# BAB 1
# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Bus DAMRI dalam kota di kota Bandung adalah salah satu sarana transportasi umum yang diberikan untuk melayani masyarakat agar dapat mencapai tujuannya dengan biaya yang terbilang cukup terjangkau. Dengan adanya bus DAMRI ini, pemerintah berusaha mengurangi kemacetan yang terjadi dengan mengalihkan pengguna kendaraan pribadi untuk lebih menggunakan fasilitas transportasi umum tersebut dalam menjalankan aktifitas-aktifitas dari masyarakat.

Berdasarkan hasil kuesioner yang terlampir, sebanyak 63.2% dari 50 responden masih ada pengguna bus DAMRI yang mengalami salah dalam menaiki bus untuk sampai ke tujuannya. Hal tersebut dikarenakan masih kurangnya media informasi umum mengenai trayek dan rute yang dilalui bus yang dinaikinya.

Selain itu, sebanyak 72.4% pengguna bus DAMRI mengharapkan adanya suatu media informasi yang dapat memberikan lokasi keberadaan bus DAMRI berada. Belum adanya media informasi mengenai lokasi keberadaan bus DAMRI tersebut dapat mengakibatkan pengguna menunggu lama di halte yang akan dilewati bus DAMRI. Ditambah lagi dengan kondisi lalu-lintas di kota Bandung yang cukup padat dengan kemacetan yang tidak dapat diprediksi. selain pengguna menunggu lama, pengguna juga tidak mengetahui waktu kedatangan bus tersebut melewati halte tempat pengguna menunggu.

Berdasarkan uraian diatas, maka diajukan suatu judul skripsi dengan judul "Pembangunan Aplikasi Trayek Dan Pemanfaatan *Global Positioning System* (GPS) *Tracker* Pada Bus Damri Di Kota Bandung Berbasis Android" dengan memanfaatkan GPS *Tracker* sebagai alat untuk mengetahui lokasi keberadaan bus DAMRI berada sebagai salah satu *mobile technology* agar waktu yang dimiliki oleh pengguna dapat lebih efisien dengan memanfaatkannya untuk

melakukan hal yang dianggap penting daripada pengguna harus menghabiskan waktunya untuk menunggu kedatangan bus di halte. Serta menggunakan Google Maps sebagai media untuk menampilkan trayek dan lokasi keberadaan bus DAMRI yang dipilih.

Android dipilih sebagai basis pembangunan aplikasi dikarenakan berdasarkan kuesioner sebanyak 80% penumpang bus DAMRI sebagai pengguna *smartphone* android.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan oleh penulis, berikut ini adalah beberapa hal permasalahan yang dapat diidentifikasi, yaitu :

1. Masih banyaknya pengguna transportasi umum bus DAMRI yang belum mengetahui trayek-trayek bus DAMRI yang ada.
2. Belum adanya aplikasi media informasi trayek bus DAMRI yang dapat diakses melalu *smartphone* berbasis android.
3. Kemacetan yang tidak dapat diprediksi membuat pengguna dapat menunggu cukup lama di halte dan tidak mengetahui bus DAMRI telah lewat atau belum.

## 1.3 Maksud dan Tujuan

Penelitian ini memiliki maksud sebagai sarana media informasi bagi *user* untuk mengetahui lokasi bus DAMRI berada dengan memanfaatkan GPS *Tracker* untuk mengetahui lokasinya dan menampilkannya dalam bentuk map dengan bantuan Google Maps API.

Sedangkan tujuan dari penelitian yang ingin di capai :

1. Memudahkan pengguna transportasi bus DAMRI mengetahui lokasi keberadaan bus tersebut berada dengan memanfaatkan teknologi GPS *Tracker*.
2. Memudahkan pengguna transportasi bus DAMRI mengetahui rute trayek dan lokasi keberadaan bus tersebut berada dalam bentuk *maps* virtual dengan memanfaatkan teknologi Google *Maps* API.

3. Memudahkan pengguna transportasi bus DAMRI mengetahui bus mana saja yang ada disekitar pengguna dengan menu DAMRI *near me.*

## 1.4 Batasan Masalah

Pembatasan masalah dimaksudkan untuk membatasi ruang lingkup pekerjaan yang dilaksanakan dan dapat memberikan pemahaman yang terarah sesuai dengan yang diharapkan. Agar pembahasan tidak menyimpang dari pokok, adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini digunakan pada *smartphone* berbasis android.
2. Aplikasi ini memanfaatkan GPS *Tracker* untuk mengetahui lokasi bus DAMRI berada.
3. GPS *Tracker* yang digunakan tipe TR02.
4. GPS *Tracker* dibatasi hanya 1 buah sebagai *sample*.
5. Aplikasi ini memanfaatkan fitur Google *Maps* API untuk menampilkan rute trayek dan lokasi dari bus DAMRI.
6. Tidak mencakup *security system.*
7. Aplikasi yang dibangun bagi superadmin dan admin berbasis web dan aplikasi bagi *user* berbasis android.
8. Menu yang akan disediakan untuk Superadmin adalah pengolahan data Admin.
9. Menu yang akan disediakan untuk admin adalah pengolahan data trayek dan data bus.
10. menu yang akan disediakan untuk *user* diantaranya :
    a. data umum mengenai bus DAMRI seperti nama trayek dan menampilkan rute dari trayek dipilih dalam bentuk map.
    b. Lokasi keberadaan bus DAMRI dengan menampilkan dalam map.
    c. DAMRI *Near Me* sebagai media untuk menampilkan bus DAMRI yang ada disekitar lokasi pengguna.
11. Pendekatan analisis pembangunan aplikasi menggunakan analisis berorientasi objek.

## 1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan dua metode, yaitu metode pengumpulan data dan metode pembangunan perangkat lunak.

### 1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Studi Literatur

   Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan referensi seperti jurnal, *paper*, buku referensi dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul aplikasi.

b. Observasi

   Teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap potensi masalah yang terdapat di bus DAMRI terhadap masalah yang diambil.

c. Kuesioner

   Teknik pengumpukan data dengan melakukan menyebar lembar pertanyaan kepada pengguna bus DAMRI mengenai aplikasi yang dibangun.

### 1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang dilakukan dalam pembangunan perangkat lunak ini menggunakan metode *waterfall*. Tahapan pada *waterfall* dalam pembangunan perangkat lunak ini adalah sebagai berikut :

1. *Requirement definition*

   Tahap *requirement definition* adalah tahap dimana pengumpulan kebutuhan telah terdefinisi secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa

menghasilkan desain yang lengkap. Tahapan ini mendengarkan langsung harapan dari pihak DAMRI dalam pembangunan aplikasi ini.

2. *System and software design*

   Tahap *system and software design* merupakan tahap mendesain perangkat lunak yang dikerjakan setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap dari pihak DAMRI.

3. *Implementation and unit testing*

   Tahap *implementation and unit testing* merupakan tahap hasil desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji berdasarkan unit-unitnya.

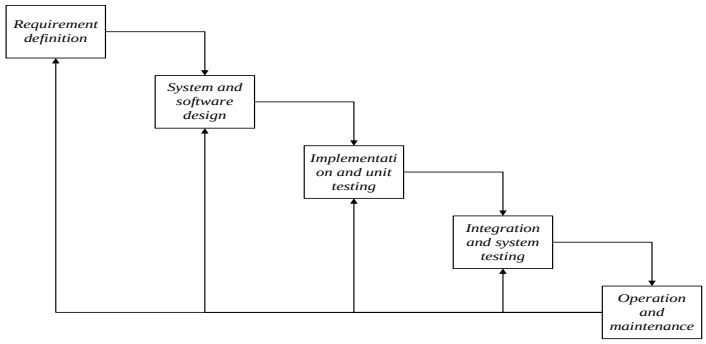
4. *Integration and system testing*

   Tahap *integration and system testing* merupakan tahap penyatuan unit-unit program kemudian sistem diuji secara keseluruhan.

5. *Operation and maintenance*

   Tahap *operation and maintenance* merupakan tahap mengoperasikan program dilingkungan DAMRI dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi yang sebenarnya pada PERUM DAMRI.

Tahapan pembuatan perangkat lunak dengen metode *Waterfall* [1] digambarkan pada gambar **Gambar 1.1** berikut:




**Gambar 1.1 Model Waterfall [1]**

Sistematika penulisan laporan akhir penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

**BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini memaparkan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini memaparkan tentang konsep dasar dan teori-teori umum yang digunakan dalam pembangunan aplikasi serta tinjauan terhadap penelitian-penelitian serupa yang telah dilakukan sebelumnya termasuk sintesis dari penelitian tersebut.

**BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini menjelaskan mengenai analisis masalah terhadap aplilasi yang akan dibangun, analisis kebutuhan non fungsional, analisis fungsional dan perancangan antarmuka yang menggambarkan aplikasi yang akan dibangun.

**BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini memaparkan tahapan yang dikerjakan untuk implementasi aplikasi dari hasil analisis dan perancangan, serta melakukan pengujian terhadap aplikasi tersebut.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini memaparkan tentang kesimpulan yang telah diperoleh hasil dari penulisan tugas akhir, serta memberikan saran mengenai pengembangan aplikasi dimasa berikutnya.