

Statistik Deskriptif

Prof. Dr. Arna Fariza, S.Kom., M.Kom.

Topik Bahasan

- Recap: Jenis Data & Skala Pengukuran
- Apa itu Statistika Deskriptif?
- Distribusi Frekuensi (Konsep & Istilah)
- Langkah Membuat Tabel Distribusi Frekuensi
- Histogram
- Poligon Frekuensi
- Diagram Batang (Bar Chart)
- Diagram Lingkaran (Pie Chart)

RECAP – JENIS DATA & SKALA PENGUKURAN

Jenis Data	Keterangan	Contoh
Kualitatif	Data kategori (bukan angka)	Jenis kelamin, Warna favorit
Kuantitatif	Data numerik (angka)	Tinggi badan, Jumlah mahasiswa
– Diskrit	Bilangan bulat (hasil menghitung)	Jumlah produk cacat, 10 mahasiswa
– Kontinu	Bilangan real (hasil mengukur)	Berat 65.2 kg, Suhu 27.5°C

Skala Pengukuran: Nominal → Ordinal → Interval → Rasio

APA ITU STATISTIKA DESKRIPTIF?

Statistika Deskriptif adalah cabang statistika yang bertujuan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan data yang telah dikumpulkan, tanpa menarik kesimpulan untuk populasi yang lebih besar.

Tujuan Utama:

- Menyederhanakan data mentah menjadi informasi yang lebih mudah dipahami.
- Menyajikan data dalam bentuk yang lebih ringkas dan informatif.

Metode	Bentuk
Tabel	Distribusi Frekuensi
Grafik/Diagram	Histogram, Poligon, Batang, Lingkaran

Metode Penyajian Data:

"Data mentah → Diolah → Disajikan → Informasi yang bermakna"

MENGAPA PERLU MENYAJIKAN DATA?

Data Mentah (Raw Data) – Sulit Dipahami

Contoh: Nilai ujian statistika 20 mahasiswa:

78, 85, 90, 65, 70, 88, 92, 75, 80, 83, 67, 72, 95, 82, 78, 85, 88, 91, 74, 79

Masalah:

- Data acak, tidak terstruktur.
- Sulit melihat pola sebaran nilai.
- Sulit mengetahui berapa banyak mahasiswa yang lulus/gagal.

Solusi:

Data perlu disusun dalam **Tabel Distribusi Frekuensi** atau **Grafik** agar pola data terlihat dengan jelas!

DISTRIBUSI FREKUENSI - DEFINISI & ISTILAH

Definisi:

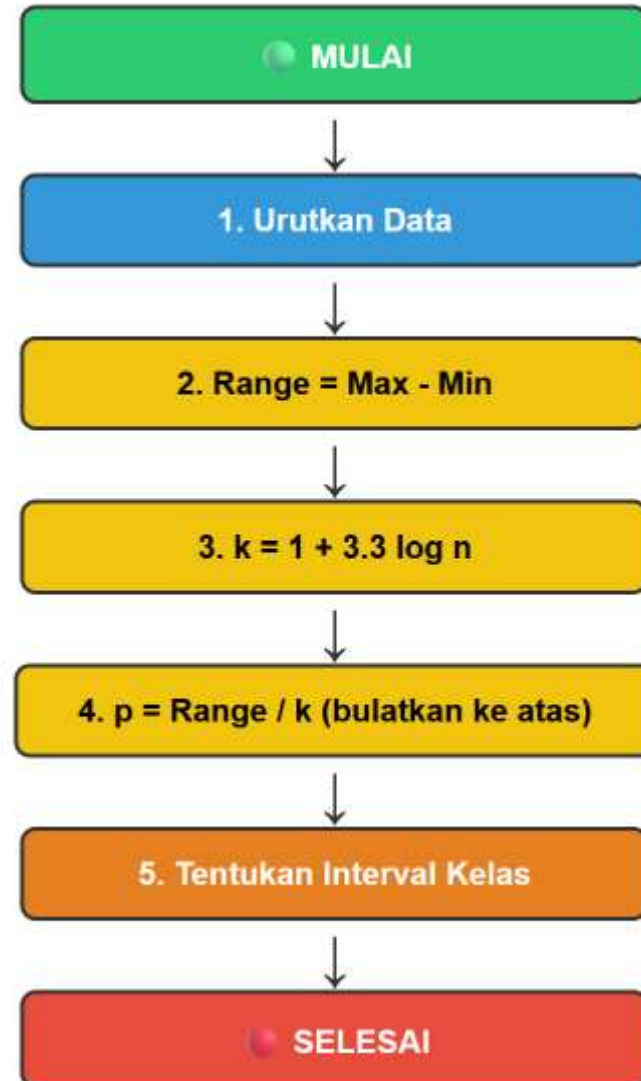
Distribusi frekuensi adalah **tabel** yang menyajikan data dengan mengelompokkan nilai-nilai ke dalam **kelas-kelas interval** beserta **frekuensi** (jumlah) data pada setiap kelas.

Istilah	Penjelasan	Contoh (Kelas 71-76)
Kelas Interval	Kelompok nilai data	71 – 76
Batas Bawah	Nilai terkecil dalam kelas	71
Batas Atas	Nilai terbesar dalam kelas	76
Titik Tengah	Rata-rata batas bawah & atas	$(71+76)/2 = 73.5$
Panjang Kelas	Selisih batas atas & bawah	$76 - 71 = 5$
Frekuensi (f)	Banyaknya data di kelas tersebut	3

LANGKAH MEMBUAT DISTRIBUSI FREKUENSI

Langkah Membuat Tabel Distribusi Frekuensi:

1. **Urutkan Data:** Dari nilai terkecil ke terbesar.
2. **Tentukan Jangkauan (Range):**
 1. $\text{Range} = \text{Nilai Maksimum} - \text{Nilai Minimum}$
3. **Tentukan Jumlah Kelas (k):**
 1. Gunakan Aturan **Sturges**: $k = 1 + 3.3 \log n$
 2. ($n = \text{jumlah total data}$)
4. **Tentukan Panjang Kelas (p):**
 1. $p = \text{Range} / k$
 2. **Bulatkan ke atas** (ke kelipatan tertentu, misal 3, 5, 10).
5. **Tentukan Interval Kelas:**
 1. Batas bawah kelas 1 = Nilai Minimum.
 2. Batas atas kelas 1 = Batas bawah + $(p - 1)$.
 3. Kelas selanjutnya: tambahkan p ke batas bawah/atas sebelumnya.
6. **Hitung Frekuensi:** Lakukan turusan (tally) untuk setiap data.



CONTOH TABEL DISTRIBUSI FREKUENSI

Data Nilai 20 Mahasiswa (Setelah Diurutkan):

65, 67, 70, 72, 74, 75, 78, 78, 79, 80, 82, 83, 85, 85, 88, 88, 90, 91, 92, 95

Perhitungan:

- Range = $95 - 65 = 30$
- $k = 1 + 3.3 \log(20) = 5.29 \approx 5$ kelas
- $p = 30 / 5 = 6 \approx 6$

No	Kelas Interval	Titik Tengah	Turus	Frekuensi (f)
1	65 – 70	67.5	III	3
2	71 – 76	73.5	III	3
3	77 – 82	79.5	IIII	5
4	83 – 88	85.5	IIII	5
5	89 – 94	91.5	III	3
6	95 – 100	97.5	I	1
Total				20

HISTOGRAM

Definisi:

Histogram adalah **grafik batang** yang digunakan untuk menyajikan data numerik yang telah dikelompokkan dalam tabel distribusi frekuensi.

Karakteristik Histogram:

- Sumbu X: Menunjukkan **batas-batas kelas** atau **titik tengah kelas**.
- Sumbu Y: Menunjukkan **frekuensi**.
- **Tidak ada jarak** antar batang (karena data kontinu).

Fungsi:

1. Memvisualisasikan bentuk distribusi data (simetris, menceng kiri, atau menceng kanan).
2. Membantu mengidentifikasi modus (nilai paling sering muncul) secara visual.

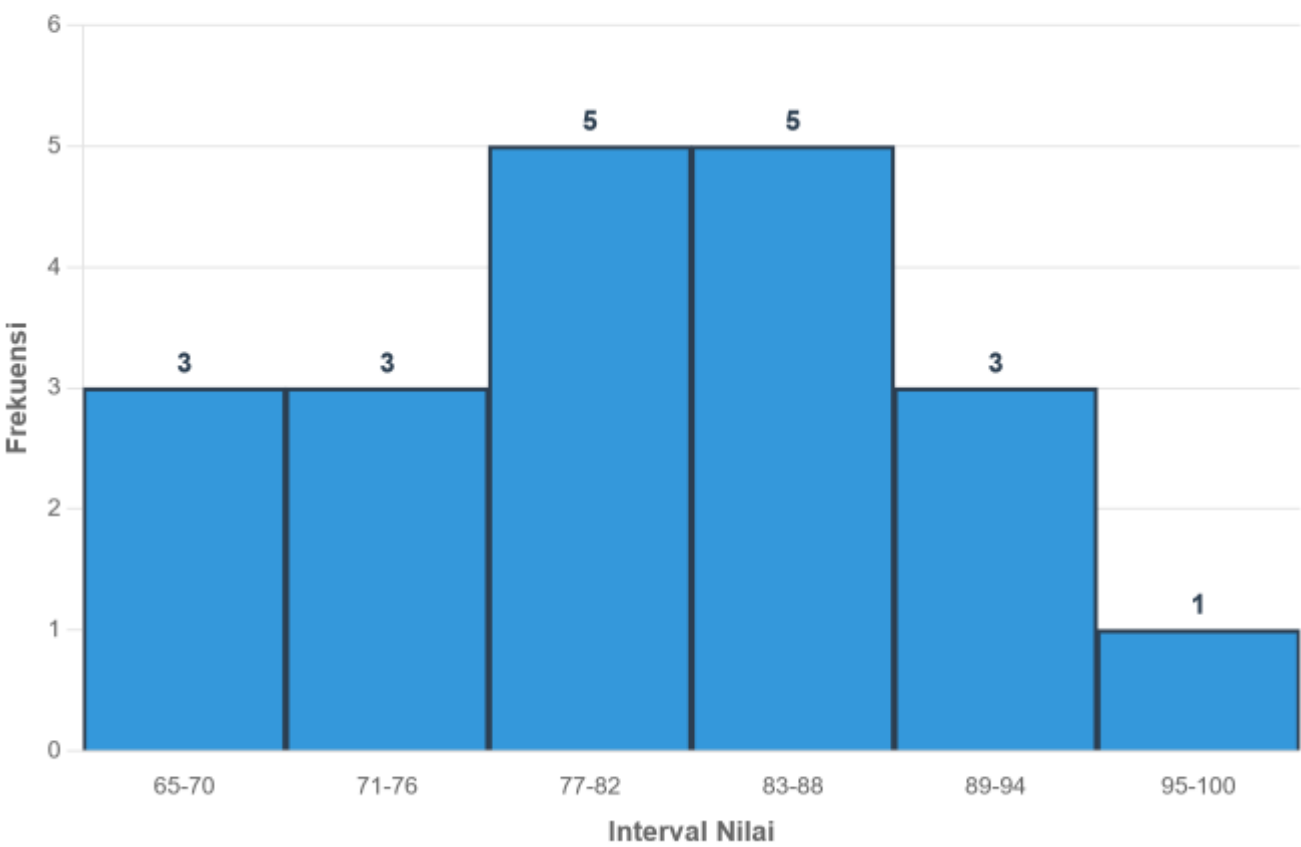
Data nilai mahasiswa:

65, 67, 70, 72, 74, 75, 78, 78, 79, 80, 82, 83, 85, 85, 88, 88, 90, 91, 92, 95

 HISTOGRAM NILAI MAHASISWA

Tabel Distribusi Frekuensi:

Kelas Interval	Frekuensi
65 - 70	3
71 - 76	3
77 - 82	5
83 - 88	5
89 - 94	3
95 - 100	1



POLIGON FREKUENSI

Definisi:

Poligon frekuensi adalah grafik garis yang menghubungkan **titik-titik tengah** dari setiap kelas pada histogram.

Karakteristik Poligon:

- Sumbu X: Menunjukkan **titik tengah kelas**.
- Sumbu Y: Menunjukkan **frekuensi**.
- Poligon dimulai dan diakhiri pada sumbu X (kelas sebelum/ sesudah ditambah dengan frekuensi 0).

Fungsi:

1. Memudahkan membandingkan dua atau lebih distribusi data dalam satu grafik.
2. Menampilkan tren atau pola data secara lebih halus.

Histogram	Poligon
Grafik Batang	Grafik Garis
Fokus pada frekuensi per interval	Fokus pada tren sepanjang interval

Data nilai mahasiswa:

65, 67, 70, 72, 74, 75, 78, 78, 79, 80, 82, 83, 85, 85, 88, 88, 90, 91, 92, 95

Tabel Distribusi Frekuensi dengan Titik Tengah:

Kelas Interval	Titik Tengah	Frekuensi
65 - 70	67.5	3
71 - 76	73.5	3
77 - 82	79.5	5
83 - 88	85.5	5
89 - 94	91.5	3
95 - 100	97.5	1

Untuk Poligon, kita tambahkan titik awal dan akhir dengan frekuensi 0:

Titik Tengah	Frekuensi
61.5	0
67.5	3
73.5	3
79.5	5
85.5	5
91.5	3
97.5	1
103.5	0

POLIGON FREKUENSI NILAI MAHASISWA

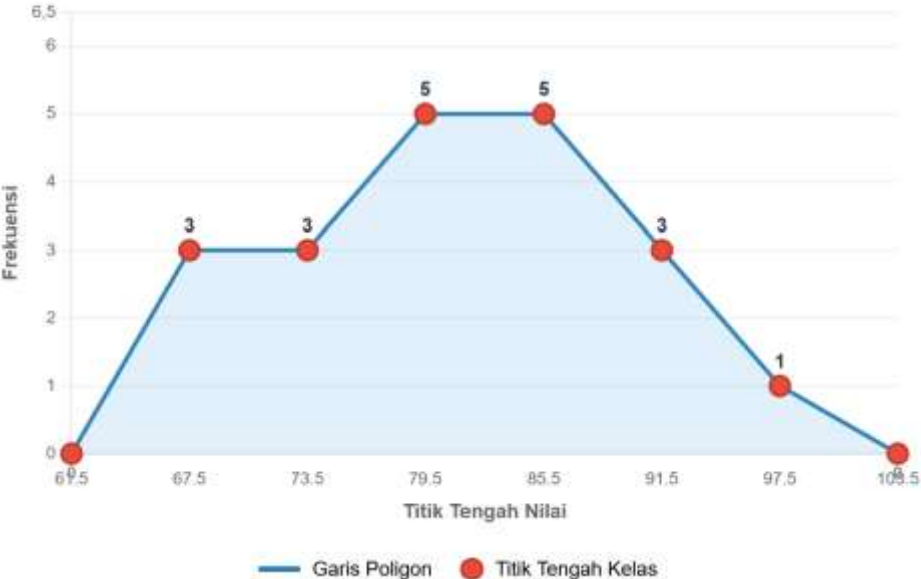


DIAGRAM BATANG (BAR CHART)

Definisi:

Diagram batang adalah grafik yang menggunakan batang vertikal atau horizontal untuk membandingkan nilai dari **kategori yang berbeda**.

Karakteristik Diagram Batang:

- Sumbu X: Menunjukkan **kategori** (data kualitatif atau diskrit).
- Sumbu Y: Menunjukkan **frekuensi** atau nilai.
- **Ada jarak** antar batang (karena data kategorik).

Kapan Menggunakannya?

Kasus	Contoh
Membandingkan data antar kategori	Jumlah mahasiswa per program studi
Menampilkan data kelompok	Penjualan produk per bulan/brand

Data jumlah pengguna media sosial di Indonesia tahun 2025 (dalam juta)

Platform	Jumlah Pengguna (Juta)
TikTok	180
YouTube	151
Facebook	121
Instagram	108
LinkedIn	37



JUMLAH PENGGUNA MEDIA SOSIAL DI INDONESIA

Data per Januari 2025 (dalam jutaan pengguna)

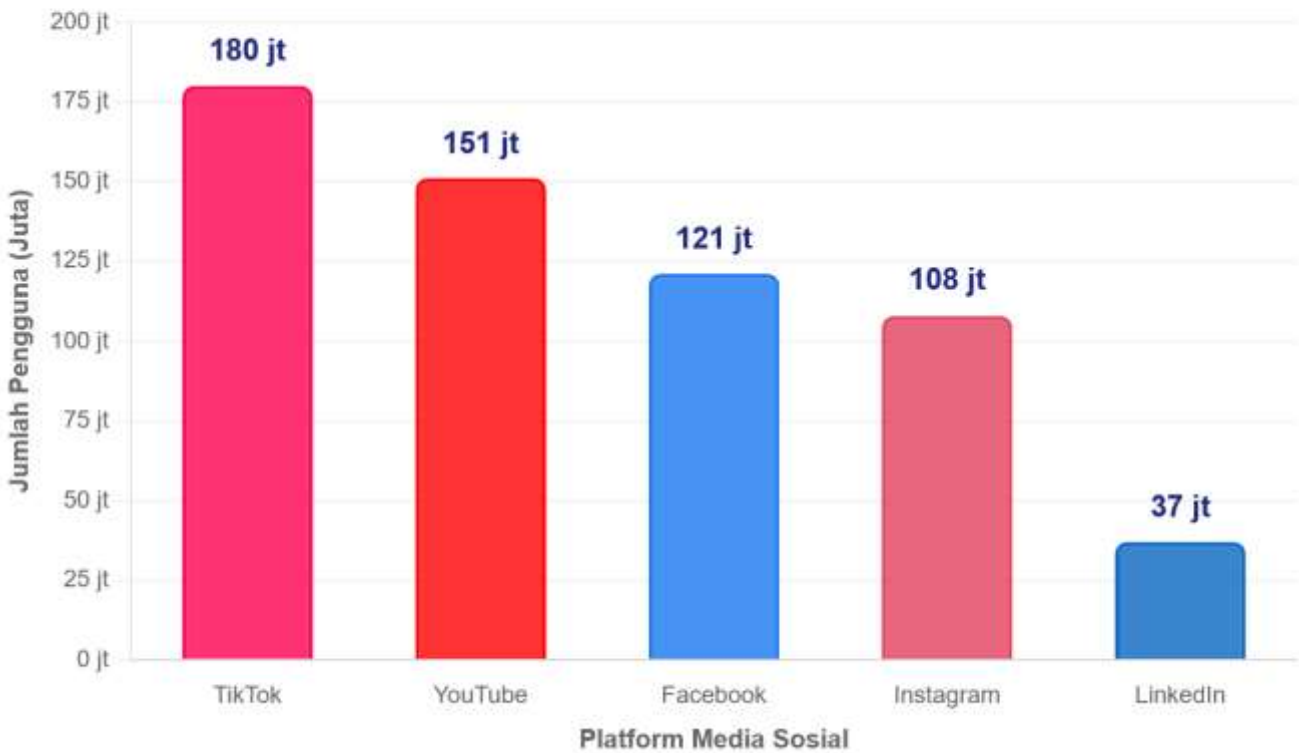


DIAGRAM LINGKARAN (PIE CHART)

Definisi:

Diagram lingkaran adalah grafik berbentuk lingkaran yang dibagi menjadi sektor-sektor untuk menunjukkan proporsi atau persentase dari setiap kategori terhadap **keseluruhan**.

Karakteristik Diagram Lingkaran:

- Total sudut lingkaran = 360° (total persentase = 100%).
- Besar sudut sektor sebanding dengan frekuensi/proporsi kategori.

Kapan Menggunakannya?

- Menampilkan **komposisi** atau **proporsi** data.
- **Catatan:** Efektif jika maksimal 5-7 kategori. Terlalu banyak akan sulit dibaca.

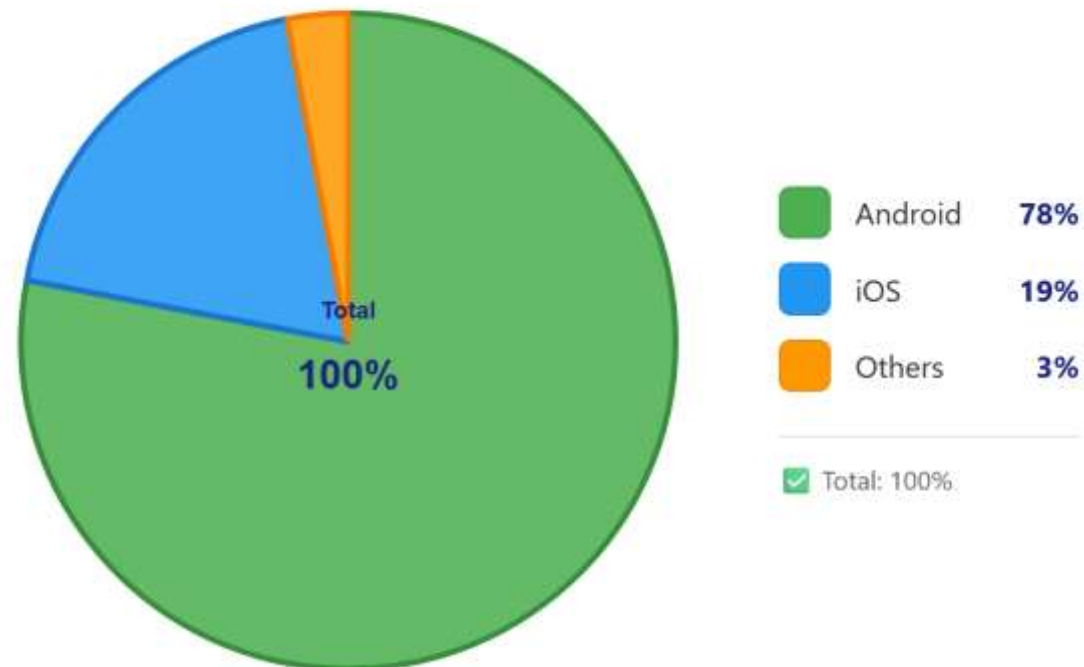
📁 DATA KOMPOSISI OS SMARTPHONE

Sistem Operasi	Persentase	Keterangan
Android	78%	Mendominasi pasar Indonesia
iOS	19%	Pengguna iPhone
Others	3%	HarmonyOS, KaiOS, dll.



KOMPOSISI PENGGUNAAN OS SMARTPHONE

Pangsa Pasar Sistem Operasi di Indonesia (2025)



PANDUAN MEMILIH GRAFIK YANG TEPAT

Jenis Data	Tujuan	Grafik yang Tepat
Kategorik	Membandingkan antar kategori	Diagram Batang
Kategorik	Menampilkan proporsi/komposisi	Diagram Lingkaran
Numerik	Menampilkan distribusi frekuensi	Histogram
Numerik	Menampilkan tren sepanjang kelas	Poligon Frekuensi

Prinsip Dasar:

- ✓ Pilih grafik yang **paling sederhana** dan mudah dipahami audiens.
- ✓ Pastikan grafik memiliki **Judul**, **Label Sumbu**, dan **Legenda** yang jelas.

KESIMPULAN

- **Statistika Deskriptif** bertujuan menyajikan data secara ringkas dan informatif.
- **Tabel Distribusi Frekuensi** adalah fondasi untuk mengelompokkan data numerik.
- **Histogram** (batang tanpa jarak) → untuk data numerik kontinu.
- **Diagram Batang** (dengan jarak) → untuk data kategorik.
- **Poligon Frekuensi** (grafik garis) → menunjukkan tren distribusi.
- **Diagram Lingkaran** → menunjukkan proporsi terhadap keseluruhan.
- Pilih jenis grafik yang **sesuai dengan jenis data** dan tujuan analisis.

Tugas

Data nilai ujian Statistika dari 30 mahasiswa berikut:

45, 50, 52, 55, 58, 60, 62, 63, 65, 67, 68, 70, 72, 73, 75,
76, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 88, 90, 92, 93, 95, 98

1. Buatlah Tabel Distribusi Frekuensi dengan jumlah kelas menggunakan Aturan Sturges
2. Buatlah Histogram dari data tersebut menggunakan Excel
3. Buatlah Poligon Frekuensi dari data tersebut menggunakan Excel
4. Buatlah Diagram Batang untuk data kategorik (misal: jumlah mahasiswa per rentang nilai: A, B, C, D, E)
5. Buatlah Diagram Lingkaran untuk menunjukkan proporsi mahasiswa berdasarkan rentang nilai