



### **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

Seiring dengan perkembangan dunia saat ini yang telah memasuki era globalisasi, DKI-Jakarta merupakan salah satu kota di Indonesia yang terkena dampak era globalisasi. DKI-Jakarta merupakan kota terbesar di Indonesia memiliki luas wilayah 664,01Km<sup>2</sup>, menurut sumber pendaagri nomor 66 tahun 2011 DKI Jakarta memiliki jumlah penduduk 9.809.857 jiwa. Menurut dinas perhubungan kendaraan bermotor DKI-Jakarta ±5.800.000 juta *unit* dimana kendaraan pribadi ±5.600.000 juta *unit* (98,5%) dan kendaraan umum 87.000 *unit* (1,5%).

Seiring bertambahnya jumlah penduduk DKI-Jakarta akan berdampak meningkatnya kebutuhan manusia disegala aspek. Meningkatnya aktifitas manusia tersebut harus didukung oleh fasilitas pendukung yang dapat meningkatkan efesiensi dan efektifitas secara maksimal. Salah satu fasilitas pendukung aktifitas manusia tersebut adalah sarana transportasi (Herman,2005). Namun karena perkembangan era globalisasi tersebut menimbulkan berbagai dampak negatif yaitu meningkatnya populasi kendaraan pribadi yang tidak didukung pembatasan oleh pemerintah sehingga menimbulkan kemacetan di seluruh daerah DKI-Jakarta. Akibat kemacetan di DKI-Jakarta kian memburuk cepat atau lambat pemerintah akan menerapkan peraturan baru mengenai pembatasan kendaraan pribadi agar masyarakat mau beralih dari kendaraan pribadi menjadi kendaraan umum.

Kendaraan umum merupakan sarana yang diberikan pemerintah untuk memindahkan manusia atau barang dari satu tempat ketempat lain dilakukan dengan sistim berbayar. Termasuk dalam pengertian angkutan umum penumpang adalah angkutan kota (*bus, minibus, dsb*), kereta, angkutan air, dan angkutan udara (Warpani , 1990). Yang menjadi masalah utama kendaraan umum adalah subsidi bahan bakar minyak (BBM) dari pemerintah yang setiap tahunnya semakin mahal yang mengharuskan pengusaha swasta angkutan umum menaikkan harga tarif dasar angkutan umum demi kelangsungan hidup perusahaan maupun karyawan.

Dampak negatif dari kenaikan harga bahan bakar minyak (BBM) dirasakan sangat membebani masyarakat terutama yang menggunakan kendaraan umum. Kenaikan tarif dasar angkutan umum tidak dapat dipungkiri yang menjadi aktor utama memicu kenaikan inflasi barang dan pangan. Tapi tidak untuk *internet*, saat ini penyedia jasa *internet* di Indonesia bersaing memberikan harga yang semakin murah dan dapat terjangkau oleh masyarakat.

Seiring meningkatnya perkembangan teknologi *internet* yang begitu pesat di seluruh dunia, sehingga berdampak besar kepada tingginya kebutuhan masyarakat untuk mengakses *internet*. Saat ini *internet* merupakan kebutuhan utama masyarakat *modern*, kini *internet* tidak hanya diakses menggunakan komputer tetapi dapat juga diakses menggunakan *handphone* maupun *tablet pc* sehingga mempermudah pengguna untuk terhubung *internet* kapanpun dan dimana saja.

*Website* merupakan suatu kebutuhan bagi masyarakat *modern* sekarang ini, baik itu digunakan untuk melakukan transaksi, penyebaran informasi, maupun

pencarian informasi dengan syarat harus terhubung internet terlebih dahulu. Salah satu website besar yang dimiliki pemerintah yang menyediakan sumber data seputar DKI-Jakarta adalah jakarta.go.id.

Menurut penelitian (Kristyaningrum, 2009) algoritma dijkstra terbukti menangani persoalan jalur terpendek dengan waktu yang lebih cepat dan hasil selalu bernilai benar jika bobot *edge* bernilai positif. Jika *destination vertex* yang berisi nilai jarak digantikan dengan nilai harga. Maka tidak menutup kemungkinan algoritma dijkstra sangat baik digunakan pada pencari jalur termurah kendaraan umum yang berbasis web.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang disimpulkan telah ditemukan akar permasalahan yaitu bagaimana membuat aplikasi pencari *route* termurah angkutan umum untuk daerah jakarta barat. Sehingga, aplikasi ini dapat menjadi aplikasi yang *reliable* dan mudah digunakan dan dapat diterapkan di web.

## 1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, penulis membatasi ruang lingkup yaitu:

1. Penelitian ini hanya sebatas menemukan pencarian jalur dengan biaya termurah.
2. Studi kasus pada kendaraan umum angkutan kota dan bis kecil maupun bis besar daerah jakarta barat terkecuali trans jakarta.
3. Menggunakan penerapan algoritma Dijkstra.
4. Implementasi menggunakan pemrograman web.

5. Hasil yang dikeluarkan berupa rekomendasi jalur termurah.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah merancang sebuah aplikasi pencari jalur termurah kendaraan umum menggunakan algoritma Dijkstra berbasis web.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Berikut merupakan manfaat dari penelitian sebagai berikut.

1. Terciptanya aplikasi yang bermanfaat dan dapat berkontribusi di bidang pelayanan masyarakat terutama dibidang transportasi umum.
2. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan pelayanan masyarakat semakin membaik terutama di daerah jakarta barat.
3. Untuk mencari jalur termurah kendaraan umum daerah jakarta barat menggunakan web.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Secara umum, skripsi ini disusun dan dibagi atas 5 (lima) bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut.

Bab I: Pendahuluan

Pada bab ini berisi mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

## Bab II: Tinjauan Pustaka

Pada bab ini akan membahas uraian teori, uraian teori tersebut akan berkaitan dengan perancangan aplikasi yaitu mengenai *graph*, struktur data, algoritma *shortest path*, algoritma dijkstra, algoritma greedy dan *framework codeigniter*.

## Bab III: Metodologi dan Perancangan

Bab ini menjelaskan tentang metode dan perancangan sistem aplikasi pencarian jalur termurah dengan metode algoritma dijkstra menggunakan pemrograman *web*.

## Bab IV: Implementasi dan Pengujian

Bab ini membahas tentang pengimplementasian sistem yang telah dibuat serta hasil pengujian terhadap sistem tersebut hingga cara penggunaan sistem.

## Bab V: Simpulan dan Saran

Bab terakhir ini berisikan tentang kesimpulan dari seluruh bab-bab yang sudah dibahas serta saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

UMMN