BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam suatu perlombaan olahraga balap motor, pada saat perlombaan berlangsung terjadi persaingan yang sangat ketat dimasing-masing peserta. Sehingga setiap tim balap perlu melakukan monitoring motor balap yang sedang mengikuti balapan untuk dapat melakukan analisis tentang kondisi motor yang dapat dibaca oleh mekanik untuk dapat melakukan pemgaturan (*tuning*) yang tepat pada motor. Data-data yang dianalisis biasanya berupa rotasi mesin, suhu, kemiringan motor, posisi motor, kecepatan motor, dan tegangan motor. Agar mekanik lebih mudah didalam membaca hasil monitoring motor balap, maka diperlukan interface berupa *Graphical User Interface* (GUI).

Pembacaan data yang didapatkan dari tiap sensor motor balap yang ditampilkan dengan menggunakan GUI dapat menampilkan hasil monitoring berbasis GUI. Setiap data yang dibaca oleh sensor disimpan kedalam basis data, menggunakan DBMS MySQL yang kemudian oleh server GUI dipanggil dan ditampilkan ke layar monitor, menggunakan Bahasa pemograman PHP. Data yang ditampilkan berupa peta untuk posisi motor yang diambil menggunakan GPS (*Global Positioning System*), berupa grafik untuk menampilkan data suhu, RPM dan tegangan, tampilan speedometer untuk data kecepatan motor yang diambil dari ECU (*Engine Control Unit*). Untuk menghubungkan ECU dengan basis data menggunakan VB.Net. Setiap data yang disimpan kedalam basis data dapat ditampilkan dalam format file pdf, untuk keperluan analisis.

Dengan adanya sebuah aplikasi monitoring motor balap berbasis GUI ini, harapannya adalah dapat memudahkan mekanik untuk menganalisis kondisi motor balap, sehingga dapat mempermudah mekanik melakukan pengaturan (*tuning*) terhadap motor balap untuk balapan selanjutnya.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud yang ingin dicapai dalam perancangan ini adalah membuat tampilan berbasis GUI yang user *friendly* bagi mekanik untuk pembacaan monitoring motor balap.

Tujuan yang ingin dicapai dalam perancangan ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun aplikasi yang dapat menampilkan hasil pembacaan data sensor pada motor balap.
2. Membangun aplikasi yang dibangun dapat memudahkan mekanik didalam menganalisis data hasil pembacaan monitoring motor balap.

1.3 Batasan Masalah

Berikut ini merupakan batasan-batasan masalah dalam penelitian yang akan dilakukan :

1. Data yang ditampilkan meliputi kecepatan rotasi mesin, suhu mesin, kemiringan motor, posisi motor, kecepatan motor dan tegangan (*voltage*) motor.
2. Bahasa pemograman yang digunakan adalah PhP.
3. Sistem Manajemen Basis Data yang digunakan adalah MySQL.
4. Web browser yang digunakan dalam pengujian adalah Baidu browser.

1.4 Metode Penelitian

Pada pembuatan tugas akhir ini menggunakan metode *waterfall* yang dapat dilihat pada Gambar I.1, yaitu berupa:

1. Analisis Kebutuhan

   Merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mencari referensi, membaca, mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan masalah dalam pembuatan penelitian.
2. Perancangan Sistem

   Tahapan dimana dilakukan perancangan sistem menggunakan bahasa pemodelan *Unified Modeling Language* (UML) seperti *use case diagram, entity*

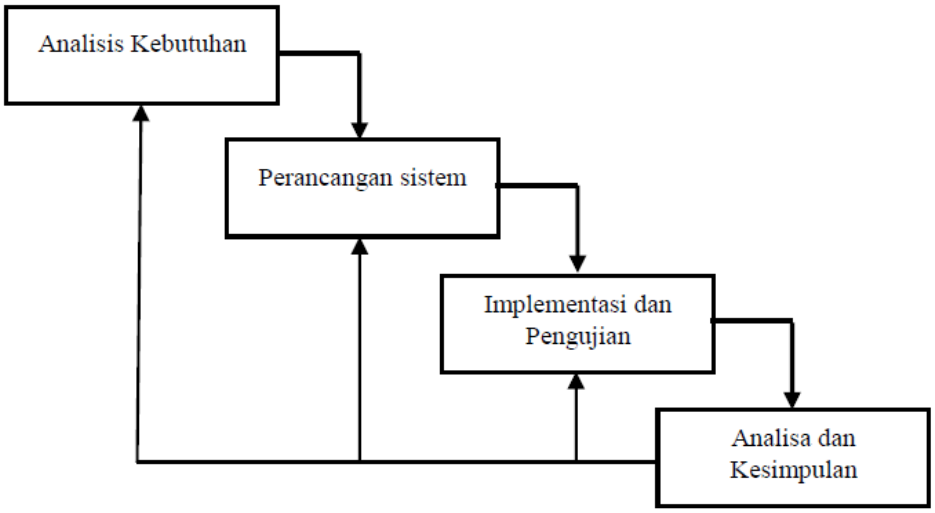
diagram, *sequence diagram, class diagram* dan sketsa interface atau tampilan yang nantinya akan muncul.

3. Implementasi dan Pengujian

   Menerapkan aplikasi yang telah dirancang untuk dibuktikan kecocokannya dan diverifikasikan kedalam alat yang akan dirancang, tujuannya adalah untuk menemukan kesalahan-kesalahan (*bug*) pada sistem agar kemudian dapat diperbaiki. Terdapat dua model dalam metode pengujian, yakni pengujian *alpha* dan *beta.* Metode pengujian yang akan digunakan adalah *alpha* dan *beta*, pengujian *alpha* dengan *black box* (pengujian secara fungsional sistem) dan pengujian *beta* dengan kuesioner (pengujian kepuasan pengguna aplikasi).

4. Analisa dan Kesimpulan

   Hal ini dilakukan untuk mengukur fungsionalitas dan kehandalan aplikasi yang telah dibuat, kemudian dapat disimpulkan hasil dari penelitian aplikasi tersebut.



Gambar I-1 Metode Waterfall

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memenuhi gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Sistematika penulisan ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan secara singkat mengenai latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan dengan maksud memberikan gambaran tentang isi tugas akhir ini.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini membahas tentang berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik tugas akhir yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan untuk membangun sistem.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang deskripsi sistem, analisis kebutuhan dalam pembangunan sistem serta perancangan sistem yang dikembangkan yaitu perancangan model *usecase diagram, activity diagram, class diagram, sequence diagram,* dan perancangan antarmuka.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini meliputi hasil implementasi dari analisis dan perancangan yang telah dilakukan beserta hasil pengujian, sehingga diketahui apakah sistem yang dibangun sudah memenuhi syarat dan dapat memenuhi tujuannya dengan baik.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran yang bermanfaat bagi perbaikan dan perkembangan dalam perancangan aplikasi pembacaan sensor monitoring motor balap.