

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari-hari manusia menjalani berbagai aktivitas. Aktivitas tersebut memiliki dampak bagi kehidupan manusia itu sendiri. Kegiatan itu memiliki dampak positif maupun dampak negatif. Dampak positif berkaitan dengan hal-hal yang menguntungkan manusia. Sedangkan, dampak negatif berkaitan dengan hal-hal yang merugikan manusia dalam kehidupannya. Faktor pendorong terjadinya dampak negatif diantaranya kelalaian ataupun kelengahan manusia dalam melakukan suatu hal. Salah satu bukti nyata dari kelalaian tersebut yaitu terjadinya kebakaran.

Kebakaran merupakan salah satu peristiwa yang merugikan manusia baik dalam segi moral maupun material. Kebakaran tidak dapat dihindari ketika sudah terjadi namun, kerugian akibat kebakaran dapat diminimalisir dengan meminta pertolongan kepada pemadam kebakaran. Tapi pada realitanya mobil pemadam kebakaran sering terlambat sampai ke lokasi dikarenakan kondisi lalu lintas. Kendaraan di provinsi Jawa Barat pada tahun 2016 berjumlah 11.025.188 dan naik menjadi 12.001.487 pada tahun 2017 dengan persentase kenaikan senilai 8,86% [1].

Mengingat keterlambatan mobil pemadam kebakaran sampai ke lokasi tujuan dikarenakan kondisi lalu lintas maka, dibutuhkan suatu sistem *smart city* khususnya *smart traffic light*. *Smart City* berarti bahwa inovasi dan keterampilan merupakan hal yang diutamakan dari pada hasil yang statis, meningkatkan keterlibatan masyarakat, infrastruktur, modal, dan teknologi digital sehingga membuat kota menjadi layak huni, tangguh dan lebih mampu merespon tantangan [2].

Smart traffic light merupakan bagian dari *smart city* dibidang transportasi. *Smart traffic light* digunakan untuk memperlancar perjalanan mobil pemadam kebakaran ke lokasi kebakaran. Sistem dari *smart traffic light* ini terbagi menjadi dua yaitu *hardware* dan *software*. Sistem kerja dari *smart traffic light* ini yaitu merubah lampu lalu lintas pada jalur yang dilalui oleh mobil pemadam kebakaran tersebut dari merah menjadi kuning dan kemudian menjadi hijau serta merubah lampu lalu lintas disisi lainnya menjadi merah. Namun ketika terjadi gangguan pada sistem sehingga

tidak bisa melakukan fungsinya secara otomatis maka diperlukan sebuah software yang mampu melakukan kontrol secara manual.

Software ini merupakan sistem informasi dari *smart traffic light* yang berupa aplikasi android. Dalam aplikasi tersebut terdapat fitur-fitur yang memudahkan pengguna dalam pengaplikasian *smart traffic light*. Selain itu dalam aplikasi ini terdapat autentikasi yang mencegah penyalahgunaan dari aplikasi ini.

Berdasarkan keterangan tersebut dapat diketahui bahwa penggunaan dari sistem *smart traffic light* diharapkan dapat membantu sekaligus mempermudah mobil pemadam kebakaran dalam perjalanan menuju lokasi kebakaran. Selain itu penggunaan sistem tersebut juga dapat mempermudah pekerjaan pemadam kebakaran.

Pada tahun 2019 penelitian serupa pernah dilaksanakan oleh RIFKY ABDUL KHAFID. Penelitian yang dilakukannya tentang *smart traffic light* untuk meningkatkan efisiensi penggunaan dari lampu lalu lintas tersebut. Karena pada penelitiannya digunakan teknik pengolahan citra digital. Dimana ketika ada ruas jalan yang lebih padat maka akan dilewatkan terlebih dahulu. Oleh karena itu pada penelitian ini sistem *smart traffic light* lebih berfokus pada memperlancar perjalanan dari mobil gawat darurat khususnya mobil pemadam kebakaran [3].

Penelitian ini diharapkan mampu untuk memperlancar perjalanan dari kendaraan gawat darurat khususnya mobil pemadam kebakaran. Serta dengan diwujudkan penelitian ini diharapkan juga bisa untuk mengurangi kerugian akibat bencana kebakaran karena mobil pemadam kebakaran akan datang lebih cepat dari biasanya.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari penulisan Proyek Tingkat ini, sebagai berikut.

1. Dapat merancang sebuah aplikasi android sebagai sistem informasi untuk *smart traffic light* berdasarkan rute darurat.

Manfaat dari penulisan Proyek Tingkat ini, sebagai berikut.

1. Dapat merekomendasikan solusi permasalahan lalu lintas yang disebabkan oleh kendaraan pemadam kebakaran di Kota Bandung.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari Proyek Tingkat ini, sebagai berikut.

1. Bagaimana perencanaan perancangan aplikasi android sebagai sistem informasi untuk *smart traffic light* berdasarkan rute darurat?
2. Bagaimana cara kerja sistem aplikasi yang dipakai untuk *traffic light* berdasarkan rute darurat?

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari Proyek Tingkat ini, sebagai berikut.

1. Perancangan sistem informasi untuk *smart traffic light* menggunakan aplikasi android studio.
2. Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu bahasa pemrograman Java.
3. Basis data yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi ini yaitu dengan menggunakan Google Firebase
4. GPS yang digunakan pada aplikasi ini menggunakan Google maps api v2

1.5 Metodologi

Metodologi yang digunakan pada Proyek Tingkat ini yaitu metode Air Terjun(*WaterFall*) Model SDLC air terjun (*waterfall*) disebut juga sekuensial linier (*sequencial linier*) atau disebut juga alur hidup klasik (*classic life cycle*). Dimana pemodelan ini melakukan pendekatan proses pembuatan perangkat lunak secara sekuensial atau terurut [4].

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Tahap ini merupakan dilakukannya pengumpulan data tentang hal-hal yang berhubungan dengan perangkat lunak yang akan dibuat. Hal ini bertujuan agar fitur-fitur yang terdapat dalam perangkat lunak yang dibuat bisa tepat sasaran serta sesuai dengan kebutuhan *user*. Spesifikasi yang dihasilkan pada tahap analisis ini harus didokumentasikan

2. Desain

Tahap ini merupakan proses multi langkah berfokus pada pembuatan rancangan program perangkat lunak diantaranya struktur data, arsitektur

perangkat lunak, *interface*, dan pengkodean. Desain yang dihasilkan pada tahap ini harus didokumentasikan juga.

3. Pembuatan Kode Program

Tahap ini merupakan tahap dimana diwujudkan desain yang telah dihasilkan sebelumnya kedalam bentuk program perangkat lunak.

4. Pengujian

Tahap ini berfokus dalam menguji perangkat lunak yang telah dihasilkan pada tahap sebelumnya. Pengujian yang dilakukan dari segi fungsi dan *logic* untuk memastikan bahwa semua fungsi pada perangkat lunak telah berjalan sebagaimana mestinya. Tahap ini memiliki tujuan agar perangkat lunak bisa berjalan tanpa ada *error*.

5. Maintenance

Tidak ada yang sempurna, begitupun dengan buatan manusia terkadang walau sudah dipersiapkan dengan matang bisa saja terjadi *error* saat sampai ketangan user. Tahap ini dibutuhkan untuk menanggulangi dan memperbaiki *error* yang terjadi.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan proyek Tingkat terdiri atas lima bab, dengan keterangan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini membahas tentang teori pendukung pengerjaan proyek tingkat, seperti konsep Sistem Informasi, konsep *Smart Traffic Light*, dan lain sebagainya.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini membahas tentang deskripsi proyek tingkat, alur pengerjaan proyek tingkat, identifikasi data, serta perancangan dari aplikasi sistem informasi.

BAB IV HASIL DAN PENGUJIAN

Pada bab ini membahas tentang simulasi dan analisis perencanaan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari pengerjaan proyek tingkat dan saran untuk pembaca yang akan mengambil penelitian dengan topik yang sama.