

DOA BELAJAR

رَضِيتُ بِاللَّهِ رَبًّا وَبِالْإِسْلَامِ دِينًا وَبِمُحَمَّدٍ نَبِيًّا وَرَسُولًا
رَبِّي زِدْنِي عِلْمًا وَارْزُقْنِي فَهْمًا

“Kami ridho Allah SWT sebagai Tuhanku, Islam sebagai agamaku, dan Nabi Muhammad sebagai Nabi dan Rasul, Ya Allah, tambahkanlah kepadaku ilmu dan berikanlah aku kefahaman”



DISTRIBUSI NORMAL

TETI ANGGITA SAFITRI, S.E., M.Sc.

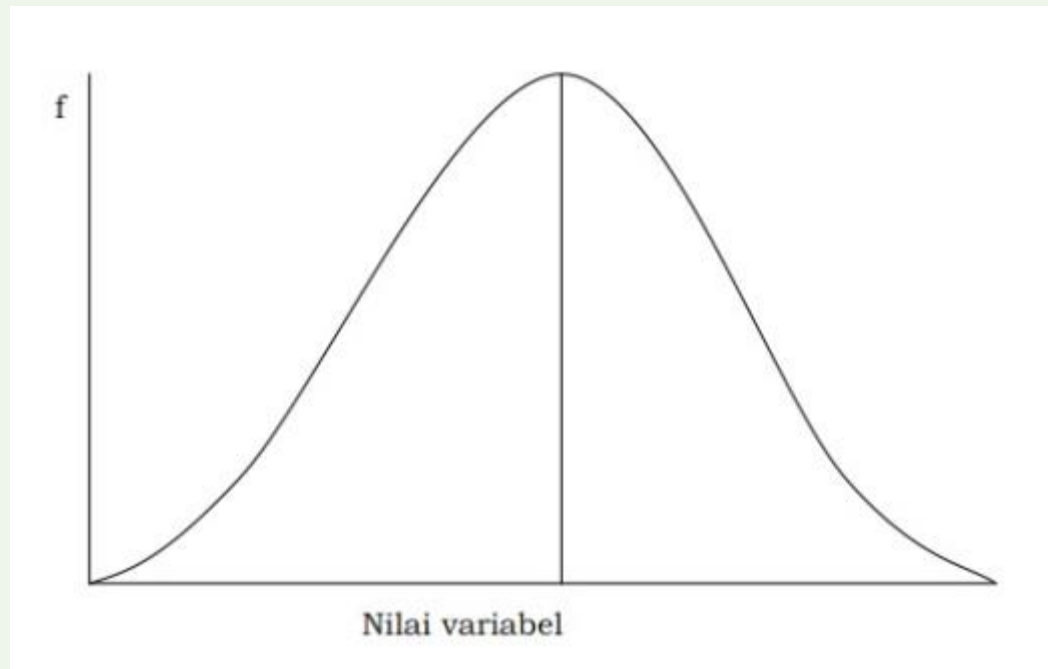
Disampaikan pada Kuliah MK Statistika Inferensial

DISTRIBUSI NORMAL

- Distribusi Normal atau Kurva Normal (Distribusi GAUSSE) adalah Suatu alat statistik yang sangat penting untuk menaksir dan meramalkan peristiwa-peristiwa yang lebih luas.

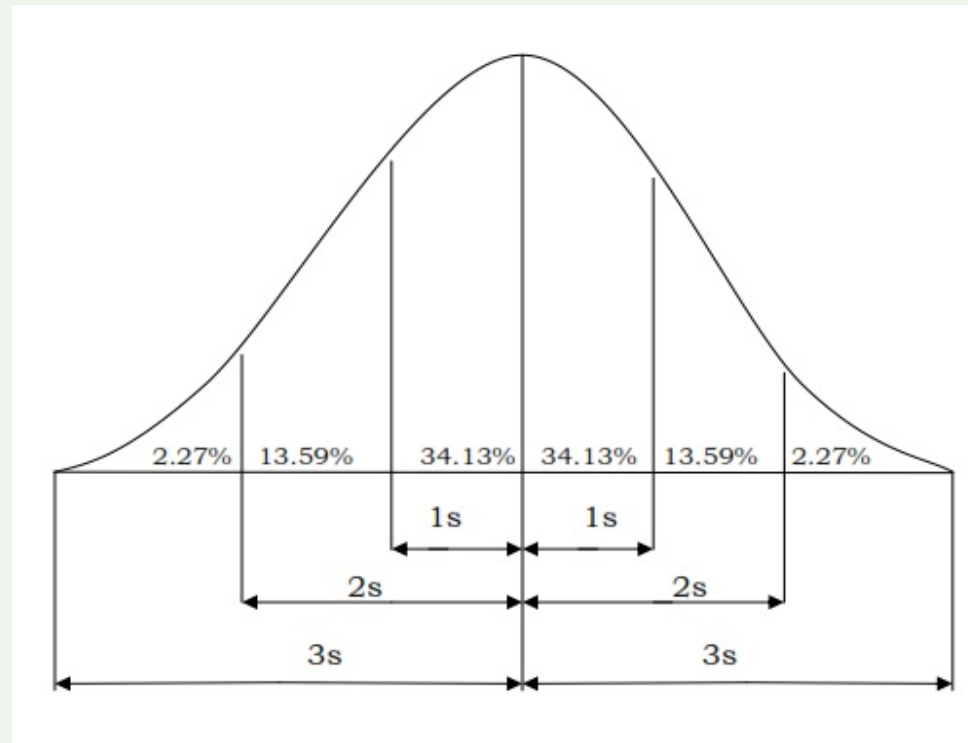
Ciri – Ciri Kurva Normal

- 1. Bentuk kurva normal menyerupai bentuk genta (bel). Kurva normal merupakan suatu poligon yang dilicinkan yang mana ordinatnya memuat frekuensi dan absisnya memuat nilai variabel. Bentuk kurva normal adalah simetris, sehingga luas rata-rata (mean) ke kanan dan ke kiri masing-masing mendekati 50 %.



2. Daerah Kurva Normal

Ruangan yang dibatasi daerah kurva dengan absisnya disebut daerah kurva normal. Luas daerah kurva normal biasa dinyatakan dalam persen atau proporsi. Dengan kata lain luas daerah kurva normal adalah seratus persen, apabila dinyatakan dalam persen, dan apabila dinyatakan dengan proporsi, luas daerah kurva normal adalah satu.



Z score

Rumus

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{SD}$$

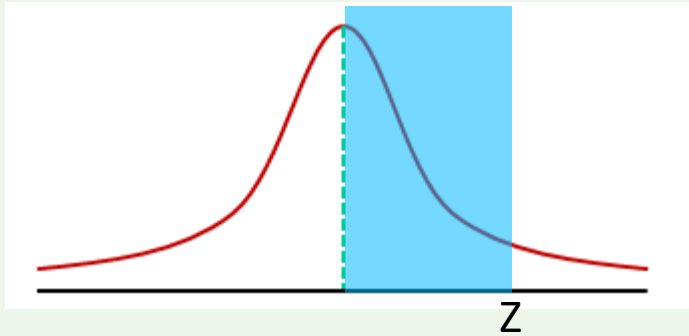
Z = Skor Z atau nilai normal baku

X = Nilai dari suatu pengamatan atau pengukuran

\bar{X} = Nilai rata-rata hitung

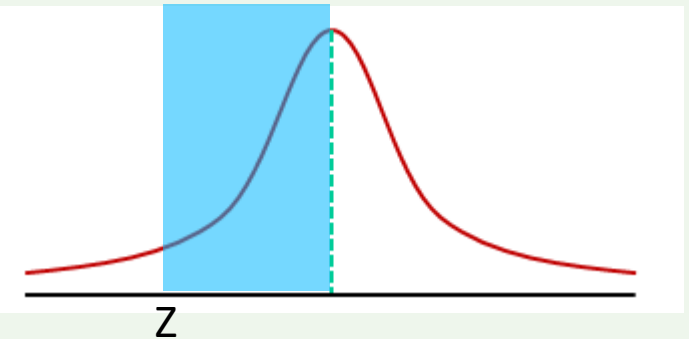
SD= Standar deviasi

1



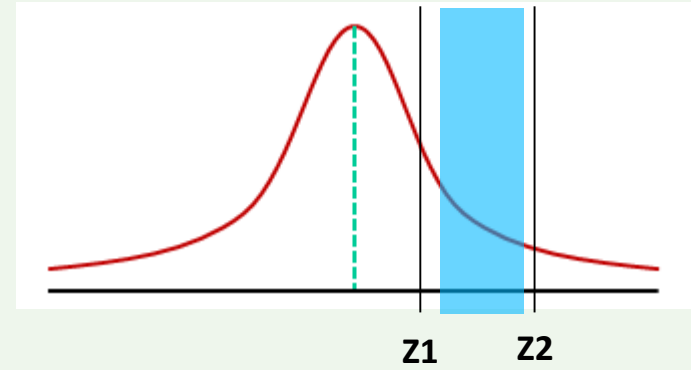
Jika Z kanan maka%

2



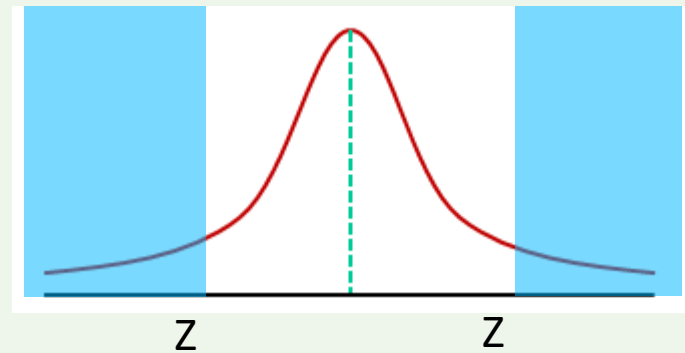
Jika Z kiri maka%

3



Jika diantara Z_1 dan Z_2 kecil maka $Z_2\% - Z_1\%$

4



Jika dibawah atau diatas Z nya kecil maka $50\% - \dots\dots\%$



Kumulatif sebaran frekuensi normal
(Area di bawah kurva normal baku dari 0 sampai z)



Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990
3.1	0.4990	0.4991	0.4991	0.4991	0.4992	0.4992	0.4992	0.4992	0.4993	0.4993
3.2	0.4993	0.4993	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4995	0.4995	0.4995
3.3	0.4995	0.4995	0.4995	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4997
3.4	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4998
3.5	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998
3.6	0.4998	0.4998	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.7	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.8	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.9	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000

Contoh Soal

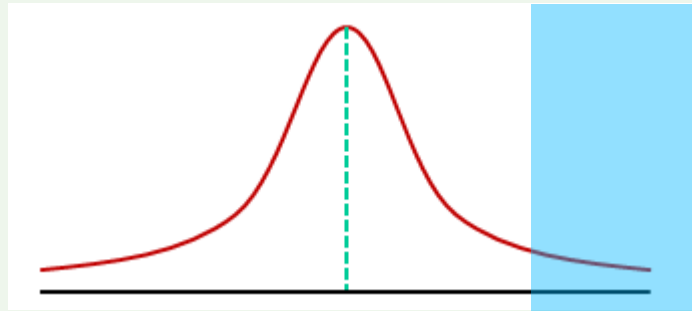
1. Diketahui mean tinggi loncatan = 160 cm, standar deviasi = 13 cm, jumlah orang = 300 orang

Hitunglah

- a. Berapa orang yang dapat melompat diatas 180 cm
- b. Berapa orang yang berada dibawah 140 cm
- c. Berapa yang dapat melompat setinggi 170 cm – 190 cm

a. Berapa orang yang melompat diatas 180 cm

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{SD} = \frac{180 - 160}{13} = 1,54 \text{ maka } 43,82 \%$$

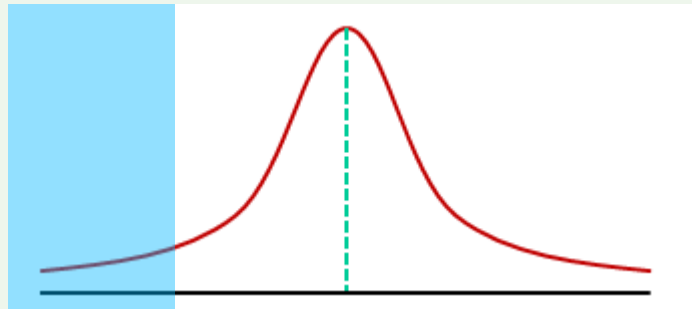


50 % - 43,82% = 6,18 % lalu dibagi 100

0,0618 X 300 orang = 18,54 orang = 18 orang

- b. Berapa orang yang melompat dibawah 140 cm
(Lihat tabel z positif 1,54 = - 1,54 maka 43, 82 %)

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{SD} = \frac{140 - 160}{13} = -1,54 \text{ maka } 43,82 \%$$



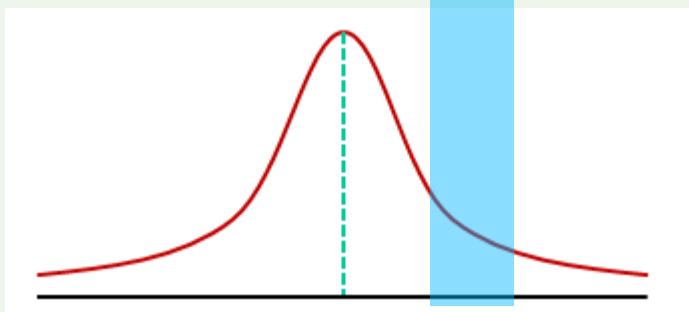
50 % - 43,82% = 6,18 % lalu dibagi 100

0,0618 X 300 orang = 18,54 orang = 18 orang

c. Berapa orang yang dapat melompat antara 170-190 cm

$$Z_1 = \frac{X - \bar{X}}{SD} = \frac{170 - 160}{13} = 0,77 \quad \text{maka } 27,94 \%$$

$$Z_2 = \frac{X - \bar{X}}{SD} = \frac{190 - 160}{13} = 2,31 \quad \text{maka } 48,94 \%$$



$$48,94 \% - 27,94 \% = 21,02 \% \text{ lalu dibagi } 100$$

$$0,2102 \times 300 \text{ orang} = 63 \text{ orang}$$

Soal

1. Pak Danu akan melakukan penelitian mengenai daya beli konsumen Mobil Honda Jazz di Kantor Honda Semarang Center, rata rata konsumen berusia 45 tahun dengan standar deviasi 3 thn, jika frekuensi 2000 orang. Hitunglah
 - a. Hitunglah berapa konsumen yang berusia 48 tahun
 - b. Berusia diatas 48 tahun
 - c. Hitunglah berapa konsumen yang berusia dibawah 40 tahun
 - d. Diantara 46 – 48 tahun

2. Diketahui x mempunyai distribusi normal dengan rata rata = 20 dan deviasi standar = 4, Hitunglah probabilitas bahwa rata-rata sampel \bar{x} yang didasarkan pada sampel sebesar $n = 64$ akan
- Melebihi 21
 - Terletak antara 19 dan 21
 - Melebihi 20,5
 - Melebihi 25



PENUTUP BELAJAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اللَّهُمَّ أَرِنَا الْحَقَّ حَقًّا وَارْزُقْنَا اتِّبَاعَهُ ۖ وَأَرِنَا الْبَاطِلَ بَاطِلًا وَارْزُقْنَا اجْتِنَابَهُ

Ya Allah Tunjukkanlah kepada kami kebenaran sehingga kami dapat mengikutinya,

Dan tunjukkanlah kepada kami keburukan sehingga kami dapat menjauhinya.



wnisa
Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta