

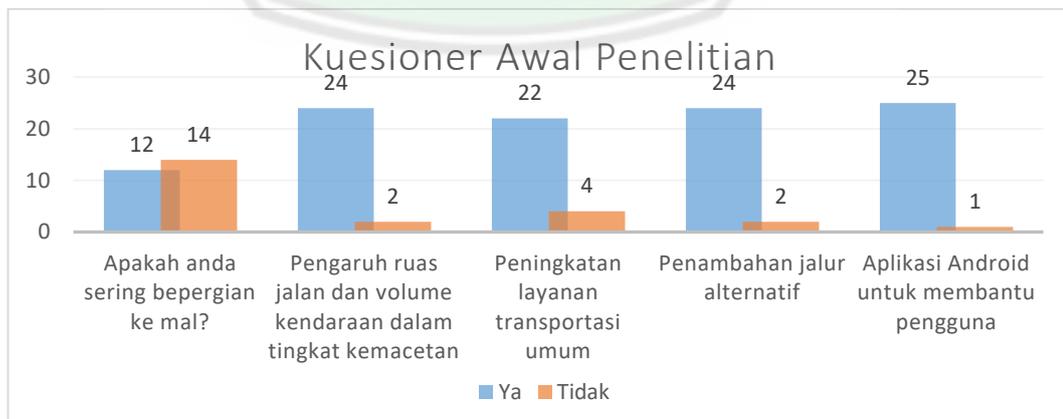
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan data dari Bapenda Jawa Barat pada tahun 2020 mencatat sebanyak 1.533.880 juta unit kendaraan bermotor. Jumlah tersebut akan terus bertambah karena dipengaruhi oleh daya beli masyarakat yang cukup tinggi. Kepala Dinas Perhubungan Kota Bekasi, Yayan Yuliana mengatakan setidaknya ada 19 ruas jalan yang menjadi titik kemacetan di Kota Bekasi, antara lain Simpang Sumir, Tol Timur, Tol Barat, Pulo Ribung, Pondok Gede, Kampung Dua, Sasak Papan, Harapan Indah, Sumber Arta, Bintara, Kranggan, Alexindo, Jembatan Besi Teluk Pucung, Pondokungu, Bulan-Bulan, Caman Jatibening, Pasar Rebo Jatiasih, dan Bulak Kapal (Daerah, 2021).

Pada gambar 1. 1, peneliti membuat sebuah kuesioner tentang pengetahuan masyarakat sekitar Pondok Ungu Permai Bekasi dalam pencarian lokasi Mal dan pengaruh kemacetan yang terjadi di beberapa titik di Kota Bekasi. Dalam kuesioner penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa dari 26 responden yang mengisi kuesioner penelitian ini sekitar lebih dari 95% responden setuju dalam hal pengaruh ruas jalan dan volume kendaraan dalam tingkat kemacetan, peningkatan layanan transportasi umum, penambahan jalur alternatif, dan pembuatan aplikasi android untuk mencari rute terdekat dalam pencarian Mal di Kota Bekasi.

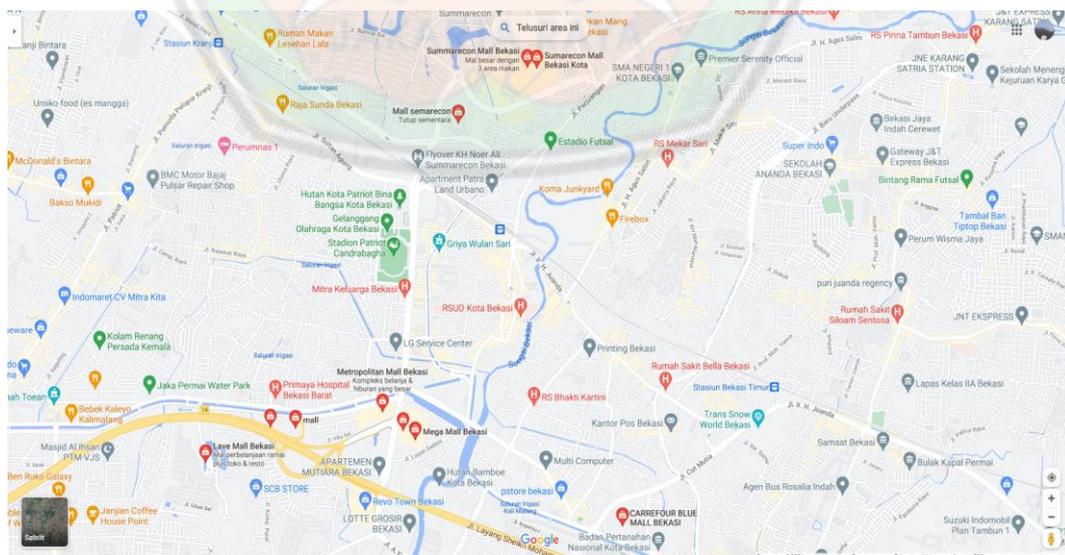


Gambar 1. 1 Kuesioner Awal Penelitian

Sumber: Hasil penelitian 2021

Menurut data dari (Statcounter, 2021) tercatat sebanyak 91.42% pengguna Android di Indonesia, sisanya sebanyak 8.39% pengguna iOS dan 0.04% pengguna Sistem Operasi Windows. Di era globalisasi dengan perkembangan teknologi informasi yang semakin berkembang pesat. Hampir seluruh orang di dunia menggunakan teknologi informasi untuk mempermudah dan memberikan kenyamanan untuk melakukan segala aktivitas dalam kehidupan sehari-hari. Contohnya seperti: Telepon selular sebagai alat komunikasi, internet yang digunakan sebagai sarana untuk mencari berbagai informasi penting, dan sebagainya. Kemajuan teknologi informasi tidak dapat terhindarkan dalam kehidupan manusia, karena kemajuan teknologi informasi sangat erat kaitannya dengan kemajuan ilmu pengetahuan.

Namun perkembangan teknologi informasi juga berdampak pada umat manusia. Dalam pencarian lokasi, sekarang sudah menggunakan peta elektronik yang salah satunya menggunakan *Google Maps*. Peta digital yang ditemukan di *smartphone* atau tablet semakin mendapat perhatian karena berfungsi dengan baik saat kita bergerak. Bukankah *Google Maps* akan sangat berguna jika kita ingin menemukan lokasi suatu area / tempat atau jalan menuju tempat itu saat bepergian? Bahkan aplikasi *Google Maps* dapat menghitung waktu yang dibutuhkan untuk mencapai lokasi tersebut. Pada gambar 1.2 merupakan lokasi Mal yang ada di Kota Bekasi.



Gambar 1. 2 Map Mal di Kota Bekasi

Sumber: Hasil penelitian 2021

Dalam penelitian ini akan melakukan pencarian Mal dengan perjalanan dari rumah peneliti di Pondok Ungu Permai Bekasi Utara menuju 7 Mal terdekat di Bekasi, antara lain: Summarecon Mall Bekasi, Mall Grand Metropolitan Bekasi, Grand Galaxy Park, Grand Mall Bekasi, Revo Town Bekasi, Bekasi Cyber Park, dan Mega Bekasi Hypermall. Mengingat volume kendaraan di Bekasi yang semakin sulit dikendalikan dan kemacetan lalu lintas, mencari jalur terdekat menjadi solusi tepat bagi para pengunjung Mal untuk tiba di tempat tujuan tepat waktu.

Pencarian rute terpendek, adalah usaha untuk mencari rute yang paling pendek dari lokasi awal ke lokasi tujuan dengan waktu tempuh yang paling cepat dibandingkan rute lainnya. Terdapat beberapa algoritma yang dapat melakukan pencarian rute terpendek salah satunya adalah Algoritma A* (A-Star). Algoritma A-Star merupakan algoritma perbaikan dari algoritma Best First Search yang menggabungkan Uniform Cost Search dan Greedy Best First Search (Abimanyu Cahya Pramudhita, 2018). Algoritma A* memiliki fungsi heuristik dimana heuristik adalah penilai yang dapat memberi harga pada tiap simpul sehingga dapat memberikan solusi yang diinginkan (Nuryoso et al., 2020).

Berdasarkan uraian di atas dapat dikatakan bahwa algoritma A-Star (A*) memiliki optimasi yang baik dalam mencari rute terpendek karena metode ini memilih sisi yang berbobot minimum. Selain itu juga tujuan dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi tentang lokasi Mal terdekat kepada pengguna. Melihat latar belakang permasalahan tersebut, maka penelitian ini mengambil judul **“Pencarian Lokasi Mal Terdekat Menggunakan Algoritma A -Star (A*) Berbasis Android Di Kota Bekasi”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan sebelumnya, terdapat beberapa identifikasi masalah yang muncul. Beberapa masalah yang ada adalah sebagai berikut:

1. Terdapat kendala ketika pengunjung harus memilih dan menentukan jarak Mal terdekat di Kota Bekasi.
2. Untuk mengetahui dan menerapkan algoritma A-Star (A*) untuk mencari Mal terdekat di Kota Bekasi.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan sebelumnya, terdapat beberapa rumusan masalah yang muncul. Beberapa masalah yang ada adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mendapatkan tingkat akurasi pada rute perjalanan untuk mencari lokasi Mal terdekat menggunakan algoritma *A-Star* (A^*)?
2. Bagaimana mengimplementasikan algoritma *A-Star* (A^*) untuk mencari Mal terdekat dari pengguna aplikasi *android*?

1.4 Batasan Masalah

Terdapat batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Algoritma yang dipakai dalam pencarian jarak terpendek adalah algoritma *A-Star* (A^*).
2. Objek yang digunakan sebagai data penelitian adalah data Mal yang ada di Kota Bekasi.
3. Aplikasi ini dibangun berbasis *android*.
4. Aplikasi ini hanya bisa menampilkan rute saja.
5. Aplikasi ini hanya bisa digunakan dalam mode daring (*online*).

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat membantu pengguna aplikasi untuk memilih dan menentukan Mal terdekat di Kota Bekasi.
2. Dapat mengimplementasikan algoritma *A-Star* (A^*) untuk melakukan pencarian rute terdekat menuju Mal terdekat di Kota Bekasi menggunakan *android*.

1.6 Manfaat penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan jenjang Strata 1 di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

2. Sebagai sarana latihan nyata penerapan materi teori praktik yang diperoleh selama perkuliahan.
3. Sebagai bentuk pengabdian mahasiswa tingkat akhir dan menguji kualitas diri mereka
4. Untuk memberikan pengetahuan tentang algoritma *A-Star* (A^*) dalam menyelesaikan masalah pencarian rute terpendek.
5. Membangun sistem yang dapat membantu masyarakat dalam menentukan rute terdekat agar mencapai tujuan tepat waktu.

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Perumahan Pondok Ungu Permai, Bekasi Utara menjadi lokasi responden dalam penelitian yang akan dilakukan peneliti. Agar metode penelitian sejalan dengan apa yang diharapkan peneliti, maka ruang lingkupnya juga meliputi Mal yang ada di Kota Bekasi, antara lain: Summarecon Mall Bekasi, Mall Grand Metropolitan Bekasi, Grand Galaxy Park, Grand Mall Bekasi, Revo Town Bekasi, Bekasi Cyber Park, dan Mega Bekasi Hypermall.

Waktu terjadinya penelitian ini berlangsung selama kurang lebih 1 bulan, mulai bulan April sampai dengan bulan Mei 2021.

1.8 Metode Penelitian

Metode yang akan digunakan untuk mendukung penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.8.1 Metode pengumpulan data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi beberapa cara, antara lain:

1. Metode observasi

Pengamatan secara langsung terhadap objek dilakukan untuk mendapatkan data yang sesuai dengan keadaan sebenarnya di lapangan.

2. Metode wawancara

Wawancara merupakan metode pengumpulan data atau informasi dengan bertanya langsung kepada responden.

3. Metode studi pustaka

Yaitu pengambilan data dan mencari buku-buku literatur yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas.

1.8.2 Metode analisis

Setelah data terkumpul, peneliti akan melakukan analisis data yang nantinya data tersebut akan diolah agar mendapatkan hasil yang diinginkan.

1.8.3 Metode perancangan

Setelah data telah terkumpul dan dianalisis, peneliti akan masuk ke tahap perancangan, di mana perancangan ini berisikan tahapan-tahapan merancang sebuah program untuk pengolahan data.

1.8.4 Metode pengujian

Pada tahap pengujian ini peneliti akan menguji keakuratan data serta hasil dari analisis yang nantinya akan berupa data baru yaitu hasil penelitian. Peneliti juga akan menggunakan berbagai cara dalam tahap pengujian ini dengan maksud mendapatkan hasil uji yang diinginkan oleh peneliti.

1.9 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan uraian tentang susunan dari penulisan itu sendiri yang dibuat secara teratur dan terperinci, sehingga dapat memberikan gambaran secara menyeluruh. Adapun sistematika penulisan pada laporan ini terdiri dari lima bab, yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Merupakan bab pendahuluan yang menguraikan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan menjelaskan tentang teori-teori yang menjadi landasan dalam tahap analisis sistem.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan metode yang dipakai dalam penelitian serta kerangka penelitian yang dipakai dalam penelitian.

BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI

Pada bab ini menjelaskan tentang penjelasan mengenai program yang digunakan, serta hasil yang diharapkan.

BAB IV PENUTUP

Bab ini merupakan bab terakhir yang berisi kesimpulan dan saran yang dibahas penulis sesuai dengan hasil riset yang telah dilakukan.

