



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
REPUBLIK INDONESIA  
2023

# Panduan Guru

# INFORMATIKA

Edisi Revisi

Irya Wisnubhadra, dkk.

SMP/MTs Kelas VII

**Hak Cipta pada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia**  
Dilindungi Undang-Undang

Penafian: Buku ini disiapkan oleh Pemerintah dalam rangka pemenuhan kebutuhan buku pendidikan yang bermutu, murah, dan merata sesuai dengan amanat dalam UU No. 3 Tahun 2017. Buku ini disusun dan ditelaah oleh berbagai pihak di bawah koordinasi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Buku ini merupakan dokumen hidup yang senantiasa diperbaiki, diperbarui, dan dimutakhirkan sesuai dengan dinamika kebutuhan dan perubahan zaman. Masukan dari berbagai kalangan yang dialamatkan kepada penulis atau melalui alamat surel buku@kemdikbud.go.id diharapkan dapat meningkatkan kualitas buku ini.

**Panduan Guru Informatika untuk SMP/MTs Kelas VII (Edisi Revisi)**

**Penulis**

Irya Wisnubhadra  
Maresha Caroline Wijanto  
Vania Natali  
Wahyono  
Sri Mulyati  
Ari Wardhani  
Heni Pratiwi  
Budiman Saputra  
Kurnia Astiani  
Sumiati

**Penelaah**

Aris Sunawar  
Septiaji Eko Nugroho

**Penyelia/Penyelaras**

Supriyatno  
Lenny Puspita Ekawaty  
Maharani Prananingrum  
Eko Budiono

**Kontributor**

Misianita Hapsari  
Maryanti

**Ilustrator**

Nana Maulana

**Editor**

Christina Tulalessy

**Editor Visual**

Randi Ramliyana

**Desainer**

Ines Mentari

**Penerbit**

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi

**Dikeluarkan oleh**

Pusat Perbukuan Kompleks Kemdikbudristek  
Jalan RS. Fatmawati, Cipete, Jakarta Selatan  
<https://buku.kemdikbud.go.id>

**Edisi Revisi, 2023**

ISBN 978-623-118-488-7 (no.jil.lengkap PDF)

ISBN 978-623-118-489-4 (jil.1 PDF)

Isi buku ini menggunakan huruf Noto Serif 10/15 pt., Steve Matteson  
xviii, 262 hlm.: 17,6 × 25 cm.

## Kata Pengantar

Pusat Perbukuan; Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan; Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi memiliki tugas dan fungsi mengembangkan buku pendidikan pada satuan Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah, termasuk Pendidikan Khusus. Buku berkaitan erat dengan kurikulum. Buku yang dikembangkan saat ini mengacu pada kurikulum yang berlaku, yaitu Kurikulum Merdeka.

Salah satu bentuk dukungan terhadap implementasi Kurikulum Merdeka di satuan pendidikan ialah mengembangkan buku teks utama yang terdiri atas buku siswa dan panduan guru. Buku ini merupakan sumber belajar utama dalam pembelajaran bagi siswa dan menjadi salah satu referensi atau inspirasi bagi guru dalam merancang dan mengembangkan pembelajaran sesuai karakteristik, potensi, dan kebutuhan peserta didik. Keberadaan buku teks utama ini diharapkan menjadi fondasi dalam membentuk Profil Pelajar Pancasila yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, dan berakhlak mulia; berkebinekaan global, berjiwa gotong royong, mandiri, kritis, dan kreatif.

Buku teks utama, sebagai salah satu sarana membangun dan meningkatkan budaya literasi masyarakat Indonesia, perlu mendapatkan perhatian khusus. Pemerintah perlu menyiapkan buku teks utama yang mengikuti perkembangan zaman untuk semua mata pelajaran wajib dan mata pelajaran peminatan, termasuk Pendidikan Khusus. Sehubungan dengan hal itu, Pusat Perbukuan merevisi dan menerbitkan buku-buku teks utama berdasarkan Capaian Pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka.

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkolaborasi dalam upaya menghadirkan buku teks utama ini. Kami berharap buku ini dapat menjadi landasan dalam memperkuat ketahanan budaya bangsa, membentuk mentalitas maju, modern, dan berkarakter bagi seluruh generasi penerus. Semoga buku teks utama ini dapat menjadi tonggak perubahan yang menginspirasi, membimbing, dan mengangkat kualitas pendidikan kita ke puncak keunggulan.

Jakarta, Desember 2023

Kepala Pusat Perbukuan,

**Supriyatno, S.Pd., M.A.**



## Prakata

Capaian Pembelajaran Informatika disusun menjadi dua elemen, yang pertama adalah elemen Berpikir Komputasional (BK) dan yang kedua adalah elemen Literasi Digital (LD). Dalam konsep capaian pembelajaran yang disusun per fase ini, sekolah dapat menerapkan alur pembelajaran dan mengatur kegiatan yang sesuai dengan kondisi sekolah agar peserta didik dapat belajar sesuai dengan tingkatan kemampuannya (*teaching at the right level*) dalam mencapai capaian minimal.

Mata pelajaran Informatika diharapkan menjadi salah satu mata pelajaran yang berkontribusi pada terwujudnya Profil Pelajar Pancasila. Kontribusi ini khususnya dalam hal menumbuhkan daya nalar kritis dan kreatif siswa, serta bergotong royong dalam kebinekaan global di dunia maya.

Mata pelajaran Informatika akan dapat menyumbangkan kemampuan berpikir komputasional yang dilandasi oleh logika matematika. Kemampuan berpikir komputasional ini merupakan elemen penting dalam tes PISA untuk literasi, numerasi, dan literasi sains. Melalui kemampuan berpikir komputasional ini, mata pelajaran Informatika dapat menyumbangkan cara berpikir untuk penyelesaian persoalan secara efektif, efisien, dan optimal dalam berbagai bidang kehidupan yang saat ini tak dapat dipisahkan dari pemakaian komputer. Selain itu, mata pelajaran Informatika juga menyumbangkan keterampilan berteknologi, khususnya dalam penggunaan *tools* (perkakas) TIK untuk mendukung analisis dan interpretasi data, serta penyelesaian persoalan. Dengan demikian, mata pelajaran Informatika juga dapat menyumbangkan kemampuan untuk mengambil keputusan secara cepat dan adaptif, agar SDM Indonesia dapat bertahan di dunia yang VUCA (*Volatile, Uncertain, Complex, Ambiguous*).

Sesuai dengan konsep Capaian Pembelajaran, buku ini disusun mengacu pada Capaian Pembelajaran Informatika Fase D untuk SMP, yang alur pembelajarannya disusun untuk tingkat kesulitan yang berjenjang dan bertahap pada kelas VII, VIII, dan IX. Diharapkan, peserta didik SMP terampil berpikir, berkarya, berteknologi, dan berliterasi komputasi, sebagai anggota

masyarakat dan sekaligus warga digital yang berakhlak baik di dalam masyarakat baik, dan seimbang di alam nyata maupun di alam digital.

Diharapkan buku ini dapat memberikan gambaran kecukupan elemen pengetahuan dan kedalaman pengetahuan yang sesuai dengan yang diharapkan perancang kurikulum. Penting kiranya bagi guru Informatika untuk membaca buku ini mengingat sebelum mata pelajaran Informatika disahkan sebagai bagian dari Capaian Pembelajaran, hanya dikenal mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), padahal TIK sesungguhnya hanya bagian dari Informatika.

Jakarta, Desember 2023

Penulis



# Daftar Isi



<b>Kata Pengantar .....</b>	<b>iii</b>
<b>Prakata .....</b>	<b>iv</b>
<b>Daftar Isi .....</b>	<b>vi</b>
<b>Daftar Gambar.....</b>	<b>x</b>
<b>Daftar Tabel .....</b>	<b>xi</b>
<b>Petunjuk Penggunaan Buku.....</b>	<b>xiii</b>
<b>Panduan Umum .....</b>	<b>1</b>
A. Pendahuluan .....	2
B. Capaian Pembelajaran Informatika .....	10
C. Tujuan Pembelajaran, Materi, Aktivitas, dan Perkiraan Jam Pelajaran Kelas VII.....	14
D. Strategi Pembelajaran .....	14
E. Prinsip Pedagogi Informatika.....	23
F. Asesmen .....	26
G. Fitur-Fitur dan Komponen dalam Buku Siswa .....	35
H. Skema Pembelajaran .....	36
<b>Panduan Khusus Bab 1</b>	
<b>Berpikir Komputasi untuk Penyelesaian Masalah.....</b>	<b>37</b>
A. Pendahuluan .....	38
B. Konsep dan Keterampilan Prasyarat .....	42
C. Penyajian Materi Esensial .....	43
D. Apersepsi.....	53
E. Penilaian Sebelum Pembelajaran .....	53
F. Panduan Pembelajaran Buku Siswa .....	57
G. Pengayaan dan Remedial .....	82



# Daftar Isi



H. Interaksi dengan Orang Tua/Wali dan Masyarakat .....	86
I. Asesmen .....	87
J. Kunci Jawaban .....	89
K. Refleksi .....	90
L. Sumber Belajar Utama .....	90

## Panduan Khusus Bab 2

### Pengolahan Data..... 91

A. Pendahuluan .....	92
B. Konsep dan Keterampilan Prasyarat .....	95
C. Penyajian Materi Esensial .....	95
D. Apersepsi.....	96
E. Penilaian Sebelum Pembelajaran .....	97
F. Panduan Pembelajaran Buku Siswa .....	98
G. Pengayaan dan Remedial .....	106
H. Interaksi dengan Orang Tua/Wali dan Masyarakat .....	106
I. Asesmen .....	107
J. Kunci Jawaban .....	108
K. Refleksi .....	110
L. Sumber Belajar Utama .....	110

## Panduan Khusus Bab 3

### Literasi Informasi..... 111

A. Pendahuluan .....	112
B. Konsep dan Keterampilan Prasyarat .....	115
C. Penyajian Materi Esensial .....	116
D. Apersepsi.....	118



## Daftar Isi



E. Penilaian Sebelum Pembelajaran .....	119
F. Panduan Pembelajaran Buku Siswa .....	119
G. Pengayaan dan Remedial .....	132
H. Interaksi dengan Orang Tua/Wali dan Masyarakat .....	132
I. Asesmen .....	133
J. Kunci Jawaban .....	138
K. Refleksi .....	144
L. Sumber Belajar Utama .....	144

### **Panduan Khusus Bab 4**

### **Keseimbangan Hidup di Dunia Digital ..... 145**

A. Pendahuluan .....	146
B. Konsep dan Keterampilan Prasyarat .....	148
C. Penyajian Materi Esensial .....	149
D. Apersepsi.....	151
E. Penilaian Sebelum Pembelajaran .....	152
F. Panduan Pembelajaran Buku Siswa .....	152
G. Pengayaan dan Remedial .....	164
H. Interaksi dengan Orang Tua/Wali dan Masyarakat .....	165
I. Asesmen .....	166
J. Kunci Jawaban .....	169
K. Refleksi .....	174
L. Sumber Belajar Utama .....	174



# Daftar Isi



## **Panduan Khusus Bab 5**

### **Perkakas Teknologi Informasi dan Komunikasi ..... 175**

A. Pendahuluan .....	176
B. Konsep dan Keterampilan Prasyarat .....	181
C. Penyajian Materi Esensial .....	181
D. Apersepsi.....	187
E. Penilaian Sebelum Pembelajaran .....	188
F. Panduan Pembelajaran Buku Siswa .....	190
G. Pengayaan dan Remedial .....	216
H. Interaksi dengan Orang Tua/Wali dan Masyarakat .....	216
I. Asesmen.....	217
J. Kunci Jawaban .....	229
K. Refleksi .....	229
L. Sumber Belajar Utama .....	230

### **Glosarium ..... 231**

### **Daftar Pustaka ..... 237**

### **Daftar Sumber Gambar ..... 244**

### **Indeks..... 245**

### **Profil Pelaku Perbukuan ..... 249**



## Daftar Gambar

<b>Gambar 1</b>	Elemen Mata Pelajaran Informatika.....	7
<b>Gambar 2</b>	Alur Tujuan Pembelajaran Informatika Fase D (Kelas VII, VIII, IX) .....	13
<b>Gambar 3</b>	(a). Use-Modify Create, (b) Computational Thinking Pedagogical Framework.....	16
<b>Gambar 4</b>	Gelombang Semantik ( <i>Semantic Wave</i> ).....	21
<b>Gambar 5</b>	Contoh buku kerja peserta didik.....	30
<b>Gambar 1.1</b>	Kartu Karakter .....	46
<b>Gambar 1.2</b>	Kartu Perintah Permainan.....	46
<b>Gambar 1.3</b>	Papan Permainan.....	47
<b>Gambar 1.4</b>	Contoh susunan kartu permainan.....	47
<b>Gambar 1.5</b>	Kartu Perintah Ulangi .....	48
<b>Gambar 1.6</b>	Papan Permainan .....	49
<b>Gambar 1.7</b>	Susunan kartu permainan ulangi ...kali .....	49
<b>Gambar 1.8</b>	Susunan kartu permainan ulangi selalu.....	49
<b>Gambar 1.9</b>	Contoh kartu Jika-Maka.....	50
<b>Gambar 1.10</b>	Blok sound pada Scratch .....	51
<b>Gambar 1.11</b>	Blok control pada Scratch .....	52
<b>Gambar 1.12</b>	Blok motion pada Scratch .....	52
<b>Gambar 1.13</b>	Kartu Karakter .....	72
<b>Gambar 1.14</b>	Papan Permainan aktivitas VII-BK-12-U: Bermain dengan Kartu Pemrograman II ke-1 .....	75
<b>Gambar 1.15</b>	Urutan gelang warna-warni.....	82
<b>Gambar 1.16</b>	Urutan Kata Rahasia.....	83
<b>Gambar 1.17</b>	Drumset pada Scratch .....	84
<b>Gambar 1.18</b>	Permainan Drumset pada Scratch.....	85

# Daftar Tabel

<b>Tabel 1</b>	Profil Pelajar Pancasila dalam proses pembelajaran Informatika .....	10
<b>Tabel 2</b>	Capaian Pembelajaran Fase D.....	11
<b>Tabel 3</b>	Tujuan Pembelajaran Informatika Kelas VII, VIII, dan IX .....	12
<b>Tabel 4</b>	Tujuan Pembelajaran Informatika Kelas VII, VIII, dan IX .....	12
<b>Tabel 5</b>	Tujuan Pembelajaran Informatika Kelas VII, VIII, dan IX .....	12
<b>Tabel 6</b>	Tujuan Pembelajaran dan Aktivitas Tiap Elemen Mata Pelajaran Informatika Kelas VII, VIII, dan IX.....	14
<b>Tabel 7</b>	Karakteristik Pendekatan Pembelajaran <i>Plugged</i> dan <i>Unplugged</i> .....	18
<b>Tabel 8</b>	Pembelajaran secara <i>Unplugged</i> Program Semester 1 .....	20
<b>Tabel 9</b>	Pembelajaran Gabungan secara <i>Unplugged</i> dan <i>Plugged</i> Program Semester 1 dan 2 .....	20
<b>Tabel 10</b>	Pembelajaran Gabungan secara <i>Unplugged</i> dan <i>Plugged</i> Program Semester 1 dan 2 .....	20
<b>Tabel 11</b>	Penilaian Jurnal .....	27
<b>Tabel 12</b>	Buku Kerja .....	27
<b>Tabel 13</b>	Jurnal Siswa .....	28
<b>Tabel 14</b>	Rubrik Penilaian Pemahaman Bacaan.....	30
<b>Tabel 15</b>	Penilaian Konten Laporan .....	31
<b>Tabel 16</b>	Penilaian Format Penyajian .....	32
<b>Tabel 17</b>	Penilaian Laporan Aktivitas.....	33
<b>Tabel 18</b>	Penilaian aspek eksekusi program.....	34
<b>Tabel 19</b>	Penilaian Tim.....	34
<b>Tabel 20</b>	Penilaian Individu.....	35
<b>Tabel 21</b>	Skema Pembelajaran Informatika Kelas VII.....	36
<b>Tabel 1.1</b>	Hubungan Pembelajaran Bab dan Materi Lain .....	40
<b>Tabel 1.2</b>	Waktu Pembelajaran .....	42
<b>Tabel 1.3</b>	Keterangan Kartu Kondisi.....	50
<b>Tabel 1.4</b>	Contoh Implementasi Kartu Perintah Jika-Maka .....	50
<b>Tabel 1.5</b>	Komponen Surat Pribadi vs Surat Resmi.....	67
<b>Tabel 1.6</b>	Tabel keterangan kartu perintah kondisional.....	73
<b>Tabel 1.7</b>	Kumpulan Soal Pengayaan Bebras .....	85
<b>Tabel 1.8</b>	Kumpulan Soal Remedial Bebras.....	86
<b>Tabel 1.9</b>	Penilaian Aktivitas VII-BK-01, 03, 04, dan 05. ....	87
<b>Tabel 1.10</b>	Penilaian Aktivitas VII-BK-06-U.....	87
<b>Tabel 1.11</b>	Penilaian Aktivitas VII-BK-07-U.....	88
<b>Tabel 1.12</b>	Penilaian Aktivitas VII-BK-09, 12, 15, dan 18 .....	88
<b>Tabel 1.13</b>	Penilaian Aktivitas VII-BK-08, 10, 13, 14 dan 16.....	88
<b>Tabel 1.14</b>	Penilaian Aktivitas VII-BK-02-U.....	89
<b>Tabel 2.1</b>	Rubrik Penilaian Kemampuan .....	107
<b>Tabel 2.2</b>	Rubrik Pembuatan Laporan.....	107



## Daftar Tabel

<b>Tabel 3.1</b>	Penilaian Aktivitas VII-LD-01-U1.....	33
<b>Tabel 3.2</b>	Penilaian Aktivitas VII-LD-02-P1 .....	33
<b>Tabel 3.3</b>	Penilaian Aktivitas VII-LD-03-U1.....	34
<b>Tabel 3.4</b>	Penilaian Aktivitas VII-LD-04-P1 .....	34
<b>Tabel 3.5</b>	Penilaian Aktivitas VII-LD-05-U1.....	35
<b>Tabel 3.6</b>	Penilaian Aktivitas VII-LD-06-P1 .....	35
<b>Tabel 3.7</b>	Penilaian Aktivitas VII-LD-07-U1.....	36
<b>Tabel 3.8</b>	Penilaian Aktivitas VII-LD-08-P1 .....	36
<b>Tabel 3.9</b>	Penilaian Aktivitas VII-LD-09-U1.....	37
<b>Tabel 3.10</b>	Penilaian Aktivitas VII-LD-10-P1 .....	37
<b>Tabel 4.1</b>	Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-11-U.....	166
<b>Tabel 4.2</b>	Penilaian Individu.....	166
<b>Tabel 4.3</b>	Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-12-U.....	167
<b>Tabel 4.4</b>	Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-13-U dan VII-LD-14-U .....	167
<b>Tabel 4.5</b>	Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-15-U.....	168
<b>Tabel 5.1</b>	Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-16-P .....	217
<b>Tabel 5.2</b>	Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-17-P .....	217
<b>Tabel 5.3</b>	Rubrik Penilaian Aktivitas Kelompok VII-LD-18-P .....	218
<b>Tabel 5.4</b>	Rubrik Penilaian Individu pada Aktivitas VII-LD-18-P .....	218
<b>Tabel 5.5</b>	Rubrik Penilaian Aktivitas Kelompok VII-LD-19-U.....	218
<b>Tabel 5.6</b>	Rubrik Penilaian Individu pada Aktivitas VII-LD-19-U .....	219
<b>Tabel 5.7</b>	Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-20-U.....	219
<b>Tabel 5.8</b>	Rubrik Penilaian Aktivitas Berpasangan VII-LD-22-U.....	220
<b>Tabel 5.9</b>	Rubrik Penilaian Individu pada Aktivitas VII-LD-22-U .....	220
<b>Tabel 5.10</b>	Rubrik Penilaian Aktivitas Kelompok VII-LD-23-U .....	221
<b>Tabel 5.11</b>	Rubrik Penilaian Individu pada Aktivitas VII-LD-23-U.....	221
<b>Tabel 5.12</b>	Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-24-U.....	222
<b>Tabel 5.13</b>	Rubrik Penilaian Aktivitas Kelompok VII-LD-25-U .....	222
<b>Tabel 5.14</b>	Rubrik Penilaian Individu pada Aktivitas VII-LD-25-U.....	223
<b>Tabel 5.15</b>	Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-26-U.....	223
<b>Tabel 5.16</b>	Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-27-P .....	224
<b>Tabel 5.17</b>	Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-28-U.....	224
<b>Tabel 5.18</b>	Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-29-P .....	225
<b>Tabel 5.19</b>	Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-30-U.....	225
<b>Tabel 5.20</b>	Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-31-P .....	226
<b>Tabel 5.21</b>	Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-32-U.....	226
<b>Tabel 5.22</b>	Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-33-P .....	227
<b>Tabel 5.23</b>	Rubrik Penilaian Aktivitas Kelompok VII-LD-34-U .....	227
<b>Tabel 5.24</b>	Rubrik Penilaian Individu pada Aktivitas VII-LD-34-U.....	228
<b>Tabel 5.25</b>	Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-35-P .....	228
<b>Tabel 5.26</b>	Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-36-P .....	228

## Petunjuk Penggunaan Buku

Buku Panduan Guru untuk mapel Informatika ini disusun dalam rangka mempermudah dan memperjelas penggunaan Buku Siswa Informatika VII. Buku ini diharapkan menjadi panduan guru agar pembelajaran kepada peserta didik dapat dijalankan dengan baik sesuai strategi pembelajaran yang disarankan, disertai dengan materi pengayaan dan aspek penilaian.



Buku ini terdiri atas dua bagian.

1. Bagian pertama, merupakan Panduan Umum. Bagian ini berisi: (a) Pendahuluan yang berisi tentang latar belakang mengapa Informatika itu penting dipelajari, Informatika pada Kurikulum Merdeka, Profil Pelajar Pancasila pada mapel Informatika, dan karakteristik mata pelajaran Informatika; (b) Capaian Pembelajaran (CP) yang berisi CP pada Fase D, Tujuan Pembelajaran (TP), dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) Fase D; (c) Strategi Pembelajaran yang digunakan pada mapel Informatika, termasuk di dalamnya moda pembelajaran *unplugged* dan *plugged*, *frugal education*, dan model pembelajaran; (d) Asesmen, yang berisi penilaian dalam pembelajaran Informatika; (e) Penjelasan komponen buku siswa untuk mencapai CP; dan (f) Skema pembelajaran mapel Informatika.
2. Bagian kedua, merupakan Panduan Khusus per bab. Panduan per bab ini berisi bagaimana membelajarkan Buku Siswa: strategi pembelajaran pada setiap bab Buku Siswa Kelas VII. Setiap bab merupakan bahan pembelajaran Informatika, selanjutnya akan dijabarkan menjadi satu atau lebih subbab. Satu subbab dapat terdiri atas satu atau lebih aktivitas untuk mencapai capaian pembelajaran terkait elemen pembelajaran

tersebut. Bagian ini terdiri atas (a) Pendahuluan, yang berisi Tujuan Pembelajaran bab dan kedudukannya dalam ATP, pokok materi dan hubungan antarpokok materi, hubungan pembelajaran bab dengan materi lain pada mapel Informatika, peta konsep, dan saran periode pembelajaran; (b) konsep dan keterampilan prasyarat; (c) materi esensial; (d) apersepsi; (e) penilaian sebelum pembelajaran; (f) panduan pembelajaran Buku Siswa; (g) pengayaan dan remedial; (h) interaksi orang tua/wali dan masyarakat; (i) asesmen; (j) kunci jawaban; (k) refleksi; dan (l) sumber belajar utama.

Dengan model pengorganisasian seperti yang digariskan tersebut, diharapkan guru dengan lebih mudah dapat memahami kurikulum Informatika, capaian pembelajaran Informatika, materi ajar, cara pembelajarannya, dan cara penilaian mata pelajaran Informatika.



Bagian-bagian penting buku siswa yang terdapat pada buku panduan guru adalah:



1

**Pertanyaan pemantik** berisi pertanyaan yang memantik peserta didik untuk berpikir dan menjawab pertanyaan mengenai hal baru yang akan dipelajari. Peserta didik dapat mendiskusikan jawaban tersebut dengan guru.

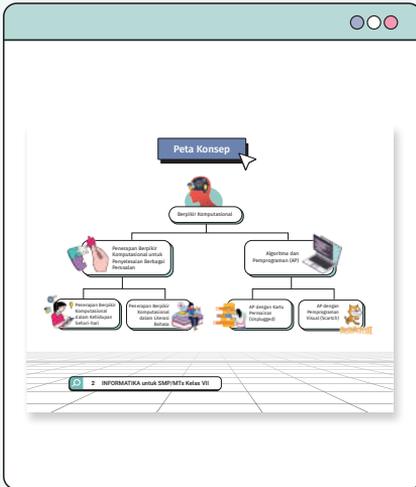
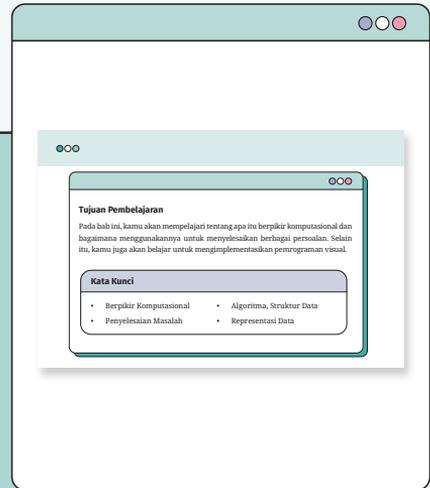


## Bab 2 Pengolahan Data

Mengapa kita perlu mengolah data? Apakah data yang telah diolah berguna bagi kehidupan kita?

2

**Tujuan pembelajaran** berisi kompetensi utama yang akan dicapai peserta didik setelah proses pembelajaran pada bab tersebut selesai.

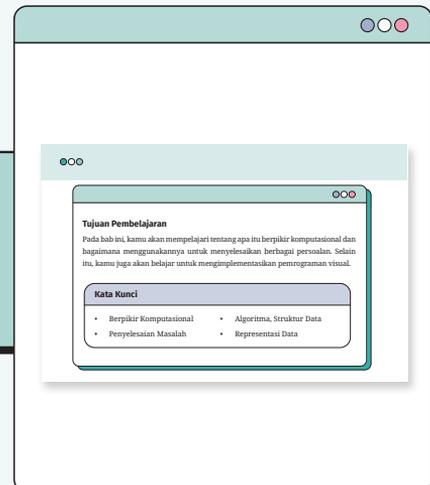


**Peta Konsep** berisi gambaran umum atau abstraksi dari konsep yang akan dipelajari peserta didik pada tiap bab. Peta konsep berbentuk konsep yang terhubung

3

4

**Kata Kunci** adalah daftar kata penting yang akan dipelajari peserta didik pada tiap bab.



**Aktivitas** adalah kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan peserta didik untuk mencapai kompetensi yang telah ditetapkan pada tiap bab. Aktivitas ini dapat dilakukan secara individu, berpasangan, maupun kelompok untuk mendapatkan keseimbangan kompetensi dalam hal kemandirian dan gotong-royong yang sering dilakukan pada kegiatan pengembangan produk informatika. Guru akan memberikan penjelasan mengenai aktivitas ini dan peserta didik don diharapkan dapat bereksplorasi secara maksimal. Jenis-jenis aktivitas adalah sebagai berikut:



5

**Ayo, Berdiskusi** adalah aktivitas yang memandu peserta didik untuk saling berdiskusi pada suatu topik yang diberikan. Di Akhir diskusi, peserta didik akan membagi hasil diskusi dengan kelompok diskusi lainnya.

**Aktivitas VII-1D-13-U: Mengidentifikasi Informasi Pribadi**

Pada aktivitas ini, kamu akan menerapkan gotongroyong dengan memahami informasi, gagasan yang diungkapkan oleh orang lain dengan menggunakan berbagai simbol dan media secara efektif, serta memandukannya untuk meningkatkan kualitas hubungan interpersonal guna mencapai tujuan bersama.

**Aktivitas ke-1**

Diskusikan dalam kelompokmu, mana saja informasi yang termasuk informasi personal dan mana yang informasi privat. Tuliskan pada tabel berikut.

Informasi	Personal	Privat
Nama Lengkap		
Umur		
Alamat		
Alamat Surel		
Tanggal Lahir		
Jenis Kelamin/Gender		
Banyaknya Saudara		
Tahap Favorit		
Hewan Peliharaan		
Hobi		
Genre Musik Favorit		
Nama Jarak Perjalanan		
Nama Ibu Kandung		
Nama Sekolah		

**Aktivitas VII-BK-18-U: Bermain Robot Manual**

Dalam aktivitas ini, kamu akan dilatih untuk bersalar kritis, mandiri, dan kreatif untuk mengenal kartu pemrograman yang lebih kompleks dengan menggunakan kartu perintah untuk menyelesaikan permainan.

Warna	Fungsi	Kartu Perintah	Jenis	Keterangan
Orange	Mengatur Nomor	Utangi selah. Utangi celah.	Kontrol	Utangi selah. Maju satu langkah. Utangi selah. Maju satu langkah.

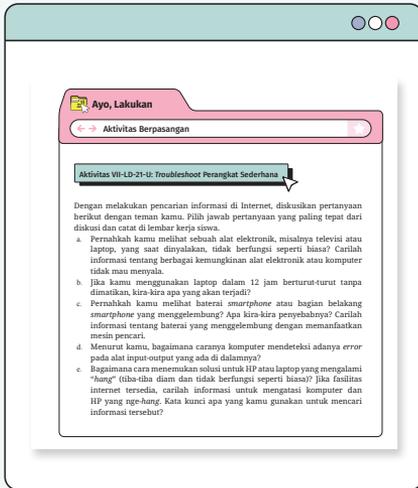
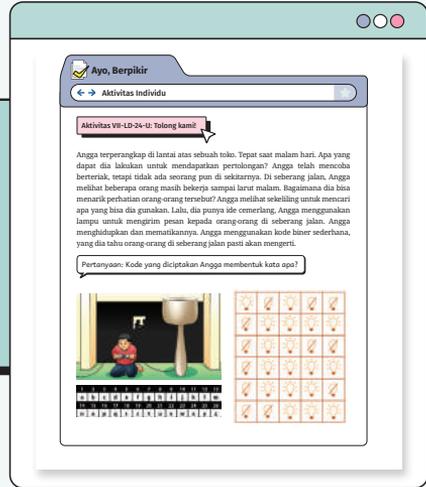
- Buatlah karakter pemain dapat memakan semua makanan yang ada selain batu dan mencapai titik Finis dengan langkah secepat mungkin.
- Tambahkan juga jika sudah mencapai Finis, harus menyebutkan juga kata "Selesai".

**Ayo, Berlatih** adalah salah satu jenis aktivitas pembelajaran untuk melatih peserta didik menguasai tujuan pembelajaran yang diberikan. Peserta didik diharapkan berlatih untuk menyelesaikan masalah yang ada dengan cara yang efektif dan efisien.

6

7

**Ayo, Berpikir** adalah aktivitas menggunakan akal budi untuk membentuk konsep, memecahkan masalah, melakukan penalaran, atau membuat keputusan.

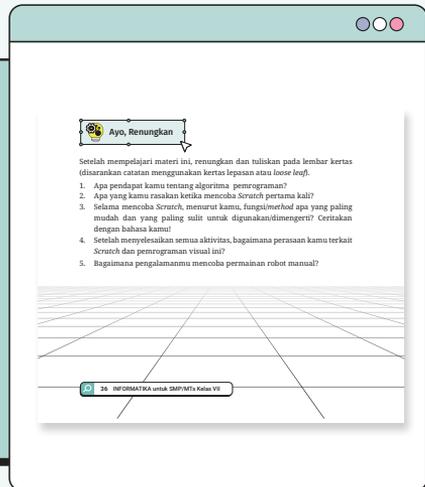


**Ayo, Lakukan** adalah aktivitas menggunakan akal budi untuk membentuk konsep, memecahkan masalah, dan melakukannya dengan aksi tertentu.

8

9

**Ayo, Renungkan** adalah aktivitas refleksi yang dikerjakan di akhir aktivitas, subbab, atau bab. Refleksi ini berfungsi untuk merekatkan pengalaman belajar peserta didik dalam ingatan jangka panjang yang akan bermanfaat di kemudian hari.



10

**Uji Kompetensi** berisi soal-soal untuk menguji apakah peserta didik telah mencapai kompetensi yang ditetapkan pada tujuan pembelajaran.

**C. Uji Kompetensi**

Ayo, Jawab Tantangan

Kibo dan Koko sedang membuat kerajinan tangan dari batang kayu kecil. Kibo memiliki dua puluh buah batang kayu yang setiap panjangnya 10 cm.

Koko memerlukan batang kayu tambahan yang berukuran 4 cm sebanyak 7 buah dan berukuran 3 cm sebanyak 7 buah. Kibo ingin memberikan kayu miliknya kepada Koko.

**Tantangan**  
Berapa banyak batang kayu minimal yang diberikan oleh Kibo kepada Koko?  
Jawaban kamu ialah ....  
Tuliskan caramu menyelesaikan masalah ini.

Tahukah kamu?

Electronic-payment (e-payment) ialah sistem pembayaran yang memfasilitasi pembayaran secara elektronik untuk transaksi online. Sistem pembayaran ini makin populer karena meluasnya penggunaan belanja dan perbankan yang dilakukan secara online berbasis internet. Sistem pembayaran pada e-payment saat ini didominasi oleh pembayaran melalui kartu kredit/debit (MasterCard, VISA, GPN) lewat internet banking. Pembayaran juga banyak dilakukan dengan electronic-wallet (e-wallet) atau dompet elektronik yang memungkinkan pembayaran tanpa lewat bank, tetapi lewat aplikasi, seperti Gopay, Ovo, LinkAja, Dana, dan lainnya.

Bab 5 - Perilaku Teknologi Informasi dan Komunikasi 171

**Tahukah, Kamu?** adalah kumpulan fakta dan suplemen informasi menarik terkait dengan materi yang disampaikan.

11

12

**Ingin Tahu Lebih?** adalah bagian yang berisi daftar sumber referensi yang dapat digunakan oleh peserta didik sebagai bahan pendamping pembelajaran. Referensi ini dapat dieksplorasi secara mandiri oleh peserta didik.

Ingin Tahu Lebih?

Jika kamu tertarik dengan materi ini dan ingin mempelajari lebih lanjut, kamu dapat mengakses tautan berikut ini.

1. Kegiatan unplugged, <https://csunplugged.org/en/> atau <https://code.org/curriculum/unplugged>
2. Sinau Praktis berpikir komputasional: <https://www.bcc.ca.uk/bitexte/rgncc27p24/>
3. Membuat Drumset dengan aplikasi scratch <https://docs.google.com/document/d/1T8Hh8X3j6d4gxyWVfVdOgSHNv3t7qRvdi>
4. Video: <https://www.youtube.com/watch?v=Vf1G5Y8Pg>

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
REPUBLIK INDONESIA, 2023

**Panduan Guru Informatika untuk SMP/MTs Kelas VII (Edisi Revisi)**

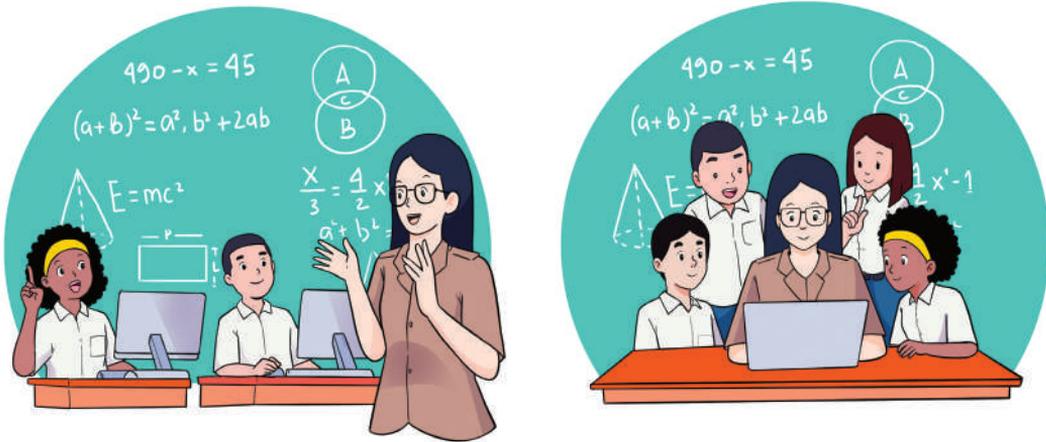
Penulis: Irya Wisnubhadra, dkk.

ISBN 978-623-118-489-4



# Panduan Umum

## A. Pendahuluan



Buku Panduan Guru Informatika Kelas VII ini disusun dalam rangka mempermudah dan memperjelas penggunaan Buku Siswa Informatika VII. Panduan Guru Informatika Kelas VII ini merupakan kesatuan yang tidak terpisahkan dari Buku Siswa Informatika Kelas VII yang diharapkan dapat dilaksanakan dengan pendekatan berorientasi pada peserta didik (*student centered learning*) dan berbasis aktivitas. Buku ini diharapkan menjadi panduan guru agar aktivitas peserta didik dapat dijalankan dengan baik sesuai strategi pembelajaran yang disarankan, disertai dengan materi pengayaan dan aspek penilaian.

Buku ini terdiri atas dua bagian.

1. **Bagian pertama**, merupakan Panduan Umum. Bagian ini berisi: (a) Pendahuluan yang berisi tentang latar belakang mengapa Informatika itu penting dipelajari, Informatika pada Kurikulum Merdeka, Profil Pelajar Pancasila pada mapel Informatika, dan karakteristik mata pelajaran Informatika; (b) Capaian Pembelajaran (CP) yang berisi CP pada Fase D, Tujuan Pembelajaran (TP), dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) Fase D; (c) Strategi Pembelajaran yang digunakan pada mapel Informatika, termasuk di dalamnya moda pembelajaran *unplugged* dan *plugged*, *frugal education*, dan model pembelajaran; (d) Asesmen, yang berisi penilaian dalam

pembelajaran Informatika; (e) Penjelasan komponen Buku Siswa untuk mencapai CP; dan (f) Skema pembelajaran mapel Informatika.

2. **Bagian kedua**, merupakan Panduan Khusus per bab. Panduan per bab ini berisi bagaimana membelajarkan Buku Siswa: strategi pembelajaran pada setiap bab Buku Siswa Kelas VII. Setiap bab merupakan bahan pembelajaran Informatika. Selanjutnya akan dijabarkan menjadi satu atau lebih subbab. Satu subbab dapat terdiri atas satu atau lebih aktivitas untuk mencapai capaian pembelajaran terkait elemen pembelajaran tersebut. Bagian ini terdiri atas (a) Pendahuluan, yang berisi TP bab dan kedudukannya dalam ATP, pokok materi dan hubungan antarpokok materi, hubungan pembelajaran bab dengan materi lain pada mapel Informatika, peta konsep, dan saran periode pembelajaran; (b) konsep dan keterampilan prasyarat; (c) materi esensial; (d) apersepsi; (e) penilaian sebelum pembelajaran; (f) panduan pembelajaran Buku Siswa; (g) pengayaan dan remedial; (h) interaksi orang tua/wali dan masyarakat; (i) asesmen; (j) kunci jawaban; (k) refleksi; dan (l) sumber belajar utama.

Dengan model pengorganisasian seperti yang digariskan tersebut, diharapkan guru dengan lebih mudah dapat memahami kurikulum Informatika, capaian pembelajaran Informatika, materi ajar, cara pembelajarannya, dan cara penilaian mata pelajaran Informatika.

Bagian I dari buku ini memberikan gambaran umum *arah* dan *dasar* mata pelajaran Informatika. Bagian ini penting untuk dipahami guru agar penyampaian materi yang dibahas secara rinci di Bagian II menjadi sebuah kesatuan utuh pencapaian capaian pembelajaran yang diharapkan. Bagian I perlu dibaca guru paling tidak setiap awal semester dan awal tahun pelajaran untuk menyusun rancangan pembelajaran pada semester dan tahun pelajaran terkait. Jika pada saat pertama kali membaca Bagian I belum sepenuhnya tertangkap maknanya, guru dapat melanjutkan ke Bagian II dan mempraktikkan pembelajaran yang diuraikan di Bagian II. Setelah mempraktikkan beberapa atau semua bab dalam Bagian II, guru dapat membaca ulang Bagian I buku ini. Dengan *beberapa kali membaca* Bagian I



buku ini, diharapkan arah dan dasar mata pelajaran Informatika ini makin diinternalisasi oleh guru. Selain itu, sangat disarankan kepada para guru untuk terus-menerus mengembangkan diri dan memperdalam ilmunya dengan membaca referensi yang dituliskan dalam daftar pustaka buku ini atau mencari referensi lain yang relevan dan berbobot.

## 1. Mengapa Informatika Perlu Dipelajari?

Jawaban dari pertanyaan di atas perlu dipahami oleh guru dan disampaikan oleh guru kepada peserta didik dalam bahasa yang sesuai bagi mereka. Apa yang disampaikan guru kepada peserta didik tersebut akan menjadi persepsi peserta didik dalam menyikapi pentingnya Informatika dalam kehidupan sehari-hari, menjadi bekal kelanjutan berkarya bagi peserta didik kelak, serta menumbuhkan kesadaran sebagai pembelajar sepanjang hayat.

Dewasa ini, pemanfaatan TIK sebagai alat pembelajaran dalam dunia pendidikan tidaklah cukup. Dunia global telah memasuki era Revolusi Industri generasi keempat atau Revolusi Industri 4.0 (*Industrial Revolution 4.0/IR 4.0*) yang tidak dapat dihindari oleh bangsa Indonesia. IR 4.0 menghadirkan sistem *cyber-physical*. Dunia industri bahkan kehidupan sehari-hari mulai bersentuhan dengan dunia virtual yang berbentuk komunikasi manusia dan mesin. Hal itu ditandai dengan kemunculan komputer super, mobil otonom, robot pintar, pemanfaatan *Internet of Things* (IoT), sampai dengan rekayasa genetika dan perkembangan *neurotechnology*. Era ini menghadirkan teknologi disruptif yang menggantikan peran manusia.

Manusia dalam bermasyarakat sudah memasuki era *Society 5.0*. Masyarakat hidup di alam nyata dan sekaligus di alam digital. Dalam Masyarakat 5.0 yang berbasis pengetahuan, peran informasi sangat penting. Informatika sebagai ilmu formal yang mengolah informasi simbolik dengan mesin terprogram, merupakan ilmu penting yang perlu diajarkan untuk memberi bekal kemampuan penyelesaian masalah (*problem solving*) dalam dunia yang berkembang dengan cepat. Untuk mengikuti perkembangan tersebut, sistem pendidikan Indonesia perlu memasukkan Informatika sebagai dasar-dasar pengetahuan dan kompetensi yang dapat membentuk manusia Indonesia menjadi insan yang cerdas dan punya daya saing di kawasan regional maupun global.



Setelah melalui perkembangan lebih dari 20 tahun, Informatika telah menjadi salah satu disiplin ilmu tersendiri karena membawa seseorang ke suatu cara berpikir yang unik dan berbeda dari bidang ilmu lainnya (*computational thinking*). Sebagai disiplin ilmu, Informatika sudah tahan lama (ide dan konsepnya sudah berusia 20 tahun atau lebih, dan masih terpakai sampai sekarang), dan setiap prinsip inti dapat diajarkan tanpa bergantung pada teknologi tertentu. Semula, Informatika hanya diajarkan di tingkat perguruan tinggi. Sekarang, di berbagai negara di dunia, termasuk Indonesia, Informatika secara bertahap mulai diajarkan di jenjang pendidikan usia dini, dasar, dan menengah.

## 2. Karakteristik Mata Pelajaran Informatika dalam Kurikulum Merdeka

Informatika ialah sebuah disiplin ilmu yang mencari pemahaman dan mengeksplorasi dunia di sekitar kita, baik natural maupun artifisial (dunia digital yang diciptakan manusia). Informatika juga berkaitan dengan studi, pengembangan, dan implementasi dari sistem komputer, serta pemahaman terhadap prinsip-prinsip dasar pengembangan yang didasari pada pemahaman dunia nyata dan dunia artifisial tersebut. Ilmu Informatika tidak eksklusif, banyak bersinggungan dengan bidang ilmu lain karena luasnya kemungkinan eksplorasi masalah yang akan diselesaikan.

Dengan belajar Informatika, peserta didik dapat menciptakan, merancang, dan mengembangkan artefak komputasional (*computational artefact*) sebagai produk berteknologi dalam bentuk perangkat keras, perangkat lunak, atau kombinasi perangkat keras dan lunak sebagai satu sistem dengan menggunakan teknologi dan perkakas (*tools*) yang sesuai. Informatika mencakup prinsip keilmuan data, informasi, dan sistem komputasi yang mendasari proses pengembangan tersebut. Oleh karena itu, Informatika mencakup sains, rekayasa, dan teknologi yang berakar pada logika dan matematika. Istilah *informatika* dalam bahasa Indonesia merupakan padanan kata yang diadaptasi dari *computer science* atau *computing* dalam bahasa Inggris. Peserta didik mempelajari mata pelajaran Informatika tidak hanya untuk menjadi pengguna komputer. Informatika dipelajari juga untuk menyadari perannya sebagai *problem solver* yang menguasai konsep inti (*core concept*) dan terampil





dalam praktik (*core practices*) menggunakan dan mengembangkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK).

Pendidikan Informatika berorientasi pada penguatan kemampuan berpikir komputasional dalam penyelesaian persoalan sehari-hari. Informatika juga menekankan keseimbangan antara kemampuan berpikir, keterampilan menerapkan pengetahuan informatika, serta memanfaatkan teknologi (khususnya Teknologi Informasi dan Komunikasi) secara tepat dan bijak. Semua itu sebagai alat bantu untuk menghasilkan artefak komputasional sebagai solusi efisien dan optimal berbagai persoalan yang dihadapi masyarakat. Pembangunan artefak komputasional perlu menerapkan proses rekayasa. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pendidikan Informatika mengintegrasikan kemampuan berpikir, berpengetahuan, berproses rekayasa, dan memanfaatkan teknologi.

Mata pelajaran Informatika berkontribusi dalam membentuk peserta didik menjadi warga yang bernalar kritis, mandiri, dan kreatif melalui penerapan berpikir komputasional. Peserta didik juga diharapkan menjadi warga yang berakhlak mulia, berkebinekaan global, dan gemar bergotong royong melalui Praktik Lintas Bidang (*core practices*) yang dikerjakan secara berkelompok (tim), di alam digital yang merupakan alam yang harus disnergikan dengan alam nyata oleh manusia abad ke-21. Peserta didik yang memahami hakikat kemajuan teknologi melalui Informatika diharapkan dapat membawa bangsa Indonesia sebagai warga masyarakat digital (*digital citizen*) yang mandiri dalam berteknologi informasi, dan menjadi warga dunia (*global citizen*) yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.

Mata pelajaran Informatika diharapkan menumbuhkembangkan peserta didik menjadi "*well-being and wise digital citizen*" dan "*computationally literate creators*" yang menguasai konsep dan praktik informatika. Hal itu meliputi:

- a. *terampil berpikir komputasional* untuk menciptakan solusi penyelesaian persoalan secara logis, sistematis, kritis, analitis, dan kreatif;
- b. *cakap dan bijak* sebagai individu yang menjadi warga negara sekaligus menjadi warga masyarakat digital yang produktif, beretika, berbudaya, aman, nyaman, dan seimbang;



- c. *berkarakter baik* dalam berkomunikasi, berkreasi, berkolaborasi, dan berinteraksi pada masyarakat digital, serta peduli terhadap dampaknya dalam kehidupan bermasyarakat; serta
- d. *terampil berkarya* dengan menghasilkan gagasan solusi dalam bentuk rancangan atau implementasinya yang berlandaskan Informatika dengan memanfaatkan teknologi dan menerapkan proses rekayasa, serta mengintegrasikan pengetahuan bidang-bidang lain yang membentuk solusi sistemik.

Elemen-elemen pengetahuan dalam kurikulum Informatika memadukan aspek kognitif, psikomotorik, dan afektif yang berkontribusi pada terwujudnya Profil Pelajar Pancasila. Elemen mata pelajaran Informatika saling terkait satu sama lain yang membentuk keseluruhan mata pelajaran Informatika sebagaimana diilustrasikan dalam lingkaran utuh Informatika pada Gambar 1 berikut ini.

Empat elemen mata pelajaran Informatika dirancang inklusif untuk semua warga negara Indonesia yang bersekolah dengan kondisi geografis dan fasilitas beragam. Kerangka kurikulum Informatika dirancang sehingga dapat mudah diimplementasi secara inovatif dan beradaptasi sesuai dengan perkembangan zaman dan teknologi digital yang dapat dimanfaatkan untuk proses pembelajaran.



**Keterangan:**

- AD: Analisis Data
- AP: Algoritma dan Pemrograman
- LD: Literasi Digital
- BK: Berpikir Komputasional

**Gambar 1** Elemen Mata Pelajaran Informatika

Mata pelajaran Informatika terdiri atas empat elemen berikut ini.





1. **Berpikir Komputasional** (BK) meliputi dekomposisi, abstraksi, algoritma, dan pengenalan pola. BK mengasah keterampilan *problem solving* yang berjenjang melalui pemodelan, simulasi untuk menghasilkan solusi efektif, efisien, dan optimal yang dapat dijalankan oleh manusia atau mesin meliputi penalaran logis, kritis, dan kreatif berdasarkan data, baik secara mandiri maupun berkolaborasi.
2. **Literasi Digital** (LD) mencakup penumbuhan kesadaran peserta didik akan dampak informatika dalam: (a) kehidupan bermasyarakat dan dirinya, khususnya dengan kehadiran dan pemanfaatan TIK, serta (b) bergabungnya manusia dalam jaringan komputer dan internet untuk membentuk masyarakat digital. Kecakapan bermedia digital, berperilaku etis dan berbudaya di dunia digital, kemampuan menjaga keamanan diri dan lingkungan, serta kenyamanan dan keseimbangan hidup di dunia nyata sekaligus dunia maya.
3. **Analisis Data** (AD) mencakup kemampuan untuk menstrukturkan, menginput, memproses (antara lain menganalisis, mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan memprediksi), dan menyajikan data dalam berbagai bentuk representasi seperti teks, audio, gambar, dan video.
4. **Algoritma dan Pemrograman** (AP) mengembangkan solusi dari berbagai persoalan dengan membaca bermakna dan menulis teks algoritmik terstruktur (logis, sistematis, bertahap, konvergen, dan linier) menjadi kumpulan instruksi yang dapat dikerjakan orang lain, atau oleh komputer, berdasarkan paradigma pemrograman prosedural dengan ukuran dan kompleksitas program yang menaik secara bertahap dan berjenjang, dapat dikerjakan secara mandiri atau berkolaborasi dengan yang lain.

Dalam kaitan dengan mata pelajaran lain, mata pelajaran Informatika menyumbangkan berpikir komputasional yang merupakan *problem solving skill*, keterampilan generik yang penting seiring dengan perkembangan teknologi digital yang pesat. Peserta didik ditantang untuk menyelesaikan persoalan komputasi yang berkembang mulai dari kelas I s.d. kelas XII: mulai

dari data sedikit, persoalan kecil dan sederhana menuju data banyak, cakupan persoalan yang lebih besar, kompleks dan rumit. Persoalan juga berkembang mulai dari yang konkret sampai dengan abstrak dan samar atau ambigu. Selain itu, mata pelajaran Informatika juga meningkatkan kemampuan logika, analisis, dan interpretasi data yang diperlukan dalam literasi, numerasi, dan sains. Mapel Informatika juga mengembangkan kemampuan pemrograman yang akan mendukung pemodelan dan simulasi dalam sains komputasi (*computational science*) dengan menggunakan perangkat teknologi informasi.

Berdasarkan kerangka kurikulum pada Gambar 1, telah didefinisikan kurikulum Informatika mulai dari kelas I SD s.d. kelas XII SMA. Kurikulum tersebut memuat capaian pembelajaran yang ditargetkan untuk beberapa Fase sesuai dengan perkembangan peserta didik, yaitu: Fase A (SD kelas I dan II), Fase B (SD kelas III dan IV), Fase C (SD kelas V dan VI), Fase D (SMP kelas VII, VIII, dan IX), Fase E (SMA kelas X), dan Fase F (SMA kelas XI dan XII). Kurikulum fase A, B, dan C untuk SD hanya akan menjadi muatan yang diinduksikan ke mata pelajaran yang ada, sedangkan Fase D untuk SMP kelas VII, VIII, IX dan Fase E untuk kelas X akan menjadi mata pelajaran wajib. Fase F untuk peminatan sebagai mata pelajaran pilihan.

### 3. Profil Pelajar Pancasila

Profil Pelajar Pancasila memiliki hubungan dalam konteks pengembangan karakter dan sikap peserta didik. Profil Pelajar Pancasila menekankan pada pembentukan kepribadian yang mencakup aspek moral, sosial, dan spiritual. Sementara itu, mata pelajaran Informatika membawa peserta didik ke dunia teknologi informasi dan komunikasi. Mata pelajaran Informatika diharapkan menjadi salah satu mata pelajaran yang berkontribusi pada terwujudnya Profil Pelajar Pancasila. Informatika menumbuhkan daya nalar kritis dan kreatif peserta didik, serta bergotong royong di dunia maya maupun di dunia nyata.

Pembelajaran Informatika dapat membantu peserta didik mengembangkan kemandirian dalam penggunaan teknologi, sambil menjunjung tinggi etika profesional. Etika ini sejalan dengan nilai-nilai Pancasila yang mengajarkan integritas dan moralitas. Pada setiap aktivitas mata pelajaran Informatika, elemen Profil Pelajar Pancasila dilaksanakan. Penilaian proses pembelajaran yang berkaitan dengan pengembangan karakter ini dilakukan secara formatif yang terintegrasi dengan penilaian kognitif. Profil Pelajar Pancasila dalam proses pembelajaran Informatika dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 1 Profil Pelajar Pancasila dalam proses pembelajaran Informatika



Tabel dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut:  
<https://buku.kemdikbud.go.id/s/iclam3>



## B. Capaian Pembelajaran Informatika

Pada buku ini, hanya Capaian Pembelajaran Fase D yang dicantumkan. Guru hendaknya mempelajari keseluruhan kurikulum agar mendapatkan gambaran capaian pembelajaran semua fase dan kesinambungannya.

### 1. Capaian Pembelajaran Fase D

Capaian pembelajaran Fase D untuk mata pelajaran Informatika dirumuskan sebagai berikut:

Pada akhir fase D, peserta didik mampu menerapkan proses berpikir efektif dan efisien untuk menyelesaikan persoalan berlatar belakang Informatika yang didasari data terstruktur, menentukan langkah-langkah untuk mengolah instruksi interaktif dan data yang dapat dijalankan oleh manusia atau mesin otomatis, dan memanfaatkan dengan optimal sekumpulan fasilitas yang tersedia serta memanfaatkan data internet, bersosialisasi, dan berkolaborasi dengan baik, serta berkreasi dengan etis di dunia digital.

Selanjutnya, Capaian Pembelajaran Fase D tersebut dijabarkan menjadi capaian-capaian pembelajaran per elemen yang dirancang untuk mencapai kemajuan secara kontinu dan berkelanjutan, mulai kelas VII s.d. kelas IX. Tabel berikut ini berisi Capaian Pembelajaran Fase D untuk setiap elemen.

**Tabel 2** Capaian Pembelajaran Fase D

Elemen	Capaian Pembelajaran
Berpikir Komputasional	Pada akhir fase D, peserta didik mampu memahami konsep himpunan data terstruktur dalam kehidupan sehari-hari, memahami konsep lembar kerja pengolah data dan menerapkan berpikir komputasional dalam menyelesaikan persoalan yang mengandung himpunan data berstruktur sederhana dengan volume kecil, dan mendisposisikan berpikir komputasional yang diperlukan pada berbagai bidang; mampu menuliskan sekumpulan instruksi dengan menggunakan sekumpulan kosakata terbatas atau simbol dalam format <i>pseudocode</i> .
Elemen	Capaian Pembelajaran
Literasi Digital	Pada akhir fase D, peserta didik mampu memahami cara kerja dan penggunaan mesin pencari di internet, mengetahui kredibilitas sumber informasi digital dan mengenal ekosistem media pers digital, membedakan fakta dan opini, memahami pemanfaatan perkakas teknologi digital untuk membuat laporan, presentasi, serta analisis dan interpretasi data, mampu mendeskripsikan komponen, fungsi, dan cara kerja komputer, memahami konsep dan penerapan konektivitas jaringan lokal dan internet baik kabel maupun nirkabel, mengetahui jenis ruang publik virtual, memahami pemanfaatan media digital untuk produksi dan diseminasi konten; mampu memahami pentingnya menjaga rekam jejak digital, mengamalkan toleransi dan empati di dunia digital, memahami dampak perundangan digital, membuat kata sandi yang aman, memahami pengamanan perangkat dari berbagai jenis malware, memilah informasi yang bersifat privat dan publik, melindungi data pribadi dan identitas digital, serta memiliki kesadaran penuh ( <i>mindfulness</i> ) dalam dunia digital.
Analisis Data	-
Algoritma dan Pemrograman	-

## 2. Tujuan Pembelajaran

Berdasarkan Capaian Pembelajaran Fase D dan Capaian Pembelajaran per Elemen, guru secara merdeka dan leluasa dapat merancang alur untuk mencapai capaian pembelajaran dan alur materi untuk mencapai kemajuan secara kontinu dan berkelanjutan, mulai dari kelas VII s.d. kelas IX. Dalam buku Panduan Guru Kelas VII yang menjadi kesatuan dengan Buku Siswa Kelas VII ini, disajikan *sebuah alternatif* rancangan pencapaian dalam bentuk tujuan pembelajaran (TP) dan alur tujuan pembelajaran (ATP). Buku ini nantinya akan berlanjut dengan buku Panduan Guru serta Buku Siswa kelas VIII dan IX yang diterbitkan tersendiri. Guru dapat menggunakan ATP sebagai pilihan, tetapi guru juga dapat memodifikasi ATP sesuai kondisi sekolahnya. Hal yang perlu dipastikan ialah *capaian akhir Fase D dicapai peserta didik setelah menyelesaikan kelas IX*.





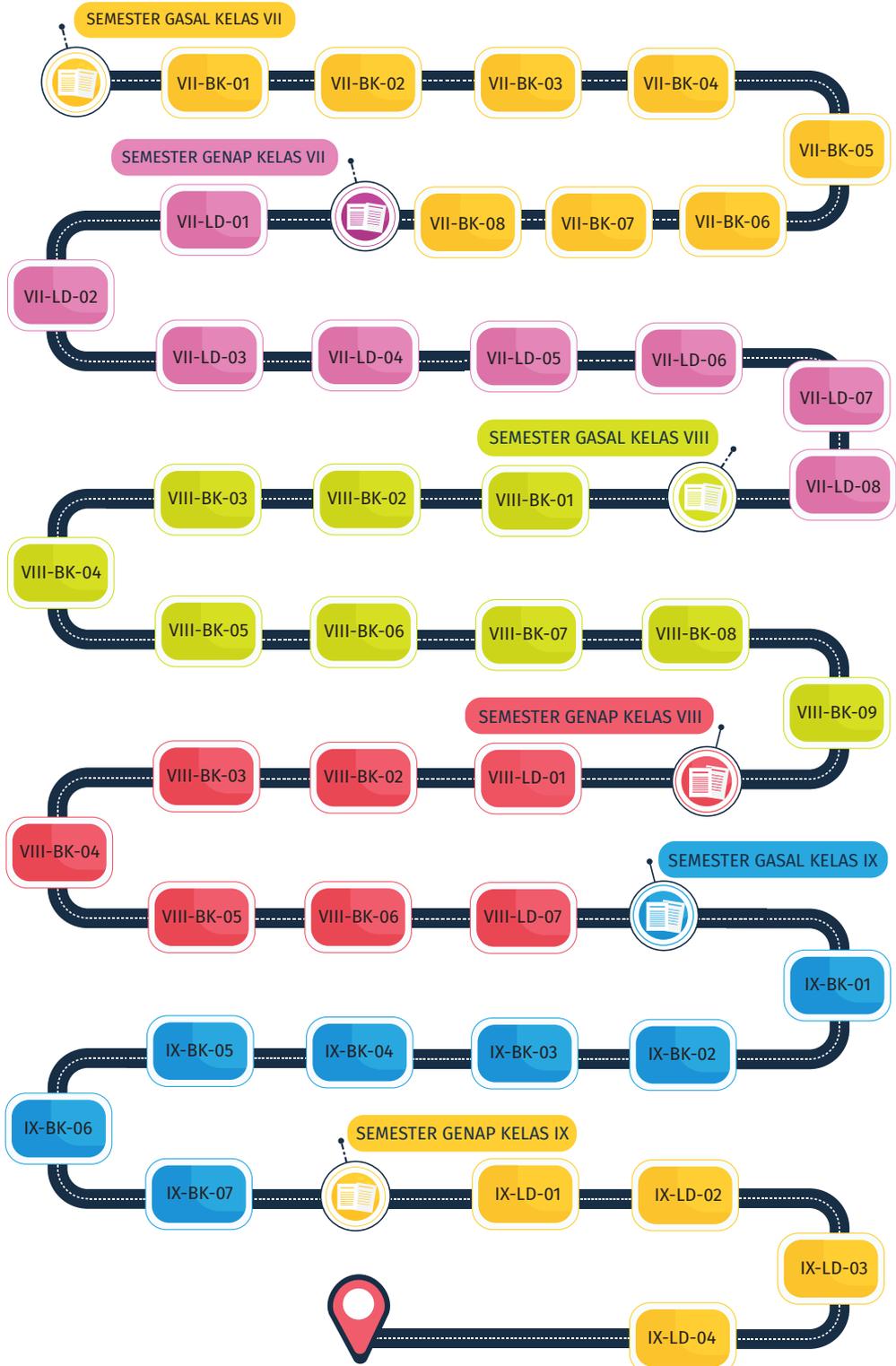
Tabel dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut:  
<https://buku.kemdikbud.go.id/s/foym3q>



### 3. Alur Tujuan Pembelajaran Informatika Fase D

Alur tujuan pembelajaran adalah urutan tujuan-tujuan pembelajaran yang disusun secara logis dan sistematis yang akan ditempuh untuk mencapai capaian pembelajaran yang telah ditentukan pada kurikulum. Alur tujuan pembelajaran ialah salah satu “*path*” yang dipilih, untuk mencapai keseluruhan capaian pembelajaran. Proses pembelajaran dijalankan secara *student-centered learning* dengan prinsip *inquiry-based learning* dan *problem based learning* yang dilaksanakan di semua bab, dan *project based learning* yang dilaksanakan pada Bab I penyelesaian masalah dengan berpikir komputasional. Tema dan kasus yang dipilih dapat disesuaikan oleh guru dengan kondisi lokal. Informatika dijalankan secara inklusif bagi semua peserta didik Indonesia sehingga pembelajarannya mengombinasikan moda pembelajaran *plugged* maupun *unplugged* (tanpa komputer).

Alur Tujuan Pembelajaran yang disusun pada buku ini merupakan salah satu contoh ATP yang dapat diimplementasikan pada proses pembelajaran. Guru dapat merumuskan ATP sendiri yang sesuai dengan potensi peserta didik di sekolah masing-masing atau mengembangkan ATP dari contoh-contoh yang tersedia di Platform Merdeka Mengajar.



**Gambar 2** Alur Tujuan Pembelajaran Informatika Fase D (Kelas VII, VIII, IX)



## C. Tujuan Pembelajaran, Materi, Aktivitas, dan Perkiraan Jam Pelajaran Kelas VII

Secara lebih rinci, materi, aktivitas, dan perkiraan jam pelajarannya diberikan pada tabel berikut. Kode yang mengandung “U” merupakan aktivitas yang dijalankan secara *unplugged*, sedangkan kode yang mengandung “P” merupakan aktivitas yang dilaksanakan secara *plugged*.

**Tabel 6** Tujuan Pembelajaran dan Aktivitas Tiap Elemen Mata Pelajaran Informatika Kelas VII, VIII, dan IX



Tabel dapat diakses pada tautan  
(QR Code) berikut:  
<https://buku.kemdikbud.go.id/s/udgdc4>



## D. Strategi Pembelajaran

Strategi pembelajaran mata pelajaran Informatika yang tepat untuk peserta didik SMP perlu dirancang agar membantu peserta didik dalam memahami konsep dasar, meningkatkan kemampuan berpikir komputasional, dan memahami keberadaan mereka di dunia digital. Mereka juga diharapkan mampu dan terampil dalam menggunakan perangkat teknologi informasi secara efektif dan produktif.

### 1. Pendekatan dan Metode Pembelajaran Informatika

Mata pelajaran Informatika pada hakikatnya dilaksanakan dengan pendekatan yang meliputi tiga unsur utama berikut.

#### a. **Core Concept (Konsep Inti)**

Pendekatan ini memberikan konsep yang kuat terhadap 5 pilar keilmuan Informatika, yaitu Sistem Komputer (SK), Jaringan Komputer dan Internet (JKI), Analisis Data (AD), Algoritma dan Pemrograman (AP), dan Dampak Sosial Informatika (DSI). AD dan AP menjadi elemen tersendiri, sedangkan SK, JKI, dan DSI dipadukan dalam elemen Literasi Digital.

b. **Core Practices**

Pendekatan ini mengemas setiap konsep menjadi kegiatan-kegiatan praktik, baik praktik kecil yang merupakan bagian dari setiap konsep dan dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, maupun praktik besar dalam bentuk pembelajaran berbasis proyek pada bab 1.

c. **Cross Cutting Aspect**

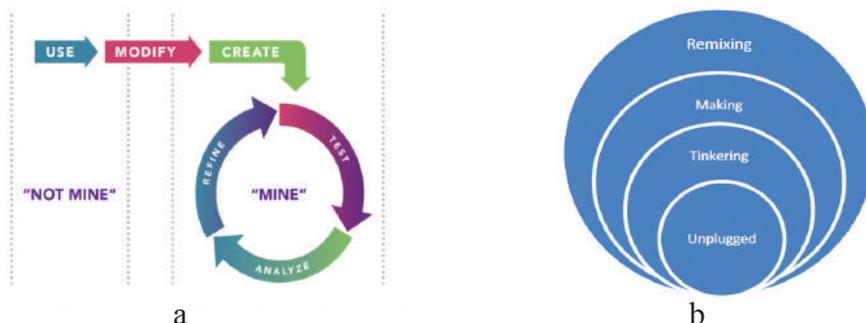
Pendekatan ini akan menyentuh tidak hanya bidang ilmu Informatika, tetapi akan bermanfaat bagi peserta didik dalam semua mata pelajaran. Aspek yang dimaksud ialah yang membentuk landasan berpikir, yaitu berpikir komputasional (BK), dan aspek praktis untuk berkarya dalam pemanfaatan perkakas teknologi informasi (gawai, komputer, jaringan komputer, dan aplikasi) baik untuk mata pelajaran Informatika maupun mata pelajaran lainnya jika fasilitas tersedia.

Pembelajaran Informatika diharapkan dapat menumbuhkembangkan kompetensi peserta didik pada ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Ketiga ranah kompetensi tersebut memiliki lintasan perolehan (proses psikologis) yang berbeda.

- a. Sikap dapat diperoleh melalui aktivitas “menerima, menjalankan, menghargai, menghayati, dan mengamalkan”. Dalam konteks Informatika, sikap dalam memakai dan menggunakan perkakas serta menghasilkan artefak komputasional sesuai dengan praktik baik (*best practices*).
- b. Pengetahuan diperoleh melalui aktivitas “mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi”. Dalam konteks Informatika, pengetahuan dicakup oleh *core concept*.
- c. Keterampilan diperoleh melalui aktivitas “mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta”. Dalam konteks Informatika, dicakup dalam aktivitas pembelajaran berbasis proyek.

Mengacu ke istilah Industri 4.0, Informatika akan membentuk peserta didik yang sekaligus “*thinker*” dan “*makers*”. Dalam pembelajaran Informatika, pendekatan ATM (Amati-Tiru-Modifikasi) akan digunakan sebagai motor penggerak dalam pembelajaran. Proses ATM dalam Informatika merupakan proses yang mengacu ke siklus *Use-Modify-Create* sebagai berikut. Dengan menggunakan (mempraktikkan), peserta didik akan melakukan “*tinkering*” untuk

memodifikasi dan menciptakan artefak baru dimulai dari sebagian, menjadi penciptaan yang orisinal yang menunjukkan kreativitas yang lebih tinggi.



Gambar 3 (a). Use-Modify Create, (b) Computational Thinking Pedagogical Framework

Sumber: a. NN/textbooks.cs.ksu.edu, b. Rawan El Adawi/researchgate.net

Setiap aktivitas yang berkontribusi pada proses pembelajaran Informatika, perlu ditekankan aspek “mencipta”, baik mencipta dalam buah pikir maupun dalam buah karya yang secara umum disebut sebagai menciptakan artefak komputasional. Mengacu ke pedagogi CTPF (*Computational Thinking Pedagogical Framework*) yang diperkenalkan oleh Kotsopoulos et.al (2017), proses penciptaan ini tidak selalu harus dimulai dari baru. Proses penciptaan dapat merupakan hasil “*remixing*” (menciptakan dengan menggabungkan hal yang sudah ada membentuk yang baru). Proses penciptaan juga bisa sebagai hasil dari proses “*tinkering*”, yaitu membongkar kemudian mengutak-atik bagian-bagian artefak berupa blok-blok pemikiran (*puzzle, digital/electronic simulations kit*, kode program, atau lainnya). Proses ini seperti halnya anak mengutak-atik/bongkar-pasang bongkahan lego atau benda nyata dari kegiatan “*unplugged*”. Inilah gunanya pembelajaran dengan moda “*unplugged*”. Latihan “*tinkering*” perlu tetap diadakan walaupun dalam kegiatan *Making* dan *Remixing*, peserta didik menggunakan komputer atau perkakas lainnya. Selama mengotak-atik, peserta didik tidak mengonstruksi suatu objek, digital atau sebaliknya, melainkan mengeksplorasi perubahan pada objek yang ada, kemudian mempertimbangkan implikasi dari perubahan tersebut. Pengalaman ini mungkin mengharuskan peserta didik untuk menggunakan beberapa konsep dasar dan keterampilan yang dipelajari selama pengalaman *unplugged*, tetapi konsep dan keterampilan baru mungkin juga dapat lahir.

## 2. Moda *Plugged* dan *Unplugged*

Seringkali, orang berpikir bahwa mengajar Informatika harus menggunakan komputer. *Ini tidak benar!* Sama halnya dengan disiplin ilmu lainnya, konsep dari suatu disiplin ilmu harus dapat diajarkan tanpa alat apa pun. Konsep informatika juga dapat dipelajari melalui aktivitas tanpa komputer.

*CS Unplugged* diawali dengan proyek yang dikembangkan oleh kelompok peneliti “*CS Education Research Group*” pada Universitas Canterbury, New Zealand, yang menamakan dirinya “*Department of Fun Stuff*”. *CS unplugged* menyediakan sekumpulan aktivitas untuk anak mulai usia dini untuk belajar informatika dengan cara menyenangkan. Semua materinya tersedia untuk dapat dipakai secara sah, dengan lisensi *Creative Commons BY-NC-SA 4.0 licence*.

Dengan moda “*Unplugged*”, sasaran kompetensi disampaikan melalui proses pembelajaran *tanpa menggunakan teknologi, komputer* atau *gawai*. Sebagai ganti perkakas berteknologi tersebut, proses pembelajaran dilakukan secara menarik. Proses pembelajaran menggunakan permainan peran, simulasi, teka-teki, atau menggunakan bahan-bahan yang mudah dibuat guru. Bahan-bahan bahkan dapat dibuat oleh guru bersama peserta didik sebagai bagian proses belajar dari bahan-bahan serta peralatan sehari-hari yang mudah dijumpai di mana pun. Misalnya berbahan kayu, batu, kertas, tali, krayon, kardus atau bahan lainnya yang tersedia di sekitar, dan dibuat hanya dengan gunting, dan ATK sederhana. Pembelajaran pemrograman pun dapat dilakukan secara *unplugged*. Dari segi pedagogi, pembelajaran *unplugged* membawa peserta didik dari dunia digital ke dunia nyata. Setelah kegiatan *unplugged*, penting bagi guru untuk menjelaskan dan membawa peserta didik ke subjek belajar yang sesungguhnya (perangkat keras, sistem komputasi, program aplikasi, konsep atau lainnya).



Sumber: <https://classic.csunplugged.org/>, diakses dari <https://csunplugged.org>



Dibandingkan dengan metode *unplugged*, pada moda *plugged*, aktivitas pembelajaran dilakukan dengan “mencolokkan” komputer, gadget ke internet. Diperlukan penjelasan yang akurat mengenai persyaratan perangkat keras dan perangkat lunak yang dipakai agar sekolah dapat memilih sesuai ketersediaan dan kemampuannya.

Dari segi pedagogi, pada pembelajaran Informatika, guru membawa peserta didik dari dunia nyata ke dunia digital. Bahayanya ialah bahwa guru atau peserta didik lebih tertarik pada perkakas (komputer) dan pengoperasiannya daripada memahami konsepnya dan relasinya dengan dunia nyata. Dengan moda *plugged*, guru perlu membimbing peserta didik bahwa fokus utama bukan mengoperasikan, tetapi mempelajari konsep atau mempraktikkan pengembangan produk menggunakan perkakas tersebut.

Untuk peserta didik Indonesia, pembelajaran *unplugged* dan *plugged* perlu diberikan secara seimbang walaupun sarana sekolah lengkap. Hal itu karena pendekatan *unplugged* sangat baik untuk membantu peserta didik membangun abstraksi dan pemodelan. Jika sarana komputer dan teknologi terbatas, guru perlu mempertimbangkan untuk lebih banyak melakukan proses belajar-mengajar secara *unplugged*. Aktivitas yang disediakan pada Buku Siswa sengaja diberikan *unplugged* dan *plugged*. Guru perlu memilih dan tidak perlu menjalankan keduanya secara penuh karena jika dijalankan semua, waktunya tidak akan mencukupi.

**Tabel 7** Karakteristik Pendekatan Pembelajaran *Plugged* dan *Unplugged*



Tabel dapat diakses pada tautan  
(QR Code) berikut:  
<https://buku.kemdikbud.go.id/s/hcafoi>



### 3. *Frugal Education* di Mata Pelajaran Informatika

Wilayah Indonesia yang sangat luas menyebabkan terjadi kesenjangan fasilitas. Kesenjangan itu disebabkan pada perbedaan signifikan dalam ketersediaan, aksesibilitas, serta kualitas infrastruktur dan fasilitas antara daerah perkotaan dan daerah pedesaan di Indonesia. Ini masalah umum di banyak negara berkembang, termasuk Indonesia. Termasuk di dalamnya keterbatasan fasilitas untuk pembelajaran Informatika. Penggunaan moda *unplugged* dalam pembelajaran dapat menjadi alternatif pembelajaran tanpa fasilitas komputer dan internet. Namun, selain itu, juga ada pendekatan yang disebut *frugal education*.

*Frugal education* dalam konteks pembelajaran Informatika mengacu pada pendekatan hemat biaya untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan di bidang teknologi informasi, seperti pemrograman, pengembangan perangkat lunak, sistem komputer, jaringan komputer, dan komputasi lainnya. Secara singkat, *frugal education* adalah pemanfaatan kekuatan *design thinking* (pemikiran desain), memanfaatkan sumber daya yang tersedia, dan mengimplementasikan keberlanjutan dalam pengembangan pendidikan yang kreatif, praktis, dan berkelanjutan untuk semua. Konsep ini mengambil inspirasi dari praktik *frugal innovation* (inovasi hemat), yaitu seni untuk mengurangi kompleksitas dan biaya produk dan jasa, serta produksinya, untuk memenuhi kebutuhan negara-negara berkembang, kesadaran konsumerisme, dan keberlanjutan. Berdasarkan landasan ini, konsep ini menggabungkan aspek pemikiran desain, pemikiran sistem, ekonomi sirkular, dan pembangunan berkelanjutan, dan menerapkannya dalam konteks pendidikan.

### 4. Contoh Alur Pembelajaran

Berikut ini akan diberikan beberapa contoh implementasi pembelajaran secara *unplugged* dan *plugged*.

#### 1) Secara *Unplugged*

Sebagai contoh, guru dapat mengimplementasi program semester sebagai berikut jika akan menjalankan pembelajaran secara *unplugged*.

Tabel 8 Pembelajaran secara *Unplugged* Program Semester 1



Tabel dapat diakses pada tautan  
(QR Code) berikut:  
<https://buku.kemdikbud.go.id/s/otfgpd>



## 5. Contoh Alur Pembelajaran Gabungan *Plugged* dan *Unplugged*

Sebagai contoh, guru dapat mengimplementasi program semester sebagai berikut. Guru menjalankan pembelajaran gabungan karena semua sarana dan prasarana sudah tersedia dan tidak menjadi kendala.

Tabel 9, Tabel 10 Pembelajaran Gabungan secara *Unplugged* dan *Plugged* Program Semester 1 dan 2



Tabel dapat diakses pada tautan  
(QR Code) berikut:  
<https://buku.kemdikbud.go.id/s/drn0x3>



## 6. Pedagogi Informatika

Pedagogi yang efektif merupakan inti dari pengajaran dan pembelajaran yang baik. Guru Informatika yang sukses perlu menggabungkan pengetahuan mereka tentang materi/subjek belajar dengan praktik pengajaran berbasis pengalaman. Informatika ialah disiplin yang relatif baru. Akibatnya bukti pendekatan pengajaran yang efektif terus muncul dan berkembang.

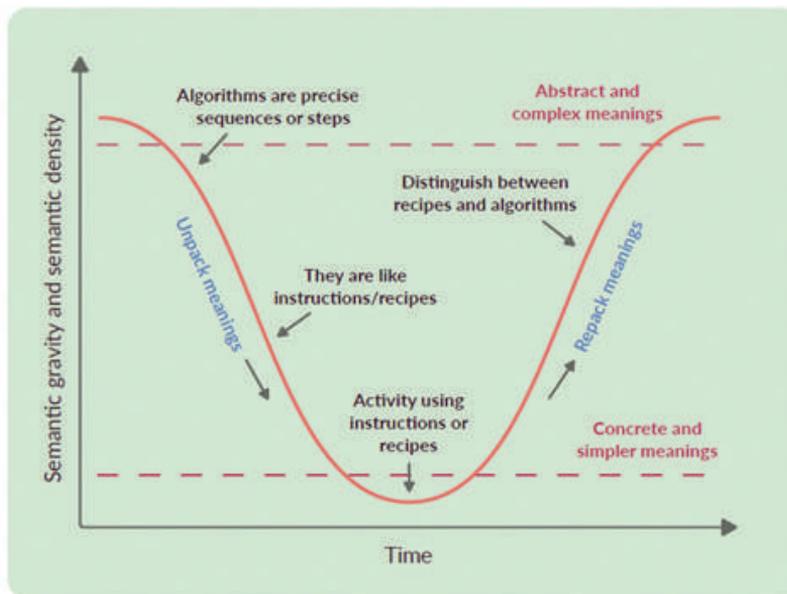
Bagaimana guru sebaiknya mengajar Informatika? Salah satu pendekatan pedagogi yang banyak diterapkan dalam pembelajaran Informatika ialah *semantic wave* (<https://buku.kemdikbud.go.id/s/sqzrkv>).



*Semantic wave* (gelombang semantik) ialah bagian dari teori pendidikan oleh Karl Maton (Maton, 2013) yang membantu guru berpikir tentang apa yang membuat pengalaman pendidikan yang baik (atau buruk). Hal ini dapat membantu meningkatkan rencana pembelajaran, kegiatan individu, dan menjadi cara untuk meninjau pembelajaran yang telah dilakukan, baik tatap muka, daring, tertulis atau multimedia. Teori gelombang semantik semula lahir untuk pedagogi pembelajaran linguistik, dan kini banyak digunakan untuk Informatika, mengingat bahwa Informatika sangat dekat dengan linguistik (bahasa pemrograman ialah sebuah bahasa untuk dipahami komputer). Misalnya, pemrograman pada hakikatnya ialah menuliskan solusi dalam “teks” (dalam bahasa pemrograman prosedural tekstual) atau simbol lain (dalam hal pemrograman visual) ke dalam bahasa pemrograman.

Informatika, dan khususnya pemrograman, merupakan subjek dengan banyak istilah teknis yang memiliki arti teknis yang presisi. Agar berhasil mempelajarinya, peserta didik harus menguasai istilah-istilah yang dipakai (terminologi), dan pada saat yang bersamaan juga mengembangkan pemahaman yang kuat tentang konsep-konsep.

Secara garis besar, penerapan teori gelombang semantik untuk mengajar elemen Algoritma dan Pemrograman diilustrasikan pada Gambar 4.



**Gambar 4** Gelombang Semantik (*Semantic Wave*)

Sumber: National Centre for Computing Education/raspberrypi-education.





Salah satu strategi mengajar Informatika yang bagus untuk membantu peserta didik belajar adalah membuat pengalaman belajar mengikuti gelombang semantik. Hal ini dilakukan dengan melibatkan *pengenalan konsep abstrak* (dengan memperkenalkan terminologi/istilah terkait), namun menggunakan bahasa yang lebih sederhana untuk menjelaskan artinya. Penggunaan metafora, analogi, dan teknik *unplugged* merupakan cara yang ampuh untuk mengajar, asalkan dirancang dan digunakan dengan baik. Sekalipun demikian, penting untuk kemudian membantu peserta didik *menghubungkan makna-makna* yang lebih sederhana itu ke konsep abstrak yang dipelajari dan bahasa teknis terkait.

Misalnya, ketika guru memperkenalkan gagasan tentang variabel dan instruksi penugasan (*assignment*) menggunakan kata-kata teknis dan konsep abstrak, peserta didik berada di puncak gelombang semantik. Untuk membantu peserta didik turun ke gelombang semantik, salah satu kemungkinan cara yang ditempuh guru ialah menjelaskan variabel menggunakan kotak. Untuk membantu menjelaskan lebih konkret, guru dapat mengilustrasikan penjelasannya dengan alat peraga fisik. Namun, guru tidak boleh membiarkan peserta didik berpikir bahwa ini hanya tentang kotak dan pemindahan nilai antarkotak. Guru harus membantu peserta didik menghubungkannya kembali ke istilah teknis dan konsep abstrak variabel program sehingga peserta didik dapat berselancar naik kembali ke puncak gelombang semantik. Hal ini dapat dilakukan misalnya dengan cara sebagai berikut: guru mendemonstrasikan serangkaian instruksi penugasan (*assignment*) dalam bahasa pemrograman yang diajarkan, langkah demi langkah, sambil memasukkan nilai ke dalam kotak, atau meminta siswa mengikuti suatu penggalan program, untuk membantu peserta didik mengemas (menemukan) maknanya. Dengan melintasi gelombang ini, guru dapat membantu peserta didik memahami konsep-konsep yang kompleks dan abstrak melalui hal-hal yang konkret dan akrab dalam keseharian peserta didik.



## E. Prinsip Pedagogi Informatika

National Center of Computing Education mempublikasikan 12 prinsip pedagogi (sumber: <https://buku.kemdikbud.go.id/s/sqzrkv> dan <https://buku.kemdikbud.go.id/s/rqwmi4>, yang dijabarkan sebagai berikut.

### 1. Pandu Peserta Didik dengan Konsep

Guru diharapkan membantu peserta didik dalam memperoleh pengetahuan, melalui penggunaan konsep kunci, istilah, dan kosakata, memberikan kesempatan untuk membangun pemahaman bersama dan konsisten. Glosarium, peta konsep, dan tampilan, bersama dengan ingatan dan revisi reguler, dapat mendukung pendekatan ini.

### 2. Tekankan Peserta Didik untuk Bekerja Sama

Guru diharapkan mendorong terwujudnya kolaborasi antarpeserta didik, khususnya dalam pemrograman. Kolaborasi dapat diwujudkan melalui berbagai cara, misalnya pemrograman berpasangan (*pair programming*), penerapan tutor sebaya, dan juga tugas kelompok terstruktur. Bekerja bersama merangsang komunikasi dan dialog, pengungkapan suatu konsep, pengembangan pemahaman bersama, dan sebagainya.

### 3. Berikan Pengalaman Langsung Berkarya (*Get Hands-on*)

Guru diharapkan dapat menggunakan perangkat komputasi fisik (perangkat keras) dan membuat aktivitas yang melibatkan pancaindra untuk meningkatkan pembelajaran. Menggabungkan elektronika dan pemrograman dengan seni dan kerajinan/prakarya (terutama melalui proyek eksplorasi) merupakan salah satu contoh yang kreatif dan menarik bagi peserta didik untuk mengeksplorasi dan menerapkan konsep komputasi. Ini dicontohkan pada aktivitas Bab I.

### 4. *Unplug, Unpack and Repack* (Cabut, Buka Kemasan, Kemas Ulang)

Guru diharapkan dapat mengajarkan konsep-konsep baru dengan terlebih dahulu membongkar/membahas istilah dan ide yang kompleks, mengeksplorasi ide-ide ini dalam konteks yang tidak biasa, kemudian kemas





kembali pemahaman baru ini ke dalam konsep aslinya. Pendekatan gelombang semantik (*semantic wave*) dapat membantu peserta didik mengembangkan pemahaman yang berkesan tentang konsep-konsep yang kompleks. Pengertian tentang gelombang semantik telah dijelaskan di bagian atas tulisan ini.

## 5. Modelkan Semua Hal

Guru diharapkan dapat memodelkan proses atau praktik untuk semua hal mulai dari *code debugging* (penelusuran eksekusi kode program untuk menemukan kesalahan) hingga konversi angka biner, menggunakan teknik seperti yang diberikan dari contoh hasil tugas maupun pengkodean langsung. Pemodelan sangat bermanfaat bagi pemula, menjadi perancah (*scaffolding*) yang dapat dipergunakan secara bertahap.

## 6. Tingkatkan Kemampuan Pemahaman Program (Khusus untuk Programming)

Guru diharapkan menggunakan berbagai aktivitas untuk memperkuat pengetahuan dan pemahaman tentang fungsi dan struktur program, termasuk *debugging*, penelusuran (*tracing*), dan masalah Parson (bentuk latihan yang mengharuskan peserta didik untuk mengatur ulang baris kode ke dalam urutan yang benar). Format masalah Parson sering digunakan dalam pembelajaran dan pengajaran pemrograman komputer. Kegiatan pemahaman yang teratur akan membantu pemahaman dan menghubungkan dengan pengetahuan baru.

## 7. Ciptakan Proyek yang Menantang

Guru diharapkan menggunakan kegiatan pembelajaran berbasis proyek untuk memberikan peserta didik kesempatan menerapkan dan memperkuat pengetahuan dan pemahaman mereka. Pembelajaran berbasis proyek harus mencakup desain, implementasi, hingga evaluasi hasil akhir dan presentasi hasilnya. Desain ialah aspek yang penting, tetapi sering diabaikan. Maka perlu dipastikan agar peserta didik memulai proyek dengan desain yang sesuai kebutuhan atau permintaan. Selanjutnya, peserta didik dapat mempertimbangkan bagaimana mengembangkan artefak komputasional untuk pengguna atau fungsi tertentu, dan mengevaluasinya berdasarkan serangkaian kriteria yang ditetapkan.



## 8. Tambahkan Variasi

Guru diharapkan menyediakan aktivitas dengan berbagai tingkat arahan, *scaffolding* maupun dukungan yang mendorong pembelajaran, mulai dari tugas yang sangat terstruktur hingga tugas yang lebih eksploratif. Sesuaikan instruksi dengan tujuan yang bervariasi akan membantu semua peserta didik untuk tetap terlibat dan mendorong kemandirian yang lebih besar.

## 9. Tantang Siswa untuk Mengenali Kesalahpahaman

Guru diharapkan menggunakan pertanyaan formatif untuk mengungkap kesalahpahaman dan sesuaikan pembelajaran untuk mengatasi kesalahpahaman yang mungkin terjadi. Kesadaran akan adanya kesalahpahaman pada saat diskusi, pemetaan konsep, instruksi rekan sebaya, atau kuis sederhana dapat membantu mengidentifikasi hal-hal yang masih membingungkan bagi peserta didik.

## 10. Buat Menjadi Kenyataan

Guru diharapkan menghidupkan konsep abstrak dengan mengaitkannya dengan dunia nyata, contoh kontekstual, dan keterkaitan konsep tersebut dengan mata pelajaran lainnya dalam kurikulum. Hal ini dapat dicapai melalui penggunaan aktivitas *unplugged*, mengusulkan analogi, bercerita seputar konsep, dan menemukan contoh konsep dalam kehidupan peserta didik.

## 11. Strukturkan Proses Pelajaran

Guru diharapkan dapat menggunakan kerangka kerja saat merencanakan pelajaran, misalnya kerangka kerja PRIMM (*Predict, Run, Investigate, Modify, Make*) dan *Use-Modify-Create*. Kerangka kerja ini didasarkan pada penelitian sehingga meyakinkan kita bahwa diferensiasi dapat dibangun di berbagai tahap pembelajaran.

## 12. Baca dan Jelajahi Kode Program Terlebih Dahulu

Saat mengajar pemrograman, guru dapat memfokuskan dulu pada aktivitas ‘membaca’ kode (memahami kode), sebelum menulis kode. Dengan pemrograman berbasis blok untuk fase D dan transisi pemrograman berbasis teks, dorong peserta didik untuk meninjau dan menafsirkan blok kode. Penelitian telah menunjukkan bahwa kemampuan membaca, melacak, dan menjelaskan kode meningkatkan kemampuan peserta didik untuk menulis kode (karena pada hakikatnya, koding merupakan proses ATM).





## F. Asesmen

Asesmen Informatika dilakukan melalui asesmen awal, formatif, dan sumatif. Selain penilaian terhadap materi, siswa diminta untuk melakukan refleksi pembelajaran. Asesmen awal terdapat pada awal bab. Asesmen awal pada mapel Informasi dipandang penting karena mapel ini memiliki CP yang ada di fase A, B, dan C yang tidak wajib. Contoh asesmen awal dan soal-soal penilaian sumatif diberikan pada setiap bab pembelajaran terkait elemen pembelajaran yang diberikan. Diharapkan bahwa guru membuat soal-soal yang setara serta tidak hanya memakai soal-soal yang diberikan.

Setiap akhir aktivitas, peserta didik diminta untuk mengisi lembar jurnal yang kerangkanya diberikan pada Buku Siswa, dan lembar kerja. Lembar kerja yang dituliskan dalam kertas lepasan dapat dikumpulkan dan diarsip secara rapi dalam sebuah folder *loose leaf* yang membentuk Buku Kerja Siswa. Setiap Lembar Kerja Siswa dapat berupa formulir, atau lembar bebas sesuai dengan penjelasan pada setiap aktivitas. Buku Kerja Siswa harus diisi dengan rajin dan kontinu. Di akhir setiap semester, keseluruhan jurnal dan Buku Kerja Siswa membentuk sebuah portofolio yang perlu untuk dinilai secara keseluruhan dari segi kelengkapan, konsistensi kontennya dengan pembelajaran bermakna, dan kreativitas peserta didiknya.



## 1. Rubrik Penilaian Portofolio

**Tabel 11** Penilaian Jurnal

Elemen Penilaian	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang
Kelengkapan	Jurnal lengkap dari minggu ke-1 s.d. minggu ke-16, 95-100%.	Jurnal hanya terisi kurang dari 75-95%.	Jurnal hanya terisi kurang dari 60-75%.	Jurnal hanya terisi kurang dari 60%.
Konten Jurnal	Isi jurnal sangat sesuai dengan kegiatan yang dirancang dan harapan capaiannya.	Isi jurnal sesuai dengan kegiatan yang dirancang dan harapan capaiannya.	Isi jurnal cukup sesuai dengan kegiatan yang dirancang dan harapan capaiannya.	Isi jurnal kurang sesuai dengan kegiatan yang dirancang dan harapan capaiannya.
Kreativitas Penyajian Jurnal	Jurnal dibuat dengan sangat kreatif, dengan penampilan artistik dan bermakna.	Jurnal dibuat dengan cermat.	Jurnal dibuat secukupnya, tanpa sentuhan artistik atau ilustrasi lainnya.	Jurnal dibuat dengan kurang rapi dan kurang baik.
Konsistensi Jurnal dengan Nilai Ujian	Jurnal mencerminkan nilai ujian.	Jurnal mendekati nilai ujian.	Jurnal cukup sesuai dengan nilai ujian.	Jurnal tidak sesuai dengan nilai ujian.

**Tabel 12** Buku Kerja

Elemen Penilaian	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang
Kelengkapan	Buku Kerja lengkap dari minggu ke-1 s.d. minggu ke-16, 95-100%.	Buku Kerja hanya terisi kurang dari 75-95%.	Buku Kerja hanya terisi kurang dari 60-75%.	Buku Kerja hanya terisi kurang dari 60%.





## a. Jurnal Siswa

Nama : .....

Kelas/Rombel : .....

Semester : 1 / 2, Tahun Ajaran .....Mulai Tanggal .....s.d. ....

**Tabel 13** Jurnal Siswa

Pertemuan	Aktivitas	Topik yang Kupelajari	Rangkuman Refleksiku
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			

### Evaluasi diri dan Refleksiku di akhir Semester

1. Aku sangat senang/senang/kurang senang/tidak senang.  
Karena .....
2. Aku merasa sudah belajar dengan baik dan berusaha. Jika dinilai skala 1 s.d. 4, aku akan menilai usahaku ...
3. Catatanku: .....



## b. Buku Kerja Siswa

Buku Kerja Siswa disusun sebagai pelengkap Buku Siswa. Buku kerja diharapkan diwujudkan dengan menggunakan “*loose leaf*”, yaitu kertas lepasan yang dibundel dalam map (*binder*), dan dapat disisipkan sesuai keperluan. Dengan menggunakan map dan *loose leaf*, peserta didik dilatih untuk menerapkan *computational thinking*, mengorganisasi artefak hasil tugas dan hasil belajarnya dengan rapi dan terstruktur sehingga dengan mudah dapat dicari kembali. Setiap lembar kertas kerja harus mengandung identitas nama peserta didik, topik yang dipelajari dan nomor halaman. Nomor halaman hanya perlu urut dalam satu kelompok laporan. Penomoran halaman harus direncanakan dengan baik.

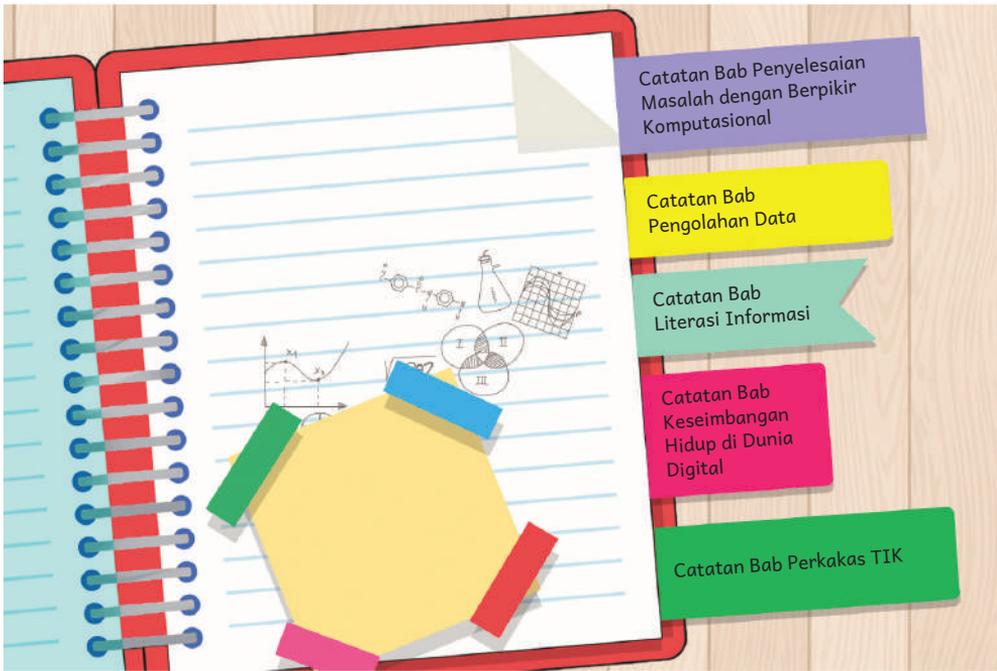
### **Ini Informatika!**

Menyusun kode lembar kerja, menyimpan sebagai arsip, dan dapat dengan mudah ditemukan kembali saat diperlukan merupakan hal penting di Informatika. Dengan mengorganisasi lembar kerja sebagai *loose leaf*, peserta didik juga dapat mengurutkan sesuai dengan urutan yang diperlukan. Saat suatu tugas selesai dikerjakan, kertas terlepas dapat diperiksa oleh guru sehingga peserta didik tetap dapat mengacu ke semua bahan yang ada dalam map. Peserta didik diharapkan mengarsip kembali saat lembar sudah dikembalikan oleh guru. Peserta didik diharapkan mencatat di halaman akhir lembar tugas, kapan tugas diserahkan, dan kapan dikembalikan oleh guru.

Peserta didik boleh menggambar atau menambahkan ilustrasi, menyisipkan lembar pemisah di antara kelompok berkas untuk memudahkan mengakses suatu lembar kerja tertentu dengan lebih cepat. Jika memang ada komputer dan printer, peserta didik juga bisa mencetak dan mengarsip cetakan komputer menjadi bagian buku. Buku ini akan menjadi buku kenang-kenangan (memori) belajar yang menyenangkan.

Cara memelihara buku kerja dan kerapian dalam mengorganisasi isinya menunjukkan kemampuan peserta didik dalam mengorganisasi informasi dalam komputer. Ini suatu praktik Informatika! Guru diharapkan menilai buku kerja di akhir tahun secara menyeluruh.





**Gambar 5** Contoh buku kerja peserta didik

## 2. Rubrik Umum

Rubrik diperlukan untuk menilai dengan cepat dan efisien capaian pembelajaran peserta didik. Pada bagian ini, diberikan rubrik secara umum untuk menilai sebuah laporan. Guru dapat memakai dan menyesuaikan dengan hal spesifik materi pembelajaran.

### a. Rubrik Penilaian Pemahaman Bacaan

**Tabel 14** Rubrik Penilaian Pemahaman Bacaan

Komponen Penilaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = Kurang
Pemahaman Makna	Peserta didik memahami dan dapat menjawab dengan tepat semua pertanyaan.	Peserta didik memahami dan dapat menjawab dengan tepat sebagian besar pertanyaan.	Peserta didik memahami dan dapat menjawab dengan tepat sebagian kecil pertanyaan.	Peserta didik tidak dapat menjawab semua pertanyaan.



Komponen Penilaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = Kurang
Pemahaman Struktur	Peserta dapat menyebutkan <i>semua bagian penting</i> dengan tepat (kata-kata sendiri, atau menggambarkan dengan <i>mind map</i> atau lainnya).	Peserta dapat menyebutkan <i>sebagian besar dari hal penting</i> dengan tepat (kata-kata sendiri, atau menggambarkan dengan <i>mind map</i> atau lainnya).	Peserta dapat menyebutkan <i>sebagian kecil dari hal penting</i> dengan tepat (kata-kata sendiri, atau menggambarkan dengan <i>mind map</i> atau lainnya).	Peserta tidak mampu menyebutkan hal penting dan simpulan bacaan.
Hasil Tes/ Ujian *)	≥ 80% benar	≥ 60% benar	≥ 50% benar	< 40% benar

\*) persentase untuk *test case* dapat disesuaikan

## b. Rubrik untuk Menilai Laporan

Laporan dinilai dari konten (apakah sesuai dengan tujuan dan ekspektasi yang dinyatakan saat tugas membuat laporan diberikan) dan dari format penyajian. Penyajian yang dimaksud di sini ialah sebuah publikasi, misalnya poster atau bentuk yang lain.

**Tabel 15** Penilaian Konten Laporan

Komponen Penilaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = Kurang
Konteks	Konteks topik yang dibuat jelas.	Konteks topik yang dibuat sebagian tidak jelas.	Konteks topik yang dibuat secara umum kurang jelas.	Konteks topik yang dibuat secara umum tidak jelas.
Tujuan	Target jelas dan layak, dinyatakan dalam pernyataan ringkas.	Tujuan dinyatakan dalam pernyataan yang kurang presisi.	Tujuan hanya dinyatakan secara umum.	Tujuan tidak dinyatakan.
Cara, Metode	Strategi dan tahapan/cara mencapai tujuan dijelaskan dalam tahap yang jelas.	Tidak memakai strategi tetapi tahapan jelas	Tidak memakai strategi dan tahapan kurang jelas.	Tidak memakai strategi dan tahapan tidak ada.
Badan Utama	Inti persoalan didekomposisi sesuai dengan persoalan yang diberikan, dikembangkan sesuai konteks.		Inti persoalan tidak didekomposisi sesuai dengan persoalan yang diberikan, dan tidak dikembangkan sesuai konteks.	





Komponen Penilaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = Kurang
Penutup/ Kesimpulan	Kesimpulan didasari argumentasi yang kuat dan menunjukkan bahwa tujuan tercapai atau tidak tercapai.	Ada bagian dari kesimpulan yang melenceng dari tujuan.	Kesimpulan tidak berelasi dengan tujuan.	Tidak ada penutup/ kesimpulan

Tabel 16 Penilaian Format Penyajian

Komponen Penilaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = Kurang
Format File	Sesuai dengan yang ditentukan.	Sebagian sesuai dengan yang ditentukan (untuk <i>multifile</i> ).	Ada yang tidak sesuai dengan yang ditentukan.	Tidak sesuai dengan yang ditentukan
Ukuran File	Sesuai dengan batasan yang ditentukan.	<tidak ada nilai B>	Melebihi ukuran yang ditentukan.	-
Keseluruhan Dokumen	Dicetak rapi, tampilan baik, lengkap, mudah dibaca, font standar.	Dicetak seadanya, kurang lengkap, sulit dibaca, font tidak standar.	Dicetak seadanya, terlalu detail rinci (terlalu tebal) sehingga sulit dibaca.	-
Tipografi	Hampir tak ada salah ketik.	Beberapa salah ketik.	Cukup banyak salah ketik.	Banyak sekali salah ketik
Kaidah Penulisan	Hampir tidak ada kesalahan penulisan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.	Ada beberapa kesalahan penulisan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.	Cukup banyak kesalahan penulisan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.	Banyak kesalahan penulisan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.



## c. Rubrik Penilaian Laporan Aktivitas

Tabel 17 Penilaian Laporan Aktivitas

Komponen Penilaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = Kurang
Kelengkapan Laporan	Laporan aktivitas lengkap dan jelas.	Laporan kurang lengkap, tetapi jelas.	Laporan kurang lengkap dan kurang jelas.	Laporan tidak lengkap dan tidak jelas
Pengerjaan	Aktivitas merata/rutin daripada periode pengerjaan tugas yang ditentukan.	Aktivitas kurang merata.	Hanya dikerjakan pada saat awal dan saat terakhir saja.	-
Kelengkapan Aktivitas Pengerjaan Tugas	Minimal ada aktivitas sesuai tahapan yang diminta, misalnya analisis, desain, pembuatan produk, pengujian, perbaikan. Ada tahap <i>review</i> dan baca ulang.	Aktivitas tidak mencatat adanya fase yang diminta dengan lengkap. Tidak ada <i>review</i> .	Aktivitas tidak menyebutkan tahapan pengembangan tugas dengan jelas.	-
Pembagian Peran	Pembagian peran baik dan tidak duplikasi peran yang tak seharusnya misalnya koding juga tester.	Pembagian peran ada tapi ada duplikasi peran yang tak seharusnya misalnya koding juga tester	Tidak ada pembagian peran. Peran didominasi 1 atau 2 orang	-

## d. Rubrik Penilaian Karya Pemrograman

Pemrograman dapat dinilai dari aspek: eksekusi, program (*source code*), dan dokumentasi. Dokumentasi program dapat berbagai jenis, bisa berupa poster ide dari artefak komputasi, rancangan, dan sebagainya.

### 1) Aspek Eksekusi

Eksekusi program dijalankan dengan menggunakan *test case*. Keberhasilan dari sebuah program ialah jika dapat menerima *test case* yang diberikan, mengeksekusinya dan menghasilkan sejumlah program lain.



**Tabel 18** Penilaian aspek eksekusi program

Komponen Penilaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = Kurang
Kesuksesan Eksekusi, Berdasarkan Persentase Berhasil	≥ 80% lolos <i>test case</i> .	60% - 79% lolos <i>test case</i> .	40% - 59% lolos <i>test case</i> .	< 40% lolos <i>test case</i> .
Performansi	≥ 80% sesuai dengan spesifikasi performansi.	60% - 79% lolos <i>test case</i> .	40% - 59% lolos <i>test case</i> .	<40 % lolos <i>test case</i> .
Aspek Lain	Kesesuaian dengan aspek lain yang diharapkan sebanyak ≥ 80%.	Kesesuaian dengan aspek lain yang diharapkan sebanyak 60% - 79%.	Kesesuaian dengan aspek lain yang diharapkan sebanyak 40% - 59%.	Kesesuaian dengan aspek lain yang diharapkan sebanyak < 40%.

### e. Rubrik Penilaian Kerja Kelompok (*Team Work*)

**Tabel 19** Penilaian Tim

Komponen Penilaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = Kurang
Pembagian Peran	Peran terbagi ke semua anggota dengan sangat baik.	Peran terbagi ke semua anggota dengan baik.	Peran terbagi ke semua anggota dengan cukup baik.	Peran tidak terbagi ke semua anggota.
Komponen Penilaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = Kurang
Pembagian Tugas	Tugas terbagi ke semua anggota dengan sangat baik.	Tugas terbagi ke semua anggota dengan baik.	Tugas terbagi ke semua anggota dengan cukup baik.	Tugas tidak terbagi ke semua anggota.



**Tabel 20** Penilaian Individu

Komponen Penilaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = Kurang
Keaktifan Sebagai Partisipan	Peserta didik sangat aktif ketika bekerja dalam tim.	Peserta didik aktif ketika bekerja dalam tim.	Peserta didik cukup aktif ketika bekerja dalam tim.	Peserta didik kurang aktif ketika bekerja dalam tim.

## G. Fitur-Fitur dan Komponen dalam Buku Siswa

Buku teks pelajaran Informatika dirancang sebagai pendamping peserta didik dalam melakukan pembelajaran. Buku ini dilengkapi dengan Buku Siswa yang berisi konsep dan aktivitas yang merangsang peserta didik untuk dapat belajar dan melakukan eksplorasi secara mandiri. Bagian-bagian penting dari Buku Siswa seperti berikut.



Komponen Buku Siswa dapat diakses pada tautan (*QR Code*) berikut:  
<https://buku.kemdikbud.go.id/s/noaksb>



## H. Skema Pembelajaran

Skema pembelajaran merupakan suatu bentuk rancangan atau kerangka yang memuat gambaran tentang bagaimana cara mencapai suatu tujuan pembelajaran dalam satu bab. Berikut skema pembelajaran mata pelajaran Informatika kelas VII.

**Tabel 21** Skema Pembelajaran Informatika Kelas VII



Tabel dapat diakses pada tautan  
(QR Code) berikut:  
<https://buku.kemdikbud.go.id/s/dmko2v>

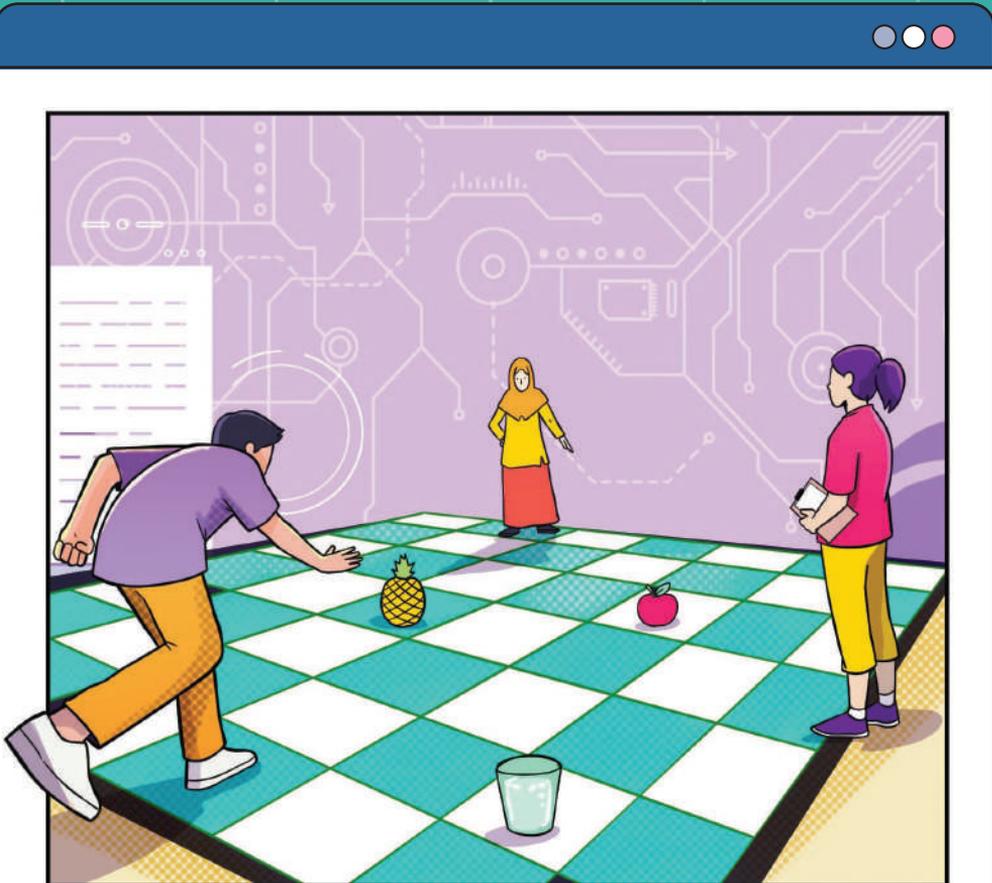


KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
REPUBLIK INDONESIA, 2023

**Panduan Guru Informatika untuk SMP/MTs Kelas VII (Edisi Revisi)**

Penulis: Irya Wisnubhadra, dkk.

ISBN 978-623-118-489-4



**Panduan Khusus**



# **Bab 1**

## **Berpikir Komputasional untuk Penyelesaian Masalah**



## A. Pendahuluan

### 1. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran untuk bab 1 Berpikir Komputasional untuk Penyelesaian Masalah pada kelas VII ini ialah:

1. Menerapkan berpikir komputasional dalam menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan algoritma untuk himpunan data berstruktur sederhana dengan volume kecil.
2. Menerapkan berpikir komputasional dalam menyelesaikan persoalan yang berkaitan optimasi penjadwalan untuk himpunan data berstruktur sederhana dengan volume kecil.
3. Menerapkan berpikir komputasional dalam menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan struktur data *list* untuk himpunan data berstruktur sederhana dengan volume kecil.
4. Menerapkan berpikir komputasional dalam menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan representasi data untuk himpunan data berstruktur sederhana dengan volume kecil.
5. Mendisposisikan berpikir komputasional yang diperlukan pada berbagai bidang.
6. Menuliskan sekumpulan instruksi dengan menggunakan sekumpulan kosakata terbatas atau simbol dalam format *pseudocode*. untuk menyelesaikan persoalan tertentu.

### 2. Pokok Materi

Materi Pokok	Deskripsi
Algoritma	Pada bagian ini, peserta didik berlatih untuk mengeksekusi urutan langkah untuk mencapai tujuan tertentu dan mendapatkan hasil dari urutan langkah tersebut.



Materi Pokok	Deskripsi
Optimasi penjadwalan	Pada bagian ini, peserta didik ditantang untuk menyelesaikan persoalan tetapi bukan sekadar menyelesaikan persoalan, melainkan mencari solusi yang paling efisien tanpa melanggar kondisi yang ditentukan.
Struktur Data	Peserta didik dikenalkan dengan salah satu struktur data dalam komputer, yaitu daftar ( <i>list</i> ). Struktur data adalah cara tertentu untuk menyimpan dan mengatur data dalam program komputer agar sesuai dengan tujuan tertentu sehingga dapat diakses dan dikerjakan dengan cara yang tepat.
Representasi Data	Peserta didik dikenalkan dengan bagaimana data dari dunia nyata disimpan atau diproses oleh komputer. Peserta didik juga mulai dikenalkan pada operator logika yang sering digunakan pada komputer.
Berpikir komputasional dalam literasi bahasa Indonesia	Pada bagian ini, peserta didik dilatih untuk mendisposisikan berpikir komputasional dengan topik pada mata pelajaran Bahasa Indonesia, yaitu terkait surat resmi dan surat pribadi.
Algoritma dan dasar pemrograman	Peserta didik diajak untuk memahami konsep dasar pemrograman melalui Scratch dan kegiatan <i>unplugged</i> .





Materi Pokok	Deskripsi
Urutan, Kondisional, Pengulangan	<p>Peserta didik diajak untuk menerapkan urutan, kondisional, dan pengulangan melalui Scratch dan kegiatan <i>Unplugged</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Urutan : memahami struktur pemrograman itu berdasarkan urutan. Dengan urutan yang tepat dapat menghasilkan program yang efisien.</li><li>- Kondisional : fitur bahasa pemrograman yang melakukan komputasi atau tindakan berbeda bergantung pada apakah kondisi Boolean yang dievaluasi bernilai benar atau salah; kondisional bisa merujuk ke pernyataan bersyarat, ekspresi bersyarat, atau konstruksi bersyarat</li><li>- Pengulangan: struktur pemrograman yang mengulangi urutan instruksi selama kondisi tertentu benar; pengulangan tak terbatas (<i>forever</i>) mengulangi langkah yang sama tanpa henti, dan tidak memiliki kondisi penghentian.</li></ul>

### 3. Hubungan Pembelajaran Bab dan Materi Lain

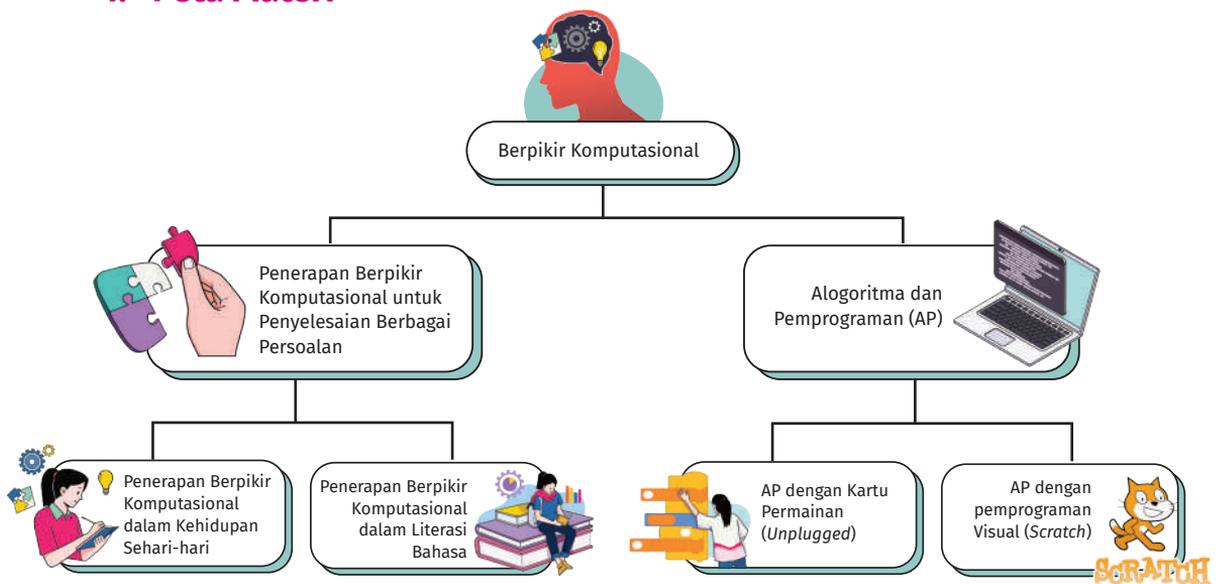
Tabel 1.1 Hubungan Pembelajaran Bab dan Materi Lain

Materi Pembelajaran	Kaitan dengan Materi Lain
BK dalam kehidupan sehari-hari	Melalui materi ini, peserta didik dilatih untuk menyelesaikan berbagai persoalan dengan memperhatikan langkah-langkah penyelesaiannya dan batasan-batasan yang harus dipenuhi. Selain itu, peserta didik dilatih untuk menyelesaikan masalah secara efisien. Hal ini tentu berkaitan dengan semua mata pelajaran yang melatih peserta didik untuk menyelesaikan berbagai persoalan juga.



Materi Pembelajaran	Kaitan dengan Materi Lain
BK dalam literasi bahasa Indonesia	Peserta didik berlatih mendisposisikan BK dalam bidang bukan Informatika. Melalui topik ini, peserta didik dilatih untuk menerapkan BK walau tidak dalam mata pelajaran Informatika. Hal ini merupakan kemampuan dasar peserta didik yang ingin terus dikembangkan melalui berbagai mata pelajaran.
AP dengan Kartu Permainan ( <i>Unplugged</i> )	Pemahaman AP dengan Kartu Permainan membantu membentuk pola berpikir komputasional tanpa menggunakan perangkat sehingga peserta didik dapat lebih teliti dan mengalami secara langsung konsep dasar AP.
AP dengan Pemrograman Visual ( <i>Scratch</i> )	Melalui Pemrograman Visual, peserta didik dapat membentuk pola berpikir komputasional yang dapat menolong peserta didik dalam penyelesaian masalah dengan lebih efektif.

## 4. Peta Materi



Kemampuan Berpikir Komputasional menjadi kemampuan dasar untuk membantu peserta didik dapat menyelesaikan berbagai persoalan, yang mencakup bidang informatika maupun kehidupan sehari-hari. Peserta didik diharapkan dapat menerapkan berpikir komputasional dalam menyelesaikan berbagai persoalan dalam kehidupan sehari-hari dengan konsep informatika. Peserta didik akan mengenal dan memahami himpunan data terstruktur, optimasi penjadwalan, struktur data, representasi data, dan komponen dasar pemrograman melalui berbagai macam aktivitas. Aktivitas yang dilakukan ada yang *plugged* (menggunakan komputer) dan *unplugged* (tanpa menggunakan komputer). Guru dapat menjelaskan terlebih dulu dan memberikan contoh lalu peserta didik dapat mengerjakan aktivitas individu maupun kelompok sesuai yang tertera dalam buku.

## 5. Waktu Pembelajaran

Tabel 1.2 Waktu Pembelajaran

Kegiatan ke-	Materi	Lama Waktu (JP)
1	Algoritma	2
2	Optimalisasi Penjadwalan	2
3	Struktur Data ( <i>Linked List</i> )	2
4	Representasi Data (Biner)	2
5	Literasi Bahasa Indonesia	4
6	Algoritma dan dasar pemrograman	4
7	Urutan, Kondisional, Pengulangan	6
8	Pengembangan Robot Manual	6
9	Pengujian program	6

## B. Konsep dan Keterampilan Prasyarat

Bagian ini berisi tentang pemahaman informatika, menerapkan cara berpikir komputasional dalam menyelesaikan persoalan algoritma untuk himpunan data terstruktur, optimasi penjadwalan, struktur data, representasi data,



dan mampu mendisposisikan berpikir komputasional yang diperlukan pada berbagai bidang melalui soal-soal dan kegiatan yang dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.

Pembelajaran ini dilengkapi dengan aktivitas *unplugged* dan *plugged* sehingga peserta didik dapat memahami konsep berpikir komputasional untuk menyelesaikan masalah melalui kegiatan aktivitas yang tersedia. Peserta didik diharapkan sudah memiliki kemampuan untuk dapat mengoperasikan perangkat digital komputer maupun *smartphone*.

## C. Penyajian Materi Esensial

Materi esensial pada bab ini adalah :

1. Algoritma
2. Optimasi penjadwalan
3. Struktur data
4. Representasi data
5. Literasi Bahasa Indonesia
6. Algoritma, Pemrograman, dan Komponen dasar pemrograman
7. Urutan, Pengulangan, dan Kondisional

### 1. Algoritma

Materi pertama membahas tentang Algoritma. Algoritma adalah urutan langkah yang dibuat untuk menyelesaikan tugas tertentu dengan sistematis atau terurut. Pengenalan pola algoritma, pola yang dapat digunakan untuk mendefinisikan sebuah bentuk atau struktur yang tetap. Dalam kegiatannya, bisa saja terdapat beberapa ketentuan pola atau ketentuan lain yang harus kita ikuti. Misalnya: seorang peserta didik diperbolehkan mengikuti ujian jika membawa kartu bukti peserta ujian, atau seorang peserta pertandingan olahraga diperbolehkan mengikuti pertandingan jika sudah menyerahkan formulir pendaftaran dan lolos dari pemeriksaan kesehatan. Peserta didik dikenalkan konsep pola algoritma melalui kegiatan *unplugged* contoh soal cerita gelang warna-warni.





## 2. Optimasi Penjadwalan

Materi ke-2 membahas tentang optimasi penjadwalan. Peserta didik dikenalkan konsep optimasi penjadwalan melalui kegiatan *unplugged* mengisi ember. Optimasi penjadwalan adalah proses pengaturan jadwal tertentu agar tidak terjadi bentrok antara jadwal satu dan jadwal lainnya. Peserta didik akan dilatih berpikir komputasional dalam kegiatan optimasi penjadwalan.

## 3. Struktur Data

Materi ke-3 menunjukkan salah satu struktur data yang digunakan dalam informatika. Struktur data memungkinkan data yang ada di komputer lebih mudah diakses dan diperbarui. Peserta didik dikenalkan tentang struktur data melalui kegiatan sehari-hari. Sajikan data yang disusun dalam bentuk sebuah daftar (*list*). Contohnya daftar belanjaan yang harus ibu bawa ketika ke pasar, atau daftar nama peserta didik dalam sebuah kelas. Peserta didik dikenalkan konsep struktur data melalui kegiatan aktivitas kata rahasia.

## 4. Representasi Data

Peserta didik dikenalkan tentang representasi data melalui kegiatan soal cerita yang sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam kehidupan sehari-hari, seringkali kita dihadapkan pada banyak pilihan. Pilihannya bisa terdiri atas dua kemungkinan atau lebih. Jika hanya terdiri atas dua kemungkinan, biasanya jawabannya adalah ya atau tidak. Sebagai contoh: apakah hari ini kamu sarapan roti? Jawabannya adalah ya atau tidak. Apakah kemarin turun hujan?

Pertanyaan tersebut tentu berbeda dengan pertanyaan: apa warna kesukaanmu? Pertanyaan mengenai warna kesukaan tidak dapat dijawab dengan ya atau tidak. Jika pertanyaannya diubah menjadi “apakah warna kesukaanmu adalah biru?”, pertanyaan tersebut dapat dijawab dengan ya atau tidak

## 5. Berlatih Berpikir Komputasional melalui Pembelajaran Bahasa Indonesia

Pada kegiatan ini, peserta didik menerapkan berpikir komputasional dengan materi dasar yang diambil dari mata pelajaran Bahasa Indonesia. Peserta didik mengenali pola yang ada pada sekumpulan surat resmi dan sekumpulan surat pribadi. Dengan menganalisis sekumpulan surat sejenis, peserta didik dapat mengenali kesamaan atau keserupaan dari jenis surat tersebut. Proses



belajar dengan pengenalan pola ini berbeda jika dibandingkan dengan peserta didik langsung diberi tahu ciri-ciri surat resmi dan surat pribadi tanpa perlu menganalisis sendiri terlebih dahulu. Peserta didik juga dapat ditantang untuk membuat *template* atau *template* (format) dari surat resmi. Dengan berlatih membuat *template* ini, peserta didik belajar melakukan abstraksi.

## 6. Algoritma, Pemrograman, Komponen Dasar Pemrograman

Pembelajaran *programming* ditujukan untuk membangun keterampilan peserta didik dalam berbagai kegiatan yang sering mereka jumpai dalam kegiatan sehari-hari. Pengenalan *programming* dapat dilakukan secara *online* maupun *offline*, kegiatan *plugged* dan juga *unplugged*. salah satunya adalah dengan Scratch.

### Scratch

Scratch adalah sebuah aplikasi yang dibuat oleh MIT Media Lab, sebuah tim dari Massachusetts Institute of Technology. Untuk akses online, dapat melalui halaman: <https://buku.kemdikbud.go.id/s/vdyd0q>. Instalasi aplikasi dapat mengunduh terlebih dulu aplikasinya melalui halaman: <https://buku.kemdikbud.go.id/s/1wxpdg>.

Ketika peserta didik sudah membuat akun pada Scratch mintalah mereka untuk mengingat akun yang mereka daftarkan pada Scratch agar mempermudah kegiatan pembuatan proyek selanjutnya. Peserta didik akan diberikan berbagai aktivitas untuk lebih mengenal dan memahami penggunaan fungsi-fungsi pada Scratch.

## 7. Urutan, Pengulangan, dan Kondisional

Dalam memahami pemrograman dasar, sangatlah penting untuk memahami tentang urutan, pengulangan, dan kondisional. Aktivitas yang diberikan dapat dilakukan secara *plugged* dan *unplugged* sehingga dapat memberikan contoh bagi peserta didik.



Ketika peserta didik udah membuat akun pada Scratch *mintalah mereka untuk mengikat akun yang mereka daftarkan pada Scratch* agar mempermudah kegiatan pembuatan proyek selanjutnya.

### a) Urutan

Pemahaman *urutan* dalam langkah pemrograman digunakan untuk menunjukkan urutan suatu kegiatan yang disusun untuk menyelesaikan suatu kegiatan, contohnya pada bab ini ditunjukkan dengan bermain kartu pemrograman sederhana. Nantinya, dengan kartu ini, peserta didik akan melakukan beberapa permainan bersama. Kartu ini dapat digambarkan seperti pada aplikasi Scratch, karakter dalam kartu (sama seperti *Sprite* pada Scratch) dan kartu untuk perintah (sama seperti blok kode pada Scratch).

Contoh kartu karakter



Gambar 1.1 Kartu Karakter

Contoh kartu perintah



Gambar 1.2 Kartu Perintah Permainan

Perhatikan papan permainan di bawah ini, dari kotak mulai “karakter pemain” menuju ke gambar “apel” langkah apa yang harus dilakukan?

21	22	23	24	25
16	17	18	19 	20
11	12	13	14	15
6 	7	8	9	10
1	2	3	4	5

Gambar 1.3 Papan Permainan

Kita akan menggerakkan karakter pemain untuk mengambil apel. Karakter pemain akan berjalan pada kotak 6, 7, 8, 9, 14, 19. Maka, kartu yang akan digunakan ialah maju satu langkah sebanyak 3 kartu dari kotak no. 6 ke kotak no. 9, kemudian berputar 90 derajat berlawanan arah jarum jam. Maka pemain akan menghadap ke kotak no. 14 namun tetap berada pada kotak 9. Kemudian pemain maju satu langkah dari kotak no.9 ke kotak no.14 dan maju satu langkah lagi ke kotak no. 19, dan ambil makanan.

- Maju satu langkah
- Maju satu langkah
- Maju satu langkah
- Putar 90° berlawanan arah jarum jam
- Maju satu langkah
- Maju satu langkah
- Ambil makanan

Gambar 1.4 Contoh susunan kartu permainan



Ini ialah salah satu contoh langkah untuk menuju kotak 19, tentunya ada langkah lainnya yang dapat digunakan untuk menuju ke kotak 19. Jawaban peserta didik pasti akan lebih bervariasi.

contohnya :

Langkah pertama berputar berlawanan arah jarum jam, maju 2 langkah menuju kotak no.16, berputar searah jarum jam, kemudian maju 3 langkah menuju kotak no.19 dan ambil makanan.

No	Kartu-kartu Permainan	Jawaban
1	Putar 90° berlawanan arah jarum jam	Karakter pemain berada pada kotak 6 namun menghadap kotak 11
2	Maju satu langkah	Karakter pemain maju ke kotak no.11
3	Maju satu langkah	Karakter pemain maju ke kotak no.16
4	Putar 90° searah jarum jam	Karakter pemain tetap berada pada kotak 16 namun menghadap kotak 17
5	Maju satu langkah	Karakter pemain maju ke kotak no.17
6	Maju satu langkah	Karakter pemain maju ke kotak no.18
7	Maju satu langkah	Karakter pemain maju ke kotak no.19
8	Ambil makanan	Karakter pemain mengambil makanan yang berada pada kotak no.9

### b) Pengulangan

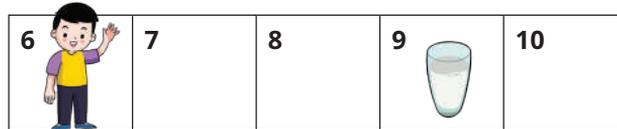
Pengulangan dilakukan untuk membuat suatu pernyataan atau langkah secara berulang-ulang. Contohnya pada aktivitas permainan membuat papan permainan dan karakter tersebut harus melangkah berulang kali agar sampai pada tujuannya.

Contoh kartu perintah pengulangan



Gambar 1.5 Kartu Perintah Ulangi

3. Kartu pertama “Ulangi ... kali” artinya adalah kartu tersebut digunakan untuk mengulangi setiap kartu perintah yang ada sebanyak ...kali , peserta didik dapat menuliskan angka berapa yang mereka inginkan untuk jumlah pengulangannya, contohnya 2, 3, 4, 5 dan seterusnya.
4. Kartu kedua “Ulangi selalu” artinya adalah ulangi kartu perintah tersebut tanpa henti (asumsi sampai menabrak ujung papan permainan).  
Contoh penggunaan kartu ulangi pada aktivitas:



Gambar 1.6 Papan Permainan

Untuk menuju ke kotak yang terdapat “susu” maka pemain harus melewati 2 kotak kosong dan 1 kotak berisi susu, maka langkahnya yang dapat digunakan adalah



Gambar 1.7 Susunan kartu permainan ulangi ...kali

Kartu perintah “Ulangi selalu” dapat digunakan apabila ada perintah yang akan selalu dilakukan. Perintah akan berhenti diulangi apabila telah menabrak ujung papan permainan. Apabila kartu perintah ini dijalankan, maka karakter pemain yang awalnya berada di kotak no. 6 akan bergerak maju sampai mencapai kotak no. 10 (asumsi kotak no. 10 adalah ujung dari papan permainan).



Gambar 1.8 Susunan kartu permainan ulangi selalu



### c) Kondisional

Kondisional adalah fitur bahasa pemrograman yang melakukan komputasi atau tindakan berbeda bergantung pada apakah kondisi Boolean (tipe data yang hanya memiliki dua nilai, yaitu benar atau salah) yang dievaluasi bernilai benar atau salah; kondisional bisa merujuk ke pernyataan bersyarat, ekspresi bersyarat, atau konstruksi bersyarat. Contoh pada buku ini melalui aktivitas papan permainan, dengan kondisi tertentu yang harus dilakukan ketika sedang bermain.

Contoh kartu kondisional



Gambar 1.9 Contoh kartu Jika-Maka

Kartu (Kondisi) yang dapat digunakan untuk kasus aktivitas yang ada antara lain:

Tabel 1.3 Keterangan Kartu Kondisi

Kartu Kondisi	Keterangan
	Kondisi ada karakter makanan pada petak yang sama dengan karakter pemain.
	Kondisi karakter pemain menabrak ujung papan permainan.

Tabel 1.4 Contoh Implementasi Kartu Perintah Jika-Maka

Nomor	Kondisi Awal	Kartu Perintah	Hasil Akhir
Kasus 1			 Kartu karakter pemain akan berubah menjadi berwarna hijau ketika kondisi pemain sudah mendapatkan makanan pada papan permainan.

Nomor	Kondisi Awal	Kartu Perintah	Hasil Akhir
Kasus 2		<p><b>Jika</b> (menabrak ujung papan permainan)</p> <p><b>Maka (efek)</b> Berubah warna merah</p>	 <p>Kartu karakter pemain akan berubah menjadi berwarna merah ketika kondisi pemain menabrak batu atau batas papan permainan.</p>

Selain dengan kegiatan *unplugged* menggunakan kartu perintah, peserta didik juga akan mengeksplorasi langsung fungsi yang ada pada Scratch yang mencakup pentingnya urutan, pengulangan, dan kondisional.

**Story Telling, Blok Suara, Robot Manual**

Pada kegiatan ini, fungsi Scratch yang dipelajari akan makin kompleks dan berkembang dari setiap aktivitas yang ada.

**a) Menambahkan Suara pada Scratch**

Pada Scratch, terdapat beberapa macam *blok sound* yang dapat digunakan di antaranya seperti berikut.



Gambar 1.10 Blok sound pada Scratch



## b) Kode *Control* pada Scratch

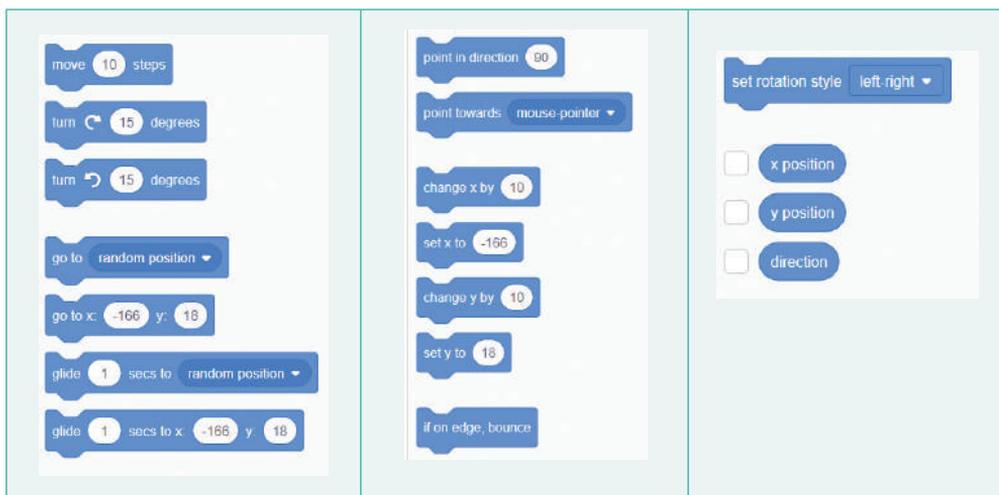
Pada Scratch, terdapat beberapa macam blok *control* yang dapat digunakan di antaranya seperti berikut.



Gambar 1.11 Blok control pada Scratch

## c) Kode *Motion* pada Scratch

Pada Scratch, terdapat beberapa macam blok *Motion* yang dapat digunakan diantaranya seperti berikut.



Gambar 1.12 Blok motion pada Scratch

## D. Apersepsi

Penyelesaian masalah dengan berpikir komputasional memiliki peran penting dalam kegiatan sehari-hari. Dengan memahami konsep berpikir komputasional, peserta didik dapat menerapkannya dalam berbagai aktivitas mereka. Konsep berpikir komputasional secara umum bukanlah hal yang asing dalam kehidupan manusia. Cara berpikir komputasional mirip dengan cara komputer beroperasi. Komputer banyak digunakan untuk membantu menyelesaikan berbagai permasalahan dalam kehidupan manusia karena dalam beberapa hal komputer dapat menyelesaikan masalah dengan lebih efisien dan efektif.

Pada bab ini, diharapkan guru dapat membawa peserta didik untuk menerapkan cara berpikir komputasional melalui kegiatan aktivitas yang ada pada buku. Guru menjadi fasilitator sehingga mampu membuat peserta didik memahami langkah-langkah berpikir komputasional dalam penyelesaian masalah yang sering dihadapi sehari-hari.

Berpikir komputasional mencakup pemahaman penerapan berpikir komputasional dalam penyelesaian berbagai persoalan dan algoritma pemrograman. Bab ini akan dilengkapi dengan penjelasan, contoh, serta aktivitas pendukung terkait masing-masing teori. Guru diharapkan dapat menjelaskan dengan kreatif, memberikan contoh dan memancing peserta didik untuk berpikir kritis melalui pertanyaan yang ada dalam aktivitas.

Peserta didik diharapkan juga dapat mencoba aktivitas secara individu maupun kelompok dan menjawab pertanyaan yang diberikan. Setelah berhasil menyelesaikan aktivitas, guru juga dapat menjelaskan terkait pemilihan jawabannya.

## E. Penilaian Sebelum Pembelajaran

Penilaian sebelum pembelajaran dilakukan sebagai asesmen awal untuk melihat kemampuan peserta didik dalam memahami langkah penyelesaian masalah dengan berpikir komputasional. Soal-soal untuk asesmen awal sebagai berikut.

1. Tantangan Bebras, I-2018-LV-03: Robot

Ada tiga buah robot



Lima pernyataan berikut mendeskripsikan ketiga robot tersebut:

1. Bob dan Moe tersenyum.
2. Bob, Moe dan Lea masing-masing mempunyai dua kaki.
3. Moe mempunyai kepala bulat dan Lea mempunyai dua kaki.
4. Masing-masing robot mempunyai 5 jari tangan.
5. Lea atau Bob (salah satu dari mereka) mengangkat tangan.

Pernyataan mana yang benar?

- A. 2 dan 3
- B. 1 dan 3
- C. 1 dan 5
- D. Semua salah

2. Tantangan Bebras, I-2016-02-H1-CZ: ES KRIM

Restoran menjual es krim dengan rasa Coklat, Vanilla, dan Strawberry. Pembeli es krim harus menyebutkan urutan jenis es krimnya, dan es krim akan disiapkan sesuai urutan penyebutan rasa yang dipilih.

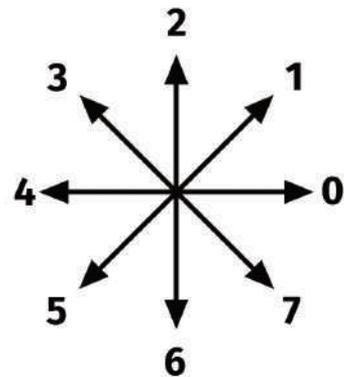
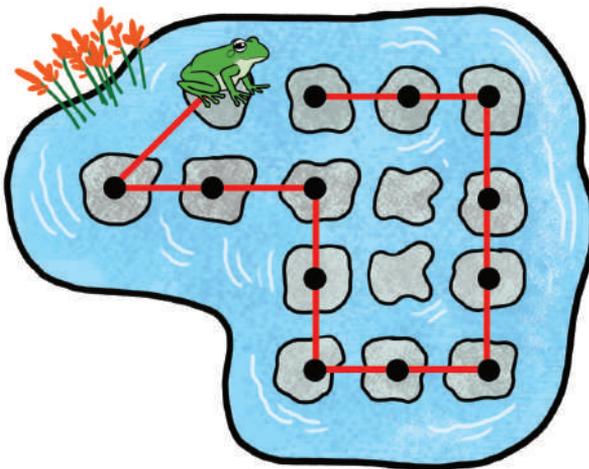
Untuk membeli es krim dengan susunan rasa sebagai berikut, kamu harus mengatakan urutan seperti apa?



- a. Coklat, Strawberry, Vanilla.
- b. Strawberry, Vanilla, Coklat.
- c. Coklat, Vanilla, Strawberry.
- d. Strawberry, Coklat, Vanilla.

3. Tantangan Bebas I-2013-XXX-100-Lompatan Katak

Sambil berolah raga, seekor katak melompat dari satu batu ke batu lainnya, mulai dari posisi S untuk mencapai bunga-bunga, dengan menempuh jalur yang digambarkan. Ia dapat melompat ke 8 arah sesuai gambar mata angin yang dikode dari nomor 1 s.d 8.

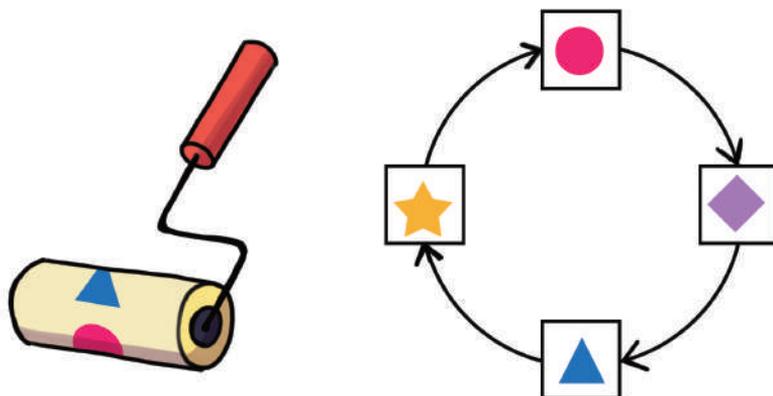


Urutan nomor mana yang menyatakan arah lompatan sang katak saat melompat-melompat sepanjang jalur yang digambarkan ?

- a. 4,1,0,0,0,6,6,4,4,2,2,1
- b. 0, 0, 6, 6, 6, 4, 4, 2, 2, 4, 4, 1
- c. 6, 6, 4, 4, 4, 4, 2, 4, 1, 1
- d. 0, 0, 6, 6, 6, 0, 0, 2, 2, 2, 2, 4, 4, 4

4. Tantangan Bebas, I-2016-PK-03

Toni mendapatkan tugas mengecat tembok, ia dapat mengubah cat tembok menggunakan sebuah roller (kuas gulung) ajaib, yang cara kerjanya sebagai berikut : kuas mengganti gambar yang ada dengan gambar berikutnya yang ditunjukkan sesuai arah panah, seperti dijelaskan pada gambar berikut :

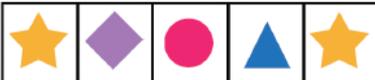


Saat toni menggunakan kuas ajaib tersebut dengan gambar yang ada di sebelah kiri, ia akan mendapatkan gambar yang ada di sebelah kanan :

Saat Dengklek menggunakan kuas ajaib tersebut dengan gambar yang ada di sebelah kiri, ia akan mendapatkan gambar sebelah kanan:



Gambar apa yang dihasilkan setelah memakai kuas ajaib terhadap gambar berikut ?

- a. 
- b. 
- c. 
- d. 

## F. Panduan Pembelajaran Buku Siswa

Panduan pembelajaran ini didasarkan pada Buku Siswa, Bab I Elemen Berpikir Komputasional untuk Penyelesaian Masalah.

### 1. Algoritma

#### a. Periode

- (1) Fase/Kelas :D/VII
- (2) Elemen : Berpikir Komputasional
- (3) Dimensi : Bernalar Kritis, Bergotong Royong, dan Mandiri
- (4) Alokasi Waktu : 2 JP

#### b. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran, peserta didik mampu menerapkan berpikir komputasional dalam menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan algoritma untuk himpunan data berstruktur sederhana dengan volume kecil.

Indikator dari tujuan pembelajaran ini ialah peserta didik mampu menyelesaikan persoalan komputasi terkait algoritma dan memberikan argumentasi terkait solusinya.

#### c. Aktivitas Pembelajaran

##### 1) Skenario Utama

Metode dan aktivitas pembelajaran yang disarankan pada kegiatan pertama





ini ialah kegiatan praktik menyusun gelang warna-warni yang terdiri atas dua aktivitas individu dan kelompok. Aktivitas individu VII-BK-01-U: Gelang Warna-warni dilakukan di awal pembelajaran untuk pengenalan kepada peserta didik. Aktivitas kelompok VII- BK-02-U: Pengembangan Soal Gelang Warna-warni dilakukan sebagai pengembangan dari aktivitas yang pertama.

## 2) Peran Guru

Guru menjelaskan tentang pentingnya algoritma dalam kehidupan sehari-hari dengan mengenali pola pada algoritma. Pola dapat digunakan untuk mendefinisikan sebuah bentuk atau struktur yang tetap. Dalam mengerjakan berbagai kegiatan, terkadang kita harus mengikuti pola atau aturan-aturan tertentu.

### a) Aktivitas VII-BK-01-U: Gelang Warna-warni

Untuk mempersiapkan Aktivitas VII-BK-01-U: Gelang Warna-warni, guru dapat mengajak peserta didik untuk dapat mulai bermain meronce gelang warna-warni dengan menggunakan manik-manik atau menggunakan kertas (menggambar bentuk gelang bulat warna-warni pada kertas). Aktivitas dilakukan secara individu dengan membuka kesempatan diskusi, baik dalam memahami materi, hasil jawaban peserta didik, eksplorasi secara mandiri dan bernalar kritis dalam mengerjakan aktivitas tersebut.

Peserta didik berproses melakukan perhitungan. Setelah iterasi ke-5 manik-manik kuning masih tersisa dua buah, tetapi manik-manik tersebut sudah tidak dapat digunakan. Hal itu karena ada syarat untuk tidak boleh menggunakan manik-manik berwarna sama untuk dirangkai bersebelahan. Pada umumnya, jika tidak membaca soal ini dengan baik, peserta didik akan menjawab dengan terburu-buru dengan menjumlahkan semua banyaknya manik-manik, yaitu  $5 + 3 + 7 + 2 = 17$  buah.

Setelah peserta didik menjawab soal, guru diharapkan melakukan diskusi dengan peserta didik. Mereka diminta menjelaskan apa jawaban yang diberikan dan bagaimana runtutan logika untuk mendapatkan jawaban tersebut. Guru dapat memilih beberapa peserta didik secara acak untuk menjelaskan jawaban atas soal tersebut. Jika jawabannya salah, guru mengarahkan jalan pikir peserta didik agar dapat menemukan solusi yang tepat.



### **b) Aktivitas VII-BK-02: Pengembangan Gelang Warna-warni**

Untuk mempersiapkan Aktivitas VII-BK-02: Pengembangan Gelang Warna-warni, guru dapat mengajak peserta didik mengevaluasi hasil dari aktivitas sebelumnya. Peserta didik diminta untuk mengemukakan jawaban dan langkah menyelesaikan soal aktivitas sebelumnya. Aktivitas ini dilakukan secara kelompok sebanyak 2 orang dengan membuka kesempatan diskusi, baik dalam memahami materi, dan hasil jawaban peserta didik. Dalam aktivitas ini peserta didik akan dilatih untuk bernalar kritis.

### **3) Keamanan, Kenyamanan, dan Keselamatan**

Hal yang perlu diperhatikan untuk menjaga keamanan, kenyamanan, dan keselamatan peserta didik seperti pengawasan dan bimbingan yang ketat dari guru, dan menggunakan waktu dengan efektif karena terbatasnya jam pelajaran Informatika.

### **4) Kemungkinan Respons Peserta Didik**

Aktivitas pertama ini merupakan aktivitas yang dilakukan dengan melatih anak untuk berpikir komputasional. Jawaban anak kemungkinan berbeda dari segi pemahaman anak tentang langkah menghitung gelang warna-warni.

## **4. Optimasi Penjadwalan**

### **a. Periode**

- (1) Fase/Kelas :D/VII
- (2) Elemen : Berpikir Komputasional
- (3) Dimensi : Bernalar Kritis dan Mandiri
- (4) Alokasi Waktu : 2 JP

### **b. Tujuan Pembelajaran**

Setelah pembelajaran, peserta didik mampu menerapkan berpikir komputasional dalam menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan optimasi penjadwalan untuk himpunan data berstruktur sederhana dengan volume kecil.

Indikator dari tujuan pembelajaran ini ialah peserta didik mampu menyelesaikan persoalan komputasi terkait optimasi (penjadwalan) dan memberikan argumentasi terkait solusinya.

### c. Aktivitas pembelajaran

#### 1) Skenario Utama

Metode dan aktivitas pembelajaran yang disarankan pada kegiatan kedua ini kegiatan secara *unplugged*. Guru menjelaskan materi tentang optimasi penjadwalan melalui kegiatan mengisi ember.

#### 2) Peran Guru

##### Aktivitas VII-BK-03-U: Mengisi Ember

Untuk mempersiapkan Aktivitas VII-BK-03-U: Mengisi ember, guru memberikan contoh kegiatan sehari-hari yang berkaitan dengan pembuatan jadwal. Melalui kegiatan ini peserta didik akan dilatih untuk bernalar kritis dan mandiri melalui kegiatan mengisi ember. Guru meminta peserta didik untuk mempersiapkan kertas dan alat tulis kemudian mulai melakukan aktivitas mengisi ember. Proses pengisian ember terbagi menjadi tiga tahap yang setiap tahap terdiri atas tiga puluh menit. Berikut ini gambaran proses pengisian ember.



Soal ini menampilkan masalah optimasi penjadwalan. Penjadwalan digunakan dalam bidang informatika ketika beberapa pekerjaan dapat diselesaikan dengan lebih cepat karena pekerjaan tersebut dibagikan ke beberapa CPU untuk diproses: kita memilih CPU mana yang akan mengerjakan tugas tertentu dan kita dapat menentukan durasi pekerjaannya. Terdapat banyak algoritma penjadwalan. Salah satu algoritma termudah adalah “first come, first served” – “pekerjaan yang datang terlebih dahulu, dikerjakan terlebih dahulu”.

Dalam soal pengisian ember ini, dapat saja kita mengisi ember 1 dan ember 2 hingga penuh, lalu dilanjutkan dengan pengisian ember ke-3.



Namun, solusi tersebut bukanlah solusi yang optimal. Kita perlu memecah pekerjaan menjadi beberapa pekerjaan. Penting untuk memilih dengan saksama cara untuk mengatur penugasan agar tercapai optimasi.

### 3) Keamanan, Kenyamanan, dan Keselamatan

Menjaga keamanan, kenyamanan, dan keselamatan peserta didik seperti pengawasan dan bimbingan yang ketat dari guru, dan menggunakan waktu dengan efektif karena terbatasnya jam pelajaran Informatika.

### 4) Kemungkinan Respons Peserta Didik

Dalam Aktivitas VII-BK-03-U kemungkinan jawaban peserta didik beragam, dilihat dari cara peserta didik memahami soal, kemungkinan langkah yang mereka lakukan akan berbeda. Perbedaan jawaban sebenarnya sangat baik karena membuka kesempatan untuk berdiskusi dan lebih memahami tentang konsep pada soal yang disajikan.

## 3. Struktur Data (*Linked List*)

### a. Periode

- (1) Fase/Kelas : D/VII
- (2) Elemen : Berpikir Komputasional
- (3) Dimensi : Bernalar Kritis dan Mandiri
- (4) Alokasi Waktu : 2 JP

### b. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran, peserta didik mampu menerapkan berpikir komputasional dalam menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan struktur data untuk himpunan data berstruktur sederhana dengan volume kecil.

Indikator dari tujuan pembelajaran ini ialah peserta didik mampu menyelesaikan persoalan komputasi terkait organisasi/ struktur data dan memberikan argumentasi terkait solusinya.

### c. Aktivitas Pembelajaran

#### 1) Skenario Utama

Metode dan aktivitas pembelajaran yang disarankan pada kegiatan ketiga ini kegiatan praktik, kegiatan yang dilakukan secara *unplugged*. Guru memulai kegiatan dengan berdiskusi tentang langkah-langkah menjawab soal yang tersedia pada aktivitas.



## 2) Peran Guru

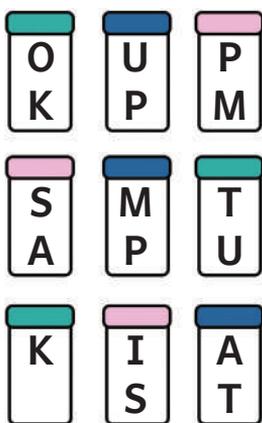
Struktur data adalah cara menyimpan, mengambil, dan menyusun data. Peserta didik dikenalkan tentang struktur data melalui kegiatan sehari-hari data yang disajikan disusun dalam bentuk sebuah daftar (*list*). Pada aktivitas ini peserta didik dilatih untuk bernalar kritis dan mandiri dalam menyelesaikan aktivitas kata rahasia.

### Aktivitas VII-BK-04-U: Kata Rahasia

Untuk mempersiapkan Aktivitas VII-BK-04-U:Kata Rahasia, guru memberikan penjelasan tentang struktur data melalui kegiatan sehari-hari data yang disajikan disusun dalam bentuk sebuah daftar (*list*). Peserta didik akan dilatih untuk bernalar kritis dan mandiri melalui informasi contoh soal kata rahasia berikut ini.

Untuk dapat menemukan jawaban dari soal ini, peserta didik perlu menyimpulkan bahwa kartu yang hanya terdiri atas satu huruf berarti mengandung huruf pertama dari kata karena tidak ada huruf yang harus ditulis sebelum huruf tersebut. Setelah menemukan 'K' sebagai huruf pertama, penelusuran dilakukan dengan mencari kartu yang mengandung huruf 'K' pada bagian ke-2, yaitu kartu yang mengandung huruf O dan K. Langkah tersebut dilakukan berulang sampai semua kartu ditelusuri.

Salah satu struktur data yang terdapat pada komputer ialah *linked list*. *Linked list* dapat digambarkan sebagai berikut:



Data pada *linked list* tersusun secara linier. Setiap elemen pada struktur data tersebut (biasanya disebut *node*) memiliki 2 komponen, yaitu sebuah nilai (*value*) dan penunjuk (*pointer*) ke data berikutnya. Pada gambar tersebut, data digambarkan dengan d1, d2, dan d3; pointer digambarkan

dengan p1, p2, dan p3. Data pertama pada list disebut *head* (kepala). *Head* penting untuk diketahui karena akan digunakan saat melakukan penelusuran *list*. *Linked list* dapat berbentuk tidak linier jika menunjuk ke *linked list* lain. Soal Kata Rahasia tersebut ialah contoh representasi *linked list*. Dua huruf yang ada pada kartu tersebut merepresentasikan data dan pointer. *Head* dari *linked list* ini ialah kartu yang hanya terdiri atas satu huruf, yaitu huruf “K”.

### 3) Keamanan, Kenyamanan, dan Keselamatan

Menjaga keamanan, kenyamanan, dan keselamatan peserta didik seperti pengawasan dan bimbingan yang ketat dari guru, dan menggunakan waktu dengan efektif karena terbatasnya jam pelajaran Informatika.

### 4) Kemungkinan Respons Peserta Didik

Dalam kegiatan aktivitas ini kemungkinan respon jawaban peserta didik beragam, dikarenakan mungkin beberapa dari peserta didik kurang memahami soal dengan baik, ini sangat baik untuk membuka kemungkinan untuk berdiskusi bersama teman lainnya. Langkah apa yang baik digunakan untuk mendapatkan jawaban yang sesuai dengan harapan.

## 4. Representasi Data (Biner)

### a. Periode

- (1) Fase/Kelas :D/VII
- (2) Elemen : Berpikir Komputasional
- (3) Dimensi : Bernalar Kritis dan Mandiri
- (4) Alokasi Waktu : 2 JP

### b. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran, peserta didik mampu menerapkan berpikir komputasional dalam menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan representasi data untuk himpunan data berstruktur sederhana dengan volume kecil.

Indikator dari tujuan pembelajaran ini ialah peserta didik mampu menyelesaikan persoalan komputasi terkait representasi data dan memberikan argumentasi terkait solusinya.

### c. Aktivitas Pembelajaran

#### 1) Skenario Utama

Metode yang digunakan pada aktivitas ini ialah kegiatan praktik dengan *unplugged*, yaitu tanpa bantuan komputer peserta didik mampu memahami persoalan komputasi yang terkait dengan representasi data.

#### 2) Peran Guru

Guru memfasilitasi peserta didik untuk melakukan aktivitas tersebut. Dalam kegiatan pembelajaran representasi data, guru memberikan contoh pertanyaan yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.

#### Aktivitas VII-BK-05-U: Peminjaman Ruangan

Guru menjelaskan representasi data melalui aktivitas Peminjam Ruangan. Pada aktivitas ini peserta didik akan dilatih bernalar kritis dan mandiri untuk menyelesaikan soal aktivitas VII-BK-05-U: Peminjaman Ruangan dengan langkah berpikir komputasional. Peserta didik diminta untuk menentukan berapa banyak ruangan yang tidak pernah dipinjam untuk kegiatan ekstrakurikuler pada hari Senin dan Selasa.

Setelah peserta didik menjawab soal, guru diharapkan melakukan diskusi dengan peserta didik. Peserta didik diharapkan menjelaskan apa jawaban dan bagaimana runtutan logika dari jawaban atas soal tersebut. Guru dapat memilih beberapa peserta didik secara acak untuk menjelaskan jawaban atas soal tersebut.

Guru selanjutnya berdiskusi dengan peserta didik dan menjelaskan cara yang paling efisien untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Kita dapat melihat ruang mana yang dipakai dengan menggabungkan catatan peminjaman pada hari Senin dan Selasa, dan menghitung banyaknya ruang yang tidak ditandai dengan bintang.

Peminjaman hari Senin

A ***	D	C ***	D	E	F ***
G	H	I ***	J	K ***	L

Peminjaman hari Selasa

A ***	B	C	D ***	E	F
G	H	I	J ***	K ***	L ***

Komputer memproses data dengan bilangan biner, yaitu bilangan yang hanya terdiri atas dua kemungkinan, yaitu 0 atau 1. Setiap elemen penyusun bilangan biner, disebut dengan bit. Peminjaman ruang pada

satu hari dapat dimodelkan dengan bit biner, karena hanya terdapat dua kemungkinan: dipinjam atau tidak dipinjam.

Jika pemodelan dimulai dari Ruang A dan diakhiri oleh Ruang L, bilangan 0 merepresentasikan ruangan tidak dipinjam dan 1 merepresentasikan ruangan dipinjam, maka untuk hari Senin, dapat dimodelkan dengan 101001001010. Kondisi ruangan untuk Selasa ialah 100100000111.

Kita dapat melakukan operasi OR (menampilkan nilai *true* jika salah satu argumen yang diberikan adalah benar secara logis, dan *false* jika semua argumen yang diberikan adalah salah secara logis.) untuk setiap digit yang berada dari posisi yang sama dan menghitung banyaknya angka 0 dari hasil operasi OR tersebut. Banyaknya angka 0 tersebut yang menjadi banyaknya ruangan yang tidak terpakai.

### 3) Keamanan, Kenyamanan dan Keselamatan

Menjaga keamanan, kenyamanan, dan keselamatan peserta didik seperti pengawasan dan bimbingan yang ketat dari guru, dan menggunakan waktu dengan efektif karena terbatasnya jam pelajaran Informatika.

### 4) Kemungkinan Respons Peserta Didik

Dalam kegiatan aktivitas ini kemungkinan respon jawaban peserta didik beragam, dikarenakan mungkin beberapa dari peserta didik kurang memahami soal dengan baik, ini sangat baik untuk membuka kemungkinan untuk berdiskusi bersama teman lainnya. Langkah apa yang baik digunakan untuk mendapatkan jawaban yang sesuai dengan harapan.

### 5) Strategi Alternatif

Dalam pertemuan ini, guru dapat memberikan alternatif soal lainnya yang mungkin dapat lebih mudah dipahami oleh peserta didik, sehingga peserta didik akan semakin lebih memahami tentang materi representasi data.

## 5. Literasi Bahasa Indonesia

### a. Periode

- (1) Fase/Kelas : D/VII
- (2) Elemen : Berpikir Komputasional
- (3) Dimensi : Bernalar Kritis dan Mandiri
- (4) Alokasi Waktu : 2 JP





## b. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran, peserta didik mampu menerapkan berpikir komputasional dalam menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan representasi data untuk himpunan data berstruktur sederhana dengan volume kecil.

Indikator dari tujuan pembelajaran ini ialah peserta didik mampu mendisposisikan berpikir komputasional dalam bidang literasi bahasa.

## c. Aktivitas Pembelajaran

### 1) Skenario Utama

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini ialah praktik dengan *unplugged*. Guru diharapkan dapat membantu peserta didik untuk melakukan kegiatan ini secara individu dengan pengantar materi tentang surat resmi vs surat pribadi.

### 2) Peran Guru

Guru memfasilitasi peserta didik untuk dapat menyelesaikan soal tentang surat pribadi vs surat resmi dengan memberikan materi tentang literasi bahasa. Pada aktivitas ini peserta didik dilatih untuk bernalar kritis dan mandiri melalui soal latihan surat pribadi dan surat resmi.

Pada kegiatan ini, peserta didik berlatih mengenali pola yang terdapat pada sekelompok surat resmi dan pola yang terdapat pada sekumpulan surat pribadi. Selain itu, peserta didik ditantang untuk menggunakan abstraksi agar dapat mengenali templat/format surat. Peserta didik perlu bernalar terkait mana bagian yang relevan ditangkap sebagai bagian penting dari format surat dan mana yang bukan bagian penting dari format surat. Peserta didik berlatih mendisposisikan berpikir komputasional dalam bidang literasi Bahasa Indonesia. Guru dapat menantang peserta didik untuk menganalisis juga contoh penulisan surat elektronik (*e-mail*). Bagaimana persamaan dan perbedaan dengan penulisan surat resmi dan surat pribadi?

### **Aktivitas VII-BK-06-U: Surat Pribadi vs Surat Resmi**

Guru memfasilitasi aktivitas VII-BK-06-U: Surat Pribadi vs Surat Resmi. Guru meminta peserta didik untuk menganalisis kumpulan surat yang diberikan dan menuliskan ciri untuk setiap kelompok surat, yaitu kelompok surat resmi dan kelompok surat pribadi.

Guru membahas ciri-ciri dari masing-masing kelompok surat:



**Tabel 1.5** Komponen Surat Pribadi vs Surat Resmi

Komponen	Surat Resmi	Surat Pribadi
Bahasa	Menggunakan bahasa yang baku.	Menggunakan bahasa sehari-hari, tetapi tetap sopan.
Pengirim	Institusi atau lembaga	Pribadi
Format surat	Terdapat kop surat	Tidak ada kop surat
Format surat	Terdapat <i>header</i> (perihal, tembusan, nomor surat)	Tidak ada <i>header</i> surat
Salam pembuka	Sapaan resmi	Dapat menggunakan sapaan resmi atau sapaan dengan bahasa sehari-hari
Salam penutup	Salam resmi	Dapat menggunakan salam resmi atau sapaan dengan bahasa sehari-hari
Tanda tangan	Ada tanda tangan dan jabatan penulis surat. Pada umumnya ada cap lembaga	Tidak menggunakan jabatan dan cap

Guru dan peserta didik dapat mengembangkan tabel tersebut sesuai dengan bahasan di kelas. Guru dapat merujuk ke aktivitas “Sampaikan dengan Surat” dari buku Bahasa Indonesia kelas VII.

Guru meminta peserta didik untuk menuliskan *template*/templat/format umum dari surat resmi. Guru meminta peserta didik untuk menuliskan satu buah surat resmi dan satu buah surat pribadi.

### 3) Keamanan, Kenyamanan dan Keselamatan

Menjaga keamanan, kenyamanan, dan keselamatan peserta didik seperti pengawasan dan bimbingan yang ketat dari guru, dan menggunakan waktu dengan efektif karena terbatasnya jam pelajaran Informatika.

### 4) Kemungkinan Respons Peserta Didik

Dalam kegiatan aktivitas ini kemungkinan respon jawaban peserta didik beragam, dikarenakan jawaban dari aktivitas ini adalah jawaban terbuka. Ini membuka kesempatan untuk peserta didik dan guru dapat berdiskusi lebih dalam tentang pemahaman materi surat pribadi vs surat resmi.





## 5) Strategi Alternatif

Dalam pertemuan ini, guru dapat memberikan alternatif soal lainnya yang mungkin dapat lebih mudah dipahami oleh peserta didik, sehingga peserta didik akan semakin lebih memahami tentang materi surat resmi vs surat pribadi.

## 6. Komponen Dasar Pemrograman

### a. Periode

- (1) Fase/Kelas :D/VII
- (2) Elemen : Berpikir Komputasional
- (3) Dimensi : Bernalar Kritis dan Mandiri
- (4) Alokasi Waktu : 4 JP

### b. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran, peserta didik mampu menuliskan sekumpulan instruksi dengan menggunakan sekumpulan kosakata terbatas atau simbol dalam format pseudocode.

Indikator dari tujuan pembelajaran ini ialah peserta didik mampu mengenali komponen dasar dalam pemrograman.

### c. Aktivitas Pembelajaran

#### 1) Skenario Utama

Metode pembelajaran pada aktivitas ini ialah praktik mengenal blok pada Scratch. Dalam kegiatan menerapkan berpikir komputasional, kita perlu memahami komponen dasar pemrograman. Kegiatan ini dapat dilakukan dengan cara bermain dengan Scratch. Dengan Scratch, kita dapat mengembangkan sebuah program sederhana berisi cerita, *games*, maupun animasi interaktif sesuai kehidupan sehari-hari. Scratch ialah sebuah bahasa pemrograman visual untuk lingkungan pembelajaran. Scratch dapat diakses melalui *online* maupun *offline* (sebelumnya harus mengunduh terlebih dahulu), melalui perangkat komputer maupun *smartphone*. Pada aktivitas ini, peserta didik dilatih untuk bernalar kritis, dan mandiri dalam menyelesaikan soal-soal aktivitas memahami lebih komponen dasar pemrograman.



## 2) Peran Guru

Guru memberikan materi tentang blok atau *tools* yang ada pada Scratch dengan menayangkan gambar atau aplikasi Scratch. Setelah itu, peserta didik menjawab Aktivitas VII-BK-07-U: Memahami Lebih Komponen Dasar Pemrograman dan VII-BK-08-P: Objek Pertama Kamu

### a) Aktivitas VII-BK-07-U: Memahami Lebih Komponen Dasar Pemrograman

Guru memberikan penjelasan tentang langkah untuk menjawab soal-soal yang tersedia pada BS, guru memberikan bimbingan dan penjelasan agar peserta didik dapat menyelesaikan soal dengan baik.

### b) Aktivitas VII-BK-08-P: Objek Pertama Kamu

Guru memberikan penjelasan tentang langkah untuk menyelesaikan aktivitas ini. Peserta didik sudah memiliki akun pada Scratch baik *online* maupun *offline*. Peserta didik diminta untuk mengikuti langkah yang tersedia pada BS dan menjawab soal yang ada sesuai dengan apa yang mereka temukan saat menjalankan Scratch.

Peserta didik diharapkan mampu menjawab soal dari aktivitas di atas dengan baik. Guru dan peserta didik diharapkan berdiskusi mengenai jawaban pada aktivitas ini. Pada aktivitas membuat sprite pertama kali, mintalah refleksi kepada beberapa peserta didik, bagaimana perasaan mereka saat membuat sprite dan apakah mereka mendapati kesulitan saat mengoperasikan Scratch.

Jawaban ini dapat bervariasi tergantung makanan apa saja yang diambil oleh pemain.

Guru dapat menjelaskan kalau hanya menggunakan kartu perintah “Ulangi” saja tidak langsung memudahkan proses permainan. Karena ada beberapa kondisi yang seharusnya dapat dicek untuk mengurangi jumlah kartu perintah yang digunakan. Kartu kondisi ini akan dijelaskan pada aktivitas berikutnya.

## 3) Keamanan, Kenyamanan dan Keselamatan

Menjaga keamanan, kenyamanan, dan keselamatan peserta didik seperti pengawasan dan bimbingan yang ketat dari guru, dan menggunakan waktu dengan efektif karena terbatasnya jam pelajaran Informatika.





#### 4) Kemungkinan Respons Peserta Didik

Dalam kegiatan aktivitas ini kemungkinan respon dari beberapa peserta didik akan berbeda, dikarenakan mungkin peserta didik kurang teliti dan memahami materi yang disampaikan. Ini bisa membuka kesempatan untuk berdiskusi tentang jawaban-jawaban yang diharapkan.

Pada Aktivitas VII-BK-07-U ada kemungkinan peserta didik memasangkan kegiatan pada fungsi/*method* yang tidak tepat. Guru dan peserta didik dapat bersama-sama membuka halaman Scratch dan mengecek secara langsung fungsi/*method* yang ada.

Pada Aktivitas VII-BK-08-P ada kemungkinan peserta didik tidak memahami tentang *event* maupun fungsi Scratch lainnya sesuai langkah aktivitas. Guru dan peserta didik dapat bersama-sama mencoba kode program sesuai aktivitas dan Guru juga dapat memberi contoh kebalikan dari perintah yang ada sehingga peserta didik dapat memahami juga bentuk lainnya.

#### 5) Strategi Alternatif

Dalam pertemuan ini, guru dapat memberikan alternatif soal lainnya yang mungkin dapat lebih mudah dipahami oleh peserta didik, sehingga peserta didik akan semakin lebih memahami tentang materi komponen dasar pemrograman.

Guru dapat memberikan contoh yang kebalikan dari aktivitas yang tersedia sebagai pertanyaan pancingan sehingga peserta didik mengembangkan pola berpikirnya. Guru juga dapat menambahkan aktivitas yang sepadan dan menargetkan pemahaman *event* yang sama dengan aktivitas yang tersedia.

### 7. Urutan, Pengulangan, Kondisional

#### a. Periode

- (1) Fase/Kelas : D/VII
- (2) Elemen : Berpikir Komputasional
- (3) Dimensi : Bernalar Kritis dan Mandiri
- (4) Alokasi Waktu : 4 JP



## **b. Tujuan Pembelajaran**

Setelah pembelajaran, peserta didik mampu menuliskan sekumpulan instruksi dengan menggunakan sekumpulan kosakata terbatas atau simbol dalam format *pseudocode*. Indikator dari tujuan pembelajaran ini ialah peserta didik mampu:

1. Menemukenali kosakata terbatas atau simbol dalam format *pseudocode* di lingkungan pemrograman.
2. Menginterpretasikan perintah dalam lingkungan pemrograman.

## **c. Aktivitas Pembelajaran**

### **1) Skenario Utama**

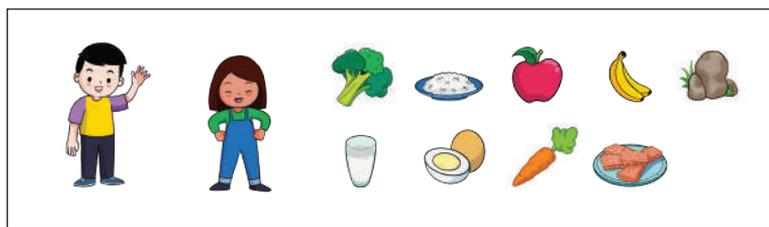
Metode pembelajaran pada kegiatan ini ialah praktik secara *unplugged*, dengan menggunakan kartu-kartu permainan yang disusun untuk peserta didik dapat memahami konsep yang akan dipelajari. Aktivitas ini dilakukan dengan menggunakan kartu pemrograman sederhana, yang nantinya kartu ini akan terus digunakan dalam kegiatan pemrograman yang lebih kompleks, kartu ini dibuat untuk menggambarkan konsep kegiatan Urutan, Pengulangan dan Kondisional. Kegiatan aktivitas dengan kartu pemrograman ini dapat juga digambarkan dalam aplikasi Scratch yang memudahkan kita untuk membuat proyek yang ditampilkan menjadi lebih menarik. Pada Scratch, akan ditampilkan langkah menambahkan *sprite* dan mengganti latar belakang gambar agar proyek yang dibuat oleh peserta didik menjadi lebih baik dan menarik. Peserta didik akan dilatih untuk bernalar kritis, mandiri, dan kreatif dalam menentukan langkah-langkah permainan pada aktivitas yang tersedia.

### **2) Peran Guru**

Guru diminta untuk dapat memfasilitasi peserta didik untuk melakukan kegiatan ini dengan langkah awal mempersiapkan kartu yang telah disediakan di buku, kemudian menjelaskan kegunaan tiap-tiap kartu. Guru memberikan petunjuk penggunaan kartu kepada peserta didik.

#### **a) Aktivitas VII-BK-09-U: Bermain dengan Kartu Pemrograman**

Guru memberikan materi tentang Urutan, Pengulangan dan Kondisional melalui kartu pemrograman sederhana dan papan permainan pada Aktivitas VII-BK-09-U: Bermain dengan Kartu Pemrograman, kegiatan ini akan melatih peserta didik untuk bernalar kritis dan mandiri.



Gambar 1.13 Kartu Karakter

Permainan ini ialah permainan berpindah tempat dengan papan permainan “Makanan 4 Sehat 5 Sempurna” Peserta didik harus menentukan langkah berpindah tempat dengan menggunakan kartu yang tersedia. Peserta didik harus mengambil semua makanan dan minuman yang ada pada papan permainan. Kartu karakter dan kartu permainan dapat dicetak dari file..... **(minta link untuk kumpulan kartu)** atau digambar di kertas sesuai kreativitas peserta didik.

**b) Aktivitas VII-BK-10-P: Bermain dengan Karakter**

Guru memberikan materi tentang *sprite*. *Sprite* adalah objek-objek yang digunakan dalam sebuah proyek baik dibuat sendiri, unggahan atau *file* yang terdapat pada aplikasi Scratch. Pada Aktivitas VII-BK-10-P: Bermain dengan Karakter, peserta didik boleh mengganti gambar kucing menjadi gambar lainnya sesuai dengan keinginannya. Guru dapat menilai kreativitas tiap-tiap peserta didik dari penggunaan *sprite* yang mereka pilih. Peserta didik dilatih untuk dapat bernalar kritis, mandiri, dan kreatif dalam menyelesaikan aktivitas tersebut.

**c) Aktivitas VII-BK-11-P: Bermain dengan Latar Gambar**

Guru memberikan materi tentang latar gambar atau *backdrop*, gambar yang digunakan boleh menggunakan gambar yang tertera pada *Scratch* ataupun gambar unggahan dari internet. Aktivitas VII-BK-11-P: Bermain dengan Latar Gambar ini melatih peserta didik untuk bernalar kritis, mandiri, dan kreatif dalam membuat proyek.

**d) Aktivitas VII-BK-12-U: Bermain dengan Kartu Pemrograman II**

Guru memberikan materi tentang kondisional yang ditemukan ketika permainan dilakukan. Aktivitas VII-BK-12-U: Bermain dengan Kartu Pemrograman II ini, melatih peserta didik untuk bernalar kritis dan mandiri, dalam menentukan langkah dan kartu yang digunakan dalam menyelesaikan permainan.

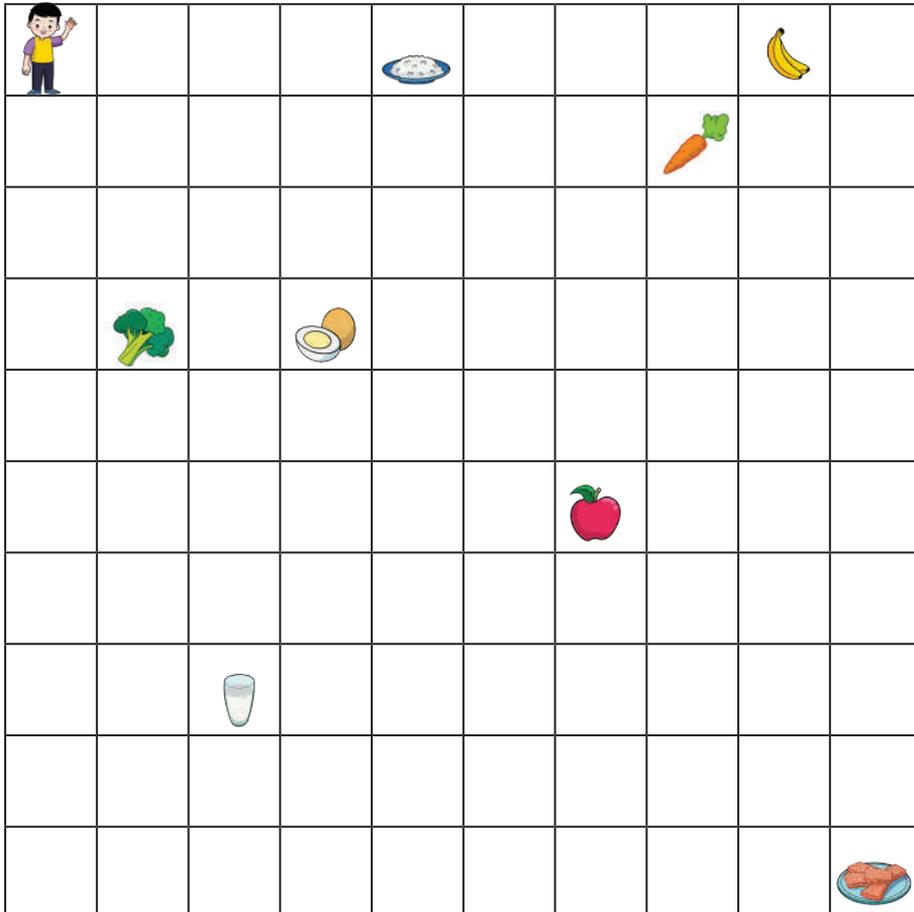
**Tabel 1.6** Tabel keterangan kartu perintah kondisional

Kartu Perintah	Keterangan
<p>Berubah warna .....</p> 	<p>Karakter pemain akan berubah warna sesuai dengan isian.</p> <p>Kondisi awal kartu karakter pemain seperti berikut.</p>  <p>Kondisi ketika kartu perintah berubah warna dipanggil.</p>  
<p>(kondisi)</p>  <p>Kartu ini digunakan bersamaan dengan kartu Jika-Maka.</p> <p>Pilihan (kondisi) akan dibatasi dulu untuk aktivitas kali ini.</p>	<p>Melalui kartu ini, kamu dapat mengecek kondisi dari karakter.</p> <p>Pilihan (kondisi) untuk aktivitas ini antara lain:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(ada makanan): kondisi di mana ada karakter makanan pada petak yang sama.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>(menabrak ujung papan permainan): kondisi di mana karakter pemain menabrak ujung papan permainan.</li> </ul> 



Kartu Perintah	Keterangan
<p>Jika (kondisi), maka (efek)</p> <div data-bbox="166 327 485 491" style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; background-color: #e91e63; color: white; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Jika (kondisi) Maka (efek)</p> </div>	<p>Kartu ini memerlukan 2 isian, untuk (kondisi) dan (efek) dari kondisi tersebut.</p> <p>(kondisi) dapat diisi dengan 2 pilihan yang sudah dijelaskan sebelumnya dan (efek) dapat diisi dengan kartu perintah lainnya.</p> <p>Contoh:</p> <div data-bbox="682 554 1060 715" style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; background-color: #e91e63; color: white; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Jika (ada makanan) Maka (efek) Ambil makanan</p> </div>
<p>Kondisi Awal</p> <div data-bbox="166 807 548 872" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: flex; justify-content: space-around;"> <span>6</span> <span>7</span> <span>8</span> <span>9</span> <span>10</span> </div> <p>Diberikan kartu perintah berikut ini:</p> <div data-bbox="166 963 548 1125" style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; background-color: #e91e63; color: white; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Jika (ada makanan) Maka (efek) Ambil makanan</p> </div>	<p>Kondisi Akhir apabila ada makanan pada petak yang sama:</p> <div data-bbox="682 835 1063 902" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: flex; justify-content: space-around;"> <span>6</span> <span>7</span> <span>8</span> <span>9</span> <span>10</span> </div>
<p>Kondisi Awal</p> <div data-bbox="202 1220 411 1372" style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <p>Diberikan kartu perintah berikut ini:</p> <div data-bbox="166 1477 639 1639" style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; background-color: #e91e63; color: white; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Jika (menabrak ujung papan permainan) Maka (efek) Berubah warna merah</p> </div>	<p>Kondisi Akhir apabila karakter pemain menabrak ujung papan permainan:</p> <div data-bbox="682 1249 962 1405" style="border: 1px solid black; background-color: red; padding: 10px; display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div>

Untuk aktivitas kali ini, kamu akan menggunakan papan permainan yang baru seperti berikut.



Gambar 1.14 Papan Permainan aktivitas VII-BK-12-U: Bermain dengan Kartu Pemrograman II ke-1

**3) Keamanan, Kenyamanan dan Keselamatan**

Menjaga keamanan, kenyamanan, dan keselamatan peserta didik seperti pengawasan dan bimbingan yang ketat dari guru, dan menggunakan waktu dengan efektif karena terbatasnya jam pelajaran Informatika.

**4) Kemungkinan Respons Peserta Didik**

Dalam kegiatan aktivitas ini jawaban yang akan didapatkan adalah jawaban terbuka, jawaban dari setiap peserta didik akan beragam bergantung pada cara mereka memahami langkah penggunaan kartu permainan. Ini dapat membuka kesempatan berdiskusi peserta didik dengan teman





sekelasnya, untuk dapat memilih langkah yang paling efektif dan efisien untuk dilakukan dalam menyelesaikan permainan.

Pada Aktivitas VII-BK-09-U dan Aktivitas VII-BK-12-U, peserta didik dapat salah menyusun kartu pemrograman dan karena aktivitas ini merupakan aktivitas *unplugged* (tanpa menggunakan komputer), maka guru harus lebih proaktif mengecek hasil peserta didik.

Pada Aktivitas VII-BK-10-P dan Aktivitas VII-BK-11-P, peserta didik akan mengerjakan aktivitas menggunakan Scratch. Peserta didik mungkin tidak dapat menemukan fungsi Scratch yang sesuai, maka guru dan peserta didik dapat bersama-sama membuka halaman Scratch dan mengerjakan bersama-sama. Guru dapat memberi pertanyaan pancingan terkait langkah per langkah pada aktivitas yang ada untuk mencegah peserta didik melakukan kesalahan pemilihan fungsi Scratch.

## 5) Strategi Alternatif

Dalam pertemuan ini, guru dapat memberikan alternatif soal lainnya yang mungkin dapat lebih mudah dipahami oleh peserta didik, sehingga peserta didik akan semakin lebih memahami tentang urutan, pengulangan dan kondisional.

Untuk aktivitas *unplugged*, guru juga dapat mengajak peserta didik untuk berperan sebagai karakter pemain dan menjalankan papan permainan menggunakan lantai kelas lalu bersama-sama mengecek hasil jawaban setiap aktivitas yang ada. Guru juga dapat memberikan perintah lain untuk langsung dipraktikkan oleh peserta didik.

Untuk aktivitas *plugged*, guru dapat memberikan pertanyaan pancingan untuk lebih menghidupkan suasana kelas sehingga peserta didik tidak hanya sekedar mengikuti langkah aktivitas yang ada tetapi juga dapat memahami secara menyeluruh setiap fungsi Scratch yang dipelajari. Selain itu, guru juga dapat menambahkan aktivitas yang sepadan dan menargetkan pemahaman *event* yang sama dengan aktivitas yang tersedia.



## 8. Pengembangan dan Robot Manual

### a. Periode

- (1) Fase/Kelas : D/VII
- (2) Elemen : Berpikir Komputasional
- (3) Dimensi : Bernalar Kritis dan Mandiri
- (4) Alokasi Waktu : 6 JP

### b. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran, peserta didik mampu menuliskan sekumpulan instruksi dengan menggunakan sekumpulan kosakata terbatas atau simbol dalam format *pseudocode*. Indikator dari tujuan pembelajaran ini ialah peserta didik mampu:

1. Merinci ide penyelesaian masalah sederhana dalam kosakata terbatas atau simbol dalam format *pseudocode*,
2. Menulis sekumpulan instruksi untuk penyelesaian program sederhana dengan kosakata terbatas atau simbol dalam format *pseudocode* terkait urutan, kondisional, dan pengulangan.

### c. Aktivitas Pembelajaran

#### 1) Skenario Utama

Metode pembelajaran ini ialah praktik, belajar membuat pemrograman sederhana dengan bantuan aplikasi Scratch. Peserta didik akan dilatih untuk dapat membuat animasi dengan tampilan yang lebih menarik dengan menambahkan suara agar animasi yang dibuat menjadi semakin terlihat nyata. Pada aktivitas selanjutnya, peserta didik juga akan diperkenalkan dengan kartu pemrograman yang lebih kompleks, untuk membuat mereka menjadi lebih mengerti tentang konsep pemrograman yang diajarkan.

#### 2) Peran Guru

Guru diharapkan dapat memfasilitasi peserta didik untuk mengerjakan aktivitas kegiatan ini. Pada aktivitas ini peserta didik diminta untuk membuat kegiatan berupa cerita pada Scratch dengan mengikuti langkah-langkah yang ada pada Buku Siswa. Peserta didik boleh menambahkan alur cerita, mengubah gambar, sesuai dengan kreativitas mereka. Mereka juga diminta untuk menjawab beberapa pertanyaan, guru dapat menjelaskan tentang langkah menambahkan *sprite*, *backdrop*, dan *sound* pada Scratch. Peserta didik akan dilatih bernalar kritis, mandiri dan kreatif dalam menyelesaikan aktivitas ini.





**a) Aktivitas VII-BK-13-P: *Story Telling***

Guru memberikan contoh video animasi cerita pendek yang dia dapatkan dari internet. Kemudian, guru memberikan pertanyaan pada peserta didik terkait video yang dilihat, unsur apa saja yang harus ada ketika membuat animasi cerita pendek contohnya gambar, latar gambar, suara dan urutan video tersebut. Peserta didik mengerjakan Aktivitas VII-BK-13-P: *Story Telling*.

**b) Aktivitas VII-BK-14-P: *Bermain dengan Suara***

Guru menjelaskan materi *block sound* dan langkah menggunakannya pada proyek yang akan digunakan. Peserta didik diminta mengeksplorasi semua *block sound* dan menjelaskan ulang beberapa kegunaannya. Peserta didik dilatih untuk bernalar kritis, mandiri, dan kreatif dalam membuat proyek. Setiap setelah menyelesaikan dan mengikuti langkah yang ada pada Aktivitas VII-BK-14-P: *Bermain dengan Suara*, peserta didik diperbolehkan untuk membuat proyek sederhana dengan menentukan *sound* dan *sprite* yang mereka sukai.

**c) Aktivitas VII-BK-15-U: *Mengenal Robot Manual***

Guru menjelaskan tentang area kerja kolom dan baris yang pernah dipelajari sebelumnya. Peserta didik diharapkan mampu memahami area kerja pada papan permainan. Contohnya, dimanakah letak kolom H7, kolom A2 dan seterusnya. peserta didik diminta untuk membuat papan permainan sendiri menggunakan kertas karton, kemudian meletakkan kartu permainan sesuai dengan contohnya. Peserta didik kemudian dapat memainkan permainan pada Aktivitas VII-BK-15-U: *Mengenal Robot Manual*.

**d) Aktivitas VII-BK-16-P: *Jalan Tanpa Henti***

Guru akan menjelaskan tentang kode kontrol pada Scratch dan langkah menggunakannya dalam membuat sebuah proyek. Peserta didik diminta untuk mengeksplorasi semua kode kontrol pada Scratch dan mendiskusikannya bersama dengan teman. Peserta didik akan dilatih untuk bernalar kritis dan mandiri melalui kegiatan Aktivitas VII-BK-16-P: *Jalan Tanpa Henti*

**e) Aktivitas VII-BK-17-P: *Pindah Tempat***

Guru akan menjelaskan materi tentang *Blok Motion* yang ada pada Scratch. Setelah itu peserta didik diminta untuk mengeksplorasi dan berdiskusi dengan teman tentang kegunaan *blok motion* tersebut.



Peserta didik akan dilatih untuk dapat bernalar kritis dan mandiri melalui Aktivitas VII-BK-17-P: Pindah Tempat

### 3) **Keamanan, Kenyamanan, dan Keselamatan**

Hal yang perlu diperhatikan untuk menjaga keamanan, kenyamanan dan keselamatan peserta didik seperti pengawasan dan bimbingan yang ketat dari guru, dalam menggunakan perangkat komputer atau smartphone yang digunakan, juga peserta didik diharapkan menggunakan waktu dengan efektif dan efisien.

### 4) **Kemungkinan Respons Peserta Didik**

Dalam kegiatan aktivitas ini, jawaban yang akan didapatkan adalah jawaban terbuka. Jawaban dari setiap peserta didik akan beragam tergantung pada cara mereka memahami langkah penggunaan kartu permainan. Ini dapat membuka kesempatan berdiskusi peserta didik dengan teman sekelasnya, untuk dapat memilih langkah yang paling efektif dan efisien untuk dilakukan dalam menyelesaikan permainan. Untuk membuat animasi pada Scratch pastinya setiap peserta didik akan menggunakan karakter, gambar, dan suara yang berbeda, guru dapat melihat kreativitas setiap peserta didik.

Pada Aktivitas VII-BK-13-P, Aktivitas VII-BK-14-P, Aktivitas VII-BK-16-P, dan Aktivitas VII-BK-17-P, peserta didik akan mengerjakan aktivitas menggunakan Scratch. Peserta didik mungkin tidak dapat menemukan fungsi Scratch yang sesuai, maka guru dan peserta didik dapat bersama-sama membuka halaman Scratch dan mengerjakan bersama-sama. Guru dapat memberi pertanyaan pancingan terkait langkah per langkah pada aktivitas yang ada untuk mencegah peserta didik melakukan kesalahan pemilihan fungsi Scratch.

Pada Aktivitas VII-BK-15-U, peserta didik dapat salah menyusun kartu pemrograman dan karena aktivitas ini merupakan aktivitas *unplugged* (tanpa menggunakan komputer), maka guru harus lebih proaktif mengecek hasil peserta didik.

### 5) **Strategi Alternatif**

Dalam pertemuan ini, guru dapat memberikan alternatif soal lainnya yang mungkin dapat lebih mudah dipahami oleh peserta didik, sehingga peserta didik akan semakin lebih memahami tentang urutan, pengulangan dan kondisional baik secara *plugged* maupun *unplugged*.



Untuk aktivitas *unplugged*, Guru juga dapat mengajak peserta didik untuk berperan sebagai karakter pemain dan menjalankan papan permainan menggunakan lantai kelas lalu bersama-sama mengecek hasil jawaban setiap aktivitas yang ada. Guru juga dapat memberikan perintah lain untuk langsung dipraktikkan oleh peserta didik.

Untuk aktivitas *plugged*, guru dapat memberikan pertanyaan pancingan untuk lebih menghidupkan suasana kelas sehingga peserta didik tidak hanya sekedar mengikuti langkah aktivitas yang ada tetapi juga dapat memahami secara menyeluruh setiap fungsi Scratch yang dipelajari. Selain itu, guru juga dapat menambahkan aktivitas yang sepadan dan menargetkan pemahaman *event* yang sama dengan aktivitas yang tersedia.

## 9. Pengujian Program

### a. Periode

- (1) Fase/Kelas : D/VII
- (2) Elemen : Berpikir Komputasional
- (3) Dimensi : Bernalar Kritis dan Mandiri
- (4) Alokasi Waktu : 2 JP

### b. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran, peserta didik mampu menuliskan sekumpulan instruksi dengan menggunakan sekumpulan kosakata terbatas atau simbol dalam format *pseudocode*. Indikator dari tujuan pembelajaran ini ialah peserta didik mampu mengevaluasi hasil program yang telah dibuat sesuai spesifikasi.

### c. Aktivitas Pembelajaran

#### 1) Skenario Utama

Pembelajaran pada aktivitas ini ialah praktik, dengan bermain robot manual. Pada aktivitas pembelajaran sebelumnya, kartu-kartu ini juga sudah pernah digunakan. Namun, ada beberapa kartu yang digunakan dengan syarat tertentu. Peserta didik akan dilatih untuk dapat membedakan penggunaan kartu yang cocok untuk menyelesaikan permainan. Pada aktivitas ini, peserta didik diminta untuk membuat dan menjalankan proyek pada Scratch dengan menambahkan fitur-fitur yang tersedia. Peserta didik juga diminta untuk menyelesaikan permainan pada papan



permainan robot manual dengan merangkai kartu-kartu yang disediakan. Peserta didik akan dilatih untuk dapat bernalar kritis, bergotong royong, mandiri, dan kreatif melalui aktivitas-aktivitas yang tersedia.

## 2) Peran Guru

Guru memfasilitasi peserta didik untuk dapat bermain aktivitas robot manual. Guru akan menjelaskan ulang tentang kartu-kartu yang digunakan dalam permainan papan makanan 4 sehat 5 sempurna. Peserta didik diharapkan memahami konsep-konsep yang disajikan dalam bentuk permainan. Peserta didik akan dilatih untuk bernalar kritis dan bergotong royong melalui Aktivitas VII-BK-18-U: Bermain Robot Manual.

Peserta didik diharapkan dapat memahami dan dapat mengevaluasi tentang permainan yang telah dilakukan, kemudian berdiskusi tentang langkah- langkah yang tepat dalam menyelesaikan permainan.

### **Aktivitas VII-BK-18-U: Bermain Robot Manual**

Pada aktivitas ini, Peserta didik diminta untuk bermain menggunakan papan permainan yang telah disediakan. Peserta didik diminta untuk menggunakan kartu-kartu yang disediakan dan memilih langkah yang paling sedikit untuk dapat menyelesaikan permainan. Peserta didik juga harus memperhatikan hindari papan yang berisikan batu.

## 3) Keamanan, Kenyamanan dan Keselamatan

Hal yang perlu diperhatikan untuk menjaga keamanan, kenyamanan dan keselamatan peserta didik seperti pengawasan dan bimbingan yang ketat dari guru, dalam menggunakan perangkat komputer atau *smartphone* yang digunakan, juga peserta didik diharapkan menggunakan waktu dengan efektif dan efisien.

## 4) Kemungkinan Respons Peserta Didik

Dalam kegiatan aktivitas ini jawaban yang akan didapatkan adalah jawaban terbuka, jawaban dari setiap peserta didik akan beragam tergantung dari cara mereka memahami langkah penggunaan kartu permainan. Ini dapat membuka kesempatan berdiskusi peserta didik dengan teman sekelasnya, untuk dapat memilih langkah yang paling efektif dan efisien untuk dilakukan dalam menyelesaikan permainan.

Pada Aktivitas VII-BK-18-U, peserta didik dapat salah menyusun kartu pemrograman dan karena aktivitas ini merupakan aktivitas *unplugged* (tanpa menggunakan komputer), maka guru harus lebih proaktif mengecek hasil peserta didik.

## 5) Strategi Alternatif

Dalam pertemuan ini, guru dapat memberikan alternatif soal lainnya yang mungkin dapat lebih mudah dipahami oleh peserta didik, sehingga peserta didik akan semakin lebih memahami tentang urutan, pengulangan dan kondisional walaupun tanpa menggunakan komputer.

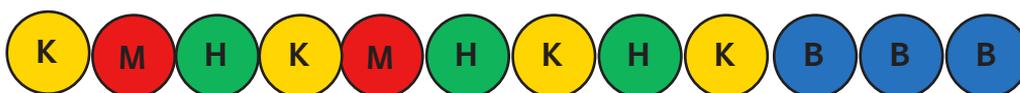
Guru juga dapat mengajak peserta didik untuk berperan sebagai karakter pemain dan menjalankan papan permainan menggunakan lantai kelas lalu bersama-sama mengecek hasil jawaban setiap aktivitas yang ada. Guru juga dapat memberikan perintah lain untuk langsung dipraktikkan oleh peserta didik.

# G. Pengayaan dan Remedial

## 1. Pengayaan

Aktivitas pembelajaran dapat dikembangkan dengan cara berikut.

1. Untuk aktivitas VII-BK-01-U dan VII-BK-02-U, guru dapat mengubah beberapa aspek soal ini agar memancing kemampuan peserta didik untuk memahami perintah dan syarat-syarat yang diberikan. Sebagai contoh:
  - a. Perubahan urutan warna atau syarat urutan warna. Guru dapat memodifikasi soal ini misalnya dengan menambahkan syarat urutan warna, misalnya selain warna yang sama tidak boleh bersebelahan, dalam rangkaian tersebut juga warna merah dan kuning tidak boleh bersebelahan.
  - b. Guru dapat memberikan contoh rangkaian manik-manik Kiki secara visual dan dapat meminta peserta didik untuk menebak pola rangkaian warna dan syarat yang digunakan untuk rangkaian tersebut. Contoh: Pada mulanya Kiki memiliki dua buah manik-manik merah, tiga buah manik-manik hijau, lima buah manik-manik kuning, dan tiga buah manik-manik biru. Jika Kiki merangkai manik-manik dengan hasil sebagai berikut, urutan warna dan syarat/aturan apakah yang Kiki gunakan dalam merangkai manik-manik?

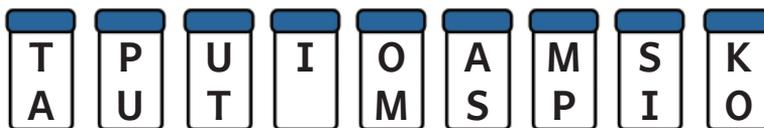


Gambar 1.15 Urutan gelang warna-warni

Dengan soal modifikasi ini, peserta didik ditantang untuk mengenali pola dan menuliskan ide mengenai syarat yang digunakan oleh Kiki. Pada contoh kasus tersebut, syarat yang digunakan untuk warna merah, hijau, dan kuning, berbeda dengan syarat untuk manik-manik berwarna biru.

2. Untuk aktivitas VII-BK-03-U, peserta didik belajar untuk membagi sebuah pekerjaan menjadi beberapa bagian. Mengisi penuh ember adalah satu pekerjaan. Namun, untuk proses optimasi, satu pekerjaan tersebut dapat dibagi-bagi. Peserta didik belajar untuk mengatur optimasi penjadwalan pekerjaan berdasarkan sumber daya yang tersedia. Guru dapat memodifikasi soal ini dengan beberapa hal berikut.
  - a. Menambahkan jumlah ember dengan kondisi awal ember yang berbeda. Kondisi awal ember tidak harus kosong.
  - b. Menambahkan jumlah pancuran air. Ukuran ember diubah menjadi berbeda-beda. Waktu untuk mengisi ember tidaklah sama. Aspek durasi pengisian ember yang berbeda dapat menjadi pelengkap soal ini.
3. Untuk aktivitas VII-BK-04-U, peserta didik dilatih untuk mengurutkan pekerjaan. Dalam kehidupan sehari-hari, banyak pekerjaan yang hanya dapat dilakukan setelah pekerjaan sebelumnya selesai dilakukan. Sebagai contoh, jika ingin memasak mi instan, perlu mendidihkan air untuk merebus mi tersebut terlebih dahulu. Guru dapat memodifikasi soal ini dengan berbagai cara. Contoh modifikasi:

Mengganti aturan permainan bahwa huruf yang ditulis pada bagian bawah adalah huruf yang harus ditulis setelah huruf pada bagian atas. Dengan demikian, peserta didik perlu menemukan huruf terakhir dari kata, yaitu huruf yang terdapat pada kartu yang hanya memuat satu huruf. Setelah itu peserta didik perlu melakukan penelusuran dari huruf terakhir menuju huruf pertama kata.



Gambar 1.16 Urutan Kata Rahasia

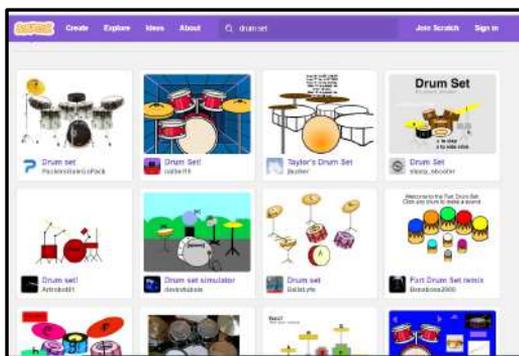
Mengganti huruf dengan kasus nyata. Misalnya urutan untuk melakukan kegiatan praktikum tertentu.



4. Aktivitas VII-BK-05-U ini dapat mengajarkan beberapa hal kepada peserta didik, yaitu representasi data (dengan bilangan biner) dan pengolahan data dengan ekspresi logika (menggunakan operasi OR). Soal ini dapat ditingkatkan menjadi soal analisis data. Jika data pencatatan ruang ditambahkan jumlahnya, peserta didik dapat ditantang untuk menggunakan sebagian dari ilmu statistika, misalnya mencari ruangan yang paling sering digunakan, ruangan yang paling jarang digunakan, dan lain-lain. Contoh hal yang dapat dimodifikasi dari soal ini:
  - a. Menambahkan pencatatan jam peminjaman ruang. Jika hal ini dilakukan, pertanyaan dapat disesuaikan dengan menambahkan kriteria rentang waktu peminjaman.
  - b. Menambahkan hari yang dicatat peminjaman ruangnya.
5. Aktivitas Pengayaan: Membuat drum set dengan blok program
 

Projek ini akan terhubung dengan kode pemrograman bahasa Scratch. Saat ini, peserta didik tidak membuat kode program sendiri melainkan menggunakan yang telah tersedia pada Project Scratch. Ada banyak program Scratch yang telah dibuat dan dapat dimanfaatkan, tetapi ingat, selalu tuliskan sumber yang kita manfaatkan untuk menghargai hasil karya orang lain. Peserta didik dapat memilih alat musik yang akan mereka buat. Dalam buku ini, dicontohkan membuat drum set dengan uang logam dan sendok makan. Satu set minimal drum, dibutuhkan bass drum, snare drum, hit-hat, dan cymbal. Projek ini dapat menggunakan uang logam serta sendok makan sebagai bahan baku, atau bahan lain sesuai dengan kreativitas dan imajinasi peserta didik. Langkah-langkah untuk membuat satu set drum seperti berikut.

  - a. Buka <https://buku.kemdikbud.go.id/s/vdyd0q> dengan menggunakan menu "search". Ketikkan drum set pada pencarian sehingga akan tertampil berbagai project drum set. Kalian juga dapat mencari jenis alat musik yang lain.

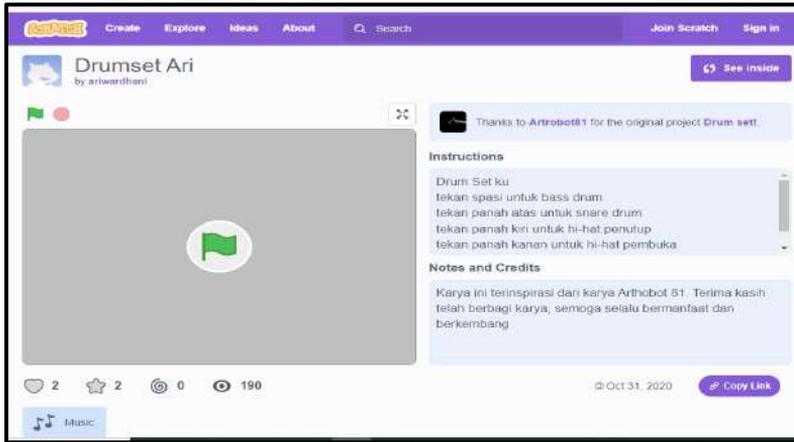


**Gambar 1.17** Drumset pada Scratch

Sumber: Tangkapan Layar Scratch

Pilih Project Drum Set yang diinginkan.

Dicontohkan memilih Drum Set <https://buku.kemdikbud.go.id/s/6vprru>



**Gambar 1.18** Permainan Drumset pada Scratch

Sumber: Tangkapan Layar Scratch

- b. Pastikan proyek yang peserta didik pilih dapat berjalan dengan baik. Sebelum menggunakan program yang dipilih, peserta didik harus menguji terlebih dahulu untuk memastikan program berjalan sesuai dengan yang dikehendaki. Klik simbol bendera untuk memulai program. Cobalah dengan menggunakan keyboard untuk menekan tombol spasi, panah atas, panah bawah, panah kiri dan panah kanan. Jika semua tombol dapat mengeluarkan bunyi sesuai dengan petunjuknya, artinya program dapat berjalan dengan baik.

Rekomendasi Soal Lain untuk Latihan. Soal dapat diunduh dari: <https://buku.kemdikbud.go.id/s/7f12un>

**Tabel 1.7** Kumpulan Soal Pengayaan Bebras

No	Kode Soal	Judul	Sumber	Topik
4	I-2018-CA-05	Menghubungkan Lingkaran	Bebras Challenge 2018- SMP	Efisiensi langkah
5	I-2018-CN-02	Kotak Tiga Berang-berang	Bebras Challenge 2018- SMP	Jaringan penyortiran
6	2016-RU-07	Tiga Sebaris	Bebras Challenge 2016 – SMP	Algoritma, state transition





No	Kode Soal	Judul	Sumber	Topik
7	I-2017-MY-01	Kursi Musik	Bebras Challenge 2017 – SMP	Algoritma, pola
9	I-2017-CA-12	Robot Pengumpul Permen	Bebras Challenge 2017 - SMP	Brute force, dynamic programming recurrence
10	I-2018-SK-06	Jalan-jalan di Taman	Bebras Challenge 2018- SMP	Struktur data graf

## 2. Remedial

Untuk peserta didik yang belum tuntas memahami materi pelajaran, proses remedial dapat dilakukan dengan menggunakan soal yang lebih mudah yang dapat diunduh di situs <https://buku.kemdikbud.go.id/s/7f12un> untuk tingkat SD. Berikut contoh soal tingkat SD.

**Tabel 1.8** Kumpulan Soal Remedial Bebras

No	Kode Soal	Judul	Sumber	Topik
1	I-2017-HR-02	Nama Ninja	Bebras Challenge 2017 - SD	Kodefikasi, kriptografi, pola
2	I-2017-TW-03	Mengemas Apel	Bebras Challenge 2017 - SD	Bilangan biner
3	I-2017-TR-02	Antri donat	Bebras Challenge 2017 - SD	Penjadwalan
8	I-2017-DE-06a	Jembatan Honomakato	Bebras Challenge 2017 - SD	Struktur data, graf

## H. Interaksi dengan Orang Tua/Wali dan Masyarakat

Interaksi guru dengan orang tua dapat dilakukan dengan membahas pentingnya berpikir komputasional bagi peserta didik. Berpikir komputasional merupakan salah satu *skill* yang dibutuhkan pada abad ke-21. Orang tua diharapkan dapat mendorong dan mendukung anaknya untuk terus belajar berpikir komputasional dengan memberikan materi latihan yang banyak tersedia di internet secara gratis, melakukan latihan secara *online*, dan bahkan mengikutkan lomba atau tantangan yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi.



## I. Asesmen

Penilaian formatif dilakukan dengan menilai aktivitas peserta didik baik individu maupun kelompok.

**Tabel 1.9** Penilaian Aktivitas VII-BK-01, 03, 04, dan 05.

Komponen Penilaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = kurang
Kemampuan menangkap/memahami soal.	≥ 80% memahami soal dengan benar.	60–79% memahami soal dengan benar.	40–59% memahami soal dengan benar.	Kurang dari 40% memahami soal dengan benar.
Kemampuan menjawab soal-soal.	≥ 80% menjawab soal dengan benar.	60–79% menjawab soal dengan benar.	40–49% menjawab soal dengan benar.	Kurang dari 40% menjawab soal dengan benar.
Kemampuan mengomunikasikan proses (strategi) yang digunakan untuk menyelesaikan soal/aktivitas yang diberikan.	Mampu mengomunikasikan semua strategi secara terstruktur (logis dan runtut).	Mampu mengomunikasikan semua strategi tetapi penyampaiannya kurang terstruktur (logis dan runtut).	Mampu mengomunikasikan sebagian strategi, yang diberikan.	Belum mampu mengomunikasikan strategi yang diberikan

**Tabel 1.10** Penilaian Aktivitas VII-BK-06-U

Komponen Penilaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = kurang
Kemampuan membedakan surat resmi dan surat pribadi	≥ 80% mampu membedakan surat resmi dan surat pribadi.	60–79% mampu membedakan surat resmi dan surat pribadi.	40–50% mampu membedakan surat resmi dan surat pribadi.	Kurang dari 40% mampu membedakan surat resmi dan surat pribadi.
Kemampuan mengenali bagian-bagian utama dari surat.	≥ 80% mampu mengenali bagian-bagian utama surat.	≥ 60–79% mampu mengenali bagian-bagian utama surat.	≥ 40–50% mampu mengenali bagian-bagian utama surat.	Kurang dari 40% mampu mengenali bagian-bagian utama surat.
Kemampuan membuat <i>template</i> /templat surat resmi	≥ 80% mampu membuat templat surat resmi.	≥ 60–79% mampu membuat templat surat resmi.	≥ 40–50% mampu membuat templat surat resmi.	Kurang dari 40% mampu membuat templat surat resmi.

Komponen Penilaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = kurang
Kemampuan membuat surat resmi dan surat pribadi.	≥ 80% mampu membuat surat resmi dan surat pribadi.	≥ 60-79% mampu membuat surat resmi dan surat pribadi.	≥ 40-59% mampu membuat surat resmi dan surat pribadi.	Kurang dari ≥ 40% mampu membuat surat resmi dan surat pribadi.

**Tabel 1.11** Penilaian Aktivitas VII-BK-07-U

Komponen Penilaian	A = Amat Baik	B = Baik	C = Cukup	D = Kurang
Menemukanali komponen dasar dalam pemrograman	≥ 80% mampu menemukanali komponen dasar pemrograman.	≥ 60-79% mampu menemukanali komponen dasar pemrograman.	≥ 40-59% mampu menemukanali komponen dasar pemrograman.	Kurang dari 40% mampu menemukanali komponen dasar pemrograman.

**Tabel 1.12** Penilaian Aktivitas VII-BK-09, 12, 15, dan 18

Komponen Penilaian	A = Amat Baik	B = Baik	C = Cukup	D = Kurang
Menemukanali kosakata terbatas atau simbol dalam format pseudocode di lingkungan pemrograman.	≥ 80% mampu menggunakan kartu pemrograman.	≥ 60-79% mampu menggunakan kartu pemrograman.	40-59% mampu menggunakan kartu pemrograman.	Kurang dari 40% mampu menggunakan kartu pemrograman.

**Tabel 1.13** Penilaian Aktivitas VII-BK-08, 10, 13, 14 dan 16

Komponen Penilaian	A = Amat Baik	B = Baik	C = Cukup	D = Kurang
Menginterpretasikan instruksi dalam lingkungan pemrograman.	Mampu mengoperasikan aplikasi secara mandiri dan membuat animasi secara kreatif	Mampu mengoperasikan aplikasi secara mandiri dan menambahkan animasi	Mampu mengoperasikan aplikasi dan menambahkan animasi dengan bantuan	Belum Mampu mengoperasikan aplikasi dan menambahkan animasi
Memahami implementasi instruksi dalam lingkungan pemrograman	≥ 80% mampu mengimplemen-tasikan instruksi.	60-79% mampu mengimplemen-tasikan instruksi.	40-59% mampu mengimplemen-tasikan instruksi.	Kurang dari 40% mampu mengimplemen-tasikan instruksi.



**Tabel 1.14** Penilaian Aktivitas VII-BK-02-U

Komponen Penilaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = Kurang
Pembagian Peran	Peran terbagi ke semua anggota dengan sangat baik.	Peran terbagi ke semua anggota dengan baik.	Peran terbagi ke semua anggota dengan cukup baik.	Peran tidak terbagi ke semua anggota.
Pembagian Tugas	Tugas terbagi ke semua anggota dengan sangat baik.	Tugas terbagi ke semua anggota dengan baik.	Tugas terbagi ke semua anggota dengan cukup baik.	Tugas tidak terbagi ke semua anggota .

## J. Kunci Jawaban

**Kunci Jawaban Aktivitas :**



Kunci Jawaban dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut.  
<https://buku.kemdikbud.go.id/s/luqzvh>





## K. Refleksi

Berikut ini beberapa pertanyaan yang dapat direnungkan dan dijawab sebagai refleksi atas pengajaran dalam Bab Berpikir Komputasional untuk Penyelesaian Masalah.

1. Apakah ada sesuatu yang menarik selama pembelajaran?
2. Apa yang sudah berjalan baik di dalam kelas? Apa yang Anda sukai dari kegiatan pembelajaran kali ini? Apa yang tidak Anda sukai?
3. Apakah Anda tertantang untuk membuat kreativitas-kreativitas lain dalam pembelajaran setelah Anda mengajar dengan cara yang digunakan pada bab ini?
4. Dengan pengetahuan yang Anda dapat/miliki sekarang, apa yang akan Anda lakukan jika harus mengajar kegiatan yang sama di kemudian hari?
5. Apakah Anda sudah makin memahami penerapan konsep Berpikir Komputasional untuk penyelesaian masalah sehari-hari?

## L. Sumber Belajar Utama

Computational Thinking (Jeannette M. Wing)

<https://buku.kemdikbud.go.id/s/20zjwj>

Pembahasan Soal-soal Tantangan Bebras (Bebras Indonesia)

<https://buku.kemdikbud.go.id/s/rlajcd>

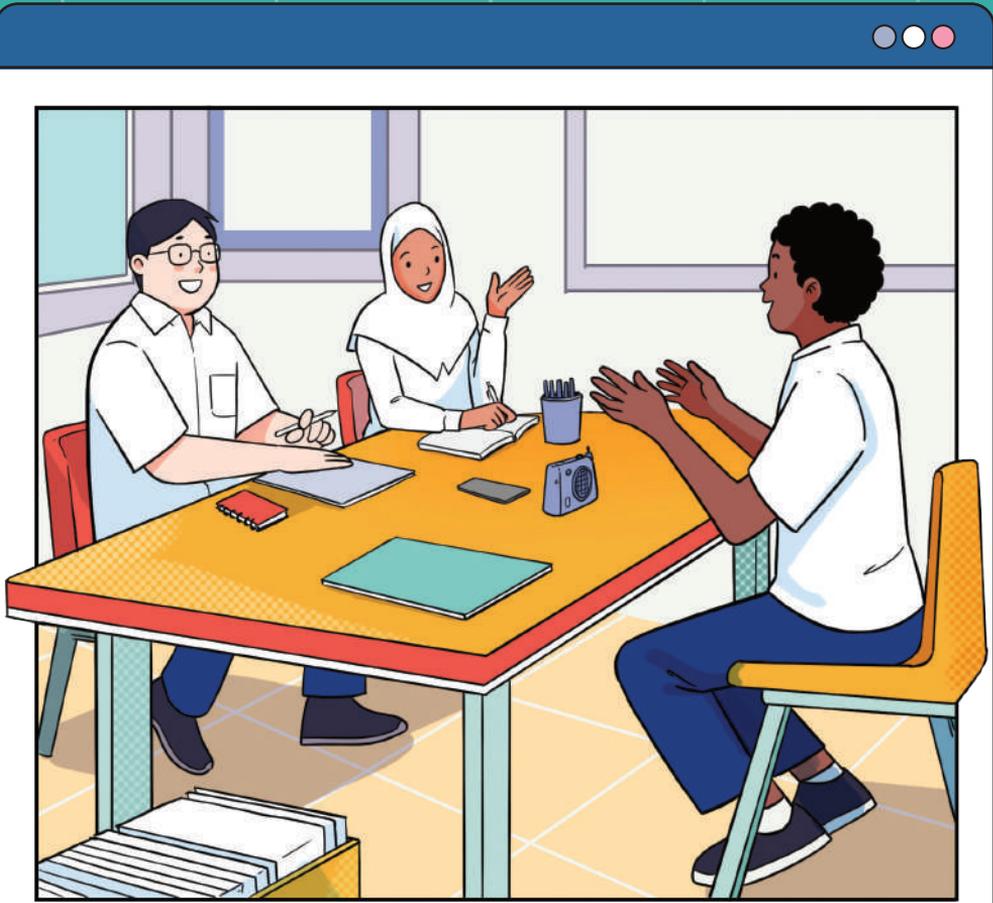


KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
REPUBLIK INDONESIA, 2023

**Panduan Guru Informatika untuk SMP/MTs Kelas VII (Edisi Revisi)**

Penulis: Irya Wisnubhadra, dkk.

ISBN 978-623-118-489-4



**Panduan Khusus**

## **Bab 2**

# **Pengolahan Data**

## A. Pendahuluan

### 1. Tujuan Pembelajaran

Tujuan Pembelajaran untuk Bab Pengolahan Data di kelas VII adalah peserta didik mampu:

1. Memahami konsep himpunan data terstruktur dalam kehidupan sehari-hari.
2. Memahami konsep lembar kerja pengolahan data.

### 2. Pokok Materi

Materi yang akan dipelajari pada bab ini adalah

Materi Pokok	Deskripsi
Tipe Data	Jenis data yang dapat disimpan dan diproses, seperti teks, angka, tanggal, dan boolean (benar/salah). Memilih tipe data yang tepat penting untuk proses dan analisis yang efisien.
Koleksi dan pencarian data	Proses mengumpulkan data dari berbagai sumber dan mencari informasi tertentu dalam kumpulan data tersebut. Termasuk penggunaan fungsi pencarian untuk menemukan data spesifik.
Pengurutan data	Mengatur data dalam urutan tertentu (misalnya, abjad atau numerik) untuk memudahkan analisis dan pemahaman.
Komponen lembar kerja	Meliputi baris dan kolom dalam lembar kerja (seperti Excel), sel, formula, grafik, dan tabel. Penting untuk input dan analisis data.
Organisasi data	Strukturisasi data dalam format yang teratur dan logis, seperti membuat tabel, diagram, atau grafik untuk memvisualisasikan dan memudahkan pemahaman data.
Format data	Cara data ditampilkan, termasuk pengaturan angka, format tanggal, dan penyesuaian tampilan teks (font, warna). Format yang tepat membuat data lebih mudah dibaca.

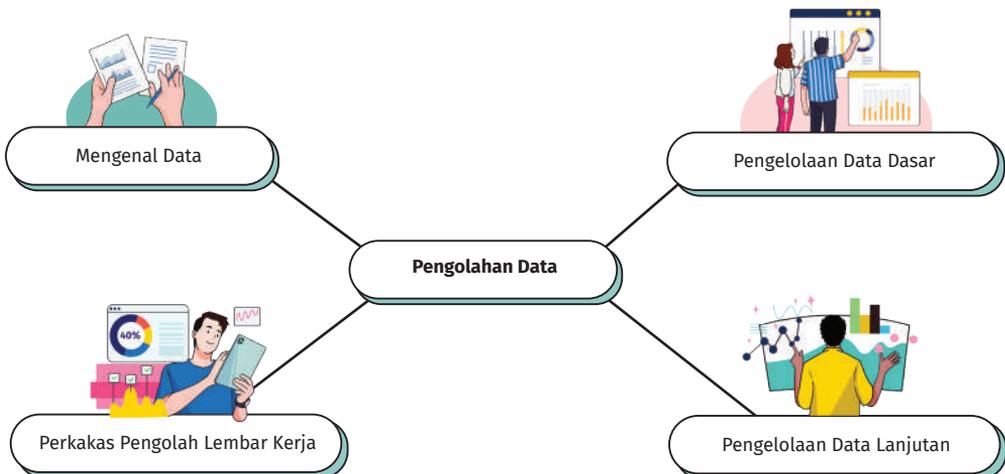


### 3. Hubungan Pembelajaran dengan Materi Lain

Berikut ini adalah tabel yang menjelaskan keterkaitan antara konsep pengolahan data dengan materi lain yang disajikan dalam buku. Tabel ini dimaksudkan untuk memberikan pemahaman yang lebih jelas tentang bagaimana berbagai aspek pengolahan data terkait dengan topik-topik penting lainnya dalam bidang informatika, dan bagaimana pengetahuan ini dapat diterapkan dalam konteks praktis oleh peserta didik.

Materi Pembelajaran	Kaitan dengan Materi Lain
Mengenal Data	Materi ini adalah materi dasar dari pengolahan data. Materi ini menjadi dasar untuk materi perkakas pengolah lembar kerja dan pengolahan data. Pengenalan data selanjutnya menjadi bekal analisis data yang juga terkait dengan materi bab 1 berpikir komputasional.
Perkakas Pengolah Lembar Kerja	Materi ini terkait dengan materi awal pengenalan data yang memperkenalkan perkakas pengolah lembar kerja. Perkakas ini selanjutnya digunakan dalam pengolahan data dasar dan lanjut.
Pengolahan Data Dasar	Materi ini terkait dengan materi perkakas pengolah lembar kerja dan pengolahan data lanjut.
Pengolahan Data Lanjut	Materi ini terkait dengan materi perkakas pengolah lembar kerja dan lanjutan dari pengolahan data dasar yang menyelesaikan persoalan dengan tingkat kompleksitas yang lebih tinggi.

### 4. Peta Materi





Pengolahan data, sebagai komponen penting dalam kurikulum pendidikan, memiliki keterkaitan yang mendalam dengan berbagai aspek mata pelajaran lain. Ini termasuk konsep seperti Berpikir Komputasional dan Algoritma, yang mengajak peserta didik untuk menerapkan logika dan algoritma dalam mengidentifikasi pola dan menyelesaikan masalah. Kemampuan ini tidak hanya membentuk fondasi yang kuat dalam analisis data, tetapi juga mengasah keterampilan penyelesaian masalah yang diperlukan di berbagai bidang studi.

Selain itu, keterampilan dalam menggunakan fungsi lembar kerja dan melakukan perhitungan sederhana, seperti yang terlatih dalam penggunaan aplikasi seperti Excel, merupakan dasar yang esensial untuk mengelola dan menganalisis data secara efektif. Pengolahan Data Lanjutan, yang melibatkan pengurutan, pencarian, dan organisasi data, lebih jauh memperkuat kemampuan analisis dan interpretasi data yang kritis dalam era digital ini. Sementara itu, pemahaman tentang Jaringan dan Internet memainkan peran kunci dalam pengumpulan dan analisis data dari sumber-sumber *online*. Terakhir, aspek enkripsi dan keamanan data mengingatkan kita tentang pentingnya menjaga keamanan dan integritas data, terutama ketika menangani informasi yang sensitif sehingga menegaskan pentingnya kesadaran keamanan dalam setiap aspek pengolahan data.

## 5. Waktu Pembelajaran

Pertemuan ke	Materi	Lama Waktu (JP)
1	Mengenal Data	2
2	Perkakas Pengolahan Lembar Kerja	2
3	Pengolahan Data Dasar	2
4.	Pengolahan Data Lanjut	2



## B. Konsep dan Keterampilan Prasyarat

Bab ini mempelajari mengenai pengolahan data terstruktur, yang terdiri atas tipe data, koleksi dan pencarian data, pengurutan data, komponen lembar kerja, organisasi data, dan format data. Peserta didik seharusnya telah memiliki kompetensi mampu menggunakan perangkat teknologi komputer maupun *smartphone* yang digunakan sehari-hari. Konsep-konsep informatika yang disajikan dalam bentuk lembar kerja *spreadsheet*. Data yang terkumpul ialah representasi digital dari teks, angka atau gambar. Data sendiri dapat berupa kualitatif dan kuantitatif yang berupa angka. Data dapat diolah dan ditampilkan dalam bentuk tabel maupun grafik yang lebih mudah dimengerti.

## C. Penyajian Materi Esensial

Bab Pengolahan Data memiliki 3 konsep utama, yaitu seperti berikut.

### 1. Materi Pengenalan Data

Materi ini berisi definisi apa itu data, analisis data dan bagaimana menginterpretasikan data. Data sendiri adalah keterangan yang benar dan nyata yang dapat dikumpulkan dan dapat dijadikan dasar kajian (analisis atau kesimpulan). Dalam bidang Informatika, data disimpan dalam bentuk yang dapat diproses oleh komputer, seperti representasi digital dari teks, angka, gambar, grafis, suara (audio) atau video yang menggunakan kode biner.

Menganalisis dan menginterpretasi data diperlukan untuk menyimpulkan atau mengambil keputusan. Kesimpulan dengan baik haruslah berdasarkan data, misalnya untuk menentukan pakaian hangat atau dingin yang akan dipakai, akan lebih akurat jika menggunakan data temperatur ruangan untuk mengambil keputusan daripada hanya dengan perasaan.

Kegiatan menganalisis data diantaranya proses untuk merekam, menginput, atau memasukkan data hasil pengamatan format yang dapat diproses oleh komputer. Proses ini dapat dilakukan secara manual atau memakai aplikasi lembar kerja. Kalau datanya banyak, tentunya lebih mudah jika memakai aplikasi lembar kerja. Selanjutnya, data tersebut dapat diolah untuk mendapatkan beberapa besaran statistik, yang dapat ditarik menjadi kesimpulan.



## 2. Perangkat Pengolah Lembar Kerja

Salah satu perangkat untuk membantu pengolahan data secara otomatis adalah perangkat lembar kerja. Lembar kerja adalah halaman dalam perangkat lembar kerja seperti Microsoft Excel atau Google Sheets yang digunakan untuk mengolah data. Setiap worksheet terdiri atas grid yang memuat baris dan kolom, tempat data dapat dimasukkan dan dianalisis. Tempat data disebut dengan sel (cell).

Data pada sel di baris dan kolom lembar kerja dapat di freeze, dengan menggunakan fitur Freeze Panes. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk membekukan baris atau kolom tertentu agar tetap terlihat saat menggulir ke bawah atau ke samping. Fitur ini berguna untuk mempertahankan header atau label agar tetap terlihat saat mengelola data yang banyak. Data pada sel lembar kerja juga dapat dibuat dalam format yang dikehendaki, seperti format number, date and time, currency, dll. Pengaturan juga dapat dilakukan pada *font, alignment, border, fill*, dll.

## 3. Pengolahan Data

Materi pengolahan data berguna untuk keperluan analisis data dengan memanfaatkan beberapa fungsi pada aplikasi lembar kerja. Kasus-kasus dunia nyata dengan penyelesaiannya dapat diberikan ketika membahas materi ini. Materi pengolahan data mengajarkan bagaimana menyelesaikan masalah dengan menggunakan fungsi-fungsi pada lembar kerja. Fungsi tersebut diantaranya adalah fungsi dasar seperti: SUM, COUNT, SUMIF, COUNTIF, Operator Matematika, Date & Time, dan Text. Fungsi berikutnya adalah fungsi statistika dasar seperti: AVERAGE, MEDIAN, MAX, MIN, LARGE, SMALL, dll. Fungsi penting lainnya adalah fungsi logika seperti: AND-OR-NOT dan Comparison, dan Conditional. Materi pengolahan data kemudian dilanjutkan dengan materi yang lebih kompleks. Materi tersebut diantaranya adalah materi SORT, FILTER, penanganan duplikasi data, dan *share and protect*.

## D. Apersepsi

Peserta didik harus dapat mengenal dan memahami cara kerja dari aplikasi pengolahan lembar kerja sebelum dapat mengolah data dengan baik. Selain itu, peserta didik juga harus memahami terkait *worksheet*, cara memanggil data, maupun format dan tipe data pada aplikasi. Hal ini memungkinkan peserta didik dapat menggunakan fungsi pengolahan data dengan tepat. Pengenalan ini akan menjadi dasar bagi peserta didik dalam penggunaan aplikasi lembar kerja.



## E. Penilaian Sebelum Pembelajaran

Penilaian sebelum pembelajaran dilakukan sebagai asesmen awal untuk melihat kemampuan peserta didik dalam memahami pengolahan data terstruktur. Selain kasus pada Buku Siswa, guru dapat mengajukan pertanyaan berikut.

1. Apakah kamu mengetahui formula untuk menjumlahkan isi data pada kolom lembar kerja?
  - a. SUM
  - b. AVERAGE
  - c. COUNT
  - d. MAX
2. Perhatikan gambar dibawah ini

	A	B	C	D	E	F
1	<b>DATA KUNJUNGAN WISATAWAN INDONESIA (RIBUAN)</b>					
2						
3	<b>No</b>	<b>Negara</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Kawasan</b>	<b>Status</b>	<b>Eropa?</b>
4	1	Malaysia	800	Asia Tenggara	Ya	Tidak
5	2	Filipina	309	Asia Tenggara	Tidak	Tidak
6	3	Singapura	900	Asia Tenggara	Ya	Tidak
7	4	Thailand	138	Asia Tenggara	Tidak	Tidak
8	5	India	537	Asia Selatan	Ya	Tidak
9	6	Jepang	573	Asia Timur	Ya	Tidak
10	7	Korea Selatan	423	Asia Timur	Ya	Tidak
11	8	Bangladesh	57	Asia Selatan	Tidak	Tidak
12	9	Taiwan	264	Asia Timur	Tidak	Tidak
13	10	Perancis	274	Eropa	Tidak	Ya
14	11	Jerman	268	Eropa	Tidak	Ya
15	12	Belanda	210	Eropa	Tidak	Ya
16						

Lihatlah kolom yang diarsir, tuliskan nama *cell* tersebut

1. Arsir biru ialah *cell* ....
2. Arsir kuning ialah *cell* ....
3. Arsir hijau ialah *cell* ....
4. Arsir merah ialah *cell* ....



## F. Panduan Pembelajaran Buku Siswa

Panduan pembelajaran ini didasarkan pada Buku Siswa Bab 2 Pengolahan Data.

### 1. Mengenal Data

#### a. Periode

- (1) Fase/Kelas : D/VII
- (2) Elemen : Berpikir Komputasional
- (3) Dimensi : Bernalar Kritis
- (4) Alokasi Waktu: 2 JP

#### b. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran pada aktivitas ini ialah:

1. Mengidentifikasi tipe data (numerik, tanggal, teks, gambar)
2. Mengolah dan menganalisis kumpulan data: mencari suatu data tertentu.
3. Mengolah dan menganalisis kumpulan data: membandingkan data.

#### c. Aktivitas Pembelajaran

##### 1) Skenario Utama

Metode pembelajaran ini ialah praktik. Peserta didik diarahkan untuk membuat laporan hasil wawancara dengan teman satu kelasnya dan menyajikan laporan data tersebut pada selembar kertas dengan membuat tabel seperti yang dicontohkan pada Buku Siswa. Aktivitas ini dilakukan dengan tujuan agar peserta didik mampu memahami data, langkah pengumpulan data, dan menyajikan data yang dikumpulkan melalui laporan tertulis, peserta didik diminta untuk melakukan survei singkat dengan mengajukan 2 pertanyaan kepada minimal 6 teman.

Selain itu, peserta didik juga diajak untuk memahami praktik eksplorasi data. Eksplorasi data berupa informasi yang dapat kita ambil dari studi kasus terkait olahraga favorit beberapa orang. Hubungan antara olahraga favorit dan lama waktu yang dihabiskan per-pekan dapat menunjukkan tingkat komitmen dan minat terhadap olahraga tertentu.

##### 2) Peran Guru

Guru dapat memberikan penjelasan kepada peserta didik terkait apa itu data, langkah dalam mendapatkan data, kemudian langkah menyajikan data agar terlihat lebih menarik dan mudah dipahami oleh orang lain.



Peran guru lainnya adalah memberikan penjelasan antara hubungan Aktivitas VII-BK-19-U: Mengenal Data dengan aktivitas yang akan dilakukan. Eksplorasi data merupakan proses menganalisis kumpulan data untuk merangkum karakteristik utamanya, sering kali ditampilkan dengan visualisasi. Merangkum karakteristik ini dengan mengenali pola data atau trend data sehingga dapat menghasilkan informasi baru, sedangkan visualisasi data dengan membuat tampilan grafik. Dalam studi kasus ini, data yang dikumpulkan tentang preferensi olahraga dari sejumlah individu untuk memahami tren dan pola. Tujuan dari analisis ini ialah untuk mengidentifikasi pola dalam kegemaran olahraga dan bagaimana ini terkait dengan waktu yang dihabiskan. Kita memperluas wawasan berkenaan dengan data kegemaran olahraga ini.

**a) Aktivitas VII-BK-19-U: Mengenal Data** dengan mandiri dan bernalar kritis.

Guru dapat memberi arahan kepada siswa terkait pentingnya data gathering ini. Data yang dikumpulkan berpengaruh pada kualitas data yang dihasilkan. Guru dapat mengajak peserta didik harus aktif dalam mengumpulkan data dan menyajikannya dalam bentuk laporan tertulis. Guru memfasilitasi siswa untuk mengerjakan aktivitas VII-BK-19-U: Mengenal Data dengan mandiri dan bernalar kritis.

Beberapa contoh pertanyaan yang dapat digunakan oleh siswa dalam langkah wawancara untuk pengumpulan data:

1. Apa olahraga favoritmu?
2. Berapa jam per minggu kamu bermain olahraga favoritmu itu?

**b) Aktivitas VII-BK-20-U: Eksplorasi Data**

Pada Aktivitas VII-BK-20-U: Mengenal Data sebelumnya, kamu telah mengumpulkan data sederhana tentang olahraga favorit teman teman di sekolah. Sekarang saatnya, kamu mengeksplorasi data tersebut lebih dalam dengan membuat tabel dan grafik. Ikuti langkah langkah berikut.

1. Buat tabel yang menampilkan data nama siswa, olahraga favorit, dan jam bermain per minggu.
2. Hitung:
  - a. Jumlah siswa yang menyukai setiap olahraga.
  - b. Rata-rata jam bermain olahraga per minggu.
3. Buat grafik batang yang menunjukkan olahraga favorit beserta jumlah siswa yang menyukainya.



4. Buat grafik lingkaran yang menunjukkan persentase olahraga favorit dari semua responden.
5. Buat kesimpulan berdasarkan eksplorasi data yang telah kamu lakukan. Kesimpulan bisa berupa hal berikut:
  - a. Olahraga apa yang favorit di sekolahmu.
  - b. Rata-rata jam bermain olahraga per minggu.
  - c. Persentase minat terhadap setiap olahraga.
6. Bandingkan hasil eksplorasi datamu dengan hasil eksplorasi teman-teman! Apakah kesimpulan yang diperoleh sama? Diskusikan perbedaan yang mungkin terjadi pada kesimpulan kelompok masing-masing.
7. Analisis lebih lanjut bisa mencakup perbandingan antara olahraga yang berbeda dalam hal waktu yang dihabiskan.

**c) Aktivitas VII-BK-21-P: Pengolahan Data Dasar**

Aktivitas ini dilakukan secara berkelompok dua orang membuat sebuah laporan detail untuk data kegiatan mingguan:

- Simpan dokumen ini dengan nama *file* Kegiatan Mingguan dan Diet Siswa atau sesuai instruksi dari guru.
- Hasil jadi penamaan *sheet* sebagai berikut:



- Laporan dikerjakan pada aplikasi lembar kerja. Pengumpulan hasil dan penamaan dokumen disesuaikan dari Guru.
- Tuliskanlah data berikut pada lembar kerjamu.

Tabel Kegiatan Mingguan Siswa					
No.	Responden	Olahraga Favorit	Waktu Bermain (jam/pekan)	Waktu Membaca Buku Cerita (Jam/ Pekan)	Biaya Transportasi Ke Sekolah Perhari
1	Begjan	Sepak Bola	3	16	Rp20.000,00
2	Niti	Renang	2	9	Rp10.000,00
3	Shaqueena	Tenis	4	9	Rp30.000,00
4	Owais	Basket	5	14	Rp5.000,00
5	Rania	Lari	2	12	Rp14.000,00
6	Azuri	Voli	3	9	Rp8.000,00

Spesifikasi yang harus dilengkapi dalam pembuatan laporan ini seperti berikut.

- Perhatikan penamaan dari *sheet* yang ada.
- Perhatikan judul tabel, ada yang bold dan hurufnya lebih besar.
- Perhatikan warna latar dari setiap baris atau kolom (kolom dapat pula diberi warna).
- Perhatikan posisi horizontal *text* pada *cell*, ada yang rata kiri, rata tengah dan rata kanan.
- Perhatikan posisi *vertical text* pada *cell*, semuanya rata tengah.
- Perhatikan tampilan garis *cell*.
- Perhatikan angka yang ditampilkan memiliki pemisah ribuan.
- Perhatikan baris atau kolom yang terkunci ketika halaman di-*scroll* ke bawah maupun ke samping.
- Perhatikan lebar maupun tinggi *cell*.

### **3) Keamanan, Kenyamanan, dan Keselamatan**

Hal yang perlu diperhatikan untuk menjaga keamanan, kenyamanan, dan keselamatan peserta didik seperti pengawasan dan bimbingan yang ketat dari guru, dalam menggunakan perangkat komputer atau *smartphone* yang digunakan, juga peserta didik diharapkan menggunakan waktu dengan efektif dan efisien. Guru juga harus memastikan bahwa semua peserta didik dapat mengerjakan aktivitas dengan baik.

### **4) Kemungkinan Respons Peserta Didik**

Dalam kegiatan aktivitas ini, jawaban yang akan didapatkan ialah jawaban terbuka. Jawaban dari setiap peserta didik akan beragam. Langkah pengumpulan data, cara membuat laporan data setiap peserta didik pasti akan berbeda. Ini akan membuka kesempatan kepada setiap peserta didik untuk dapat berdiskusi bersama dengan teman mengenai langkah pengumpulan dan penyajian data yang efektif dan efisien.

### **5) Strategi Alternatif**

Dalam pertemuan ini, guru dapat memberikan alternatif soal lainnya yang mungkin dapat lebih mudah dipahami peserta didik. Dengan demikian peserta didik akan semakin lebih memahami tentang langkah pengumpulan dan penyajian data. Contohnya memberikan tema lain untuk pengumpulan data yang lebih sederhana yaitu mengumpulkan data ukuran sepatu peserta didik di dalam satu kelas, kemudian setelah

mendapatkan data maka diminta untuk mengelompokkan nama-nama teman dikelas berdasarkan ukuran sepatu yang sama.

## 2. Eksplorasi Data

### a. Periode

- (1) Fase/Kelas : D/VII
- (2) Elemen : Berpikir Komputasional
- (3) Dimensi : Bernalar Kritis dan Mandiri
- (4) Alokasi Waktu: 2 JP

### b. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran ini peserta didik akan memahami konsep lembar kerja pengolahan data. Indikator tujuan pembelajaran ini ialah peserta didik mampu:

1. menjelaskan area kerja berupa *cell*, kolom, baris, tipe data.
2. mampu mengorganisasikan data.

### c. Aktivitas pembelajaran

#### 1) Skenario Utama

Pada Aktivitas ini dilakukan secara individu dengan menjawab beberapa soal yang disajikan di Buku Siswa. Guru memberikan penjelasan tentang area kerja berupa *cell*, kolom, baris, tipe data, dan juga langkah mengorganisasikan data.

#### 2) Peran Guru

Pada aktivitas ini, peran guru ialah menjelaskan tentang area kerja berupa *cell*, kolom, baris, tipe data, dan juga langkah mengorganisasikan data. Dengan demikian, peserta didik dapat menjawab soal-soal yang disajikan dengan benar.

Guru menjelaskan lingkungan umum dari aplikasi lembar kerja. Pada contoh di buku ini, aplikasi lembar kerja yang digunakan ialah Microsoft Excel. Guru harus menyampaikan juga pentingnya menggunakan aplikasi yang bukan bajakan. Apabila tidak memiliki lisensi untuk aplikasi Microsoft Excel, guru dapat menyarankan peserta didik untuk menggunakan aplikasi sejenis lainnya yang bersifat gratis. Fungsi umum yang digunakan sebagai contoh juga dapat digunakan pada aplikasi lembar kerja sejenis lainnya.

Guru memberikan pengantar tentang hal-hal berikut:

- (a) Fungsi dasar terkait jumlah data, Operator Aritmatika, Date & Time, dan Text
- (b) Fungsi statistik dasar, yaitu rata-rata, nilai tengah, nilai terbesar, dan nilai terkecil
- (c) Fungsi terkait *logical condition*, yaitu AND-OR-NOT dan Comparison serta Conditional

Guru dapat menjelaskan cara perhitungannya secara manual dan contoh fungsi yang digunakan pada aplikasi lembar kerja.

**a) Aktivitas VII-BK-22-U: Eksplorasi Area Kerja**

Guru menjelaskan materi tentang pengenalan perkakas pengolah lembar kerja terlebih dulu. Lalu, secara bertahap, guru menjelaskan lebih lanjut terkait *Worksheets, Freeze Panes, Cell References, Format Cells* pada perkakas pengolah lembar kerja tersebut. Setelah itu, peserta didik diminta untuk mengeksplorasi lebih lanjut perkakas pengolah lembar kerja dan berdiskusi bersama. Peserta didik dilatih untuk dapat bernalar kritis dan mandiri melalui Aktivitas VII-BK-22-U: Eksplorasi Area Kerja.

**b) Aktivitas VII-BK-23-P: Pengolahan Data**

Guru akan menjelaskan materi lanjutan tentang perkakas pengolah lembar kerja. Guru menjabarkan tentang fungsi dasar terkait *cell* dan data serta fungsi statistik dasar terkait formula statistik dasar yang dapat diterapkan pada data. Selain itu, formula pada fungsi logika juga dijelaskan dulu. Setelah itu, peserta didik akan diminta untuk mengeksplorasi lebih lanjut perkakas pengolah lembar kerja dan berdiskusi bersama. Peserta didik akan dilatih untuk dapat bernalar kritis dan mandiri melalui Aktivitas VII-BK-23-P: Pengolahan Data.

**c) Aktivitas VII-BK-24-U: Board Game 1**

Pada aktivitas ini dilakukan kegiatan *unplugged* (tanpa komputer) diharapkan guru dapat menyampaikan materi formula dasar pada peserta didik. Guru dan peserta didik akan memulai kegiatan dengan membuat kolom pada kertas manila atau dapat juga di papan tulis, kemudian menyalin soal yang ada di Buku Siswa. Sebelum memulai kegiatan, Guru akan menyampaikan langkah atau cara penggunaan formula yang akan dipelajari.





### 3) Keamanan, Kenyamanan dan Keselamatan

Hal yang perlu diperhatikan untuk menjaga keamanan, kenyamanan, dan keselamatan peserta didik seperti pengawasan dan bimbingan yang ketat dari guru, dalam menggunakan perangkat komputer atau *smartphone* yang digunakan, juga peserta didik diharapkan menggunakan waktu dengan efektif dan efisien. Guru juga harus memastikan bahwa semua peserta didik dapat mengerjakan aktivitas dengan baik.

### 4) Kemungkinan Respons Peserta Didik

Dalam kegiatan ini kemungkinan ada beberapa peserta didik yang kurang tepat dalam memberikan jawaban, dikarenakan kurangnya pemahaman dalam materi yang disampaikan. Ini dapat membuka kesempatan untuk berdiskusi bersama dengan teman mengenai langkah pengumpulan dan penyajian data yang efektif dan efisien.

### 5) Strategi Alternatif

Dalam pertemuan ini, guru dapat memberikan alternatif soal lainnya yang mungkin dapat lebih mudah dipahami oleh peserta didik sehingga peserta didik akan semakin lebih memahami tentang langkah pengumpulan dan penyajian data.

## 3. Pengolahan Data Dasar

### a. Periode

- (1) Fase/Kelas : D/VII
- (2) Elemen : Berpikir Komputasional
- (3) Dimensi : Bernalar Kritis dan Bergotong-royong
- (4) Alokasi Waktu: 4 JP

### b. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran pada aktivitas ini memahami konsep lembar kerja pengolahan data. Indikator tujuan pembelajaran ini ialah peserta didik mampu:

1. mengedit data dan menentukan format data.
2. menerapkan perhitungan sederhana dengan fungsi dalam lembar kerja.

### c. Aktivitas Pembelajaran

#### 1) Skenario Utama

Aktivitas ini dilakukan secara kelompok dengan membuat laporan data berdasarkan tabel yang sudah tertera. Guru diharapkan memperkenalkan format yang diminta dengan baik kepada peserta didik. Guru diharapkan



mampu memberikan pengertian kepada peserta didik tentang langkah analisis data dan penggunaan *formula* dalam pengolahan data secara *unplugged*.

## 2) Peran Guru

Guru memfasilitasi peserta didik untuk mengerjakan Aktivitas VII-BK-25-P: Pengolahan Data Lanjutan untuk membuat laporan data sesuai dengan format yang ditentukan. Kegiatan ini dilakukan secara berkelompok. Guru akan meminta peserta didik untuk membuat laporan tentang data monitoring akademik kelas VII. Data yang diminta harus berurutan sesuai dengan kelompok belajar, tanggal ujian, dan Rata-rata nilai. Format pembuatan laporan menggunakan *header* dan *footer*. Guru akan mengamati apakah peserta didik dapat menggunakan fitur-fitur yang tersedia pada program sehingga dapat membuat laporan sesuai dengan format yang diminta.

### a) Aktivitas VII-BK-25-P: Pengolahan Data Lanjutan

Pada aktivitas ini, kamu dan temanmu akan dilatih untuk bernalar kritis, gotong royong, dan kreatif dengan memproses informasi yang tersedia pada Aktivitas Pengolahan Data Lanjutan.

Kasus kali ini, akan menggunakan data akademik siswa kelas VII dengan melengkapi fitur yang diminta sebagai berikut:

1. Data yang ditampilkan diurutkan berdasarkan kelompok belajar, tanggal ujian dan rata-rata nilai.
2. Menambahkan Header dan Footer untuk dapat menyelesaikan aktivitas ini, guru diharapkan dapat memberikan penjelasan terlebih dahulu tentang langkah-langkah penggunaan fitur yang akan digunakan.

### b) Aktivitas VII-BK-26-U: Board Game II

Guru akan memberikan penjelasan ulang mengenai formula dasar yang akan sering dijumpai dalam kegiatan sehari-hari baik di rumah, maupun di sekolah. Guru juga akan menjelaskan bagaimana langkah menghitung nilai tukar mata uang, memberikan contoh dan penjelasan tentang perbedaan kurs jual dan kurs beli. Penggunaan kartu dalam kegiatan ini dapat diganti dengan menggunakan kertas yang dapat ditempelkan pada karton atau papan tulis.



### 3) Keamanan, Kenyamanan dan Keselamatan

Hal yang perlu diperhatikan untuk menjaga keamanan, kenyamanan, dan keselamatan peserta didik seperti pengawasan dan bimbingan yang ketat dari guru, dalam menggunakan perangkat komputer atau *smartphone* yang digunakan, juga peserta didik diharapkan menggunakan waktu dengan efektif dan efisien. Guru juga harus memastikan bahwa semua peserta didik dapat mengerjakan aktivitas dengan baik.

### 4) Kemungkinan Respons Peserta Didik

Dalam kegiatan aktivitas ini jawaban yang akan didapatkan setiap peserta didik mungkin akan berbeda dikarenakan pemahaman terhadap soal. Penggunaan rumus pada kegiatan *unplugged* juga perlu diperhatikan kesesuaian penggunaannya.

## G. Pengayaan dan Remedial

### 1. Pengayaan

Guru memberikan pengayaan kepada peserta didik yang kecepatan belajarnya tinggi dengan memberi saran dan tugas tambahan dengan data yang beragam lainnya yang dapat mengunduh dari situs - situs data pemerintah seperti dari Badan Pusat Statistik (BPS) atau [bps.go.id](http://bps.go.id).

### 2. Remedial

Aktivitas pembelajaran pada kelompok rendah (remedial) dapat dikembangkan dengan melakukan pendampingan kepada peserta didik untuk topik ini. Guru dapat juga memberikan trik-trik khusus untuk memudahkan pemahaman materi.

## H. Interaksi dengan Orang Tua/Wali dan Masyarakat

Interaksi guru dan orang tua dapat dilakukan dengan membahas pentingnya berpikir komputasional untuk pengolahan data terstruktur bagi peserta didik. Berpikir Komputasional adalah salah satu *skill* yang dibutuhkan pada abad 21. Orang tua diharapkan dapat mendorong dan mendukung anaknya untuk terus belajar berpikir komputasional dengan memberikan materi latihan yang banyak tersedia di internet secara gratis, melakukan latihan secara *online*, dan bahkan mengikutkan dalam lomba atau tantangan yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi.



## I. Asesmen

Formatif: Penilaian formatif dilakukan dari aktivitas yang ada, seperti Aktivitas VII-BK-19-U sampai Aktivitas VII-BK-26-U. Rubrik penilaiannya sebagai berikut.

**Tabel 2.1** Rubrik Penilaian Kemampuan

Komponen Penilaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = Kurang
Kemampuan menerapkan fitur <i>worksheet</i> .	≥ 80% fitur yang diminta berhasil diterapkan.	60% - 79% fitur yang diminta berhasil diterapkan.	40% - 59% fitur yang diminta berhasil diterapkan.	Kurang dari 40% fitur yang diminta berhasil diterapkan
Kemampuan menerapkan fitur format <i>cell</i> .	≥ 80% fitur yang diminta berhasil diterapkan.	60% - 79% fitur yang diminta berhasil diterapkan.	40% - 59% fitur yang diminta berhasil diterapkan.	Kurang dari 40% fitur yang diminta berhasil diterapkan.
Kemampuan menerapkan fitur <i>freeze panes</i> .	≥ 80% fitur yang diminta berhasil diterapkan.	60% - 79% fitur yang diminta berhasil diterapkan	40% - 59% fitur yang diminta berhasil diterapkan	Kurang dari 40% fitur yang diminta berhasil diterapkan.

Adapun termasuk fitur Format cell: format angka, *background* warna, jenis tulisan, *alignment*.

Rubrik untuk pembuatan laporan pada aplikasi lembar kerja untuk aktivitas Kasus Analisis Data – *Unplugged*.

**Tabel 2.2** Rubrik Pembuatan Laporan

Indikator Capaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = Kurang
Kemampuan menerapkan <i>call references</i> .	≥ 80% fitur yang diminta berhasil diterapkan.	60% -79% fitur yang diminta berhasil diterapkan.	40% -59% fitur yang diminta berhasil diterapkan.	Kurang dari 40% fitur yang diminta berhasil diterapkan.
Kemampuan menerapkan fungsi dasar – jumlah data.	≥ 80% fitur yang diminta berhasil diterapkan.	60% -79% fitur yang diminta berhasil diterapkan.	40% -59% fitur yang diminta berhasil diterapkan.	Kurang dari 40% fitur yang diminta berhasil diterapkan.



Indikator Capaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = Kurang
Kemampuan menerapkan fitur fungsi dasar – statistik dasar	≥ 80% fitur yang diminta berhasil diterapkan.	60% -79% fitur yang diminta berhasil diterapkan	40% -59% fitur yang diminta berhasil diterapkan.	Kurang dari 40% fitur yang diminta berhasil diterapkan.

Adapun yang termasuk *call references*: penggunaan *absolute*, *relative*, dan *mixed cell references*.

## J. KUNCI UJI KOMPETENSI

Bagian a:

1. 1 dengan g.

Pembahasan:

Pengolahan Data penting untuk membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik dengan memproses dan menganalisis informasi.

2. 2 dengan j

Jenis data yang terlibat dalam pengolahan data adalah data kuantitatif untuk data yang dapat diukur dan data kualitatif untuk data berupa deskripsi atau kategori.

3. 3 dengan i

Fungsi yang digunakan untuk menganalisis tinggi dan berat badan teman sekelas adalah untuk memahami distribusi tinggi dan berat badan, identifikasi, outliers, dan tren umum dalam kelas.

4. 4 dengan h

Proses yang memberikan wawasan dari analisis data adalah menggunakan SUM, AVERAGE, MAX, MIN untuk menghitung statistik dasar dan grafik untuk visualisasi.

5. 5 dengan f

Alasan utama menggunakan fungsi SUM dalam spreadsheet adalah menjumlahkan serangkaian nilai.



6. 6 dengan b

Data yang diolah untuk mendapatkan rata-rata (mean) umumnya bersifat kuantitatif.

7. 7 dengan c

Langkah awal dalam proses pengolahan data adalah mengumpulkan dan menyiapkan data.

8. 8 dengan d

Fungsi yang tepat untuk menemukan nilai tengah dalam sebuah dataset adalah Median.

9. 9 dengan a

Kriteria dalam memilih fungsi MAX atau MIN adalah mengidentifikasi nilai ekstrem dalam data.

10. 10 dengan e

Manfaat utama dari visualisasi data menggunakan grafik adalah menyajikan informasi kompleks secara intuitif dan mudah dipahami.

Bagian b:

1. Jumlah dana pada pekan 2 ada di sel D13 yaitu sebesar Rp224.000, yang dihitung dengan menggunakan formula =SUM(D4:D12), jumlah dana pada pekan 3 ada di sel E13 yaitu sebesar Rp203.000, yang dihitung dengan menggunakan formula =SUM(E4:E12).
2. Jumlah dana seluruh pekan ada di sel F13 yaitu sebesar Rp.640.000, yang dihitung dengan formula =SUM(C13:E13).
3. Berbeda.
4. Sama.



## K. Refleksi

Setelah mengajarkan materi pada bab ini, guru diharapkan merefleksi proses pembelajaran yang telah dilakukannya, guru dapat berefleksi dengan menjawab pertanyaan berikut.

1. Apakah ada sesuatu yang menarik selama pembelajaran?
2. Apa yang sudah berjalan baik di dalam kelas? Apa yang Anda sukai dari kegiatan pembelajaran kali ini? Apa yang tidak Anda sukai?
3. Kapan atau pada bagian mana Anda merasa kreatif ketika mengajar, dan mengapa menurut Anda?
4. Yang harus/akan saya ingat ketika menyusun pembelajaran di masa depan ialah \_\_\_\_
5. Apa masukan atau pengetahuan yang paling dominan dipelajari murid saya selama unit ini berlangsung?

## L. Sumber Belajar Utama

Informasi terkait perangkat lunak pengolahan lembar kerja

<https://buku.kemdikbud.go.id/s/ve86cv>

Informasi terkait perangkat lunak pengolahan lembar kerja lainnya

<https://buku.kemdikbud.go.id/s/bnbvbk>

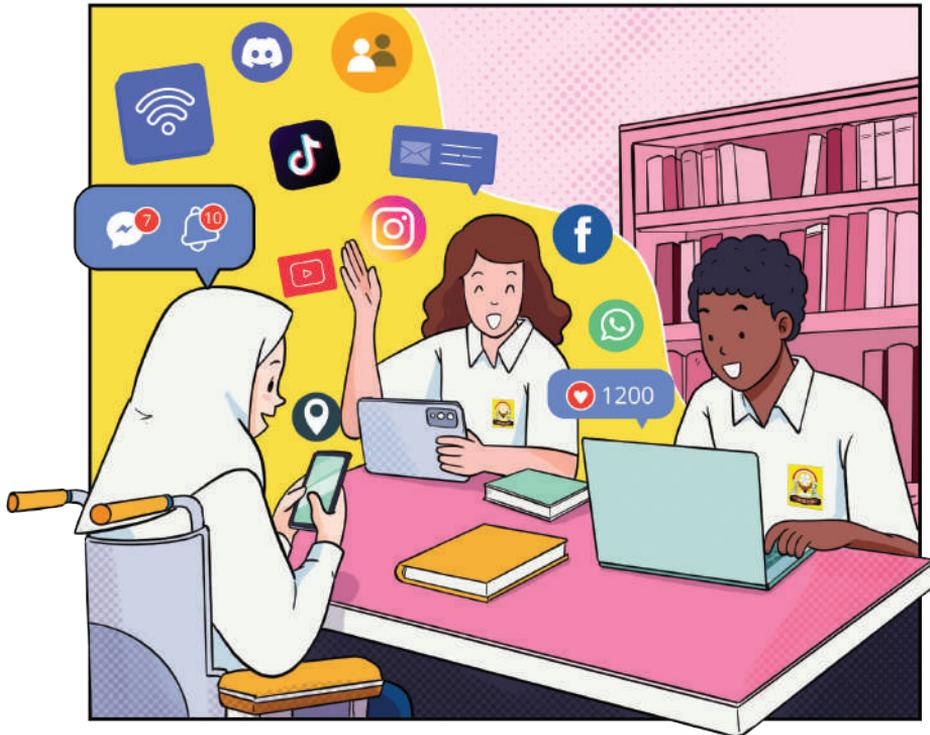


KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
REPUBLIK INDONESIA, 2023

**Panduan Guru Informatika untuk SMP/MTs Kelas VII (Edisi Revisi)**

Penulis: Irya Wisnubhadra, dkk.

ISBN 978-623-118-489-4



**Panduan Khusus**

## **Bab 3**

# **Literasi Informasi**

## A. Pendahuluan

### 1. Tujuan Pembelajaran

Bab literasi informasi ini memiliki tujuan pembelajaran yaitu agar peserta didik mampu:

1. Memahami cara kerja dan penggunaan mesin pencari di Internet
2. Mengidentifikasi kredibilitas sumber informasi digital dan mengenal ekosistem media pers digital
3. Membedakan antara fakta dan opini dari sebuah informasi.

Materi pada bab literasi informasi dapat membantu peserta didik dalam mendapatkan informasi yang relevan serta memahami konsep data dan informasi yang sangat mudah diakses di era digital ini namun sering kali sulit untuk divalidasi.

### 2. Pokok Materi

Materi yang dipelajari pada bab ini adalah :

Materi Pokok	Deskripsi
Data	Data adalah kumpulan angka, kata, gambar yang belum diberi arti.
Konten	Konten adalah segala bentuk materi yang dibuat dan disebarakan untuk informasi atau hiburan, termasuk teks, gambar, video, audio, dan bentuk lainnya yang memiliki nilai tambah bagi pengguna.
Informasi	Informasi adalah data yang telah diatur atau diolah untuk memiliki makna.
Mesin pencari ( <i>search engine</i> )	Perangkat lunak aplikasi berbasis web yang dirancang untuk membantu pengguna menemukan informasi di internet atau dalam database yang besar.
Perayapan ( <i>crawling</i> )	<i>Perayapan (crawling)</i> adalah pengumpulan semua informasi dari halaman website yang ada di internet.
<i>Indexing</i>	<i>Indexing</i> adalah proses menyimpan informasi dari hasil <i>crawling</i> di dalam database.
<i>Ranking</i>	<i>Ranking</i> adalah menentukan peringkat halaman web di hasil pencarian berdasarkan berbagai faktor seperti relevansi, otoritas, dan popularitas halaman web.

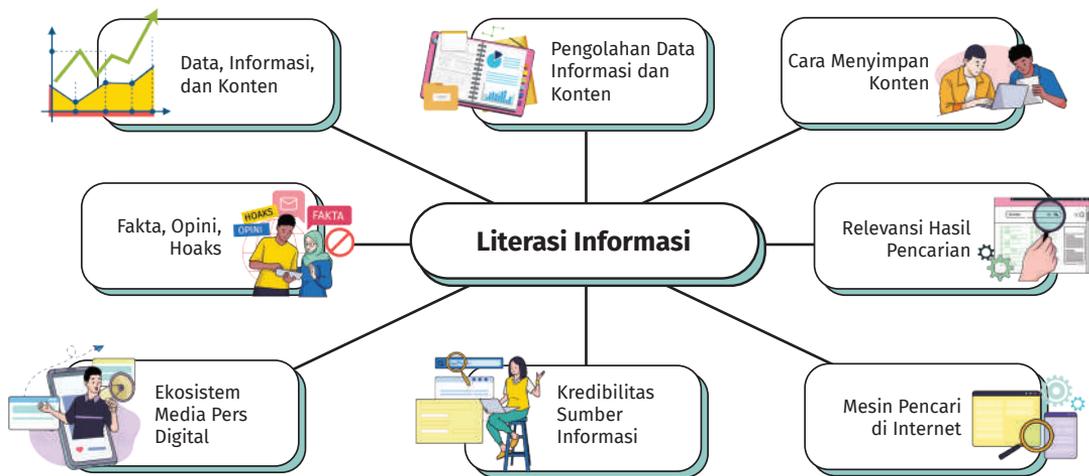
Materi Pokok	Deskripsi
Kredibilitas	Kredibilitas berarti perihal dapat dipercaya.
Media Pers Digital	Media pers digital adalah bentuk media massa yang beroperasi di platform digital dan menyajikan berita, informasi, dan konten editorial melalui internet. Ini mencakup berbagai jenis entitas media, termasuk situs web berita, portal berita, saluran berita daring, blog berita, aplikasi berita seluler, dan platform media sosial tempat berita dan informasi disebarkan secara elektronik.
Fakta	Fakta merupakan informasi yang dapat diverifikasi secara objektif sebagai kebenaran atau kenyataan yang ada.
Opini	Opini adalah pendapat, pandangan, atau evaluasi subjektif seseorang tentang suatu masalah atau topik.
Hoaks	Hoaks merupakan informasi palsu, menyesatkan, atau bohong yang disebarkan dengan maksud menipu orang.

### 3. Hubungan Pembelajaran Bab dengan Materi Lain

Materi Pembelajaran	Kaitan dengan Materi Lain
<i>Search engine</i>	Pencarian informasi yang efektif dan efisien untuk keperluan belajar elemen pengetahuan atau terkait mata pelajaran lain.
Kredibilitas sumber informasi	Kredibilitas sumber informasi merupakan faktor yang sangat penting bagi peserta didik untuk dapat menggunakan informasi yang terpercaya tersebut pada mata pelajaran lain.
Ekosistem media pers digital	Ekosistem media pers digital akan menghasilkan sumber informasi yang kredibel sehingga dapat digunakan peserta didik sebagai sumber belajar mata pelajaran lain.
Membedakan Fakta, Opini, dan Hoaks	Kemampuan peserta didik membedakan fakta, opini, dan hoaks akan membantu peserta didik dalam mencari sumber informasi untuk mata pelajaran lain.



## 4. Peta Materi



Kemampuan Literasi Informasi saat ini menjadi salah satu kemampuan yang wajib bagi semua orang. Saat ini, kita hidup di era digital. Kita dibanjiri dengan berbagai informasi yang mudah diakses. Oleh karena itu, penting bagi peserta didik memiliki kemampuan literasi informasi yang mencakup mengenali kebutuhan akan data, informasi, konten serta bagaimana mengelola serta menyimpannya. Dengan demikian, peserta didik memiliki keterampilan untuk mengenali kebutuhan data dan informasi, mencari sumber informasi yang relevan dan kredibel, menilai data dan informasi dengan kritis, dan mengomunikasikan serta membagikan temuan informasi dengan efektif dan bertanggung jawab.

Pada bab literasi informasi ini peserta didik juga akan mempraktikkan cara kerja mesin pencari dan melihat relevansi hasil pencarian tersebut. Selain itu, peserta didik juga akan mempelajari materi kredibilitas informasi, ekosistem media pers digital, serta fakta, opini, dan hoaks. Peserta didik akan dijelaskan dan diberikan contoh, serta mengerjakan aktivitas individu maupun kelompok sesuai dengan yang ada di Buku Siswa. Guru dapat secara kreatif memfasilitasi peserta didik dalam melakukan aktivitas *plugged* dan *unplugged*.

## 5. Waktu Pembelajaran

Kegiatan ke-	Materi	Waktu (JP)
1	Data, Informasi, Konten, dan Pengelolaannya: a. Data, Informasi, dan Konten b. Pengolahan Data, Informasi, dan Konten c. Cara Menyimpan Konten	2
2	Cara Kerja Mesin Pencari: a. Relevansi Hasil Pencarian b. Mesin Pencari di Internet	2
3	Kredibilitas Informasi: a. Kredibilitas Sumber Informasi b. Ekosistem Media Pers Digital	2
4	Fakta, Opini, dan Hoaks	2

## B. Konsep dan Keterampilan Prasyarat

Dalam bab ini, keterampilan prasyarat akan sangat membantu terutama untuk kegiatan *plugged*. Berikut ini beberapa keterampilan prasyarat yang dibutuhkan untuk Bab Literasi Informasi.

1. Kemampuan menggunakan perkakas teknologi digital untuk mengolah teks, gambar, suara, dan video.
2. Kemampuan dasar dalam menggunakan komputer dan internet untuk kegiatan *plugged*: kemampuan mengoperasikan perangkat sistem komputer yang terhubung jaringan internet akan membantu peserta didik memahami topik mesin pencari.

Jika peserta didik memiliki semua keterampilan ini, dia akan lebih mudah memahami dan mengaplikasikan materi pada bab Literasi Informasi ini.

## C. Penyajian Materi Esensial

### 1. Data, Informasi, Konten, dan Pengelolaannya

Materi pertama membahas tentang perbedaan antara data, informasi, dan konten serta bagaimana mengelolanya. Materi ini dibuka dengan pengalaman umum mencari informasi dari buku di perpustakaan. Ini menggambarkan bagaimana mesin pencari bekerja mencari informasi dengan cara *crawling* dan *indexing*.

Selanjutnya, terdapat tabel perbedaan antara data masukan dan data keluaran. Tabel ini menjelaskan berbagai contoh perbedaan data masukan dan data keluaran. Materi ini juga menyinggung cara mudah untuk mencari informasi di buku fisik dan buku digital. Dari materi ini, peserta didik akan mendapatkan kemampuan untuk mencari dan menemukan informasi yang relevan dan spesifik. Peserta didik juga akan dapat menerapkan teknik pencarian di mesin pencari serta memahami bagaimana cara kerja mesin pencari tersebut.

Selanjutnya, terdapat langkah untuk mengelola konten data dan informasi dengan baik. Pengelolaan data, informasi, dan konten yang baik akan membantu meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan kualitas informasi dan konten yang dihasilkan secara konsisten. Terdapat aspek penting dari hubungan kata kunci dengan relevansi hasil pencarian. Dengan menggabungkan semua faktor ini, mesin pencari berusaha untuk memberikan hasil yang paling relevan dan berguna kepada pengguna. Relevansi hasil pencarian ialah kunci untuk memastikan bahwa pengguna dapat dengan cepat menemukan informasi yang mereka cari di internet.

### 2. Cara Kerja Mesin Pencari

Materi kedua membahas tentang berbagai macam mesin pencari, seperti: Google, Bing, Yahoo, Baidu. Dijelaskan bahwa saat ini, mesin pencari telah diperkuat dengan teknologi kecerdasan buatan, antara lain menanamkan teknologi GPT, yaitu sebuah model bahasa kognitif berbasis Artificial Intelligence (AI) untuk merespons pertanyaan pengguna untuk mencari informasi apa pun. Beberapa *search engine* telah mengembangkan GPT menjadi aplikasi chatbot dan ChatGPT, antara lain Bing AI dan Google Bard. Mesin pencari bekerja dengan melakukan perayapan (*crawling*), pengindeksan (*indexing*), dan pemeringkatan (*ranking*).

Peserta didik diharapkan mampu menggunakan mesin pencari sebagai salah satu solusi untuk mendapatkan informasi secara cepat dan efisien. Selain itu, peserta didik juga akan memahami cara kerja mesin pencari untuk mengumpulkan data dan informasi, kemudian menyajikannya dengan terstruktur dan mudah diakses menjadi lebih efisien.

### 3. Kredibilitas Sumber Informasi

Materi ketiga membahas tentang kredibilitas sumber informasi merujuk pada sejauh mana informasi yang dari sumber tersebut dapat dipercaya dan diandalkan. Dijelaskan faktor penentu kredibilitas sumber informasi digital sehingga peserta didik dapat menggunakan sebagai panduan untuk mendapatkan sumber informasi yang kredibel.

Selanjutnya, beralih ke topik ekosistem media pers digital yang mengacu pada semua komponen yang terlibat dalam pembuatan, distribusi, dan konsumsi berita dan konten berita secara digital. Hal tersebut mencakup berbagai pemain, seperti situs web berita, *outlet* berita *online*, platform media sosial, pembaca, pengiklan, dan sebagainya, serta bagaimana mereka berinteraksi dalam dunia digital. Ekosistem ini sangat berubah dan terus berkembang seiring dengan perkembangan teknologi dan tren konsumen.

### 4. Fakta, Opini, dan Hoaks

Materi keempat membahas tentang perbedaan antara fakta, opini, dan hoaks. Materi ini sangat penting karena peserta didik akan mempunyai kemampuan untuk memvalidasi informasi dan data serta menghindari penyebaran informasi palsu. Guru memfasilitasi peserta didik dalam mengerjakan aktivitas secara kelompok dengan bernalar kritis dan bergotong royong. Pada aktivitas ke-1, peserta didik melakukan analisis membandingkan informasi yang berupa fakta, opini, dan hoaks. Penutup pada aktivitas ke-1, guru melakukan umpan balik atas jawaban peserta didik dan memberikan *review* dari aktivitas ini.

Setelah selesai aktivitas ke-1, peserta didik diajak mengerjakan aktivitas ke-2. Peserta didik mengamati kutipan paragraf yang terdapat di aktivitas ke-2 kemudian memberikan tanda centang (✓) kutipan mana yang termasuk dalam fakta atau opini. Di penutup aktivitas ke-2, guru memberikan umpan balik jawaban peserta didik dan melakukan *review* dari aktivitas ini.



## D. Apersepsi

Pada setiap pertemuan pembelajaran, guru dapat menggunakan berbagai bentuk apersepsi untuk mengetahui pemahaman awal peserta didik. Beberapa pendekatan yang dapat dipilih guru menyesuaikan kondisi dari peserta didik seperti berikut.

1. Menghubungkan materi dengan pembelajaran sebelumnya.
2. Pada bab sebelumnya, peserta didik telah mempelajari tentang data, guru dapat menyinggung bagaimana pengetahuan tersebut akan diterapkan dalam konteks data, informasi, dan konten. Ini akan membantu peserta didik melihat bagaimana pengetahuan mereka saling terkait.
3. Menghubungkan materi dengan perilaku sehari-hari.
4. Guru dapat memberikan contoh nyata tentang data, informasi, dan konten memengaruhi kehidupan sehari-harinya, seperti berikut.
  - Saat peserta didik menggunakan sosial media dan memperoleh berbagai macam data, informasi, dan konten. Kemampuan untuk memahami sumber tersebut akan membantu mereka memvalidasi informasi yang diterima.
  - Saat peserta didik mencari informasi.
5. Memberikan pertanyaan reflektif yang berkaitan dengan informasi yang akurat, kredibel, dan bermanfaat seperti yang tersaji dalam Buku Siswa.

Padababini,diharapkan gurudapatmembawapeserta didikberpikirdengan bernalar kritis ke dalam dunia evaluasi sumber informasi dalam lingkungan digital. Guru menjadi fasilitator, membuat peserta didik mampu menjelajahi langkah-langkah penting untuk mengidentifikasi sumber informasi yang dapat dipercaya, serta memahami peran literasi informasi dalam membentuk pemahaman yang kritis dan kredibel. Dalam dunia informasi yang begitu luas, kemampuan ini sangat penting untuk digunakan dalam kehidupan sehari-hari, baik di lingkungan akademis maupun profesional. Untuk itu, guru dapat mengarahkan peserta didik untuk belajar cara mengelola informasi dengan bijak di era digital saat ini. Selain itu, peserta didik juga akan belajar mengenal ekosistem media pers digital dalam menghasilkan sumber informasi yang kredibel serta bagaimana cara membedakan fakta, opini, dan hoaks.

## E. Penilaian Sebelum Pembelajaran

Penilaian sebelum pembelajaran dilakukan sebagai asesmen awal untuk melihat kemampuan peserta didik dalam memahami tingkat kecakapan atau kompetensi setiap peserta didik. Tujuan penilaian sebelum pembelajaran ialah menyesuaikan antara materi dengan kebutuhan individual peserta didik, sesuai dengan pembelajaran berdeferensiasi. Selain dua pertanyaan yang terdapat di Buku Siswa, guru juga dapat menanyakan hal berikut.

1. Apa saja perangkat sistem komputer yang dapat digunakan untuk mencari informasi di internet?
2. Bagaimana mencari informasi melalui internet?
3. Bagaimana ciri sebuah informasi di dunia digital dapat dipercaya?

Guru dapat memperluas metode penilaian berdasarkan contoh yang diberikan di bagian apersepsi, yang dapat melibatkan diskusi mengenai materi sebelumnya, kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, serta diskusi yang melibatkan pertanyaan reflektif dan kritis. Diskusi dapat diorganisir dalam format tertulis sehingga memudahkan pelacakan dan evaluasi tingkat kompetensi setiap peserta didik.

## F. Panduan Pembelajaran Buku Siswa

Panduan pembelajaran ini didasarkan pada BBuku Siswa Bab 3 Literasi Informasi.

### 1. Pencarian Informasi dan Penyimpanan Konten

#### a. Periode

- (1) Fase/Kelas :D/VII
- (2) Elemen : Literasi Digital
- (3) Dimensi : Bernalar Kritis, Mandiri
- (4) Alokasi Waktu : 2 JP

#### b. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran kegiatan ini sebagai berikut.

1. Peserta didik mampu menentukan kebutuhan informasi yang akan dicari.
2. Peserta didik mampu melakukan pencarian data, informasi, dan konten.



3. Peserta didik mampu menentukan relevansi dari data, informasi, dan konten hasil pencarian.
4. Peserta didik mampu mengelola data, informasi, dan konten.
5. Peserta didik mampu menyimpan data, informasi, dan konten.

### c. **Aktivitas Pembelajaran**

#### 1) **Skenario Utama**

Metode dan aktivitas pembelajaran yang disarankan pada kegiatan pertama ini ialah kegiatan praktik mencari informasi dan menyimpan konten. Aktivitas VII-LD-01-U dan aktivitas VII-LD-03-U untuk kegiatan *unplugged* pencarian informasi dari buku, Aktivitas VII-LD-02-P dan Aktivitas VII-LD-04-P memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk menerapkan pengetahuan dalam situasi praktis. Dengan melakukan kegiatan pencarian informasi dan penyimpanan konten, peserta didik akan mengasah keterampilan dan menggunakan mesin pencari dan buku di perpustakaan untuk menemukan informasi yang tepat dan relevan.

#### 2) **Peran Guru**

Guru mengawali pertemuan dengan mendiskusikan pertanyaan pemantik dan apersepsi yang terdapat di awal bab Buku Siswa. Pertanyaan pemantik diberikan kepada peserta didik untuk menarik perhatian dan rasa ingin tahu peserta didik. Pertanyaan apersepsi yang pertama dapat diberikan untuk mengetahui pemahaman awal peserta didik terkait dengan data, informasi dan konten.

##### a) **Aktivitas VII-LD-01-U: Pencarian Informasi dari Buku**

Aktivitas ini dilakukan peserta didik secara mandiri dan bernalar kritis. Untuk mempersiapkan Aktivitas VII-LD-01-U, guru dapat mengajak peserta didik menuju perpustakaan sekolah agar dapat melakukan pencarian data dan informasi dengan memanfaatkan buku yang tersedia (aktivitas *unplugged*). Aktivitas dilakukan secara individu dengan membuka kesempatan diskusi, baik dalam memahami materi, eksplorasi, dan eksperimen mandiri dan bernalar kritis dalam mengerjakan aktivitas tersebut.

##### b) **Aktivitas VII-LD-02-P: Pencarian Informasi di Internet**

Untuk mempersiapkan aktivitas ini, guru mengajak peserta didik menggunakan perangkat komputer atau menuju laboratorium komputer agar dapat melakukan praktik pencarian dengan



menggunakan mesin pencari (aktivitas *plugged*). Jika tidak, guru dapat mempersilakan peserta didik menggunakan *smartphone* masing-masing untuk melakukan pencarian artikel, gambar, situs web tertentu, dan dokumen melalui mesin pencari di internet.

aktivitas VII-LD-02-P terdiri atas 4 aktivitas, sebagai berikut.

1. Aktivitas ke-1, peserta didik menggunakan mesin pencari untuk mencari artikel tentang literasi digital dengan menambahkan tanda petik dua atas (“) pada *keyword* di kotak pencarian dan tanpa menambahkan tanda petik dua (“). Kemudian, peserta didik mencatat perbedaan hasil yang diperoleh dari kedua aktivitas tersebut pada tabel yang telah disediakan pada Buku Siswa.
2. Aktivitas ke-2, peserta didik masih menggunakan kata kunci *literasi digital* untuk mencari gambar dengan menggunakan *tool image* pada mesin pencari dengan mengetik link: *images.google.com*.
3. Aktivitas ke-3, peserta didik menggunakan mesin pencari, kemudian mengetikkan kata kunci *literasi digital* pada kotak pencarian di situs tersebut, kemudian mencatat ada berapa link/web yang dihasilkan dan waktu yang tertera pada pencarian tersebut.
4. Aktivitas ke-4, peserta didik melakukan aktivitas lanjutan dari aktivitas ke-3 dengan melakukan pencarian berbagai tipe *file* seperti *file pdf*, kemudian mencatat pada tabel yang disediakan pada Buku Siswa.

c) Aktivitas VII-LD-03-U: Penyimpanan Konten

Untuk mempersiapkan aktivitas ini, guru menjelaskan langkah-langkah menyimpan informasi dengan sistematis agar peserta didik dapat dengan mudah menemukan informasi tersebut. Pada aktivitas *unplugged* ini, peserta didik dapat menuliskan di buku catatan dengan membuat label kategori menggunakan *sticky notes*/kertas kecil untuk memudahkan pengelompokan informasi. Aktivitas dilakukan secara individu dengan membuka diskusi baik dalam memahami materi, eksplorasi dan eksperimen sehingga peserta didik dilatih bernalar kritis.

d) Aktivitas VII-LD-04-P: Penyimpanan Informasi/Konten di Perangkat Digital

Untuk mempersiapkan aktivitas individu ini, guru mengajak peserta didik menggunakan komputer di laboratorium komputer sekolah



untuk melakukan aktivitas *plugged* penyimpanan konten di perangkat digital. Alternatif lain guru dapat mempersilakan peserta didik menggunakan *smartphone* masing-masing untuk melakukan aktivitas penyimpanan konten di perangkat digital. Aktivitas dilakukan secara individu dengan membuka kesempatan berdiskusi bagi peserta didik baik dalam memahami materi, eksplorasi, dan eksperimen mandiri dalam mengerjakannya. Guru mengawasi dengan menjelaskan langkah-langkah untuk menyimpan konten digital dari hasil pencarian di internet dengan cara mengunduhnya.

### **3) Keamanan, Kenyamanan, dan Keselamatan**

Hal yang perlu diperhatikan untuk menjaga keamanan, kenyamanan, dan keselamatan peserta didik seperti pengawasan dan bimbingan selama kegiatan. Informasi tentang keamanan menggunakan internet dan penggunaan perpustakaan juga diperlukan untuk memastikan peserta didik nyaman, termasuk juga guru perlu mengingatkan peserta didik untuk istirahat sejenak menghindari kelelahan mata. Selain itu, guru juga menghimbau memastikan keselamatan fisik peserta didik di dalam perpustakaan seperti jika tidak dapat mengambil buku yang tidak terjangkau. Guru juga perlu mengingatkan peserta didik agar menggunakan waktu secara efektif karena terbatasnya jam pembelajaran Informatika.

### **4) Kemungkinan Respons Peserta Didik**

Aktivitas di kegiatan I ini merupakan aktivitas terbuka. Akan banyak sekali kemungkinan jawaban peserta didik untuk aktivitas VII-LD-01-U dan VII-LD-03-U. Jawaban akan disesuaikan dengan bagaimana mekanisme buku disimpan di perpustakaan sekolah masing-masing. Namun, peserta didik harus mengetahui variabel dari buku tersebut yang akan digunakan untuk menyimpan buku, misalnya judul buku, nama penulis, kategori, dan lain sebagainya. Pencarian yang efektif dan efisien berarti dapat menentukan kategori, buku misalnya fiksi atau nonfiksi, nama penulis, dan judul buku tersebut.

Untuk aktivitas VII-LD-02-P dan VII-LD-04-P, kemungkinan jawaban peserta didik akan berbeda-beda. Jika hasil pencarian yang diberikan oleh mesin pencari sesuai dengan yang diharapkan, hal tersebut sudah cukup mewakili kemampuan peserta didik dalam menguasai penggunaan mesin pencari untuk memperoleh informasi.



## 5) Strategi Alternatif

Dalam kegiatan I ini, telah disediakan alternatif pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan kondisi sekolah. Jika sekolah sudah memiliki sarana dan prasarana, guru dapat memilih aktivitas *plugged*, aktivitas LD-VII-02-P dan LD-VII-04-P, yaitu aktivitas yang memerlukan komputer, *smartphone* maupun jaringan internet. Namun, apabila tidak memungkinkan, peserta didik dapat diajak untuk melakukan aktivitas *unplugged*, yaitu VII-LD-01-U dan VII-LD-03-U.

## 6) Miskonsepsi

Berikut ini miskonsepsi yang mungkin akan muncul saat peserta didik melakukan aktivitas pada kegiatan pertama ini dan dapat menjadi bahan menarik untuk didiskusikan.

- (a) Pencarian informasi hanya untuk menemukan jawaban yang tepat. Peserta didik mungkin menganggap pencarian informasi hanya menemukan jawaban yang tepat tanpa memahami pentingnya proses analisis dan evaluasi informasi yang ditemukan.
- (b) Buku fisik di perpustakaan sekolah mungkin sudah tidak relevan. Mungkin peserta didik akan menganggap pencarian informasi di buku perpustakaan sudah tidak relevan karena peserta didik sudah menggunakan mesin pencari digital. Namun, masih banyak informasi berharga yang terdapat dalam sumber buku tersebut.

## 2. Cara Kerja Mesin Pencari

### a. Periode

- (1) Fase/Kelas : D/VII
- (2) Elemen : Literasi Digital
- (3) Dimensi : Bernalar kritis, mandiri, bergotong royong
- (4) Alokasi Waktu : 2 JP

### b. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik mampu menjelaskan cara kerja dan penggunaan mesin pencari di internet.

### c. Aktivitas Pembelajaran

#### 1) Skenario Utama

Metode dan aktivitas pembelajaran yang disarankan pada kegiatan kedua ini ialah kegiatan praktik, menggunakan mesin pencari



untuk melihat bagaimana cara kerja mesin pencari. Pada kegiatan ini, terdapat dua aktivitas yang akan dilakukan peserta didik. Guru memberikan materi atau mendemokan secara langsung pencarian informasi menggunakan salah satu mesin pencari.

## 2) Peran Guru

Pada kegiatan kedua, guru mengawali dengan mendiskusikan aktivitas yang telah dilakukan sebelumnya yang kemudian dihubungkan dengan materi pada bab ini. Jika di kegiatan pertama peserta didik diajak untuk menggunakan mesin pencari untuk memperoleh informasi, pada kegiatan ini, peserta didik diajak untuk mencari tahu bagaimana kerja mesin pencari.

### a) Aktivitas VII-LD-05-U: Mengetahui Cara Kerja Mesin Pencari

Kegiatan ini dilakukan secara berkelompok untuk melatih gotong royong dan bernalar kritis peserta didik. Untuk mempersiapkan Aktivitas VII-LD-05-U, guru memberikan latihan secara berkelompok dan peserta didik mempersiapkan buku beserta alat tulis. Kemudian, guru mengajak peserta didik ke perpustakaan untuk mempraktikkan secara *unplugged* bagaimana cara kerja mesin pencari. Guru dibantu petugas perpustakaan sekolah menjelaskan struktur penyimpanan buku di perpustakaan, seperti kode buku dan rak. Salah satu dari anggota kelompok secara bergantian menentukan peran siapa yang menjadi orang yang ingin mencari dan siapa yang menjadi mesin pencari. Hasil proses pencarian kemudian dicatat sesuai yang tertera di Buku Siswa.

### b) Aktivitas VII-LD-06-P: Praktik Cara Kerja Mesin Pencari

Kegiatan ini dilakukan secara individu untuk melatih bernalar kritis dan kemandirian peserta didik. Untuk mempersiapkan Aktivitas VII-LD-06-P, guru mengajak peserta didik menggunakan perangkat komputer atau ke laboratorium sekolah agar dapat praktik cara kerja mesin pencari secara *plugged*.

Pada aktivitas ke-1, peserta didik menggunakan beberapa mesin pencari seperti: Google, Yahoo dan Bing untuk melakukan pencarian informasi dan mengisi tabel yang disediakan pada Buku Siswa.

Pada aktivitas ke-2, peserta didik masih bekerja secara individu melanjutkan dari aktivitas 1, kemudian menganalisis hasilnya dan mengisi tabel yang disediakan pada Buku Siswa.



### 3) Keamanan, Kenyamanan, dan Keselamatan

Hal yang perlu diperhatikan untuk menjaga keamanan, kenyamanan, dan keselamatan peserta didik seperti pengawasan dan bimbingan dari guru. Informasi tentang keamanan menggunakan internet termasuk juga guru perlu mengingatkan peserta didik untuk istirahat sejenak menghindari kelelahan mata. Guru juga perlu mengingatkan peserta didik agar menggunakan waktu secara efektif karena terbatasnya jam pembelajaran informatika.

### 4) Kemungkinan Respons Peserta Didik

Aktivitas VII-LD-05-U, cara kerja mesin pencari, dilakukan secara berkelompok. Setiap kelompok akan memberikan jawaban yang beragam tergantung pada ketersediaan buku perpustakaan sekolah. Keberagaman jawaban peserta didik akan memberikan kesempatan untuk berdiskusi yang menarik, peserta didik akan mempresentasikan hasil pencariannya dan dengan hasil pencarian dengan kelompok lain. Hasil dari keberagaman tersebut akhirnya akan memperkaya analisis yang telah dilakukan dan dapat memberikan gambaran lebih luas. Hal ini tentu dapat membantu peserta didik dalam memahami keberagaman data dan pentingnya menganalisis data tersebut.

### 5) Strategi Alternatif

Dalam kegiatan ini, telah disediakan alternatif pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan kondisi sekolah. Jika sekolah sudah memiliki sarana dan prasarana guru dapat memilih aktivitas *plugged* yang memerlukan komputer, *smartphone* maupun jaringan internet. Namun, jika tidak memungkinkan, peserta didik dapat diajak untuk melakukan aktivitas *unplugged*.

### 6) Miskonsepsi

Berikut ini miskonsepsi yang mungkin akan muncul saat peserta didik melakukan aktivitas pada kegiatan kedua ini dan dapat menjadi bahan menarik untuk didiskusikan.

- (a) Mesin pencari hanya mengikuti dari tautan web dari halaman yang dikenalnya. Faktanya mesin pencari juga menggunakan metode lain untuk menemukan halaman web baru, seperti menggunakan daftar situs web yang diperbarui secara berkala.
- (b) Mesin pencari hanya memindai halaman web sekali saja. Faktanya, mesin pencari sering memindai halaman web secara berkala untuk memperbarui indeksinya.

- (c) Mesin pencari hanya menyimpan konten halaman web dalam indeksinya. Faktanya, mesin pencari juga menyimpan informasi lain tentang halaman web, seperti judul halaman, meta tag, dan tautan yang mengarah ke halaman tersebut.

### 3. Kredibilitas Sumber Informasi dan Ekosistem Media Pers Digital

#### a. Periode

- (1) Fase/Kelas : D/VII  
(2) Elemen : Literasi Digital  
(3) Dimensi : Bernalar Kritis, Bergotong Royong  
(4) Alokasi Waktu : 2 JP

#### b. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran kegiatan ini sebagai berikut:

1. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian data, informasi, dan konten digital serta sumber-sumbernya.
2. Peserta didik mampu menjelaskan ekosistem media pers digital
3. Peserta didik mampu menganalisis dan mengevaluasi kredibilitas sumber data, informasi dan konten.

#### c. Aktivitas Pembelajaran

##### 1) Skenario Utama

Metode dan aktivitas pembelajaran yang disarankan pada kegiatan ketiga ini ialah memahami profesi dalam ekosistem media pers digital dan mengidentifikasi kredibilitas informasi. Aktivitas *unplugged* yang tersedia ialah VII-LD-07-U mengenai sumber informasi dan ekosistem media pers digital dan aktivitas *plugged* VII-LD-08-P untuk kegiatan identifikasi informasi yang bersifat kredibel. Dengan melakukan kedua kegiatan, maka peserta didik dapat memahami berbagai profesi dalam ekosistem media pers digital dan mampu mengidentifikasi serta menilai informasi yang kredibel.

##### 2) Peran Guru

Guru mengawali pertemuan dengan mendiskusikan pertanyaan pemantik dan apersepsi yang terdapat di awal bab Buku Siswa. Guru dapat mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dan secara



bergotong royong bagaimana mendapatkan informasi yang kredibel dengan menggunakan mesin pencari. Guru dapat mengatur peserta didik secara berkelompok untuk berdiskusi mengenai profesi dalam ekosistem media pers digital, baik yang tergabung dalam Dewan Pers Indonesia (<https://buku.kemdikbud.go.id/s/rdzisq>) maupun tidak.

a) **Aktivitas VII-LD-07-U: Sumber Informasi dan Ekosistem Media Pers Digital**

Untuk mempersiapkan Aktivitas VII-LD-07-U, guru mendorong peserta didik untuk membaca materi yang ada terkait profesi dalam ekosistem media pers digital.

Pada aktivitas ke-1, guru membimbing dan mengarahkan peserta didik dalam membentuk kelompok untuk bermain peran. Setiap anggota kelompok akan berbicara tentang perannya serta bagaimana dampak tindakan yang dilakukan sehingga dapat memengaruhi penyebaran informasi. Guru mengarahkan peserta didik dalam pengisian tabel pada Buku Siswa dan memantau proses kegiatan belajar peserta didik dalam kelompok.

Pada aktivitas ke-2, guru mengarahkan peserta didik dalam kelompok bagaimana mencari dan memperoleh informasi yang terpercaya, dengan tema kesadaran literasi digital dalam sebuah ekosistem media pers digital. Guru juga dapat memberikan contoh-contoh yang relevan dengan kesadaran literasi digital, seperti dalam bentuk mengenai poster, mading, gambar, dan sebagainya. Selanjutnya, guru dapat membahas apa dan bagaimana ekosistem media pers digital serta memberikan berbagai contoh yang termasuk ke dalam Dewan Pers Indonesia. Guru membimbing peserta didik dalam merancang kampanye kesadaran literasi digital dalam bentuk berbagai produk, seperti flyer, brosur, mading, dan sebagainya.

b) **Aktivitas VII-LD-08-P: Kredibilitas Sumber Informasi**

Untuk mempersiapkan Aktivitas VIII-LD-08-P, guru mengajak peserta didik menggunakan perangkat komputer atau ke laboratorium sekolah agar dapat praktik mengidentifikasi kredibilitas sumber informasi. Guru memberikan materi sekilas tentang kredibilitas sumber informasi dengan menayangkan video atau teks dari sumber media sosial maupun portal berita *online*. Contohnya, apakah informasi itu berasal dari sumber yang terpercaya? Apakah informasi itu sesuai dengan data atau fakta yang

ada? Pertanyaan-pertanyaan ini sangatlah penting agar tidak mudah tertipu atau disinformasi oleh informasi yang tidak benar. Pada kegiatan ini, peserta didik akan mempelajari lebih dalam tentang kredibilitas informasi dan betapa pentingnya memeriksa kebenaran informasi sebelum membagikannya ke orang lain.

### **(3) Keamanan, Kenyamanan, dan Keselamatan**

Untuk aktivitas *unplugged*, hal yang perlu diperhatikan untuk menjaga keamanan, kenyamanan, dan keselamatan peserta didik seperti pengawasan dan bimbingan dari guru terkait diskusi pembagian peran profesi dalam ekosistem media pers digital agar efisien. Untuk aktivitas *plugged*, guru harus memantau proses peserta didik mengidentifikasi kredibilitas informasi. Selain itu, guru juga memberikan bimbingan yang diperlukan jika peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi.

### **(4) Kemungkinan Respons Peserta Didik**

Oleh karena aktivitas di pertemuan keempat ini bersifat terbuka, variasi jawaban peserta didik pada Aktivitas VIII-LD-08-P dapat berupa berbagai pendapat dan analisis. Namun, hal utama ialah peserta didik harus mengingat kembali untuk memeriksa mana artikel yang termasuk informasi kredibel serta menghubungkannya dengan situasi yang terjadi di lingkungan sehari-hari. Respons lain berkaitan dengan adanya perdebatan keinginan dari peran profesi yang dimainkan peserta didik dalam ekosistem media pers digital atau terlalu lama dalam pengambilan keputusan pada diskusi kelompok sehingga akan membuat pembelajaran kurang efisien.

### **(5) Strategi Alternatif**

Pada kegiatan ini, guru dapat memilih menggunakan aktivitas *plugged* jika keadaan sekolah memungkinkan menggunakan komputer dan akses internet. Namun, guru dapat memilih aktivitas *unplugged* jika kondisi sekolah belum tersedia komputer dan akses internet. Strategi pembuatan kampanye kesadaran literasi digital dapat menjadi penugasan di rumah apabila waktu pembelajaran dirasa kurang. Guru juga dapat membuat contoh tentang kampanye kesadaran digital atau kredibilitas informasi yang lainnya dalam bentuk digital, poster, flyer, dan sebagainya.

### **(6) Miskonsepsi**

Ada beberapa miskonsepsi yang mungkin muncul dari peserta didik akan menjadi bahan diskusi yang menarik.



- (a) Semua sumber informasi dapat dipercaya. Peserta didik mungkin beranggapan bahwa semua sumber informasi yang berasal dari internet atau medial sosial dapat dipercaya tanpa verifikasi lebih lanjut.
- (b) Mengabaikan pentingnya literasi informasi. Peserta didik mungkin tidak menyadari pentingnya literasi informasi untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

#### 4. Fakta, Opini, dan Hoaks

##### a. Periode

- (1) Fase/Kelas : D/VII
- (2) Elemen : Literasi Digital
- (3) Dimensi : Bernalar Kritis, Bergotong Royong
- (4) Alokasi Waktu : 2 JP

##### b. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik mampu membedakan antara fakta, opini dan hoaks dari sebuah informasi.

##### c. Aktivitas Pembelajaran

###### 1) Skenario Utama

Metode dan aktivitas pembelajaran yang disarankan pada kegiatan ini sebagai berikut.

- a) Kegiatan diskusi, terkait apa itu fakta, opini, dan hoaks (Aktivitas VII-LD-09-U) yang terdiri atas dua aktivitas. Pertama, melakukan diskusi analisis informasi terkait dengan fakta, opini, dan hoaks secara bergotong royong dan bernalar kritis. Kedua, mengamati paragraf yang disajikan di Buku Siswa, kemudian peserta didik memberikan centang pada kutipan mana yang termasuk dalam fakta, opini, dan hoaks.
- b) Kegiatan praktik (Aktivitas VII-LD-10-P) terkait pencarian informasi yang relevan dengan fakta, opini, dan hoaks secara bernalar kritis menggunakan mesin pencari. Peserta didik akan mengidentifikasi artikel digital dan mengerjakan tugas pada tabel pada Buku Siswa.

c) Evaluasi kegiatan, yaitu mengerjakan uji kompetensi Bab 3.

Kedua kegiatan yang disarankan pada bab ini penting untuk memperkuat pemahaman dan keterampilan peserta didik dalam aspek penting dari literasi informasi. Diskusi tentang apa itu fakta, opini dan hoaks memungkinkan peserta didik untuk mendalami dan menerapkan keterampilan berpikir. Berpikir kritis tampak ketika peserta didik mengevaluasi keakuratan dan keandalan informasi, praktik dan diskusi terkait pencarian informasi yang terkait fakta, opini, dan hoaks. Semua itu memungkinkan peserta didik mengembangkan kemampuan dalam menilai informasi yang bersifat fakta, opini maupun hoaks. Uji kompetensi akhir bab akan merangkum dan menguji pemahaman peserta didik tentang semua materi yang telah dipelajari, memastikan bahwa peserta didik telah memperoleh kompetensi yang diperlukan dan siap menerapkan pengetahuan dan keterampilan ini dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan ini juga memberikan umpan balik yang berharga bagi guru terkait efektivitas pengajaran dan pemahaman peserta didik.

## 2) Peran Guru

### a) Aktivitas LD-VII-09-U

Guru dapat mempersiapkan 5 artikel terkait “Bumi mengelilingi Matahari dalam orbitnya”; “Meneteskan air lemon ke hidung dapat mencegah Covid-19”; “Air membeku pada suhu 0 derajat celcius tekanan standar”; Pelajaran Informatika dianggap lebih mudah daripada Bahasa Indonesia”; “Gunung Fuji sangat menarik untuk dikunjungi saat liburan”. Guru dapat mencetak artikel tersebut dalam kertas sesuai dengan jumlah kelompok pada kelas yang diajar. Guru dapat juga cukup menampilkan artikel tersebut menggunakan monitor atau proyektor di depan kelas.

### b) Aktivitas LD-VII-10-P

Guru dapat mengajak peserta didik menggunakan komputer yang ada di laboratorium komputer dan mengakses mesin pencari untuk mencari artikel berita *online*. Kemudian peserta didik mengisi tabel yang ada pada Buku Siswa. Setelah itu, mereka menganalisis artikel tersebut: mana yang termasuk dalam fakta, opini, dan hoaks.



### **(3) Keamanan, Kenyamanan, dan Keselamatan**

Untuk aktivitas *plugged*, hal yang perlu diperhatikan untuk menjaga keamanan, kenyamanan, dan keselamatan peserta didik seperti pengawasan dan bimbingan dari guru untuk memilih situs yang aman dan mengajarkan peserta didik tentang keamanan digital. Selain itu, guru juga perlu memberikan informasi tentang keamanan menggunakan internet termasuk mengingatkan peserta didik untuk istirahat sejenak menghindari kelelahan mata. Untuk aktivitas *unplugged*, guru harus memantau percakapan peserta didik untuk memastikan lingkungan yang mendukung dan menghargai pendapat peserta didik. Selain itu guru juga memberikan bimbingan yang diperlukan jika peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi.

### **(4) Kemungkinan Respons Peserta Didik**

Oleh karena aktivitas di pertemuan keempat ini bersifat terbuka, variasi jawaban peserta didik pada Aktivitas VII-LD-10-P dapat berupa berbagai pendapat dan analisis. Namun, hal utama ialah peserta didik harus mengingat kembali untuk memeriksa mana artikel yang termasuk dalam fakta, opini, dan hoaks serta menghubungkannya dengan situasi yang terjadi di lingkungan sehari-hari. Hal ini akan menunjukkan pemahaman peserta didik tentang pentingnya memverifikasi berbagai macam informasi yang ada di lingkungannya.

### **5) Strategi Alternatif**

Pada bab ini, guru dapat memilih menggunakan aktivitas *plugged* jika keadaan sekolah memungkinkan menggunakan komputer dan akses internet. Guru dapat memilih aktivitas *unplugged* jika kondisi sekolah belum tersedia komputer dan akses internet.

### **6) Miskonsepsi**

Ada beberapa miskonsepsi yang mungkin muncul dari peserta didik akan menjadi bahan diskusi yang menarik.

- (a) Semua sumber informasi dapat dipercaya. Peserta didik mungkin beranggapan bahwa semua sumber informasi yang berasal dari internet atau medial sosial dapat dipercaya tanpa verifikasi lebih lanjut.
- (b) Mengabaikan pentingnya literasi informasi. Peserta didik mungkin tidak menyadari pentingnya literasi informasi untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

## G. Pengayaan dan Remedial

### 1. Pengayaan

Aktivitas pembelajaran bisa dikembangkan dengan mempelajari materi dari situs yang memiliki reputasi bagus, seperti:

Digital literasi: <https://buku.kemdikbud.go.id/s/ux2ziw>

### 2. Remedial

Jika peserta didik belum memenuhi kompetensi yang baik pada bab literasi informasi ini, kegiatan remedial bisa dilakukan termasuk mengadakan sesi tanya jawab untuk mengklarifikasi konsep. Kegiatan lain yang dapat dilakukan seperti latihan tambahan pada aktivitas yang peserta didik mengalami kesulitan atau mengatur pembelajaran dalam kelompok kecil dan mengulangi materi dengan pendekatan menggunakan media video atau animasi. Tujuan remedial ini untuk memberikan dukungan tambahan dan memastikan pemahaman yang mendalam bagi peserta didik sehingga mereka dapat mencapai kompetensi yang diharapkan.

## H. Interaksi dengan Orang Tua/Wali dan Masyarakat

Interaksi guru dan orang tua dapat dilakukan dengan membahas pentingnya literasi informasi bagi peserta didik. Literasi merupakan salah satu *skill* yang dibutuhkan pada abad ke-21. Orang tua diharapkan dapat mendorong dan mendukung anaknya serta terlibat dalam diskusi dengan anaknya untuk memberikan saran dan pengertian tentang konten yang boleh atau tidak boleh diakses oleh peserta didik kelas VII.

Selain itu, untuk memperkuat interaksi dengan masyarakat, guru dapat berkolaborasi dengan kelompok masyarakat atau organisasi. Contohnya melibatkan peserta didik dalam aksi sosial menanam pohon, aksi pelajar anti narkoba, dan lain sebagainya yang memungkinkan peserta didik menerapkan keterampilan yang dipelajari dalam konteks nyata. Guru juga dapat mengundang praktisi dan mengadakan diskusi membahas topik terkait literasi informasi dan literasi digital sehingga peserta didik mampu memahami materi tersebut yang ada di kehidupan nyata. Hal ini akan memperkaya pengalaman belajar peserta didik dan membangun kerja sama sekolah dan masyarakat luar.

## I. Asesmen

Untuk menilai kesepuluh aktivitas peserta didik dari materi literasi informasi, observasi fokus pada kemampuan peserta didik dalam melakukan pencarian informasi, kualitas hasil informasi, penyimpanan konten dan kredibilitas informasi yang berkaitan dengan fakta, opini dan hoaks, kemampuan mengorganisasi, ketelitian, dan berpikir kritis.

**Tabel 3.1** Penilaian Aktivitas VII-LD-01-U

Komponen Penilaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = Kurang
Kemampuan melakukan pencarian informasi di buku	Mampu memahami instruksi, menemukan informasi yang dicari dengan tepat dan efisien, menuliskan hasil sesuai tujuan yang akan dicapai.	Mampu memahami instruksi, menemukan informasi yang dicari kurang lengkap, tetapi masih efisien waktu, menuliskan hasil sesuai tujuan yang akan dicapai.	Kurang memahami instruksi, dan waktu kurang efektif.	Kurang memahami instruksi.
Keterampilan Pemilihan sumber	Terampil memilih lebih dari 5 sumber informasi, mampu mengidentifikasi sumber informasi yang terpercaya.	Terampil memilih 3-5 sumber informasi, mampu mengidentifikasi sumber informasi yang terpercaya.	Terampil memilih 1-2 sumber informasi, belum mampu mengidentifikasi sumber informasi yang dapat dipercaya	Tidak mampu memilih sumber informasi yang terpercaya.
Kemandirian dalam mencari informasi	Mampu memahami diri dan situasi yang dihadapi, dapat melakukan regulasi diri secara inisiatif.	Bingung memahami diri dan situasi yang dihadapi, tetapi masih mau bertanya dan kemudian menyesuaikan diri (ada regulasi diri).	Bingung, tetapi tidak mau bertanya, masih memiliki keinginan untuk mengerjakan (ada regulasi diri).	Tidak memahami situasi, tidak memiliki regulasi diri.

**Tabel 3.2** Penilaian Aktivitas VII-LD-02-P

Komponen Penilaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = Kurang
Kemampuan mencari informasi di Internet	Mampu memahami instruksi, menemukan informasi yang dicari dengan tepat dan efisien, menuliskan hasil sesuai tujuan yang akan dicapai.	Mampu memahami instruksi, menemukan informasi yang dicari kurang lengkap, tetapi masih efisien waktu, menuliskan hasil sesuai tujuan yang akan dicapai.	Kurang memahami instruksi, dan waktu kurang efektif.	Kurang memahami instruksi.



Komponen Penilaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = Kurang
Kualitas hasil pencarian	Hasil pencarian secara keseluruhan sangat relevan dan spesifik.	Hanya separuh dari hasil pencarian yang relevan dan spesifik.	Kurang dari separuh dari hasil pencarian yang relevan dan spesifik.	Tidak ada hasil pencarian yang relevan.

**Tabel 3.3** Penilaian Aktivitas VII-LD-03-U

Komponen Penilaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = Kurang
Kemampuan evaluasi kritis	Hasil evaluasi menunjukkan ketepatan, keakuratan penyimpanan konten dan tersusun secara lengkap.	Hasil evaluasi menunjukkan ketepatan, tetapi belum lengkap dan kurang akurat.	Hasil evaluasi menunjukkan belum tersusun dengan lengkap dan tepat.	Hasil evaluasi tidak tepat.
Keterampilan pemilihan sumber	Terampil memilih lebih dari 5 sumber informasi, mampu mengidentifikasi sumber informasi yang terpercaya.	Terampil memilih 3-5 sumber informasi, mampu mengidentifikasi sumber informasi yang terpercaya.	Terampil memilih 1-2 sumber informasi, belum mampu mengidentifikasi sumber informasi yang dapat dipercaya.	Tidak mampu memilih sumber informasi yang terpercaya.

**Tabel 3.4** Penilaian Aktivitas VII-LD-04-P

Komponen Penilaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = Kurang
Kemampuan teknis dalam menyimpan konten di perangkat digital	Mampu menyimpan sesuai prosedur, menyusun secara sistematis dan efektif.	Mampu menyimpan sesuai prosedur, belum mampu menyusun secara sistematis.	Belum mampu menyimpan dan menyusun sesuai prosedur serta kurang efektif.	Tidak mampu menyimpan konten sesuai prosedur.
Pemahaman konsep	Mampu menjelaskan semua konsep yang dibutuhkan dengan tepat dan efisien.	Mampu menjelaskan konsep, tetapi hanya separuh yang tepat dan kurang efisien.	Mampu menjelaskan kurang dari separuh konsepnya yang tepat dan kurang efisien.	Belum dapat menjelaskan dengan tepat.



**Tabel 3.5** Penilaian Aktivitas VII-LD-05-U

Komponen Penilaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = Kurang
Kemampuan navigasi perpustakaan sekolah	Mampu mengidentifikasi kebutuhan informasi dengan tepat, efisien, dan teliti.	Mampu mengidentifikasi kebutuhan informasi dengan tepat, tetapi membutuhkan waktu lebih lama.	Mampu mengidentifikasi kebutuhan informasi, tetapi kurang teliti dan waktunya lama.	Tidak mampu mengidentifikasi kebutuhan informasi dengan tepat hingga waktu habis.
Kemampuan pemilihan sumber	Terampil memilih lebih dari 5 sumber informasi, mampu mengidentifikasi sumber informasi yang terpercaya.	Terampil memilih 3-5 sumber informasi, mampu mengidentifikasi sumber informasi yang terpercaya.	Terampil memilih 1-2 sumber informasi, belum mampu mengidentifikasi sumber informasi yang dapat dipercaya.	Tidak mampu memilih sumber informasi yang terpercaya.
Interaksi dan kerja sama	Mampu berkomunikasi dengan jelas, aktif, menghargai pendapat orang lain.	Mampu berkomunikasi, tetapi lebih banyak diam, menghargai pendapat orang lain.	Mampu berkomunikasi, tetapi lebih banyak diam, pasif, kurang menghargai pendapat orang lain.	Tidak dapat berkomunikasi dengan jelas, hanya pasif selama pembelajaran.

**Tabel 3.6** Penilaian Aktivitas VII-LD-06-P

Komponen Penilaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = Kurang
Kemampuan teknis dalam menggunakan mesin pencari	Mampu menggunakan mesin pencari sesuai prosedur, menuliskan hasilnya secara sistematis dan efektif.	Mampu menggunakan mesin pencari sesuai prosedur, belum mampu menyusun secara sistematis.	Belum mampu menggunakan mesin pencari dan menyusun hasilnya sesuai prosedur serta kurang efektif.	Tidak mampu menggunakan mesin pencari sesuai prosedur.
Eektivitas menggunakan mesin pencari	Mampu menggunakan mesin pencari sesuai kebutuhan informasi, inisiatif, dan efektif.	Mampu menggunakan mesin pencari sesuai kebutuhan informasi dan efektif, tetapi belum muncul inisiatif.	Mampu menggunakan mesin pencari sesuai kebutuhan informasi, belum muncul inisiatif dan waktu kurang efektif.	Menggunakan mesin pencari tidak sesuai dengan kebutuhan informasi.
Pemahaman konsep	Mampu menjelaskan semua konsep yang dibutuhkan dengan tepat dan efisien.	Mampu menjelaskan konsep, namun hanya separuh yang tepat dan kurang efisien.	Mampu menjelaskan kurang dari separuh konsepnya yang tepat dan kurang efisien.	Belum dapat menjelaskan dengan tepat.



**Tabel 3.7** Penilaian Aktivitas VII-LD-07-U

Komponen Penilaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = Kurang
Interaksi dan Kemampuan kerja sama	Mampu berkomunikasi dengan jelas, aktif, menghargai pendapat orang lain.	Mampu berkomunikasi namun lebih banyak diam, menghargai pendapat orang lain.	Mampu berkomunikasi namun lebih banyak diam, pasif, kurang menghargai pendapat orang lain.	Tidak dapat berkomunikasi dengan jelas, hanya pasif selama pembelajaran.
Kemampuan analisis	Mampu melakukan analisis, memahami apa yang harus dilakukan, dan memanfaatkan waktu dengan efisien.	Mampu melakukan analisis dan memanfaatkan waktu dengan efisien, tetapi kurang memahami apa yang harus dilakukan.	Mampu melakukan analisis, tetapi terlalu lama dan tidak memahami apa yang harus dilakukan.	Tidak ada hasil analisis.
Hasil peran yang dilakukan	Hasil pengerjaan tugas semuanya sesuai instruksi dan kreatif dalam menyelesaikan masalah.	Hasil pengerjaan tugas semuanya sesuai instruksi, tetapi kurang kreatif dalam menyelesaikan masalah.	Hasil pengerjaan tugas hanya separuhnya sesuai instruksi dan kurang kreatif.	Hasil pengerjaan tugas semuanya tidak sesuai instruksi.

**Tabel 3.8** Penilaian Aktivitas VII-LD-08-P

Komponen Penilaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = Kurang
Kemampuan teknis dalam menggunakan mesin pencari	Mampu menggunakan mesin pencari sesuai prosedur, menuliskan hasilnya secara sistematis dan efektif.	Mampu menggunakan mesin pencari sesuai prosedur, belum mampu menyusun secara sistematis .	Belum mampu menggunakan mesin pencari dan menyusun hasilnya sesuai prosedur serta kurang efektif.	Tidak mampu menggunakan mesin pencari sesuai prosedur.
Efektivitas pencarian sumber informasi	Mampu menggunakan mesin pencari sesuai kebutuhan informasi, inisiatif dan efektif.	Mampu menggunakan mesin pencari sesuai kebutuhan informasi dan efektif, namun belum muncul inisiatif.	Mampu menggunakan mesin pencari sesuai kebutuhan informasi, belum muncul inisiatif dan waktu kurang efektif.	Menggunakan mesin pencari tidak sesuai dengan kebutuhan informasi.
Pemahaman konsep	Mampu menjelaskan seluruh konsep yang dibutuhkan dengan tepat dan efisien.	Mampu menjelaskan konsep, namun hanya separuh yang tepat dan kurang efisien.	Mampu menjelaskan kurang dari separuh konsepnya yang tepat dan kurang efisien.	Belum dapat menjelaskan dengan tepat.

**Tabel 3.9** Penilaian Aktivitas VII-LD-09-U

<b>Komponen Penilaian</b>	<b>A = Baik Sekali</b>	<b>B = Baik</b>	<b>C = Cukup</b>	<b>D = Kurang</b>
Kemampuan literasi	Mampu membaca dan menulis hasil semuanya dengan tepat, teliti, dan sesuai tujuan yang akan dicapai.	Mampu membaca dengan teliti, tetapi menulis hasil hanya separuhnya yang tepat.	Kurang mampu membaca dengan teliti dan menulis hasil kurang tepat.	Tidak mampu melakukan literasi dan salah dalam menulis hasilnya.
Kemampuan analisis	Mampu melakukan analisis, memahami apa yang harus dilakukan, dan memanfaatkan waktu dengan efisien.	Mampu melakukan analisis dan memanfaatkan waktu dengan efisien, namun kurang memahami apa yang harus dilakukan.	Mampu melakukan analisis, namun terlalu lama dan tidak memahami apa yang harus dilakukan.	Tidak ada hasil analisis.
Interaksi dan kerja sama	Mampu berkomunikasi dengan jelas, aktif, menghargai pendapat orang lain.	Mampu berkomunikasi namun lebih banyak diam, menghargai pendapat orang lain.	Mampu berkomunikasi namun lebih banyak diam, pasif, kurang menghargai pendapat orang lain.	Tidak dapat berkomunikasi dengan jelas, hanya pasif selama pembelajaran.

**Tabel 3.10** Penilaian Aktivitas VII-LD-10-P

<b>Komponen Penilaian</b>	<b>A = Baik Sekali</b>	<b>B = Baik</b>	<b>C = Cukup</b>	<b>D = Kurang</b>
Kemampuan teknis dalam menggunakan media digital.	Mampu menggunakan media digital untuk cek fakta, opini, hoaks, menuliskan hasilnya secara sistematis dan efektif.	Mampu menggunakan media digital untuk cek fakta, opini, hoaks, tetapi belum mampu menyusun secara sistematis.	Belum mampu menggunakan media digital untuk cek fakta, opini, hoaks, dan hasilnya kurang efektif.	Tidak mampu menggunakan media digital untuk cek fakta, opini, dan hoaks.
Kemampuan analisis	Mampu melakukan analisis, memahami apa yang harus dilakukan, dan memanfaatkan waktu dengan efisien.	Mampu melakukan analisis dan memanfaatkan waktu dengan efisien, namun kurang memahami apa yang harus dilakukan.	Mampu melakukan analisis, namun terlalu lama dan tidak memahami apa yang harus dilakukan.	Tidak ada hasil analisis.
Kemampuan berargumentasi dan menyimpulkan	Mampu menjelaskan dan menyimpulkan hasil dengan jelas, tepat, dan efisien.	Mampu menjelaskan dengan efisien, tetapi kurang jelas dalam menyimpulkan hasil.	Kurang mampu menjelaskan dan menyimpulkan dengan jelas, dan kurang efisien.	Tidak mampu menjelaskan dan menyimpulkan.



Selain itu, terdapat uji kompetensi di akhir bab ini yang terdiri atas soal pilihan ganda dan uraian. Jika 75% soal dapat dijawab dengan benar, dapat dinyatakan bahwa peserta didik dapat menguasai kompetensi pada bab ini dengan baik. Namun, jika belum, pengulangan materi dapat diberikan untuk peserta didik yang bersangkutan.

## J. Kunci Jawaban

### 1. Kunci Jawaban Aktivitas

#### a. VII-LD-01-U: Pencarian Informasi dari Buku

Jawaban peserta didik bergantung pada topik pencarian informasi dua buah buku yang telah disepakati bersama guru. Berikut hanya sebagai contoh.

No	Data	Informasi
1	Judul buku: Informatika SMP Kelas VII.	Kode penyimpanan buku: 33.VIIA.C.33 Nama penulis: Maresha Carolin Wijanto, dkk. Penerbit: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kemdikbud Tahun terbit: 2021 Sinopsis: Buku Informatika ini dilengkapi dengan materi dan aktivitas yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik kelas 7.

#### b. VII-LD-02-P : Pencarian Informasi di Internet

Keyword Literasi Digital (tanpa tanda petik)	Keyword "Literasi Digital" (Ada tanda petik)
Hasil pencarian dapat mencakup halaman web yang memiliki kata "Literasi" dan "Digital" terpisah, mungkin dalam konteks yang berbeda.	Hasil pencarian akan mencakup halaman web yang memiliki frasa lengkap "Literasi Digital" di dalamnya.
Mesin pencari akan mencari halaman yang memiliki kedua kata tersebut di dalamnya, tanpa memperhatikan urutan kata atau keberadaan kata tersebut dalam satu frasa.	Mesin pencari akan mencari halaman yang memiliki frasa tersebut secara berurutan dan bersama-sama.
Cenderung lebih luas dan dapat mencakup halaman yang memiliki kedua kata tersebut, tetapi mungkin tidak berhubungan secara langsung.	Lebih spesifik dan hanya akan menampilkan hasil yang memiliki frasa lengkap sesuai dengan urutan yang ditentukan.



**c. VII-LD-03-U: Penyimpanan Konten**

Guru dapat menentukan media penyimpanan yang cocok dan telah disepakati bersama peserta didik, dapat berupa kertas, buku catatan, atau memo. Kemudian, guru menyepakati bersama peserta didik mengenai informasi apa yang akan ditulis dan disimpan.

**d. VII-LD-04-P: Penyimpanan Informasi/Konten di Perangkat Digital**

Guru dapat menentukan media penyimpanan digital yang kemudian, disepakati bersama peserta didik, dapat berupa penyimpanan awan (*cloud drive*), atau media perangkat keras penyimpanan lainnya. Kemudian guru menyepakati bersama peserta didik mengenai informasi apa yang akan diunduh, dapat berupa dokumen, artikel, video dan sebagainya.

**e. VII-LD-05-U: Mengenal Kerja Mesin Pencari**

Berikut contoh jawaban (hanya sebagai referensi).

No	Judul Buku	Kategori Fiksi/ Nonfiksi	Kode Rak Penyimpanan	Frekuensi Peminjaman
1	Aku dan Imajinasiku	Fiksi	813.F.B.45	4

**f. VII-LD-07-U: Sumber Informasi dan Ekosistem Media Pers Digital**

Berikut contoh jawaban (hanya sebagai referensi).

**Aktivitas ke-1**

No	Nama Anggota	Pembagian Peran	Tugas/Tindakan	Dampak
1	Heni	Jurnalis	Memproduksi artikel dan berita melalui proses riset, interviu, menulis, dan editing laporan hasil investigasi dapat berupa foto, artikel, video dan sebagainya.	Sebagai jurnalis, harus memiliki komunikasi yang baik, mampu menyampaikan informasi dengan benar dan jujur, baik tertulis maupun verbal kepada publik. Untuk itu, perlu wawancara berbagai sumber, melakukan riset, bersikap objektif dan tidak bias, dan dapat mengoperasikan berbagai <i>tools</i> digital.

**g. VII-LD-08-P: Kredibilitas Sumber Informasi**

Cara mengidentifikasi dan menilai kredibilitas sumber informasi berita kemenangan sepak bola Indonesia tersebut sebagai berikut.



**a. Dengan mencari sumber informasi yang terpercaya**

Informasi yang berasal dari sumber resmi, seperti situs web pemerintah, universitas terkemuka, lembaga riset, atau organisasi terkemuka cenderung lebih dapat dipercaya.

**b. Mencari bukti dan referensi yang Jelas**

Informasi yang didukung oleh bukti, sumber daya, atau referensi yang valid cenderung lebih kredibel. Namun, referensi yang ada juga harus dapat diverifikasi. Selain itu, sumber informasi harus seimbang dan tidak bias baik secara politik maupun komersial karena dapat memengaruhi objektivitas informasi.

**c. Cek kualifikasi penulis**

Penulis yang berpengetahuan dan berpengalaman cenderung lebih kredibel. Selain itu, tanggal publikasi yang perlu diperiksa sebagai penanda apakah informasi masih relevan dan akurat. Perhatikan bagaimana informasi tersebut ditulis. Gaya penulisan yang profesional dan terorganisasi cenderung lebih kredibel daripada tulisan yang tidak terstruktur atau penuh dengan kesalahan gramatikal.

**d. Lakukan cek dengan berbagai sumber lain**

Informasi yang konsisten dengan sumber-sumber lain yang juga terpercaya, cenderung lebih kredibel.

**e. Cek fakta**

Gunakan situs web yang mengkhususkan diri dalam verifikasi fakta, seperti *Turnbackhoaks.id*, *cekfakta.com*, *cekfakta.tempo.co*, *cekfakta.kompas.com*, *Snopes*, *FactCheck.org*, dan sebagainya untuk memeriksa kebenaran informasi yang mencurigakan.

**h. VII-LD-09-U: Apa itu Fakta, Opini atau Hoaks?**

**Aktivitas ke-1**

Konten	Fakta	Opini	Hoaks
Bumi mengelilingi matahari dalam orbitnya.	✓	☐	☐
Meneteskan air lemon ke hidung dapat mencegah Covid-19.	☐	☐	✓
Air membeku pada suhu 0 derajat Celcius pada tekanan standar.	✓	☐	☐



Konten	Fakta	Opini	Hoaks
Pelajaran Informatika dianggap lebih mudah daripada Bahasa Indonesia.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gunung Fuji sangat menarik untuk dikunjungi saat liburan.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Aktivitaske- 2

Kutipan	No	Fakta	Opini
(1) Udara di Bogor terasa dingin. (2) Kali ini, dinginnnya melebihi hari-hari sebelumnya. (3) Dinginnnya suhu udara di Bogor mencapai 24 °C. (4) Data tingkat suhu udara ini terdapat di papan informasi pengukur suhu di jalan-jalan besar di Kota Bogor.	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(1) Dia memang patut disebut sebagai pecinta bola sejati. (2) Sejak usia 10 tahun, Ueda telah mendedikasikan hidupnya untuk olahraga sepakbola. (3) Kini, dia berusia 29 tahun. (4) Dia mengaku tidak bisa memisahkan hidupnya dengan sepakbola.	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
(1) Udara yang dihirup makhluk hidup mempunyai kadar oksigen 21 persen. (2) Kadar tersebut harus tetap terpelihara. (3) Namun, setiap tahun, dunia industri akan menghabiskan kira-kira 41 persen oksigen untuk menggerakkan roda perindustriannya. (4) Kalau dituliskan dalam bilangan nyata, oksigen dihasilkan oleh industri kurang lebih 400 ton setiap menit yang akan diambil dari udara tanpa pengembalian. (5) Meskipun bilangan itu cukup besar, keadaan itu belum sampai membuat kita sesak napas.	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>





## 2. Kunci Jawaban Uji Kompetensi

### a. Pilihan Ganda

1. D
2. A
3. C
4. A
5. A
6. C
7. D
8.
  - Pengolahan buah salak
  - Olahan buah salak
  - Berbagai macam olahan buah salak

### b. Mencocokkan

Pasangan
a-3
b-2
c-1
d-5
e-6
f-4
g-9
h-7
i-8

### c. Uraian

1. Setiap *search engine* memiliki algoritma/cara yang berbeda untuk mendapat informasi yang dicari. Algoritma tersebut merupakan hal yang dirahasiakan yang menjadi keunggulan setiap peramban.
2. Menilai kredibilitas suatu informasi ialah langkah kritis dalam literasi informasi. Berikut ini beberapa cara untuk mengetahui apakah sebuah informasi dapat dipercaya atau kredibel.
  - a) Periksa sumber informasi:

Apakah sumber informasi dari situs web berita terkemuka, jurnal ilmiah, atau lembaga terpercaya? Sumber yang dapat dipercaya cenderung memiliki reputasi yang baik, seperti situs berita terkemuka, lembaga pemerintah, atau organisasi riset.



b) Evaluasi kredibilitas penulis:

Apakah penulis memiliki kualitas atau pengalaman yang relevan dengan topik yang dibahas? Apakah informasi yang tertulis terlalu subjektif atau emosional? Sumber yang objektif dan mencakup berbagai sudut pandang lebih mungkin memberikan informasi yang seimbang.

c) Perhatikan tanggal publikasi:

Periksa tanggal publikasi informasi yang sudah usang dan mungkin tidak lagi akurat.

d) Verifikasi dengan sumber informasi lain:

Verifikasi informasi dengan mencari sumber lain yang dapat memastikan atau membantah informasi yang diberikan. Informasi yang dapat dipercaya biasanya disertai dengan tautan atau referensi ke sumber-sumber lain yang mendukungnya.

3.

Fakta	Opini	Hoaks
<p>Berlandaskan pada data dan bukti, dapat diukur, bukti konkret, dan informasi yang bisa diverifikasi.</p> <p>Tidak dipengaruhi oleh pendapat pribadi, bersifat objektif dan tidak dipengaruhi oleh opini atau pandangan pribadi.</p> <p>Menggambarkan kondisi atau kejadian yang nyata</p> <p>Contoh: “Bumi mengitari Matahari dalam sekitar 365 hari” adalah fakta karena didukung oleh bukti ilmiah dan dapat diukur.</p>	<p>Bersifat subjektif dan mencerminkan pandangan atau pendapat pribadi seseorang sehingga tidak dapat diukur atau dibuktikan secara objektif.</p> <p>Merupakan ekspresi pendapat atau kepercayaan individu tentang suatu isu atau topik tertentu sehingga bisa bervariasi antara individu.</p> <p>Contoh: “Menurut saya, musim panas adalah musim terbaik” adalah opini karena itu adalah pandangan subjektif pribadi.</p>	<p>Merupakan informasi atau berita yang tidak didasarkan pada fakta dan sering kali dimaksudkan untuk menyesatkan atau memanipulasi pembaca, dapat berisi klaim palsu, informasi palsu, atau teori konspirasi.</p> <p>Tidak didukung oleh bukti yang dapat dipercaya atau sumber terpercaya.</p> <p>Contoh: Berita palsu yang mengklaim bahwa seorang selebriti telah meninggal padahal sebenarnya tidak merupakan contoh hoaks.</p>





## K. Refleksi

Setelah mengajarkan materi bab ini, guru diharapkan merefleksikan proses pembelajaran yang telah dilakukannya. Guru dapat berefleksi dengan menjawab pertanyaan berikut.

1. Kendala apa yang dihadapi saat proses pembelajaran bab Literasi Informasi?
2. Apa yang dapat dilakukan sehingga kendala tersebut teratasi pada semester yang akan datang?
3. Apakah ada sesuatu yang menarik pada pembelajaran materi ini?
4. Apakah sebagai guru, Anda puas dengan proses pembelajaran saat ini? jika belum, apa yang membuat anda ingin memperbaikinya?

## L. Sumber Belajar Utama

Common Sense Education.(2020, November 1). Private and Personal Information. <https://buku.kemdikbud.go.id/s/mnqbg3>.

Search Engine (2020, Agustus 27). in Wikipedia.

<https://buku.kemdikbud.go.id/s/8qjdb9> diakses tanggal 11 November 2023

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
REPUBLIK INDONESIA, 2023

**Panduan Guru Informatika untuk SMP/MTs Kelas VII (Edisi Revisi)**

Penulis: Irya Wisnubhadra, dkk.

ISBN 978-623-118-489-4



## **Bab 4**

# **Keseimbangan Hidup di Dunia Digital**

## A. Pendahuluan

Bab ini dirancang untuk membekali peserta didik SMP Kelas VII dengan pemahaman dan keterampilan dalam merancang keseimbangan hidup di dunia digital. Mereka juga mampu memilih informasi pribadi yang bersifat privat dan publik serta membuat kata sandi yang aman.

Memahami konsep keseimbangan di dunia digital merupakan hal penting karena sangat dekat dengan keseharian peserta didik kita. Dunia digital dapat dengan mudah mengambil ruang kehidupan nyata mereka. Bermain sosial media, *game online* banyak mengambil waktu mereka. Bagaimana merancang kehidupan seimbang antara dunia digital dan dunia nyata menjadi keterampilan yang harus dikuasai peserta didik.

### 1. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam bab ini ialah peserta didik mampu

1. memahami jenis ruang publik virtual
2. membuat kata sandi yang aman

### 2. Pokok Materi

Materi Pokok	Deskripsi
Ruang Publik Virtual	Peserta didik akan mempelajari karakteristik ruang publik virtual, media sosial, serta dampak yang ditimbulkan dari media sosial sebagai salah satu contoh ruang publik virtual.
Keseimbangan dunia virtual dan nyata	Peserta didik akan mempelajari keseimbangan media dan mencoba merancang kegiatan seimbang yang dikaitkan dengan kebiasaan sehari-hari yang berhubungan dengan dunia virtual dan dunia nyata.
Informasi privat dan publik	Peserta didik akan mempelajari tentang informasi yang bersifat privat dan publik, serta memilih informasi mana yang boleh atau tidak boleh dibagikan pada orang lain.
Kata sandi	Peserta didik akan mempelajari pentingnya kata sandi, menjaga kata sandi tetap aman serta membuat kata sandi yang kuat dengan menggunakan algoritma yang mereka buat sendiri.



### 3. Hubungan Pembelajaran Bab dengan Materi lain

Materi Pembelajaran	Kaitan dengan Materi lain
Ruang Publik Virtual	Ruang publik virtual sering digunakan sebagai platform pembelajaran <i>online</i> yang memungkinkan peserta didik dapat mengakses materi pelajaran, tugas, dan sumber daya pendidikan lainnya. Peserta didik dapat mengekspresikan diri mereka melalui <i>blogging</i> dan menulis secara <i>online</i> untuk mengembangkan keterampilan bahasa dan di semua mata pelajaran.
Keseimbangan Dunia Virtual dan Nyata	Menemukan keseimbangan yang tepat antara penggunaan teknologi di dunia nyata dan dunia virtual. Hal itu untuk meningkatkan pembelajaran pada mata pelajaran lain dengan memanfaatkan teknologi informasi tanpa mengorbankan aspek penting dari pengalaman pendidikan tradisional.
Informasi Privat dan Publik	Peserta didik dapat menggunakan platform kolaboratif untuk berkomunikasi dan bekerja sama. Pada tingkat yang lebih tinggi, peserta didik dapat belajar bagaimana mengelola identitas digitalnya untuk mendukung karier dan aktivitas profesionalnya.
Kata Sandi	Memasukkan konsep kata sandi ke dalam pembelajaran dapat membantu peserta didik menjadi lebih sadar akan keamanan digital dan mengembangkan kebiasaan aman dan bertanggung jawab saat menggunakan teknologi.



## 4. Peta materi



## 5. Waktu Pembelajaran

Pertemuan ke	Materi	Waktu (JP)
1	Ruang Publik Virtual	2
2	Keseimbangan Dunia Virtual dan Nyata	2
3	Memilih Informasi yang Bersifat Privat dan Publik	2
4	Membuat Kata Sandi yang Aman	2

### B. Konsep dan Keterampilan Prasyarat

Dalam bab ini, pemahaman beberapa konsep dan keterampilan prasyarat dapat membantu peserta didik belajar mengenai keseimbangan hidup di dunia. Bagian ini terdiri dari ruang publik virtual, kesimbangan dunia virtual dan nyata serta membuat kata sandi yang aman. Peserta didik sebaiknya telah memiliki kompetensi mampu menggunakan perangkat teknologi digital, memahami konsep penggunaan, dan menerapkan etika penggunaan perangkat teknologi digital.

## C. Penyajian Materi Esensial

Bab Keseimbangan Hidup di Dunia Digital terdiri atas empat konsep, yaitu: ruang publik virtual, keseimbangan dunia virtual dan nyata, memilih informasi yang bersifat privat dan publik serta membuat kata sandi yang aman.

### 1. Ruang Publik Virtual

Materi ini membahas tentang bagaimana ruang publik virtual dapat terbentuk, karakteristik ruang publik virtual, serta media sosial. Proses terbentuknya ruang publik virtual terjadi berkat pesatnya perkembangan teknologi internet, perangkat lunak, dan platform digital. Terciptanya ruang publik virtual secara bersamaan memungkinkan interaksi global, pertukaran budaya, dan kolaborasi lintas batas. Secara umum karakteristik ruang publik virtual adalah: interaksi *online*, akses bebas, berbagi informasi, pertukaran budaya dan pengetahuan, dan partisipasi *online*

Media sosial merupakan produk digital yang banyak digunakan oleh masyarakat. Secara umum, karakteristik ruang publik virtual ialah interaksi *online*, akses bebas, berbagi informasi, pertukaran budaya dan pengetahuan, dan partisipasi *online*. Meskipun media sosial memiliki banyak manfaat positif, media sosial juga dapat menimbulkan tantangan seperti risiko privasi serta penyebaran informasi palsu. Oleh karena itu, penting bagi peserta didik untuk menggunakan media sosial dengan bijak dan bertanggung jawab.

Aktivitas pada kegiatan 1 diharapkan peserta didik dapat mengembangkan keterampilan bernalar kritis. Hal itu dilatih melalui diskusi tentang sebuah studi kasus yang ada pada Buku Siswa atau guru dapat memberikan kasus lain.

### 2. Keseimbangan Dunia Virtual dan Nyata

Materi ini membahas tentang keseimbangan dunia virtual dan nyata, keseimbangan media dan keterkaitan dunia virtual dan nyata. Materi ini penting diberikan kepada peserta didik agar mereka dapat menjadi pribadi yang bijak dalam membentuk keseimbangan di dunia virtual. Prinsip untuk mencapai keseimbangan ini mencakup kesadaran, manajemen waktu, dan kebijaksanaan dalam menggunakan teknologi.

Materi ini bertujuan agar peserta didik dapat merencanakan kehidupan yang seimbang antara dunia virtual dan nyata. Untuk itu, peserta didik dapat diberikan pertanyaan menggali untuk kebiasaan dunia virtual mereka. Contoh pertanyaan yang dapat digunakan seperti berikut:



- Berapa lama waktu yang dihabiskan dengan *smartphone*?
- Bagaimana perasaanmu jika berpisah dengan *smartphone*?

Aktivitas pada kegiatan 2 ini diharapkan peserta didik dapat bekerja secara mandiri dan juga kreatif dalam merancang kehidupan seimbang. Guru dapat menuntun peserta didik untuk mengecek kebiasaan digitalnya. Agar menarik guru dapat menggunakan kertas warna-warni untuk menulis. Diakhir tujuan dari aktivitas ini ialah terbentuknya rancangan dalam beraktivitas di dunia virtual, ajak orang tua untuk memantau perkembangan peserta didik dalam melaksanakan kesepakatan yang telah ditulis.

### 3. Memilah Informasi yang bersifat privat dan publik

Materi ini akan membahas informasi pribadi, hukum privasi, persetujuan yang diinformasikan. Melindungi data pribadi adalah kunci untuk menjaga keamanan dan privasi pribadi, mencegah penyalahgunaan data, dan membangun kepercayaan dalam ekosistem digital yang makin kompleks. Dengan menyadari risiko dan mengambil tindakan yang tepat, individu dapat berkontribusi pada lingkungan *online* yang lebih aman dan andal. Informasi pribadi terdiri atas informasi privat dan informasi publik. Siswa diharapkan dapat membedakan mana yang boleh dibagikan dan tidak boleh dibagikan.

Hukum privasi adalah hukum yang merujuk pada pengelolaan, penyimpanan, dan penggunaan informasi pribadi. Beberapa pelanggaran sering terjadi dikarenakan pelanggaran privasi. Guru dapat memberikan contoh pelanggaran privasi yang sering diabaikan, seperti memposting gambar seseorang tanpa izin.

Pengumpulan informasi yang tidak terlihat ialah pengumpulan informasi pribadi tanpa sepengetahuan pemilik informasi. Lembaga pemerintah, swasta, bisnis, dll yang mengumpulkan dan menyimpan data pribadi seseorang memiliki tanggung jawab untuk melindungi data dari penyalahgunaan.

Aktivitas pada kegiatan 3 diharapkan dapat menumbuhkan rasa gotong royong melalui kegiatan. Hal itu dilakukan dengan menyelaraskan tindakan sendiri dengan tindakan orang lain untuk melaksanakan kegiatan dan mencapai tujuan kelompok.

### 4. Membuat kata sandi yang aman

Materi ini akan membahas guna kata sandi serta bagaimana membuat kata sandi. Kata sandi merupakan pintu dalam dunia maya. Dengan demikian, peserta didik membuat kata sandi yang aman merupakan salah



satu hal yang harus dilakukan. Untuk keamanan, sebaiknya membuat kata sandi berbeda untuk setiap akun. Namun, menghafal banyak kata sandi tidak semua orang mudah untuk melakukan. Solusinya ialah algoritma. Menghafalkan satu algoritma untuk membuat banyak kata sandi akan lebih mudah.

Aktivitas pada kegiatan 4 ini ialah membuat kata sandi aman menggunakan algoritma yang dibuat sendiri oleh peserta didik sendiri. Diharapkan aktivitas ini dapat menumbuhkan sikap mandiri dengan merancang strategi yang sesuai untuk membuat kata sandi yang aman.

## D. Apersepsi

Dalam setiap awal pembelajaran, guru dapat mengetahui pemahaman awal peserta didik dengan menggunakan beberapa bentuk apersepsi. Beberapa contoh kegiatan apersepsi seperti berikut.

### 1. Menghubungkan dengan Materi Sebelumnya

Pada Bab III peserta didik mempelajari tentang konten di dunia maya. Guru dapat menyinggung bagaimana pengetahuan tersebut akan diterapkan ketika mempelajari keseimbangan hidup di dunia digital.

### 2. Mengaitkan dengan Kehidupan Keseharian

Guru dapat memberikan contoh ruang publik di dunia nyata seperti sekolah, taman, pasar, jalan raya. Guru dapat menjelaskan bagaimana tempat tersebut dapat disebut ruang publik. Dengan melihat kesamaan pola, ruang publik virtual juga dapat terbentuk seperti di dunia nyata.

Sebagai contoh dalam sebuah grup “*Programing Scratch*” di media sosial, semua orang dalam grup tersebut akan memiliki tujuan yang sama, yaitu belajar *Pemrograman Scratch*. Pertanyaan dan jawaban yang muncul dapat dikomentari oleh semua anggota. Begitu pula dalam ruang publik nyata. Sebagai contoh sebuah taman. Kebanyakan orang yang datang ke taman mempunyai tujuan yang sama, yaitu *refreshing*. Keluarga, komunitas, dan masyarakat dapat berelaksasi di taman tersebut. Semua orang dapat melakukan interaksi saling ngobrol dan berbincang.

### 3. Memberikan Pertanyaan Reflektif

Guru dapat menanyakan berapa lama waktu yang dihabiskan berselancar di dunia maya.



## E. Penilaian Sebelum Pembelajaran

Penilaian sebelum pembelajaran dilakukan sebagai asesmen awal untuk melihat kemampuan peserta didik dalam menerapkan etika berkomunikasi dan berdiskusi di dunia digital. Soal-soal untuk asesmen awal ialah sebagai berikut.

1. Sebutkan bagaimana etika ketika membuat unggahan di sosial media.
2. Pernahkah kamu mengomentari postingan teman di sosial media? Mengapa kamu berkomentar di sana?

## F. Panduan Pembelajaran Buku Siswa

Panduan pembelajaran ini didasarkan pada Buku Siswa Bab 4 Keseimbangan Hidup di Dunia Digital.

### 1. Ruang Publik Virtual

#### a. Periode

- |                   |                               |
|-------------------|-------------------------------|
| (1) Fase/Kelas    | :D/VII                        |
| (2) Elemen        | : Literasi Digital            |
| (3) Dimensi       | : Bernalar Kritis dan kreatif |
| (4) Alokasi Waktu | : 2 JP                        |

#### b. Tujuan Pembelajaran

Memahami ruang publik virtual. Indikator ketercapaian tujuan pembelajaran tersebut ialah setelah pembelajaran peserta didik mampu menjelaskan ruang publik virtual.

#### c. Aktivitas Pembelajaran

##### 1) Skenario Utama

Metode dan aktivitas pembelajaran yang disarankan pada bab ini ialah aktivitas diskusi. Pada kegiatan ini, disajikan studi kasus yang tentang sekolah yang akan menggunakan platform digital. Dengan bernalar kritis melalui mengidentifikasi, mengklasifikasi, dan menganalisis informasi yang relevan serta kreatif, peserta didik menghasilkan gagasan dalam menentukan platform apa saja yang mungkin digunakan dalam studi kasus tersebut.



## 2) Peran Guru

Sebagai pertemuan awal bab, guru dapat mengawali pertemuan dengan mendiskusikan pertanyaan pemantik dan apersepsi yang di awal bab Buku Siswa. Pertanyaan pemantik diberikan untuk menarik perhatian dan rasa ingin tahu peserta didik. Peserta didik dapat diberikan pertanyaan apa yang dimaksud dengan ruang publik di dunia nyata dan diminta menyebutkan contohnya. Mengapa ruang publik dapat terbentuk? Pertanyaan tersebut untuk mengetahui pemahaman awal peserta didik terkait dengan keseimbangan dunia virtual.

Guru dapat memberikan umpan bahwa sosial media merupakan ruang publik virtual yang banyak digunakan oleh masyarakat. Untuk mengenal perkembangan sosial media, pada Buku Siswa disajikan infografik tentang perkembangan sosial media serta tabel jenis sosial media yang banyak digunakan oleh masyarakat dunia.

Dunia digital mempunyai sisi positif dan negatif. Peserta didik akan mendiskusikan dampak positif dan negatif media sosial. Sebagai contoh, guru dapat menampilkan gambar/video tentang dampak positif dan negatif sosial media, peserta didik diminta untuk memberikan pendapatnya setelah memperoleh dan memproses informasi dan gagasan untuk melatih berpikir kritis.

Pada Aktivitas VII-LD-11-U: Ruang Publik Virtual, peserta didik diminta untuk berdiskusi kelompok dan mempresentasikan hasil diskusinya. Untuk mengasah kreativitas peserta didik dalam menghasilkan gagasan dan hasil karya yang menarik, peserta didik diberikan pilihan untuk membuat presentasi menggunakan berbagai media, misalnya Powerpoint, Canva, poster dll. Jawaban peserta didik akan sangat mungkin bervariasi, gali keterampilan kritis mereka melalui argumen mengapa mereka memilih platform tersebut.

## 3) Keamanan, Kenyamanan, dan Keselamatan

Kegiatan diskusi dapat dilakukan di kelas. Keamanan, kenyamanan, dan keselamatan penting di ruang kelas. Beberapa aspek yang perlu diperhatikan untuk memastikan kesehatan dan keselamatan peserta didik saat berdiskusi di dalam kelas antara lain: pastikan ruang kelas tertata dengan baik untuk menghindari kecelakaan atau hambatan yang dapat menyebabkan cedera. Pastikan tata letak kursi dan meja memungkinkan peserta didik untuk bergerak dengan bebas tanpa menimbulkan risiko tersandung atau berdesakan ketika berdiskusi kelompok.





Guru memastikan bahwa semua peserta didik terlibat dalam kegiatan kelompok dan ketika presentasi, lingkungan kelas harus kondusif. Pastikan setiap peserta didik mendapatkan kesempatan untuk berbicara dan pendapat mereka dihargai, menciptakan lingkungan belajar yang positif dan mendukung.

#### **4) Kemungkinan Respons Peserta Didik**

Dalam Aktivitas VII-LD-11-U Ruang Publik Virtual, akan sangat mungkin jawaban dari peserta didik beragam, bergantung pada pengalaman peserta didik mengenal platform digital. Keberagaman jawaban ini sebenarnya memberikan kesempatan yang baik untuk diskusi kelas, yang memungkinkan peserta didik dapat saling berbagi dan membandingkan temuan mereka. Peserta didik dapat merangkum hasil presentasi sehingga mereka memiliki gambaran yang lebih luas terkait dengan ruang publik digital.

#### **5) Strategi Alternatif**

Dalam pertemuan ini, guru dapat memberikan alternatif studi kasus yang berbeda sehingga pengetahuan peserta didik akan makin kaya.

#### **6) Miskonsepsi**

Dari aktivitas pada pertemuan ini, beberapa miskonsepsi yang mungkin muncul di benak peserta didik yang menarik untuk didiskusikan seperti berikut.

- (a) Menganggap semua yang diposting pada media online tidak memerlukan perlindungan privasi atau dapat diakses oleh siapa saja tanpa konsekuensi. Peserta didik harus dapat memilah dan memanfaatkan informasi yang diambil dari internet dengan bijak, akan sangat mungkin informasi tersebut memiliki hak cipta, sehingga ada konsekuensi secara hukum jika menggunakan tanpa izin.
- (b) Membayangkan bahwa segala sesuatu yang diposting dalam dunia virtual tidak mempunyai dampak nyata, pada kenyataannya segala yang terjadi di dunia virtual akan berdampak pada dunia nyata. Penanaman etika dalam bersosial media menjadi hal penting yang harus diberikan oleh guru.
- (c) Menganggap bahwa interaksi online tidak berdampak pada sosial emosional pada individunya. Kenyataannya banyak kasus perundungan yang dilakukan di dunia virtual yang mengakibatkan korbannya depresi. Guru dapat mendiskusikan tentang *network etiquette* (*netiquette*) atau sopan santun dalam berkomunikasi di internet.



## 2. Keseimbangan Dunia Virtual dan Nyata

### a. Periode

- (1) Fase/Kelas :D/VII
- (2) Elemen : Literasi Digital
- (3) Dimensi : Mandiri dan Kreatif
- (4) Alokasi Waktu : 2 JP

### b. Tujuan Pembelajaran

Memahami ruang publik virtual. Indikator ketercapaian tujuan pembelajaran tersebut ialah setelah pembelajaran peserta didik mampu merancang kegiatan keseharian menggunakan ruang publik virtual yang seimbang antara kehidupan di dunia virtual dan dunia nyata.

### c. Aktivitas Pembelajaran

#### 1) Skenario Utama

Metode dan aktivitas pembelajaran yang disarankan pada pertemuan kedua ini ialah kegiatan diskusi dan praktik merancang aktivitas seimbang dalam dunia digital. Diskusi dapat dilakukan pada awal pembelajaran dengan memberikan pertanyaan pemantik kepada peserta didik. Melalui Aktivitas VII-LD-12-U, peserta didik diharapkan secara mandiri dan kreatif dalam menetapkan tujuan belajarnya.

#### 2) Peran Guru

Guru mengawali pertemuan dengan mendiskusikan pertanyaan pemantik dan apersepsi yang terdapat di awal bab Buku Siswa. Pertanyaan pemantik diberikan kepada peserta didik untuk menarik perhatian dan rasa ingin tahu peserta didik serta untuk mengetahui pemahaman awal peserta didik terkait dengan kebiasaan yang dilakukan pada dunia digital. Contohnya berapa lama kamu menggunakan HP tanpa memikirkannya? Gali lebih dalam tentang kebiasaan peserta didik dalam dunia virtual. Ajak peserta didik untuk berkias menggambarkan makna dunia digital bagi dirinya. Latih keterampilan bernalar kritis mereka dengan mengungkapkan pendapatnya. Banyak aktivitas di dunia virtual yang dapat berdampak langsung pada dunia nyata. Guru dapat menggali lebih dalam mengapa hal ini dapat terjadi. Dengan banyak melakukan dialog dengan peserta didik keterampilan berpikir kritis akan dapat terasah.



a) Aktivitas VII-LD-12-U: Merancang Kehidupan Seimbang Dunia Virtual dan Dunia Nyata

Aktivitas VII-LD-12-U bersifat tugas individu untuk mengembangkan keterampilan mandiri, namun peserta didik diizinkan berdiskusi dengan temannya. Untuk mempersiapkan aktivitas ini, guru dapat menggunakan kertas lipat, *stick note*, ataupun buku tulis untuk menuliskan jawaban setiap aktivitas. Pada akhir pembelajaran, diharapkan peserta didik dapat membuat rancangan kegiatan yang akan mengubah kebiasaan dunia digitalnya. Pada aktivitas merancang aktivitas seimbang, peserta didik akan dilatih untuk menjadi pribadi yang mandiri dengan secara sadar membuat rencana diri, serta kreatif dalam menyusun rancangan kehidupan yang seimbang antara dunia digital dan dunia nyata yang nantinya akan dilaksanakan dengan bantuan orang tua/wali.

### 3) Keamanan, Kenyamanan, dan keselamatan

Dalam mengikuti aktivitas di pertemuan kedua ini, penting untuk menjaga keamanan, kenyamanan, dan keselamatan peserta didik dengan memastikan ruangan atau lingkungan belajar yang aman dan nyaman. Penting juga untuk, menggunakan waktu secara efektif karena waktu yang terbatas, tetapi kadang peserta didik masih asyik beraktivitas. Fasilitas siswa yang menemui kesulitan belajar.

### 4) Kemungkinan Respons Peserta Didik

Karena aktivitas di pertemuan ketiga ini bersifat terbuka, variasi jawaban peserta didik pada Aktivitas VII-LD-12-U dapat beraneka ragam. Guru dapat membimbing peserta didik untuk dapat menuangkan jawaban sesuai dengan kenyataan yang dialami. Namun, yang terpenting ialah peserta didik menghubungkan jawaban mereka dengan teori tentang kehidupan seimbang antara dunia virtual dan nyata.

Ada kemungkinan peserta didik akan enggan memberikan jawaban yang sesungguhnya dikarenakan tidak ingin diketahui aktivitas dunia mayanya. Oleh karena itu, guru dapat menginformasikan kembali tujuan pada aktivitas ini ialah terciptanya rancangan kehidupan yang seimbang di dunia maya ataupun nyata.

### 5) Strategi Alternatif

Sebagai strategi alternatif, aktivitas dalam pertemuan ini bersifat *unplugged* dan tidak memerlukan sumber daya teknologi khusus, pelaksanaannya



seharusnya dapat berjalan lancar. Namun, untuk beberapa daerah yang peserta didiknya masih jarang yang menggunakan HP serta peralatan teknologi lainnya, pertanyaan dapat divariasikan oleh guru disesuaikan dengan kondisi lingkungan masing-masing. Pada aktivitas ini, peserta didik akan mempunyai pengalaman merancang kehidupan yang seimbang dunia maya dan nyata.

Menciptakan keseimbangan yang sehat antara kehidupan *online* dan *offline* serta mengembangkan keterampilan digital ialah hal yang penting untuk mendukung generasi muda dalam menghadapi tantangan dunia digital. Peran orang tua, pendidik, dan masyarakat sangat penting dalam membimbing generasi muda untuk menggunakan teknologi secara positif dan aman.

### 6) Miskonsepsi

Dalam merancang kehidupan yang seimbang antara dunia digital dan nyata, beberapa kesalahan konsep yang mungkin terjadi antara lain seperti berikut:

- (a) Mengabaikan pentingnya interaksi sosial langsung dalam kehidupan nyata dan merasa puas hanya dengan interaksi *online* sehingga perlu membuat jadwal untuk interaksi sosial *offline*, seperti pertemuan dengan teman-teman atau keluarga, untuk membangun hubungan yang kuat di dunia nyata
- (b) Mengabaikan perlunya melindungi privasi dalam interaksi *online*, seperti berbagi terlalu banyak informasi pribadi secara terbuka, sehingga dilakukan pengaturan privasi secara hati-hati, dan berhati-hati dalam memberikan informasi pribadi secara daring.
- (c) Memisahkan identitas *online* dan *offline* sehingga perilaku dan nilai dalam kedua dunia tersebut menjadi tidak konsisten. Hindari perilaku *online* yang tidak sesuai dengan norma-norma etika *offline*.

## 3. Memilah Informasi yang Bersifat Privat dan Publik

### a. Periode

- (1) Fase/Kelas :D/VII
- (2) Elemen : Literasi Digital
- (3) Dimensi : Gotong Royong
- (4) Alokasi Waktu: 2 JP



## b. Tujuan Pembelajaran

Memahami jenis ruang publik virtual. Indikator ketercapaian tujuan pembelajaran tersebut ialah setelah pembelajaran peserta didik mampu memilah informasi yang bersifat privat dan publik.

## c. Aktivitas Pembelajaran

### 1) Skenario Utama

Metode dan aktivitas pembelajaran yang disarankan pada pertemuan ketiga ini ialah kegiatan diskusi dan praktik mengidentifikasi informasi personal dan informasi privat. Setelah mengidentifikasi, peserta didik dapat menerapkan pengalaman tersebut ke dalam dunia digitalnya. Melalui aktivitas ini dilatih nilai gotong royong dengan menyelaraskan tindakan sendiri dengan tindakan orang lain untuk melaksanakan kegiatan dan mencapai tujuan kelompok di lingkungan sekitar, serta memberi semangat kepada orang lain untuk bekerja efektif dan mencapai tujuan bersama dapat dikembangkan pada peserta didik.

### 2) Peran Guru

Guru mengawali pertemuan dengan mendiskusikan pertanyaan pemantik dan apersepsi yang terdapat di awal bab Buku Siswa. Saat ini, jumlah pengguna ponsel dan internet makin meningkat, tetapi kesadaran masyarakat akan perlindungan data pribadi belum meningkat. Peserta didik diberikan pertanyaan apa yang dimaksud dengan informasi pribadi? Bahaya apakah yang akan ditimbulkan jika informasi pribadi tersebar? Memunculkan kesadaran diri bahwa menjaga informasi privat ialah keterampilan yang wajib dimiliki setiap peserta didik.

Guru dapat memberi contoh kasus yang aktual tentang kebocoran data dan dampaknya. Apa yang harus dilakukan jika terjadi mengalami kebocoran informasi privat?

Hal yang dapat dilakukan jika mengalami hal tersebut ialah seperti berikut.

- Melaporkan ke Pusat Bantuan Resmi  
Jika mengalami pencurian data pribadi data perbankan, secepatnya melapor ke bank penerbit rekening atau menghubungi pihak *call center* resmi bank agar sesegera mungkin dilakukan pemblokiran.
- Melapor ke Pihak Berwajib (Kepolisian)



Selain melaporkan ke pihak-pihak terkait, sebaiknya juga melaporkan ke pihak kepolisian agar pihak yang berwajib segera mengambil tindakan hukum yang diperlukan.

(a) Aktivitas VII-LD-13-U: Mengidentifikasi Informasi Pribadi

Untuk mempersiapkan Aktivitas VII-LD-13-U, guru dapat membagi kelompok peserta didik dengan mengakomodasi pembelajaran berdiferensiasi. Pada aktivitas ke-1, disajikan data untuk diklasifikasikan mana yang termasuk data personal mana yang data publik. Setelah selesai, peserta didik diminta mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas. Jawaban yang berbeda dicatat sebagai bahan diskusi.

Aktivitas ke-2 ialah kegiatan individu. Dengan mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki pada aktivitas ke-1, peserta didik diminta apa saja informasi personal dan privat yang akan dibagikan di sosial media.

### 3) Keamanan, Kenyamanan, dan keselamatan

Dalam mengikuti aktivitas di pertemuan ketiga ini, penting untuk menjaga keamanan, kenyamanan, dan keselamatan peserta didik dengan memastikan ruangan atau lingkungan belajar yang aman dan nyaman. Pembagian kelompok yang heterogen dan memfasilitasi pembelajaran berdiferensiasi dapat dilakukan oleh guru agar suasana gotong royong dapat terbangun.

### 4) Kemungkinan Respons Peserta Didik

Untuk Aktivitas VII-LD-13-U, kemungkinan belum semua peserta didik dapat membedakan informasi yang bersifat personal dan privat. Guru perlu menekankan bahwa informasi personal biasanya aman untuk dibagikan secara *online*. Informasi privat biasanya tidak aman untuk dibagikan secara *online*, yang berpotensi untuk disalahgunakan.

Peserta didik kemungkinan merasa dewasa sehingga aktivitas di dunia *online* tidak diketahui semua oleh orang tua. Jika akan membagikan informasi privat semacam ini, peserta didik harus mendapatkan izin dari orang tua atau wali.

### 5) Strategi Alternatif

Aktivitas dalam pembelajaran ini dengan model *unplugged* dan tidak memerlukan sumber daya teknologi khusus, pelaksanaannya seharusnya dapat berjalan lancar. Bagi sekolah dengan fasilitas terkoneksi dengan internet, dapat menambahkan aktivitas *plugged* dengan mempraktikkan

informasi yang telah didapat dalam aktivitas *unplugged* untuk melihat informasi apa saja yang selama ini diposting di media sosial dan mengambil sikap untuk mengamankan informasi tersebut.

## 6) Miskonsepsi

Dalam memilih informasi yang bersifat privat dan publik, beberapa kesalahan konsep yang mungkin terjadi antara lain:

- (a) Menganggap bahwa semua informasi harus dibagikan secara *online*. Tidak semua informasi dapat dibagikan di internet, akan sangat berbahaya jika informasi privat tersebar di dunia virtual karena dapat dimanfaatkan oleh orang yang mempunyai niat jahat baik dalam jangka waktu dekat ataupun panjang.
- (b) Mengabaikan atau tidak memahami pengaturan privasi di platform sosial media. Memahami pengaturan privasi di platform sosial media adalah langkah penting untuk melindungi informasi pribadi dan kontrol bagaimana informasi tersebut dibagikan.
- (c) Tidak mempertimbangkan dampak jangka panjang dari membagikan informasi pribadi, seperti potensi risiko keamanan atau penggunaan informasi untuk tujuan yang tidak diinginkan. Peserta didik perlu bertanya pada diri sendiri apakah informasi tersebut benar-benar perlu dibagikan dan apa konsekuensinya dalam jangka panjang?

## 4. Membuat Kata Sandi yang Aman

### a. Periode

- (1) Fase/Kelas :D/VII
- (2) Elemen : Literasi Digital
- (3) Dimensi : Bernalar Kritis dan mandiri
- (4) Alokasi Waktu: 2 JP

### b. Tujuan Pembelajaran

Membuat kata sandi yang aman. Indikator ketercapaian tujuan pembelajaran tersebut ialah setelah pembelajaran peserta didik mampu memahami pentingnya kata sandi yang aman serta membuat kata sandi yang aman.



## c. Aktivitas Pembelajaran

### 1) Skenario Utama

Metode dan aktivitas pembelajaran yang disarankan pada bab ini ialah tiga aktivitas berikut.

- (a) Kegiatan diskusi, terkait seberapa penting apa kata sandi (Aktivitas VII-LD-14-U)
- (b) Kegiatan individu terkait menciptakan kata sandi aman (Aktivitas VII-LD-15-U)
- (c) Evaluasi kegiatan, yaitu mengerjakan uji kompetensi Bab IV ini.

Ketiga kegiatan yang disarankan pada bab ini penting untuk memperkuat pemahaman dan keterampilan peserta didik dalam aspek penting dari literasi informasi akan pentingnya kata sandi. Kegiatan evaluasi pada akhir bab merangkum dan menguji pemahaman peserta didik tentang semua materi yang telah dipelajari. Memastikan bahwa peserta didik telah memperoleh kompetensi yang diperlukan dan siap untuk menerapkan pengetahuan ini dalam konteks yang lebih luas. Kegiatan ini juga memberikan umpan balik yang berharga bagi guru tentang efektivitas pengajaran dan pemahaman peserta didik.

### 2) Peran Guru

Guru mengawasi pertemuan dengan mendiskusikan pertanyaan pemantik dan apersepsi yang terdapat di awal bab Buku Siswa. Kata sandi sering kali dikaitkan dengan keamanan yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan modern. Di ruang internet, kata sandi digunakan untuk melindungi identitas dan mengelola akses ke informasi dan berbagai situs web yang aman. Peserta didik diberikan tantangan, menganalisis apa persamaan antara kunci rumah dengan kata sandi. Peserta didik dapat diajak berdiskusi untuk menyampaikan gagasannya untuk melatih keterampilan bernalar kritis.

Dengan melakukan pengenalan pola berdasarkan jawaban analisis peserta didik tentang kunci rumah dan kata kunci, peserta didik diberikan pertanyaan dan diminta menuliskan dalam bukunya. Apakah boleh untuk berbagi kata kunci dengan teman dekat? Apa alasannya? Peserta didik diminta mempresentasikan jawabannya dan ditanggapi oleh peserta didik lainnya.

Setelah peserta didik mengetahui pentingnya kata sandi serta bagaimana mengamankan kata sandi, guru dapat membimbing peserta didik untuk berdiskusi secara berkelompok menebak kata sandi yang sering



digunakan oleh seseorang. Menuliskan hasil diskusi kelompok dalam tabel dan mempresentasikan hasil jawaban setiap kelompok. Semua kelompok mencatat kata yang sering muncul.

Dari hasil diskusi tersebut guru dapat meminta setiap kelompok untuk berpikir kritis dengan menyimpulkan apakah kata yang sering muncul itu aman untuk dipergunakan dalam membuat sandi? Apa alasannya? Kata yang sering muncul artinya tidak aman digunakan karena mudah menebak ditebak oleh orang lain.

Membuat kata sandi hendaknya unik dan tidak mudah ditebak. Sebagai contoh dengan menggunakan dengan 6 karakter huruf tanpa membedakan huruf besar dan kecil, akan ada 308.915.776 kemungkinan kombinasi kata kunci yang terbentuk. Bagaimana cara menghitungnya?

Jumlah alpabet ialah 26 maka:

$$\boxed{26} \times \boxed{26} \times \boxed{26} \times \boxed{26} \times \boxed{26} \times \boxed{26} = 308.915.776$$

### 3) Keamanan, Kenyamanan, dan keselamatan

Dalam mengikuti aktivitas di pertemuan keempat ini, penting untuk menjaga keamanan, kenyamanan, dan keselamatan peserta didik dengan memastikan ruangan atau lingkungan belajar yang aman dan nyaman. Edukasi peserta didik membuat kata sandi dengan kalimat yang tidak mengandung kata yang berhubungan dengan SARA. Penting juga untuk menggunakan waktu secara efektif karena waktu yang terbatas. Namun, kadang peserta didik masih asyik beraktivitas. Fasilitasi peserta didik yang menemui kesulitan belajar.

### 4) Kemungkinan Respons Peserta Didik

Akan sangat mungkin peserta didik menjadi lebih sadar akan pentingnya memiliki kata sandi yang kuat untuk melindungi akun yang dimilikinya. Peserta didik mungkin mulai memahami bahwa keamanan informasi, termasuk melindungi kata sandi, merupakan langkah yang krusial dalam era digital. Peserta didik mungkin menjadi lebih sadar akan potensi risiko keamanan yang terkait dengan penggunaan kata sandi yang lemah atau berbagi kata sandi dengan orang lain

## 5) Strategi Alternatif

Aktivitas pada pembelajaran ini menggunakan *unplugged*. Jika sekolah mempunyai akses internet, dapat ditambahkan aktivitas *plugged* untuk cek kekuatan kata kunci serta cek apakah kata sandi pernah diakses orang yang tidak berhak. Guru dapat menampilkan video dari situs <https://buku.kemdikbud.go.id/s/w83rrs> untuk lebih memahami pentingnya kata sandi yang aman.

## 6) Miskonsepsi

Ada beberapa kesalahan yang sering muncul dalam membuat kata sandi yang aman, di antaranya seperti berikut.

- (a) Menganggap bahwa menggunakan informasi pribadi seperti nama, tanggal lahir, dan alamat sebagai kata sandi merupakan hal yang aman. Sebaiknya, kata sandi tidak terkait dengan informasi privat yang mudah ditebak karena dapat membuat akun rentan terhadap serangan.
- (b) Kata sandi yang pendek dan sederhana lebih mudah diingat dan cukup aman. Kata sandi yang terlalu pendek atau sederhana dapat lebih mudah ditebak oleh peretas. Kata sandi sebaiknya cukup panjang dan kompleks.
- (c) Tidak perlu memperbarui kata sandi secara berkala. Sebaiknya, mengganti kata sandi secara berkala.
- (d) Menyimpan kata sandi di tempat yang mudah diakses, seperti catatan di komputer atau ponsel. Kata sandi sebaiknya disimpan secara aman, mungkin dengan menggunakan manajer kata sandi yang dapat diandalkan.



## G. Pengayaan dan Remedial

### 1. Pengayaan

Jika tertarik dengan materi ini dan ingin mendalaminya lebih jauh, peserta didik dapat mengakses materi tambahan dalam *link* yang disediakan. Materi tambahan ini bertujuan untuk memperkaya pemahaman peserta didik dengan keterampilan praktis dan aplikasi nyata dari konsep yang telah dipelajari, mempersiapkan mereka dengan pengetahuan dan alat yang diperlukan untuk navigasi di era informasi digital saat ini.

### 2. Remedial

Jika peserta didik belum memenuhi kriteria ketercapaian pembelajaran, kegiatan remedial dapat dilakukan dengan mengadakan sesi tanya jawab untuk mengklarifikasi konsep. Kegiatan lain seperti latihan tambahan pada area kesulitan, mengatur pembelajaran dalam kelompok kecil, mengulangi materi dengan pendekatan yang berbeda seperti menggunakan media pembelajaran alternatif seperti video atau animasi, memberikan umpan balik yang konstruktif. Tujuan dari kegiatan remedial ini ialah untuk memberikan dukungan tambahan dan memastikan pemahaman yang lebih mendalam bagi peserta didik, sehingga mereka dapat mencapai kompetensi yang diharapkan.

Aktivitas pembelajaran pada kelompok rendah (remedial) dapat dikembangkan dengan melakukan pendampingan kepada peserta didik untuk topik ini. Peserta didik dapat melihat tayangan di <https://buku.kemdikbud.go.id/s/4nbpxe> tentang kombinasi password yang mudah ditebak.



## H. Interaksi dengan Orang Tua/Wali dan Masyarakat

Kemitraan dengan orang tua/wali mempunyai peranan penting dalam mendukung perancangan kehidupan yang seimbang. Hal yang dapat dilakukan agar orang tua dapat terlibat dalam kegiatan anaknya, antara lain:

1. Membangun komunikasi terbuka dengan anak-anak untuk mendengar pengalaman mereka di dunia maya dan nyata. Hal ini dapat menumbuhkan dan menciptakan lingkungan nyaman untuk berbagi dan mendiskusikan tantangan yang mereka hadapi.
2. Ikut aktif dengan melibatkan diri dalam pengawasan positif terhadap aktivitas *online* anak-anak, termasuk mengenal situs web yang mereka kunjungi, aplikasi yang mereka gunakan, dan dengan siapa mereka berinteraksi.
3. Menetapkan batasan waktu yang sehat untuk penggunaan perangkat digital. Ini membantu mencegah kecanduan dan memastikan anak-anak tetap terlibat dalam kegiatan *offline*.
4. Membantu anak-anak mengembangkan keterampilan manajemen waktu, termasuk cara membagi waktu antara pekerjaan rumah, aktivitas di luar rumah, dan penggunaan teknologi.
5. Bersama-sama dengan anak-anak, menetapkan aturan keluarga terkait penggunaan teknologi. Ini dapat mencakup waktu layar, situs web yang diizinkan, dan perilaku *online* yang diharapkan.

Kemitraan dengan masyarakat mempunyai peran dalam mendukung perancangan kehidupan yang seimbang antara dunia nyata dan maya. Berikut ini beberapa cara untuk membangun kemitraan dengan masyarakat guna mendukung tujuan ini.

1. Mendorong partisipasi aktif orang tua dalam program pendidikan digital yang diadakan di sekolah atau komunitas. Ini memungkinkan mereka memahami lebih baik cara anak-anak menggunakan teknologi.
2. Mengadakan program penyuluhan di sekolah dan pusat komunitas untuk peserta didik, orang tua, dan anggota masyarakat lainnya tentang pentingnya menciptakan keseimbangan antara dunia nyata dan maya.
3. Membangun jejaring komunitas yang aktif di platform *online* yang sehat dan positif, yang memungkinkan anggota dapat saling mendukung dalam menjaga keseimbangan antara dunia maya dan nyata.

## I. Asesmen

Pada bab ini, asesmen dilakukan secara formatif dan sumatif. Penilaian formatif dilakukan dengan menilai aktivitas peserta didik baik individu maupun kelompok.

**Tabel 4.1** Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-11-U

Komponen Penilaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = Kurang
Kesesuaian antara konten yang ditulis dengan spesifikasi yang diharapkan	Peserta didik mampu menyebutkan minimal 2 jenis platform dan memberikan alasan pemilihan platform sangat relevan dengan kebutuhan dan karakteristik SMP Berdikari.	Peserta didik mampu menyebutkan minimal 1 jenis platform dan memberikan alasan pemilihan platform cukup relevan, tetapi beberapa kebutuhan atau karakteristik tidak sepenuhnya tercakup.	Peserta didik mampu menyebutkan minimal 1 jenis platform dan memberikan alasan pemilihan platform kurang relevan dengan kebutuhan atau karakteristik SMP Berdikari.	Peserta didik tidak dapat menjawab semua pertanyaan

**Tabel 4.2** Penilaian Individu

Komponen Penilaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = Kurang
Keaktifan sebagai partisipan	Peserta didik sangat aktif ketika bekerja dalam tim.	Peserta didik aktif ketika bekerja dalam tim.	Peserta didik cukup aktif ketika bekerja dalam tim.	Peserta didik kurang aktif ketika bekerja dalam tim.

**Tabel 4.3** Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-12-U

Komponen Penilaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = Kurang
Laporan lengkap	Laporan aktivitas lengkap dan jelas.	Laporan kurang lengkap, tetapi jelas.	Laporan kurang lengkap dan jelas.	Laporan kurang lengkap dan tidak jelas.
Pengerjaan	Aktivitas merata/rutin pada periode pengerjaan tugas yang ditentukan.	Aktivitas kurang merata.	Hanya dikerjakan pada saat awal dan saat terakhir saja.	Hanya mengerjakan aktivitas awal saja
Kelengkapan aktivitas pengerjaan tugas	Minimal ada aktivitas sesuai tahapan yang diminta. Ada tahap <i>review</i> dan baca ulang.	Aktivitas tidak mencatat adanya fase yang diminta dengan lengkap. Tidak ada <i>review</i> .	Aktivitas tidak menyebutkan tahapan pengembangan tugas dengan jelas.	Aktivitas tidak ada tahapannya

**Tabel 4.4** Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-13-U dan VII-LD-14-U

Komponen Penilaian	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup	D = kurang
Kesuksesan eksekusi, berdasarkan persentase berhasil	> 80% menjawab dengan benar.	60% - 79% menjawab dengan benar.	40% - 59% menjawab dengan benar.	< 40 % menjawab dengan benar.
Performansi	>80% Sesuai dengan spesifikasi performansi.	60% - 79% lolos test case.	40% - 59% lolos test case.	< 40 % lolos test case.





**Tabel 4.5** Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-15-U

<b>Komponen Penilaian</b>	<b>A = Baik Sekali</b>	<b>B = Baik</b>	<b>C = Cukup</b>	<b>D = Kurang</b>
Membuat algoritma kata sandi	Mampu membuat algoritma dengan tepat dengan ide kreatif.	Mampu membuat algoritma dengan tepat dengan memodifikasi contoh BS.	Mampu membuat algoritma, tetapi belum tepat.	Belum mampu membuat algoritma.
Menerapkan algoritma dalam akun sosial media	Mampu menerapkan algoritma pada 15 akun sosial media.	Mampu menerapkan algoritma pada 10 akun sosial media.	Mampu menerapkan algoritma pada 5 akun sosial media.	Belum mampu dapat menerapkan algoritma.



## J. Kunci Jawaban

### 1. Kunci Jawaban Aktivitas

#### a. Aktivitas VII-LD-11-U: Ruang Publik Virtual

Platform yang mungkin digunakan oleh sekolah Berdikari antara lain: google classroom, Microsoft Teams, Zoom for Education, Edmodo, Schoology, Padlet, KaHoot, dll.

#### b. Aktivitas VII-LD-12-U: Merancang Kehidupan Seimbang Dunia Virtual dan Dunia Nyata

##### **Aktivitas ke-1:** Cek Kebiasaanmu

Pada aktivitas ini, peserta didik diminta untuk menuliskan kebiasaan rutin keseharian dalam penggunaan media digital.

##### Cek Kebiasaanmu

Contoh jawaban peserta didik

- Cek instagrm setiap saat jika memungkinkan.
- Melihat Youtube, TikTok sebelum ke sekolah dan setelah pulang sekolah.
- Menggunakan WA setiap saat.
- Cek sosial media ketika saya bersama teman-teman saya.
- Menggunakan aplikasi untuk mengetahui aktivitas jalan kali.

##### **Aktivitas ke-2:** Perumpamaan Kehidupan Digital

Pada bagian ini, peserta didik diminta untuk melengkapi kalimat rumpang dengan memperhatikan apa yang telah ditulis di aktivitas ke-1.

Sebagai contoh:

Kehidupan digital saya seperti *jendela dunia* karena *saya bisa melihat banyak hal baru*.

Kehidupan digital ialah *kebutuhan utama* karena *saya tidak bisa hidup tanpa sosial media*.



### **Aktivitas ke-3:** Tantangan Pribadi

Dengan mempertimbangkan jawaban di Aktivitas ke-1 dan ke-2. Peserta didik diminta untuk menuliskan rencana kegiatan apa yang akan diubah. Untuk melatih berpikir kritis, peserta didik diminta menjelaskan mengapa kegiatan tersebut yang dipilih.

#### **Memilih**

Contoh jawaban:

Cek unggahan teman di Instagram karena menghabiskan waktu saya.

Main *game online* karena mengganggu belajar dan menghabiskan kuota.

Peserta didik diminta menuliskan bagaimana cara mereka untuk mengubah kebiasaan yang belum baik menjadi kegiatan yang penuh manfaat.

#### **Tantang Dirimu**

Jawaban peserta didik akan bervariasi

Contoh:

- Berhenti mengikuti akun tertentu.
- Menetapkan batas waktu per hari berselancar di media sosial.
- Menetapkan momen tanpa HP ketika berkumpul dengan teman dan keluarga.
- *Uninstall* aplikasi yang tidak dibutuhkan.

Peserta didik dapat diberikan pertanyaan: Apa saja cara yang dapat dilakukan untuk memberikan "dorongan" pada kebiasaan barumu dan membuatnya lebih mudah untuk dilakukan? Hal apa saja yang bisa dilakukan agar tidak kembali ke kebiasaan lama?

#### **Tingkatkan Tantanganmu**

- Guru mendorong peserta didik untuk menuliskan spesifik apa yang dapat mereka lakukan.

Misal:

Membuat jadwal tertulis dan menempelkan di kamar.

Mematikan HP saat berkumpul dengan teman dan keluarga.



**c. Aktivitas VII-LD-13-U: Mengidentifikasi Informasi Pribadi**

***Aktivitas ke-1***

Informasi	Personal	Privat
Nama Lengkap	×	✓
Umur	✓	×
Alamat	×	✓
Alamat Surel	×	✓
Tanggal Lahir	×	✓
Jenis Kelamin/Gender	✓	×
Banyaknya Saudara	✓	×
Artis Favorit	✓	×
Nomor Telepon	✓	×
Hobi	✓	×
Genre Musik Favorit	✓	×
Nama Peliharaan	✓	×
Nama Ibu Kandung	×	✓
Nama Sekolah	×	✓

***Aktivitas ke-2***

- a. Nama layar (*screen name*)
- b. Umur
- c. Jenis kelamin
- d. Nama peliharaan kita
- e. Kota tempat kita tinggal



## 2. Kunci Jawaban Uji Kompetensi

### a. Soal Pilihan ganda

1. C. Kolaborasi lintas batas yang ditingkatkan
2. D. fleksibilitas partisipasi dalam berbagai kegiatan
3. B. 2, 5, 6
4. B. 1, 2, 5
5. C. Memudahkan bagi orang lain untuk mendapatkan akses ke informasi pribadi

### b. Soal Uraian

1. Contoh konkret berbagi informasi
  - Membagikan video kegiatan OSIS melalui channel Youtube.
  - Mengunggah pendapat melalui akun facebook.
  - Mengunggah gambar hasil perlombaan melalui Instagram.
  - Mengunggah aktivitas sehari-hari melalui Youtube.
2. Cara mengatasi lupa sandi saat akan login dalam sebuah akun

#### Cara 1:

Mengatasi lupa kata sandi melalui email pemulihan

- Masuk halaman login kemudian klik *Forgot password*.
- Google akan mengirimkan kode verifikasi ke alamat akun pemulihan yang telah terdaftar.
- Masukkan kode verifikasi yang telah dikirim pada alamat akun pemulihan.
- Buat kata sandi baru dan klik save password.
- Masuk akun Gmail dengan menggunakan password baru.



## Cara 2

Mengatasi lupa kata sandi melalui nomor pemulihan

- Masuk halaman *login*.
  - Klik *forgot password*.
  - Gmail akan meminta nomor HP yang telah didaftarkan sebagai nomor pemulihan.
  - Nomor verifikasi terkirim melalui sms.
  - Masukkan kode tersebut pada kolom yang tersedia.
  - Atur ulang kata sandi.
  - Gunakan bahasa yang baik.
  - Hindari Penyebaran SARA, pornografi dan aksi kekerasan
  - Kroscek kebenaran erita
  - Menghargai hasil karya orang lain
  - Jangan terlalu mengumbar informasi pribadi
3. Unggahan di dunia maya memiliki banyak jenis. Jenis tersebut diantaranya adalah unggahan di media sosial kita seperti teks, gambar, video, audio, artikel, dokumen, ulasan, testimoni, live streaming dll). Etika dalam membuat unggahan yang perlu diperhatikan adalah:
1. Menggunakan Bahasa yang Sopan: Hindari kata-kata kasar, ujaran kebencian, atau komentar yang bisa menyakiti perasaan orang lain.
  2. Menyaring Sebelum Membagikan : Pastikan informasi yang diunggah benar dan bukan hoaks agar tidak menyesatkan orang lain.
  3. Menghormati Privasi Orang Lain: Jangan menyebarkan informasi pribadi atau foto tanpa izin dari pemiliknya.
  4. Menghindari Provokasi dan Konten Negatif: Jangan membuat unggahan yang mengandung unsur provokasi, kebencian, rasisme, atau pornografi.
  5. Berpikir Sebelum Mengunggah: Pertimbangkan dampak dari unggahan tersebut, apakah bermanfaat atau justru merugikan.



## K. Refleksi

Berikut ini beberapa pertanyaan yang dapat anda renungkan dan jawab sebagai refleksi atas pengajaran dalam Bab Keseimbangan Dunia Digital ini.

- a. Materi mana yang membuat peserta didik bosan?
- b. Apa usaha Anda untuk menghilangkan kendala bosan pada peserta didik tersebut
- c. Apakah ada sesuatu yang menarik pada pembelajaran materi ini?
- d. Materi mana yang ingin Anda dalami untuk kepentingan pembelajaran berikutnya

## L. Sumber Belajar Utama

Common Sense Education.(2023, Oktober 23). My Digital Life Is Like

<https://buku.kemdikbud.go.id/s/obirof>

GCF Global.(2023, Oktober 10) Creating Strong Password.

<https://buku.kemdikbud.go.id/s/tiz6m5>



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
REPUBLIK INDONESIA, 2023

**Panduan Guru Informatika untuk SMP/MTs Kelas VII (Edisi Revisi)**

Penulis: Irya Wisnubhadra, dkk.

ISBN 978-623-118-489-4



**Panduan Khusus**

## **Bab 5**

# **Perkakas Teknologi Informasi dan Komunikasi**

## A. Pendahuluan

Bab ini dirancang untuk membekali peserta didik SMP Kelas VII dengan pemahaman tentang perkakas teknologi informasi dan komunikasi, baik perangkat keras maupun perangkat lunak yang dapat digunakan untuk membantu menyelesaikan tugas peserta didik ataupun untuk kegiatan yang bersifat rekreatif. Bab ini termasuk dalam elemen literasi digital yang diharapkan membawa peserta didik memiliki kecakapan digital (*digital skill*) sebagai bagian dari kemampuan abad 21. Pembelajaran perkakas teknologi informasi dan komunikasi ini meliputi tiga hal penting yaitu (a) Sistem Komputer yang terdiri atas perangkat keras dan perangkat lunak, (b) perangkat lunak aplikasi untuk produktivitas, dan (c) jaringan komputer dan internet.

### 1. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam bab ini ialah peserta didik mampu:

1. Mendeskripsikan komponen, fungsi, dan cara kerja komputer,
2. Memahami pemanfaatan perkakas teknologi digital untuk membuat laporan dan presentasi, serta
3. Memahami konsep jaringan lokal dan internet baik kabel maupun nirkabel.

### 2. Pokok Materi

Materi Pokok	Deskripsi
<b>Sistem Komputer</b>	
Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi	Materi ini membahas tentang Teknologi Informasi dan Komunikasi yang saat ini banyak digunakan oleh manusia untuk membantu pekerjaannya. Teknologi dapat memberikan dampak positif dan negatif.
Perkakas Digital	Materi ini memperkenalkan perangkat keras dan perangkat lunak baik untuk produktivitas maupun untuk kegiatan rekreatif. Materi ini menjadi dasar memperkenalkan teknologi informasi dan komunikasi bagi peserta didik yang dimulai dengan eksplorasi perangkat lunak



Materi Pokok	Deskripsi
<b>Sistem Komputer</b>	
Data dan Aplikasi	Materi ini membahas hubungan antara data dengan aplikasi. Data menjadi input dari aplikasi dan aplikasi mengubahnya menjadi informasi.
Komponen Sistem Komputer	Materi ini membahas penyusun sistem komputer yang terdiri atas beberapa komponen yang bekerja bersama menjalankan beberapa tugas. Materi ini berhubungan dengan materi fungsi dan fitur dan kodifikasi data pada sistem komputer. Komponen penyusun utama di antaranya ialah Central Processing Unit (CPU), Memori, dan Media Penyimpanan (Storage).
Kode Biner	Materi ini membahas proses mengubah data dari suatu bentuk atau format ke bentuk atau format standar yang dapat diidentifikasi oleh komputer.
<b>Perangkat Lunak untuk Produktivitas</b>	
Interaksi dengan Perangkat	Materi ini membahas interaksi manusia dengan perkakas dalam berbagai cara, seperti Graphical User Interface (GUI) yang menggunakan elemen grafis seperti ikon, tombol, jendela, dan menu.
File dan Folder	Materi ini membahas pengelolaan file dan folder pada sistem komputer yang melibatkan kegiatan organisasi, penyimpanan, dan pengelolaan file. File ini merupakan penyimpanan data yang dapat menjadi masukan atau keluaran dari aplikasi.
Aplikasi Perkantoran	Materi ini membahas penggunaan aplikasi untuk membantu menyelesaikan tugas-tugas tertentu, baik tugas mata pelajaran atau tugas lainnya. Aplikasi tersebut diantaranya adalah aplikasi perkantoran, alat bantu, dan aplikasi lainnya.
Surel	Materi ini membahas penggunaan surat elektronik atau surel. Surel bermanfaat untuk produktivitas dalam berkomunikasi lewat surat.





Materi Pokok	Deskripsi
<b>Sistem Komputer</b>	
Interaksi Antarperkakas	Materi ini membahas interaksi antarperkakas untuk berbagi sumber daya. Komunikasi interaksi ini dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi dengan kabel atau nirkabel.
<b>Jaringan Komputer dan Internet</b>	
Pengantar Jaringan Komputer dan Internet	Materi ini membahas jaringan komputer dan internet yang merupakan kumpulan dua atau lebih perangkat yang terhubung bersama untuk berbagi sumber daya, informasi, dan layanan. Tujuannya ialah memungkinkan komunikasi dan pertukaran data antara perangkat-perangkat tersebut.

### 3. Hubungan Pembelajaran Bab dengan Materi Lain

Materi Pembelajaran	Kaitan dengan Materi Lain
Perkakas Digital	Materi ini menjadi dasar memperkenalkan teknologi informasi dan komunikasi bagi peserta didik yang dimulai dengan eksplorasi perangkat lunak yang terkait dengan materi perkembangan teknologi informasi dan komunikasi
Data dan Aplikasi	Materi ini terkait dengan materi perkakas digital yang menggunakan data sebagai masukan atau keluaran.
Komponen Sistem Komputer	Materi ini berhubungan dengan materi perkakas digital, data dan aplikasi, dan kode biner sebagai kodifikasi data pada sistem komputer.
Kode Biner	Materi ini terkait dengan materi komponen sistem komputer.
Interaksi dengan Perangkat	Materi ini berhubungan dengan materi komponen sistem komputer dan materi aplikasi perkantoran.



Materi Pembelajaran	Kaitan dengan Materi Lain
File dan Folder	Materi ini terkait dengan sistem komputer dan aplikasi perkantoran karena file merupakan bentuk independen keluaran yang dapat dikelola oleh sistem komputer.
Aplikasi Perkantoran	Materi ini berhubungan dengan materi lain seperti interaksi dengan perangkat, file dan folder, dan surel.
Surel	Materi surel ini terkait dengan materi aplikasi perkantoran, file dan folder karena surel merupakan salah satu perkakas perkantoran yang biasanya dilakukan untuk berbagi file dan dokumen.
Interaksi antar Perangkat	Materi ini berkaitan dengan materi komponen sistem komputer di sisi masukan dan keluaran.
Pengantar Jaringan Komputer dan Internet	Materi ini terkait dengan subbab Sistem Komputer materi komponen sistem komputer. Jaringan komputer dan internet memerlukan media untuk berkomunikasi dan bertukar data antarperangkat.

## 4. Peta Materi



## 5. Waktu Pembelajaran

Pertemuan ke-	Materi	JP
Sub Bab Sistem Komputer		
1	Perkembangan Teknologi Komunikasi dan Komunikasi	2
2	Perkakas Digital	
3	Data dan Aplikasi	2
4	Komponen Sistem Komputer	10
5	Kode Biner	4
Sub Bab Perangkat Lunak untuk Produktivitas		
6	Interaksi dengan Perangkat	2
7	File dan <i>Folder</i>	2
8	Aplikasi Perkantoran	2
9	Surel	2
10	Interaksi Antar Perangkat	2
Sub Bab Jaringan Komputer dan Internet		
11	Pengantar Jaringan Komputer dan Internet	4



## B. Konsep dan Keterampilan Prasyarat

Bab ini belajar mengenai perkakas teknologi informasi dan komunikasi yang terdiri atas pembelajaran konsep sistem komputer, perangkat lunak atau aplikasi untuk produktivitas, serta jaringan komputer dan internet. Peserta didik pada pembelajaran Informatika untuk elemen Literasi Digital pada bab ini, seharusnya telah memiliki kompetensi mampu mengidentifikasi perangkat teknologi digital sehari-hari dan memahami praktik baik konsep penggunaan perkakas, menerapkan etika penggunaan perangkat teknologi digital. Peserta didik juga diharapkan mampu memanfaatkan fitur sederhana perkakas teknologi digital untuk mengolah teks, data, gambar, suara, dan video; serta mampu menyebutkan lebih banyak perangkat sistem komputer, dan mengenali jaringan komputer lokal dan internet.

## C. Penyajian Materi Esensial

Bab Perkakas Teknologi Informasi dan Komunikasi terdiri atas tiga konsep utama, yaitu: (a) Sistem Komputer yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak, (b) Perangkat Lunak atau Aplikasi untuk produktivitas, dan (c) Jaringan komputer dan internet.

### 1. Sistem Komputer

Mengenalkan peserta didik kelas VII pada konsep sistem komputer merupakan langkah awal yang baik untuk memahami teknologi komputer. Konsep dasar tentang sistem komputer yang diajarkan kepada peserta didik kelas VII, di antaranya seperti berikut.

- a. **Kegunaan komputer**, mengajarkan berbagai penggunaan komputer dalam kehidupan sehari-hari, seperti mengolah kata, browsing internet, bermain game, dan sebagainya.
- b. **Pengenalan komponen utama**, mengajarkan tentang komponen utama dalam sistem komputer, seperti prosesor atau CPU (*Central Processing Unit*), memori dalam bentuk RAM (*Random Access Memory*) dan penyimpanan (*hard drive* atau SSD), monitor, *keyboard*, dan *mouse*. Komponen utama tersebut memiliki fungsi penting di antaranya CPU sebagai otak yang melakukan pemrosesan, RAM ialah tempat sementara untuk menyimpan data, monitor menampilkan *output* visual, dan sebagainya.





- c. **Interaksi pada perangkat**, mengajarkan interaksi antar pengguna dengan perangkat, dan perangkat satu dengan perangkat lainnya.
- d. **Perangkat lunak dan perangkat keras**, menjelaskan perbedaan antara perangkat keras (komponen fisik) dan perangkat lunak (program dan aplikasi yang menjalankan komputer).
- e. **Sistem bilangan**, mendiskusikan sistem bilangan, termasuk biner (basis 2) yang digunakan dalam komputer. Sistem bilangan digunakan untuk merepresentasikan informasi yang selanjutnya akan diproses oleh komputer
- f. **Penyelesaian masalah**, mengajarkan peserta didik bagaimana cara menyelesaikan masalah umum yang mungkin mereka hadapi dalam penggunaan komputer, seperti penanganan kesalahan dan troubleshooting dasar.

## 2. Perangkat Lunak atau Aplikasi untuk Produktivitas

Pada bagian ini, diharapkan peserta didik belajar tentang aplikasi untuk produktivitas, mengoperasikan aplikasi, dan memanfaatkan aplikasi. Diharapkan dengan membentuk metakognisi ini, peserta didik dapat memakai aplikasi apa pun tanpa memerlukan proses belajar yang lama. Peserta didik mampu menggunakan pengetahuan tentang aplikasi, untuk memakai aplikasi apa pun.

Pembelajaran perangkat lunak atau aplikasi pada tingkatan ini terkait tiga hal berikut:

### a. Mengetahui Aplikasi

Mengetahui aplikasi sebagai “objek” belajar. Aspek ini penting karena suatu hari, peserta didik diharapkan mampu “mencipta” aplikasi. Untuk mampu mencipta aplikasi, peserta didik harus mengetahui sejumlah aplikasi yang dipakainya, dan membentuk pola pengetahuan generik tentang aplikasi. Peserta didik melakukan “bedah” objek untuk mengetahuinya, dari dua segi:

- 1) Aplikasi sebagai sebuah “artefak” (barang), program komputer yang akan mengolah data yang spesifik. Data yang diolah oleh aplikasi mempunyai struktur. Daftar objek aplikasi office dapat dilihat pada tabel



2) Aplikasi sebagai sekumpulan fitur layanan, yang disediakan untuk dimanfaatkan oleh pengguna. Fitur disajikan sebagai sekumpulan menu hierarkis untuk memproses data yang secara spesifik. Lihat contoh fitur aplikasi office pada lampiran, yang akan menjadi panduan sejauh mana fitur perlu diajarkan untuk suatu tingkatan pendidikan. Jika aplikasi diibaratkan sebagai mobil, maka kedua hal di atas dapat dijabarkan sebagai berikut.

- 1) Mengenali bahwa sebuah mobil terdiri atas mesin, kerangka badan mobil, roda, spion, setir, perlengkapan lainnya. Setiap bagian mobil dapat didekomposisi menjadi bagian-bagian lebih rinci yang tidak diuraikan di sini. Kerangka badan mobil terdiri atas pintu, jendela, ruang duduk, bagasi, dll.
- 2) Fitur utama mobil dicerminkan dari setir untuk mengendalikan arah, kopling, gas, rem. Masing-masing mempunyai fungsi tersendiri dan ada yang dapat dikombinasikan. Selain fitur utama, mobil menyediakan fitur seperti musik, radio, *air conditioner*, dll yang merupakan aksesoris tambahan.

#### **b. Mengoperasikan Aplikasi**

Mengoperasikan aplikasi berarti mempunyai “sense” untuk memakai fitur dan mengenali data. Pada tahap mengoperasikan, peserta didik melakukan eksplorasi dengan tujuan mampu mengoperasikan. Peserta didik “bermain” dengan fitur dan data, untuk mengenal aplikasi bukan hanya sebagai objek/artefak, tetapi sebagai suatu artefak yang berfungsi. Pada contoh mobil, setelah mengenal bagian-bagian mobil, peserta didik diajak untuk memulai “menyetir”, *test drive*, menjalankan mobil. Mobil tidak hanya sebagai benda, tetapi difungsikan sesuai layanan yang disediakan. Pada tahap mengoperasikan, seseorang yang baru belajar menyetir masih akan sibuk dengan “menyetir” ketimbang mencapai tujuan mengapa harus menyetir, dan mau ke mana saya menyetir. Tahapan terakhir, yaitu menyetir, bukan sekedar mencoba, tetapi merupakan tahapan ketiga yang diuraikan berikut ini. Pemakaian aplikasi dapat dipelajari dari tutorial di Internet. Guru patut memilihkan tutorial yang bermutu untuk dapat dipelajari secara mandiri.



### c. Memanfaatkan Aplikasi

Memanfaatkan aplikasi, selalu terkait dengan BK karena bagaimana memanfaatkan aplikasi secara efisien dan optimal untuk menyelesaikan suatu tugas. Peserta didik dibiasakan untuk memahami tujuan, “berpikir” untuk menentukan strategi bagaimana mencapai tujuan dengan efisien dan optimal, membuat rancangan, dan mengimplementasikan rancangan dengan menggunakan aplikasi yang dipakai. Misalnya, dalam menyusun sebuah laporan, peserta didik perlu mengenal laporan apa, untuk siapa laporan tersebut dibuat, apa isinya, strukturnya (pendahuluan, badan laporan, penutup/kesimpulan).

Pemanfaatan aplikasi pada hakikatnya ialah memetakan suatu artefak komputasional menjadi artefak aplikasi bergantung pada suatu sudut pandang. Misalnya, jika laporan tersebut disajikan menjadi dokumen MS Word (untuk laporan resmi), yang kemudian harus dipresentasikan (memakai MS Powerpoint), kontennya sama, tetapi disajikan dengan cara lain, menjadi objek yang lain. Teks pada Powerpoint harus dipadatkan dan berupa butir-butir, bukan teks dalam laporan yang berbentuk paragraf mengalir. Kalimat pada Powerpoint merupakan adalah kalimat ringkas, yang justru bukan kalimat lengkap, sedangkan teks pada MS Word selayaknya merupakan teks yang ditulis dengan tata bahasa yang benar, apa pun bahasanya.

Menyampaikan suatu presentasi menggunakan sebuah laporan bukan pilihan yang baik karena akan sulit dimengerti. Hal itu, karena sebuah presentasi pada hakikatnya bukan membaca melainkan menjelaskan abstraksi yang disajikan dalam *slides*, untuk dilengkapi dengan penjelasan. Bukan seperti laporan yang penggunaannya adalah untuk dibaca mandiri, untuk dipahami dari membaca, bukan dari presentasi.

Melanjutkan analogi dengan mobil, menggunakan aplikasi ibarat mempunyai tujuan untuk mengantar barang ke suatu tempat. Dalam hal ini, tentu diinginkan antaran agar cepat sampai, irit bensin, menghindari kemacetan atau kriteria lainnya.

Tiga hal yang dikemukakan di atas perlu menjadi perhatian para guru dalam menyampaikan pembelajaran TIK. Hal itu, karena pembelajaran TIK dalam konteks Informatika, pada hakikatnya ialah sebuah sarana untuk belajar



informatika. Harapannya ialah suatu hari akan menjadi pencipta produk informatika, yaitu perangkat keras maupun perangkat lunak. Bukan hanya memakai aplikasi atau peranti sebagai sarana dalam mencapai tujuannya.

Walaupun penjelasan di atas hanya untuk konteks aplikasi, sejatinya bukan hanya untuk aplikasi, tetapi juga untuk perangkat keras, atau sistem komputasi lainnya. Misalnya, dalam memakai HP, peserta didik tidak bingung dan dengan mudah berganti HP, karena semua HP mengandung fitur minimal yang sama.

Dalam buku yang ditulis untuk guru ini, pembahasan hanya memuat fitur dasar setiap jenis aplikasi. Guru perlu mengadaptasi jika memakai suatu perangkat yang merknya khusus.

Materi ini diajarkan dengan latihan praktis, dengan memberikan tugas sederhana, seperti membuat presentasi atau laporan tentang sejarah komputer, perkembangan teknologi, atau aplikasi yang mereka sukai.

### **Batasan dalam pembelajaran perangkat lunak atau aplikasi**

Pembelajaran ini menggunakan aplikasi atau artefak komputasi lainnya, bukan untuk mempelajari aplikasi sampai bedah kupas tuntas sampai serinci-rincinya dan dapat memakai semua fiturnya. Pemilihan fitur yang dipakai sejalan dengan keperluan. Pemakaian sebuah aplikasi “habis-habisan” sampai kupas tuntas semua fiturnya, akan dilakukan dengan alur pembelajaran sesuai fitur, lebih tepat dijalankan pada kursus mengenai aplikasi dan harus spesifik suatu merek karena kekhasan merek merupakan keunggulannya.

## **3. Jaringan Komputer dan Internet**

Mengenalkan peserta didik kelas VII pada konsep jaringan komputer yang memungkinkan kita terkoneksi pada dunia global dengan internetnya. Konsep dasar tentang jaringan komputer dan internet yang diajarkan kepada peserta didik kelas VII ialah seperti berikut.

Konsep jaringan komputer yang dijelaskan dengan analogi berikut: Komputer seperti orang; jaringan komputer seperti sebuah komunitas; dan internet seperti dunia. Dalam sebuah komunitas, orang-orang dapat saling berkomunikasi dan bertukar informasi. Mereka dapat saling membantu dan bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama.



Begitu pula dengan jaringan komputer. Komputer-komputer yang terhubung dalam jaringan dapat saling berkomunikasi dan bertukar informasi. Mereka dapat saling membantu dan bekerja sama untuk menyelesaikan tugas-tugas tertentu.

Internet adalah jaringan komputer yang sangat besar, yang menghubungkan komputer-komputer di seluruh dunia. Internet memungkinkan kita untuk mengakses informasi dari seluruh dunia, serta berkomunikasi dengan orang-orang dari seluruh dunia.

Penjelasan lebih lanjut dapat diberikan sebagai berikut.

- a. **Komputer** adalah perangkat elektronik yang dapat digunakan untuk memproses informasi. Komputer dapat digunakan untuk berbagai keperluan, seperti untuk bermain *game*, bekerja, belajar, dan berkomunikasi.
- b. **Jaringan komputer** adalah sekumpulan komputer yang saling terhubung satu sama lain. Komputer-komputer dalam jaringan dapat saling berkomunikasi dan bertukar informasi.
- c. **Internet** adalah sistem jaringan komputer global. Internet menghubungkan komputer-komputer di seluruh dunia.

Peserta didik juga diperkenalkan dengan beberapa jenis jaringan komputer, seperti berikut.

- a. **Local Area Network (LAN)** adalah jaringan komputer yang menghubungkan komputer-komputer dalam area yang terbatas, seperti di dalam satu gedung atau kantor.
- b. **Wide Area Network (WAN)** adalah jaringan komputer yang menghubungkan komputer-komputer dalam area yang luas, seperti di seluruh dunia.
- c. **Metropolitan Area Network (MAN)** adalah jaringan komputer yang menghubungkan komputer-komputer dalam area perkotaan.



## D. Apersepsi

Perkakas Teknologi Informasi dan Komunikasi adalah peralatan dengan teknologi canggih yang telah mengubah cara kita berinteraksi dengan dunia di sekitar kita. Guru diharapkan membawa peserta didik menjelajahi konsep, perangkat keras, dan perangkat lunak yang membentuk dasar dari semua perkakas digital yang kita gunakan sehari-hari, dengan bertanya: Apa yang ada dalam pikiran kalian ketika mendengar kata "perkakas teknologi informasi dan komunikasi"? Peserta didik dibawa untuk berpikir tentang *smartphone* yang digunakan, komputer pribadi di rumah, atau bahkan perangkat pintar di kantor orang tua.

Semua itu merupakan contoh perkakas teknologi informasi dan komunikasi yang membantu kita berkomunikasi, bekerja, bermain untuk hiburan, dll. Bab ini akan mempelajari tentang komponen utama dari perkakas TIK, mulai dari CPU yang kuat hingga aplikasi canggih yang menjalankan dunia digital, termasuk jaringan komputer dan internet.

Sebelum memulai pembelajaran, guru dapat menghubungkan materi dengan pembelajaran sebelumnya. Pada bab sebelumnya peserta didik telah mempelajari tentang data. Guru dapat menyinggung bagaimana pengetahuan tersebut akan diterapkan dalam konteks data, informasi dan konten. Ini akan membantu peserta didik melihat bagaimana pengetahuan mereka saling terkait.

Selanjutnya, guru dapat menghubungkan materi dengan perilaku sehari-hari. Guru dapat memberikan contoh nyata tentang data, informasi dan konten memengaruhi kehidupan sehari - harinya, misalnya:

- Saat peserta didik menggunakan sosial media dan memperoleh berbagai macam data informasi dan konten. Kemampuan untuk memahami sumber tersebut akan membantu mereka memvalidasi informasi yang diterima.
- Saat peserta didik mencari informasi

Selain itu, guru dapat memberikan pertanyaan reflektif yang berkaitan dengan informasi yang akurat, kredibel dan bermanfaat seperti yang tersaji dalam buku siswa.

Pada bab ini, diharapkan guru dapat membawa peserta didik berpikir dengan bernalar kritis ke dalam dunia evaluasi sumber informasi dalam lingkungan digital. Guru menjadi fasilitator, membuat peserta didik mampu menjelajahi langkah-langkah penting untuk mengidentifikasi sumber informasi yang dapat dipercaya, serta memahami peran literasi informasi dalam membentuk pemahaman yang kritis dan kredibel. Dalam dunia informasi yang begitu luas, kemampuan ini sangat penting untuk digunakan dalam kehidupan sehari-hari, baik di lingkungan akademis maupun profesional. Untuk itu, guru dapat mengarahkan peserta didik untuk belajar cara mengelola informasi dengan bijak di era digital saat ini. Selain itu, peserta didik juga akan belajar mengenal ekosistem media pers digital dalam menghasilkan sumber informasi yang kredibel serta bagaimana cara membedakan fakta, opini, dan hoaks.

## E. Penilaian Sebelum Pembelajaran

Penilaian sebelum pembelajaran dilakukan sebagai asesmen awal untuk melihat kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi perangkat digital teknologi informasi dan komunikasi. Soal-soal untuk asesmen awal disesuaikan dengan capaian pembelajaran pada Fase C. Contoh-contoh soal di antaranya sebagai berikut.

1. Apa yang terjadi ketika pengguna aplikasi *mobile* mengklik ikon, seperti gambar berikut?



Sumber: Irya W / Kemdikbudristek (2023)

2. Apa fungsi *mouse* pada komputer pribadi seperti gambar berikut?



Sumber: Irya W / Kemdikbudristek (2023)

3. Apa fungsi alat USB *flash drive* seperti gambar berikut?



Sumber: Maharani / Kemdikbudristek (2023)

## F. Panduan Pembelajaran Buku Siswa

Panduan pembelajaran ini didasarkan pada Buku Siswa Bab 5 Perangkat Teknologi Informasi dan Komunikasi.

### 1. Perangkat Digital serta Kebutuhannya akan Data

#### a. Periode

- (1) Fase/Kelas : D/VII
- (2) Elemen : Literasi Digital
- (3) Dimensi : Bernalar Kritis
- (4) Alokasi Waktu: 4 JP

#### b. Tujuan Pembelajaran:

Tujuan pembelajaran kegiatan ini sebagai berikut.

- 1. Peserta didik mampu menggunakan perangkat teknologi informasi dan komunikasi.
- 2. Peserta didik mampu mengidentifikasi data, informasi dan konten yang diperlukan untuk dapat beroperasinya perangkat lunak

#### c. Aktivitas Pembelajaran

##### 1) Skenario Utama

Aktivitas pembelajaran ini ialah kegiatan praktik, peserta didik akan diarahkan membuat ruang *meeting*/pertemuan dengan menggunakan aplikasi *google meet*. Aktivitas ini dilakukan dengan tujuan agar peserta didik mampu membuat ruang *meeting*/pertemuan secara *online* dan menggunakannya. Selain itu peserta didik juga diajak untuk memahami kegunaan dari menu-menu yang pada *google meet* tersebut yang digunakan untuk kelancaran dalam ruang *meeting*/pertemuan tersebut. Aktivitas VII-LD-16-P memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk menerapkan pengetahuan dalam situasi praktis untuk berdiskusi menyelesaikan tugas-tugas mereka.

Aktivitas pembelajaran selanjutnya adalah peserta didik akan diarahkan membuka media sosial *Tik Tok* di perangkat komputer. Aktivitas ini dilakukan dengan tujuan peserta didik dapat memanfaatkan media sosial tersebut untuk mendapatkan informasi yang bermanfaat, menambah pengetahuan, hiburan dan pertemanan. Selain itu peserta didik juga diajak untuk memahami fitur yang pada *Tik Tok* dan pada



akhirnya mengidentifikasi data dan informasi apa yang diperlukan untuk dapat beroperasinya aplikasi *Tik Tok*.

## 2) Peran Guru

Guru mengawali pertemuan dengan mendiskusikan pertanyaan pemantik dan apersepsi yang terdapat di awal bab buku siswa. Pertanyaan pemantik diberikan kepada peserta didik untuk menarik perhatian dan rasa ingin tahunya. Pertanyaan apersepsi yang pertama dapat diberikan untuk mengetahui pemahaman awal peserta didik terkait dengan perkakas teknologi informasi dan komunikasi yang telah banyak digunakan di keseharian peserta didik.

Aktivitas VII-LD-16-P : Bermain dengan Perkakas digital adalah aktivitas bermain dengan bernalar kritis. Peserta didik diajak untuk menggunakan perangkat lunak tertentu dan mengeksplorasi fitur dan fungsi perangkat lunak tersebut. Untuk mempersiapkan aktivitas ini, guru mengajak peserta didik menggunakan perangkat komputer atau menuju laboratorium komputer agar dapat melakukan praktik. Jika tidak, guru dapat mempersilahkan peserta didik menggunakan *smartphone* masing-masing.

Aktivitas VII-LD-17-P : Bermain dengan perangkat lunak untuk mengidentifikasi data dan informasi yang dibutuhkan pada perangkat lunak dengan bernalar kritis. Untuk mempersiapkan aktivitas ini, guru mengajak peserta didik menggunakan perangkat komputer di laboratorium komputer atau menggunakan *smartphone* masing - masing. Peserta didik diajak untuk mengidentifikasi data dan informasi apa yang dibutuhkan untuk dapat bekerjanya suatu perangkat lunak. Contoh pada aktivitas adalah aplikasi Tiktok, aplikasi dapat diganti dengan aplikasi sejenis.

## 3) Keamanan, Kenyamanan dan Keselamatan

Untuk Aktivitas VII-LD-16-P, guru harus memantau proses peserta didik dalam menggunakan aplikasi *meeting*/pertemuan untuk berdiskusi tentang fitur dan fungsinya. Selain itu guru juga memberikan bimbingan yang diperlukan jika peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi. Materi dengan menggunakan internet sering dihadapkan dengan dilema pengaruh positif dan negatif penggunaan teknologi ini. Guru perlu memperhatikan beberapa hal dalam menjaga keamanan, kenyamanan,

dan keselamatan peserta didik seperti pengawasan dan bimbingan yang ketat dari guru atau petugas dalam konteks penggunaan internet.

#### 4) Kemungkinan Respon Peserta Didik

Peserta didik mungkin belum pernah menggunakan aplikasi yang dipelajari pada aktivitas ini atau bahkan peserta didik baru pertama kali menggunakan komputer atau *smartphone* dengan aplikasinya. Guru dapat memulainya dengan menjelaskan bagaimana menggunakan komputer atau *smartphone*.

Peserta didik diharapkan akan menyadari kegunaan aplikasi konferensi jarak jauh seperti ruang *meeting*/pertemuan secara *online*, dan aplikasi *TikTok* ini. Peserta didik diharapkan akan merasakan efektivitas diskusi dengan menghemat jarak dan waktu dan dapat mendapatkan informasi yang berguna dengan memanfaatkan aplikasi. Peserta didik akan mulai memahami bahwa aplikasi *google meet* merupakan perkakas yang sangat bermanfaat dalam keseharian di era digital ini.

#### 5) Strategi alternatif

Pada kegiatan ini guru menggunakan moda pembelajaran yang bersifat *plugged*. Kegiatan dapat dilakukan dengan menggunakan komputer di laboratorium. Namun jika ada keterbatasan perangkat komputer, kegiatan dapat dilaksanakan dengan menggunakan ponsel pintar yang dimiliki peserta didik. Aplikasi yang digunakan pada aktivitas ialah *Google Meet* dan *TikTok*, jika satuan pembelajaran telah memiliki/melanggan jenis aplikasi lain seperti *Zoom*, *Teams*, dll maka *Google Meet* dapat diganti dengan aplikasi tersebut. Penggunaan berbagai jenis aplikasi juga disarankan agar peserta didik memiliki pengetahuan yang beragam. Apabila satuan pembelajaran tidak memiliki perangkat komputer, maka kegiatan dapat diganti dengan kegiatan *unplugged* yang mengedepankan eksplorasi berpikir komputasional.

#### 6) Miskonsepsi

Ada beberapa miskonsepsi yang mungkin muncul dari materi ini, seperti:

- (a) Bahwa semua aplikasi perangkat lunak, terutama yang diunduh dari internet, aman dan terpercaya. Sebenarnya, beberapa aplikasi dapat mengandung *malware* atau memiliki celah keamanan yang dapat dieksploitasi. Pengguna sebaiknya mengunduh dan menginstal aplikasi hanya dari sumber terpercaya.

(b) Data dan informasi sebagai kata yang memiliki arti sama dan dapat dipertukarkan. Data adalah fakta atau potongan informasi mentah, sementara informasi adalah data yang diolah atau diinterpretasi sehingga memiliki makna.

## 2. Cara Kerja Mesin Pencari

### a. Periode

- (1) Fase/Kelas : D/VII
- (2) Elemen : Literasi Digital
- (3) Dimensi : Bernalar Kritis
- (4) Alokasi Waktu: 10 JP

### b. Tujuan Pembelajaran

Pada aktivitas ini peserta didik diharapkan mampu:

1. Mengidentifikasi dan menggunakan fungsi dan fitur dari perangkat keras dan perangkat lunak.
2. Menentukan kategori komponen sistem komputer
3. Melakukan *troubleshoot* pada perangkat
4. Menentukan spesifikasi perangkat yang dibutuhkan

### c. Aktivitas Pembelajaran

#### 1) Skenario Utama

Metode dan aktivitas pembelajaran yang disarankan pada kegiatan ini adalah kegiatan praktikum untuk mengidentifikasi fitur dan fungsi dari perkakas, baik perangkat lunak maupun perangkat keras. Guru diharapkan menjelaskan materi tentang fitur dari perkakas baik perangkat lunak maupun perangkat keras yang ada dan banyak digunakan. Perkakas tersebut dapat membantu kehidupan manusia di berbagai hal. Fitur dari perkakas sangat beragam, kita sebagai pengguna diharapkan dapat memahami fitur dan menggunakannya sesuai dengan kebutuhan. Aktivitas tersebut dilaksanakan pada Aktivitas VII-LD-18-P, VII-LD-19-U, dan VII-LD-20-U. Selain itu diperlukan kegiatan diskusi, terkait *troubleshooting*/ masalah pada perangkat TIK yang tertuang dalam Aktivitas VII-LD-21-U dan terkait menentukan spesifikasi dari perangkat TIK yang dibutuhkan yang digunakan untuk menunjang aktivitas sehari-hari yang tertuang dalam Aktivitas VII-LD-22-U.



## 2) Peran Guru

Guru mengawali pertemuan dengan mendiskusikan pertanyaan pemantik dan apersepsi yang terdapat di awal bab buku siswa. Pertanyaan pemantik diberikan kepada peserta didik untuk menarik perhatian dan rasa ingin tahu peserta didik.

a) Aktivitas VII-LD-18-P : Fitur Peranti.

Pada aktivitas ini, guru mengajak peserta didik menggunakan perangkat digital yang ada di laboratorium komputer agar dapat melakukan praktik mengidentifikasi fitur piranti (aktivitas *plugged*). Guru mengajak peserta didik berpikir kritis untuk menentukan fitur dari perangkat.

b) Aktivitas VII-LD-19-U : Komponen apa ini?

Pada aktivitas VII-LD-19-U ini, guru mengajak peserta didik untuk berpikir kritis dengan mengajak peserta didik belajar mengenali perangkat keras dan deskripsinya melalui pencocokan gambar dan teks komponen sistem komputer dalam bentuk kartu yang dilubangi (aktivitas *unplugged*). Aktivitas dilakukan secara berkelompok, dengan membuka kesempatan diskusi, baik dalam memahami materi, eksplorasi dan eksperimen mandiri dan bernalar kritis dalam mengerjakan aktivitas tersebut.

c) Aktivitas VII-LD-20-U : Tebak Kategori Perangkat.

Pada aktivitas ini VII-LD-20-U, guru mengajak peserta didik untuk berpikir kritis mengidentifikasi perangkat lunak apa saja yang terpasang di komputer yang sedang digunakan, dan mengelompokkan perangkat lunak tersebut ke dalam jenis-jenis yang sesuai, dan isilah tabel berikut (aktivitas *unplugged*). Aktivitas dilakukan secara individu, dengan membuka kesempatan diskusi, baik dalam memahami materi, eksplorasi dan eksperimen mandiri dan bernalar kritis dalam mengerjakan aktivitas tersebut.

d) Aktivitas VII-LD-21-U : *Troubleshoot* perangkat sederhana

Guru memfasilitasi aktivitas dengan mempersiapkan beberapa perangkat TIK yang tidak dapat berfungsi dengan baik. Guru dapat memberikan video atau cetakan beberapa masalah pada perangkat TIK dan juga cara mengatasinya. Cetakan tersebut dalam kertas sesuai dengan jumlah kelompok pada kelas yang diajar atau cukup menampilkan artikel tersebut menggunakan monitor atau proyektor di depan kelas.



e) Aktivitas VII-LD-22-U: Spesifikasi mana yang sesuai kebutuhan?

Guru dapat mengajak peserta didik untuk menyimak narasi dimana seorang mau membeli komputer yang digunakan untuk menunjang aktivitas sehari-hari dengan keterbatasan uang yang ada. Peserta didik diminta untuk bisa menentukan spesifikasi mana yang paling tepat untuk dibeli.

### **3) Keamanan, Kenyamanan dan Keselamatan**

Hal yang perlu diperhatikan untuk menjaga keamanan, kenyamanan dan keselamatan peserta didik seperti pengawasan dan bimbingan selama kegiatan. Penggunaan perangkat dengan tenaga listrik memerlukan pengawasan ketat. Keamanan instalasi listrik diharapkan dikedepankan. Informasi tentang keamanan menggunakan internet dan penggunaan perangkat TIK juga diperlukan untuk memastikan peserta didik nyaman, termasuk juga guru perlu mengingatkan peserta didik untuk istirahat sejenak menghindari kelelahan mata.

### **4) Kemungkinan Respon Peserta Didik**

Untuk aktivitas VII-LD-18-P kemungkinan jawaban peserta didik akan berbeda - beda, jika dari melihat fitur piranti pada perangkat TIK sesuai dengan yang diharapkan, maka hal tersebut sudah cukup mewakili kemampuan peserta didik dalam menguasai penggunaan mesin pencari untuk memperoleh informasi.

Aktivitas pada kegiatan ini bersifat terbuka, sehingga jawaban peserta didik dapat sangat beragam, terutama untuk aktivitas VII-LD-19-U dan VII-LD-20-U. Jawaban akan disesuaikan dengan komponen yang berhasil diidentifikasi dan kategori perangkat yang ditebak. Peserta didik diharapkan dapat menyebutkan komponen dalam TIK dan menebak kategori perangkatnya.

Karena aktivitas pada pertemuan ini bersifat terbuka, jawaban peserta didik dalam aktivitas VII-LD-21-U dan VII-LD-22-U dapat bervariasi, berupa pendapat dan analisis yang berbeda-beda. Hal utama yang terpenting ialah peserta didik perlu mengingat untuk saling menghargai pendapat teman-temannya dan menghubungkan jawaban dengan situasi nyata di lingkungan keseharian mereka.



Hal ini akan menunjukkan pemahaman peserta didik tentang pentingnya memverifikasi berbagai macam informasi yang ada di lingkungannya.

### 5) Strategi Alternatif

Dalam kegiatan ini telah disediakan alternatif pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan kondisi sekolah. Jika sekolah sudah memiliki sarana dan prasarana pendukung dapat memilih aktivitas *plugged*, aktivitas LD-VII-18-P aktivitas yang memerlukan komputer (TIK), kamera maupun jaringan internet. Tetapi apabila tidak memungkinkan, peserta didik dapat diajak untuk melakukan aktivitas *unplugged*, yaitu pada aktivitas VII-LD-19-U dan aktivitas VII-LD-20-U.

### 6) Miskonsepsi

Ada beberapa miskonsepsi yang mungkin muncul dari peserta didik akan menjadi bahan diskusi yang menarik, seperti:

(a) Peserta didik mungkin tidak memahami perbedaan mendasar antara perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Mereka dapat menganggapnya sebagai entitas yang sama.

(b) Kesalahan dapat terjadi dalam memahami fungsi masing-masing komponen perangkat keras, seperti CPU, RAM, dan penyimpanan. Peserta didik mungkin menganggap semua komponen memiliki fungsi yang serupa.

(c) Beberapa peserta didik mungkin salah memahami atau tidak dapat mengidentifikasi akar masalah dari kerusakan. Ini dapat mengakibatkan waktu yang dihabiskan untuk memperbaiki gejala bukan penyebab sebenarnya.

(d) Miskonsepsi dapat muncul jika peserta didik belum sepenuhnya memahami atau mengidentifikasi kebutuhan dengan benar. Ini dapat mengarah pada spesifikasi yang tidak sesuai dengan tujuan pengguna.

(e) Peserta didik mungkin fokus pada fitur-fitur tertentu tanpa memperhatikan kinerja keseluruhan perangkat. Ini dapat menyebabkan pemilihan perangkat yang tidak memenuhi kebutuhan utama.



### 3. Kode biner

#### a. Periode

- (1) Fase/Kelas : D/VII
- (2) Elemen : Literasi Digital
- (3) Dimensi : Bernalar Kritis
- (4) Alokasi Waktu: 4 JP

#### b. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik mampu mengkonversi data ke kode biner dan merepresentasikan data dalam kode biner.

##### 1) Skenario Utama

Metode dan aktivitas pembelajaran yang disarankan pada kegiatan ini sebagai berikut:

- a) Kegiatan diskusi, terkait Bermain dengan Bilangan Biner yang tertuang dalam Aktivitas VII-LD-23-U.
- b) Kegiatan diskusi, yang menunjang aktivitas sehari-hari tertuang dalam Aktivitas VII-LD-24-U. (Tolong Kami!)

Kedua kegiatan yang disarankan pada bab ini penting untuk memperkuat pemahaman dan keterampilan peserta didik dalam menemukan solusi atas masalah yang sederhana dengan representasi bilangan biner. Kegiatan ini juga memberikan umpan balik yang berharga bagi guru terkait efektivitas pengajaran dan pemahaman peserta didik.

##### 2) Peran Guru

- a) Aktivitas VII-LD-23-U

Guru dapat mempersiapkan beberapa contoh dalam penggunaan kode biner untuk representasi data. Konversi bilangan biner dapat digunakan dengan menggunakan operasi matematika, namun dalam konteks Informatika pada pembelajaran kode biner yang dipentingkan adalah bagaimana data atau informasi dapat direpresentasikan dalam bentuk kode biner. Kode biner sendiri pada rangkaian elektronis adalah *switch on/off* yang berwujud transistor.

## b) Aktivitas VII-LD-24-U

Guru dapat mengajak peserta didik untuk memecahkan suatu kasus yang berhubungan dengan representasi data dengan kode biner.

### 2) Keamanan, Kenyamanan dan Keselamatan

Untuk aktivitas *unplugged* guru harus memantau percakapan peserta didik untuk memastikan lingkungan yang mendukung dan menghargai pendapat peserta didik. Selain itu guru juga memberikan bimbingan yang diperlukan jika peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi.

### 3) Kemungkinan Respon Peserta Didik

Karena aktivitas pada pertemuan ini bersifat terbuka, jawaban peserta didik dalam aktivitas VII-LD-23-U dan VII-LD-24-U dapat berupa pendapat dan analisis yang berbeda-beda. Hal utama yang terpenting ialah peserta didik perlu mengingat untuk saling menghargai pendapat teman-temannya dan menghubungkan jawaban dengan situasi nyata di lingkungan keseharian mereka. Hal ini akan menunjukkan pemahaman peserta didik tentang pentingnya memverifikasi berbagai macam informasi yang ada di lingkungannya.

### 4) Strategi Alternatif

Pada bab ini guru memberikan pembelajaran mengenai konsep dan tidak diperlukan alat khusus. Jika sekolah memiliki fasilitas yang cukup baik, pembelajaran bilangan biner dapat dilakukan dengan menggunakan simulasi atau perkakas digital. Beberapa web site adalah <https://buku.kemdikbud.go.id/s/1lkkal>.

### 5) Miskonsepsi

Terdapat beberapa kemungkinan miskonsepsi dalam pembelajaran bilangan biner. Beberapa di antaranya melibatkan pemahaman konsep dasar, operasi matematika, dan hubungannya dengan sistem bilangan lainnya. Berikut adalah beberapa kemungkinan miskonsepsi yang umum:

#### (a) Tidak Memahami Konsep Dasar:

Miskonsepsi terjadi ketika peserta didik tidak memahami konsep dasar dari sistem bilangan biner. Mereka mungkin kesulitan memahami bahwa bilangan biner terdiri dari digit 0 dan 1 saja.



(b) Kesulitan dalam Konversi:

Kesalahan dapat terjadi saat peserta didik mencoba mengkonversi bilangan desimal ke biner atau sebaliknya. Misalnya, kesalahan dapat muncul dalam menentukan tempat nilai biner atau desimal yang sesuai.

(c) Ketidakjelasan dalam Operasi Matematika:

Beberapa peserta didik mungkin bingung dengan operasi matematika dalam sistem biner, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Mereka mungkin menganggap bahwa aturan operasi biner sama dengan aturan operasi desimal, yang sebenarnya berbeda.

(d) Miskonsepsi dapat muncul jika peserta didik tidak sepenuhnya memahami representasi bit dan bagaimana nilai biner diartikan dalam bentuk bit. Ini dapat mencakup kesalahan dalam membaca atau menuliskan bilangan biner.

Untuk mengatasi miskonsepsi ini, penting untuk memberikan penjelasan yang jelas, melibatkan peserta didik dalam aktivitas praktis, dan menyediakan latihan yang memungkinkan mereka mengaplikasikan konsep biner dalam konteks yang berbeda. Mendukung pemahaman konseptual dan praktis dapat membantu mengatasi kesulitan yang mungkin muncul selama pembelajaran bilangan biner.

#### 4. Interaksi dengan Perkakas

##### a. Periode

- (1) Fase/Kelas : D/VII
- (2) Elemen : Literasi Digital
- (3) Dimensi : Bernalar Kritis
- (4) Alokasi Waktu: 2 JP

##### b. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menjelaskan antarmuka pengguna berbasis grafis.
2. Peserta didik mampu menjelaskan komponen-komponen penyusun antarmuka berbasis grafis.
3. Peserta didik mampu menentukan komponen antarmuka grafis yang diperlukan.



## c. **Aktivitas Pembelajaran**

### 1) **Skenario Utama**

Metode dan aktivitas pembelajaran yang disarankan pada kegiatan ini sebagai berikut:

Kegiatan diskusi pada Aktivitas VII-LD-25-U membahas tentang Pengenalan Antarmuka Pengguna pada perangkat TIK. Dalam diskusi ini, peserta didik diharapkan dapat mengenali pola dari interaksi dengan perangkat, sehingga ketika menggunakan perangkat yang berbeda, mereka tidak mudah bingung dan dapat beradaptasi dengan cepat.

Kegiatan yang disarankan pada bab ini penting untuk memperkuat pemahaman dan keterampilan peserta didik dalam mengenali pola dari interaksi dengan perangkat. Diskusi ini memungkinkan peserta didik untuk mendalami dan menerapkan keterampilan berpikir kritis dalam mengevaluasi keakuratan dan keandalan, praktik serta diskusi terkait pencarian informasi. Selain itu, kegiatan ini juga memberikan umpan balik yang berharga bagi guru terkait efektivitas pengajaran dan pemahaman peserta didik.

### 2) **Peran Guru**

Aktivitas VII-LD-25-U

Guru dapat menyiapkan beberapa tampilan dari aplikasi yang selalu ada pada perangkat TIK. Setiap tampilan tersebut akan menampilkan pesan yang berbeda, tetapi memiliki arti yang sama. Peserta didik diberikan lembar kerja yang harus diisi setelah terlebih dahulu mendiskusikannya bersama teman-teman. Guru dapat memberikan cetakan beberapa tampilan yang berbeda tersebut.

### 3) **Keamanan, Kenyamanan dan Keselamatan**

Untuk aktivitas *Unplugged* guru harus memantau percakapan peserta didik untuk memastikan lingkungan yang mendukung dan menghargai pendapat peserta didik. Selain itu guru juga memberikan bimbingan yang diperlukan jika peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi.

### 4) **Kemungkinan Respon Peserta Didik**

Oleh karena aktivitas di pertemuan ini bersifat terbuka, variasi jawaban peserta didik pada aktivitas VII-LD-25-U dapat berupa berbagai pendapat



dan analisis. Hal utama yang terpenting ialah peserta didik perlu mengingat kembali untuk saling menghargai pendapat teman-temannya dan menghubungkan jawaban dengan situasi nyata di lingkungan keseharian mereka. Hal ini akan menunjukkan pemahaman peserta didik tentang pentingnya memverifikasi berbagai macam informasi yang ada di lingkungannya.

### **5) Strategi Alternatif**

Pada bab ini guru dapat meminta peserta didik untuk mencari sumber pembelajaran di perpustakaan atau di media lainnya.

### **6) Miskonsepsi**

Ada beberapa miskonsepsi yang mungkin muncul dari peserta didik akan menjadi bahan diskusi yang menarik, seperti:

- (a) Peserta didik yang belum familiar dengan pemrograman mungkin memiliki miskonsepsi bahwa interaksi dengan komputer melalui antarmuka, selalu melibatkan pengetahuan tentang bahasa pemrograman dan kode. Sebenarnya, ada banyak antarmuka pengguna yang ramah pengguna yang tidak memerlukan pengetahuan tentang pemrograman.
- (b) Penggunaan komputer sebenarnya adalah mudah. Meskipun sebagian peserta didik mungkin merasa canggung atau takut saat menggunakannya, pada dasarnya siapa pun—tanpa memandang latar belakang atau kemampuan—dapat dengan mudah mengoperasikan dan berinteraksi dengan komputer.



## 5. File dan Folder

### a. Periode

- (1) Fase/Kelas : D/VII
- (2) Elemen : Literasi Digital
- (3) Dimensi : Bernalar Kritis
- (4) Alokasi Waktu : 2 JP

### b. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu mengelola *folder* dengan terstruktur
2. Peserta didik mampu menyimpan *file* dalam *folder* dengan terstruktur sehingga memudahkan akses yang efisien

### c. Aktivitas Pembelajaran

#### 1) Skenario Utama

Metode dan aktivitas pembelajaran yang disarankan pada kegiatan ini sebagai berikut:

- a) Pada Aktivitas VII-LD-26-U, peserta didik akan melakukan diskusi mengenai penyimpanan berkas/file. Dalam kegiatan ini, mereka diminta untuk membatasi antara satu berkas dengan berkas lainnya.
- b) Pada Aktivitas VII-LD-27-P, peserta didik akan melakukan diskusi mengenai cara menentukan tempat penyimpanan yang tepat untuk berkas. Peserta didik juga diminta untuk mengelompokkan berkas/file tersebut.

Kedua kegiatan yang disarankan pada bab ini penting untuk memperkuat pemahaman dan keterampilan peserta didik dalam menemukan masalah tentang penyimpanan berkas dan pengelompokan berkas tersebut. Diskusi ini memungkinkan peserta didik untuk mendalami dan menerapkan keterampilan berpikir kritis dalam mengevaluasi keakuratan dan keandalan, praktik serta diskusi terkait pencarian informasi, praktik ini memungkinkan peserta didik mengembangkan kemampuan dalam menentukan masalah sederhana. Kegiatan ini juga memberikan umpan balik yang berharga bagi guru terkait efektivitas pengajaran dan pemahaman peserta didik.



## 2) Peran Guru

### a) Aktivitas VII-LD-26-U

Guru mengajak peserta didik untuk menyiapkan berkas/file yang berupa kertas yang memuat bermacam informasi, dan peserta didik diminta untuk menyatukan satu dengan yang lain dengan dibatasi pembatas.

### b) Aktivitas VII-LD-27-P

Guru dapat mengajak peserta didik memilah atau mengelompokkan berkas-berkas yang dimiliki peserta didik. Setelah itu peserta didik diminta untuk meletakkannya di folder yang sesuai yang sebelumnya telah dibuat.

## 3) Keamanan, Kenyamanan dan Keselamatan

Untuk aktivitas *Unplugged* guru harus memantau percakapan peserta didik untuk memastikan lingkungan yang mendukung dan menghargai pendapat peserta didik. Selain itu guru juga memberikan bimbingan yang diperlukan jika peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi.

## 4) Kemungkinan Respon Peserta Didik

Oleh karena aktivitas di pertemuan ini bersifat terbuka, variasi jawaban peserta didik pada aktivitas VII-LD-26-U dan aktivitas VII-LD-27-P dapat berupa berbagai pendapat dan analisis. Hal utama yang terpenting ialah peserta didik perlu mengingat kembali untuk saling menghargai pendapat teman-temannya dan menghubungkan jawaban dengan situasi nyata di lingkungan keseharian mereka. Hal ini akan menunjukkan pemahaman peserta didik tentang pentingnya memverifikasi berbagai macam informasi yang ada di lingkungannya.

## 5) Strategi Alternatif

Pada bab ini guru dapat meminta peserta didik untuk mencari sumber pembelajaran di perpustakaan atau di media lainnya.

## 6) Miskonsepsi

Ada beberapa miskonsepsi yang mungkin muncul dari peserta didik akan menjadi bahan diskusi yang menarik, seperti:

- (a) Semua sumber informasi dapat dipercaya: peserta didik mungkin beranggapan bahwa semua sumber informasi dapat dipercaya tanpa verifikasi lebih lanjut.

- (b) Mengabaikan pentingnya literasi informasi atau peserta didik mungkin tidak menyadari pentingnya literasi informasi dalam kehidupan sehari-hari dan menganggap keterampilan ini tidak terlalu penting.

## **6. Aplikasi Perkantoran – Pengolah Kata**

### **a. Periode**

- (1) Fase/Kelas : D/VII  
(2) Elemen : Literasi Digital  
(3) Dimensi : Bernalar Kritis  
(4) Alokasi Waktu : 2 JP

### **b. Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik mampu membuat brosur sederhana dengan aplikasi pengolah kata
2. Peserta didik mampu menyimpan dan membuka kembali file pengolah kata

### **c. Aktivitas Pembelajaran**

#### **1) Skenario Utama**

Metode dan aktivitas pembelajaran yang disarankan pada kegiatan ini sebagai berikut:

- a) Pada Aktivitas VII-LD-28-U, peserta didik akan berdiskusi dan membuat brosur untuk di mading sekolah menggunakan media kertas. Topik brosur dapat diambil dari berbagai jenis pemberitaan yang relevan.
- b) Pada Aktivitas VII-LD-29-P, peserta didik akan mempraktikkan pembuatan brosur menggunakan aplikasi pengolah kata.

Kedua kegiatan yang disarankan pada bab ini penting untuk memperkuat pemahaman dan keterampilan peserta didik dalam aspek literasi informasi. Diskusi tentang bahan yang akan disajikan, memungkinkan peserta didik untuk mendalami serta menerapkan keterampilan berpikir kritis dalam mengevaluasi keakuratan dan keandalan informasi, praktik serta diskusi terkait pencarian informasi,

memungkinkan peserta didik mengembangkan kemampuan kognitif dan keterampilan. Kegiatan ini juga memberikan umpan balik yang berharga bagi guru terkait efektivitas pengajaran dan pemahaman peserta didik.

## 2) Peran Guru

### a) Aktivitas LD-VII-28-U

Guru dapat mengajak peserta didik untuk mencari berita yang akan digunakan untuk mading sekolah. Berita dapat diambil dengan menggunakan bahan lain seperti koran, majalah atau dengan menulis dengan tangan sendiri.

### b) Aktivitas LD-VII-29-P

Guru dapat mengajak peserta didik menggunakan komputer yang ada di laboratorium komputer untuk membuat brosur dengan pengolahan kata.

## 3) Keamanan, Kenyamanan dan Keselamatan

Untuk aktivitas *plugged*, hal yang perlu diperhatikan untuk menjaga keamanan, kenyamanan dan keselamatan peserta didik seperti pengawasan dan bimbingan dari guru untuk memilih situs yang aman dan mengajarkan siswa tentang keamanan digital. Selain itu, guru juga perlu memberikan informasi tentang keamanan menggunakan internet termasuk mengingatkan peserta didik untuk istirahat sejenak menghindari kelelahan mata. Untuk aktivitas *unplugged* guru harus memantau percakapan peserta didik untuk memastikan lingkungan yang mendukung dan menghargai pendapat peserta didik. Selain itu, guru juga memberikan bimbingan yang diperlukan jika peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi.

## 4) Kemungkinan Respon Peserta Didik

Oleh karena aktivitas di pertemuan ini bersifat terbuka, variasi jawaban peserta didik pada aktivitas VII-LD-29-P dapat berupa berbagai pendapat dan analisis. Hal utama yang paling penting ialah peserta didik harus diingatkan untuk membedakan mana artikel yang berisi fakta, opini, atau hoaks, serta menghubungkannya dengan situasi yang terjadi di kehidupan sehari-hari. Hal ini akan menunjukkan pemahaman peserta didik tentang pentingnya memverifikasi berbagai macam informasi yang ada di lingkungannya.



## 5) Strategi Alternatif

Pada bab ini guru dapat memilih menggunakan aktivitas *plugged* bila keadaan sekolah memungkinkan menggunakan komputer dan akses internet, namun guru dapat memilih aktivitas *unplugged* bila kondisi sekolah belum tersedia komputer dan akses internet.

## 6) Miskonsepsi

Ada beberapa miskonsepsi yang mungkin muncul dari peserta didik akan menjadi bahan diskusi yang menarik, seperti:

- (a) Semua sumber informasi dapat dipercaya: peserta didik mungkin beranggapan bahwa semua sumber informasi dapat dipercaya tanpa verifikasi lebih lanjut.
- (b) Mengabaikan pentingnya literasi informasi atau peserta didik mungkin tidak menyadari pentingnya literasi informasi dalam kehidupan sehari-hari dan menganggap keterampilan ini tidak terlalu penting.

## 7. Membuat Presentasi Sederhana

### a. Periode

- (1) Fase/Kelas : D/VII
- (2) Elemen : Literasi Digital
- (3) Dimensi : Bernalar Kritis
- (4) Alokasi Waktu : 2 JP

### b. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu membuat slide presentasi sederhana dengan aplikasi presentasi
2. Peserta didik mampu mempresentasikan slide presentasi tersebut
3. Peserta didik mampu menyimpan dan membuka kembali file presentasi

### c. Aktivitas Pembelajaran

#### 1) Skenario Utama

Metode dan aktivitas pembelajaran yang disarankan pada kegiatan ini sebagai berikut:



- a) Pada aktivitas VII-LD-32-U, peserta didik akan melakukan kegiatan individu dengan membuat presentasi sederhana dalam bentuk mading (majalah dinding) menggunakan kertas. Peserta didik dapat berdiskusi dengan topik yang dapat diambil dari berbagai jenis berita.
- b) Pada aktivitas VII-LD-33-P, peserta didik akan mempraktikkan pembuatan presentasi menggunakan aplikasi presentasi di komputer. Kedua kegiatan yang disarankan pada bab ini penting untuk memperkuat pemahaman dan keterampilan peserta didik dalam aspek literasi informasi. Diskusi tentang bahan yang akan disajikan, memungkinkan peserta didik untuk mendalami serta menerapkan keterampilan berpikir kritis dalam mengevaluasi keakuratan dan keandalan informasi, praktik serta diskusi terkait pencarian informasi, memungkinkan peserta didik mengembangkan kemampuan kognitif dan keterampilan. Kegiatan ini juga memberikan umpan balik yang berharga bagi guru terkait efektivitas pengajaran dan pemahaman peserta didik.

## 2) Peran Guru

- a) Aktivitas LD-VII-32-U

Guru mengajak peserta didik untuk membuat presentasi mading sederhana dengan menggunakan kertas. Adapun isinya tentang apa saja diserahkan kepada peserta didik.

- b) Aktivitas LD-VII-33-P

Guru mengajak peserta didik untuk presentasi sederhana dengan menggunakan aplikasi presentasi dengan menggunakan komputer.

## 3) Keamanan, Kenyamanan dan Keselamatan

Untuk aktivitas *plugged*, hal yang perlu diperhatikan untuk menjaga keamanan, kenyamanan dan keselamatan peserta didik seperti pengawasan dan bimbingan dari guru untuk memilih situs yang aman dan mengajarkan peserta didik tentang keamanan digital. Selain itu, guru juga perlu memberikan informasi tentang keamanan menggunakan internet termasuk mengingatkan peserta didik untuk istirahat sejenak menghindari kelelahan mata. Untuk aktivitas *unplugged* guru harus memantau percakapan peserta didik untuk memastikan lingkungan yang mendukung dan menghargai pendapat peserta didik. Selain itu guru juga memberikan bimbingan yang diperlukan jika peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi.



#### 4) Kemungkinan Respon Peserta Didik

Oleh karena aktivitas di pertemuan ini bersifat terbuka, variasi jawaban peserta didik pada aktivitas VII-LD-33-P dapat berupa berbagai pendapat dan analisis. Tetapi hal utama ialah peserta didik harus mengingat kembali untuk memeriksa mana artikel yang termasuk dalam fakta, opini dan hoaks serta menghubungkannya dengan situasi yang terjadi di lingkungan sehari-hari. Hal ini akan menunjukkan pemahaman peserta didik tentang pentingnya memverifikasi berbagai macam informasi yang ada di lingkungannya.

#### 5) Strategi Alternatif

Pada bab ini guru dapat memilih menggunakan aktivitas *plugged* bila keadaan sekolah memungkinkan menggunakan komputer dan akses internet, namun guru dapat memilih aktivitas *unplugged* bila kondisi sekolah belum tersedia komputer dan akses internet.

#### 6) Miskonsepsi

Ada beberapa miskonsepsi yang mungkin muncul dari peserta didik akan menjadi bahan diskusi yang menarik, seperti:

- (a) Semua sumber informasi dapat dipercaya: peserta didik mungkin beranggapan bahwa semua sumber informasi dapat dipercaya tanpa verifikasi lebih lanjut.
- (b) Mengabaikan pentingnya literasi informasi atau peserta didik mungkin tidak menyadari pentingnya literasi informasi dalam kehidupan sehari-hari dan menganggap keterampilan ini tidak terlalu penting.



## 8. Surel

### a. Periode

- (1) Fase/Kelas : D/VII
- (2) Elemen : Literasi Digital
- (3) Dimensi : Bernalar Kritis
- (4) Alokasi Waktu: 2 JP

### b. Tujuan Pembelajaran

- 1. Peserta didik mampu membuat akun surel
- 2. Peserta didik mampu membuat dan mengirimkan surel dengan bahasa yang sesuai
- 3. Peserta didik mampu membalas surel yang diterima dengan yang bahasa sesuai

### c. Aktivitas Pembelajaran

#### 1) Skenario Utama

Metode dan aktivitas pembelajaran yang disarankan pada kegiatan ini sebagai berikut:

- a) Pada Aktivitas VII-LD-30-U, peserta didik melakukan kegiatan secara individu, yaitu membuat surat yang ditujukan kepada wali kelasnya tentang ketidakhadirannya dalam mengikuti pembelajaran. Surat ditulis dengan tangan dan menggunakan kertas. Aktivitas ini juga dapat dilakukan dengan berdiskusi, isi surat dapat terinspirasi dari pemberitaan apa saja.
- b) Pada Aktivitas VII-LD-31-P, peserta didik akan mempraktikkan pembuatan surat izin menggunakan elektronik atau lebih dikenal dengan surel (surat elektronik).

Kedua kegiatan yang disarankan pada bab ini penting untuk memperkuat pemahaman dan keterampilan peserta didik dalam aspek literasi informasi. Diskusi tentang bahan yang akan disajikan, memungkinkan peserta didik untuk mendalami dan menerapkan keterampilan berpikir kritis dalam mengevaluasi keakuratan dan keandalan informasi, praktik serta diskusi terkait pencarian informasi, memungkinkan peserta didik mengembangkan kemampuan. Kegiatan ini juga memberikan umpan balik yang berharga bagi guru terkait efektivitas pengajaran dan pemahaman peserta didik.



## 2) Peran Guru

### a) Aktivitas LD-VII-30-U

Guru mengajak peserta didik untuk membuat surat dengan tulisan tangan. Adapun isinya tentang pemberitahuan terkait ketidakhadiran peserta didik dalam mengikuti pembelajaran mata pelajaran.

### b) Aktivitas LD-VII-31-P

Guru mengajak peserta didik untuk membuat surat elektronik (surel) dengan menggunakan komputer yang ada di laboratorium komputer untuk membuat surat izin untuk tidak mengikuti pembelajaran mata pelajaran.

## 3) Keamanan, Kenyamanan dan Keselamatan

Untuk aktivitas *plugged*, hal yang perlu diperhatikan untuk menjaga keamanan, kenyamanan dan keselamatan peserta didik seperti pengawasan dan bimbingan dari guru untuk memilih situs yang aman dan mengajarkan peserta didik tentang keamanan digital. Selain itu, guru juga perlu memberikan Informasi tentang keamanan menggunakan internet termasuk mengingatkan peserta didik untuk istirahat sejenak menghindari kelelahan mata. Untuk aktivitas *unplugged* guru harus memantau percakapan peserta didik untuk memastikan lingkungan yang mendukung dan menghargai pendapat peserta didik. Selain itu, guru juga memberikan bimbingan yang diperlukan jika peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi.

## 4) Kemungkinan Respon Peserta Didik

Oleh karena aktivitas di pertemuan ini bersifat terbuka, variasi jawaban peserta didik pada aktivitas VII-LD-31-P dapat berupa berbagai pendapat dan analisis. Hal utama yang paling penting ialah peserta didik harus diingatkan untuk membedakan mana artikel yang berisi fakta, opini, atau hoaks, serta menghubungkannya dengan situasi yang terjadi di kehidupan sehari-hari. Hal ini akan menunjukkan pemahaman peserta didik tentang pentingnya memverifikasi berbagai macam informasi yang ada di lingkungannya.



## 5) Strategi Alternatif

Pada bab ini guru dapat memilih menggunakan aktivitas *plugged* bila keadaan sekolah memungkinkan menggunakan komputer dan akses internet, namun guru dapat memilih aktivitas *unplugged* bila kondisi sekolah belum tersedia komputer dan akses internet.

## 6) Miskonsepsi

Ada beberapa miskonsepsi yang mungkin muncul dari peserta didik akan menjadi bahan diskusi yang menarik, seperti:

- (a) Semua sumber informasi dapat dipercaya: peserta didik mungkin beranggapan bahwa semua sumber informasi dapat dipercaya tanpa verifikasi lebih lanjut.
- (b) Mengabaikan pentingnya literasi informasi atau peserta didik mungkin tidak menyadari pentingnya literasi informasi dalam kehidupan sehari-hari dan menganggap keterampilan ini tidak terlalu penting.

## 9. Interaksi Antarperangkat

### a. Periode

- (1) Fase/Kelas : D/VII
- (2) Elemen : Literasi Digital
- (3) Dimensi : Bernalar Kritis, kreatif
- (4) Alokasi Waktu: 2 JP

### b. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik memahami interaksi antarperangkat yang berbeda

### c. Aktivitas Pembelajaran

#### 1) Skenario Utama

Metode dan aktivitas pembelajaran yang disarankan pada kegiatan ini sebagai berikut:

- a) Aktivitas VII-LD-34-U dilakukan secara berkelompok melalui diskusi. Peserta didik diajak membahas topik seputar pemasangan CCTV, seperti kemungkinan menggantinya dengan pengawasan manual oleh individu, serta keuntungan dari pemasangan CCTV di kota mereka. Diskusi dapat didukung dengan berbagai informasi dari sumber mana pun.



b) Pada bab ini, penting untuk memperkuat pemahaman dan keterampilan peserta didik dalam literasi informasi. Diskusi tentang CCTV memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengasah kemampuan berpikir kritis dalam mengevaluasi keakuratan dan keandalan informasi. Melalui praktik dan diskusi tentang pencarian informasi terkait CCTV, peserta didik juga dilatih untuk mengenali dan menilai informasi yang bersifat faktual. Kegiatan ini juga dapat memberikan umpan balik yang berharga bagi guru mengenai efektivitas pengajaran dan tingkat pemahaman peserta didik.

## 2) Peran Guru

Pada Aktivitas LD-VII-34-U Guru membimbing peserta didik dalam berdiskusi tentang kegunaan dari CCTV dan manfaatnya serta bagaimana kalau CCTV digantikan dengan kerja dari perorangan.

## 3) Keamanan, Kenyamanan dan Keselamatan

Untuk aktivitas *unplugged* guru harus memantau percakapan peserta didik untuk memastikan lingkungan yang mendukung dan menghargai pendapat peserta didik. Selain itu guru juga memberikan bimbingan yang diperlukan jika peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi.

## 4) Kemungkinan Respon Peserta Didik

Oleh karena aktivitas di pertemuan ini bersifat terbuka, variasi jawaban peserta didik pada aktivitas VII-LD-34-U dapat berupa berbagai pendapat dan analisis. Hal utama yang terpenting ialah peserta didik perlu mengingat kembali untuk saling menghargai pendapat teman-temannya dan menghubungkan jawaban dengan situasi nyata di lingkungan keseharian mereka. Hal ini akan menunjukkan pemahaman peserta didik tentang pentingnya memverifikasi berbagai macam informasi yang ada di lingkungannya.



## 5) Strategi Alternatif

Pada bab ini guru dapat meminta peserta didik untuk mencari sumber pembelajaran di perpustakaan atau di media lainnya.

## 6) Miskonsepsi

Ada beberapa miskonsepsi yang mungkin muncul dari peserta didik akan menjadi bahan diskusi yang menarik, seperti:

- (a) Semua sumber informasi dapat dipercaya: peserta didik mungkin beranggapan bahwa semua sumber informasi yang berasal dari internet atau medial sosial dapat dipercaya tanpa verifikasi lebih lanjut.
- (b) Mengabaikan pentingnya literasi informasi atau peserta didik mungkin tidak menyadari pentingnya literasi informasi dalam kehidupan sehari-hari dan menganggap keterampilan ini tidak terlalu penting.

## 10. Jaringan Lokal dan Internet

### a. Periode

- (1) Fase/Kelas : D/VII
- (2) Elemen : Literasi Digital
- (3) Dimensi : Bernalar Kritis
- (4) Alokasi Waktu: 4 JP

### b. Tujuan Pembelajaran pada aktivitas ini ialah:

1. Peserta didik memahami jaringan komputer sebagai teknologi yang dapat menghubungkan dua atau lebih komputer.
2. Peserta didik dapat menghubungkan perangkat menggunakan access point nirkabel.
3. Peserta didik dapat menghubungkan perangkat menggunakan tethering.

### c. Aktivitas Pembelajaran

#### 1) Skenario Utama

Metode dan aktivitas pembelajaran yang disarankan pada kegiatan ini sebagai berikut:



Kegiatan individu dilakukan melalui praktik dan diskusi, peserta didik dapat melakukan praktik secara langsung dengan membuat koneksi ke internet melalui access point nirkabel (aktivitas VII-LD-35-P), dan tethering (aktivitas VII-LD-36-P). Aktivitas ini diharapkan membawa peserta didik untuk memahami jaringan komputer dan internet yang dapat menghubungkan satu komputer dengan komputer lain untuk berbagi sumber daya, dll.

## 2) Peran Guru

Pada Aktivitas LD-VII-35-P, guru dapat mengajak peserta didik menghubungkan komputer ke internet melalui access point nirkabel dan tethering. Kegiatan ini dilakukan dengan menggunakan komputer yang ada di laboratorium komputer dan jaringan wifi yang ada.

## 3) Keamanan, Kenyamanan dan Keselamatan

Untuk aktivitas *plugged*, hal yang perlu diperhatikan untuk menjaga keamanan, kenyamanan dan keselamatan peserta didik seperti pengawasan dan bimbingan dari guru untuk memilih situs yang aman dan mengajarkan peserta didik tentang keamanan digital. Selain itu, guru juga perlu memberikan informasi tentang keamanan menggunakan internet termasuk mengingatkan peserta didik untuk istirahat sejenak menghindari kelelahan mata.

## 4) Kemungkinan Respon Peserta Didik

Peserta didik diharapkan memahami dengan baik jaringan komputer dan internet ini dengan melakukan aktivitas yang menghubungkan perangkat satu dengan perangkat lainnya.

## 5) Strategi Alternatif

Aktivitas pembelajaran pada bab ini mengedepankan aktivitas *plugged* untuk belajar jaringan komputer dan internet. Jika sekolah terkendala dengan tidak adanya fasilitas maka pembelajaran dapat diarahkan menuju kegiatan *unplugged*. Kegiatan *unplugged* diharapkan melatih pola pikir peserta didik untuk memecahkan masalah terkait jaringan komputer. Pada subbab ini, representasi graf dapat dieksplorasi karena jaringan komputer dan internet merupakan penerapan dari konsep graf.



## 6) Miskonsepsi

Salah satu miskonsepsi umum adalah menyamakan internet dan World Wide Web. Padahal, internet merupakan infrastruktur yang menghubungkan jaringan komputer di seluruh dunia, sedangkan World Wide Web merupakan salah satu layanan di atas internet, yang memungkinkan akses ke berbagai dokumen dan sumber daya melalui hyperlink.

Miskonsepsi lain adalah menganggap kecepatan unduh (*download*) atau unggah (*upload*) yang rendah disebabkan oleh koneksi internet, padahal dapat dipengaruhi faktor lain seperti jaringan lokal yang sibuk, perangkat keras yang ketinggalan zaman, atau batasan dari penyedia layanan internet (ISP).



## G. Pengayaan dan Remedial

### 1. Pengayaan

Aktivitas pembelajaran dapat dikembangkan dengan mempelajari materi dari situs-situs yang memiliki reputasi bagus, seperti:

Digital literasi: <https://buku.kemdikbud.go.id/s/ux2ziw>

### 2. Remedial

Aktivitas pembelajaran pada kelompok rendah (remedial) dapat dikembangkan dengan melakukan pendampingan kepada peserta didik untuk topik ini. Guru dapat juga memberikan trik-trik khusus untuk memudahkan pemahaman materi.

## H. Interaksi dengan Orang Tua/Wali dan Masyarakat

Materi Perkakas Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam bab ini relevan dengan kehidupan sehari-hari beberapa orang tua di era digital. Jika orang tua terbiasa menggunakan perkakas yang dibahas dalam materi ini, diharapkan mereka dapat membantu peserta didik saat menghadapi kesulitan belajar. Orang tua juga diharapkan dapat berdiskusi bersama peserta didik di rumah ketika ada tugas mandiri, serta memberikan panduan yang efektif untuk menyelesaikan tugas tersebut.



## I. Asesmen

Pada bab ini asesmen dilakukan secara formatif dan sumatif. Penilaian formatif dilakukan dengan menilai aktivitas peserta didik baik individu maupun kelompok.

**Tabel 5.1** Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-16-P

Komponen Penilaian	A=Baik Sekali	B=Baik	C=Cukup	D=kurang
Membuat ruang <i>meeting/</i> pertemuan <i>online</i>	Membuat ruang <i>meeting</i> sesuai dengan kebutuhan dan efektif	Membuat ruang <i>meeting</i> sesuai dengan kebutuhan tapi cukup efektif	Membuat ruang <i>meeting</i> sesuai dengan kebutuhan tapi belum efektif	Membuat ruang <i>meeting</i> tidak sesuai dengan kebutuhan tapi belum efektif
Penjelasan komponen ruang <i>meeting/</i> pertemuan <i>online</i>	Penjelasan tepat dan lengkap	Penjelasan tepat namun kurang lengkap	Penjelasan cukup tepat namun kurang lengkap	Penjelasan kurang tepat dan lengkap

**Tabel 5.2** Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-17-P

Komponen Penilaian	A=Baik Sekali	B=Baik	C=Cukup	D=kurang
Penjelasan komponen media sosial yang ditemukannya	Penjelasan tepat dan lengkap	Penjelasan tepat namun kurang lengkap	Penjelasan cukup tepat namun kurang lengkap	Penjelasan kurang tepat dan lengkap
Menentukan data yang diperlukan untuk berfungsinya aplikasi	Menentukan data yang diperlukan tepat sebanyak >80%	Menentukan data yang diperlukan tepat sebanyak 60% - 80%	Menentukan data yang diperlukan tepat sebanyak 40% - 59%	Menentukan data yang diperlukan tepat < 40%

**Tabel 5.3** Rubrik Penilaian Aktivitas Kelompok VII-LD-18-P

Komponen Penilaian	A=Baik Sekali	B=Baik	C=Cukup	D=kurang
Memahami fitur dan fungsi piranti	Identifikasi Fitur dilakukan benar >80%	Identifikasi Fitur dilakukan benar 60% - 80%	Identifikasi Fitur dilakukan benar 40% - 59%	Identifikasi Fitur dilakukan benar < 40%
Penjelasan fitur dan fungsi piranti yang ditemukannya	Penjelasan tepat dan lengkap	Penjelasan tepat namun kurang lengkap	Penjelasan cukup tepat namun kurang lengkap	Penjelasan kurang tepat dan lengkap

**Tabel 5.4** Rubrik Penilaian Individu pada Aktivitas VII-LD-18-P

Komponen Penilaian	A=Baik Sekali	B=Baik	C=Cukup	D=Kurang
Keaktifan sebagai partisipan	Peserta didik sangat aktif ketika bekerja dalam tim sesuai dengan pembagian tugasnya	Peserta didik aktif ketika bekerja dalam tim sesuai dengan pembagian tugasnya	Peserta didik cukup aktif ketika bekerja dalam tim sesuai dengan pembagian tugasnya	Peserta didik kurang aktif ketika bekerja dalam tim dan tidak sesuai dengan pembagian tugasnya

**Tabel 5.5** Rubrik Penilaian Aktivitas Kelompok VII-LD-19-U

Komponen Penilaian	A= Baik Sekali	B=Baik	C=Cukup	D=kurang
Memahami fungsi piranti	Menghubungkan perangkat dengan fungsinya dengan benar sebesar >80%	Menghubungkan perangkat dengan fungsinya dengan benar sebesar 60% - 80%	Menghubungkan perangkat dengan fungsinya dengan benar sebesar 40% - 59%	Menghubungkan perangkat dengan fungsinya dengan benar sebesar < 40%



Komponen Penilaian	A= Baik Sekali	B=Baik	C=Cukup	D=kurang
Penjelasan fitur dan fungsi piranti yang ditemukannya	Penjelasan tepat dan lengkap	Penjelasan tepat namun kurang lengkap	Penjelasan cukup tepat namun kurang lengkap	Penjelasan kurang tepat dan lengkap

**Tabel 5.6** Rubrik Penilaian Individu pada Aktivitas VII-LD-19-U

Komponen Penilaian	A=Baik Sekali	B=Baik	C=Cukup	D=Kurang
Keaktifan sebagai partisipan	Peserta didik sangat aktif ketika bekerja dalam tim sesuai dengan pembagian tugasnya	Peserta didik aktif ketika bekerja dalam tim sesuai dengan pembagian tugasnya	Peserta didik cukup aktif ketika bekerja dalam tim sesuai dengan pembagian tugasnya	Peserta didik kurang aktif ketika bekerja dalam tim dan tidak sesuai dengan pembagian tugasnya

**Tabel 5.7** Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-20-U

Komponen Penilaian	A=Baik Sekali	B=Baik	C=Cukup	D=kurang
Melakukan identifikasi masalah dan memperbaikinya	Melakukan identifikasi masalah dan memperbaikinya dengan benar >80%	Melakukan identifikasi masalah dan memperbaikinya dengan benar 60% - 80%	Melakukan identifikasi masalah dan memperbaikinya dengan benar 40% - 59%	Melakukan identifikasi masalah dan memperbaikinya dengan benar <40%
Penjelasan Troubleshoot	Penjelasan tepat dan lengkap	Penjelasan tepat namun kurang lengkap	Penjelasan cukup tepat namun kurang lengkap	Penjelasan kurang tepat dan lengkap



**Tabel 5.8** Rubrik Penilaian Aktivitas Berpasangan VII-LD-22-U

<b>Komponen Penilaian</b>	<b>A=Baik Sekali</b>	<b>B=Baik</b>	<b>C=Cukup</b>	<b>D=kurang</b>
Penentuan spesifikasi yang sesuai kebutuhan	Penentuan spesifikasi kebutuhan benar > 80%	Penentuan spesifikasi kebutuhan benar 60% - 80%	Penentuan spesifikasi kebutuhan benar 40% - 59%	Penentuan spesifikasi kebutuhan benar < 40%
Penjelasan dari keputusan tersebut	Penjelasan tepat dan lengkap	Penjelasan tepat namun kurang lengkap	Penjelasan cukup tepat namun kurang lengkap	Penjelasan kurang tepat dan lengkap

**Tabel 5.9** Rubrik Penilaian Individu pada Aktivitas VII-LD-22-U

<b>Komponen Penilaian</b>	<b>A=Baik Sekali</b>	<b>B=Baik</b>	<b>C=Cukup</b>	<b>D=Kurang</b>
Keaktifan sebagai partisipan	Peserta didik sangat aktif ketika bekerja dalam tim sesuai dengan pembagian tugasnya	Peserta didik aktif ketika bekerja dalam tim sesuai dengan pembagian tugasnya	Peserta didik cukup aktif ketika bekerja dalam tim sesuai dengan pembagian tugasnya	Peserta didik kurang aktif ketika bekerja dalam tim dan tidak sesuai dengan pembagian tugasnya



**Tabel 5.10** Rubrik Penilaian Aktivitas Kelompok VII-LD-23-U

<b>Komponen Penilaian</b>	<b>A=Baik Sekali</b>	<b>B=Baik</b>	<b>C=Cukup</b>	<b>D=kurang</b>
Penentuan representasi kode biner	Penentuan representasi kode biner benar > 80%	Penentuan representasi kode biner benar 60% - 80%	Penentuan representasi kode biner benar 40% - 59%	Penentuan representasi kode biner benar < 40%
Penjelasan dari bilangan biner	Penjelasan tepat dan lengkap	Penjelasan tepat namun kurang lengkap	Penjelasan cukup tepat namun kurang lengkap	Penjelasan kurang tepat dan lengkap

**Tabel 5.11** Rubrik Penilaian Individu pada Aktivitas VII-LD-23-U

<b>Komponen Penilaian</b>	<b>A=Baik Sekali</b>	<b>B=Baik</b>	<b>C=Cukup</b>	<b>D=Kurang</b>
Keaktifan sebagai partisipan	Peserta didik sangat aktif ketika bekerja dalam tim sesuai dengan pembagian tugasnya	Peserta didik aktif ketika bekerja dalam tim sesuai dengan pembagian tugasnya	Peserta didik cukup aktif ketika bekerja dalam tim sesuai dengan pembagian tugasnya	Peserta didik kurang aktif ketika bekerja dalam tim dan tidak sesuai dengan pembagian tugasnya

**Tabel 5.12** Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-24-U

Komponen Penilaian	A=Baik Sekali	B=Baik	C=Cukup	D=kurang
Penentuan representasi kode biner	Penentuan representasi kode biner benar > 80%	Penentuan representasi kode biner benar 60% - 80%	Penentuan representasi kode biner benar 40% - 59%	Penentuan representasi kode biner benar < 40%
Penjelasan dari bilangan biner	Penjelasan tepat dan lengkap	Penjelasan tepat namun kurang lengkap	Penjelasan cukup tepat namun kurang lengkap	Penjelasan kurang tepat dan lengkap

**Tabel 5.13** Rubrik Penilaian Aktivitas Kelompok VII-LD-25-U

Komponen Penilaian	A=Baik Sekali	B=Baik	C=Cukup	D=kurang
Dapat menggunakan operasi kalkulator	Melakukan penghitungan operasi kalkulator dengan benar > 80%	Melakukan penghitungan operasi kalkulator dengan benar 60% - 80%	Melakukan penghitungan operasi kalkulator dengan benar 40% - 59%	Melakukan penghitungan operasi kalkulator dengan benar < 40%
Penjelasan dari operasi kalkulator	Penjelasan tepat dan lengkap	Penjelasan tepat dan namun kurang lengkap	Penjelasan cukup tepat dan namun kurang lengkap	Penjelasan kurang tepat dan kurang lengkap

**Tabel 5.14** Rubrik Penilaian Individu pada Aktivitas VII-LD-25-U

<b>Komponen Penilaian</b>	<b>A=Baik Sekali</b>	<b>B=Baik</b>	<b>C=Cukup</b>	<b>D=Kurang</b>
Keaktifan sebagai partisipan	Peserta didik sangat aktif ketika bekerja dalam tim sesuai dengan pembagian tugasnya	Peserta didik aktif ketika bekerja dalam tim sesuai dengan pembagian tugasnya	Peserta didik cukup aktif ketika bekerja dalam tim sesuai dengan pembagian tugasnya	Peserta didik kurang aktif ketika bekerja dalam tim dan tidak sesuai dengan pembagian tugasnya

**Tabel 5.15** Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-26-U

<b>Komponen Penilaian</b>	<b>A=Baik Sekali</b>	<b>B=Baik</b>	<b>C=Cukup</b>	<b>D=kurang</b>
Ketepatan peserta didik meletakkan file dalam struktur folder dengan terstruktur (hirarki yang tepat)	Sebanyak > 80% file diletakkan dalam folder dengan terstruktur (hirarki yang tepat)	Sebanyak 60% - 80 % file diletakkan dalam folder dengan terstruktur (hirarki yang tepat)	Sebanyak 40% - 59% file diletakkan dalam folder dengan terstruktur (hirarki yang tepat)	File <40 % diletakkan dalam folder dengan terstruktur (hirarki yang tepat)



**Tabel 5.16** Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-27-P

<b>Komponen Penilaian</b>	<b>A=Baik Sekali</b>	<b>B=Baik</b>	<b>C=Cukup</b>	<b>D=kurang</b>
Ketepatan peserta didik meletakkan file dalam struktur folder dengan terstruktur (hirarki yang tepat)	Sebanyak > 80% file diletakkan dalam folder dengan terstruktur (hirarki yang tepat)	Sebanyak 60% - 80 % file diletakkan dalam folder dengan terstruktur (hirarki yang tepat)	Sebanyak 40% - 59% file diletakkan dalam folder dengan terstruktur (hirarki yang tepat)	File <40 % diletakkan dalam folder dengan terstruktur (hirarki yang tepat)

**Tabel 5.17** Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-28-U

<b>Komponen Penilaian</b>	<b>A=Baik Sekali</b>	<b>B=Baik</b>	<b>C=Cukup</b>	<b>D=kurang</b>
Ketepatan peserta didik membuat brosur pada mading sesuai dengan spesifikasi dan ketentuan	Mampu membuat brosur pada mading sesuai dengan spesifikasi dan ketentuan sebesar >80% dan kreatif	Mampu membuat brosur pada mading sesuai dengan spesifikasi dan ketentuan sebesar 60% - 80% dan kreatif	Mampu membuat brosur pada mading sesuai dengan spesifikasi dan ketentuan sebesar 40% - 59% dan cukup kreatif	Mampu membuat brosur pada mading sesuai dengan spesifikasi dan ketentuan sebesar <40% dan tidak kreatif



**Tabel 5.18** Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-29-P

<b>Komponen Penilaian</b>	<b>A=Baik Sekali</b>	<b>B=Baik</b>	<b>C=Cukup</b>	<b>D=kurang</b>
Peserta didik membuat brosur dengan pengolah kata	Mampu membuat brosur dengan pengolah kata sesuai dengan spesifikasi dan ketentuan sebesar >80% dan kreatif	Mampu membuat brosur dengan pengolah kata sesuai dengan spesifikasi dan ketentuan sebesar 60% - 80% dan kreatif	Mampu membuat brosur dengan pengolah kata sesuai dengan spesifikasi dan ketentuan sebesar 40% - 59% dan cukup kreatif	Mampu membuat brosur dengan pengolah kata sesuai dengan spesifikasi dan ketentuan sebesar < 40% dan tidak kreatif

**Tabel 5.19** Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-30-U

<b>Komponen Penilaian</b>	<b>A=Baik Sekali</b>	<b>B=Baik</b>	<b>C=Cukup</b>	<b>D=kurang</b>
Pembuatan surel dengan menuliskan pada kertas	Mampu menulis surel dengan baik sesuai dengan jenis surat dan norma kesopanan	Mampu menulis surel dengan cukup baik sesuai dengan jenis surat dan norma kesopanan	Mampu menulis surel dengan baik sesuai dengan jenis surat namun masih kurang dalam norma kesopanan	Mampu menulis surel dengan baik namun tidak sesuai dengan jenis surat dan kurang dalam norma kesopanan





**Tabel 5.20** Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-31-P

<b>Komponen Penilaian</b>	<b>A=Baik Sekali</b>	<b>B=Baik</b>	<b>C=Cukup</b>	<b>D=kurang</b>
Pembuatan surel dengan menggunakan layanan surel	Mampu menulis surel dengan baik sesuai dengan jenis surat dan norma kesopanan	Mampu menulis surel dengan cukup baik sesuai dengan jenis surat dan norma kesopanan	Mampu menulis surel dengan baik sesuai dengan jenis surat namun masih kurang dalam norma kesopanan	Mampu menulis surel dengan baik namun tidak sesuai dengan jenis surat dan kurang dalam norma kesopanan

**Tabel 5.21** Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-32-U

<b>Komponen Penilaian</b>	<b>A=Baik Sekali</b>	<b>B=Baik</b>	<b>C=Cukup</b>	<b>D=kurang</b>
Pembuatan presentasi sederhana pada mading	Mampu membuat presentasi di mading sesuai dengan spesifikasi dan ketentuan sebesar >80% dan kreatif	Mampu membuat presentasi di mading sesuai dengan spesifikasi dan ketentuan sebesar 60% - 80% dan kreatif	Mampu membuat presentasi di mading sesuai dengan spesifikasi dan ketentuan sebesar 40% - 59% dan cukup kreatif	Mampu presentasi di mading sesuai dengan spesifikasi dan ketentuan sebesar < 40% dan tidak kreatif



**Tabel 5.22** Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-33-P

<b>Komponen Penilaian</b>	<b>A=Baik Sekali</b>	<b>B=Baik</b>	<b>C=Cukup</b>	<b>D=kurang</b>
Pembuatan presentasi sederhana dengan aplikasi pengolah presentasi	Mampu membuat presentasi dengan pengolah presentasi mading sesuai dengan spesifikasi dan ketentuan sebesar >80% dan kreatif	Mampu membuat presentasi dengan pengolah presentasi sesuai dengan spesifikasi dan ketentuan sebesar 60% - 80% dan kreatif	Mampu membuat presentasi dengan pengolah presentasi sesuai dengan spesifikasi dan ketentuan sebesar 40% - 59% dan cukup kreatif	Mampu presentasi dengan pengolah presentasi sesuai dengan spesifikasi dan ketentuan sebesar < 40% dan tidak kreatif

**Tabel 5.23** Rubrik Penilaian Aktivitas Kelompok VII-LD-34-U

<b>Komponen Penilaian</b>	<b>A=Baik Sekali</b>	<b>B=Baik</b>	<b>C=Cukup</b>	<b>D=kurang</b>
Kemampuan analisis kegunaan CCTV dan perannya dalam keamanan dan ketertiban kota	Analisis kegunaan CCTV dan perannya dalam keamanan dan ketertiban kota benar >80%	Analisis kegunaan CCTV dan perannya dalam keamanan dan ketertiban kota benar 60% - 80%	Analisis kegunaan CCTV dan perannya dalam keamanan dan ketertiban kota benar 40% - 59%	Analisis kegunaan CCTV dan perannya dalam keamanan dan ketertiban kota benar < 40%

**Tabel 5.24** Rubrik Penilaian Individu pada Aktivitas VII-LD-34-U

<b>Komponen Penilaian</b>	<b>A=Baik Sekali</b>	<b>B=Baik</b>	<b>C=Cukup</b>	<b>D=Kurang</b>
Keaktifan sebagai partisipan	Peserta didik sangat aktif ketika bekerja dalam tim sesuai dengan pembagian tugasnya	Peserta didik aktif ketika bekerja dalam tim sesuai dengan pembagian tugasnya	Peserta didik cukup aktif ketika bekerja dalam tim sesuai dengan pembagian tugasnya	Peserta didik kurang aktif ketika bekerja dalam tim dan tidak sesuai dengan pembagian tugasnya

**Tabel 5.25** Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-35-P

<b>Komponen Penilaian</b>	<b>A=Baik Sekali</b>	<b>B=Baik</b>	<b>C=Cukup</b>	<b>D=kurang</b>
Kemampuan membuat koneksi internet dengan efektif dan efisien	Mampu membuat koneksi dengan efektif dan efisien	Mampu membuat koneksi dengan cukup efektif dan cukup efisien	Mampu membuat koneksi dengan cukup efektif namun belum efisien	Mampu membuat koneksi dengan belum cukup efektif dan belum efisien

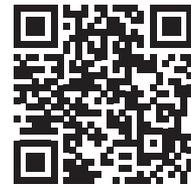
**Tabel 5.26** Rubrik Penilaian Aktivitas VII-LD-36-P

<b>Komponen Penilaian</b>	<b>A=Baik Sekali</b>	<b>B=Baik</b>	<b>C=Cukup</b>	<b>D=kurang</b>
Kemampuan membuat koneksi internet dengan efektif dan efisien	Mampu membuat koneksi dengan efektif dan efisien	Mampu membuat koneksi dengan cukup efektif dan cukup efisien	Mampu membuat koneksi dengan cukup efektif namun belum efisien	Mampu membuat koneksi dengan belum cukup efektif dan efisien

## J. Kunci Jawaban

Kunci Jawaban dapat diakses pada tautan (QR Code) berikut.

<https://buku.kemdikbud.go.id/s/7duurx>



## K. Refleksi

Setelah menyampaikan materi pada bab ini, yang umumnya pembelajaran berbasis Perangkat Teknologi Informasi dan Komunikasi atau menggunakan moda *plugged*, guru diharapkan melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Refleksi tersebut dapat dilakukan dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut.

1. Kendala apa yang dihadapi saat proses pembelajaran bab perangkat teknologi informasi dan komunikasi ini?
2. Ide kreatif apa yang dapat dilakukan untuk mengatasi kendala tersebut?
3. Apakah peserta didik dapat memahami materi yang bapak/ibu sampaikan dengan baik?
4. Hal menarik apa yang muncul pada pembelajaran bab ini?
5. Apakah sebagai guru, Anda puas dengan proses pembelajaran saat ini? jika belum, apa yang membuat anda ingin memperbaikinya?



## L. Sumber Belajar Utama

1. Riley, David D., and Kenny A. Hunt. Computational Thinking for the Modern Problem Solver. Boca Raton, FL: CRC Press, Taylor and Francis Group, 2014.
2. Smith, Grant. Everything You Need to Ace Computer Science and Coding in One Big Fat Notebook. New York: Workman Publishing, 2020.
3. "How Computers Work: CPU, Memory, Input & Output." YouTube video. Accessed July 3, 2025. <https://buku.kemdikbud.go.id/s/hlssn5>
4. "Binary Numbers." CS Unplugged. Accessed July 3, 2025. <https://buku.kemdikbud.go.id/s/97myvt>.
5. "Digital Literacy." CWS. Accessed July 3, 2025. <https://buku.kemdikbud.go.id/s/ux2ziw>.



## Glosarium

<b>abstraksi</b>	proses memahami persoalan dengan berfokus pada ide utama/terpenting. Mengesampingkan hal rinci yang tidak relevan dan mengumpulkan hal yang relevan dalam suatu kesatuan.
<b>algoritma</b>	langkah-langkah dari proses untuk mencapai tujuan tertentu
<b>artefak komputasional</b>	objek apa pun yang dikembangkan oleh manusia dengan menggunakan proses berpikir komputasional dan peralatan komputer.
<b>analisis data</b>	proses inspeksi, pembersihan, transformasi, dan pemodelan data dengan tujuan untuk menemukan informasi yang berguna, kesimpulan yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan. Termasuk di dalamnya identifikasi tren, memprediksi, atau inferensi.
<b>aplikasi</b>	jenis aplikasi perangkat lunak yang dirancang untuk dapat dijalankan pada <i>mobile device</i> , seperti <i>smartphone</i> atau tablet.
<b>berpikir komputasional</b>	kemampuan manusia untuk memformulasikan masalah sehingga dapat dibuat penyelesaian yang diwujudkan dengan langkah-langkah komputasional/ algoritma yang akan dieksekusi komputer (Lee, 2016); proses berpikir untuk mewujudkan solusi masalah dalam bentuk langkah-langkah komputasional atau algoritma yang dapat dieksekusi oleh komputer;



<b>biner</b>	metode untuk mengkodekan data dengan dua simbol, 1 dan 0
<b>bit</b>	unit penyimpanan data yang menyimpan data biner, 1 atau 0
<b>budaya</b>	lembaga manusia yang diwujudkan dalam perilaku orang yang dipelajari, termasuk sistem kepercayaan, bahasa, hubungan sosial, teknologi, lembaga, organisasi, dan sistem untuk menggunakan dan mengembangkan sumber daya.
<b>bug</b>	<i>error</i> dalam program perangkat lunak yang dapat menyebabkan program berhenti atau memiliki perilaku yang tidak diinginkan; [Tech Terms]
<b>central processing unit (cpu)</b>	peralatan dalam komputer yang mengeksekusi instruksi
<b><i>cyberbullying</i></b>	penggunaan komunikasi elektronik untuk menindas seseorang, biasanya dengan mengirimkan pesan yang bersifat mengintimidasi atau mengancam.
<b><i>cyberharrasment</i></b>	pelecehan dunia maya: penggunaan internet atau media elektronik lainnya untuk melecehkan individu, kelompok, atau organisasi.
<b>Dampak Teknologi Informasi dan Komunikasi</b>	dampak positif, netral, dan negatif teknologi informasi dan komunikasi yang memengaruhi banyak aspek kehidupan sosial manusia baik di tingkat lokal maupun global.
<b>data</b>	fakta, keterangan yang benar dan nyata yang dapat dikumpulkan dan dapat dijadikan dasar kajian (analisis atau kesimpulan).
<b><i>debugging</i></b>	proses menemukan dan mengoreksi kesalahan ( <i>bug</i> ) dalam program

<b>dekomposisi</b>	memecah masalah atau sistem menjadi beberapa komponen
<b>efisiensi</b>	ukuran jumlah sumber daya yang digunakan algoritma untuk menemukan jawaban
<b>enkripsi</b>	konversi data elektronik ke dalam bentuk lain yang disebut ciphertext, yang tidak dapat dengan mudah dipahami oleh siapa pun kecuali pihak yang berwenang.
<b>pendidikan hemat</b>	pendidikan dengan mengedepankan hasil maksimal dari pengalaman belajar, tanpa mengeluarkan banyak uang. Ini tentang menjadi banyak akal dan kreatif terhadap pendidikan.
<b>internet</b>	jaringan komputer global yang koneksinya menggunakan protokol bersama (dalam hal struktur dan bahasa untuk permintaan <i>file</i> antara klien dan <i>server</i> ) untuk berkomunikasi.
<b>informasi personal</b>	informasi pribadi tentang kita namun tidak bisa digunakan untuk mengidentifikasi kita.
<b>informasi privat</b>	information yang dapat mengidentifikasi kita
<b>jaringan</b>	sekelompok perangkat komputasi (komputer pribadi, telepon, <i>server</i> , sakelar, <i>router</i> , dll.) yang dihubungkan dengan kabel atau media nirkabel untuk pertukaran informasi dan sumber daya.
<b>jaringan lokal</b>	jaringan komputer terbatas pada area kecil, seperti gedung kantor, universitas, atau rumah hunian.
<b>kode</b>	kumpulan instruksi yang ditulis dalam bahasa pemrograman; disertakan, diletakkan di bagian bawah menjadi item yang lain.



<b>komputasional</b>	pendekatan atau metode yang berhubungan dengan komputer
<b>komputasi</b>	setiap aktivitas berorientasi tujuan yang membutuhkan, memanfaatkan, atau menciptakan proses algoritmik
<b>komputer</b>	mesin atau perangkat yang menjalankan proses, kalkulasi, dan operasi berdasarkan instruksi yang diberikan oleh program perangkat lunak atau perangkat keras [Techopedia]
<b>kondisional</b>	fitur bahasa pemrograman yang melakukan komputasi atau tindakan berbeda bergantung pada apakah kondisi Boolean yang dievaluasi bernilai benar atau salah.
<b>koneksi</b>	hubungan fisik atau nirkabel antara beberapa system komputasi, komputer, atau perangkat komputasi
<b>konsep</b>	suatu gagasan umum, ide pokok, atau pengertian abstrak yang mewakili suatu peristiwa, atau fenomena yang memiliki karakteristik yang menjadi pengetahuan yang dipelajari.
<b>lebar pita</b>	nilai kemampuan maksimum transfer data dalam koneksi jaringan/ internet, yang mengukur banyaknya data yang bisa dikirim pada koneksi tertentu pada periode waktu tertentu.
<b>literasi digital</b>	kemampuan seseorang untuk menggunakan dan berinteraksi dengan media digital, alat komunikasi, atau jaringan.
<b>masukan</b>	sinyal, nilai data(data), atau instruksi yang dikirim ke komputer

<b>memori</b>	ruang penyimpanan fisik dalam perangkat komputasi, tempat data akan disimpan dan diproses serta instruksi yang diperlukan untuk pemrosesan juga disimpan.
<b>model</b>	representasi dari beberapa bagian dari masalah atau sistem.
<b>keluaran</b>	informasi apa pun yang diproses oleh dan dikirim dari perangkat Komputasi
<b>pengulangan</b>	struktur pemrograman yang mengulangi urutan instruksi selama kondisi tertentu benar.
<b>perangkat keras</b>	komponen fisik yang menyusun sistem komputasi, komputer, atau perangkat komputasi.
<b>perangkat lunak</b>	program yang berjalan di atas sistem komputasi, komputer, atau perangkat komputasi lainnya.
<b>program</b>	sekumpulan instruksi yang dijalankan komputer untuk mencapai tujuan tertentu.
<b>memprogram</b>	untuk menghasilkan program komputer.
<b>pemrograman</b>	proses menganalisis masalah dan merancang, menulis, menguji, dan memelihara program untuk menyelesaikan masalah.
<b>gelombang semantik</b>	sebuah konsep dalam pendidikan yang menggambarkan jalur ideal bagi peserta didik untuk membangun pengetahuan tentang suatu topik baru. Ini divisualisasikan sebagai gelombang, dengan ketinggian mewakili tingkat kompleksitas.
<b>server</b>	komputer atau program komputer yang didedikasikan untuk serangkaian tugas tertentu yang menyediakan layanan ke komputer atau program lain di jaringan.



<b>simulasi</b>	tiruan operasi proses atau sistem dunia nyata
<b>sistem komputer</b>	pengaturan perangkat keras dan perangkat lunak lengkap dan fungsional dengan segala yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan kinerja komputasi tertentu.
<b>sistem operasi</b>	perangkat lunak sistem yang mengelola perangkat keras komputer, sumber daya perangkat lunak, dan menyediakan layanan umum untuk program computer.
<b>store</b>	suatu proses yang menyimpan data digital dalam perangkat penyimpanan data dengan menggunakan teknologi komputasi.  Penyimpanan adalah mekanisme yang memungkinkan komputer untuk menyimpan data, baik sementara maupun permanen.
<b>storage</b>	penyimpanan (tempat): sebuah tempat, biasanya perangkat, di mana data dapat dimasukkan, disimpan, dan dapat diambil di lain waktu.
<b>struktur data</b>	cara tertentu untuk menyimpan dan mengatur data dalam program komputer agar sesuai dengan tujuan tertentu sehingga dapat diakses dan dikerjakan dengan cara yang tepat;

## Daftar Pustaka

Aho, Alfred V. *Computation and Computational Thinking*. *ACM Ubiquity* 1, 2011.

Australian Curriculum. “Computational Thinking in the Australian Curriculum: Digital Technologies.” *YouTube video*, 20 Mei 2020. Diakses dari [https://www.youtube.com/watch?v=Z3\\_H6v5ph18](https://www.youtube.com/watch?v=Z3_H6v5ph18).

Baase, Sara, dan Timothy M. Henry. *A Gift of Fire: Social, Legal, and Ethical Issues for Computing Technology*. Edisi kelima. New York: Pearson, 2018.

Barefoot Computing. n.d. *Semantic Wave*. Diakses dari <https://www.barefootcomputing.org/my-barefoot/research-zone/semantic-waves>.

BBC. “Computational Thinking.” *BBC Bitesize*. Diakses dari <https://www.bbc.co.uk/bitesize/topics/z7tp34j> tanggal 21 November 2023.

BBC Bitesize. n.d. “Computer System.” 28 Agustus 2020. <https://www.bbc.co.uk/bitesize/guides/z7qqmsg/revision/1>.

“Classical Cipher.” *Wikipedia*, terakhir diubah 20 November 2020. Diakses dari [https://en.wikipedia.org/wiki/Classical\\_cipher](https://en.wikipedia.org/wiki/Classical_cipher).

Code.org. “Hour of Code: Simple Encryption.” 2018. Diakses dari <https://studio.code.org/s/hoc-encryption>.

Code.org. “How Computers Work: CPU, Memory, Input & Output.” *YouTube video*, 30 Januari 2018. Diakses dari <https://www.youtube.com/watch?v=DKGZlaPIVLY>.

Computing At School (CAS). *Computing in the National Curriculum: A*



*Guide for Primary Teachers*. Belford, UK: Newnorth Print, 2013. Diakses dari <https://technologyforlearners.com/wp-content/uploads/2014/12/CASPrimaryComputing.pdf>

Common Sense Education. “Private and Personal Information.” *Code.org Curriculum*, 1 November 2020. Diakses dari <https://curriculum.code.org/csf-19/courseee/8/>.

“Computational Thinking.” *Wikipedia*, terakhir diubah 3 Februari 2021. Diakses dari [https://en.wikipedia.org/wiki/Computational\\_thinking](https://en.wikipedia.org/wiki/Computational_thinking).

Computer Science Education Research Group at the University of Canterbury, New Zealand. “Binary Numbers.” *CS Unplugged*. Diakses dari <https://csunplugged.org/en/topics/binary-numbers/> pada tanggal 13 September 2020.

CSTA (Computer Science Teachers Association). “Home.” Diakses dari <https://www.csteachers.org/>.

CS Unplugged. “Home.” Diakses dari <https://csunplugged.org>.

CS First. “Teach Computer Science & Coding To Kids – CS First.” Diakses dari <https://csfirst.withgoogle.com/s/en/home>.

“Cryptography.” *Wikipedia*, terakhir diubah 21 Februari 2021. Diakses dari <https://en.wikipedia.org/wiki/Cryptography>.

Cuny, Jan, Larry Snyder, dan Jeannette M. Wing. “Demystifying Computational Thinking for Non-Computer Scientists.” Naskah tidak diterbitkan, 2010.

Denning, Peter J. “Remaining Trouble Spots with Computational Thinking.” *Communications of the ACM* 60, no. 6 (Juni 2017): 33–39. Diakses dari <https://cacm.acm.org/magazines/2017/6/217742-remaining-trouble-spots-with-computational-thinking/fulltext>.

EdGlossary. “The Glossary of Education Reform for Journalists, Parents, and Community Members.” 2014. Diakses dari <https://www.edglossary.org/>.

“Email.” *Wikipedia*, terakhir diubah 20 Agustus 2020. Diakses dari <https://en.wikipedia.org/wiki/Email>.

“Encryption.” *Wikipedia*, terakhir diubah 8 Februari 2021. Diakses dari <https://en.wikipedia.org/wiki/Encryption>.

FOLDOC (Free On-Line Dictionary of Computing). Diakses dari <https://foldoc.org/>.

Frugal Education. n.d. *Frugal Education*. Diakses dari <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/fer3.32> Garfield, Richard. *Robo Rally Game Guide*. Washington: Wizards of the Coast, 2015.

Google CS First. n.d. *Coding Courses & Computer Science Curriculum – CS First*. <https://csfirst.withgoogle.com/c/cs-first/en/curriculum.html>.

Grover, Shuchi, and Roy Pea. 2017. “Computational Thinking: A Competency Whose Time Has Come.”

Hinojosa, S. 2020. “The History of Word Processors.” Diakses dari <https://web.archive.org/web/20180506104253/http://thetech.ninja/history-word-processors/>.

Hsu, Tzu-Chien, Shih-Chih Chang, and Yi-Ting Hung. 2018. “How to Learn and How to Teach Computational Thinking: Suggestions Based on a Review of the Literature.” *Computers & Education* 126: 296–310. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.004>.

ISTE (International Society for Technology in Education). n.d. *ISTE-Computational Thinking*. Diakses dari [https://cdn.iste.org/www-root/Computational\\_Thinking\\_Operational\\_Definition\\_ISTE.pdf](https://cdn.iste.org/www-root/Computational_Thinking_Operational_Definition_ISTE.pdf) pada tanggal 28 Agustus 2020.



ISTE (International Society for Technology in Education). 2012. *Computational Thinking: A Digital Age Skill for Everyone*. Video. Diakses dari <https://www.youtube.com/watch?v=VFcUgSYyRPg>.

K-12 Computer Science Framework. n.d. Diakses dari <https://k12cs.org>.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemdikbud). n.d. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*. Diakses dari <https://kbbi.kemdikbud.go.id> pada tanggal 28 Agustus 2020.

Kotsopoulos, Donna, Linda Floyd, Shaheen Khan, Immaculate Kizito Namukasa, Sapna Somanath, Jennifer Weber, and Chiu Yiu. 2017. *A Pedagogical Framework for Computational Thinking*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/s40751-017-0031-2>.

Lee, Irene. 2016. "Reclaiming the Roots of CT." *CSTA Voice: The Voice of K-12 Computer Science Education and Its Educators* 12 (1): 3-4.

Lee, Irene, Fred Martin, Jane Denner, Brian Coulter, Wendy Allan, Jeff Erickson, Joyce Malyn-Smith, and Laurie Werner. 2011. "Use-Modify-Create Trajectory." Adapted from "Computational Thinking for Youth in Practice." *ACM Inroads* 2 (1): 35.

Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education. 2019. *2016 Massachusetts Digital Literacy and Computer Science (DLCS) Curriculum Framework*. Malden, MA. Diakses dari [https://campus-suite-storage.s3.amazonaws.com/prod/1558554/bd663f84-57ae-11e8-92d9-124581a691ce/1804103/9908ee64-8ff0-11e8-b2a7-127584b34f70/file/9-12\\_DLCS.pdf](https://campus-suite-storage.s3.amazonaws.com/prod/1558554/bd663f84-57ae-11e8-92d9-124581a691ce/1804103/9908ee64-8ff0-11e8-b2a7-127584b34f70/file/9-12_DLCS.pdf).

Merriam-Webster. n.d. *Merriam-Webster Dictionary*. Diakses dari <https://www.merriam-webster.com/>.

Microsoft. n.d. "Create a Workbook in Excel." *Excel Help & Learning – Microsoft Support*. Diakses dari <https://support.microsoft.com/en-us/office/create-a-workbook-in-excel-94b00f50-5896-479c-b0c5-ff74603b35a3>.

Microsoft. n.d. “Enter and Format Data - Excel.” *Excel Help & Learning – Microsoft Support*. Diakses dari <https://support.microsoft.com/en-us/office/enter-and-format-data-fef13169-0a84-4b92-a5ab-d856b0d7c1f7?ui=en-US&rs=en-US&ad=US>.

Microsoft. n.d. “Formulas and Functions - Excel.” *Excel Help & Learning – Microsoft Support*. Diakses dari <https://support.microsoft.com/en-us/office/formulas-and-functions-294d9486-b332-48ed-b489-abe7d0f9eda9?ui=en-US&rs=en-US&ad=US>.

Microsoft. n.d. “Import and Analyze Data – Excel: Sort and Filter.” *Excel Help & Learning – Microsoft Support*. Diakses dari [https://support.microsoft.com/en-us/office/import-and-analyze-data-ccd3c4a6-272f-4c97-afbb-d3f27407f-cde?ui=en-US&rs=en-US&ad=US#ID0EAABAAA=Sort\\_and\\_filter](https://support.microsoft.com/en-us/office/import-and-analyze-data-ccd3c4a6-272f-4c97-afbb-d3f27407f-cde?ui=en-US&rs=en-US&ad=US#ID0EAABAAA=Sort_and_filter).

Mohaghegh, Mahsa, et al. 2016. “Computational Thinking: The Skill Set of the 21st Century.” *International Journal of Computer Science and Information Technologies (IJCSIT)* 7 (3): 1524–1530. Diakses dari <http://ijcsit.com/docs/Volume%207/vol7issue3/ijcsit20160703104.pdf>.

National Centre for Computing Education. n.d. Improving explanations and learning activities in computing using semantic waves. Diakses dari <https://raspberrypi-education.s3-eu-west-1.amazonaws.com/Quick+Reads/Pedagogy+Quick+Read+6+-+Semantic+Waves.pdf>

National Council for the Social Studies. 2013. *The College, Career, and Civic Life (C3) Framework for Social Studies State Standards: Guidance for Enhancing the Rigor of K–12 Civics, Economics, Geography, and History*. Silver Spring, MD. Diakses dari <https://www.socialstudies.org>.

NBO Bebras Indonesia. 2016. *Bebras Indonesia Challenge 2016 – Kelompok Penggalang (Untuk Siswa Setingkat SMP/MTs)*. Diakses dari [http://bebras.or.id/v3/wp-content/uploads/2019/10/Bebras-Challenge-2016\\_Penggalang.pdf](http://bebras.or.id/v3/wp-content/uploads/2019/10/Bebras-Challenge-2016_Penggalang.pdf).

NBO Bebras Indonesia. 2017a. *Tantangan Bebras Indonesia 2017: Bahan Belajar Computational Thinking – Tingkat SD*. Diakses dari [http://bebras.or.id/v3/wp-content/uploads/2018/07/BukuBebras2017\\_SD.pdf](http://bebras.or.id/v3/wp-content/uploads/2018/07/BukuBebras2017_SD.pdf).



NBO Bebras Indonesia. 2017b. *Tantangan Bebras Indonesia 2017: Bahan Belajar Computational Thinking – Tingkat SMP*. Diakses [http://bebras.or.id/v3/wp-content/uploads/2018/07/BukuBebras2017\\_SMP.pdf](http://bebras.or.id/v3/wp-content/uploads/2018/07/BukuBebras2017_SMP.pdf).

Pieterse, V., and Paul E. Black, eds. n.d. *Dictionary of Algorithms and Data Structures*. Diakses <https://xlinux.nist.gov/dads/>.

RoboRally. 2020. “RoboRally.” *Wikipedia*. Last modified December 31. Diakses dari <https://en.wikipedia.org/wiki/RoboRally>.

Scratch Wiki. 2020. *Scratch Wiki*. Last modified June 3. Diakses dari <https://en.scratch-wiki.info/>.

Scratch. n.d. *Scratch: Imagine, Program, Share – About*. Diakses dari <https://scratch.mit.edu/about>.

Scratch. n.d. *Scratch: Imagine, Program, Share – Educators*. Diakses dari <https://scratch.mit.edu/educators>.

Scratch. n.d. *Scratch: Imagine, Program, Share – Ideas*. Diakses dari <https://scratch.mit.edu/ideas>.

“Search Engine.” 2020. *Wikipedia*. Diakses dari [https://en.wikipedia.org/wiki/Search\\_engine](https://en.wikipedia.org/wiki/Search_engine).

Simon, B. 2020. *Teaching Impacts of Technology: Global Society*. <https://www.coursera.org/learn/teach-impacts-technology-global-society#syllabus>.

TechTerms. n.d. *Tech Terms Computer Dictionary*. Diakses dari <https://techterms.com/>.

Techopedia. n.d. *Techopedia Technology Dictionary*. Diakses dari <https://www.techopedia.com/dictionary>.

Tedre, Matti, and Peter J. Denning. 2016. “The Long Quest for Computational Thinking.” In *Proceedings of the 16th Koli Calling Conference on Computing Education Research*, November 24–27, 2016, Koli, Finland, 120–129. <http://denninginstitute.com/pjd/PUBS/long-quest-ct.pdf>.

“Tethering.” 2020. *Wikipedia*. Diakses dari <https://en.wikipedia.org/wiki/Tethering>.

Tucker, A., D. McCowan, F. Deek, C. Stephenson, J. Jones, and A. Verno. 2006. *A Model Curriculum for K–12 Computer Science: Report of the ACM K–12 Task Force Curriculum Committee* (2nd ed.). New York, NY: Association for Computing Machinery. Diakses dari <https://dl.acm.org/doi/book/10.1145/2593247>.

UK Bebras. 2014. *UK Bebras Computational Thinking Challenge 2014*. Diakses dari. <http://www.bebas.uk> pada tanggal 9 September 2023.

UNICEF. 2020. “Laporan UNICEF tentang Keamanan Online Menyoroti Risiko dan Peluang bagi Anak-Anak di Asia Timur.” Diakses dari <https://www.unicef.org/indonesia/id/press-releases/laporan-unicef-tentang-keamanan-online-menyoroti-risiko-dan-peluang-bagi-anak-anak>

Wing, Jeannette M. 2008. “Computational Thinking and Thinking About Computing.” *Philosophical Transactions of the Royal Society A* 366: 3717–3725. Diakses dari <https://www.cs.cmu.edu/~wing/publications/Wing08a.pdf>.

Wing, Jeannette M. 2010. “Computational Thinking: What and Why?” Diakses dari <https://www.cs.cmu.edu/~CompThink/resources/TheLinkWing.pdf>.

“Wireless LAN.” 2021. *Wikipedia*. Diakses dari [https://en.wikipedia.org/wiki/Wireless\\_LAN](https://en.wikipedia.org/wiki/Wireless_LAN).



## Daftar Sumber Gambar

**Gambar 3(a)** diunduh dari <https://textbooks.cs.ksu.edu/tlcs/4-designing-cs-lessons/04-use-modify-create/>

**Gambar 3(b)** diunduh dari [https://www.researchgate.net/figure/CTPF-Four-pedagogical-experiences\\_fig2\\_353982639](https://www.researchgate.net/figure/CTPF-Four-pedagogical-experiences_fig2_353982639)

**Gambar 4** diunduh dari <http://ncce.io/qr06> pada tanggal 22 Juli 2023



# Indeks

## A

Abstraksi xv, 8, 18, 45, 66, 184, 231  
Algoritma 8, 38, 42, 43, 53, 57, 58, 60,  
94, 142, 146, 151, 168, 231, 233  
Alignment 96, 107  
Analisis Data 84, 92, 93, 94, 95, 96,  
105, 108, 231  
Antarmuka 199, 201  
Average 96, 97, 108, 245

## B

Backdrop 72, 77  
Berpikir Komputasional iv, 6, 8, 11,  
12, 14, 15, 38, 39, 41, 42, 43, 44,  
53, 57, 59, 61, 63, 64, 66, 68, 86,  
93, 106, 192, 231  
Berpikir Komputasional iv  
Board Game 103, 105, 245

## C

Cell 96, 97, 101, 102, 103, 107, 108  
Cell References 108  
Central Processing Unit 177, 181, 245  
Cloud 139  
Conditional 96, 103, 245  
Crawling 112, 116, 245

## D

Dasar Pemrograman 39, 42, 43, 68,  
70, 88  
Data iv, 5, 8, 9, 10, 11, 38, 39, 42, 43,  
44, 50, 57, 59, 61, 62, 63, 64, 65,  
66, 84, 86, 92, 93, 94, 95, 96, 97,  
98, 99, 100, 101, 102, 103, 104,  
105, 106, 107, 108, 109, 112, 114,  
116, 117, 118, 119, 120, 125, 126,  
127, 143, 150, 158, 159, 177, 178,  
179, 181, 182, 183, 187, 190, 191,  
193, 197, 198, 217, 231, 232, 233,  
234, 235, 236, 241  
Dekomposisi 8, 233, 245

## E

Ekosistem Media 11, 112, 114, 117,  
118, 126, 127, 128, 188  
Email 172

## F

Fakta xviii, 11, 112, 113, 114, 117,  
118, 127, 129, 130, 131, 133, 137,  
140, 143, 188, 193, 205, 208, 210,  
232, 245  
File 31, 177, 179, 180, 202, 223, 224, 245  
Filter 96, 241  
Fitur Piranti 194, 195



Folder 26, 177, 179, 180, 202, 203,  
223, 224

Font 31, 92, 96

Format Cell 107

Formula 92, 97, 103, 105, 109

Freeze Panes 107

Fungsi Dasar 96, 103, 107, 108

Fungsi Logika 96, 103

Fungsi Statistik Dasar 103

## H

Hoaks 113, 114, 117, 118, 129, 130,  
131, 133, 137, 143, 173, 188, 205,  
208, 210

## I

Indexing 116

Informasi v, vii, viii, xviii, 4, 5, 6, 9,  
11, 14, 15, 19, 29, 62, 92, 94, 98,  
99, 105, 108, 109, 110, 112, 113,  
114, 116, 117, 118, 119, 120, 121,  
123, 124, 126, 127, 128, 129, 130,  
131, 132, 133, 134, 135, 136, 138,  
139, 140, 141, 142, 143, 146, 147,  
148, 149, 150, 152, 153, 154, 157,  
158, 159, 160, 161, 162, 163, 172,  
173, 175, 176, 177, 178, 180, 187,  
181, 182, 185, 186, 187, 188, 190,  
191, 192, 193, 195, 196, 197, 198,  
200, 201, 202, 203, 204, 205, 206,  
207, 208, 209, 210, 211, 212, 213,  
214, 216, 229, 231, 232, 233, 235,  
249, 250, 253, 257, 258, 260, 261

Informasi Privat 147, 150, 158, 159,  
160, 163, 233, 246

Informasi Publik 150

Informatika ii, iv, v, vi, x, xi, xiii, xiv,  
2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14,  
15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 25,  
28, 29, 34, 35, 41, 59, 61, 63, 65,  
67, 69, 75, 95, 122, 130, 138, 141,  
181, 184, 197, 246, 249, 250, 251,  
253, 254, 255, 256

Interaksi xiii, 3, 132, 149, 151, 154,  
157, 177, 178, 179, 182, 200, 201,  
211

Internet 8, 10, 11, 18, 19, 72, 78, 86,  
106, 112, 113, 115, 116, 119, 121,  
122, 123, 125, 128, 129, 131, 149,  
154, 158, 159, 160, 161, 163, 176,  
178, 179, 180, 181, 183, 185, 186,  
187, 191, 192, 195, 196, 205, 206,  
207, 208, 210, 211, 213, 214, 215,  
228, 232, 233, 234

Interpretasi Data iv, 9, 11, 94

## J

Jaringan Komputer 14, 176, 178, 179,  
180, 181, 185, 186, 187, 213, 214,  
215, 233, 246

## K

Keamanan Data 94  
Keseimbangan Hidup viii, 29, 145,  
148, 149, 152, 246  
Kode Biner 95, 178, 197, 198, 221, 222  
Konten xi, 26, 30, 112, 114, 115, 116,  
119, 121, 139, 140, 173, 187, 190,  
246, 253  
Kualitatif 95, 108  
Kuantitatif 95, 108, 109

## L

Lembar Kerja 11, 25, 28, 92, 93, 94,  
95, 96, 97, 100, 102, 103, 104, 107,  
110, 200  
List 38, 39, 44, 62, 63  
Literasi iii, iv, 9, 39, 41, 66, 112, 114,  
118, 121, 127, 128, 129, 130, 131,  
132, 133, 137, 142, 161, 176, 188,  
204, 206, 207, 208, 209, 211, 212,  
213, 216, 234, 262  
Literasi Bahasa 41, 42, 43, 65, 247

## M

Matematika iv, 5, 197, 198, 199, 253,  
262  
Max 96, 97, 108, 109, 247  
Median 109, 247  
Media Sosial 113, 117, 127, 146, 149,  
151, 153, 160, 170, 173, 190, 217  
Mesin Pencari 11, 112, 114, 115, 116, 117,  
120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127,  
129, 130, 135, 136, 193, 195

## O

Opini 11, 112, 113, 114, 115, 117, 118,  
129, 130, 131, 133, 137, 140, 141,  
143, 188, 205, 208, 210, 247  
Optimasi 38, 42, 44, 59, 60, 61, 83

## P

Pengenalan Pola 8, 45, 161  
Perangkat Keras 5, 17, 18, 23, 139,  
176, 181, 182, 185, 187, 193, 194,  
196, 215, 234, 235, 236  
Perangkat Lunak 5, 18, 19, 110, 149,  
176, 178, 181, 182, 185, 187, 190,  
191, 192, 193, 194, 196, 231, 232,  
234, 235, 236  
Perkakas iv, 5, 11, 15, 16, 17, 18, 93,  
96, 103, 115, 176, 177, 178, 179,  
181, 187, 188, 190, 191, 192, 193,  
198, 200, 216, 229  
Prosesor 181



## R

Ranking 116  
Rekayasa 4, 5, 6, 7, 262  
Representasi Data 38, 42, 44, 63, 64,  
65, 66, 84, 197, 198  
Ruang Publik 146, 147, 148, 149, 152,  
153, 154, 169, 247

## S

Sains iv, 5, 9, 262  
Scratch x, 39, 40, 41, 45, 46, 51, 52, 68,  
69, 70, 71, 72, 76, 77, 78, 79, 80,  
84, 85, 151, 242, 247  
Seni 19, 23, 262  
Sistem Komputer 5, 19, 115, 119, 176,  
177, 178, 179, 180, 181, 193, 194, 236  
Sistem Operasi 236  
Sort 96, 241  
Spesifikasi 33, 80, 166, 167, 193, 195,  
196, 220, 224, 225, 226, 227  
Sprite 69, 71, 72, 77, 78  
Statistik 95, 103, 108  
Struktur Data 39, 43, 44, 62, 86, 236  
Surel ii, 171, 177, 179, 180, 209, 210,  
225, 226, 248

## T

Teknologi 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 14, 15, 17,  
18, 19, 95, 115, 116, 117, 147, 148,  
149, 156, 157, 159, 165, 176, 178,  
181, 185, 187, 188, 190, 191, 213,  
229, 232, 236, 262  
Teknologi Informasi dan Komunikasi  
v, viii, 6, 175, 176, 178, 180, 181,  
187, 190, 216, 229, 232  
Tethering 213, 214, 243, 248  
Text 96, 103, 248  
Troubleshoot 194, 219, 248

## U

Unplugged xiii, 2, 12, 14, 16, 17, 18,  
19, 22, 25, 39, 42, 43, 44, 45, 51,  
60, 61, 64, 66, 71, 76, 79, 80, 81,  
103, 105, 106, 114, 120, 121, 123,  
124, 125, 126, 128, 131, 156, 159,  
160, 163, 192, 194, 196, 198, 205,  
206, 207, 208, 210, 211, 212, 214

## V

Variabel 22, 122, 248  
Visualisasi 99, 108, 109, 248

## W

Wireless 243, 248  
Worksheet 96, 107

## Profil Penulis

Nama Lengkap : Irya Wisnubhadra, ST, MT, Ph.D, IPM  
Email : irya.wisnubhadra@uajy.ac.id  
Instansi : Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
Alamat Instansi : Jln. Babarsari 44, Catur Tunggal, Depok, Sleman  
Bidang Keahlian : Informatika, *Business Intelligence*



### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Dosen Informatika
2. Pengembang Perangkat Lunak

### Riwayat Pendidikan:

1. S1: Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Universitas Gadjah Mada
2. S2: Teknik Informatika, Institut Teknologi Bandung
3. S3: Faculty of Information and Communication Technology, Universiti Teknikal Malaysia, Malaka

### Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Sistem Informasi Desa dan Kawasan (SIDEKa), 2016
2. Buku Panduan Guru Informatika untuk SMP Kelas VII, 2021
3. Informatika kelas VII, 2021
4. Buku Panduan Guru Informatika untuk SMP Kelas X, 2021
5. Informatika kelas X, 2021

### Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Publishing and Querying of Spatiotemporal Agriculture Production Data Warehouse on Semantic Web Using QB4MobOLAP, 2023
2. Mobility Data Warehouse For Transportation Of Oil Palm Fresh Fruit Bunches
3. Design of Water Information Management System in Palm Oil Plantation, 2021
4. Qb4MobOLAP: A Vocabulary Extension For Mobility Olap On The Semantic Web, 2021
5. Open Spatiotemporal Data Warehouse for Agriculture Production Analytics, 2020

### Informasi Lain dari Penulis:

<https://scholar.google.com/citations?user=meXn604AAAAJ&hl=en&oi=ao>

## Profil Penulis

Nama Lengkap : Maresha Caroline Wijanto, S.Kom., M.T.

Email : maresha.cw@it.maranatha.edu

Instansi : Universitas Kristen Maranatha

Alamat Instansi : Jl. Surya Sumantri no. 65, Bandung

Bidang Keahlian : Informatika



### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Dosen di S1 Teknik Informatika, Universitas Kristen Maranatha (2010-sekarang)

### Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. Magister Informatika Institut Teknologi Bandung (2011-2013)
2. Doctoral Computer Science and Engineering Ewha Womans University South Korea (2021-sekarang)

### Judul Buku/Karya dan Tahun Terbit (3 Tahun Terakhir):

1. Buku Panduan Guru Informatika Kelas VII. (2021), Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Belajar Bahasa Pemrograman Python Dengan Visualisasi. (2024). Yogyakarta: Zahir Publishing.

### Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Bloom-epistemic and sentiment analysis hierarchical classification in course discussion forums. International Journal of Evaluation and Research in Education 13 (2024) 80-90. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i1.26024>
2. Pelatihan Guru untuk Tantangan Bebras 2022 di Biro Bebras Universitas Kristen Maranatha. E-Dimas (Educations-Pengabdian kepada Masyarakat) vol. 14 no. 3 (2023) 565-600. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v14i3.14326>
3. Does Hedy, the Gradual Programming Language Help Computing Undergraduates to Learn Programming?. In: Auer, M.E., Cukierman, U.R., Vendrell Vidal, E., Tovar Caro, E. (eds) Towards a Hybrid, Flexible and Socially Engaged Higher Education. ICL 2023. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 901. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-53022-7\\_19](https://doi.org/10.1007/978-3-031-53022-7_19)
4. Realtime Cloud Service Implementation in Student Thesis's Scores Management. Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi vol. 9 no. 2 (2023). <https://doi.org/10.28932/jutisi.v9i2.6566>

## Profil Penulis

Nama Lengkap : Vania Natali, S.Kom, M.T.  
Email : vn.natalis@gmail.com/vania.natali@unpar.ac.id  
Instansi : Universitas Katolik Parahyangan  
Alamat Instansi : Jalan Ciumbuleuit No.94, Bandung, Jawa Barat  
Bidang Keahlian : Informatika



### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Biro Teknologi Informasi, Universitas Katolik Parahyangan (2009-2013)
2. Dosen Program Studi Teknik Informatika, Universitas Katolik Parahyangan (2013-sekarang)

### Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. Magister Informatika Institut Teknologi Bandung (2011-2013)
2. Doctoral Computer Science and Engineering Ewha Womans University South Korea (2021-sekarang)

### Judul Buku/Karya dan Tahun Terbit (3 Tahun Terakhir):

1. Informatika Kelas VII. (2021), Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Computational Thinking: Mata Kuliah Pilihan Pendidikan Profesi Guru Pra Jabatan Tahun 2022. (2022). Direktorat Pendidikan Profesi Guru – Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
3. Buku Panduan Guru Informatika Kelas VII. (2021), Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
4. Informatika Kelas VIII. (*dalam proses penerbitan*), Jakarta: Pusat Perbukuan Badan Standar Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

### Data Penelitian dan Karya detail dapat dilihat di Google Scholar

<https://scholar.google.com/citations?user=QpaiImcAAAAJ&hl=id>

## Profil Penulis

Nama Lengkap : **Wahyono, Ph.D.**  
Email : wahyo@ugm.ac.id  
Instansi : Universitas Gadjah Mada  
Alamat Instansi : Sekip Utara Bulaksumur, Yogyakarta  
Bidang Keahlian : Ilmu Komputer



### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Staff Pengajar Prodi Ilmu Komputer, UGM, Yogyakarta (2012 – sekarang)
2. Senior Developer, PT. Gamatechno Indonesia (2010-2012)

### Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S3 Teknik Elektro, University of Ulsan, Korea (2012-2017)
2. S1 Ilmu Komputer, Universitas Gadjah Mada, Indonesia (2006-2010)

### Judul Buku/Karya dan Tahun Terbit (3 Tahun Terakhir):

1. *Classification of Traffic Vehicle Density Using Deep Learning* (Karya Ilmiah, 2020)
2. Perbandingan Perhitungan Jarak pada K-NN di Data Tekstual (Karya Ilmiah, 2020)

### Judul Penelitian dan Tahun Terbit (3 Tahun Terakhir):

1. Pengembangan Sistem Surveilans Cerdas dan Terintegrasi Berbasis Kamera (2020)
2. Klasifikasi Tingkat Kepadatan Kendaraan Lalu Lintas Berbasis Convolutional Neural Network (2019)

## Profil Penulis

Nama Lengkap : Sri Mulyati, S.Kom.,M.Kom  
Email : mulya@uii.ac.id  
Instansi : Universitas Islam Indonesia  
Alamat Instansi : Jl. Kaliurang Km 14,5 Yogyakarta  
Bidang Keahlian : Sistem Informasi, Sistem Cerdas



### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Dosen Informatika

### Riwayat Pendidikan:

1. S1: Universitas Amikom Yogyakarta
2. S2: Magister Informatika, Universitas Islam Indonesia

### Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Buku Panduan Guru Informatika untuk SMP Kelas VII, 2021
2. Informatika kelas VII, 2021
3. Sistem Cerdas dan Pendukung Keputusan , 2020
4. Bahasa Indonesia untuk Komunikasi Ilmiah, 2022

### Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Pengembangan Aplikasi Berbasis Web Menggunakan Metode Gamifikasi untuk Materi Bangun Datar pada Sekolah Dasar,2023
2. Pengembangan Gamifikasi pada pembelajaran matematika SD dengan Metode ADDIE untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa.2023
3. Model Sistem Portofolio Mahasiswa dan Konseling Online,2022
4. Sistem Konten Pembelajaran di Indonesia: Systematic Literature Review,2021
5. Document Searching of EPPS Test Result Using Indexing Method, 2021
6. Classification of Childhood Diseases with Fever Using Fuzzy K-Nearest Neighbor Method, 2018

### Informasi Lain dari Penulis/Penelaah/Illustrator/Editor (tidak wajib):

<https://scholar.google.com/citations?hl=id&user=QFmT7WoAAAAJ>

## Profil Penulis

Nama Lengkap : Ari Wardhani, S.T., M.Pd  
Email : ariwardhani73@guru.smp.belajar.id  
Instansi : SMP Negeri 9 Yogyakarta  
Alamat Instansi : Jln. Ngeksigondo No 30 Yogyakarta  
Bidang Keahlian : Guru Informatika



### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Guru TIK di SMP Negeri 1 Yogyakarta (2005-2011)
2. Guru TIK di SMP Negeri 9 Yogyakarta (2011- sekarang)

### Riwayat Pendidikan:

1. Teknik Informatika UAD (Lulus tahun 2004)
2. Penelitian dan Evaluasi Pendidikan UST Yogyakarta (Lulus tahun 2017)

### Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Buku Informatika SMP/MTs Kelas 7 – Kurikulum Merdeka, Gramedia Mitra Edukasi

## Profil Penulis

Nama Lengkap : Heni Pratiwi, S.T., M.Pd  
Email : henipratiwi02@guru.smp.belajar.id  
Instansi : SMP Negeri 2 Yogyakarta  
Alamat Instansi : Jl. P. Senopati No. 28-30 Yogyakarta  
Bidang Keahlian : Guru Informatika



### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Guru Informatika SMP Negeri 2 Yogyakarta (2010 - sekarang)
2. Pengurus MGMP Informatika Kota Yogyakarta (2010 - sekarang)
3. Pengurus Komunitas Belajar Guru Penggerak SMP Kota Yogyakarta (2023 – sekarang)

### Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S1 Teknik Informatika Universitas Sanata Dharma (2003 - 2007)
2. S2 PEP Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa (2021 - 2023)

### Judul Buku/Karya dan Tahun Terbit (3 Tahun Terakhir):

1. Buku Informatika SMP/MTs Kelas IX Kurikulum Merdeka (PT Gramedia Edukasi Nusantara, 2023)
2. Antologi Sekelebat Silam (Kalana Publishing, 2022)
3. Buku Kumpulan Cerpen Cerita Sedih – Meranting Mawar Kuning (Omera Pustaka, 2022)

### Profil Penulis

Nama Lengkap : Budiman Saputra,S.Kom.,M.M.  
Email : budimansaputra10@guru.smp.belajar.id  
Instansi : SMP Negeri 6 Yogyakarta  
Alamat Instansi : Jln. Monginsidi No.1 Yogyakarta  
Bidang Keahlian : Guru Informatika

**Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):**

1. Guru TIK di SMP Negeri 7 Yogyakarta (2005-2011)
2. Guru TIK di SMP Negeri 6 Yogyakarta (2011- sekarang)

**Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:**

1. S1 UPY (lulus 2007)
2. S2 Universitas Widya Wiwaha (lulus 2018)



### Profil Penulis

Nama Lengkap : Kurnia Astiani, S.Pd,T, M.M  
Email : kurniaastiani50@guru.smp.belajar.id  
Instansi : SMP Negeri 4 Pakem  
Alamat Instansi : Jalan Kaliurang Km 17, Sukunan, Pakembinangun, Pakem, Sleman, Yogyakarta  
Bidang Keahlian : Guru Informatika

**Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):**

1. Guru Informatika di SMP Negeri 4 Pakem (2005- sekarang)

**Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:**

1. Teknik Elektro Universitas Negeri Yogyakarta (lulus tahun 2004)
2. Magister Manajemen Universitas Teknologi Yogyakarta (Lulus tahun 2021)



## Profil Penulis

Nama Lengkap : Sumiati, S.Pd

*Email* : sumiati.20080031@gmail.com

Instansi : SDK Santa Ursula Bandung

Alamat Instansi : Jln. Bengawan No.2 Bandung

Bidang Keahlian : Guru Informatika



### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Guru TIK di SDK Santa Ursula Bandung (2014-sekarang)

### Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. D3 Manajemen Administrasi Perkantoran (Lulus tahun 2011)
2. S1 Pendidikan Bahasa Indonesia (Lulus tahun 2022)

## Profil Penelaah

Nama Lengkap : Aris Sunawar  
Email : arissunawar@unj.ac.id  
Instansi : Universitas Negeri Jakarta  
Alamat Instansi : Jl. Rawamangun muka 1 Jakarta  
Bidang Keahlian : Elektro



### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Staff Pengajar Prodi Teknik Elektro Universitas Negeri Jakarta (2009-Sekarang)

### Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

2. S1 Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Jakarta (2001-2006)
3. S2 Teknik Elektro Universitas Indonesia (2006-2008)
4. S3 Teknik Elektro Universitas Indonesia (2012-2020)

### Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Teknik Pengerjaan Listrik (2016)

### Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Development of prototype e-learning mathematics learning tools using Moodle (2018)
2. Analysis of the Impact of Distance and Temperature in Determining Transfer Power Using Laser Applications (2021)
3. The effect of weight, speed, and mileage on the use of electric bicycle batteries (2023)

### Informasi Lain dari Penelaah:

<https://scholar.google.co.id/citations?hl=id&user=LhOLo30AAAAJ>

## Profil Penelaah

Nama Lengkap : Septiaji Eko Nugroho, S.T., M.Sc.

Email : septiaji.nugroho@gmail.com

Instansi : Perkumpulan Masyarakat Anti Fitnah Indonesia  
(MAFINDO)

Alamat Instansi : Jl. HR. Rasuna Said Kawasan Epicentrum Utama  
Mall Epicentrumwalk – Office Suite A529 Kuningan

Bidang Keahlian : Teknologi Informasi



### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Ketua Presidium Masyarakat Antifitnah Indonesia (2016-sekarang)
2. Pengarah Gerakan Literasi Digital Siberkreasi (2017-sekarang)
3. Anggota Presidium Koalisi Demokratisasi dan Moderasi Ruang Digital Indonesia (DAMAI) (2023-sekarang)
4. Direktur PT Thrust Multidaya Indonesia (2016- sekarang)
5. Direktur CV Bavaria Infotech Utama (2006-sekarang)
6. Supervisor Program TularNalar.ID (2020-sekarang)

### Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S1 Teknik Elektro Institut Teknologi Bandung (1996-2001)
2. S2 Microwave Engineering Technische Universitaet Muenchen (2001-2003)

### Informasi Lain dari Penulis/Penelaah/Illustrator/Editor (tidak wajib):

<https://www.ashoka.org/en-us/fellow/septiaji-nugroho>

## Profil Ilustrator

Nama Lengkap : Nana Maulana, S.Sn  
Email : kartunaung@gmail.com  
Instansi : Kartunaung Studio  
Alamat Instansi : Jl. Raya Kalimulya Gg.Sasak no 98  
Bidang Keahlian : Ilustrasi/Kartunis



### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir)

1. Percetakan Citra Kharisma Bunda (2011)
2. Kartunis Penerbit Gerrmedia Komik (2011-2015)
3. Guru Seni dan Budaya SMA BINTARA DEPOK (2015-2018)
4. Owner Bikindong Creative Studio (2017-Sekarang)

### Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar

1. S1 Universitas Indraprasa PGRI

### Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir)

1. Komik Serba 90-an Dalam Komik (2014)
2. Buku Jakarta Penuh Hantu (2013)
3. Buku Penunggu Puncak Ancala (2015)
4. Buku After School Horror (2015)

### Prestasi di bidang Ilustrasi (10 Tahun Terakhir)

1. Juara 1 lomba Komik Pembelajaran SD (2019)
2. Juara 1 Lomba Komik Gema Pertiwi Dit. SD (2021)
3. Juara 1 Lomba Komik Polisi Milenial Safety Festival (2018)
4. Juara 2 Lomba Komik Polisi Nasional (2020)
5. Juara 2 Lomba Komik Bank BNI (2019)
6. Juara 1 Lomba Komik Bank BRI (2021)
7. Juara 1 Lomba Komik Silih Tulungan Jawa Barat (2021)
8. Juara 2 Lomba Komik PPAK (2022)
9. TOP 5 Kreavi/Google Comic Challenge (2022)
10. Juara 1 Lomba Komik EUPHORIA TKN PSL (2021)
11. Juara 1 Lomba Komik Anti Ujaran Kebencian (2022)
12. Juara 1 Lomba Komik BNPB Tangguh Award (2021)
13. Juara 1 Lomba Komik Polisi Milenial Safety Festival (2018)

## Profil Editor

Nama Lengkap : Christina Tulalessy  
Email : nonatula6@gmail.com  
Instansi : Pusat Kurikulum dan Perbukuan  
Bidang Keahlian : Kurikulum, Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, Editor

### Riwayat pekerjaan/profesi dalam 10 tahun terakhir:

1. Pusat Perbukuan 1988—2010
2. Pusat Kurikulum dan Perbukuan 2010—saat ini.

### Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:

1. S3 Penelitian dan Evaluasi Pendidikan UNJ 2017
2. S2 Penelitian dan Evaluasi Pendidikan UHAMKA 2006
3. S1 Tata Busana IKIP Jakarta 1988

### Publikasi (10 tahun terakhir):

Penelitian Tindakan Kelas: Apa, Mengapa, Bagaimana: 2020.

### Informasi Lain dari Editor

Asesor Kompetensi Penulis dan Penyunting BNSP

## Profil Editor Visual

Nama Lengkap : Randi Ramliyana  
Email : randi.ramliyana@gmail.com  
Instansi : Universitas Indraprasta PGRI  
Alamat Instansi : Jalan Nangka Tj. Barat, Jakarta Selatan  
Bidang Keahlian : Desain, Ilustrasi, dan Bahasa



### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Dosen
2. Ilustrator
3. Editor
4. Penulis
5. Ahli bahasa
6. Desainer

### Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S-2 Pendidikan Bahasa Indonesia Universitas Indraprasta PGRI
2. S-1 Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia Universitas Indraprasta PGRI

### Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Angsa Putih di Kursi Roda pada 2023
2. Menggagas Pembelajaran Bahasa Indonesia pada Era Kelimpahan pada 2021
3. 99 Cara Mudah Menjadi Penulis Kreatif pada 2016
4. Bahasa Indonesia 2: Aplikasi penulisan karya ilmiah bidang teknik pada 2016
5. Bahasa Indonesia untuk Program Teknik pada 2015

### Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Membangkitkan Motivasi Belajar Bahasa Indonesia bagi Penutur Asing (BIPA) Melalui Media Komik pada 2016
2. Penggunaan Buku Komik BIPA dan Pengaruhnya terhadap Hasil Belajar Peserta BIPA pada 2019
3. Penerapan Aplikasi Berbasis Smartphone Quizizz dalam Pembelajaran Online di Era New Normal pada 2021
3. Design of the Board of Environmental Series and Time To Improve Skills to Speak BIPA Students pada 2018
4. Pengejawantahan Pendekatan Storytelling dalam Pemahaman Membangun Diagram Alir Data pada 2021
5. Rancangan Pembelajaran Berbasis Proyek MKWK pada Universitas Indraprasta PGRI pada 2023

### Informasi Lain dari Editor Visual

<https://scholar.google.com/citations?user=4Noa8AMAAAAJ&hl=id>

## Profil Desainer

Nama Lengkap : Ines Mentari  
Email : inesmentari1@gmail.com  
Bidang Keahlian : Desain Grafis



### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Desainer Buku (Pekerja Lepas) di Pusat Perbukuan Kemdikbudristek (2013–sekarang)
2. Desainer Grafis di PT Bukalapak.com Tbk (2022)
3. Senior Desainer Grafis di PT. Rukita Bhinneka Indonesia (2019–2021)
4. Desainer Grafis di PT Metrox Lifestyle (2017–2019)
5. Desainer Buku dan ilustrator di PT ASTA Ilmu Sukses (2016–2017)
6. Desainer Kover Novel dan Ilustrator (Pekerja Lepas) di Gramedia Pustaka Utama (2014–2016)

### Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

S-1 Jurusan Desain Komunikasi Visual (2012–2015)

### Judul Buku yang Pernah Didesain dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Panduan Guru: Dasar-Dasar Literasi, Matematika, Sains, Teknologi, Rekayasa, dan Seni (Edisi Revisi). Kemdikbudristek (2023)
2. Model Buku Teks SMK Berbasis *Soft Skills*: Produksi dan Siaran Program Televisi untuk SMK/MAK Kelas XI. Kemdikbudristek (2023)
3. Model Buku Panduan Guru SMK Berbasis *Soft Skills*: Produksi dan Siaran Program Televisi untuk SMK/MAK Kelas XI. Kemdikbudristek (2023)
4. Piring Bahagia Si dan Bi. Kemdikbudristek (2023)
5. Gadis Rempah. Kemdikbudristek (2023)
6. Pendidikan Pancasila untuk SMP/MTs Kelas IX. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (2023)
7. Panduan Guru Pendidikan Pancasila untuk SMP/MTs Kelas IX. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (2023)
8. Pendidikan Dan Pembinaan Ideologi Pancasila untuk Siswa SD/MI Kelas VI. Penerbitan bersama Badan Pembinaan Ideologi Pancasila dan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (2022)
9. Buku Panduan Guru Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan untuk SD/MI Kelas VI. Kemdikbudristek (2022)
10. Buku Panduan Guru Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan untuk SMA/MA Kelas XII. Kemdikbudristek (2022)