

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Transportasi merupakan sarana yang dapat mempermudah seseorang untuk mencapai lokasi tujuan. Salah satu permasalahan dalam transportasi adalah kecelakaan lalu lintas, hal ini pada umumnya terjadi ketika sarana transportasi, baik dari segi jalan, kendaraan, dan sarana pendukung lainnya belum mampu mengimbangi perkembangan yang ada di masyarakat. Jumlah kendaraan seperti mobil dan sepeda motor dari tahun ke tahun terus bertambah. Seiring semakin bertambahnya jumlah kendaraan maka kebutuhan jalan raya bagi kendaraan semakin meningkat pula. Sehingga dapat lebih memicu permasalahan mengenai kecelakaan.

Tingginya angka kecelakaan di Indonesia disebabkan karena pengemudi tidak berhati-hati saat berkendara. Kesadaran masyarakat untuk mematuhi tata tertib lalu lintas dinilai masih sangat rendah khususnya di daerah Bandung Timur. Bandung Timur memiliki kecamatan yang terdiri dari Kecamatan Arcamanik, Kecamatan Buahbatu, Kecamatan Cibiru, Kecamatan Cinambo, Kecamatan Gedebage, Kecamatan Mandalajati, Kecamatan Penyileukan, Kecamatan Rancasari, dan Kecamatan Ujungberung. Masyarakat sering kali mengabaikan rambu lalu lintas dan masih banyak masyarakat yang mengabaikan adanya rambu mengenai peringatan rawan kecelakaan, sehingga dapat berisiko terhadap keselamatan dan pengguna jalan lainnya.

Perkembangan teknologi pada perangkat Smartphone saat ini memiliki berbagai sensor dan inovasi aplikasi yang dibuat untuk membantu penggunanya melakukan atau memonitor suatu hal. Seperti halnya sensor Accelerometer yang terdapat pada Smartphone. Teknologi yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan pemanfaatan sensor Accelerometer dan sensor Global Positioning System (GPS). Sensor Accelerometer yang dapat digunakan untuk mengetahui pergerakan smartphone dari satu posisi menuju posisi lain (Budiman, Novamizanti, Si, & Santoso, 2015). Sensor GPS di dalam sistem digunakan untuk mengetahui

posisi pengendara sekarang yang kemudian akan dicocokkan dengan daftar lokasi daerah kecelakaan yang diambil dari API.

Berdasarkan hasil uraian di atas maka penelitian ini bermaksud untuk membuat penelitian dengan judul **“Pembangunan Aplikasi Android dengan Menggunakan Sensor Accelerometer dan GPS sebagai Pengingat Bagi Pengendara saat Berada di Daerah Rawan Kecelakaan Bandung Timur”** dengan harapan dapat membantu pengguna jalan untuk mengetahui titik rawan kecelakaan di daerah Bandung Timur.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil pemaparan latar belakang masalah di atas, maka permasalahan yang ada adalah sebagai berikut :

1. Sulitnya pengendara mengetahui lokasi jalan rawan kecelakaan.
2. Masih banyak pengendara yang melintas di daerah Bandung Timur yang mengabaikan adanya rambu mengenai peringatan rawan kecelakaan.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, maka maksud dan tujuan dari penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1.3.1 Maksud

Maksud dari penulisan penelitian ini adalah untuk membangun aplikasi android sebagai pengingat bagi pengendara saat berada di daerah rawan kecelakaan di Bandung Timur.

1.3.2 Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu pengendara pengguna smartphone berbasis android yang akan melintas di daerah Bandung Timur agar dapat mengetahui keberadaan daerah rawan kecelakaan di Bandung Timur
2. Memberi peringatan kepada pengendara jika melewati daerah rawan kecelakaan dengan kecepatan di atas kecepatan aman berkendara.

1.4 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah dalam pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini hanya bisa digunakan pada *platform Android*.
2. Aplikasi ini memerlukan jaringan koneksi internet.
3. Aplikasi ini memerlukan sensor Accelerometer untuk mendeteksi *smartphone* jatuh.
4. Aplikasi ini membutuhkan sensor GPS untuk mengetahui lokasi pengguna, apakah sedang berada di lokasi rawan kecelakaan atau tidak.
5. Aplikasi ini tidak memerlukan akun untuk mengaksesnya.
6. Minimal sistem operasi yang digunakan adalah Android 8 (Oreo).

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah proses untuk mempelajari, memahami, menganalisis, dan memecahkan masalah berdasarkan fenomena yang ada dan juga merupakan rangkaian proses panjang secara sistematis.

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metodologi penelitian deskriptif karena penelitian ini memperoleh fakta-fakta yang ada dan mencari keterangan-keterangan secara faktual, untuk pembangunan aplikasi ini menggunakan dua metode yaitu metode pengumpulan data dan metode pembangunan perangkat lunak.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah teknik wawancara, observasi dan studi literatur.

1. Studi Literatur

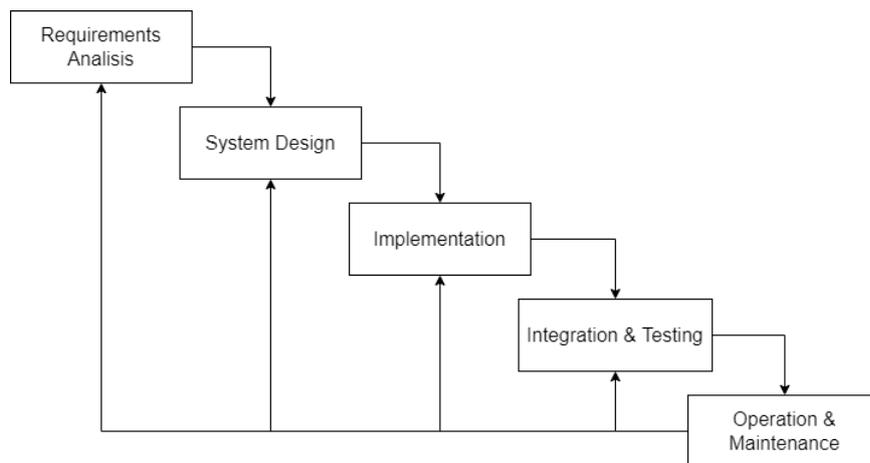
Pengumpulan data dengan cara mempelajari sumber kepustakaan, diantaranya hasil penelitian, jurnal, paper, buku referensi dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

2. Kuesioner

Kuesioner dilakukan untuk pengumpulan data pembuktian seberapa dibutuhkannya aplikasi ini identifikasi lokasi rawan kecelakaan.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan waterfall model. Berikut ini adalah gambaran metode waterfall menurut Ian Sommerville.



Gambar 1.1 Waterfall Model

Adapun langkah-langkah menggunakan metode waterfall dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *Requirement definition*

Pada tahap requirement definition adalah tahap pengumpulan kebutuhan penetapan fitur dan tujuan sistem, dari semua hal tersebut akan ditetapkan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

2. *System and software design*

Pada tahap system and software design akan dilakukan desain perangkat lunak berdasarkan persyaratan atau kebutuhan yang telah ditetapkan, dapat juga mengidentifikasi dan menggambarkan abstraksi dasar sistem perangkat lunak dan hubungannya

3. *Implementation and unit testing*

Pada tahap implementation and unit testing adalah tahapan yang merealisasikan hasil dari desain perangkat lunak menjadi satu set program atau unit program. Setiap unit akan diuji apakah sudah sesuai dan sudah memenuhi spesifikasinya.

4. *Integration and system testing*

Pada tahap integration and system testing adalah tahap mengintegrasikan setiap unit program dan diuji secara keseluruhan sebagai suatu sistem yang utuh.

5. *Operation and maintenance*

Pada tahap operation and maintenance adalah tahap untuk mengoperasikan atau menjalankan sistem. Selain itu juga memperbaiki error yang tidak ditemukan pada tahap pembuatan. Dalam tahapan ini juga dilakukan pengembangan sistem seperti penambahan fitur dan fungsi baru lainnya.

1.6 Sistematika Penulisan

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

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang dari permasalahan, mencoba mengidentifikasi masalah inti dari permasalahan yang dihadapi, menentukan maksud dan tujuan dari penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas teori-teori pendukung yang digunakan dalam perencanaan dan pembuatan penulisan penelitian yang dilakukan.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi analisis kebutuhan fungsional maupun non fungsional untuk aplikasi yang akan dibangun, Selain itu, pada bab ini juga akan digambarkan perancangan dan struktur antarmuka untuk aplikasi yang akan dibangun.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi tentang batasan implementasi, serta tahapan-tahapan implementasi antarmuka dari hasil rancangan yang telah dibuat sebelumnya

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh selama melakukan penelitian dan menghasilkan saran-saran untuk memperbaiki penelitian untuk ke depannya.