



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemacetan merupakan salah satu permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat yang menggunakan moda transportasi darat (kecuali kereta listrik) dan tinggal di perkotaan besar, salah satunya adalah Jakarta. Kemacetan adalah kondisi di mana terjadi penumpukan kendaraan di jalan. Penumpukan tersebut disebabkan karena banyaknya kendaraan tidak mampu diimbangi oleh sarana dan prasarana lalu lintas yang memadai. Akibatnya, arus kendaraan menjadi tersendat dan kecepatan berkendara pun menurun. Rata-rata kecepatan berkendara di Jakarta saat ini berada di kisaran 15 km/jam, yang menurut standar internasional angka ini tergolong sebagai macet. (Bergkamp:2011). Kemacetan merupakan masalah yang timbul akibat pertumbuhan dan kepadatan penduduk sehingga arus kendaraan bergerak sangat lambat (Hoeve:1990). Kemacetan lalu lintas terjadi karena beberapa faktor, seperti banyak pengguna jalan yang tidak tertib, pemakai jalan melawan arus, kurangnya petugas lalu lintas yang mengawasi, adanya mobil yang parkir di badan jalan, permukaan jalan tidak rata, tidak ada jembatan penyeberangan, dan tidak ada pembatasan jenis kendaraan (Boediningsih:2011). Kemacetan lalu lintas memberikan dampak negatif yang sangat besar bagi penduduk, seperti pemborosan bahan bakar, terbuangnya waktu secara percuma, dan kerusakan lingkungan akibat polusi udara yang dikeluarkan oleh kendaraan bermotor (Bergkamp:2011).

Upaya yang bisa dilakukan untuk menangani permasalahan lalu lintas adalah dengan melakukan rekayasa lalu lintas, pelebaran jalan, dan membangun jalan baru/rute baru (Suwardjoko:2002). Dalam upaya melakukan rekayasa lalu lintas, diperlukan informasi mengenai kondisi arus lalu lintas. Informasi tersebut digunakan untuk membandingkan kondisi arus lalu lintas pada setiap jalur sehingga diketahui jalur yang sering mengalami kemacetan. Informasi mengenai lajur yang sering mengalami kemacetan dapat digunakan oleh *user* untuk menghindari atau menentukan rute alternatif. Oleh karena itu, diperlukan *website* pengumpulan *data* mengenai kepadatan arus lalu-lintas dengan memanfaatkan *Google Maps API*. Hasil pengumpulan *data* kemudian disajikan dalam bentuk grafik untuk mengetahui status kepadatan arus lalu lintas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dari penelitian ini, untuk melakukan proses perancangan *model dashboard* arus lalu lintas pada jalan tol wilayah Jakarta Barat dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

- 1.2.1. Bagaimana cara menyeleksi titik koordinat pada ruas jalan yang akan diteliti ?
- 1.2.2. Bagaimana cara mendapatkan data kepadatan arus lalu lintas dengan menggunakan *Google Maps API* ?
- 1.2.3. Bagaimana cara menyeleksi warna pada *Google Maps API* untuk mendapatkan status kepadatan arus lalu lintas ?
- 1.2.4. Bagaimana cara melakukan perancangan *dashboard* kepadatan lalu lintas ?

1.3 Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan masalah yang digunakan untuk menjaga arah penelitian dan tidak menyimpang dari pokok permasalahan. Berikut adalah batasan masalah dalam penelitian:

- 1.3.1. Ruas jalan yang dipilih jalan tol yang berada di wilayah Jakarta Barat.
- 1.3.2. *Website* dikembangkan dengan menggunakan *php*.
- 1.3.3. Penyimpanan data menggunakan *mysql*
- 1.3.4. *Data* yang dikumpulkan merupakan kondisi kepadatan ruas jalan dengan kategori warna hijau, kuning, merah dan merah *maroon*.
- 1.3.5. Jarak antar titik pada proses pengambilan *data* dilakukan sejauh 250 meter berdasarkan *matrix distance google map*.
- 1.3.6. Proses perancangan *dashboard* menggunakan aplikasi *Pentaho*.
- 1.3.7. Proses perancangan *dashboard* dilakukan sampai tahap *construction* dengan melakukan verifikasi kepada *user*.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan seleksi titik koordinat pada ruas jalan yang akan diteliti untuk mendapatkan data kepadatan lalu lintas berdasarkan pada pengelompokan warna pada Google Maps API untuk divisualisasikan dalam *dashboard* kepadatan arus lalu-lintas.

1.5 Timeline Penelitian

Proses penelitian terdapat 5 kegiatan dan berlangsung diperkirakan berlangsung selama 14 minggu. Berikut adalah tabel *timeline* penelitian.

Tabel 1. 1 *Timeline Penelitian*

No	Kegiatan	Minggu ke-													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	<i>Communication</i>	■	■												
2	<i>Planning</i>		■	■	■	■	■	■	■	■	■				
3	<i>Modelling</i>					■	■	■	■	■	■	■			
4	<i>Construction</i>									■	■	■	■		
5	<i>Verify and Present Analysis</i>													■	■

1.6 Sistematika Penelitian

Penulis akan menjelaskan secara singkat alur atau struktur penulisan pada masing-masing bab penelitian ini, yakni sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan menjelaskan latar belakang dibuatnya penelitian ini, lengkap dengan masalah yang dihadapi, batasan masalah peneltian, tujuan penelitian, metode yang akan digunakan untuk penelitian, dan timeline pengerjaan penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini akan membahas mengenai teori-teori dari para ahli data visualisasi yang akan digunakan pada penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan menjelaskan lebih lanjut mengenai metode yang akan digunakan pada penelitian ini, metode yang digunakan penulis, yakni metode *visual data mining* akan dijelaskan lebih rinci pada bab ini.

BAB IV ANALISIS DAN HASIL PENELITIAN

Cara mengerjakan, proses dan hasil dari visualisasi data yang telah dibuat oleh penulis akan dibahas pada bab ini.

BAB V KESIMPULAN

Pada bab ini penulis akan menjelaskan kesimpulan akhir yang didapat dari hasil penelitian visualisasi data.

U
M
M
N