



DISKUSI KELOMPOK #1

VISUALISASI DATA

4 PILAR VISUALISASI DATA

SISTEM INFORMASI

UNIVERSITAS KRISTEN KRIDA WACANA

MARCEL, S.KOM, MTI.



4 PILAR VISUALISASI DATA

Ada empat pilar utama dalam visualisasi data yang sering dijadikan fondasi dalam memahami dan menyajikan data. Keempat pilar tersebut adalah:

1. Distribution (Distribusi)

- Deskripsi: Distribusi menunjukkan bagaimana data individual dalam kumpulan data disebarkan atau dikelompokkan bersama-sama.
- Fungsi: Membantu dalam mengidentifikasi pola distribusi, seperti kepadatan, rentang, modus, serta outlier dalam data. Dengan memahami distribusi, kita dapat memperoleh gambaran awal dari karakteristik data dan variasi di dalamnya.
- Langkah-langkah:
 - Tentukan data yang ingin dilihat distribusinya.
 - Pilih alat visualisasi yang sesuai.
 - Analisis untuk menemukan pola, outlier, atau kepadatan data.
- Contoh:
 - Histogram: Grafik ini menunjukkan frekuensi data dalam berbagai kelompok. Misalnya, menampilkan distribusi nilai ujian siswa di sebuah kelas.
 - Box Plot: Menggambarkan rangkuman lima angka dari suatu set data: minimum, kuartil bawah, median, kuartil atas, dan maksimum.

2. Relationship (Hubungan)

- Deskripsi: Hubungan yang menggambarkan bagaimana dua atau lebih variabel berinteraksi satu sama lain.
- Fungsi: Memahami hubungan antar-variabel, apakah satu variabel meningkat ketika yang lain meningkat (korelasi positif), atau sebaliknya (korelasi negatif). Juga membantu dalam menganalisis seberapa kuat keterkaitan antara variabel-variabel tersebut.
- Langkah-langkah:
 - Tentukan dua atau lebih variabel yang ingin Anda lihat hubungannya.
 - Pilih alat visualisasi yang mampu menampilkan hubungan antar variabel.
 - Analisis untuk menemukan korelasi, asosiasi, atau pola lainnya.
- Contoh:
 - Scatter Plot: Grafik titik yang menunjukkan hubungan antara dua variabel. Misalnya, hubungan antara usia dan pendapatan.
 - Bubble Chart: Seperti scatter plot, tetapi dengan ukuran bubble yang menunjukkan variabel ketiga.

3. Comparison (Perbandingan)

- Deskripsi: Perbandingan digunakan untuk melihat perbedaan dan kesamaan antara data.
- Fungsi: Menyoroti perbedaan atau kesamaan antara kategori atau unit, memungkinkan pengguna untuk menilai performa relatif, efisiensi, atau parameter lainnya di antara berbagai kategori.
- Langkah-langkah:
 - Pilih data atau variabel yang ingin dibandingkan.
 - Gunakan alat visualisasi yang mampu menampilkan data dengan jelas.
 - Analisis untuk menemukan item atau kategori yang unggul, yang kurang, atau yang memiliki performa serupa.
- Contoh:
 - Bar Chart: Grafik batang vertikal atau horizontal yang digunakan untuk membandingkan nilai antara kategori yang berbeda, seperti penjualan produk A dibandingkan dengan produk B.
 - Line Chart: Menunjukkan perbandingan dari waktu ke waktu, seperti perbandingan penjualan bulanan dalam satu tahun.

4. Composition (Komposisi)

- Deskripsi: Komposisi menggambarkan bagaimana bagian-bagian individual menyusun keseluruhan.
- Fungsi: Memberikan pemahaman tentang proporsi atau kontribusi relatif dari masing-masing komponen terhadap keseluruhan. Ini dapat membantu dalam mengidentifikasi komponen dominan atau minoritas serta perubahannya seiring waktu.
- Langkah-langkah:
 - Tentukan data keseluruhan dan bagian-bagiannya.
 - Pilih alat visualisasi yang sesuai.
 - Analisis untuk memahami bagian mana yang dominan atau minoritas dalam keseluruhan.
- Contoh:
 - Pie Chart: Menunjukkan proporsi setiap bagian dari keseluruhan. Misalnya, pangsa pasar setiap produk.
 - Stacked Bar Chart: Mirip dengan bar chart, tetapi setiap bar dipecah berdasarkan kategori lain, seperti penjualan produk A, dengan tiap bar menunjukkan distribusi penjualan berdasarkan wilayah.

Dengan memahami keempat pilar visualisasi data ini, kita dapat membuat visualisasi yang lebih tepat sasaran dan informatif sesuai dengan kebutuhan analisis.

TUGAS KELOMPOK

Catatan: Target 4 kelompok, setiap kelompok memilih 1 bahasan. Buat dalam bentuk slide untuk di presentasikan. Nilai tambahan perorangan untuk setiap pertanyaan di sesi presentasi kelompok.

1. **Kelompok 1 – Distribution (Distribusi)**

- Bagaimana cara mendeteksi outlier dalam distribusi data dengan visualisasi?
- Apa kelebihan dan kekurangan dari histogram dibandingkan dengan box plot dalam menampilkan distribusi data?
- Bagaimana visualisasi distribusi dapat membantu kita dalam menganalisis tren dalam rangkaian waktu?

2. **Kelompok 2 – Relationship (Hubungan)**

- Apa saja kelebihan dan kekurangan dari scatter plot dalam menggambarkan hubungan antara dua variabel?
- Bagaimana cara memvisualisasikan hubungan antara lebih dari dua variabel?
- Apa perbedaan antara korelasi dan kausalitas, dan bagaimana visualisasi data dapat membantu kita dalam memahaminya?

3. **Kelompok 3 – Comparison (Perbandingan)**

- Dalam situasi apa bar chart lebih efektif dibandingkan dengan pie chart untuk membandingkan data?
- Bagaimana kita bisa membandingkan kategori data yang banyak tanpa kehilangan kejelasan visual?
- Apa tantangan dalam memvisualisasikan data untuk perbandingan lintas negara dengan konteks budaya dan ekonomi yang berbeda?

4. **Kelompok 4 – Composition (Komposisi)**

- Bagaimana cara memilih antara stacked bar chart dan treemap untuk memvisualisasikan komposisi data?
- Apa potensi kesalahan interpretasi yang dapat terjadi ketika menggunakan pie chart?
- Bagaimana visualisasi komposisi data dapat digunakan untuk menunjukkan perubahan sepanjang waktu?

RUBRIK PENILAIAN DISKUSI KELOMPOK #1

Kriteria Penilaian Umum (Skala 1 – 5)

1 - Sangat Kurang: Memberikan jawaban atau tanggapan yang sangat dasar atau minimalis tanpa detail atau kedalaman.

2 - Kurang: Menunjukkan pemahaman dasar tetapi masih banyak kesalahan atau kekurangan dalam konteks yang diberikan.

3 - Cukup: Jawaban atau tanggapan menunjukkan pemahaman yang cukup namun masih memerlukan lebih banyak detail atau spesifikasi.

4 - Baik: Menunjukkan pemahaman yang baik dengan beberapa detail dan relevansi dengan konteks, namun mungkin masih ada beberapa area yang dapat ditingkatkan.

5 - Sangat Baik: Jawaban atau tanggapan sangat mendetail, spesifik, dan penuh dengan pemahaman mendalam. Semua aspek dari pertanyaan atau topik yang diberikan telah dijelaskan dengan jelas.

1. Distribution (Distribusi)

1.1 Pemahaman tentang Deteksi Outlier

1 = Tidak memberikan penjelasan tentang outlier.

2 = Menyebutkan tentang outlier tetapi tanpa konteks yang benar.

3 = Dapat menjelaskan konsep outlier namun kurang memberikan contoh.

4 = Menjelaskan konsep outlier dengan beberapa contoh yang relevan.

5 = Menyediakan definisi yang jelas tentang outlier, memberikan contoh yang relevan, dan mendiskusikan dampaknya pada analisis data.

1.2 Analisis Histogram vs. Box Plot

1 = Tidak membedakan antara histogram dan box plot.

2 = Menyebutkan kedua alat visualisasi tetapi dengan pemahaman yang kurang.

3 = Dapat membedakan kedua alat tersebut tetapi kurang detail dalam menjelaskannya.

4 = Menjelaskan kegunaan dan kelebihan/kekurangan keduanya dengan cukup jelas.

5 = Menjelaskan dengan detail fungsi, kelebihan, dan kekurangan dari keduanya dengan contoh yang tepat.

1.3 Pemahaman Analisis Tren dalam Rangkaian Waktu

1 = Tidak menunjukkan pemahaman tentang hubungan antara distribusi dan analisis tren dalam rangkaian waktu.

2 = Menyebutkan konsep dasar tetapi kekurangan dalam konteks aplikasinya pada analisis tren dalam rangkaian waktu.

3 = Mampu menjelaskan hubungan antara distribusi dan analisis tren dengan beberapa contoh sederhana.

4 = Menjelaskan hubungan tersebut dengan contoh yang lebih konkret dan kontekstual.

5 = Menunjukkan penguasaan penuh tentang bagaimana distribusi mempengaruhi analisis tren dengan berbagai contoh dan analisis mendalam.

2. Relationship (Hubungan)

2.1 Pemahaman tentang Scatterplot

1 = Tidak memberikan penjelasan tentang scatterplot.

2 = Menyebutkan scatterplot tetapi tanpa konteks yang benar.

3 = Dapat menjelaskan konsep scatterplot namun kurang memberikan contoh.

4 = Menjelaskan scatterplot dengan beberapa contoh yang relevan.

5 = Menyediakan definisi yang jelas tentang scatterplot, memberikan contoh yang relevan, dan mendiskusikan dampaknya pada analisis data.

2.2 Menjelaskan Korelasi

1 = Tidak menjelaskan konsep korelasi atau menjelaskannya dengan salah.

2 = Menyebutkan korelasi tetapi dengan definisi yang kurang tepat.

3 = Menjelaskan korelasi dengan benar namun tanpa memberikan contoh.

4 = Menjelaskan korelasi dengan beberapa contoh.

5 = Menjelaskan dengan detail konsep korelasi, memberikan contoh, dan mendiskusikan bagaimana interpretasinya dalam visualisasi data.

2.3 Perbedaan Korelasi dan Kausalitas

1 = Tidak mampu membedakan antara korelasi dan kausalitas.

2 = Menyebutkan korelasi dan kausalitas tetapi dengan pemahaman yang kurang atau keliru.

3 = Dapat membedakan antara korelasi dan kausalitas namun tanpa contoh visualisasi yang mendukung.

4 = Menjelaskan perbedaan antara korelasi dan kausalitas dengan beberapa contoh visualisasi.

5 = Menyediakan penjelasan yang mendalam tentang perbedaan korelasi dan kausalitas, memberikan contoh visualisasi yang relevan, dan mendiskusikan bagaimana interpretasi dan kesalahan umum dalam mengartikannya pada visualisasi data.

3. Comparison (Perbandingan)

3.1 Efektivitas Bar Chart vs Pie Chart

1 = Tidak memberikan penjelasan mengapa satu chart lebih baik dari yang lain.

2 = Memberikan alasan generik tanpa rinci atau konteks yang benar.

3 = Memberikan alasan yang benar namun kurang mendalam atau tanpa contoh.

4 = Menyediakan alasan yang valid dengan beberapa contoh yang relevan.

5 = Menyediakan analisis yang mendalam mengenai keadaan di mana satu chart lebih efektif dibandingkan dengan yang lain, didukung dengan contoh dan penjelasan detail.

3.2 Membandingkan Kategori Data yang Banyak

1 = Tidak memberikan solusi atau teknik untuk membandingkan data kategori yang banyak.

2 = Menyebutkan teknik generik dengan pemahaman yang kurang.

3 = Menjelaskan satu atau dua teknik dengan contoh sederhana.

4 = Menyebutkan beberapa teknik dengan contoh yang relevan.

5 = Menjelaskan dengan detail beberapa teknik yang efektif dengan contoh dan penjelasan bagaimana setiap teknik mempertahankan kejelasan visual.

3.3 Perbandingan Lintas Negara dengan Konteks yang Berbeda

1 = Tidak memahami atau mengakui adanya perbedaan konteks budaya dan ekonomi.

2 = Mengakui perbedaan namun tidak memberikan solusi atau teknik visualisasi yang tepat.

3 = Menyediakan solusi sederhana untuk tantangan visualisasi lintas negara.

4 = Menyebutkan beberapa tantangan spesifik dan solusi visualisasi yang cocok.

5 = Memberikan analisis mendalam tentang tantangan dan solusi visualisasi lintas negara, didukung dengan contoh dan penjelasan tentang bagaimana visualisasi dapat mengakomodasi perbedaan konteks.

4. Composition (Komposisi)

4.1 Pemilihan Stacked Bar Chart vs Treemap

1 = Tidak memberikan penjelasan atau alasan mengapa memilih satu di atas yang lain.

2 = Menyebutkan salah satu jenis chart tanpa memberikan alasan yang jelas.

3 = Memberikan alasan dasar untuk pemilihan, namun kurang detail atau contoh.

4 = Menyebutkan keadaan di mana satu chart lebih sesuai daripada yang lain dengan beberapa contoh.

5 = Menyediakan analisis mendalam tentang kelebihan dan kekurangan kedua jenis chart dalam konteks komposisi data, didukung dengan contoh yang relevan.

4.2 Potensi Kesalahan Interpretasi Pie Chart

1 = Tidak mengidentifikasi kesalahan interpretasi apa pun.

2 = Menyebutkan satu kesalahan interpretasi tanpa penjelasan.

3 = Menyebutkan beberapa kesalahan interpretasi dengan penjelasan singkat.

4 = Menjelaskan beberapa kesalahan interpretasi dengan contoh yang relevan.

5 = Memberikan analisis mendalam tentang potensi kesalahan interpretasi, didukung dengan contoh dan solusi untuk menghindarinya.

4.3 Visualisasi Komposisi Data Sepanjang Waktu

1 = Tidak memberikan penjelasan atau contoh.

2 = Menyebutkan teknik visualisasi generik tanpa konteks perubahan waktu.

3 = Memberikan contoh sederhana tentang bagaimana komposisi data dapat ditampilkan sepanjang waktu.

4 = Menyediakan beberapa teknik visualisasi dengan contoh yang relevan.

5 = Memberikan analisis mendalam tentang bagaimana komposisi data dapat divisualisasikan untuk menunjukkan perubahan sepanjang waktu, didukung dengan contoh dan teknik yang efektif.