BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) merupakan lembaga pemerintah Non-Kementerian Indonesia yang bertugas melaksanakan tugas pemerintahan di bidang penelitian dan pengembangan kedirgantaraan dan pemanfaatannya. Salah satu bidang LAPAN adalah teknologi pengamatan berada dibawah Pusat Sains Antariksa yang bertugas melaksanakan pengamatan, perekaman, pengolahan, dan pelaporan data klimatologi, atmosfer, ionosfer, matahari, antariksa dan geomagnet, melakukan pengoperasian, pemeliharaan dan kalibrasi peralatan serta mengembangkan sistem basis data dan jaringan komunikasi data sains dirgantara. Jaringan komputer merupakan hal yang sangat fundamental bagi LAPAN, karena setiap waktunya seluruh pegawai pada LAPAN harus menerima dan mengirim data untuk dikelola dan dilaporkan, oleh karena itu setiap komputer harus selalu terhubung satu sama lain melalui jaringan komputer yang ada. Di TekMat ada pegawai yang bertugas menjadi admin jaringan untuk menangani kontrol jaringan termasuk masalah yang sering terjadi pada jaringan LAPAN. Penulis ditugaskan oleh pembimbing kerja praktek di LAPAN untuk memecahkan masalah yang terjadi pada jaringan LAPAN Bandung.

Berdasarkan hasil wawancara yang penulis lakukan kepada admin jaringan, admin jaringan sering mengeluh ketika beberapa pegawai yang berjumlah sekitar 250 lebih ingin mengirim atau menerima data tetapi terjadi kendala pada jaringan komputernya. Dalam perbaikannya admin harus menganalisis kendala yang terjadi pada jaringan pegawai, sedangkan dalam menganalisis admin membutuhkan waktu yang tidak singkat karena admin harus mengecek konfigurasi jaringan mulai dari komputer pegawai kemudian menuju router dan sebagainya, apalagi jika itu terjadi di gedung lain admin harus mengeceknya lebih lama karena perbedaan konfigurasi di setiap gedungnya. Sedangkan pegawai membutuhkan waktu yang cepat dalam mengirim dan menerima data, karena data setiap waktunya terus mengalami perubahan. Setiap perbaikan yang dilakukan, admin harus membuat sebuah laporan kendala dan penggunaan inventaris yang digunakan sebagai laporan bulanan, namun saat ini laporan masih dibuat secara manual.

Penulis menarik kesimpulan bahwa kurang efisiennya waktu dalam memperbaiki kerusakan pada jaringan jika menganalisis masalahnya masih secara manual yang membutuhkan waktu sangat lama, penulis menawarkan solusi dengan membangun sebuah aplikasi *monitoring troubleshooting* jaringan sehingga jika terjadi kendala atau kerusakan

dalam sebuah jaringan komputer aplikasi ini bisa menganalisis dan memberitahukan letak masalah konfigurasi yang mungkin terjadi tanpa harus dianalisis terlebih dahulu oleh admin, sehingga waktu untuk memperbaiki kendala atau kerusakan jaringan komputer menjadi lebih efektif.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka dapat diambil suatu rumusan masalah yaitu bagaimana membuat sebuah aplikasi *monitoring troubleshooting* jaringan yang efektif serta membantu admin dalam membuat laporan bulanan.

1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan laporan kerja praktek ini adalah membuat aplikasi *monitoring troubleshooting* jaringan.

Adapun tujuan dari penulisan laporan kerja praktek ini antara lain :

1. Membantu admin dalam menangani dan memperbaiki semua kendala atau kerusakan dalam jaringan komputer LAPAN.
2. Membantu admin dalam menghitung stok inventaris jaringan yang tersedia.
3. Membantu LAPAN membuat laporan bulanan (*log troubleshoot*) yang digunakan oleh LAPAN sebagai dokumentasi.

1.4. Batasan Masalah

Mengingat permasalahan yang dikaji sangat luas, agar penyajian lebih terarah dan mencapai sasaran yang ditentukan, maka diperlukan suatu pembatasan masalah atau ruang lingkup kajian yang meliputi hal-hal sebagai berikut:

1. Aplikasi dibangun dalam bentuk web
2. Dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP.
3. Aplikasi bisa diakses sebagai client atau admin sesuai dengan hak akses masing-masing melalui localhost.
4. Komputer saling terhubung melalui LAN dan yang memiliki kode atau ID dari LAPAN Pusat.
5. *Monitoring troubleshooting* hanya berupa saran perbaikan mengenai jaringan yang bermasalah.
6. Spesifikasi minimum komputer adalah Intel pentium 4 dengan RAM 256 MB.

7. *Troubleshooting* berupa langkah-langkah mulai dari pemilihan masalah oleh klien (berupa *radio button*) hingga ke saran atau rekomendasi oleh aplikasi.
8. Klien bisa mengirim pesan kepada admin jika aplikasi monitoring *troubleshooting* tidak dapat membantu menyelesaikan masalah.

1.5. Metode Penelitian

Metode yang digunakan untuk membangun aplikasi monitoring jaringan LAPAN menggunakan metode analisis deskriptif yaitu suatu metode yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang hal-hal yang diperlukan.

1.5.1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam mengumpulkan data yang berkaitan dengan penyusunan laporan dan pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. **Metode Wawancara**

   Metode wawancara adalah pengumpulan data melalui percakapan dengan narasumber. Wawancara dilakukan langsung dengan Bapak Yusuf selaku admin yang bertanggung jawab terhadap *server* jaringan yang ada di divisi Teknologi Pengamatan (TekMat).

2. **Metode Observasi**

   Metode Observasi adalah pengumpulan data melalui pengamatan langsung terhadap server yang merupakan pusat dari kontrol jaringan LAPAN sehingga setiap komputer di LAPAN bisa terhubung satu sama lain. Kemudian penulis melakukan pencatatan langsung terhadap kendala atau kerusakan yang sering terjadi.

1.5.2. Model Pembangunan Perangkat Lunak

Model yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak ini adalah menggunakan model *waterfall* seperti yang tercantum pada gambar 1.1, yang meliputi beberapa proses diantaranya :

a. *System / Information Engineering*

Pemodelan ini diawali dengan mencari kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan diaplikasikan kedalam bentuk perangkat lunak. Hal ini sangat penting, mengingat perangkat lunak harus berinteraksi dengan elemen-elemen yang lain seperti hardware dan database.

b. *Requirements Analysis*

Mencari, mendefinisikan dan memahami kebutuhan perangkat lunak. Untuk mengetahui sifat dari perangkat lunak yang akan dibuat, seperti fungsi yang dibutuhkan, performansi (kemampuan) dan antarmuka yang dibutuhkan. Tahapan ini harus didokumentasikan dan ditunjukkan kepada pengguna sistem.

c. *Design*

Design merupakan proses yang digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan diatas menjadi representasi ke dalam bentuk rancangan *perangkat lunak* sebelum *coding* dimulai. *Design* harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya. Seperti aktivitas sebelumnya, maka proses ini juga harus didokumentasikan sebagai konfigurasi dari perangkat lunak

d. *Coding*

Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer, maka desain tersebut harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses *coding*. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap *design.*

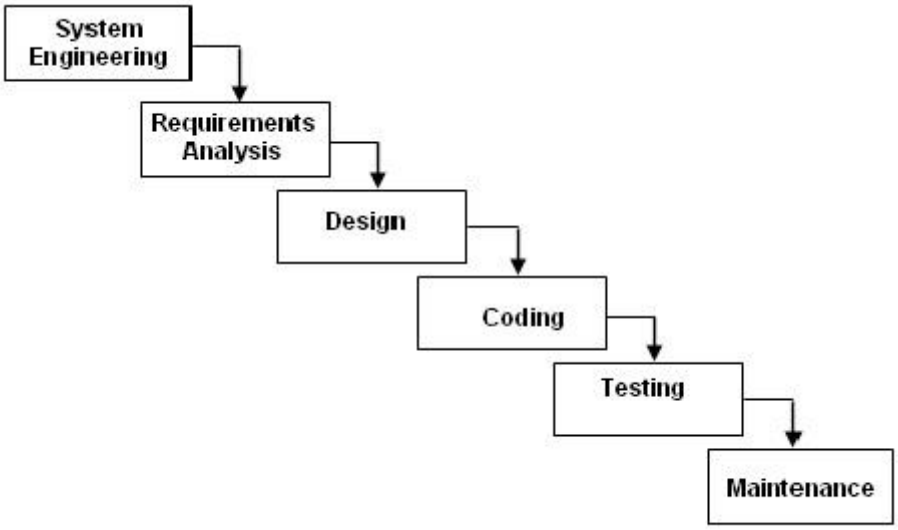
e. *Testing*

Testing adalah sesuatu yang dibuat haruslah diujicobakan. Demikian juga dengan perangkat lunak. Semua fungsi-fungsi di perangkat lunak harus diujicobakan, agar perangkat lunak bebas dari *error,* dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

f. *Maintenance*

Pemeliharaan suatu perangkat lunak diperlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena perangkat lunak yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada *error* kecil yang tidak ditemukan

sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada perangkat lunak tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan dari *eksternal* perusahaan seperti ketika ada pergantian sistem operasi, atau perangkat lainnya..



Gambar 1.1 Model *Waterfall* [1]

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan kerja praktek ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang kegiatan kerja praktek yang telah dilakukan. Sistematika penulisan kerja praktek ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang dan perumusan masalah, maksud dan tujuan penulisan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini merupakan tinjauan umum yang di dalamnya menjelaskan tentang profil instansi, mulai dari sejarah Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN), Pengenalan Topologi Jaringan, Jaringan komputer dan komunikasi data serta landasan teori yang berhubungan dengan permasalahn tersebut.

BAB III HASIL dan PEMBAHASAN

Bab ini membahas proses pembangunan aplikasi *monitoring troubleshooting* jaringan LAPAN Bandung.

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari seluruh kegiatan yang dilakukan dan saran untuk pengembangan sistem yang lebih baik selama penulisan laporan kerja praktek.