

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sepeda adalah kendaraan dengan roda dua yang didorong oleh pedal terhubung ke roda belakang dengan menggunakan rantai, dan memiliki banyak keunggulan dari kendaraan yang lain. Dari segi kesehatan memperbaiki kardiovaskular, meningkatkan kekuatan otot, merawat sendi, menjaga berat badan, menurunkan tingkat stres dan menurunkan risiko penyakit lainnya. Manfaat lain, dalam perkotaan sepeda menjadi solusi atas kemacetan dan polusi udara.

Dikutip dari Litbang Kompas pada tahun 2010, sekitar 75 persen menyatakan kini warga kota semakin banyak yang menggunakan sepeda sebagai aktivitas. Khususnya di daerah kota Bandung, kenaikan pengguna sepeda di Bandung terjadi dengan diiringi banyaknya permintaan warga setempat untuk mengaktifkan lagi jalur sepeda terhadap Ridwan Kamil yang saat itu masih menjabat walikota Bandung. Ditambah dengan mendukungnya suhu udara di Bandung untuk menikmati ruang terbuka di alam bebas membuat penggunaan sepeda semakin diminati. Mendukungnya pemerintah Kota Bandung terhadap sepeda dengan adanya program *car free day* yang diadakan setiap hari minggu. Beserta Jumat bersepeda yang akhir-akhir ini digagas oleh pemerintah Kota Bandung membuat pengguna sepeda di Bandung semakin meningkat. Seiring jumlah pengguna sepeda meningkat, komunitas juga tumbuh berkembang pesat di Kota Bandung. Dari *bike to work* Bandung, yang anggotanya para pekerja yang bersepeda. Lalu ada *bike to school* dan *bike to campus* yang anggotanya adalah para mahasiswa dan pelajar. Atau komunitas berdasarkan jenis hobi sepedanya seperti sepeda gunung, *roadbike*, *fixed gear* atau sepeda lipat. Komunitas menjangkau dari segala segmen umur dan jenis sepeda. Sehingga komunitas menjadi sarana pembelajaran dalam bersepeda melalui *sharing* dari anggota ke anggota lain. Dari hal-hal tersebut dapat disimpulkan apresiasi terhadap sepeda sangat diterima di kota Bandung.

Tetapi walaupun komunitas menjadi sarana pembelajaran dalam bersepeda, komunitas belum mampu menjadi sarana pembelajaran bersepeda dengan baik.

Menurut hasil wawancara terhadap salah satu founder komunitas sepeda KOSKAS Bandung yaitu Bayu Wahyudi, ada beberapa anggotanya yang mengalami kesulitan dalam bersepeda gunung. Salah satu kesulitan yang dihadapi yaitu pembekalan kalori untuk sumber energi yang kurang saat berolahraga sepeda dikarenakan kurangnya pengetahuan tentang sumber energi. Pada saat bersepeda terkadang ada anggota komunitas kelelahan ditengah perjalanan. Jika hal ini dibiarkan maka akan mengakibatkan perjalanan bersepeda bareng komunitas atau biasa disebut gowes bareng bisa terhenti ditengah perjalanan, sehingga mengganggu aktifitas bersepeda gowes bareng.

Selain itu, adanya beberapa anggota komunitas yang kesulitan dalam mengenali rute gowes bareng. Itu dikarenakan rute bersepeda dibuat oleh pengurus komunitas terkadang rute yang dibuat berbeda dari rute sebelumnya. Hal ini mengakibatkan beberapa anggota komunitas mengalami kesulitan dalam mengetahui kemampuannya untuk melewati terjalnya rute yang akan dilewati.

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, maka penulis menyusun tugas akhir dengan judul “Pembangunan Aplikasi Sebagai Alat Informasi Kondisi Rute Offroad Untuk Berolahraga Sepeda Gunung Berbasis Android”.

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang ada pada latar belakang penelitian ini, maka dapat diidentifikasi masalahnya yakni:

1. Pengetahuan beberapa anggota yang kurang tentang kalori yang dimiliki untuk sumber energi.
2. Adanya beberapa anggota kesulitan dalam mengenali kondisi rute olahraga sepeda.

### **1.3 Maksud dan Tujuan**

Dari permasalahan yang telah diidentifikasi, maka maksud dari penelitian skripsi adalah membangun aplikasi informasi dari kondisi rute dengan pemanfaatan teknologi pada smartphone berbasis android terutama pada GPS.

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Membantu pesepeda mengetahui kalori yang dimiliki untuk sumber energi.

2. Memudahkan pesepeda untuk mengenali lebih awal kondisi rute yang akan dilewatinya.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Dalam perancangan aplikasi ini, peneliti memiliki batasan-batasan dalam pengerjaan aplikasi ini yaitu sebagai berikut :

1. Wilayah studi dari penelitian Tugas Akhir ini adalah komunitas KOSKAS Bandung.
2. Pembuatan aplikasi ini menggunakan Android Studio dan dibantu dengan Google Map Api memanfaatkan GPS yang terdapat pada handphone.
3. Perangkat smartphone yang digunakan harus terhubung ke internet.
4. Aplikasi ini tidak hanya diperuntukan bagi pengguna baru, bisa juga untuk umum.
5. Nilai-nilai dari koefisien tahanan gelinding, koefisien hambatan angin, area depan sepeda dan pengendara, kepadatan udara, dan konstanta gravitasi untuk perhitungan pada aplikasi ini telah ditentukan.
6. Google *Direction* yang digunakan menggunakan *Driving*.
7. Dalam menentukan rute dengan banyak titik, maksimal antara satu titik dengan titik lain sepanjang 500 meter.

#### **1.5 Metodologi Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif. Metode ini menjelaskan dan menggambarkan fakta-fakta dan informasi secara sistematis, faktual dan akurat yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas mengenai perangkat lunak yang akan dibangun. Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini mencakup metode pengumpulan data dan metode pembangunan perangkat lunak.

##### **1.5.1 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara mengumpulkan bahan-bahan informasi yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan melalui jurnal, paper, buku, ataupun artikel dari internet.

## 2. Observasi

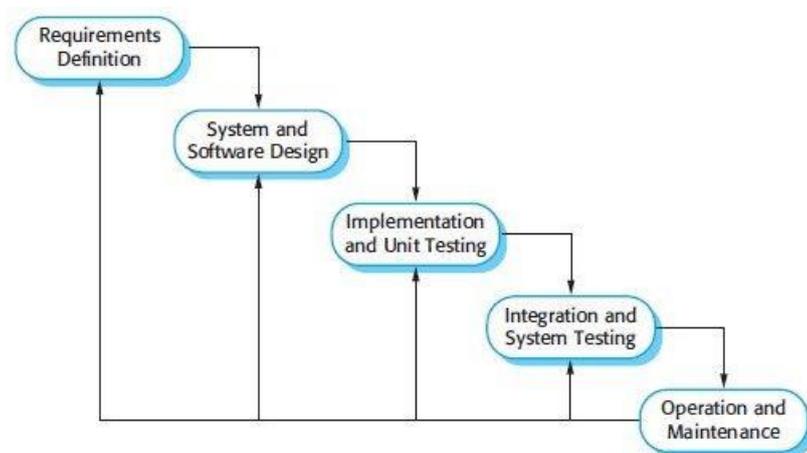
Pada tahap ini dilakukan pengamatan secara langsung dengan mendatangi langsung komunitas KOSKAS Bandung untuk mengumpulkan berbagai informasi yang dapat dijadikan konten pada pembangunan aplikasi.

## 3. Wawancara

Melakukan tanya jawab secara langsung kepada beberapa orang yang ahli pada bidang sepeda gunung yaitu komunitas sepeda KOSKAS Bandung salah satunya kepada Bayu Wahyudi selaku salah satu founder KOSKAS Bandung untuk memberikan informasi akurat mengenai penelitian yang dilakukan.

### 1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak pada penelitian ini menggunakan model waterfall di mana pengerjaan suatu sistem dilakukan secara berurutan atau sekuensial. Setiap tahapan pada metode waterfall harus diselesaikan agar bisa melanjutkan ke tahapan berikutnya sehingga output dari satu tahapan adalah input bagi tahapan berikutnya.



Sumber : Ian Sommerville, 2011,p30

**Gambar 1.1 Model Waterfall Menurut Ian Sommerville**

Secara garis besar tahapan pada metode waterfall menurut Sommerville adalah sebagai berikut:

1. *Requirement Analysis and Definition*

*Requirement Analysis and Definition* adalah tahapan penetapan fitur, kendala dan tujuan sistem melalui konsultasi dengan pengguna sistem. Semua hal tersebut akan ditetapkan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

2. *System and Software Design*

Pada Tahap *System and Software Design* ini akan dibentuk suatu arsitektur sistem berdasarkan persyaratan yang telah ditetapkan. Selain itu juga, dilakukan identifikasi dan penggambaran terhadap abstraksi dasar sistem perangkat lunak beserta hubungan-hubungannya.

3. *Implementation and Unit Testing*

Dalam tahapan *Implementation and Unit Testing* ini, hasil dari desain perangkat lunak akan direalisasikan sebagai satu set program atau unit program. Setiap unit akan diuji apakah sudah memenuhi spesifikasinya.

4. *Integration and System Testing*

Dalam tahap *Integration and System Testing* ini, setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lain dan diuji sebagai satu sistem yang utuh untuk memastikan sistem sudah memenuhi persyaratan yang ada. Setelah itu sistem akan dikirim ke pengguna sistem.

5. *Operation and Maintenance*

Dalam tahap *Operation and Maintenance* ini, sistem diinstal dan mulai digunakan. Selain itu juga memperbaiki *error* yang tidak ditemukan pada tahap pembuatan. Dalam tahap ini juga dilakukan pengembangan sistem seperti penambahan fitur dan fungsi baru.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan proposal penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang kasus yang akan dipecahkan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

### **BAB 1. PENDAHULUAN**

Bab 1 menguraikan latarbelakang permasalahan, merumuskan inti permasalahan, mencari solusi atas masalah tersebut, mengidentifikasi masalah tersebut, menentukan maksud dan tujuan, pembatasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB 2. LANDASAN TEORI**

Bab 2 membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan serta tinjauan terhadap penelitian.

### **BAB 3. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab 3 menguraikan hasil analisis dari objek penelitian untuk mengetahui hal atau masalah apa yang timbul dan mencoba memecahkan masalah tersebut dengan mengaplikasikan perangkat-perangkat dan pemodelan yang digunakan.

### **BAB 4. PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI**

Bab 4 menguraikan tentang perancangan solusi beserta implementasinya dari masalah-masalah yang telah dianalisis. Pada bagian ini juga akan ditentukan bagaimana sistem dirancang, dibangun, diuji dan disesuaikan dengan hasil penelitian.

### **BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab 5 menguraikan tentang kesimpulan dari hasil penelitian beserta saran untuk pengembangan selanjutnya.