BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Institut Teknologi Bandung (ITB) merupakan lembaga pendidikan tinggi dan pusat ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni (IPTEKS) yang bertumpu pada penelitian dan berorientasi pada pelayanan kepada masyarakat yang berlokasi di Bandung – Jawa Barat. Sebagai lembaga pendidikan tinggi Institut Teknologi Bandung ini memiliki banyak Laboratorium yang mampu mendukung berbagai penelitian yang diantaranya Laboratorium Termodinamika dimana program-programnya mendasarkan pada penilaian ilmiah dan pengembangan teknologi konversi energi termal dan sistem proses termal.

Adapun masalah yang timbul di Laboratorium Thermodinamika Pusat Rekayasa Industri Institut Teknologi Bandung (ITB) ini adalah belum adanya cara yang tepat untuk memperoleh data hasil pengukuran suhu tanpa berhubungan langsung dengan sistem yang sedang diukur suhunya. Sejauh ini cara memperoleh data hasil dari pengukuran tersebut masih dilakukan secara *konvensional* yaitu setiap ingin mendapatkan data/informasi pengukuran suhu harus berhubungan langsung dengan sistem ataupun harus mendatangi tempat dimana sistem tersebut diukur keadaan suhunya serta mencatat hasilnya dalam kertas yang telah berisi format tabel pengamatan. Hal seperti inilah yang dirasa menyulitkan pengguna (orang yang melakukan pengukuran) dalam mencatat kejadian pengamatan dan tingkat kesalahan dari cara ini sangat tinggi.

Maka dari itu, untuk memecahkan masalah tersebut adalah dengan memanfaatkan teknologi internet. Internet merupakan jaringan komputer yang bersifat global, dimana tiap komputer saling terhubung. Dengan memanfaatkan hal inilah data dari hasil pengukuran suhu akan didistribusikan melalui internet yang sebelumnya telah di ubah oleh server dengan bantuan

sebuah aplikasi pemrosesan dan simulasi LabView, dan nantinya akan dapat diakses oleh pengguna tanpa terbatas oleh jarak dan waktu, dan tentunya dengan ongkos yang jauh lebih murah serta data yang dihasilkan dapat disimpan sebagai berkas yang dapat dipakai lagi apabila dibutuhkan sebagai cara meningkatkan kualitas dari informasi yang dihasilkan serta mempermudah pencatatan informasi hasil pengukuran.

Berdasarkan uraian diatas, maka diperlukan sebuah aplikasi yang dapat menampilkan informasi hasil pengukuran melalui internet, aplikasi yang dapat menjamin informasi dari kesalahan pengukuran/pencatatan serta aplikasi yang dapat mempemudah pengguna dalam proses pencatatan hasil pengukuran.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, ditemukan berbagai masalah berikut:

1. Sulitnya mendapatkan data pengukuran suhu tanpa harus berhubungan langsung dengan sistem yang sedang diukur.
2. Tidak adanya aplikasi pengukuran suhu yang dapat diakses tanpa harus berhubungan dengan sistem yang sedang diukur.
3. Sulitnya melakukan pencatatan hasil pengukuran.

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Berdasarkan permasalahan yang diidentifikasi, maka maksud yang ingin dicapai adalah dengan membangun aplikasi simulasi pengukuran suhu berbasis web di Laboratorium Termodinamika Institut Teknologi Bandung (ITB).

1.3.2 Tujuan

Adapun tujuan yang akan pembangunan aplikasi aplikasi simulasi pengukuran suhu berbasis web ini adalah sebagai berikut:

1. Mempermudah proses mendapatkan data pengukuran suhu sehingga dapat didistribusikan melalui jaringan internet dengan baik.
2. Merancang sebuah aplikasi simulasi pengukuran suhu yang dapat diakses tanpa harus berhubungan dengan sistem yang sedang diukur.
3. Meningkatkan kualitas informasi dan mempermudah dalam proses pencatatan informasi.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Data yang akan diolah adalah data hasil dari simulasi pengukuran suhu yang di bangun menggunakan aplikasi simulasi LabView 8.5
2. Bahasa Pemrograman yang dipergunakan dalam membangun aplikasi yang dapat mempublikasikan hasil simulasi ini adalah PHP 5.3.5, JavaScript, Ajax dan CSS3.
3. Sistem berkas yang dipergunakan untuk melengkapi aplikasi ini adalah MySQL 5.5.8
4. IDE yang dipergunakan untuk membangun aplikasi ini adalah Adobe Dreamweaver CS3.
5. Jenis aplikasi yang dibangun adalah berbasis Web.
6. Aplikasi hanya akan dijalankan pada server lokal dengan menggunakan aplikasi WampServer 2.0i

1.5 Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.5.1 Tahap Pengumpulan Data

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

1. Studi Literatur

   Merupakan kegiatan pengumpulan data dengan mempelajari buku-buku karya ilmiah yang berkaitan erat dengan materi pembahasan.

2. Wawancara

   Teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab terhadap pihak yang bersangkutan untuk mendapatkan data secara detail dan mendalam.

3. Observasi

   Observasi yang dilakukan adalah pengamatan langsung terhadap pihak yang bersangkutan berikut lingkungan fisiknya dan atau pengamatan langsung suatu kegiatan yang sedang berjalan.

1.5.2 Tahap Pembuatan Perangkat Lunak

Teknik analisis data dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan paradigma perangkat lunak secara *waterfall,* karena menghasilkan sistem yang terstruktur dengan baik di tiap prosesnya. *Waterfall* merupakan salah satu model pengembangan software, dimana kemajuan suatu proses dipandang sebagai aliran yang mengalir ke bawah seperti air terjun. Maka tahapan dalam model ini disusun bertingkat, setiap tahap dalam model ini dilakukan berurutan. Selain itu dari satu tahap kita dapat kembali ke tahap sebelumnya, tahapan yang meliputi beberapa proses tersebut yaitu :

1. Informasi Sistem

   Merupakan bagian dari sistem yang terbesar dalam pengerjaan suatu aplikasi, dimulai dengan menetapkan berbagai kebutuhan dari semua elemen yang diperlukan sistem dan mengalokasikannya kedalam pembentukan perangkat lunak.

2. Analisis

   Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisa dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh perangkat lunak yang akan dibangun. Tahap ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.

3. Perancangan Sistem

   Perancangan antarmuka dari hasil analisis kebutuhan yang telah selesai dikumpulkan secara lengkap.

4. Pengkodean Sistem

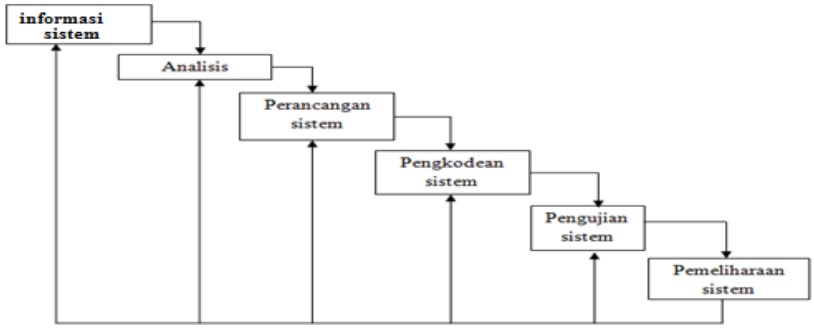
   Hasil perancangan sistem diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan.

5. Pengujian Sistem

   Merupakan tahap pengujian terhadap perangkat lunak yang dibangun.

6. Pemeliharaan Sistem

   Tahap akhir dimana suatu perangkat lunak yang sudah selesai dapat mengalami perubahan–perubahan atau penambahan sesuai dengan permintaan *user*.



Gambar 1.1 Metode *Waterfall*

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan laporan kerja praktek ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab Pendahuluan ini berisi pembahasan hal-hal umum yang dijadikan landasan kerja penyusunan laporan yang meliputi latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab Tinjauan Pustaka ini berisi tinjauan umum perusahaan, struktur organisasi dan deskripsi kerja bagian-bagian yang terkait dan teori yang mendukung terlaksananya penelitian maupun penulisan laporan.

BAB III PEMBAHASAN

Bab Pembahasan ini merupakan bab terpenting dalam laporan ini. Pada bagian ini berisi gambaran sistem yang akan dirancang dan deskripsi sistem hasil rancangan dalam bentuk uraian maupun menggunakan tools serta berisi uraian implementasi dan pengujian aplikasi.

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bagian ini berisi simpulan dan saran yang diperolah dari hasil pelaksanaan kegiatan pembangunan aplikasi dan penulisan laporan.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini berisi sumber literatur yang digunakan dalam pembangunan aplikasi maupun penulisan laporan.

LAMPIRAN

Pada bagian ini berisi dokumen-dokumen penting yang terkait dalam proses penelian maupun penulisan laporan.