



MATERI # 12

Dasar-Dasar Data Visualization untuk Dashboard yang Efektif



Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pertemuan ini, mahasiswa mampu:

- Menjelaskan mengapa visualisasi data penting dalam dashboard kinerja.
- Memahami cara kerja sistem visual manusia (visual perception).
- Mengidentifikasi preattentive attributes dan penerapannya.
- Membedakan jenis-jenis data dan dampaknya terhadap pemilihan visualisasi.
- Memilih encoding visual yang tepat untuk berbagai tipe data.



Pengantar Data Visualization

- Data visualization sebagai fondasi dashboard kinerja
- Hubungan visualisasi data dengan pengambilan keputusan
- Dashboard $\neq$ kumpulan grafik
- Dashboard = alat komunikasi kinerja



Mengapa Data Perlu Divisualisasikan

- Keterbatasan memori jangka pendek manusia
- Tabel angka sulit menunjukkan pola dan tren
- Grafik membantu:
 - mengenali pola
 - menemukan anomali
 - membandingkan nilai
- Contoh: Anscombe's Quartet (data sama, pola berbeda)



Kekuatan Sistem Visual Manusia

- Otak manusia memproses visual dalam < 250 milidetik
- Visual lebih cepat dipahami daripada teks atau angka
- Dashboard memanfaatkan keunggulan biologis ini



Preattentive Attributes (Konsep Inti)

- Atribut visual yang diproses sebelum perhatian sadar
- Membantu informasi “langsung terlihat”
- Digunakan untuk menarik fokus pengguna dashboard



Jenis-Jenis Preattentive Attributes

- Posisi (position)
- Panjang / ukuran (length / size)
- Warna (hue, intensity)
- Bentuk (shape)
- Orientasi
- Tekstur
- Spatial grouping



Contoh Penerapan Preattentive Attributes

- Warna merah untuk menandai KPI bermasalah
- Panjang bar untuk membandingkan nilai penjualan
- Posisi titik untuk melihat hubungan dua variable
- Ukuran lingkaran untuk menunjukkan magnitude (dengan hati-hati)



Jenis Data dalam Visualisasi

- Tiga jenis data utama:
 - Categorical (Nominal)
 - Ordinal
 - Quantitative
- Pemahaman jenis data → visualisasi yang tepat



Categorical Data

- Data berupa label / kategori
- Tidak memiliki urutan numerik
- Contoh:
 - Produk
 - Kota
 - Departemen
 - Jenis layanan
- Visualisasi umum:
 - Bar chart
 - Highlight table



Ordinal Data

- Data kategori berurutan
- Jarak antar nilai tidak selalu sama
- Contoh:
 - Level kepuasan
 - Peringkat
 - Skala penilaian
- Visualisasi:
 - Bar chart
 - Line chart (jika terkait waktu)



Quantitative Data

- Data numerik yang dapat dihitung
- Bisa agregasi (sum, avg, count)
- Contoh:
 - Penjualan
 - Waktu proses
 - Jumlah transaksi
- Visualisasi:
 - Bar chart
 - Line chart
 - Scatterplot



Discrete vs Continuous Data

- Discrete: nilai pasti (jumlah transaksi)
- Continuous: nilai berkelanjutan (waktu, suhu)
- Penting untuk memilih visual yang tepat



Encoding Data ke Visual

- Encoding = cara data diterjemahkan menjadi visual
- Contoh encoding:
 - Position → nilai
 - Length → perbandingan
 - Color → kategori atau intensitas



Prinsip Utama Encoding

- Position & length paling akurat untuk kuantitatif
- Warna cocok untuk kategori atau penekanan
- Area & sudut kurang akurat untuk perbandingan



Kesalahan Umum Awal

- Salah memilih jenis grafik
- Terlalu banyak warna
- Visual terlalu dekoratif
- Tidak mempertimbangkan persepsi pengguna



Rangkuman

- Visualisasi bukan estetika semata
- Harus sesuai:
 - jenis data
 - tujuan analisis
 - kemampuan visual manusia
- Fondasi sebelum mendesain dashboard