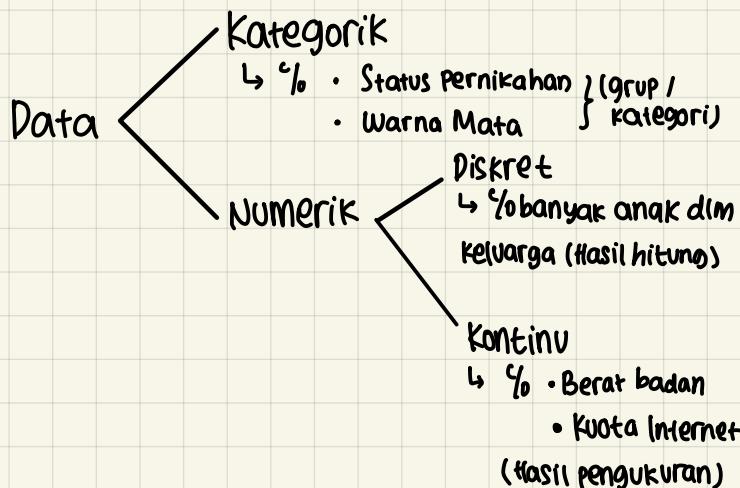


PENYAJIAN DATA

by. Reno

• TIPE Data



• Skala Pengukuran



• Penyajian Grafik Data

- Data mentah tidak mudah dipakai untuk Pengambilan keputusan
- Bentuk Penyajian data :
 1. Tabel
 2. Grafik
- Tipe grafik bergantung pada jenis variabelnya

• Teknik Pembuatan Grafik

Peubah Kategorik

- Sebaran frekuensi
- Diagram batang
- Diagram Pie
- Diagram Pareto

Peubah Numerik

- Diagram Garis
- Sebaran Frekuensi
- Histogram & Ogive
- Stem-and-leaf display (diagram daun-dau)
- Scatter plot

• Bentuk Grafik Peubah Kategorik

- a. Tabel : Tabel Distribusi Frekuensi
- b. Grafik : Diagram batang, Diagram Pie, Diagram Pareto

A. Tabel Sebaran Frekuensi

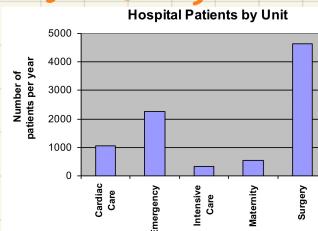
Hospital Unit by Patients

Hospital Unit	Number of Patients
Cardiac Care	1,052
Emergency (UGD)	2,245
Intensive Care	340
Maternity (Bersalin)	552
Surgery (Operasi)	4,630

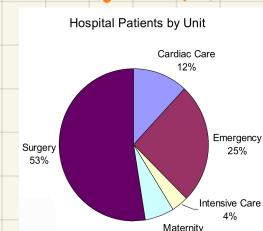
B. Diagram batang & Pie

- ↳
- Sering digunakan untuk data kuantitatif
 - Ketinggian batang / luas pie menunjukkan frekuensi / persentase dari masing-masing kategori

% Diagram Batang



% Diagram pie



C. Diagram Pareto

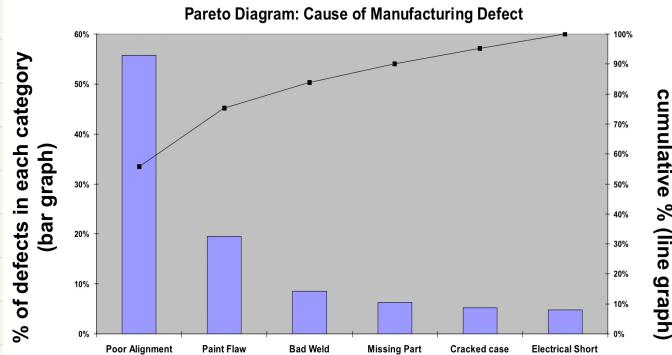
- ↳ Kombinasi Diagram batang & Poligon

% Diagram Pareto

- Step 1 : Urutkan berdasarkan defect cause
- Step 2 : Hitung % di setiap kategori
- Step 3 : Buat Diagram Paretonya

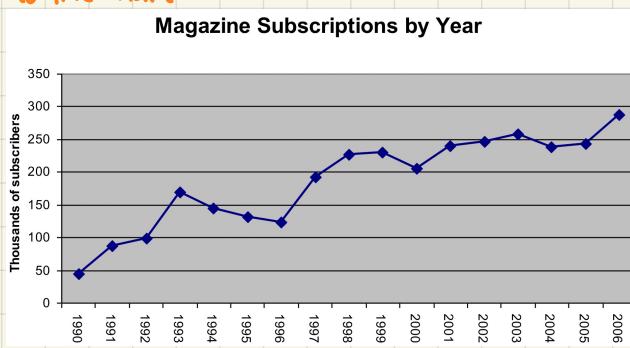
Source of Manufacturing Error	Number of defects	% of Total Defects
Poor Alignment	223	55.75
Paint Flaw	78	19.50
Bad Weld	34	8.50
Missing Part	25	6.25
Cracked case	21	5.25
Electrical Short	19	4.75
Total	400	100%

Diagram Pareto



Grafik Untuk Data time Series

- Berupa garis (Line chart)
- Melihat nilai perubah dim jangka waktu tertentu
 - Waktu = Horizontal
 - Perubah yg diukur = Vertikal
- line chart



Bentuk Grafik Perubah Numeral

- Sebaran frekuensi & Sebaran Kumulatif
 - Histogram
 - Ogive
- Stem-and-leaf (Diagram dahan daun)

A. frequency Distribution (Sebaran frekuensi)

- Daftar/tabel yg berasi kategori/kelompok dari perubah serta frekuensi yg men elaskan masing $\hat{=}$ kategori
- Merangkum data & membuat kita menangkap dgn cepat interpretasi data

Aturan :

1. Masing $\hat{=}$ kelas lebarnya sama
2. Rumus lebar kelas

$$w = \text{lebar Interval} = \frac{\text{nilai terbesar} - \text{nilai terkecil}}{\text{jumlah kelas}}$$

3. Selang kelas / Interval min. 5, max. 15 - 20
4. Masing $\hat{=}$ Selang kelas / Interval tidak ada yg tumpang tindih
5. Pembulatan lebar interval selalu ke atas

• Suatu perusahaan insulasi secara acak memilih 20 hari di musim dingin & merekam suhu tinggi hariannya

24, 35, 17, 21, 24, 37, 26, 46, 58, 30, 32, 13, 12, 38, 41, 43, 44, 27, 53, 27

Aturan Sebaran frekuensi

1. Urutkan data
- 12, 13, 17, 21, 24, 24, 26, 27, 27, 30, 32, 35, 37, 38, 41, 43, 44, 46, 53, 58
2. temukan range (jangkauan) : $58 - 12 = 46$
3. tentukan jumlah kelas : 5 (antara 5 - 15)
4. tentukan lebar kelas : $46/5 = 9$, ... $\approx 10 \rightarrow$ pembulatan ke atas
5. tentukan interval kelas : 10 tapi kurang dari 20, 20, tapi kurang dari 30, ..., 60 tapi kurang dari 70
6. hitung observasi masing-masing kelas

Data in ordered array:

12, 13, 17, 21, 24, 24, 26, 27, 27, 30, 32, 35, 37, 38, 41, 43, 44, 46, 53, 58

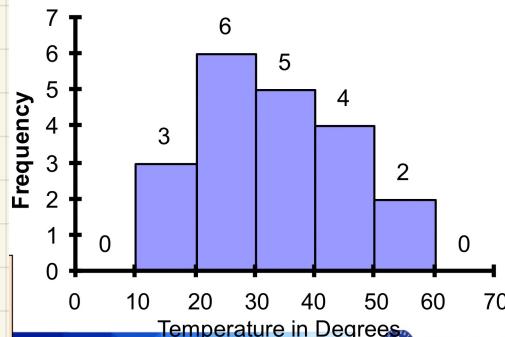
Interval	Frequency	Relative Frequency	Percentage
10 but less than 20	3	.15	15
20 but less than 30	6	.30	30
30 but less than 40	5	.25	25
40 but less than 50	4	.20	20
50 but less than 60	2	.10	10
Total	20	1.00	100

B. Histogram

• Dibuat dari Sebaran frekuensi

- Sebaran kelas : Horizontal (x)
- frekuensi/Persentase : Vertikal (y)
- tinggi batang disesuaikan dg pengamatan di kelas tsb.

Histogram : Daily High Temperature



C. Sebaran frekuensi kumulatif

Data in ordered array:

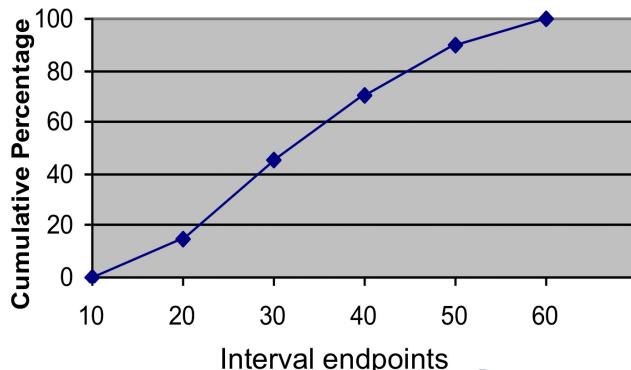
12, 13, 17, 21, 24, 24, 26, 27, 27, 30, 32, 35, 37, 38, 41, 43, 44, 46, 53, 58

Class	Frequency	Percentage	Cumulative Frequency	Cumulative Percentage
10 but less than 20	3	15	3	15
20 but less than 30	6	30	9	45
30 but less than 40	5	25	14	70
40 but less than 50	4	20	18	90
50 but less than 60	2	10	20	100
Total	20	100		

menambahkan
Seluruh pengamatan di kelas itu $\hat{=}$ seberumnya

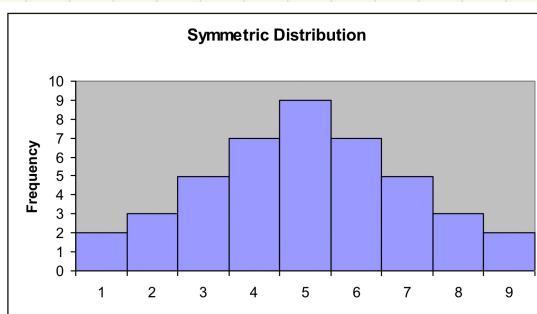
D. Ogive

Ogive: Daily High Temperature

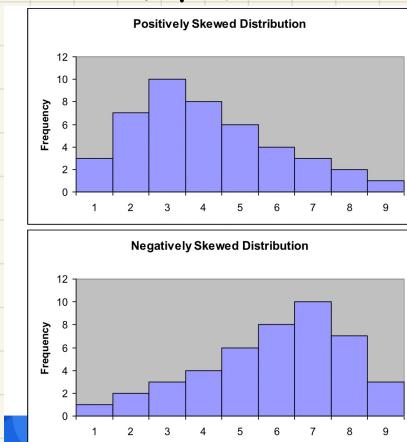


Bentuk Sebaran

- ↳ Dikatakan **Simetris** jika observasinya seimbang / menyebar rata, pas di tengah



- ↳ Dikatakan **skewed** jika observasinya tidak seimbang / tidak menyebar rata



Positif Skewed

- ↳ miring ke kanan
- * Ekor ke arah (+)

Negative Skewed

- ↳ miring ke kiri
- * Ekor ke arah (-)

E. Stem and leaf Diagram

- ↳ Sederhana, tapi bisa untuk melihat persebaran dari data set

Metode : Memisahkan digit yang akan menjadi leading digits (stem/dahan) dan trailing digits (leaves/daun)

% Data (Sistem 10 digit)

21, 29, 24, 26, 27, 27, 30, 32, 38, 41

Stem	Leaves
2	1 4 4 6 7 7
3	0 2 8
4	1

- ↳ Stem boleh diisi 2/1 digit
- ↳ Leaves 1 digit mewakili 1 data

Data in ordered array:

21, 24, 24, 26, 27, 27, 30, 32, 38, 41

by: Rano

Stem	Leaves
2	1 4 4 6 7 7
3	0 2 8
4	1

% Data sistem 100 digit

Data:

613	632	658	717
722	750	776	827
841	859	863	891
894	906	928	933
955	982	1034	
1047	1056	1140	
1169	1224		

→

Stem	Leaves
6	1 3 6
7	2 2 5 8
8	3 4 6 6 9 9
9	1 3 3 6 8
10	3 5 6
11	4 7
12	2

Hubungan Antarpeubah

- ↳ Grafik hanya melihat hubungan suatu peubah

untuk menemukan hubungan antara 2 peubah, terdapat cara, yaitu

- a. Peubah Kategorik (Kualitatif)

↳ Cross Table

- b. Peubah Numerik (Kuantitatif)

↳ Scatter Plots

A. Scatter Diagram

- ↳ 1) Memasangkan observasi yg diambil dari

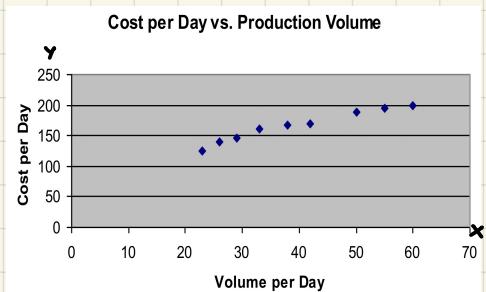
- 2) Peubah numerik

- satu peubah di garis vertikal, yg satu lagi di garis horizontal

C/o Scatter Diagram

↳ Peubah 1 (x) Peubah 2 (y)

Volume per day	Cost per day
23	125
26	140
29	146
33	160
38	167
42	170
50	188
55	195
60	200



B. Cross Table

by: roro

- ↳ Memasangkan observasi yang diambil dari 2 peubah kategorik
- Jika kategori i & sbg. Peubah pertama (baris) dan kategori C & sbg. Peubah kedua (kolom), tabel disebut dengan $r \times c$ cross table

% Cross Table

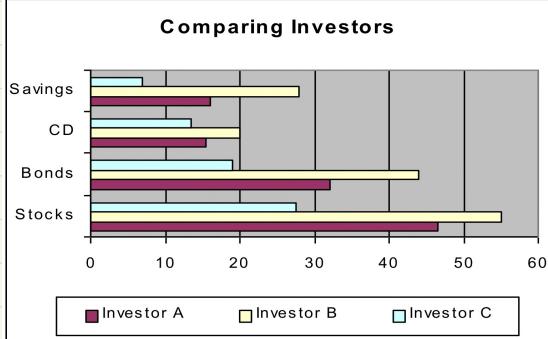
- 4x3 Cross Table for Investment Choices by Investor (Values in \$ 1000's)

Investment Category	Investor A	Investor B	Investor C	Total
Stocks	46.5	55	27.5	129
Bonds	32.0	44	19.0	95
CD	15.5	20	13.5	49
Savings	16.0	28	7.0	51
Total	110.0	147	67.0	324

% 1. Grafik dari Multivariat Categorical Data

- Side by Side bar charts

% 1.



% 2.

- Sales by quarter for three sales territories:

	1st Qtr	2nd Qtr	3rd Qtr	4th Qtr
East	20.4	27.4	59	20.4
West	30.6	38.6	34.6	31.6
North	45.9	46.9	45	43.9

