

VISUALISASI DATA HISTORI KIRI PADA GOOGLE MAPS

JONATHAN LAKSAMANA PURNOMO—2016730081

1 Data Skripsi

Pembimbing utama/tunggal: **Pascal Alfadian Nugroho**

Kode Topik : **PAN4992**

Topik ini sudah dikerjakan selama : **1 semester**

Pengambilan pertama kali topik ini pada : **Semester 45 - Ganjil 20/21**

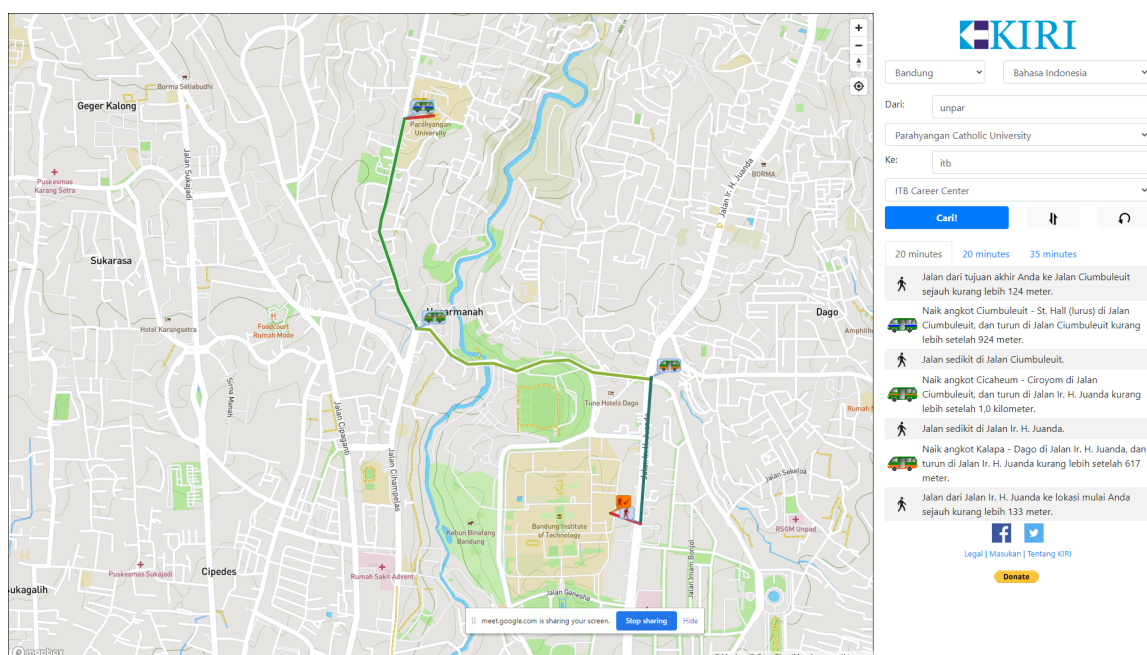
Pengambilan pertama kali topik ini di kuliah : **Skripsi 1**

Tipe Laporan : **B** - Dokumen untuk reviewer pada presentasi dan **review Skripsi 1**

2 Latar Belakang

Kemajuan teknologi memudahkan manusia untuk mencari berbagai macam informasi. Salah satu informasi yang dapat diperoleh adalah informasi tentang navigasi transportasi publik. KIRI adalah perangkat lunak yang berguna sebagai navigasi antar kota menggunakan transportasi publik dengan menggunakan perangkat peta digital[?]. Pada awal pembuatannya KIRI dibuat untuk tujuan komersial. Namun karena dinilai kurang sukses, proyek KIRI sekarang menjadi open source proyek yang dapat di akses. Aplikasi KIRI memiliki beberapa fitur sebagai berikut:

- Pemilihan rute tercepat menggunakan angkutan kota.
- Menampilkan tempat pergantian angkutan kota.
- Memiliki fitur multi bahasa.
- Memiliki fitur pemilihan lokasi.
- Dapat menampilkan beberapa pilihan rute.
- Dapat menampilkan instruksi lengkap mencapai tujuan.



Gambar 1: Tampilan utama website KIRI

Pada perangkat lunak KIRI seluruh aktivitas yang dilakukan oleh user sudah tercatat. Data yang tercatat disebut juga dengan data histori. Data histori KIRI memiliki jumlah record yang cukup banyak sehingga memungkinkan untuk mendapatkan informasi dari data tersebut. Tetapi data histori tersebut belum diolah secara maksimal.

Visualisasi Data adalah teknik untuk mengkomunikasikan data atau informasi dengan menggunakan objek visual seperti *graphic*, *chart*, *diagram*, dll. Salah satu objek visual yang dapat digunakan untuk merepresentasikan data adalah *Google Maps*.

Metode yang akan digunakan dalam memvisualisasikan data adalah *Heat Map* dan *Marker Clustering*. *Heat Map* adalah teknik visualisasi data yang menunjukkan besarnya suatu fenomena sebagai warna dalam dua dimensi. Sedangkan *Marker Clustering* adalah teknik visualisasi data yang mengelompokkan *marker* atau *pointer* yang jarak *latitude* dan *longitude* nya saling berdekatan antara suatu *marker* dengan *marker* yang lainnya.

Pada skripsi ini akan dibangun perangkat lunak yang dapat memvisualisasikan data histori KIRI. Perangkat lunak ini akan menggunakan metode visualisasi *heat map* dan *marker clustering* dari hasil visualisasi tersebut akan diambil suatu pola kesimpulan dari data histori KIRI.

3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari topik ini adalah sebagai berikut:

- Bagaimana memvisualisasikan data histori KIRI?
- Bagaimana menemukan pola dari data histori KIRI?
- Bagaimana penerapan metode *heat map* pada visualisasi data histori KIRI?
- Bagaimana penerapan metode *marker clustering* pada visualisasi data histori KIRI?

4 Tujuan

Tujuan dari topik ini adalah sebagai berikut:

- Mempelajari *Google Maps Javascript API*.
- Melakukan observasi data.
- Mengimplementasikan metode *Heat map* pada visualisasi data histori KIRI.
- Mengimplementasikan metode *Marker clustering* pada visualisasi data histori KIRI.

5 Detail Perkembangan Pengerjaan Skripsi

Detail bagian pekerjaan skripsi sesuai dengan rencana kerja/laporan perkembangan terakhir :

1. Mempelajari atribut-atribut pada histori data KIRI.

Status : Ada sejak rencana kerja skripsi.

Hasil : Pada perangkat lunak KIRI seluruh aktivitas yang dilakukan oleh user sudah tercatat. Data yang tercatat disebut juga dengan data histori. Data histori KIRI memiliki jumlah record yang cukup banyak sehingga memungkinkan untuk mendapatkan informasi dari data tersebut. Tetapi data histori tersebut belum diolah secara maksimal. Data histori KIRI memiliki format *comma separated values* (csv) yang memiliki tiga buah atribut yakni:

- timestamp adalah atribut yang mencatat waktu dan tanggal.
- start adalah atribut yang mencatat posisi awal pada data.
- end adalah atribut yang mencatat posisi tujuan pada data.

Perangkat lunak nantinya akan dapat mengkonversi data histori KIRI yang memiliki format csv menjadi format JSON agar dapat dilakukan proses pengolahan data.

2. Mempelajari visualisasi data.

Status : Ada sejak rencana kerja skripsi.

Hasil : Visualisasi Data adalah teknik untuk mengkomunikasikan data atau informasi dengan menggunakan objek visual seperti *graphic*, *chart*, *diagram*, dll. Salah satu objek visual yang dapat digunakan untuk merepresentasikan data adalah *Google Maps*. Metode yang akan digunakan dalam memvisualisasikan data adalah *Heat Map* dan *Marker Clustering*. *Heat Map* adalah teknik visualisasi data yang menunjukkan besarnya suatu fenomena sebagai warna dalam dua dimensi. Sedangkan *Marker Clustering* adalah teknik visualisasi data yang mengelompokkan *marker* atau *pointer* yang jarak *latitude* dan *longitude* nya saling berdekatan antara suatu *marker* dengan *marker* yang lainnya.

3. Mempelajari *Google Maps API* khususnya *HeatMap* dan *MarkerClustering*

Status : Ada sejak rencana kerja skripsi.

Hasil : *Google Maps* adalah layanan pemetaan web yang dikembangkan oleh Google. Menawarkan citra satelit, foto udara, dan peta jalan yang interaktif, kondisi lalu lintas secara *real time*. Dalam pengembangannya *google maps* memiliki akses pendukung untuk bahasa pemrograman *javascript*. Berikut ini beberapa layanan yang telah disediakan oleh *google maps javascript api*:

- *Maps*.
- *Drawing Object*.
- *Street Views*.
- *Routes*

5.1 Map

Map adalah sebuah objek pada *google maps javascript api* yang digunakan untuk membuat objek *map* didalam *html* elemen. Nantinya perangkat lunak akan memanfaatkan *Google Maps API* untuk dapat memvisualisasikan data histori KIRI.

4. Membuat desain perangkat lunak

Status : Ada sejak rencana kerja skripsi.

Hasil : Belum dikerjakan.

5. Mengimplementasi perangkat lunak

Status : Ada sejak rencana kerja skripsi.

Hasil : Belum dikerjakan.

6. Menulis dokumen skripsi

Status : Ada sejak rencana kerja skripsi.

Hasil : Belum dikerjakan.

6 Pencapaian Rencana Kerja

Langkah-langkah kerja yang berhasil diselesaikan dalam Skripsi 1 ini adalah sebagai berikut:

1. Mempelajari atribut-atribut pada histori data KIRI.
2. Mempelajari visualisasi data.
3. Mempelajari *Google Maps API* khususnya *HeatMap* dan *MarkerClustering*.

Bandung, 01/15/2021

Jonathan Laksamana Purnomo

Menyetujui,

Nama: Pascal Alfadian Nugroho
Pembimbing Utama