

# DISTRIBUSI PROBABILITAS



## DISTRIBUSI NORMAL

# Distribusi Normal

- Jenis distribusi peluang untuk data numerik

Formula:  $f(x) = \frac{1}{\lambda \sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2\lambda}(x-\mu)^2}$

dalam aplikasinya digunakan transformasi standar normal = Z, sbb:

$$Z = \frac{x - \mu}{Sd}$$

*Keterangan:*

x = nilai variabel random

$\mu$  = rata-rata populasi

Sd = standar deviasi

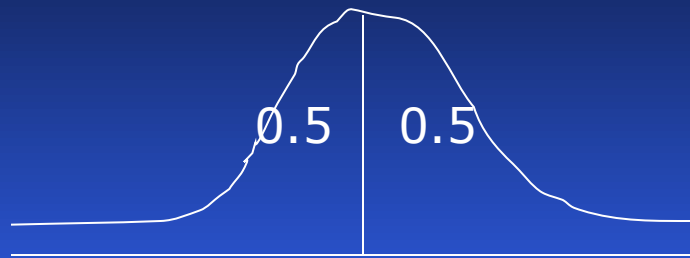
Z = nilai standar normal

Untuk mencari peluang, nilai Z dicari pada tabel kurva normal (Tabel Z)

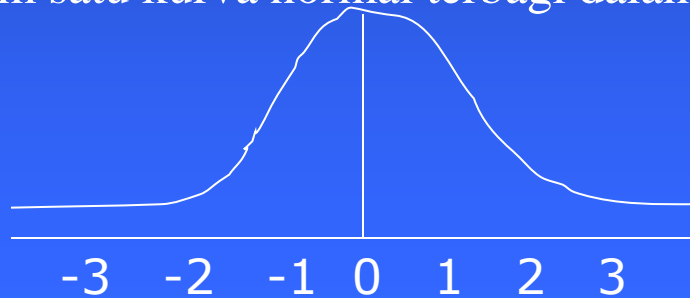
# Distribusi Normal

- Karakteristik Kurva Normal

1. Jumlah luas peluang seluruh kurva normal adalah 1 atau 100%



2. Di dalam satu kurva normal terbagi dalam 6 nilai Z



# Distribusi Normal

- **Contoh: → lihat tabel Z**

1.  $Z=2$  →  $p=0,4772$

2.  $Z=2,5$  →  $p=0,4938$

3.  $Z=-2,54$  →  $p=0,4945$

4.  $P(Z > 2)$ ?

$P(Z=2)=0,4772$

$P(Z > 2)=0,5-0,4772=0,0228$

5.  $P(Z > -0,5)$ ?

$P(Z=0,5)=0,1915$

$P(Z > -0,5)=0,5+0,1915=0,6915$

6.  $P(-1 < Z < 1,5)$ ?

$P(Z=1)=0,3413$

$P(Z=1,5)=0,4332$

$P(-1 < Z < 1,5) = 0,3413 + 0,4332$   
→  $p=0,7745$

7.  $P(1,5 < Z < 2,5)$ ?

# Distribusi Normal

- Contoh Soal

Distribusi Tinggi Badan Mahasiswa FKM berbentuk normal dengan  $\mu=160$  cm dan standar deviasi 10 cm.

Berapa peluang mahasiswa dengan TB:

1. Kurang dari 155 cm
2. Lebih dari 170 cm
3. Antara 155 s/d 165 cm
4. Antara 165 s/d 185 cm

# Distribusi Normal

- Jawab:

Diketahui,  $\mu=160$  cm

$Sd=10$  cm

- a. Peluang mhs dg TB < 155 cm

$P(x < 155)$

$$Z = \frac{x - \mu}{Sd} = \frac{155 - 160}{10} = \frac{-5}{10} = -0,5 \rightarrow p = 0,1915$$

$$P(Z < -0,5) = 0,5 - 0,1915 = 0,3085$$

Jadi peluang mhs dg TB < 155 cm adalah 0,3085