

Nama: Arafı Ramadhan Maulana

NIM: 122450002

Prodi: Sains Data

Kelas: RB

Matakuliah: Visualisasi Data dan Informasi

Tugas Minggu 1

## **Membuat visualisasi data lebih efisien dan efektif: survey**

- Definisi Visualisasi Data: Data abstrak yang dibuat menjadi gambaran suatu grafik, posisi, ataupun panjang yang memudahkan seseorang untuk interpretasi lebih mudah dan lebih baik.
- Alur Visualisasi Data: 1. Impor Data: Mengambil sumber data dari yang data yang kita inginkan, 2. Persiapan Data: Disini kita memeriksa data apakah terdapat data yang anomaly, kosong, ataupun permasalahan data lainnya, pada proses ini kita akan membuat data itu menjadi sesuai agar bisa dikelola ketahap selanjutnya, 3. Manipulasi Data: memilih data yang akan divisualisasikan (alias menyaring dari komunitas visualisasi) dan mungkin dengan operasi umum lainnya seperti penggabungan dan pengelompokan, 4. Pemetaan: Pada tahap ini biasanya kita memetakan data sesuai apa yang kita inginkan, seperti titik dan garis akan masuk ke data geometris, data tanggal akan masuk ke dalam field date, 5. Rendering adalah mengubah data geometri di atas menjadi representasi visual.
- Spesifikasi Visualisasi Data: Dalam bahasa visualisasi terdiri dari tiga bagian, yaitu: data, tanda atau isyarat untuk visual, dan pemetaan diantara keduanya. Dalam data kita mengambil sumber data yang diperlukan dalam membuat visualisasi, dalam data juga termasuk mentransformasi data, yaitu kita mengubah rekaman data apabila diperlukan. Dalam tanda ini mengartikan apa yang ingin kita buat dalam visualisasi, seperti berapa ukuran panjangnya, diagram apa yang cocok untuk data yang akan kita visualisasikan. Dalam pemetaan ini yang dimaksudkan adalah menempatkan data pada visualisasi yang sesuai, seperti data distribusi, kita bisa memvisualisasikannya dalam bentuk diagram batang.
- Visualisasi Data Interaktif: Representasi grafis dari data yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi langsung dengan visualisasi tersebut. Berbeda dengan visualisasi data statis (seperti grafik atau diagram sederhana yang tidak dapat dimodifikasi), visualisasi data interaktif memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan data melalui berbagai cara.
- Spesifikasi yang kurang jelas: Pada bagian ini jika dalam visualisasi tidak menggambarkan atau kita tidak bisa memahami tentang apa data tersebut disajikan. Biasanya terdapat beberapa data yang kurang, jadi saat visualisasi kurang menjelaskan terkait data tersebut, ada beberapa hal yang bisa dilakukan, pertama kita bisa membuat tipe petunjuk pertama adalah “berbasis referensi”, dimana pengguna menyediakan visualisasi referensi sebagai benih dan sistem menyarankan visualisasi berdasarkan referensi tersebut. Jenis petunjuk kedua adalah “berbasis kata kunci”, dalam gaya Google. Dan ketiga atau terakhir adalah “berbasis bahasa alami”, yang mempertimbangkan konteks masukan pengguna dan status sistem dalam siklus eksplorasi data, bukan petunjuk sekali jalan dalam petunjuk “berbasis kata kunci”.

- Visualisasi Data yang Tepat: Sebelum membuat visualisasi biasanya banyak yang membaca data dengan basis data, salah satu toolsnya adalah bisa menggunakan SQL, disana juga kita bisa mengubah dan mengganti data apabila diperlukan, lalu barulah tahap selanjutnya adalah visualisasi data. Hal paling penting data visualisasi data yang tepat adalah terjemahan kueri. Cara alami untuk menggunakan kembali banyak sistem (DBMS) yang sudah matang adalah menerjemahkan kueri visualisasi ke kueri yang diterima oleh sistem tersebut.
- Rekomendasi Visualisasi Data: Hal utama dalam visualisasi adalah kita harus membuat visualisasi yang iteratif dan dapat dipahami oleh pelihat. Ada dua point untuk rekomendasi visualisasi data, yaitu: 1. Gambaran Solusi Umum, maksudnya adalah Secara umum, untuk memecahkan semua masalah di atas, sistem rekomendasi visualisasi perlu terlebih dahulu menghitung semua visualisasi yang mungkin, lalu merekomendasikan visualisasi dengan peringkat teratas. Perlu diperhatikan bahwa ruang pencarian semua visualisasi sangatlah besar, sehingga perlu mempertimbangkan kombinasi beberapa faktor, seperti pemilihan kolom yang akan divisualisasikan, transformasi data (misalnya, grup atau bin), pemilihan penyandian visual yang tepat termasuk jenis tanda (misalnya, batang, garis, titik), dan jenis penyandian untuk bagan tanda yang dipilih (misalnya, lebar batang, posisi titik). Kedua adalah memangkas visualisasi yang tidak berarti, maksud dari sini adalah dalam membuat visualisasi terkadang ada data yang sedikit, banyak anomaly, banyak data kosong, tapi kalau kita visualisasikan tetap bisa, namun kadang data yang telah kita buat itu ga mencerminkan arti atau nilai dari data aslinya, karena dari data aslinya banyak masalah, hal yang harus kita lakukan adalah kita apus atau kita pangkas bagian tersebut dan kita tidak perlu masukkan ke dalam visualisasi, apabila ingin memasukkannya kita harus mencari data yang lebih lengkap dan jelas.
- Rekomendasi berbasis spesifikasi: Sistem rekomendasi visualisasi dengan spesifikasi kosong tidak memerlukan input pengguna, sedangkan sistem rekomendasi dengan spesifikasi parsial menerima input spesifikasi elemen visualisasi parsial pengguna untuk visualisasi yang diinginkan.
- Visualisasi Data terkait Database :Pada visualisasi terkait Database ini maksudnya adalah dalam membuat visualisasi kita juga berhubungan dengan Database, seperti Excel, Google Sheet, Oracle dan Database lainnya.
- Kesimpulan: Visualisasi data adalah bidang yang berkembang pesat dengan banyak sekali hasil penelitian baru dan sistem baru yang dikembangkan baru-baru ini. Penelitian dan praktisi dari berbagai bidang telah berkontribusi pada keberhasilan luar biasa visualisasi data, yang didorong oleh sebagian besar (jika tidak semua) domain dan aplikasi. Pada artikel ini membahas terkait visualisasi Data terkini, yang bertujuan agar saat kita membuat visualisas, artikel ini dapat membantu masalah yang terjadi dan membuat visualisasi yang bisa dipahami oleh banyak orang.