Pertemuan ke 10

BAB IX
DISTRIBUSI PELUANG

9.5. Distribusi Normal

9.6. Distribusi Student - t

Distribusi Normal
(Variabel Acak Data Kontinyu)

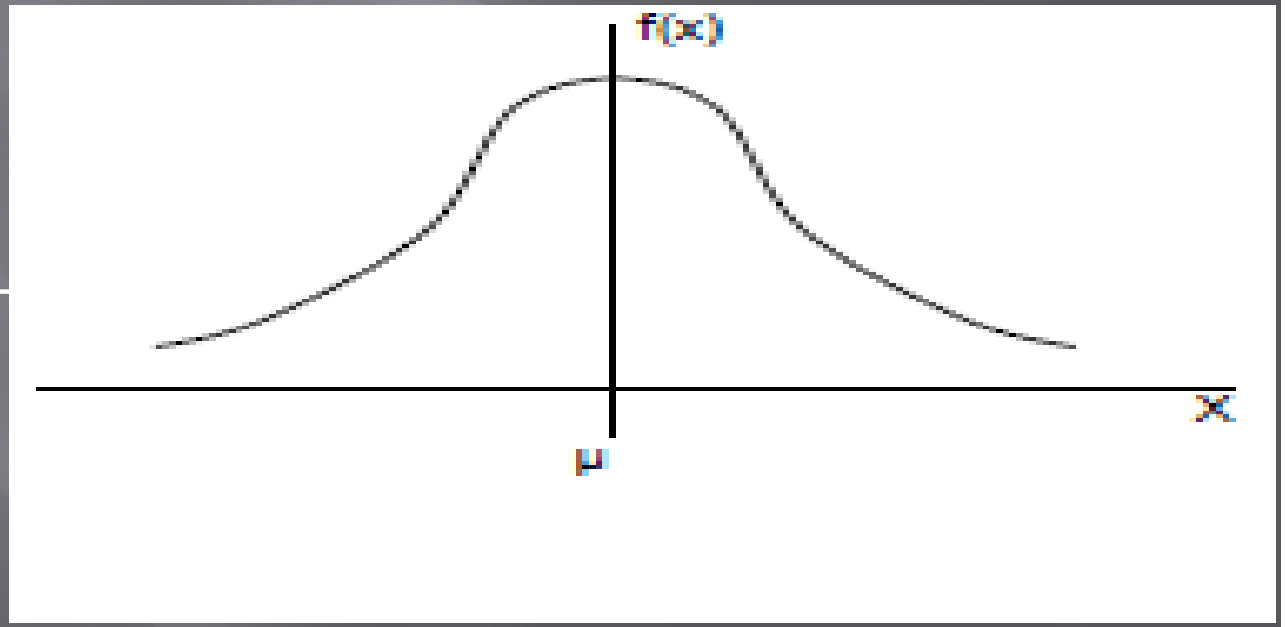
- Distribusi normal adalah distribusi yang paling banyak ditemukan.
- Diperoleh dari data kontinyu
- Parameter:

  μ = rata-rata,

  σ deviasi standar

  π=3,14 , e=2,7183,-
- Fungsi densitasnya:

$$f(X = x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-1/2(\frac{x-\mu}{\sigma})^2}$$



Distribusi Normal
(Variabel Acak Data Kontinyu)

- Distribusi Normal Standar :
  - Distribusi normal yang memiliki $\mu = 0$ dan $\sigma = 1$.
  - Konversi dari X yang terdistribusi normal ke Z yang terdistribusi normal standar:

$$z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

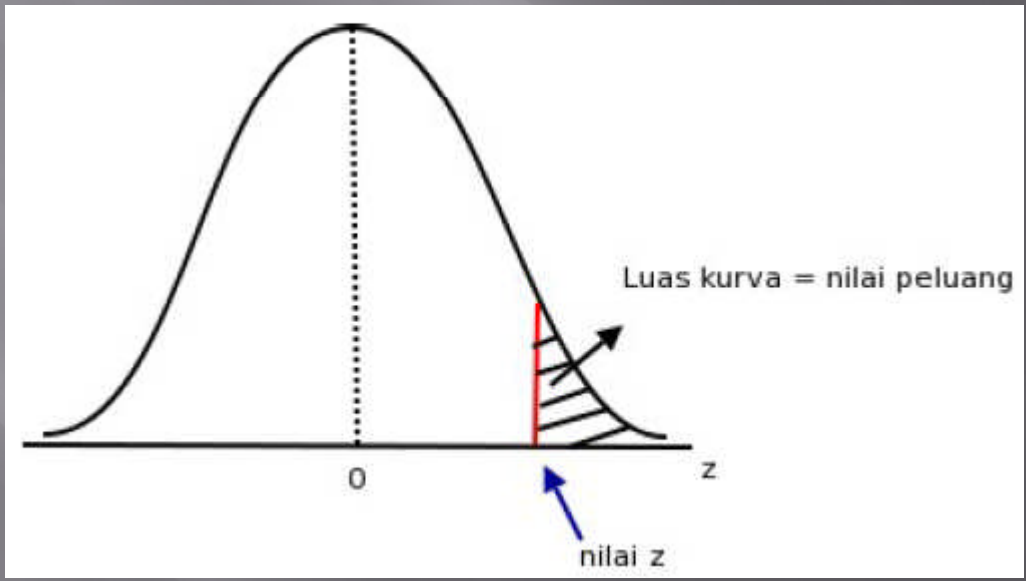
Distribusi t
(Variabel Acak Kontinyu)

- Distribusi student-t sama dengan distribusi Normal
- Digunakan apabila jumlah sampel yang ada ukurannya kecil ($n < 30$)

Penggunaan Tabel Distribusi
(Tabel z : Distribusi Normal Baku)

Tabel ini berisi nilai peluang untuk nilai z dari 0 s.d. 4.095

kurva distribusi normal baku z



Penggunaan Tabel Distribusi
(Tabel z : Distribusi Normal Baku)

A. Mencari nilai z untuk suatu nilai peluang yang diketahui

Misal ingin dicari nilai z bagi nilai peluang sebesar 0.05,

Langkah-langkah:

1. Carilah angka 0.05 pada deretan angka berwarna biru.

   Apabila tidak ada angka yang persis sebesar 0.05, maka carilah angka yang paling mendekati angka 0.05.

   angka yang paling mendekati 0.05 pada tabel adalah **0.049985.**

2. Dari angka **0.049985, tariklah garis ke kiri terlebih dahulu hingga mencapai deretan angka pada kolom paling kiri** dan catatlah angkanya. Dalam kasus ini adalah **1.6**

3. Kemudian kembali ke posisi angka **0.049985, tariklah garis ke atas hingga mencapai deretan** ujung kolom bagian atas dan catatlah angkanya (yaitu 0.045).

4. Nilai z yang dicari adalah **1.6 + 0.045 = 1.645**

Penggunaan Tabel Distribusi

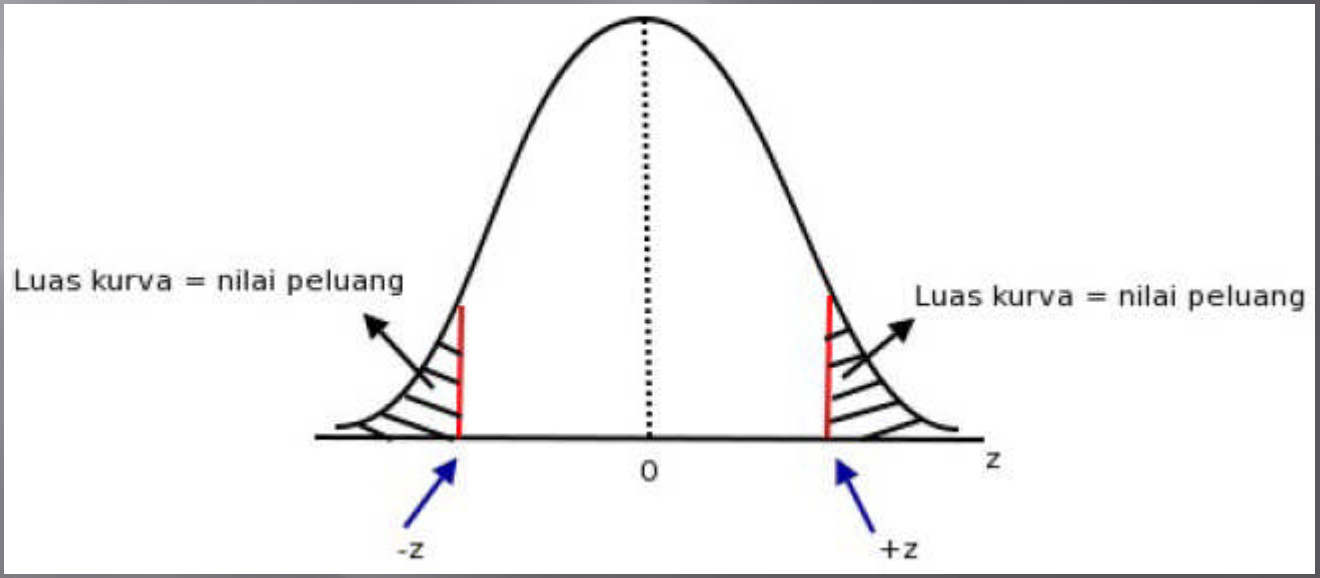
(Tabel z : Distribusi Normal Baku)

	0.040	0.045	0.050	0.055	0.060	0.065	0.070	0.075
0.0	0.484047	0.482 54	0.480061	0.478069	0.476078	0.474087	0.472097	0.470107
0.1	0.444330	0.442 55	0.440382	0.438411	0.436441	0.434472	0.432505	0.430540
0.2	0.405165	0.403 28	0.401294	0.399362	0.397432	0.395505	0.393580	0.391658
0.3	0.366928	0.365 47	0.363169	0.361295	0.359424	0.357556	0.355691	0.353830
0.4	0.329969	0.328 60	0.326355	0.324555	0.322758	0.320966	0.319178	0.317393
0.5	0.294599	0.292 77	0.291160	0.289447	0.287740	0.286037	0.284339	0.282646
0.6	0.261086	0.259 64	0.257846	0.256234	0.254627	0.253025	0.251429	0.249838
0.7	0.229650	0.228 36	0.226627	0.225124	0.223627	0.222136	0.220650	0.219170
0.8	0.200454	0.199 55	0.197663	0.196276	0.194895	0.193519	0.192150	0.190787
0.9	0.173609	0.172 29	0.171056	0.169789	0.168528	0.167272	0.166023	0.164780
1.0	0.149170	0.148 11	0.146859	0.145713	0.144572	0.143438	0.142310	0.141187
1.1	0.127143	0.126 05	0.125072	0.124045	0.123024	0.122009	0.121000	0.119997
1.2	0.107488	0.106 66	0.105650	0.104739	0.103835	0.102936	0.102042	0.101155
1.3	0.090123	0.089 13	0.088508	0.087709	0.086915	0.086127	0.085343	0.084566
1.4	0.07 934	0.074 29	0.073529	0.072835	0.072145	0.071460	0.070781	0.070106
1.5	0.0 1780	0.061173	0.060571	0.059973	0.059380	0.058791	0.058208	0.057628
1.6	3	0.049985	0.(49471	0.048962	0.048457	0.047956	0.047460	0.046967
1.7	0.040930	0.040492	0.040059	0.039630	0.039204	0.038782	0.038364	0.037949
1.8	0.032884	0.032519	0.032157	0.031798	0.031443	0.031091	0.030742	0.030396
1.9	0.026190	0.025887	0.025588	0.025292	0.024998	0.024707	0.024419	0.024134
2.0	0.020675	0.020427	0.020182	0.019940	0.019699	0.019462	0.019226	0.018993

Penggunaan Tabel Distribusi
(Tabel z : Distribusi Normal Baku)

B. Cara mencari nilai peluang dari nilai z bertanda negatif.

Nilai peluang bagi nilai z bertanda positif dan negatif adalah sama. Kemudahan ini didasarkan pada sifat kurva distribusi z (normal baku) yang simetris.



Latihan Soal

Rata-rata berat badan 500 orang mahasiswa sebuah perguruan tinggi adalah 151 pound, dengan standar deviasi 15 pound. Dengan mengasumsikan bahwa berat badan mahasiswa tersebut berdistribusi normal, carilah berapa banyak mahasiswa memiliki berat badan

- Antara 120 dan 155 pound
- Lebih dari 185 pound