

## Materi 4 : Penyajian Data

### I. Penyajian Data Tekstual (Naratif)

- **Deskripsi:** Menyajikan data dalam bentuk kalimat atau paragraf naratif.
- **Kegunaan:**
  - Untuk jumlah data sangat sedikit.
  - Memberikan penekanan pada poin penting.
  - Melengkapi penyajian tabel/grafik.
- **Contoh:**

*"Dari 50 responden survei, 30 orang (60%) menyatakan puas dengan pelayanan, 15 orang (30%) netral, dan 5 orang (10%) tidak puas."*

### II. Penyajian Data dalam Tabel

Penyajian terstruktur menggunakan baris dan kolom.

#### 1. Tabel Frekuensi (Frequency Table):

- Menampilkan **frekuensi kemunculan** setiap kategori/nilai.
- **Jenis:**
  - *Tabel Frekuensi Kategorik:* Untuk data nominal/ordinal (e.g., jenis kelamin, tingkat pendidikan).
  - *Tabel Frekuensi Numerik:* Untuk data diskrit/kontinu (e.g., jumlah anak, nilai ujian).
- **Komponen:** Kategori/Nilai Interval, Frekuensi (f), Frekuensi Relatif (%), Frekuensi Kumulatif.
- **Contoh Tabel Frekuensi Numerik Berkelompok:**

| Interval Nilai | Frekuensi (f) | Frekuensi Relatif (%) |
|----------------|---------------|-----------------------|
| 50 - 59        | 5             | 10%                   |
| 60 - 69        | 12            | 24%                   |
| 70 - 79        | 20            | 40%                   |

| Interval Nilai | Frekuensi (f) | Frekuensi Relatif (%) |
|----------------|---------------|-----------------------|
| 80 - 89        | 10            | 20%                   |
| 90 - 100       | 3             | 6%                    |
| <b>Total</b>   | <b>50</b>     | <b>100%</b>           |

## 2. Tabel Kontingensi (Crosstab):

- Menyajikan hubungan **antara dua variabel kategorik**.
- Contoh:** Hubungan Jenis Kelamin vs. Tingkat Kepuasan.

| Kepuasan \ Gender | Laki-Laki | Perempuan | Total     |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|
| Puas              | 25        | 30        | <b>55</b> |
| Tidak Puas        | 15        | 10        | <b>25</b> |
| <b>Total</b>      | <b>40</b> | <b>40</b> | <b>80</b> |

## III. Penyajian Data dalam Bentuk Grafik/Diagram

Visualisasi data untuk pemahaman intuitif.

### A. Grafik untuk Data Kategorik (Nominal/Ordinal):

#### 1. Diagram Batang (Bar Chart):

- Batang vertikal/horisontal dengan tinggi/panjang proporsional terhadap frekuensi.
  - Cocok untuk: Perbandingan antar kategori.
  - Jenis:**
    - Diagram Batang Sederhana* (1 variabel).
    - Diagram Batang Berkelompok* (2 variabel, e.g., gender vs. produk).
    - Diagram Batang Bertumpuk* (komposisi dalam kategori).
- <https://www.statology.org/wp-content/uploads/2020/06/barChart.png>

#### 2. Diagram Lingkaran (Pie Chart):

- Lingkaran terbagi menjadi sektor proporsional terhadap persentase.
- Cocok untuk: Menunjukkan proporsi bagian dari keseluruhan.
- **Batasan:** Max 5-7 kategori; tidak cocok untuk data ordinal/interval.  
[https://datavizcatalogue.com/methods/images/anatomy/pie\\_chart.png](https://datavizcatalogue.com/methods/images/anatomy/pie_chart.png)

### 3. Diagram Pareto:

- Kombinasi **Diagram Batang** (frekuensi) dan **Garis Kumulatif** (%).
- Prinsip 80/20: Mengidentifikasi "vital few" penyebab utama masalah.  
<https://www.cec.health.nsw.gov.au/data/assets/image/0005/648196/pareto-chart-example.png>

## B. Grafik untuk Data Numerik (Diskrit/Kontinu):

### 1. Histogram:

- Batang bersebelahan yang menunjukkan **distribusi frekuensi data kontinu**.
- Sumbu-X: Interval kelas (e.g., 50-59, 60-69).
- **Kunci:** Menunjukkan bentuk distribusi (normal, skew).  
<https://www.mathsisfun.com/data/images/histogram.gif>

### 2. Poligon Frekuensi:

- Garis yang menghubungkan **titik tengah** puncak batang histogram.
- Berguna untuk membandingkan beberapa distribusi sekaligus.  
<https://www.statology.org/wp-content/uploads/2020/06/freqPoly.png>

### 3. Diagram Garis (Line Chart):

- Titik-titik data dihubungkan garis.
- Cocok untuk: **Data time-series** (perubahan tren waktu: harga saham, suhu).  
<https://images.ctfassets.net/13l0sjr15nav/2FvG4t91O4e2eKk4u6QkIQ/9a30c7c5b2d4c1f94c3e6f7b4e5b8b3c/line-graph-example.png>

### 4. Diagram Pencar (Scatter Plot):

- Titik-titik koordinat (X,Y) untuk **dua variabel numerik**.
- Menunjukkan pola **hubungan/korelasi** (positif, negatif, non-linier).  
[https://www.statology.org/wp-content/uploads/2022/01/scatterplot\\_examples.jpg](https://www.statology.org/wp-content/uploads/2022/01/scatterplot_examples.jpg)

### 5. Box Plot (Diagram Kotak-Garis):

- Menampilkan **distribusi data** berdasarkan 5 angka ringkasan: Min,  $Q_1$  (Kuartil 1), Median ( $Q_2$ ),  $Q_3$  (Kuartil 3), Max.
- Mendeteksi **outlier** (data ekstrim).

- Cocok untuk membandingkan distribusi antar kelompok.  
[https://miro.medium.com/v2/resize:fit:1400/1\\*2c21SkzJMf3frPXPgZA.png](https://miro.medium.com/v2/resize:fit:1400/1*2c21SkzJMf3frPXPgZA.png)

### C. Grafik Khusus:

#### 1. Peta Panas (Heatmap):

- Matriks warna untuk menunjukkan kepadatan/nilai (e.g., korelasi antar variabel).  
<https://www.displayr.com/wp-content/uploads/2021/02/heatmap-1.png>

#### 2. Geographic Map (Peta Geografis):

- Visualisasi data berbasis lokasi (e.g., persebaran penduduk, curah hujan).

### IV. Penyajian Data Kualitatif (Non-Angka)

#### 1. Word Cloud:

- Visualisasi teks; ukuran kata menunjukkan frekuensi/pentingnya.  
<https://www.freecodecamp.org/news/content/images/2022/09/Screen-Shot-2022-09-05-at-10.17.37.png>

#### 2. Diagram Pohon (Tree Diagram):

- Menunjukkan hierarki/kategori turunan (e.g., klasifikasi spesies).

#### 3. Peta Konsep (Concept Map):

- Menghubungkan ide/konsep secara visual.

### V. Penyajian Modern & Interaktif

- **Dashboard:** Gabungan beberapa grafik/tabel real-time (e.g., Power BI, Tableau).
- **Infografis:** Kombinasi teks, grafik, ikon untuk cerita data yang menarik.
- **Visualisasi Interaktif:** Grafik responsif (zoom, filter, hover) di web/digital.

### Kriteria Pemilihan Penyajian Data yang Tepat

| Jenis Data          | Penyajian Terbaik                                  | Contoh                  |
|---------------------|----------------------------------------------------|-------------------------|
| Kategorik (Nominal) | Diagram Batang, Diagram Lingkaran, Tabel Frekuensi | Jenis produk, Kota asal |

| Jenis Data           | Penyajian Terbaik                           | Contoh                           |
|----------------------|---------------------------------------------|----------------------------------|
| Kategorik (Ordinal)  | Diagram Batang, Pareto                      | Tingkat pendidikan, Skala Likert |
| Numerik (Diskrit)    | Diagram Batang, Tabel Frekuensi, Histogram  | Jumlah anak, Jumlah kecelakaan   |
| Numerik (Kontinu)    | Histogram, Box Plot, Poligon Frekuensi      | Tinggi badan, Suhu, Pendapatan   |
| Dua Variabel Numerik | Scatter Plot, Heatmap                       | Hubungan berat vs. tinggi        |
| Time Series          | Diagram Garis                               | Harga saham, Jumlah pengunjung   |
| Komparasi Kelompok   | Box Plot, Diagram Batang Berkelompok        | Gaji antar-departemen            |
| Proporsi/Komposisi   | Diagram Lingkaran, Diagram Batang Bertumpuk | Persentase pasar, Anggaran       |

Kesimpulan

Pemilihan metode penyajian data harus mempertimbangkan:

1. **Jenis data** (kategorik vs. numerik).
2. **Tujuan analisis** (deskripsi, perbandingan, hubungan, distribusi).
3. **Audiens** (teknis vs. awam).
4. **Prinsip KISS (Keep It Simple, Significant):**
  - o **Simple:** Mudah dibaca (minimalis, label jelas).
  - o **Significant:** Menyoroti insight penting (warna strategis, anotasi).Penyajian data yang efektif mengubah data mentah menjadi **cerita yang mudah dipahami** dan **mendukung pengambilan keputusan**.