

# 1. Pendahuluan

## 1.1 Latar Belakang

Transportasi adalah pemindahan manusia atau barang dari satu tempat awal ketempat lainnya dengan menggunakan sebuah alat yang digerakkan oleh manusia atau mesin. Transportasi biasa digunakan untuk memudahkan manusia dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Angkutan kota atau yang biasa disebut angkot adalah salah satu transportasi darat yang banyak dijumpai disetiap kota di Indonesia, terutama kota besar seperti Bandung, Bekasi dan Jakarta.

Bandung adalah salah satu kota terpadat di Indonesia. Jumlah penduduk kota Bandung menurut hasil Sensus Penduduk Tahun 2014 (SP2014) adalah 2.470.802 juta jiwa. Jumlah tersebut mungkin saja bertambah mengingat Bandung merupakan salah satu kota yang menjadi tujuan utama para pelajar untuk melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi. Kota Bandung sendiri tercatat memiliki kurang lebih 437 perguruan tinggi baik negeri maupun swasta. Dengan banyaknya perguruan tinggi ini maka secara tidak langsung akan menambah jumlah penduduk di kota Bandung ini, karena setiap tahunnya akan ada calon mahasiswa-mahasiswa baru yang datang dari berbagai kota di Indonesia untuk melanjutkan pendidikan tinggi di salah satu perguruan tinggi baik negeri ataupun swasta di kota Bandung.

Banyaknya masyarakat di kota Bandung ini membuat kebutuhan akan angkutan kota di kota Bandung menjadi sangat penting, karena banyak mahasiswa pendatang dari luar kota yang tidak membawa kendaraan pribadi. Bahkan banyak juga wisatawan yang berlibur ke kota Bandung tanpa membawa kendaraan pribadi.

Angkutan kota di kota Bandung umumnya dibagi menjadi 3 jenis, yaitu : bus (besar dan sedang), minibus (angkot). Minibus atau yang akrab dipanggil angkot inilah yang paling banyak tersebar di kota Bandung dan menjadi moda transportasi utama di kota ini, selain karena tarifnya yang terjangkau, angkot juga sangat banyak sehingga calon penumpang tidak perlu menunggu lama atau bersusah payah mencarinya. Angkot di kota Bandung ini memiliki banyak rute dan untuk membedakan antara rute satu dengan rute yang lain dapat dilihat dari nomor angkotnya. Untuk menggunakan alat transportasi umum seperti angkot seringkali para pendatang khususnya pelajar dan wisatawan memiliki beberapa permasalahan seperti ketidaktahuan tentang rute angkot di kota Bandung dan angkot apa yang harus dipilih untuk mencapai tempat tujuan.

Banyaknya rute angkot dan bus di kota Bandung ini membuat para pendatang baik pelajar maupun wisatawan yang bingung untuk menuju lokasi tertentu, apalagi di kota Bandung ini sangat banyak jalur satu arah yang membuat para pendatang semakin bingung untuk mencari rute angkot dan bus.

Permasalahan tersebut sebenarnya dapat diatasi dengan *browsing* di dunia maya dan bertanya kepada teman atau masyarakat setempat, namun solusi tersebut masih memiliki kekurangan, karena dengan solusi itu para pendatang baik pelajar ataupun

wisatawan lebih menghabiskan waktu dan rumit dalam mencari informasi rute angkot dan bus. Sebenarnya akan lebih baik jika informasi tentang rute angkot dan bus tersebut tersedia dalam satu aplikasi di dalam *handphone*. Sehingga para pendatang bisa mendapatkan informasi tentang rute angkot dan bus dengan cepat, mudah dan gratis tanpa perlu berselancar di dunia maya.

Teknologi *mobile* saat ini sudah berkembang sangat cepat, baik dari sisi *hardware* ataupun dari *software*. Dari sisi *software*, berbagai aplikasi kini dengan mudahnya dapat diciptakan, karena perkembangan berbagai jenis *software* yang ada. Oleh karena itu teknologi *mobile* sekarang sudah dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang antara lain pada bidang transportasi. Saat ini alat-alat telekomunikasi yang ada di Indonesia sudah memiliki banyak fasilitas yang mempermudah penggunaannya.

Karena kemudahan dan dapat menghemat waktu dalam mendapatkan informasi serta teknologi *mobile* yang sedang berkembang saat ini dan diharapkan semua informasi mengenai rute angkot dan bus di kota Bandung dapat tersedia dalam satu aplikasi.

Aplikasi ini merupakan aplikasi berbasis android yang dapat membantu masyarakat ataupun pengunjung yang ada di kota bandung untuk mendapatkan kemudahan dalam mencari dan menggunakan transportasi yang ada sesuai tujuan masing-masing. Masyarakat saat ini tidak terlepas dari *smartphone* untuk memudahkan dalam mendapatkan segala informasi tanpa batas. Maka dari itu kami sebagai pengembang aplikasi android bertujuan untuk membuat aplikasi berbasis android yang dapat memudahkan masyarakat dalam mengetahui rute angkot dan rute bus.

## 1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dari aplikasi yang akan di buat adalah :

1. Bagaimana merancang sistem pencarian rute angkot dan bus di kota Bandung berbasis *mobile*.
2. Bagaimana melakukan pengujian terhadap sistem pencarian rute angkot dan bus berbasis *mobile*.
3. Bagaimana membangun perangkat lunak untuk pencarian rute angkot dan bus berbasis *mobile*.

## 1.3 Batasan Masalah

Mengingat sangat luasnya permasalahan yang akan dibahas sehubungan dengan penyusunan proyek akhir ini, maka kami berinisiatif untuk membatasi masalah – masalah yang akan dibahas, yakni :

1. Rute yang ditampilkan hanya 42 rute angkot dan 3 koridor rute bus yang ada di kota Bandung karena sesuai sumber data yang didapatkan dari Dishub.

2. *User* dapat mendapatkan rute terdekat untuk mencapai tujuannya dari *user* itu berada, dengan menggunakan angkot atau bus.

#### 1.4 Tujuan

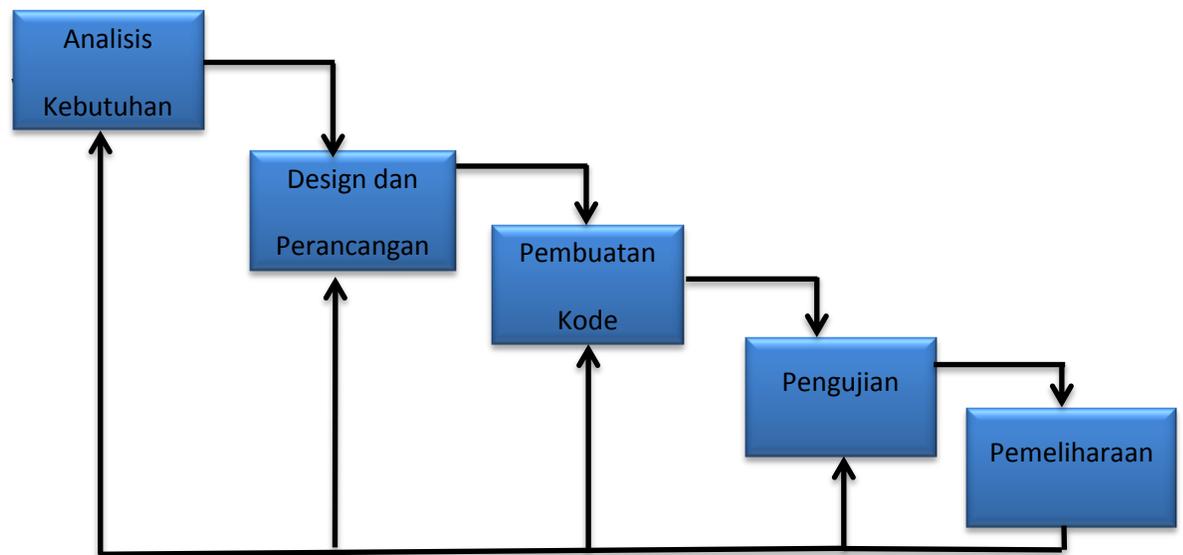
Dengan mengacu pada perumusan masalah, maka didapatkan tujuan akhir dari proyek akhir ini, yaitu :

1. Menghasilkan rancangan sistem informasi pencarian rute angkot dan bus berbasis *mobile*.
2. Menghasilkan perangkat lunak yang memiliki validasi yang baik terhadap Kesalahan.
3. Menghasilkan perangkat lunak aplikasi mobile rute angkot dan bus berbasis GPS di kota Bandung.

#### 1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Metode penyelesaian masalah yang digunakan dalam pengerjaan proyek ini adalah metode SDLC (*Software Development Life Cycle*) dengan model pengembangan *waterfall*.

Adapun tahap-tahapnya sebagai berikut :



Gambar 1-1: Alur diagram model *waterfall*

Keterangan gambar :

- I. Analisis kebutuhan  
Pada tahap analisis kebutuhan ini yang diperlukan dalam pembuatan sebuah aplikasi android PLAT D dengan melakukan pencarian informasi secara *online* melalui situs web maupun *offline* dengan mencari sumber buat yang

mendukung. Analisis kebutuhan ini akan dilakukan beberapa minggu untuk survei data mencari informasi yang dibutuhkan dalam aplikasi Plat D ini.

- II. Design dan Perancangan Aplikasi  
Pada tahap desain dan perancangan, dilakukan perancangan aplikasi menjadi desain teknis yang nantinya akan diimplementasikan oleh *programmer* berdasarkan data-data yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya. Perancangan akan dilakukan mulai pembuatan desain asset yang dibutuhkan dan mendesain *interface* serta merancang alur *database* yang akan dibuat dalam aplikasi Plat D.
- III. Pembuatan kode  
Pada tahap ini, pengerjaan aplikasi berdasarkan desain yang telah dibuat kedalam bentuk *source code* program. Untuk implementasi *programmer* akan melakukan tugasnya dengan melakukan implementasi untuk setiap fungsionalitas yang telah dibuat. Kemudian mendigitalisasikan setiap rute angkot dan bus yang dibutuhkan dalam peta kota Bandung yang berguna untuk menandai setiap letak dan posisi yang menjadi rute dari bus dan angkot.
- IV. Pengujian  
Tahapan ini merupakan tahap final dalam pembuatan aplikasi ini. Hasil dari implementasi tersebut digabungkan kemudian dilakukan *testing* untuk menguji kesalahan-kesalahan program maupun fungsi dari system sehingga nantinya dapat digunakan oleh *user*. Pengujian ini akan dilakukan apabila semua desain dan program siap untuk dijalankan dalam aplikasi *smartphone*. Pengujian ini akan dilakukan lewat *user* yang akan dituju, supaya pengembang lebih mengetahui kesalahan serta dapat memperbaiki kembali program, serta development akan membuat kuisisioner untuk kepuasan menggunakan aplikasi yang telah dibuat.
- V. Pemeliharaan  
Tahapan ini merupakan tahap pemeliharaan aplikasi. Aplikasi yang telah selesai dibuat kembali di perbaharui berdasarkan hasil pengujian yang di lakukan pada tahap sebelumnya.

## 1.6 Pembagian Tugas Anggota

Pembagian tugas dan tanggung jawab anggota kelompok :

1. **Vincent Tolanda Parinding :**
  - ✓ Desain algoritma dan implementasi aplikasi
  - ✓ Mobile programming
  - ✓ Pembuatan Database
  - ✓ Desain interface aplikasi,
2. **Ryan Sasmita :**
  - ✓ Pembuatan video promosi produk,
  - ✓ Desain Digitalisasi map,
  - ✓ Pembuatan poster

### 3. Rommy Juando Sirait :

- ✓ Analisis dan input database,
- ✓ Desain aset-aset angkot dan bus,
- ✓ Desain Digitalisasi map,
- ✓ Analisis kebutuhan aplikasi (mencari data angkot, rute, info, shelter dll),
- ✓ Dokumentasi yaitu mencakup proposal, user guide, pembuatan laporan akhir(buku PA), dan dokumentasi testing, jurnal.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mencapai tujuan utama, pembahasan mengenai "Perancangan dan Implementasi Aplikasi Mobile Rute Angkot dan Bus Berbasis GPS di Kota Bandung" ini disusun sesuai dengan kerangka penulisan sebagai berikut :

### Bab I : Pendahuluan

Pendahuluan berisi tentang uraian masalah materi tugas akhir secara umum meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi penyelesaian masalah, pembagian tugas kelompok, serta sistematika penulisan.

### Bab II : Tinjauan pustaka

Pada tinjauan pustaka akan dijelaskan mengenai sumber teori-teori yang melandasi masalah pembuatan aplikasi yang akan dibahas.

### Bab III : Analisis dan Perancangan Aplikasi

Memuat data yang diperoleh serta menganalisis data dan merancang diagram-diagram dan metode yang akan dibahas.

### Bab IV : Implementasi dan Pengujian Aplikasi

Bab ini berisi tentang implementasi aplikasi yang berupa dokumentasi kode, perancangan, dan hasil pengujian.

### Bab V : Kesimpulan dan Saran

Berisi tentang kesimpulan akhir yang didapat dari hasil analisis data yang berkaitan dengan pengembangan aplikasi dan juga berisi saran-saran berdasarkan kesimpulan.