

Pengantar Statistika

Statistika Deskriptif



Outline

01

Definisi Statistika Deskriptif

02

Penyajian Data dengan Tabel

03

Penyajian Data dengan Grafik

04

Penyajian Data dengan Diagram

Definisi

Statistika Deskriptif adalah statistika yang berkenaan dengan metode atau cara mendeskripsikan, menggambarkan, menjabarkan atau menguraikan data.

Teknik penyajian dan peringkasan data sehingga menjadi informasi yang mudah dipahami

Statistika deskriptif memberikan informasi secara visual dan lebih bersifat subjektif dalam pembuatan analisisnya, yang mengacu pada menata atau mengorganisasi data, menyajikan, dan menganalisis data.



Apa yang diringkas dan disajikan?

PEUBAH/VARIABEL

Tipe

Kategorik vs Numerik



Skala Pengukuran

Nominal vs Ordinal

Interval vs Rasio

Bagaimana cara menyajikan Data?

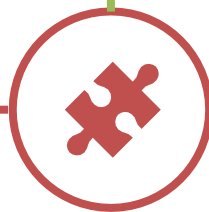
Tabel

1. Baris Kolom
2. Kontingensi
3. Distribusi frekuensi:
 - a. Relatif
 - b. Kumulatif
 - c. Kumulatif Relatif



Grafik

1. Histogram
2. Poligon frekuensi
3. Ogive



Diagram

1. Batang (Bar Chart)
2. Garis (Line Chart)
3. Lambang atau simbol (Pictograph)
4. Lingkaran/pastel (pie chart)
5. Peta atau kartogram
6. Pencar atau titik
7. Campuran

Bagaimana cara meringkas Data?

Tendensi Sentral (Ukuran Pemusatan)

1. Rata-rata hitung (Mean)
2. Rata-rata Ukur
3. Rata-rata harmonik
4. Modus (Mode)
5. Median

Ukuran Letak/ Penempatan

1. Kuartil
2. Desil
3. Persentil

Keadaan Tunggal & Kelompok

Pengukuran Penyimpangan

1. Rentangan
2. Rentangan Antar Kuartil
3. Rentangan Semi Antar Kuartil
4. Simpangan Rata-rata
5. Simpangan Baku
6. Varians
7. Koefisien Varians
8. Angka Baku

Penyajian Data

TABEL atau DAFTAR

Tabel atau Daftar merupakan kumpulan angka yang disusun menurut kategori-kategori atau karakteristik-karakteristik data yang tersusun ke bawah dalam bentuk kolom dan ke samping dalam bentuk baris sehingga memudahkan analisis data.

Judul Tabel			
Judul Baris	Judul Kolom		Badan Tabel
	Sel	Sel	
	Sel	Sel	
			Sel

Tujuan dibuat tabel adalah

1. Dapat memberikan banyak informasi secara ringkas.
2. Mempermudah pembaca dalam memahami bacaan.

Penyajian Data

Jenis-jenis Tabel atau Daftar

Tabel Satu Arah/Tabel Baris Kolom

Tabel yang terdiri dari satu kategori atau karakteristik data.



Tabel Kontingensi

Tabel yang terdiri dari data yang terletak antara baris dan kolom berbagai kategori.



Tabel Distribusi Frekuensi

Tabel penyusunan suatu data mulai dari terkecil sampai terbesar yang membagi banyaknya data ke dalam beberapa kelas.



No	JK	Tinggi	Berat	Agama
1	1	167	63	Islam
2	1	172	74	Islam
3	2	161	53	Kristen
4	2	157	47	Hindu
5	1	165	58	Islam
6	2	167	60	Islam
7	1	162	52	Budha
8	2	151	45	Katholik
9	2	158	54	Kristen
10	1	162	63	Islam
11	1	176	82	Islam
12	1	167	69	Islam
13	2	163	57	Kristen
14	2	158	60	Islam
15	1	164	58	Katholik
16	2	161	50	Islam
17	1	159	61	Kristen
18	1	163	65	Islam
19	1	165	62	Islam
20	2	169	59	Islam
21	1	173	70	Islam

Penyajian Data

TABEL atau DAFTAR

Frekuensi				JK		
Jenis Kelamin	Total		Agama	1	2	Grand Total
1	12		Budha	1		1
2	9		Hindu		1	1
Grand Total	21		Islam	9	4	13
			Katholik	1	1	2
			Kristen	1	3	4
			Grand Total	12	9	21
Frekuensi						
Agama	Total					
Budha	1					
Hindu	1					
Islam	13					
Katholik	2					
Kristen	4					
Grand Total	21					



Tabel Kontingensi



Tabel Frekuensi

Penyajian Data

Cara Membuat Tabel Distribusi Frekuensi

1

Urutan data dari yang terkecil sampai yang terbesar.

2

Hitung jarak atau rentangan (R).

$$R = \text{data tertinggi} - \text{data terkecil}$$

3

Hitung jumlah kelas (k).

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

n = jumlah data.

4

Hitung panjang kelas interval (p).

$$p = \text{Rentangan (R)} / \text{jumlah kelas (k)}.$$

Penyajian Data

Contoh Cara Membuat Tabel Distribusi Frekuensi

n kelas: $k = 3.3 \log(21) + 1 = 5.36 \approx 6$

lebar kelas: $l = (176 - 151) / 6 = 4.2 \approx 5$

Selang Kelas	Tengah Kelas	Turus	Frekuensi	Frekuensi Relatif	%
151 - 155	153	I	1	0.05	4.76
156 - 160	158	IIII	4	0.19	19.05
161 - 165	163	IIII IIII	9	0.43	42.86
166 - 170	168	IIII	4	0.19	19.05
171 - 175	173	II	2	0.1	9.52
176 - 180	178	I	1	0.05	4.76
Total			21	1	100

Penyajian Data

Contoh Tabel atau Daftar

Tahun	Banyak mobil terjual
2011	28.335
2012	29.46
2013	30.823
2014	76.105
2015	55.162

Tabel Baris Kolom

Kelas	Jenis Kelamin	Pria	Wanita
7A		13	17
7B		15	16
7C		12	17
7D		14	18

Tabel Kontingensi

Nilai	Banyak
51 – 60	5
61 – 70	8
71 – 80	10
81 – 90	7
91 – 100	10
Jumlah	50

Tabel Distribusi Frekuensi

Distribusi Frekuensi
Nilai Ujian Statistik I

JENIS KELAMIN	PENDAPATAN	TINGKAT KEPUASAN			SANGAT PUAS
		TIDAK PUAS	SEDIKIT PUAS	PUAS	
WANITA	< 5 JUTA	3	5	13	4
	5 JUTA - < 15 JUTA	4	5	19	5
	15 JUTA - 25 JUTA	2	8	10	7
	> 25 JUTA	2	4	6	4
PRIA	< 5 JUTA	3	3	4	3
	5 JUTA - < 15 JUTA	2	5	7	3
	15 JUTA - 25 JUTA	2	2	9	5
	> 25 JUTA	2	3	11	8

Tabel Kontingensi

Nilai	Perincian	Frekuensi
27 - 38	II	1
39 - 50	II	3
51 - 62	IIII	5
63 - 74	IIII	8
75 - 86	IIII	5
87 - 98	III	3
Jumlah		25

Tabel Distribusi Frekuensi

Penyajian Data

GRAFIK

Grafik merupakan penyajian data/lukisan mengenai pasang surutnya suatu keadaan yang berada dalam tabel atau daftar yang kemudian di visualisasikan dalam bentuk garis atau gambar.

Grafik juga dapat diartikan sebagai suatu kombinasi angka, huruf, simbol, gambar, lambang dan lukisan yang disajikan dalam media dengan tujuan memberikan gambaran tentang suatu data dari penyaji materi kepada penerima materi dalam proses memberikan sebuah informasi.

Tujuan dibuat Grafik adalah

1. Dapat menunjukkan informasi yang kualitatif dengan cepat dan sederhana yang digambarkan secara detail dan terperinci.
2. Mempermudah proses komunikasi lebih cepat dan menarik.

Penyajian Data

GRAFIK

Grafik Batang/Histogram

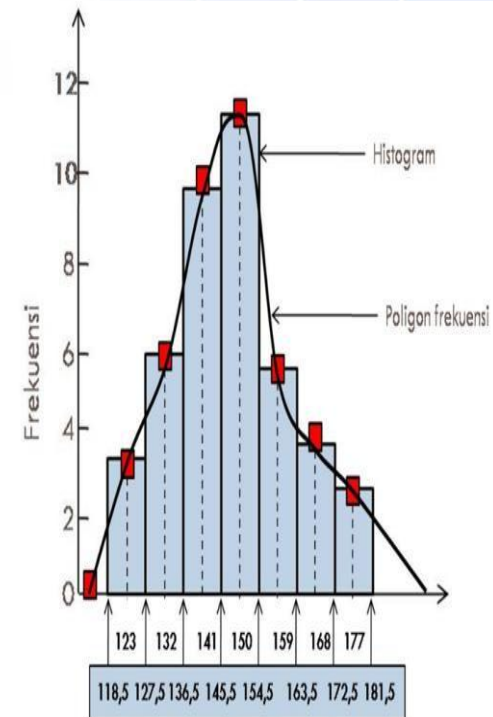
Grafik yang menggambarkan suatu distribusi frekuensi dengan bentuk batang atau segiempat.

Grafik Garis/Poligon

Grafik yang menghubungkan nilai tengah tiap sisi atas yang berdekatan dengan nilai tengah jarak frekuensi mutlak masing-masing dengan penghubung berbentuk garis.

Ogive

Distribusi frekuensi kumulatif yang menggambarkan diagramnya dengan sumbu tegak dan mendatar atau eksponensial.

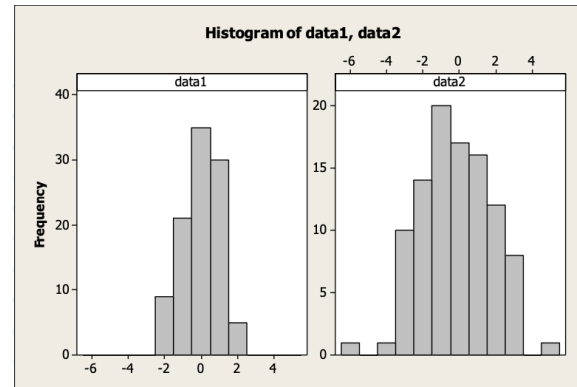


Penyajian Data

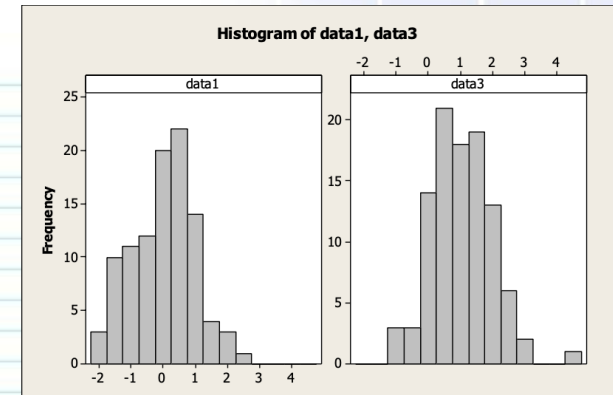
GRAFIK

Histogram digunakan untuk melihat distribusi dari data:

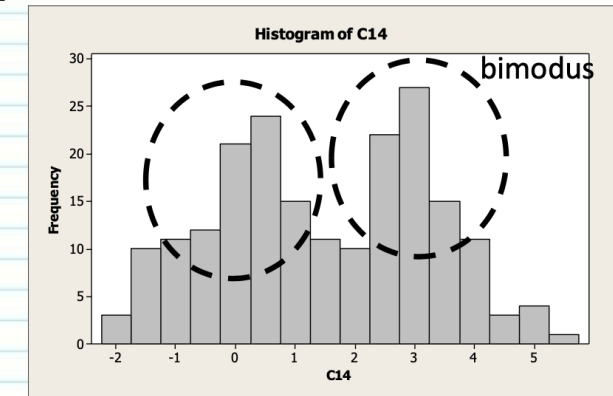
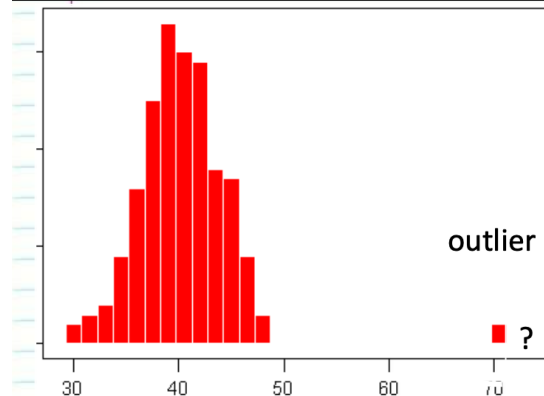
- Melihat ukuran penyebaran dan ukuran pemusatan data
- Melihat adanya data outlier
- Mendeteksi ada bimodus/tidak



Ukuran Pemusatan relatif sama namun ukuran penyebaran relatif berbeda



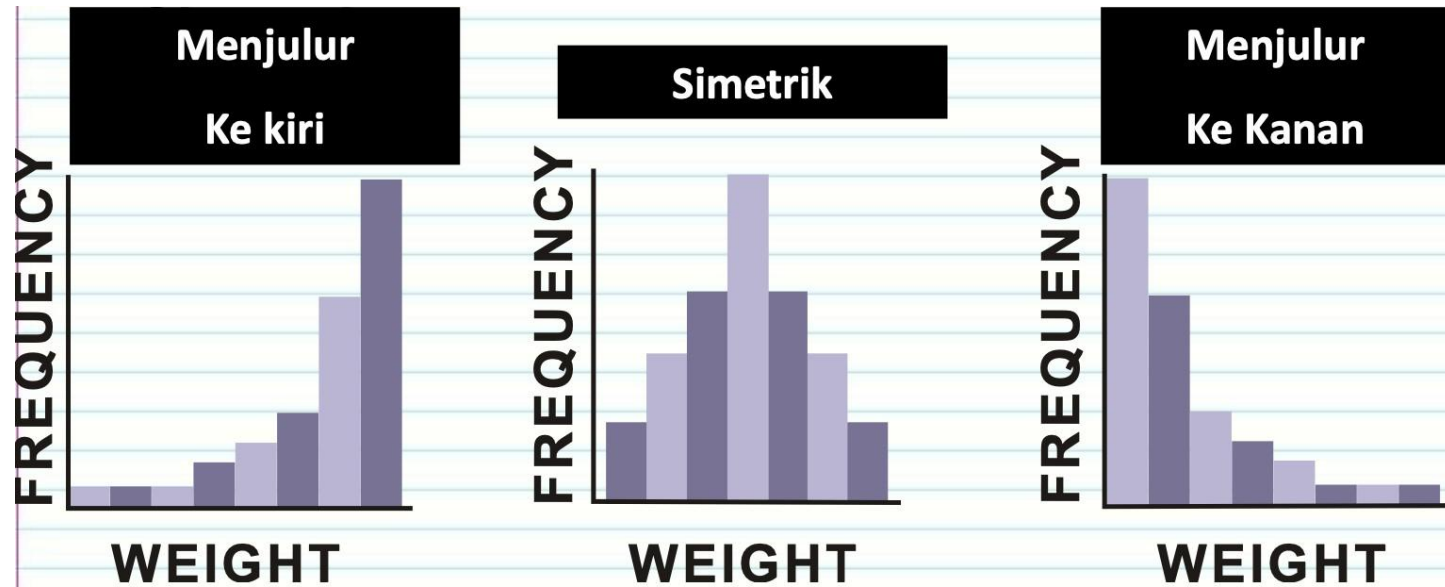
Ukuran Pemusatan relatif berbeda namun ukuran penyebaran relatif sama



Penyajian Data

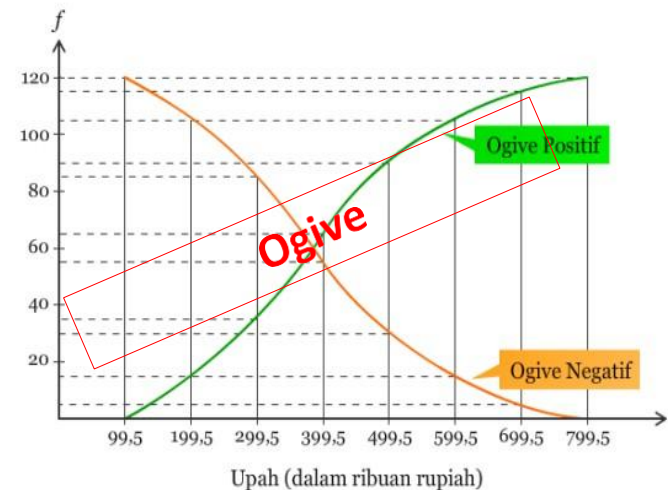
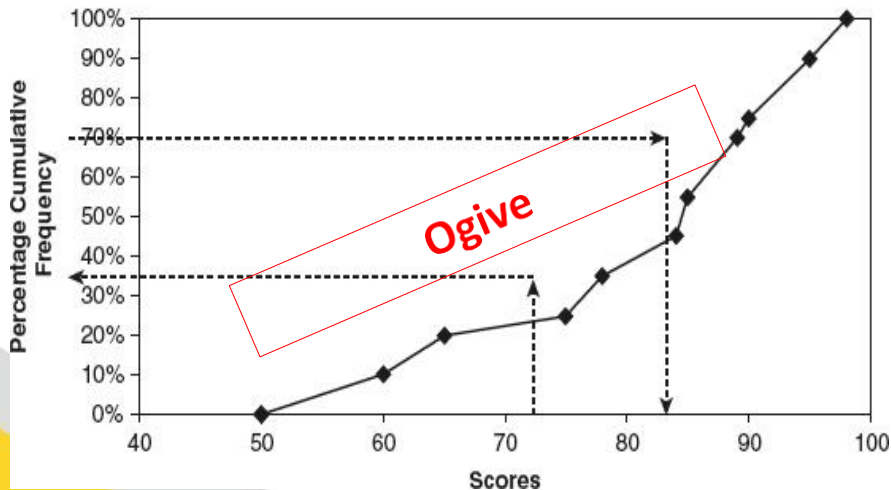
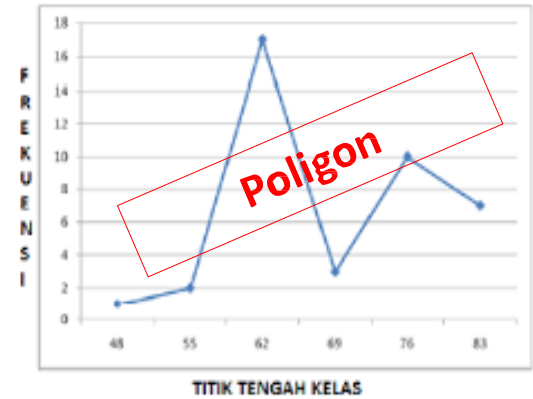
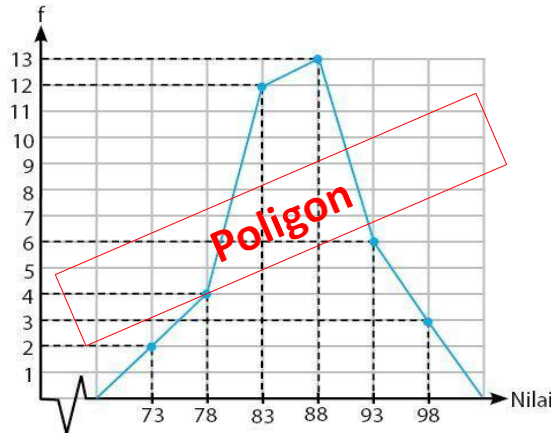
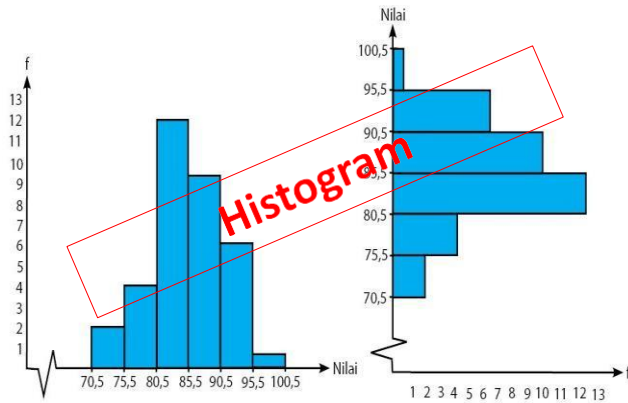
GRAFIK

Histogram mengukur bentuk sebaran



Penyajian Data

Contoh Grafik



Penyajian Data

DIAGRAM

Diagram merupakan gambaran untuk memperlihatkan atau menerangkan suatu data yang akan disajikan.

Diagram Batang/Bar Chart

diagram berdasarkan data berbentuk kategori yang digunakan untuk membandingkan data maupun menunjukkan hubungan suatu data dengan data keseluruhan

Diagram Garis/Line Chart

yang digunakan untuk menggambarkan keadaan yang terus menerus (waktu).

Diagram Lambang/Diagram Simbol

Diagram yang menggambarkan simbol-simbol dari data sebagai alat visual untuk penerima informasi

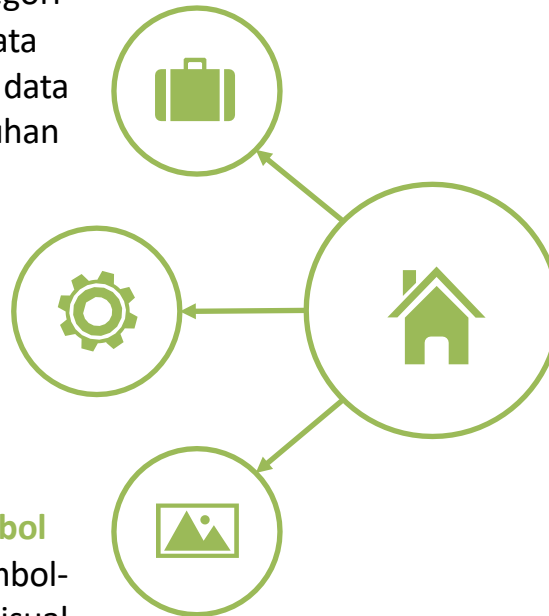


Diagram Campuran

Diagram yang disajikan dalam bentuk gabungan dari beberapa dimensi penyajian data.

Penyajian Data

DIAGRAM

Diagram Campuran

Diagram yang disajikan dalam bentuk gabungan dari beberapa dimensi penyajian data.

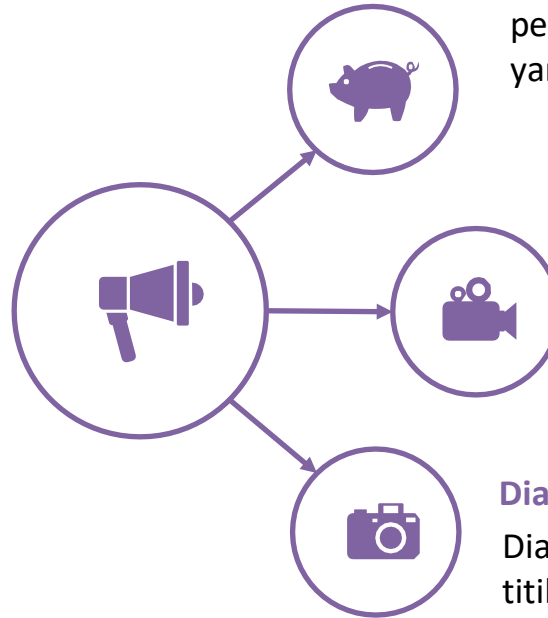


Diagram Lingkaran/Pie Chart

Diagram yang digunakan untuk penyajian data dalam bentuk kategori yang dinyatakan dalam persentase.

Diagram Peta/Kartogram

Diagram yang melukiskan fenomena atau keadaan dihubungkan dengan tempat kejadian itu berada.

Diagram Pencar atau Titik

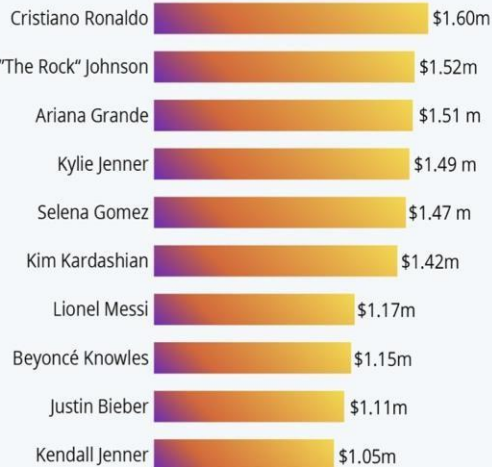
Diagram yang menunjukkan gugusan titik-titik setelah garis koordinat sebagai penghubung dihapus.

Penyajian Data

DIAGRAM

The Most Expensive Influence on Instagram

Celebrities with the highest average earnings per sponsored Instagram post in 2021

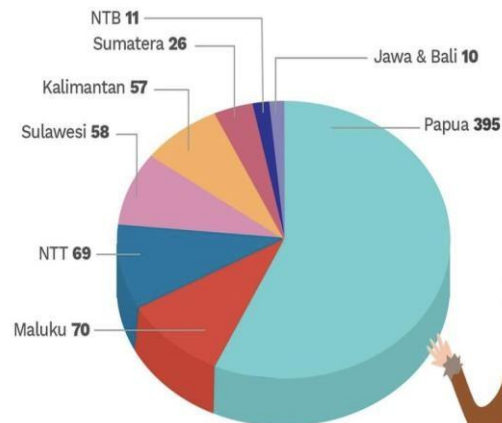


Source: Hopper HQ



Berapa Banyak Bahasa Daerah di Indonesia?

Ternyata kita punya hampir 700 bahasa daerah!!



Sumber: Kementerian pendidikan & kebudayaan republik indonesia

Indeks kebahagiaan Indonesia dibanding negara tetangga

Tahun 2021, dari 9 negara di Asia Tenggara, Indonesia ada pada posisi ke 6 dengan nilai indeks kebahagiaan sebesar 5,35, kalah jauh dari Singapura dan Thailand.



SKOR INDEKS KEBAHAGIAAN



Sumber: Happiness Report, 2021 (diolah)
Desainer: Bebet, Arjaj | Analis: Lita

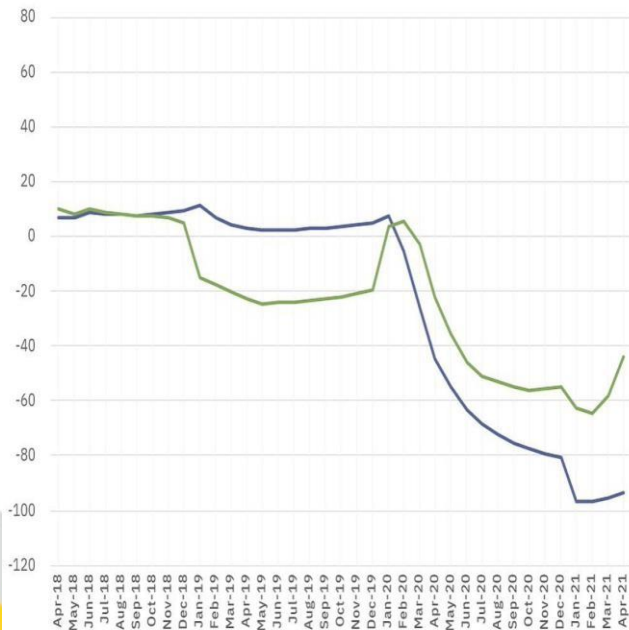
lokadata

Penyajian Data

DIAGRAM

Arus penumpang pesawat di 5 bandara utama menyusut

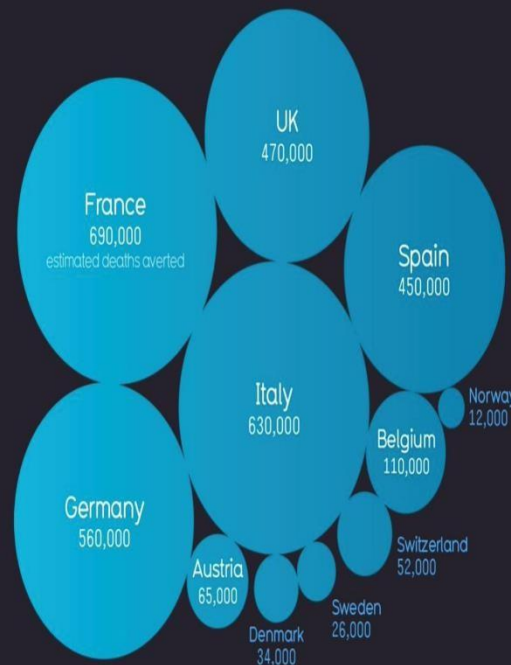
■ Pertumbuhan Penerbangan Internasional (%ytd) ■ Pertumbuhan Penerbangan Domestik (%ytd)



Sumber: BPS
Desainer: Fadhlil Akbar

lokadata

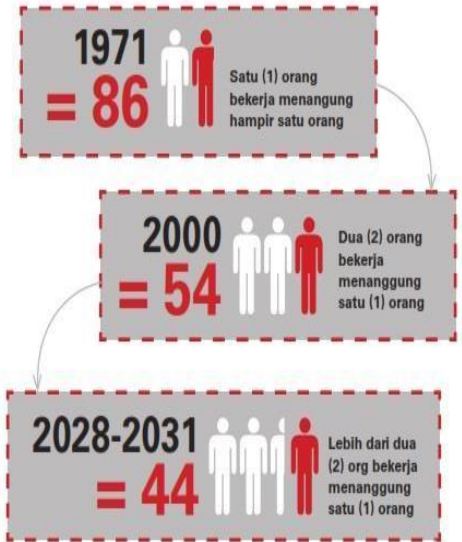
Millions of Lives Have Been Saved by Coronavirus Lockdowns



beautifulnews

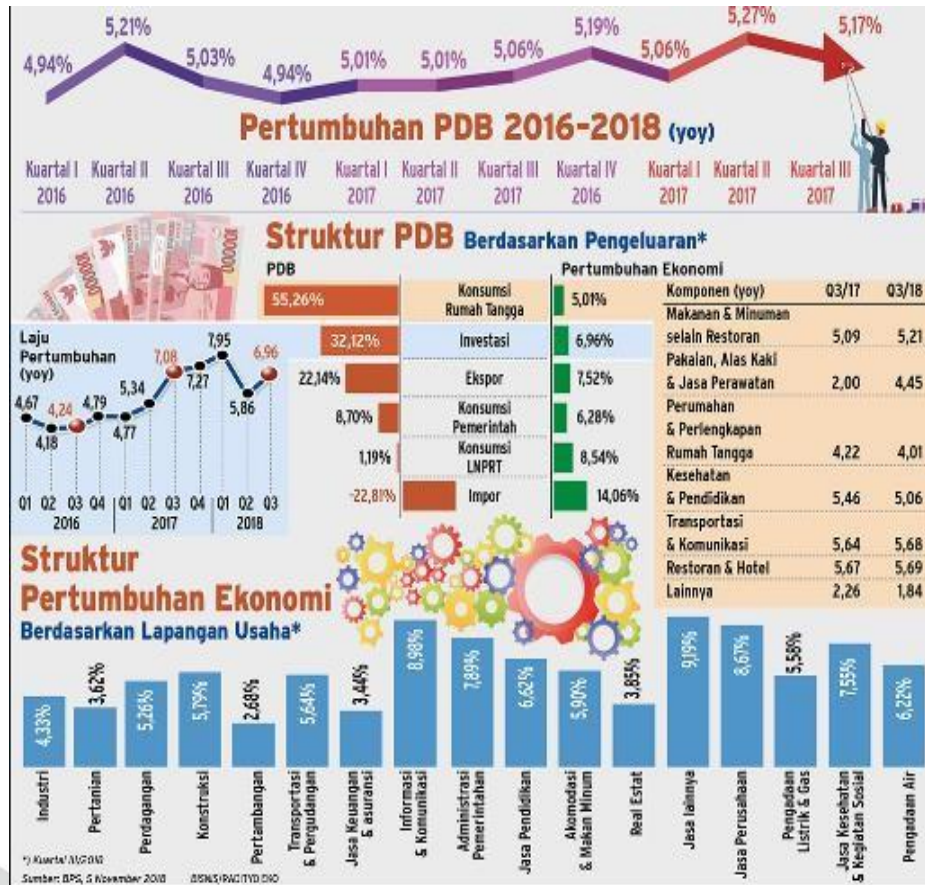
source: Nature (scientific journal)

ANGKA KETERGANTUNGAN PER 100 PENDUDUK USIA KERJA



Penyajian Data

DIAGRAM

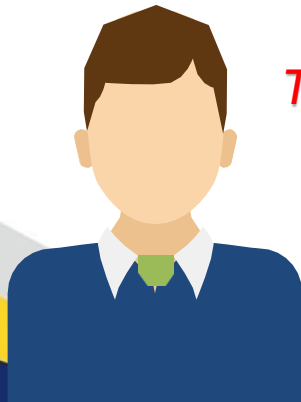


Penyajian Data

		Penjelasan	Contoh	Operasi	Visualisasi	Pengukuran	JANGAN/Forbidden
Kategorik/ Kualitatif/ Non-Metric	Nominal	Pemetaan/label, bukan pengukuran yang sesungguhnya & tidak bermakna kuantitas, hanya pembeda.	Jenis Kelamin Agama, Negara Kode Pos, Warna	Modus Entropy χ^2	Pie Chart Bar Chart Bubbles	Count/Frekuensi	Line Chart Median, Modus, Rata-rata
	Ordinal	Memiliki cukup informasi di data untuk mengurutkan (order), tapi tidak memiliki sifat selisih/interval & perbandingan.	Tingkat Pendidikan Pangkat Militer Ranking, Nilai huruf	Rank Correlation run tests sign tests	Bar Chart Line Chart mosaic plot	Count/Frekuensi Median Percentiles	Rata-rata Sum()/Penjumlahan Pie Chart
Copyright ©2015 by Taufik Sutanto (KEI), Permission is granted to use, distribute, or modify this image, provided this copyright notice remains intact							
Numerik/ Kuantitatif/ Metric	Interval	Numerik, tidak memiliki "Nol Mutlak", memiliki sifat selisih (+/-), namun tidak memiliki sifat perbandingan.	IQ/EQ/SQ Nilai Toefl/GRE/TPA Suhu (C & F)	Anova, Regresi Uji t Korelasi Pearson	Bar Chart Line Chart	Variance/Std Deviasi Median, Percentiles Frequency Distribution	Mode, ratio, Coef of Variation Pie Chart
	Ratio	Datanya numerik, memiliki "nol mutlak" dan dapat diperbandingkan.	Berat/Tinggi badan Pendapatan (gaji) Suhu (Kelvin), umur	Uji F, t Anova, Regresi Clustering	Scatter Plot Line Chart Histogram	Mean (Geo/Harmonic) Variansi/Std Deviasi *Almost All	Modus Pie Chart

Klasifikasi Tipe Data menurut Stevens [1946, 1951].

Sekian Penjelasan Statistika Deskriptif



*Terima kasih telah menonton video ini...
Selamat belajar, semoga sukses*

