

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Penelitian

Teknologi telepon selular (*handphone*) sudah menjadi salah satu bagian dari kehidupan masyarakat pada umumnya. Hampir semua kalangan masyarakat sudah menggunakan telepon seluler untuk keperluan sehari-hari. Hal ini disebabkan karena semakin banyaknya perusahaan produsen telepon selular yang memproduksinya dengan harga yang terjangkau untuk ukuran masyarakat kalangan menengah di Indonesia. Belum lagi semakin banyaknya pilihan *operator* selular yang bersaing sehingga membuat kartu telepon selular menjadi lebih murah.

Pada saat ini perkembangan teknologi dari telepon selular sudah berkembang menjadi *smartphone* dengan menggunakan teknologi *mobile*. Salah satu sistem operasi yang banyak digunakan oleh *smartphone* adalah sistem operasi Android. Sistem operasi tersebut memungkinkan *smartphone* dapat menjalankan suatu aplikasi dengan menggunakan Android *platform*. Aplikasi tersebut dibuat oleh *developer* aplikasi Android yang kemudian digunakan oleh Android *user* dengan cara mengunduh aplikasi melalui situs *web* atau yang paling umum adalah melalui Play Store.

Magnus Ekbom, CEO Lazada Indonesia mengungkapkan bahwa pada tahun 2016 sekitar 85% penggunaan *smartphone* di Indonesia memiliki 10-15 aplikasi *mobile* dan hingga sekitar 10% memiliki lebih dari

40 aplikasi *mobile*. Berdasarkan hasil survey yang dilakukan oleh pihak Lazada kepada konsumen, masyarakat Indonesia biasanya mengunduh aplikasi baru setiap sebulan sekali. Hal tersebut menjelaskan bahwa aplikasi *mobile* sangat dibutuhkan oleh masyarakat Indonesia (www.infokomputer.com, 25-05-16).

Banyak sekali aplikasi Android yang digunakan untuk kepentingan umum seperti aplikasi pencarian rute jalan, aplikasi pemesanan ojek *online*, aplikasi pemesanan makanan *online* dan masih banyak lagi. Aplikasi tersebut dibuat untuk memecahkan persoalan dalam kehidupan kita sehari-hari. Google Maps merupakan salah satu aplikasi yang membantu penggunanya dalam memecahkan persoalan yaitu dalam melakukan pencarian lokasi. Namun data lokasi yang ada pada Google Maps untuk halte bus umum seperti kopaja dan metromini tidak tersedia dan rute yang di berikan bukanlah rute yang terpendek.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dibutuhkan aplikasi Android pencarian lokasi halte bus yang hanya dikhususkan untuk jenis transportasi bus umum yaitu bus jenis kopaja dan metromini. Penulis akan melakukan perancangan aplikasi tersebut dengan judul “PERANCANGAN APLIKASI *MOBILE* PENCARIAN HALTE BUS MENGGUNAKAN ALGORITMA DIJKSTRA”.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dibuat sebelumnya, maka penulis dapat mengidentifikasi beberapa masalah yang terjadi antara lain:

- 1) Bagaimana membuat aplikasi *mobile* untuk mencari rute terpendek menuju lokasi halte bus yang tersedia berdasarkan *current location*?
- 2) Bagaimana melakukan pemanfaatan (*API*) Google Maps dalam pencarian rute terpendek dengan menggunakan algoritma Dijkstra?
- 3) Bagaimana aplikasi dapat berjalan dengan normal apabila diterapkan dalam 3 skenario yang berbeda?

## 1.3. Batasan Masalah

Penggunaan aplikasi ini hanya diperuntukkan bagi para pengguna *smartphone* yang memiliki sistem operasi Android. Aplikasi hanya menunjukkan rute jalan, memberitahu halte bus tujuan, memberitahu jenis bus apa yang harus dinaiki, memberikan rekomendasi jalur terpendek dan memberitahu lokasi pemberhentian di halte yang tersedia. Jumlah trayek yang ada pada aplikasi ini hanya ada 2 trayek, yaitu trayek bus metromini dan kopaja. Aplikasi juga tidak dapat mengetahui lokasi bus secara *real time*. Wilayah hanya mencakup kawasan Jakarta Barat. Pencarian jalur terpendek berdasarkan skenario 1 yaitu pencarian rute dengan 2 jalur,

skenario 2 yaitu pencarian rute dengan 3 jalur dan skenario 3 yaitu pencarian rute dengan 4 jalur.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Berikut adalah tujuan dilakukannya penelitian skripsi perancangan aplikasi pencarian rute bus berbasis *mobile* adalah membuat aplikasi Android yang dapat memberikan rekomendasi jalur terdekat di antara jalur lainnya yang tersedia sesuai dengan halte yang dituju dengan memanfaatkan fungsi-fungsi yang tersedia dalam API Google Maps berdasarkan skenario yang ditetapkan.

#### **1.5. Sistematika Penulisan**

Berikut adalah sistematika penulisan skripsi dalam perancangan aplikasi pencarian rute bus:

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian serta sistematika penulisan. Pada latar belakang berisi tentang data yang digunakan sebagai alasan dilakukannya penelitian yang terkait dengan rute dan halte bus. Batasan masalah berisi tentang batasan yang dilakukan dalam penelitian. Rumusan masalah berisi tentang pertanyaan yang akan dijawab berdasarkan penelitian ini. Tujuan penelitian berisi *goals* yang akan dicapai dari penelitian ini.

## BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang teori-teori yang digunakan dalam penelitian seperti teori tentang algoritma Dijkstra, aplikasi Android, metode *prototype* serta teori tentang UML (*Unified Modeling Language*).

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab 3 berisi tentang metodologi penelitian yaitu variable yang digunakan seperti variable terkait dan variabel bebas, gambaran umum sistem yang akan dirancang, serta teknik yang digunakan dalam perancangan aplikasi pencarian rute bus.

## BAB IV ANALISIS DAN HASIL PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang hasil dari perancangan aplikasi dengan menggunakan metode *prototype*, dimulai dari analisis kebutuhan, desain, *coding*, *testing* dan simpulan hasil sistem yang didapat.

## BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan yang didapat dari penelitian berdasarkan dari rumusan masalah yang telah dibuat pada bab 1 dan saran yang berikan terhadap penelitian pencarian rute halte bus.