BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Kerja Praktek

Teknologi dan sistem informasi saat ini sedang dalam tahap perkembangan yang sangat pesat. Dimana manusia dan teknologi merupakan suatu hal yang tidak dapat terpisahkan. Teknologi mempunyai peranan yang signifikan dalam kelangsungan hidup manusia.

Manusia dalam setiap aktifitas dimanapun juga baik di kantor maupun di rumah tak lepas dari peranan teknologi. Di Indonesia peranan teknologi dan sistem informasi sangat bermanfaat bagi suatu perusahaan, instansi atau lembaga – lembaga yang didalam kegiatannya tidak lepas dari teknologi. Salah satunya dalam aspek sains dan teknologi atmosfer yang menggunakan teknologi dan sistem informasi dalam setiap kegiatannya.

Pusat Sains dan Teknologi Atmosfer LAPAN Bandung. Jl. Dr. Djunjunan No.133 Bandung adalah instansi pemerintah yang bergerak dalam pengembangan teknologi, pemanfaatan pengindraan jauh, pemanfaatan sains atmosfer, iklim dan antariksa. Juga berperan dalam penelitian, pengembangan dan pengolahan data diantaranya data MTSat.

Data MTSat (*Multifunction Transport Satellite*) merupakan hal utama dalam analisis dan prediksi. Data MTSat merupakan data bentuk gambar dari satelit dengan beberapa kanal seperti ASEAN, EQU(*overlay*),

VIS (*visible*), IR1(*Infra Red-1 10.8 μm*), IR2(*Infra Red-2 12.0 μm*), IR3(*Infra Red-3 6.8 μm*) dan IR4(*Infra Red-4 3.8 μm*).

Gambar digunakan secara langsung untuk analisis sinoptik yaitu analisis berdasarkan peta sinoptik untuk mempelajari keadaan atmosfer diatas suatu daerah dengan menggunakan konsep-konsep massa udara, fron dan lain sebagainya. Data MTSat juga digunakan secara luas untuk membantu analisis real time juga prediksi, misalnya untuk menampilkan citera langsung dalam pengulangan per jam.

Dalam mendapatkan data MTSat, Pihak internal dapat mengakses informasi dari server utama dengan cara manual dan harus melihat data satu – persatu karena data terpisah.

Peranan pusat sains dan teknologi atmosfer tidak hanya ada dalam lingkungan internal, tetapi harus menyampaikan informasi pada masyarakat umum. Diantaranya seperti kegiatan kunjungan dari sekolah – sekolah maupun kelompok masyarakat yang lain. Untuk mendapatkan dan memahami informasi gerak awan dan prakiraan cuaca. Pengunjung harus menghubungi pihak yang berwenang untuk mendapatan informasi yang diakses secara manual dari server utama.

Selain itu Pusat sains dan teknologi atmosfer belum menyediakan tempat khusus bagi pengunjung yang ingin melihat atau mendapatkan informasi keatmosferan secara nyaman dan leluasa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada di Pusat Sains dan Teknologi Atmosfer Lapan Bandung, maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Pihak internal masih kesulitan dalam mendapatkan data MTSat terbaru karena masih menggunakan cara manual.
2. Pengunjung kesulitan mendapatkan informasi keatmosferan khususnya informasi gerak awan dan prakiraan cuaca. Pengunjung kurang leluasa untuk mendapatkan informasi karena harus meminta izin kepada pihak yang berwenang.
3. Belum tersedianya ruang khusus bagi pengunjung agar dapat memperoleh informasi dengan mudah.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang terdapat pada Pusat sains dan teknologi atmosfer, Penulis bermaksud untuk membantu pihak pusat sains dan teknologi atmosfer dengan merancang aplikasi media center untuk menampilkan data – data MTSat (ASEAN, EQU(*overlay*), VIS (*visible*), IR1(*Infra Red-1*), IR2(*Infra Red-2*), IR3(*Infra Red-3*) dan IR4(*Infra Red-4*)) yang terupdate secara otomatis setiap jam yang diletakan pada ruang media center.

Tujuan dari pembuatan aplikasi media center ini yaitu sebagai berikut :

1. Memudahkan pihak internal mendapatkan dan memonitor data MTSat terbaru dengan hanya melihat layar media center tanpa harus mengakses data MTSat satu – persatu.
2. Memudahkan pengunjung dalam mendapatkan informasi gerak awan dan prekiraan cuaca secara langsung dengan hanya melihat layar media center dengan ditemani staf disaat kunjungan berlangsung
3. Memberikan kenyamanan bagi pengunjung karena terfokus pada informasi yang ingin didapatkan

.

1.4 Batasan Masalah

Agar kajian dan analisis yang yang dilakukan mengarah pada pokok permasalahan yang sedang dibahas serta penulis dapat memfokuskan diri pada pembangunan sistem yang sedang di rancang, maka perlu di tetapkan batasan – batasan masalah yang akan menjadi ruang lingkup kajian yang akan dilakukan. Dengan melihat identifikasi masalah diatas, maka ruang lingkup permasalahan yang akan dikaji oleh penulis meliputi :

a. Data yang diolah adalah data gambar MTSat diantaranya ASEAN, EQU(*overlay*), VIS (*visible*), IR1(*Infra Red-1*), IR2(*Infra Red-2*),

IR3(*Infra Red-3*) dan IR4(*Infra Red-4*). Data terupdate otomatis setiap satu jam

b. Aplikasi bersifat pasif, karena hanya menampilkan data gambar
c. Hasil dari sistem adalah aplikasi Media center yang berupa interface data gambar terbaru yang ditampilakan pada layar selebar 50 inch yang diletakkan di ruang media center untuk memantau arah gerak awan dan penelitian lain.
d. Aplikasi ini berbasis Web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL juga didukung oleh CSS3.
e. Sistem ini hanya dikelola oleh pihak internal yang telah ditentukan oleh Pusat Sains dan Teknologi Atmosfer Bandung.

1.5 Metode Penelitian

Di dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis, maka suatu metode yang digunakan sebagai alat atau sarana pengambilan data – data. Jenis metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode deskriptif (*descriptive reasearch*). Metode deskriptif (*descriptive reasearch*) yaitu metode dalam penelitian suatu kasus dengan cara menuturkan pemecahan masalah dan mengumpulkan data sebagai gambaran keadaan objek yang diteliti berdasarkan fakta - fakta yang ada [Cholid Narbuko and H. Abdu Achmadi 2007 : 44]. Metode deskriptif yaitu membuat gambaran (dari sekelompok manusia, objek, kondisi, pada masa sekarang) secara sistematis, faktual dan akurat tentang fakta, sifat, dan hubungan antar fenomena yang mempunyai kriteria.

Metode *action* atau tindakan merupakan penelitian langsung, disertai dengan praktek di lapangan. Setelah mengetahui gambaran dari objek yang akan diteliti selanjutnya diambil tindakan untuk membuat suatu program aplikasi data atmosfer yang akan dilaksanakan secara sistematis dan terencana, serta mempunyai nilai perbaikan yang signifikan.

Penelitian tindakan ini lebih efektif, karena akan terlihat langsung hasilnya. Salah satu syarat dalam melakukan penelitian tindakan adalah adanya keinginan dari orang yang memilki masalah untuk mengidentifikasi masalah yang ada dan mempunyai keinginan untuk memecahkannya.

1.5.1 Teknik Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian, penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data untuk mendapat informasi yang dibutuhkan guna merancang perangkat lunak agar sesuai dengan permasalahan yang dihadapi. Dalam kegiatan pengumpulan data ini penulis menggunakan teknik sebagai berikut :

1. Observasi

   Observasi merupakan suatu cara pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan oleh pengumpul data terhadap gejala atau peristiwa yang diselidiki pada objek penelitian secara langsung. Penulis melakukan tinjauan langsung ke lapangan,

dengan objek penelitiannya data atmosfer Indonesia yang ada di Pusat Sain dan Teknologi Atmosfer Lapan Bandung.

2. Wawancara

Wawancara merupakan proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab, sambil bertatap muka antara si penanya atau pewawancara dengan si penjawab atau responden. Dalam penelitian ini penulis melakukan wawancara secara langsung dengan mengajukan berbagai pertanyaan kepada pihak yang ikut terlibat langsung yaitu diantaranya kepada staf di Pusat Sain dan Teknologi Atmosfer Lapan Bandung.

3. Studi Literatur

Penulis mengumpulkan data dengan melakukan studi literature. Tujuan dari studi literatur adalah untuk memperoleh referensi yang dibutuhkan dalam proses pengerjaan dan metode untuk menyelesaikan Laporan ini. Pada tahap ini penulis mengumpulkan berbagai teori yang berhubungan dengan permasalahan yang ada dalam berbagai buku.

1.5.3 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak sangat dibutuhkan dalam perancangan sebuah aplikasi karena sebelum memulai pembuatan coding

– coding hendaknya merancang terlebih dahulu metode pemodelan seperti apa yang harus digunakan dengan memprioritaskan ketepatan waktu selesai dan efektifitas dalam perancangan sebuah sistem.

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan metode *prototype* dimana model *prototype* ini dalam mengumpulkan informasi tertentu mengenai kebutuhan-kebutuhan informasi pengguna secara cepat.

Menurut Roger S. Pressman (2002 : 40) *prototyping paradigma* dimulai dengan pengumpulan kebutuhan. Pengembang dan pelanggan bertemu dan mendefinisikan obyektif keseluruhan keseluruhan dari perangkat lunak, mengidentifikasi segala kebutuhan yang diketahui dan area garis besar dimana definisi lebih jauh merupakan keharusan kemudian dilakukan "perancangan kilat". Perancangan kilat berfokus pada penyajian dari aspek-aspek perangkat lunak tersebut yang akan nampak bagi pelanggan/pemakai (contohnya pendekatan *input* dan format *output*).

Perancangan kilat membawa kepada konstruksi sebuah prototype. *Prototype* tersebut dievaluasi oleh pelanggan/pemakai dan dipakai untuk menyaring kebutuhan pengembangan perangkat lunak. Iterasi terjadi pada saat *prototype* dijalankan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dan pada saat yang sama memungkinkan pengembang untuk secara lebih baik memahami apa yang harus dilakukan.

Secara ideal *prototype* berfungsi sebagai sebuah mekanisme untuk mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak. Bila *prototype* yang sedang bekerja dibangun, maka pengembang harus mempergunakan fragmen-fragmen program yang ada atau mengaplikasikan alat-alat bantu.

Langkah umum paradigma prototyping adalah sebagai berikut :

1. **Mengidentifikasikan kebutuhan pemakai.** Pada tahap ini analis sistem akan melakukan studi kelayakan dan studi terhadap kebutuhan pemakai. Baik yang meliputi *model interface*, teknik procedural maupun dalam teknologi yang akan digunakan.

2. **Mengembangkan prototype**. Pada tahap ini analis sistem bekerjasama dengan pemograman mengembangkan prototype sistem untuk memperlihatkan kepada pemesan pemodelan sistem yang akan digunakan.

3. **Menentukan apakah prototype** dapat diterima oleh pemesan atau pemakai. Analis sistem pada tahap ini akan mendeteksi dan menidentifikasikan sejauh mana pemodelan yang dibuatnya dapat diterima oleh pemesan atau bahkan harus merombak secara keseluruhan.

4. **Mengadakan sistem operasional** melalui pemrograman sistem oleh pemrograman berdasarkan pemodelan sistem yang telah disepakati oleh pemesan sistem.

5. **Menguji sistem operasional**. Pada tahap ini, pemrograman akan melakukan uji coba baik menggunakan data sekunder maupun data primer untuk memastikan bahwa sistem dapat berlangsung dengan baik dan benar sesuai kebutuhan pemesan.

6. **Menentukan sistem operasional** apakah dapat diterima oleh pemesan, atau harus dibongkar semuanya dan mulai dari awal lagi.

7. Jika sistem telah disetujui, maka tahap terakhir adalah melakukan **implementasi sistem.**

Tujuan utama pembuatan *prototype* secara garis besar dapat dikelompokan ke dalam 3 bagian yaitu:

a. Membantu pengembangan persyaratan, jika tidak ditentukan dengan mudah.

b. Mengesahkan persyaratan, khususnya dengan *customer,* langganan dan user yang potensial.

c. Menyajikan sebagian tempat pengembangan jika menggunakan strategi pengembangan evolusi *prototype*.

1.5.4 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

1. Flow Map

Flowmap merupakan diagram alir dokumen yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara *entity* yang terlibat berupa

aliran-aliran dokumen yanga ada. Untuk menjalankan prosedur sistem, digunakan *flowmap* yang terbentuk dari analisis prosedur.

2. Diagram Kontek

Diagram konteks (*context diagram*) merupakan gambaran kasar aliran informasi dan data yang akan dilakukan oleh *sistem database* yang akan dirancang, diagram ini hanya menjelaskan secara umum gambaran aliran kontek dari rancangan sistem yang akan dibuat.

3. Data Flow Diagram

Diagram alir data/ data flow diagram (DFD) merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan diagram alir data adalah memudahkan pemakai atau user yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang dijelaskan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penyusunan laporan kerja Praktek ini adalah Sebagai Berikut :

BAB I Pendahuluan, merupakan pengantar laporan kerja praktek yang berisi latar belakang kerja praktek, perumusan masalah, manfaat dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka, merupakan penjelasan tentang sejarah instansi , logo instansi, badan hukum instansi, struktur organisasi dan job description tempat kerja praktek dan landasan teori seperti pengertian sistem dan perangkat lunak pendukung yang berkaitan dengan laporan ini.

BAB III Pembahasan, mendeskripsikan tentang lokasi dan jadwal kerja praktek, data hasil praktek diantaranya analisis sistem, analisis kebutuhan fungsional, analisis user, flowmap, diagram konteks, implementasi database, antarmuka dan implementasi antarmuka.

BAB IV Kesimpulan dan Saran, Pada bab ini menguraikan tentang Kesimpulan yang penulis ambil dari pelaksanaan dan pembahasan Kerja Praktek serta saran-saran yang penulis kemukakan.