

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi informasi di era globalisasi seperti sekarang ini dari tahun ke tahun selalu mengalami perkembangan yang sangat pesat. Banyaknya fasilitas kemudahan-kemudahan yang ditimbulkan oleh perkembangan teknologi informasi secara langsung memudahkan masyarakat dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Dampak dari kemudahan dalam menjalankan aktivitas sehari-hari membuat masyarakat menjadi lebih efisien serta membantu di dalam berbagai bidang aktivitas. Peran teknologi informasi menitik beratkan pada pengaturan sistem informasi, selain itu teknologi informasi dapat memenuhi kebutuhan organisasi dengan sangat cepat, tepat waktu, relevan, dan akurat.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah (Perpres No. 116 Tahun 2015) dan dilakukan perubahan menjadi (Perpres No. 55 Tahun 2016) Yang Terdapat pada pasal 2 Ayat 1 tentang , “penambahan pekerjaan pembangunan oleh PT.Waskita yaitu berupa bangunan Depo & lain sebagainya. di ayat yang lain, Penugasan PT.KAI (Persero) untuk: Menyelenggarakan Sarana, Menyelenggarakan system tiket otomatis, Menyelenggarakan Pengoperasian dan Perawatan.

Tugas LRT Sumsel PT.KAI (Persero) Divre III Palembang :

- Menyelenggarakan Pelayanan Operasi Kereta Api Ringan (LRT Sumsel) secara berkelanjutan melalui proses peningkatan kualitas dan pengelolaan resiko serta terjaminnya keselamatan di Lingkungan LRT Sumsel” (Persero & Prasarana, 2016)

PT. Kereta Api Indonesia (Persero) sendiri merupakan badan usaha milik negara yang bergerak di bidang jasa angkutan transportasi. baik jasa angkutan penumpang maupun jasa angkutan barang. PT Kereta Api Indonesia (KAI) telah mengaplikasikan kereta api penumpang yang beroperasi di kawasan perkotaan salah satunya kota Palembang dengan konstruksi ringan dan bisa berjalan bersama lalu lintas lainnya. (Barker dkk., t.t.)

PT. Kereta Api Indonesia (KAI) Sumatera Selatan merupakan unit penyelenggara sarana kereta ringan / Light Rail Transit Sumatera Selatan sebagaimana yang telah di jelaskan di atas , bahwa Pemerintah menugaskan kepada PT. Kereta Api Indonesia (Persero) untuk menyelenggarakan sarana kereta Api ringan /Light Rail Transit. Dengan demikian PT. Kereta Api Indonesia (KAI) memberikan banyak pelayanan bagi perusahaan dan pelayanan bagi masyarakat diantaranya yaitu, masyarakat dapat menikmati fasilitas – fasilitas di setiap stasiun seperti Escalator, Lift, E-gate dan lain sebagainya. Dengan jumlah stasiun terdiri dari Stasiun Bandara, Asrama haji, Pundi kayu, RSUD, Garuda dempo, Demang, Bumi Sriwijaya, Dishub, Cinde, Ampera, Polsresta, Jakabaring dan DJKA. PT. KAI juga memberikan pelayanan berbasis kartu Elektronik (E-Ticketing) untuk masyarakat Sumatera Selatan dengan cara melakukan pembelian kartu/e-money distasiun atau bisa membelinya di mini market yang telah terjalin kerja sama seperti indomaret/alfamart. Walaupun *Light Rail Transit* (LRT) Sumsel sudah memiliki sistem E-ticketing, dan fasilitas pelayanan lainnya. Namun masih banyak terdapat permasalahan – permasalahan yang terjadi salah satunya adalah informasi penjadwalan keberangkatan dan kedatangan LRT.

Dalam penjadwalan keberangkatan LRT di antara tiap stasiun masih memberikan informasi dengan menggunakan *media social*, website jadwal LRT, media cetak dan media informasi lainnya. Salah satu informasi jadwal keberangkatan *Light Rail Transit* (LRT) yang bisa di lihat yaitu pada laman [www.jadwallrtpalembang.com](http://www.jadwallrtpalembang.com) dengan demikian masyarakat hanya dapat melihat jadwal keberangkatan LRT tanpa mengetahui LRT terdekat serta berapa jam, menit, dan detik LRT yang di tunggu akan datang.

Penelitian yang akan dilakukan terhadap *Light Rail Transit* (LRT) Sumatera Selatan ini untuk membangun perangkat lunak bagi masyarakat yang menggunakan jasa transportasi *Light Rail Transit* (LRT). untuk nantinya dapat digunakan sebagai media informasi dalam penjadwalan serta posisi LRT terdekat dan berapa waktu lagi LRT akan datang. Adapun pembangunan terhadap perangkat lunak penjadwalan posisi LRT terdekat dan berapa waktu lagi *Light Rail Transit* (LRT) Sumatera Selatan akan datang di stasiun pengguna, peneliti membandingkan dari beberapa layanan *Light Rail Transit* (LRT) dinegara lain seperti malaysia dan australia dimana layanan aplikasi perangkat lunak serupa untuk layanan *Light Rail Transit* (LRT). Di Australia misalnya, di wilayah Melbourne city masyarakat menggunakan aplikasi *Tram Tracker* untuk membantu dalam penjadwalan *Light Rail Transit* (LRT) di wilayahnya. Sehingga dapat mempermudah dan membantu masyarakat dalam melihat kondisi keberadaan LRT dan berapa waktu lagi yang harus di siapkan agar bisa mengikuti LRT yang di tuju. Dengan demikian adanya perangkat lunak tersebut dapat digunakan sebagai acuan untuk memperbaiki atau menyempurnakan *Light Rail Transit* (LRT)

Sumatera Selatan, Serta mengembangkan potensi yang masih ada. Sehingga *Light Rail Transit* (LRT) menjadi lebih baik, Sempurna, Serta dapat mendukung tujuan visi dan misi organisasi.

Dengan adanya permasalahan diatas, Maka penelitian ini akan mengembangkan aplikasi *Light Rail Transit* (LRT) Tracker Sumatera Selatan berbasis android dengan metode *Prototype*. Adapun untuk membangun aplikasi sistem pelacakan kereta *Light Rail Transit* (LRT) berbasis *android mobile* pada PT. KAI Sumsel penulis memberi judul pada proposal ini “**Aplikasi *Light Rail Transit* (LRT) Tracker Sumatera Selatan**”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis merumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana masyarakat mendapatkan pelayanan informasi keberadaan gerbong kereta dan waktu kedatangan *Light Rail Transit* (LRT) Sumsel di stasiun menggunakan sebuah aplikasi berbasis mobile android?”.

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar pembahasan lebih terarah dan sesuai dengan apa yang diharapkan serta Untuk menghindari terlalu melebarnya penjelasan dalam pembuatan tugas akhir ini maka penulis membuat batasan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Aplikasi LRT *Tracker* Sumatera Selatan merupakan aplikasi berbasis android.
2. Aplikasi LRT *Tracker* Sumatera Selatan hanya memberikan informasi mengenai kedatangan LRT dan penjadwalannya.

#### **1.4 Tujuan**

Tujuan dari penelitian pada *Light Rail Transit* (LRT) Palembang - Sumsel ini ialah Memberikan solusi informasi yang baik, tepat waktu, dan sesuai kebutuhan pada *Light Rail Transit* (LRT) Palembang – Sumsel dengan menggunakan aplikasi tersebut sehingga masyarakat lebih memanfaatkan waktu yang ada, agar mengurangi keterlambatan dalam menjalankan aktivitasnya.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu masyarakat dalam mendapatkan informasi waktu kedatangan *Light Rail Transit (LRT)* Sumatera Selatan.
2. Membantu perusahaan dalam memberikan informasi keberadaan *Light Rail Transit (LRT)* Sumatera Selatan ke pada masyarakat.
3. Dengan adanya penelitian tentang aplikasi ini masyarakat dapat memanfaatkan waktu yang ada, agar mengurangi keterlambatan dalam menjalankan aktivitasnya.
4. Dapat dijadikan sebagai acuan dalam perbaikan pelayanan bagi *Light Rail Transit (LRT)* Sumsel.

## **1.6 Metodologi penelitian**

### **1.6.1 Waktu Dan Tempat Penelitian**

#### **a. Waktu Penelitian**

Waktu Penelitian dilakukan pada bulan April 2019 sampai dengan bulan Juli 2019.

#### **b. Tempat Penelitian**

Lokasi penelitian dilakukan di Setiap Stasiun LRT dan Kantor pembangunan LRT Sumatera Selatan.yang beralamatkan Jl kartini No.12 Talang Semut, Bukit Kecil kota Palembang, Sumatera Selatan. Penelitian dilakukan selama 3 bulan yang dimulai pada bulan April 2019 sampai dengan bulan Juli 2019.

### **1.6.2 Data Penelitian**

Data Penelitian merupakan data yang di peroleh dan di miliki dengan kejelasannya. serta bagaimana mengambil data tersebut dan bagaimana data tersebut dapat di olah. Adapun sumber data yang diperoleh untuk penelitian ini dan sebagai sumber informasi dalam melakukan penelitian ialah data primer dan data sekunder.

#### **a. Data Primer**

Menurut Suharsimi Arikunto (2013:172) pengertian data primer adalah: “Data primer adalah data yang dikumpulkan melalui pihak pertama, biasanya dapat melalui wawancara, jejak dan lain-lain”.(Firdaus & Widyasastrena, 2016)

b. Data Sekunder

Menurut Sugiyono (2012:141) mendefinisikan data sekunder adalah sebagai berikut:

“Sumber Sekunder adalah sumber data yang diperoleh dengan cara membaca, mempelajari dan memahami melalui media lain yang bersumber dari literatur, buku-buku, serta dokumen”. Menurut Ulber Silalahi (2012:289) bahwa: “Data yang dikumpulkan dari tangan kedua atau dari sumber-sumber lain yang telah tersedia sebelum penelitian dilakukan”.(Firdaus & Widyasastrena, 2016)

Dalam Melakukan penelitian ini sumber data yang digunakan oleh penulis adalah sumber data primer dan sekunder. Dimana data primer merupakan data yang di peroleh secara langsung. Yaitu dengan melakukan penelitian secara survey langsung di lapangan baik dalam bentuk wawancara dan meminta data yang di perlukan.

Sedangkan dalam melakukan penelitian dengan data sekunder penulis memperoleh data secara tidak langsung, atau melalaui sumber lain yang di lakukan oleh sebelum penulis melakukan penelitian. Baik berupa buku – buku mengenai LRT Sumatera Selatan dan informasi lain sebagainya.

### 1.6.3 Metode Pengumpulan Data

Metode Pengumpulan Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

a. Wawancara

Dalam metode ini penulis mengumpulkan data penelitian dengan bertanya langsung kepada pihak yang bersangkutan yang dapat memberikan informasi yang dibutuhkan. Serta menyebarkan kuisioner ke pada para penumpang LRT Sumsel guna mengetahui sejauh mana pelayanan serta kebutuhan terhadap aplikasi yang akan kami bangun ini. Berikut merupakan data hasil wawancara kepada petugas dan para penumpang LRT Sumsel.

**Tabel 1.1 wawancara Bersama petugas dan akryawan PT,KAI / LRT Sumatera Selatan**

No.	Nama	Bidang Unit kerja / Jabatan	Ket yang di dapat
1.	Bpk.Saputra	SDM PT.KAI Sumsel	Membenarkan adanya penugasan terhadap PT.KAI untuk mengelola LRT Sumsel
2.	Bpk. Riko	Kantor pembangunan LRT Sumsel	LRT Sumsel masih butuh upaya dalam pengembangan salah satu nya di bidang IT, dengan adanya pembangunan aplikasi tersebut di harapkan dapat membantu dalam pelayanan di LRT
3.	Bpk. Ahmad	Kantor pembangunan LRT Sumsel	Kecepatan laju LRT Sumsel masih belum di tentukan rata - rata kecepatan nya. Di karenakan masih banyak belokan persimpangan yang tajam dan jalur rel yang belum



4.	Indra	Satpam Kantor pembangunan LRT Sumsel	Untuk informasi penjadwalan yang di sampaikan ke pada masyarakat masih menggunakan sosial media, dan media informasi lainnnya.
5.	Suwito	Bagian Staf ticketing Stasiun Polresta LRT Sumsel	Pada saat ini Ticket LRT dapat di bandrol dengan harga Rp.5.000 untuk jarak dekat. LRT juga terintegrasi dengan transmisi dan damri. Harga tiket busway transmisi khusus mahasiswa cukup membayar Rp.7000 dan penumpang umum Rp.10.000

**Tabel 1.2** Hasil wawancara Bersama Penumpang LRT Sumatera Selatan

<b>No.</b>	<b>Nama</b>	<b>Bidang Unit kerja/jabatan</b>	<b>Hasil Skor kuisisioner</b>
1.	Drs. Zakian M.H	Hakim Pengadilan Agama (Penumpang LRT)	80%
2.	Monica	Mahasiswa	100%
3.	Anis	Ibu Rumah Tangga (Penumpang LRT)	77%
4.	M.Syazili	Security Stasiun LRT	100%
5.	Suwito	Petugas Ticketing Stasiun LRT	77%
6.	Citra Yuranda	Bidan (Penumpang LRT)	57%
7.	Wijaya	Pegawai Negri Sipil (Penumpang LRT)	100%
8.	Sudarman	Wiraswasta (Penumpang LRT)	77%
9.	Mona Aryani	Mahasiswa(Penumpang LRT)	77%
10.	Didik Siswanto	Mahasiswa(Penumpang LRT)	22%

b. Observasi

Metode ini dilakukan dengan cara mengamati langsung keadaan dan kegiatan pada PT. Kereta Api Indonesia (KAI) sebagai objek guna mendapatkan keterangan yang akurat.

**Tabel 1.3**Tabel Pengamatan LRT Sumatera Selatan

No.	Lokasi Pengamatan	Pengamatan
1.	PT. KAI REG III Sumatera Selatan	- Wawancara kepada kepala sub bagian, staff, dan karyawan
2.	Kantor Unit Pembangunan LRT.	- Wawancara kepada kepala sub bagian, staff, dan karyawan
3.	Stasiun LRT DJKA	- Melihat Kedatangan LRT serta mengamati sistem yang sedang berjalan - Wawancara kepada calon penumpang
4.	Stasiun LRT Palembang	- Melihat Kedatangan LRT serta mengamati sistem yang sedang berjalan - Melihat Kedatangan LRT serta mengamati sistem yang sedang berjalan
5.	Gerbong LRT Sumsel	- Melihat waktu tempuh kecepatan LRT dengan mengukur kecepatan menggunakan perangkat lunak speedometer dari smart phone.

c. Kepustakaan

Yaitu teknik pengumpulan data dengan cara membaca beberapa literatur/buku-buku yang mendukung dan berhubungan dengan penelitian.

### 1.6.3 Metode Pengembangan Algoritma pada Perangkat Lunak

#### 1.6.3.1 Metode DIJKSTRA

Pada metode algoritma peneliti membandingkan dari berbagai macam metode algoritma untuk dapat membangun dan mengembangkan aplikasi *Ligth Rail Transit (LRT) Tracker Sumatera Selatan*. Dari berbagai metode yang ada peneliti menggunakan metode DIJKSTRA.

DIJKSTRA sendiri di temukan oleh Edsger W. Dijkstra, Metode DIJKSTRA merupakan sebuah algoritma yang dipakai dalam memecahkan permasalahan jarak terpendek (*shortest path problem*) untuk sebuah graf berarah (*directed graph*).

Algoritma ini dipublikasikan pada tahun 1959 jurnal *Numerische Mathematik* yang berjudul “*A Note on Two Problems in Connexion with Graphs*” dan dianggap sebagai algoritma *greedy*. (“Algoritma Dijkstra,” t.t.)

Adapun langkah kerja algoritma DIJKSTRA pada aplikasi LRT Tracker Sumatera Selatan yaitu pertama menentukan titik awal yang menjadi node, dan ke node selanjutnya satu persatu yang akan menjadi titik setasiun pada aplikasi LRT Tracker Sumatera Selatan. Algoritma DIJKSTRA akan melakukan pengembangan pencarian dari satu titik ke titik selanjutnya tahap demi tahap. Urutan logika dari Algoritma Dijkstra sebagai berikut.

- a. Memberikan nilai bobot (jarak) untuk setiap titik ke titik lainnya, lalu set nilai 0 pada node awal dan nilai tak hingga terhadap node lain (belum terisi).

- b. Set semua node belum terjamah dan set node awal sebagai node keberangkatan.
- c. Dari node keberangkatan, pertimbangkan node tetangga yang belum terjamah dan hitung jaraknya dari titik keberangkatan. Sebagai contoh, jika titik keberangkatan A ke B memiliki bobot jarak 6 dan dari B ke node C berjarak 2, maka jarak ke C melewati B menjadi  $6+2=8$ . Jika jarak B telah di lewati dari jarak sebelumnya (yang telah terekam sebelumnya) hapus data lama, simpan ulang data jarak dengan jarak yang baru.
- d. Saat kita selesai mempertimbangkan setiap jarak terhadap node tetangga, tandai node yang telah terjamah sebagai node terjamah. Node terjamah tidak akan pernah di cek kembali, jarak yang disimpan adalah jarak terakhir.

### **1.6.3.2 Location Based Service (LBS)**

Location Based Service (LBS) yaitu merupakan layanan mekanisme yang menyediakan informasi tentang lokasi, atau dapat di pahami dengan suatu layanan yang bereaksi terhadap suatu perubahan entitas posisi. Sehingga dapat mendeteksi keberadaan letak objek dan memberikan layanan sesuai dengan letak objek yang telah di ketahui dengan perangkat android. Dengan LBS peneliti merancang aplikasi *Light Rail Transit (LRT) Tracker Sumatera Selatan* yang mendeteksi keberadaan posisi gerbong LRT dengan adanya penumpang pengguna aplikasi aktif di gerbong LRT. Dengan demikian pengguna lainnya dapat mengetahui informasi keberadaan gerbong LRT Sumatera Selatan.

## **1.7 Sistematika Pembahasan**

Sistematika pembahasan skripsi ini maksudnya agar dapat memberikan garis besarnya secara jelas sehingga terlihat hubungan antara bab yang satu dengan bab yang lainnya. Susunan dan struktur skripsi dijabarkan di bawah ini sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, serta susunan dan struktur skripsi.

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Pada bab ini membahas tentang kajian pustaka, penelitian terdahulu, dan landasan teori.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini pembahasannya yang terdiri dari waktu dan tempat penelitian, metode pengumpulan data, analisis kebutuhan perangkat lunak dan perancangan aplikasi.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini menjelaskan tentang hasil dari perancangan sistem yang dilakukan dalam penelitian.

**BAB V            KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menjelaskan tentang uraian kesimpulan dari keseluruhan bab yang telah dibuat serta mencoba memberikan saran-saran yang mungkin berguna untuk mengatasi masalah yang dihadapi.