

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kereta api merupakan sarana transportasi darat yang sangat penting di Indonesia. Sarana transportasi ini diminati oleh masyarakat. Dengan menggunakan kereta api masyarakat dapat bepergian keluar kota dan provinsi dengan mudah dan relatif lebih cepat dari penggunaan bis ataupun kendaraan pribadi serta dapat mudah berpergian tanpa terhalang kemacetan. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS), pada bulan September tahun 2019 jumlah penumpang kereta api di Indonesia tercatat mencapai 35.221 ribu orang di berbagai daerah Indonesia seperti daerah Jabodetabek, non-Jabodetabek (Jawa), serta pulau Sumatera [1]. Peningkatan pelayanan dan kenyamanan penumpang menjadi salah satu daya tarik masyarakat untuk memilih sarana transportasi ini. Jika dibandingkan dengan mode transportasi lain kereta api memiliki kelebihan, seperti jarak tempuh yang lebih singkat, biaya yang relatif lebih terjangkau, serta kemudahan akses masyarakat daerah dalam menjangkau stasiun kereta api tersebut.

Stasiun kereta api adalah fasilitas operasi ataupun tempat kereta api berhenti secara teratur yang berfungsi untuk menaikturunkan penumpang atau bongkar muat barang. Mengutip dari situs PT.Kereta Api Indonesia tercatat jumlah stasiun kereta api Indonesia yang beroperasi saat ini berjumlah 160 stasiun meliputi pulau Jawa dan Sumatera (133 Jawa, 27 Sumatera) [2]. Ditengah ramainya penggunaan transportasi umum untuk berpergian dengan jarak yang cukup jauh, kereta api merupakan salah satu opsi yang tepat untuk menggunakan moda transportasi tersebut. Akan tetapi

seiring meningkatnya jumlah penumpang untuk memenuhi kebutuhannya, maka meningkat pula jumlah kereta api yang hilir mudik.

Stasiun kereta api merupakan sarana yang penting, akan tetapi layanan yang diberikan kepada para penumpang kereta api belum dapat optimal. Kelemahan yang dapat dilihat masih melakukan proses pemberitahuan kedatangan dan keberangkatan kereta api yang masih menggunakan media komunikasi penguat suara untuk memberitahu kepada para calon penumpang kereta api. Saat menerima pemberitahuan kedatangan petugas stasiun akan mengumumkan dengan penguat suara berbagai rute kereta akan berhenti pada peron yang telah ditentukan. Proses tersebut dapat memiliki kelemahan yaitu jika terjadi penguat suara tidak terdengar oleh sebagian penumpang juga tidak terdapat pemberitahuan pasti terkait keberadaan kereta api berhenti pada lajur peron yang telah ditentukan. Jadwal yang telah ditetapkan seringkali tidak sesuai dengan kedatangan kereta api sehingga penumpang dapat mengalami berbagai masalah seperti menunggu terlalu lama, ketinggalan kereta api, salah gerbong kereta api, salah masuk peron, dan sebagainya.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini dirancang suatu sistem pemberitahuan keberadaan kereta api yang bekerja secara terkomputerisasi. Dalam penelitian ini dihasilkan sistem yang men-simulasikan kondisi sebenarnya. Sistem ini dilengkapi dengan mobile berfungsi untuk memberikan pemberitahuan pada penumpang untuk menunjukkan rute kereta api yang akan dinaiki berada pada lajur peron mana. Sistem juga dapat berfungsi sebagai pemberitahuan status rute kereta yang dinaiki dapat sesuai dengan tujuan penumpang. Interface yang digunakan dalam aplikasi ini menggunakan QR Code yang diletakkan pada lajur peron kereta api, dan gerbong kereta api. Petugas Kereta api akan mengaktifkan status bahwa rute kereta telah sampai serta berdiam pada lajur peron yang telah ditentukan dan selanjutnya diolah menjadi sejumlah instruksi oleh sistem. Sistem yang dibuat akan dihubungkan antara mobile dan QR Code.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, sebagai solusi penelitian ini berfokus untuk melakukan analisis perancangan sistem pemberitahuan keberadaan lajur peron rute kereta api berbasis mobile menggunakan QR Code pada stasiun kereta api yang diharapkan dapat meningkatkan mutu pelayanan penumpang kereta api dan mempermudah pekerjaan petugas kereta api dalam menjalankannya..

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan diatas, maka permasalahan yang dikaji dalam penelitian diantaranya:

1. Penumpang masih merasa kebingungan dalam memasuki rute kereta di peron berapa yang harus mereka naiki.
2. Penumpang tidak dapat pemberitahuan secara pasti terkait kedatangan serta posisi berhenti pada lajur peron mana kereta api tersebut dikarenakan seringkali tidak sesuai dengan jadwal kedatangan kereta api.

1.3 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.3.1 Maksud

Maksud dari penulisan penelitian skripsi ini adalah bagaimana membangun “**Perancangan Sistem Pemberitahuan Keberadaan Lajur Peron Rute Kereta Api Berbasis Mobile Menggunakan QR Code**”.

1.3.2 Tujuan

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Mencari peron yang sesuai dengan rute kereta yang dipilih demi membantu penumpang yang kebingungan dalam pencarian peron.

2. Memberi pemberitahuan pasti kepada penumpang mengenai lokasi peron kereta api yang tidak sesuai dengan jadwal seharusnya.

1.3.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini diberikan Batasan-batasan masalah agar lebih terarah dalam mencapai tujuan serta sasaran yang telah ditentukan. Berikut batasan masalah yang dibagi kedalam 4 aspek yaitu data, sistem, metode yang digunakan, dan tools :

1. Studi Kasus

Studi kasus pada penelitian ini mensimulasikan di satu stasiun kereta api.

2. Data

Adapun batasan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a) Data yang akan digunakan didapatkan berdasarkan hasil data yang diberikan oleh pihak PT.Kereta Api Indonesia.

3. Sistem

Adapun Cakupan sistem yang akan dibuat sebagai berikut:

- a) Pemberitahuan kedatangan kereta api otomatis hanya dikontrol oleh petugas kereta api yang berwenang.
- b) Ketika kereta api akan memasuki stasiun, kereta api akan memberikan laporan bahwa rute kereta api yang dituju telah sampai dan berhenti pada lajur peron yang telah ditentukan, lalu dikirimkan kepada database yang akan diolah menjadi pemberitahuan kepada petugas dan para calon penumpang kereta api. maka para penumpang kereta api akan mulai melakukan proses menunggu atau memasuki peron dan rute tujuan kereta api yang benar.
- c) Pemberitahuan kedatangan kereta api otomatis terhubung ke internet.

4. *Tools*

Berikut software – software yang digunakan dalam pengembangan prototipe :

- a) Android Studio sebagai editor perancangan aplikasi berbasis mobile (Android).
- b) Visual Studio Code sebagai editor perancangan aplikasi berbasis web (HTML dan JavaScript), untuk pengembangan aplikasi website
- c) XAMPP adalah software yang berfungsi sebagai server yang bekerja pada perangkat lokal (*localhost*), digunakan untuk pengujian sistem secara lokal.
- d) Draw.io adalah software untuk pembuatan rancangan antarmuka (*mockup*).
- e) Google Firebase digunakan sebagai basis data kelola data kereta api.

1.4 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian proposal ini adalah metodologi penelitian deskriptif yang bertujuan untuk memberikan gambaran-gambaran proses serta informasi secara sistematis.

1.4.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan suatu kegiatan dalam mengumpulkan data-data terkait dalam penelitian. Data-data yang dikumpulkan akan diolah menjadi informasi-informasi yang dapat digunakan dalam penelitian ini. Metode pengumpulan data yang diterapkan sebagai berikut:

1. Wawancara

Wawancara merupakan Teknik mengumpulkan data dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan terkait topik yang diangkat dengan pertanyaan yang telah disiapkan sebelumnya. Wawancara yang dilakukan Bersama Staff PT.Kereta Api Indonesia.

2. Observasi

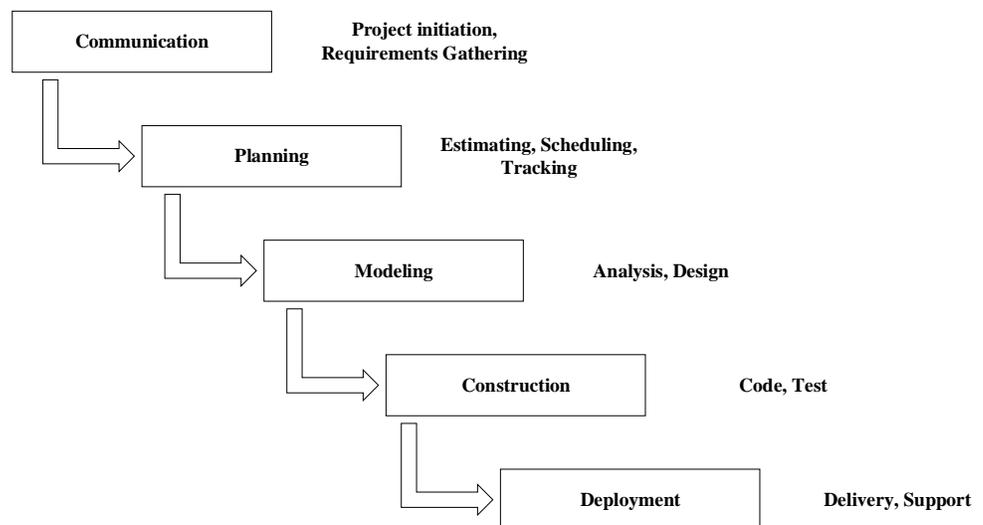
Observasi merupakan proses pengamatan pada lokasi penelitian dalam mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan pemberitahuan kedatangan kereta api.

3. Literatur

Literatur merupakan Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mencari dari sumber-sumber ilmiah yang dapat diperoleh dari buku maupun situs internet.

1.4.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan adalah waterfall model. Adapun prosesnya sebagai berikut:



Gambar 1.1 SDLC Waterfall

Berikut pembahasan singkat mengenai metode SDLC Waterfall:

1. Communication

Pada tahap Communication dilakukan interview terhadap beberapa pihak yang akan terlibat dalam sistem yang akan dibangun, diantaranya adalah para pelaku aktivitas kereta api.

2. Planning

Pada tahap planning ini dilakukan analisa apa saja kebutuhan dari sistem, mulai dari kebutuhan fungsional sistem maupun kebutuhan non fungsional dari sistem yang akan dibangun.

3. Modeling

Pada tahap modeling ini dilakukan perancangan desain program dapat lebih terbayang dengan apa yang diinginkan. Dan juga perancangan diagram untuk merancang model dasar secara lebih terstruktur dan mengetahui gambaran umum serta detail dari sistem yang dirancang.

4. Construction

Pada tahap Construction ini waktunya melakukan penerapan desain database serta desain antarmuka kedalam Bahasa pemrograman.

5. Deployment

Pada tahap deployment ini dilakukan simulasi penggunaan perangkat lunak yang sudah dibangun berdasarkan tahap-tahapan sebelumnya.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran secara umum mengenai isi proposal skripsi ini dapat tersusun sesuai dengan yang penulis harapkan maka sistematika penulisan dari proposal skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang masalah pada pintu perlintasan kereta api, perumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang berbagai konsep konsep dasar dan teori-teori pendukung yang berhubungan dengan pembangunan sistem.

BAB 3 PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan deskripsi sistem, analisis kebutuhan dalam pembangunan sistem serta perancangan sistem.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan hasil implementasi analisi dari BAB 3 dan perancangan aplikasi yang dilakukan, serta hasil pengujian aplikasi untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibangun sudah memenuhi kebutuhan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas mengenai kesimpulan mengenai seluruh hasil pengujian sistem serta saran-saran untuk pengembangan aplikasi yang telah dirancang.