

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini masih banyak terjadi kecelakaan di sebabkan berbagai kendala seperti mengantuk, kondisi jalan dan lain-lain. Pengertian kecelakaan secara sederhana adalah kejadian yang tidak terduga dan tidak diharapkan. Dalam kejadian kecelakaan tersebut tidak terdapat unsur kesengajaan atau terencana. Penyebabnya adalah kondisi yang tidak aman unsafe condition dan faktor manusianya. Faktor utama sering terjadinya kecelakaan yaitu karena kelelahan hal ini akan berakibat berbahaya bagi orang yang sering berkendara dalam jarak yang jauh karena dapat mengalami mengantuk saat berkendara.

Hal ini menyebabkan banyak angka kecelakaan hingga menyebabkan kematian saat berkendara meningkat, berdasarkan fenomena tersebut, membuat penulis berpikir adanya inovasi terbaru agar dapat menghilangkan rasa kantuk yang menyerang tiba-tiba karena kelelahan dan kelalaian yang langsung menggunakan Handphone yang berdering dan bergetar agar kembali sadar dan dapat dipastikan rasa kantuk tersebut hilang dengan sendirinya, yang mana dapat digunakan bagi seluruh pengendara kendaraan bermotor ketika berkendara, sehingga tercipta suasana aman dan mengurangi angka kecelakaan.

Dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat saat ini, penulis bermaksud membuat sebuah aplikasi smartphone android dengan menggunakan multi sensor yaitu Sensor Orientasi dan GPS dengan sebuah output bergetar melalui MI BAND 3 untuk mencegah pengendara mengantuk saat di jalan-jalan rawan kecelakaan dan tanjakan maupun turunan. Dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan Orientasi dan GPS sebagai sistem pendeteksi turun naiknya perjalanan dan aman tidaknya kondisi jalanan akan menghasilkan hasil yang lebih baik untuk pengendara agar lebih fokusnya berkendara.

Dari latar belakang yang telah penulis paparkan diatas, penulis bermaksud membuat sebuah laporan akhir yang berjudul “PEMBANGUNAN APLIKASI ANTI KANTUK SAAT BERKENDARA MOTOR BERBASIS ANDROID DENGAN MEMANFAATKAN INTEGRASI SENSOR ORIENTASI DAN GPS”.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari uraian diatas latar belakang yang telah disebutkan pada poin sebelumnya, dapat disimpulkan beberapa permasalahan yaitu:

- a. Kelalaian pengendara saat berkendara di jalan rawan kecelakaan.
- b. Kurangnya waspada pada tanjakan maupun turunan di jalan.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah membangun merancang aplikasi pencegah rasa kantuk atau pencegah terjadinya kecelakaan dengan cara menyadarkan pengendara agar selalu focus dalam berkendara menggunakan aplikasi berbasis android smartphone

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mencegah atau memberi peringatan keselamatan pada pengendara.
2. Memberi informasi lokasi-lokasi rawan dan tanjakan maupun turunan.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembangunan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

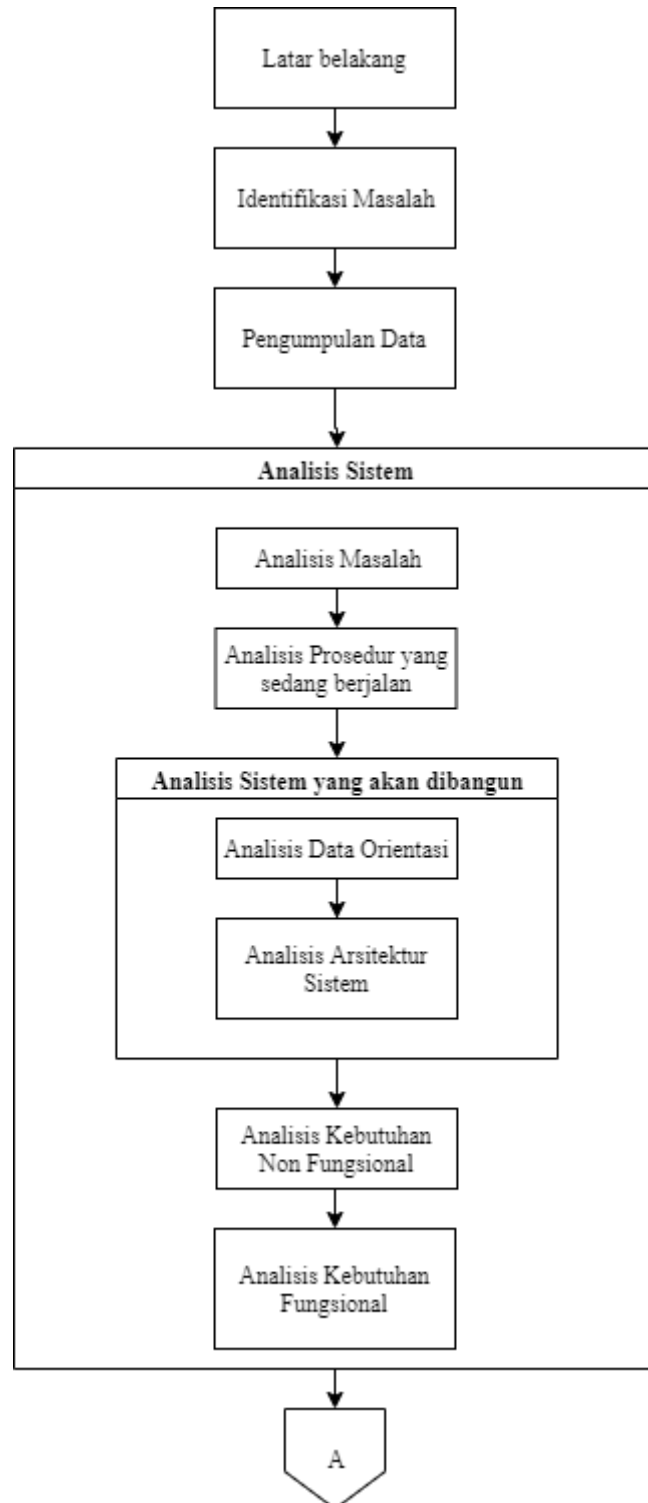
1. Aplikasi diperuntukan untuk Pengendara.
2. Aplikasi yang dibangun berbasis Android menggunakan Android Studio.
3. Pemodelan yang digunakan dalam membangun aplikasi ini dengan pendekatan berorientasi objek dan terstruktur.
4. Menggunakan sensor Orientasi dan GPS sebagai pembaca perjalanan pengendara.
5. Menggunakan alat bantu seperti MI BAND 3 sebagai tambahan alat bantu pengeluaran getaran.
6. Database menggunakan Firebase.

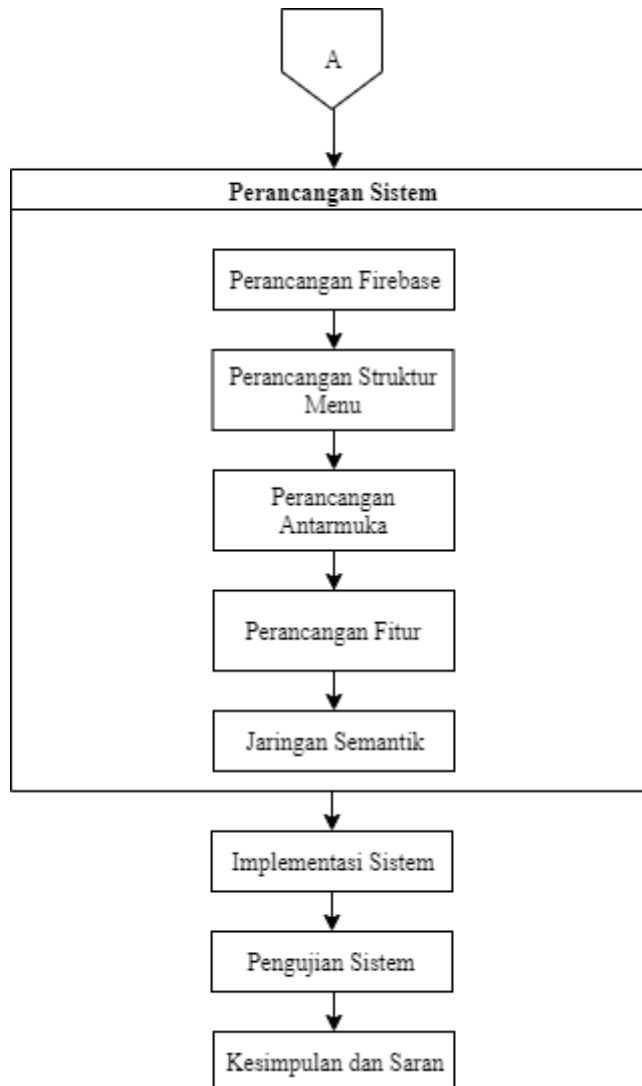
1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi pelaporan ini menggunakan

metode *Waterfall* berdasarkan paradigma Roger S. Pressman, dengan tahapan yaitu *Communication, Planning, Modelling, Construction, dan Deployment* [1]. Alur metodologi penelitian tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah.

Gambar 1. 1 Alur Penelitian



Gambar 1. 2 Alur Penelitian (Lanjutan A)

Keterangan dari masing-masing tahapan metodologi penelitian adalah sebagai berikut:

1. Latar Belakang

Latar belakang merupakan pemahaman atau kondisi nyata yang akan menjadi acuan dalam suatu penelitian.

2. Identifikasi Masalah

Tahap identifikasi masalah merupakan tahap bagaimana menguraikan masalah yang sedang terjadi.

3. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang diterapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Studi Pustaka

Mengumpulkan literatur, jurnal, paper yang berhubungan dengan penelitian ini sehingga dapat menjadi referensi dalam penulisan penelitian yang sedang dilakukan.

b. Observasi

Melakukan observasi atau pengamatan langsung terhadap masalah yang diteliti di Jalan rawan kecelakaan.

c. Wawancara

Melakukan wawancara terhadap beberapa narasumber di lokasi mendapatkan data dan fakta yang jelas mengenai penelitian ini.

d. Angket atau Kuesioner

Angket yang digunakan dalam memperoleh data ini ditujukan untuk para pengguna jalan raya atau pengendara motor, dengan tujuan untuk memperoleh data yang diinginkan. Angket yang disediakan berupa pertanyaan pilihan.

4. Analisis Sistem

Tahap analisis dan perancangan sistem dilakukan agar perangkat lunak yang dibangun sesuai dengan yang dibutuhkan:

a. Analisis Masalah

Tahap ini dilakukan analisis masalah terhadap masalah kecelakaan di jalan raya.

b. Analisis Sistem yang Akan Dibangun

Tahap ini dilakukan terhadap sistem pada penelitian ini, pada tahap ini meliputi, analisis aplikasi sejenis, data orientasi, dan analisis arsitektur sistem.

5. Perancangan Sistem

Tahap perancangan yang dilakukan untuk menggambarkan hasil dari analisis aplikasi dengan acuan model pembangunan perangkat lunak menggunakan metode waterfall[4]. Adapun kegiatan – kegiatan dalam tahap perancangan aplikasi, yaitu:

a. Perancangan Firebase

Pada tahap ini dilakukan bagaimana diagram relasi dan struktur tabel yang akan dibangun.

b. Perancangan Struktur Menu

Tahap ini dilakukan perancangan pada menu yang ada dalam sistem.

c. Perancangan Antar Muka

Pada tahap ini dilakukan perancangan antarmuka untuk pengendara. Perancangan antarmuka untuk pengendara aplikasi berbasis mobile.

d. Perancangan Fitur

Tahap ini dilakukan untuk perancangan fitur-fitur pada sistem.

e. Jaringan Semantik

Tahap ini menggambarkan proses hubungan antarmuka yang telah dirancang.

6. Implementasi Sistem

Tahap ini merupakan tahapan dimana perangkat lunak yang sudah dirancang akan diimplementasikan sesuai dengan yang telah diharapkan sehingga kedepannya dapat digunakan secara optimal dan yang paling penting sesuai dengan kebutuhan.

7. Pengujian Sistem

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan dan sebagai alat untuk mengevaluasi keunggulan atau kelemahan yang terdapat pada sistem.

8. Kesimpulan dan Saran

Tahapan ini dilakukan untuk mengetahui kesimpulan yang didapat dari tujuan yang telah ditetapkan dan saran untuk pengembangan sistem yang telah dibangun.

1.6 Sistematika Penulisan

Sebagai acuan bagi penulis agar penulisan skripsi ini dapat terarah dan tersusun sesuai dengan yang penulis harapkan, maka akan disusun sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas uraian mengenai latar belakang masalah yang diambil, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah terkait dengan kecelakaan, metodologi penelitian yang digunakan memiliki dua tahapan yaitu metode pengumpulan data dan metode pembangunan perangkat lunak dan yang terakhir adalah sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas mengenai tinjauan umum mengenai Kecelakaan, Sensor Orientasi, MAP, GPS dan pembahasan berbagai konsep dasar mengenai teori-teori pendukung lainnya yang berkaitan dengan topik pembangunan perangkat lunak.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi analisis sistem yaitu analisis masalah, analisis prosedur yang sedang berjalan, analisis data orientasi, dan analisis arsitektur sistem lalu dilanjutkan dengan analisis kebutuhan non-fungsional, dan analisis kebutuhan fungsional, setelah dilakukannya analisis sistem selanjutnya dilakukan perancangan sistem yang meliputi perancangan basis data, perancangan struktur menu, perancangan antarmuka dan jaringan semantik.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi hasil implementasi dari analisis dan perancangan sistem yang telah dibuat dan juga ada pengujian untuk menguji sistem apakah sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Sehingga diketahui apakah sistem yang dibangun sudah memenuhi syarat sebagai aplikasi yang *user-friendly*.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi mengenai hal-hal penting yang telah dibahas dan kesimpulan yang diperoleh dari hasil implementasi dan pengujian, lalu kemudian dibuat kesimpulan. Bab ini juga berisi saran-saran yang diberikan untuk pengembangan selanjutnya.