



## Proyek Bab 2

### Strategi Menang Lelang

Pernahkah kamu mengikuti atau sekadar melihat acara lelang? Bagaimana proses pelelangannya? Di dalam suatu lelang, kamu dapat melakukan penawaran secara terbuka maupun tertutup. Jika dilakukan secara terbuka, orang lain dapat mengetahui besar penawaranmu. Sebaliknya, jika dilakukan secara tertutup, orang lain tidak dapat mengetahuinya. Selain itu, kamu juga dapat melakukan penawaran berkali-kali atau hanya satu kali. Orang yang melakukan penawaran tertinggi akan menjadi pemenang lelang.



**Gambar** Kegiatan Lelang

Sumber: Pixabay/Daniel\_B\_photos (2021) <https://pixabay.com/photos/judge-hammer-judgement-court-1587300/>

Bayangkan kamu sedang melakukan acara lelang bersama teman-teman. Di dalam pelelangan tersebut, kamu hanya boleh melakukan penawaran satu kali secara tertutup. Barang yang dilelang adalah sebuah novel baru.

1. Kamu mengetahui bahwa harga sebenarnya dari novel tersebut adalah Rp100.000,00. Agar mendapat keuntungan, kamu tentu akan memberikan penawaran di bawah harga tersebut. Sebagai contoh, jika kamu bisa mendapatkan novel tersebut hanya dengan penawaran Rp10.000,00, keuntungan yang didapatkan sebesar Rp90.000,00. Untuk setiap penawaran yang disajikan dalam tabel berikut, berapakah keuntungan yang bisa kamu dapatkan?

Penawaran	10.000	20.000	40.000	80.000	$p$
Keuntungan					

2. Di dalam lelang tersebut, misalnya kamu hanya melawan satu teman yang juga mengetahui bahwa harga sebenarnya novel tersebut adalah

Rp100.000,00. Berapakah peluang kamu dapat menang dengan penawaran Rp20.000,00? Dengan kata lain, berapakah peluang temanmu tersebut melakukan penawaran di bawah Rp20.000,00?

3. Berapakah peluang kamu menang dengan penawaran  $p$  rupiah?
4. Jika dalam suatu penawaran, kamu memiliki peluang menang 40% dengan keuntungan Rp60.000,00, kita dapat mengatakan bahwa *keuntungan harapannya* adalah  $40\% \times \text{Rp}60.000,00 = \text{Rp}24.000,00$ .
  - a. Buatlah persamaan yang memodelkan keuntungan harapan jika kamu menawar sebesar  $p$  rupiah, kemudian sketsalah grafiknya.
  - b. Berapakah keuntungan harapan maksimum yang dapat kamu peroleh?
5. Misalnya ada satu teman lagi yang bergabung dalam lelang tersebut sehingga banyaknya peserta lelang menjadi tiga orang.
  - a. Bagaimana pengaruh keikutsertaannya terhadap keuntungan dan peluangmu untuk menang dalam lelang tersebut?
  - b. Buatlah persamaan untuk menghitung keuntungan harapan jika penawarannya sebesar  $p$  rupiah, kemudian sketsalah grafiknya.
  - c. Berapakah keuntungan harapan maksimumnya?
6. Buatlah persamaan untuk menentukan keuntungan harapan jika diketahui besar penawaran  $p$  rupiah dan banyak peserta lelang  $n$  orang. Jika banyaknya peserta semakin banyak, bagaimana keuntungan harapan maksimumnya?