

Nama : Danu Akta Alam

NPM : 2413031052

Kelas : 24B

Mata Kuliah : Statistika Ekonomi

KASUS 1

Seorang dosen mengatakan bahwa peluang mahasiswa lulus mata kuliah Statistik Ekonomi adalah **0,8** (atau 80%).

Jika dipilih **1 mahasiswa secara acak**, tentukan:

- a) Peluang mahasiswa tersebut lulus
- b) Peluang mahasiswa tersebut tidak lulus

Diketahui:

- Peluang mahasiswa **lulus** = $P(L)=0,8$ $P(L) = 0,8$ $P(L)=0,8$ atau 80%
- Peluang mahasiswa **tidak lulus** merupakan komplemen dari peluang lulus.

a) Peluang mahasiswa tersebut lulus

$$P(L)=0,8 \quad P(L) = 0,8 \quad P(L)=0,8$$

Jadi, peluang mahasiswa tersebut lulus adalah 0,8 atau 80%.

b) Peluang mahasiswa tersebut tidak lulus

$$P(TL)=1-P(L) \quad P(TL) = 1 - P(L) \quad P(TL)=1-P(L) \quad P(TL)=1-0,8=0,2 \quad P(TL) = 1 - 0,8 = 0,2 \quad P(TL)=1-0,8=0,2$$

Jadi, peluang mahasiswa tersebut tidak lulus adalah 0,2 atau 20%.

Jawaban

a) Peluang mahasiswa lulus = 0,8 (80%)

b) Peluang mahasiswa tidak lulus = 0,2 (20%)

Dari setiap 100 mahasiswa, diperkirakan **80 mahasiswa lulus** dan **20 mahasiswa tidak lulus** mata kuliah Statistik Ekonomi.

KASUS 2

Di sebuah kelas terdapat peluang mahasiswa lulus sebesar 0,6. Jika ada 3 mahasiswa, berapa kemungkinan Semua lulus?

Diketahui:

- Peluang seorang mahasiswa **lulus** = $p=0,6$
- Jumlah mahasiswa = $n=3$

Karena setiap mahasiswa dianggap independen, maka peluang **semua mahasiswa lulus** adalah:

$$P(\text{Semua Lulus}) = p^n$$

$$P(\text{Semua Lulus}) = (0,6)^3$$

$$P(\text{Semua Lulus}) = 0,216$$

Perhitungan

$$0,6 \times 0,6 \times 0,6 = 0,216$$

Jawaban

Peluang ketiga mahasiswa **semua lulus** adalah:

0,216

atau

21,6%

Jadi jika terdapat 3 mahasiswa dan peluang masing-masing lulus adalah 60%, maka kemungkinan semua mahasiswa **lulus** adalah **0,216 atau 21,6%**. Artinya, dari 100 kelompok yang masing-masing berisi 3 mahasiswa, sekitar **22 kelompok** diperkirakan seluruh anggotanya lulus.

KASUS 3

Rata-rata nilai mahasiswa adalah 75. Bentuk nilai mengikuti kurva normal (bentuk lonceng).

Pertanyaan:

- a) Apakah sebagian besar mahasiswa nilainya jauh dari 75 atau dekat 75?
- b) Apakah mahasiswa dengan nilai sangat tinggi jumlahnya banyak atau sedikit?

Diketahui:

- Rata-rata (mean) nilai mahasiswa = 75
- Distribusi nilai mengikuti **kurva normal (kurva lonceng)**

Pada distribusi normal, sebagian besar data berkumpul di sekitar nilai rata-rata, sedangkan semakin jauh dari rata-rata jumlahnya semakin sedikit.

a) Apakah sebagian besar mahasiswa nilainya jauh dari 75 atau dekat 75?

Jawaban: Sebagian besar mahasiswa memiliki nilai dekat dengan 75.

Penjelasan:

Pada kurva normal, puncak kurva berada di nilai rata-rata (75). Artinya, nilai yang berada di sekitar 75 memiliki frekuensi tertinggi. Semakin jauh nilai dari 75, semakin sedikit jumlah mahasiswa yang memperoleh nilai tersebut.

b) Apakah mahasiswa dengan nilai sangat tinggi jumlahnya banyak atau sedikit?

Jawaban: Jumlah mahasiswa dengan nilai **sangat tinggi relatif sedikit**.

Penjelasan:

Nilai yang sangat tinggi berada di bagian ujung kanan kurva normal (ekor kurva). Daerah ini memiliki luas yang kecil, sehingga hanya sebagian kecil mahasiswa yang memperoleh nilai sangat tinggi. Hal yang sama juga berlaku untuk nilai yang sangat rendah.

1. Sebagian besar mahasiswa memperoleh nilai dekat dengan rata-rata (75).
2. Mahasiswa yang memperoleh nilai sangat tinggi atau sangat rendah jumlahnya sedikit karena berada di bagian ekor kurva normal.