BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indosat Mega Media (IM2) adalah sebuah perusahaan yang dimiliki sepenuhnya oleh PT Indosat Tbk, penyelenggara jasa telekomunikasi terkemuka di Indonesia, beroperasi secara penuh sejak tahun 2000 untuk membangun dan menerapkan jasa dan produk berbasis IP, internet dan multimedia di Indonesia. Menghadapi persaingan yang ada saat ini Indosat IM2 membutuhkan suatu aplikasi untuk mengetahui performansi atau kualitas jaringan masing-masing kompetitor mengenai produk yang ada yaitu dengan cara melakukan *Drive Test* 3G. *Drive Test* adalah pengukuran sinyal yang dilakukan untuk mengamati dan melakukan optimasi jaringan agar dihasilkan kriteria performansi jaringan di suatu *cell site* atau *Base Transceiver Station* (BTS) tertentu.

Kualitas jaringan sangat diperhatikan melihat banyaknya perusahaan telekomunikasi yang berlomba-lomba untuk memberikan layanan terbaik akan jaringan internet. Kualitas jaringan internet bergantung pada jumlah dan letak BTS yang dibangun. BTS dapat beroperasi dengan baik yaitu berhubungan dengan hal-hal teknis yang mendukung kinerja BTS seperti perangkat komunikasi, selain itu dibutuhkan pula pemeliharaan jaringan seperti pengecekan apabila ada penurunan kualitas jaringan pada BTS di wilayah tertentu, untuk itu Indosat Mega Media Pusat setiap minggu memberikan data dalam format .ppt dan .xls ke semua kantor cabang regional mengenai kualitas jaringan pada tiap BTS

sebagai bahan analisis, sehingga perusahaan pada regional tersebut bisa melakukan tindakan pemeliharaan apabila ada BTS yang mengalami penurunan kualitas jaringan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Bangun Budiarto selaku *Technical Support West Java Regional Office* (WJRO) menyatakan dibutuhkan suatu sistem informasi *Checklist Drive Test* untuk membantu dalam menganalisa performansi atau kualitas jaringan dari tiap kompetitor untuk menentukan strategi penjualan yang baik dari lokasi yang telah dilakukan *drive test* serta membandingkan performansi jaringan dari tiap kompetitor berdasarkan *test local bandwidth, test regional bandwidth, international bandwidth* dan juga sebagai pemeliharaan jaringan seperti pengecekan apabila ada penurunan kualitas jaringan pada BTS berdasarkan dari data *downlink* dan *uplink*.

Masalah lain yang dihadapi oleh yaitu sulitnya dalam memasukan data hasil *Drive Test* dikarenakan banyaknya data yang harus diolah yang terdiri dari data hasil *Drive Test* sebanyak 7 kompetitor. Sistem yang sedang berjalan di Indosat Mega Media (IM2) dalam melakukan analisis untuk mengetahui performansi jaringan di suatu *Base Transceiver Station* (BTS) dilakukan dengan membuka dua aplikasi sekaligus dikarenakan data dari pusat berupa *Microsoft Power Point* yang berisi data hasil *Drive Test* yang didalamnya terdapat beberapa gambar yang terdiri dari gambar hasil dilakukannya *drive test* sedangkan *Microsoft Excel* digunakan untuk mengolah data *Checklist Drive Test* per dua minggu yang didapat dari data *drive test*. Data *drive test* tersebut harus

dimasukkan satu-persatu ke dalam data *excel* sehingga sering terjadi keterlambatan dalam pembuatan laporan.

Masalah lain yang sering terjadi yaitu kesalahan dalam memasukan data dan membutuhkan waktu yang lama dalam pengerjaan pembuatan *Checklist* data karena data yang didapat dari IM2 pusat yang berlokasi di Jakarta masih berupa data *excel* mentah yang belum diolah, data tersebut berisi data *uplink* dan *downlink* tiap BTS di regional Jawa Barat dimana data *uplink* dan *downlink* tersebut disajikan dalam *file* terpisah. Data *uplink* dan *downlink* tersebut harus dipindahkan satu-persatu ke dalam data *excel* yang membutuhkan waktu dalam hal pengerjaan hampir sekitar 7 jam sehingga sering terjadi keterlambatan pembuatan laporan serta sulit dalam melakukan pencarian data *checklist* tersebut.

Solusi yang diusulkan untuk mengatasi permasalahan yang ada yaitu perlu dibangunnya suatu sistem informasi berbasis *web* yang dapat mengatasi permasalahan yang ada di PT. INDOSAT IM2 Bandung dimana pihak IM2 telah menyetujui untuk dibangunnya sistem informasi *Checklist Drive Test* 3G.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya maka rumusan masalah dalam skripsi ini adalah bagaimana membangun sistem informasi *Checklist Drive Test* 3G berbasis web di PT INDOSAT Mega Media (IM2).

1.3 Maksud dan Tujuan

Setiap kegiatan mempunyai suatu maksud dan tujuan tertentu yang berhubungan dengan berbagai macam aspek. Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk membangun sistem informasi *Checklist Drive Test* 3G di PT Indosat Mega Media (IM2) Bandung.

Tujuan yang akan dicapai dari dibangunnya sistem informasi *Checklist Drive Test* 3G adalah untuk:

1. Menyediakan sistem informasi *checklist Drive Test* 3G untuk mempermudah dalam menganalisa performansi jaringan contohnya dalam bentuk grafik untuk menentukan strategi penjualan yang baik serta membandingkan performansi jaringan tiap kompetitor berdasarkan *test local bandwidth, test regional bandwidth, international bandwidth* agar hasil yang didapatkan lebih optimal.
2. Mempermudah dalam memasukan data *drive test* dan mengurangi tingkat kesalahan *user* pada saat memasukan data utilisasi.
3. Mempercepat dalam pembuatan laporan *checklist Drive Test* 3G yang dilakukan setiap 2 minggu dan laporan utilisasi yang dilakukan tiap satu minggu.
4. Mempercepat pencarian data sehingga petugas dapat dengan mudah memantau perkembangan dan kondisi jaringan BTS pada periode tertentu untuk dijadikan perbandingan dan bahan analisis perusahaan untuk memelihara kualitas jaringan.

1.4 Batasan Masalah

Pembangunan sistem informasi *Checklist Drive Test* 3G ini dibuat beberapa batasan masalah agar pembahasan lebih terfokus sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Batasan masalahnya adalah:

1. Dalam pembangunan sistem informasi terdapat beberapa data yang diolah yaitu:
    a. Data *drive test*
    b. Data kompetitor
    c. Data BTS dalam regional Jawa Barat
    d. Data utilisasi 3G berupa data *downlink* dan *uplink* dari tiap BTS di Jawa Barat.
2. Proses yang ada pada sistem yang dibangun adalah:
    a. Proses mengelola data yang terdapat dalam data master diantaranya proses pengolahan data *drive test*, data kompetitor, data BTS, data utilisasi, data *uplink*, data *downlink*, data *History*, backup data.
    b. Proses pembuatan laporan *Checklist* dan statistik hasil pengukuran *drive test* yang didapat dari hasil *speedtest* berdasarkan *test local bandwidth*, *test regional bandwidth*, *international bandwidth* dan pembuatan statistik utilisasi yang didapat dari data *down link* dan *uplink* dalam bentuk grafik.
3. *Output* yang dihasilkan :
    a. Informasi mengenai *summary* dari 7 kompetitor.

b. Informasi mengenai hasil *drive test local bandwidth, regional bandwidth, international bandwidth* berdasakan alamat lokasi *drive test.*

c. Informasi mengenai hasil pengukuran performansi jaringan *drive test* 3G dalam bentuk grafik untuk menentukan strategi penjualan serta membandingkan performansi jaringan tiap kompetitor berdasarkan hasil *test* di Jakarta, Singapore, dan Washington DC.

d. Informasi perbandingan penggunaan 3G tiap BTS secara mingguan dan informasi hasil perbandingan penggunaan 3G di Jawa Barat.

e. Laporan *Checklist Drive Test* 3G (third-generation technology) dan utilisasi 3G dengan format .xls.

5. Data pendukung hasil *Drive Test* dari tiap kompetitor didapat dari pusat yang berada di Jakarta dalam format powerpoint (.ppt) yang berisi gambar hasil *drive test* mengenai semua informasi performansi jaringan di suatu *cell site* atau BTS mulai dari waktu dilakukan *drive test*, *Signal* 3G, *test latency*, *traceroute* sampai dengan waktu selesai dilakukannya *drive test* serta format (.xls) berisi mengenai informasi penggunaan 3G di regional Jawa Barat berupa data *uplink* dan *downlink.*

6. *Software* yang digunakan adalah *Adobe Dreamweaver* CS3 dengan *database MySQL*. Analisis dan pemodelan yang digunakan dalam pambangunan aplikasi adalah menggunakan pemodelan struktural dengan *tools Power Designer* 6.

7. Pemodelan untuk menggambarkan *Entity Relationship Diagram* (ERD) yaitu menggunakan *Crows Foot Notation* dan dalam perancangan basis data menggunakan *Conceptual Data Model* (CDM) yang berdasarkan pada pengumpulan data dan analisis.
8. Sistem informasi digunakan oleh bagian Technical Support WJRO sebagai admin dan pegawai staf *quality* dan *sales* serta manager sebagai *user*.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan tahapan-tahapan yang dilalui oleh peneliti mulai dari perumusan masalah sampai kesimpulan, yang membentuk sebuah alur yang sistematis. Metodologi penelitian ini digunakan sebagai pedoman peneliti dalam melaksanakan penelitian ini agar hasil yang dicapai ini tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Metodologi penelitian yang dilakukan terdiri dari metode pengumpulan data dan metode pembangunan perangkat lunak.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dapat diperoleh secara langsung dari objek penelitian. Cara yang dilakukan untuk mendapatkan data primer atau data yang diperoleh dari objek penelitan adalah sebagai berikut :

1. Studi Pustaka

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mempelajari, meneliti, dan menelaah berbagai literatur dari perpustakaan yang bersumber dari buku-buku,

jurnal ilmiah, situs internet, dan bacaan lainnya yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

2. Studi Lapangan

Studi lapangan adalah teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan secara langsung terhadap permasalahan yang diambil. Studi lapangan dalam pembuatan tugas akhir ini dilakukan secara langsung di PT INDOSAT Mega Media (IM2) Bandung, yang meliputi :

a. Wawancara

Metode wawancara merupakan suatu langkah dalam penelitian ilmiah berupa penggunaan proses komunikasi verbal untuk mengumpulkan informasi dari seorang sumber. Wawancara yang dilakukan kepada Bangun Budiarto dengan jabatan *Technical Support* WJRO (*West Java Regional Office*) ini dimaksudkan untuk mencari informasi tentang sistem yang sedang berjalan, kelemahan sistem, serta kebutuhan dari *user*.

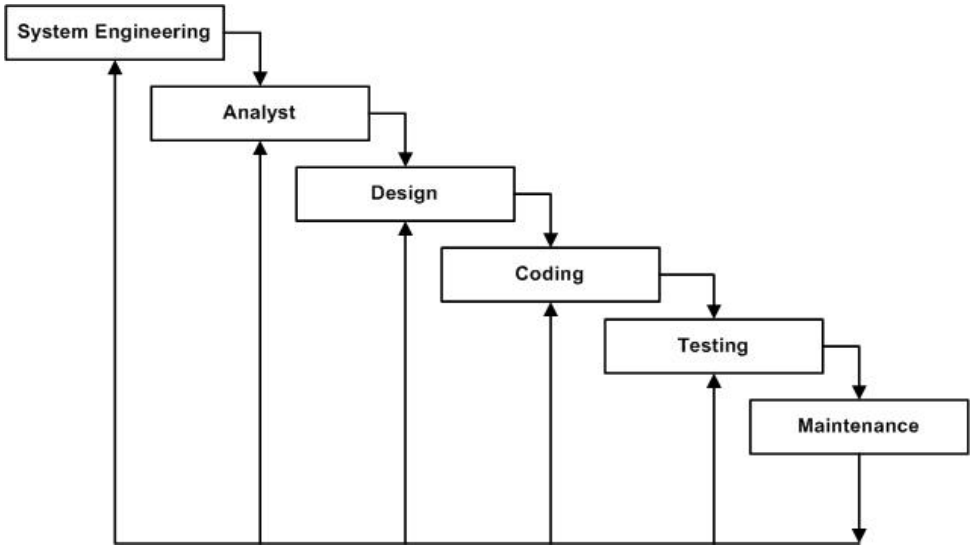
b. Observasi

Metode observasi dilakukan terhadap sistem kerja yang sedang berjalan di PT Indosat IM2. Metode observasi merupakan cara mengamati obyek penelitian untuk mengerti tentang kebutuhan obyek penelitian tersebut sehingga aplikasi yang dibangun dapat memenuhi kebutuhan *user* yang bersangkutan.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang akan digunakan pada kasus ini adalah model *Waterfall*. Model ini mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan *software* yang

sistematik dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan. Tahapan-tahapan yang terdapat dalam model *Waterfall* dapat dilihat pada gambar 1.1 dibawah ini:



Gambar 1.1 Siklus Metode *Waterfall*

Penjelasan mengenai tahapan-tahapan yang terdapat dalam gambar 1.1 model *Waterfall* adalah sebagai berikut :

1. *System Engineering*

Rekayasa perangkat lunak merupakan tahapan yang pertama kali dilakukan untuk merumuskan sistem yang akan dibangun. Hal ini bertujuan untuk memahami sistem yang akan dibangun.

2. *Analyst*

Analisis dilakukan terhadap permasalahan yang dihadapi serta untuk menetapkan kebutuhan perangkat lunak dari aplikasi yang dibangun.

3. *Design*

Tahap desain merupakan tahap penerjemahan dari data yang telah dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pengguna.

4. *Coding*

Coding merupakan tahap penerjemahan data yang telah dirancang ke dalam bahasa pemrograman tertentu.

5. *Testing*

Tahap pengujian dilakukan terhadap perangkat lunak yang telah dibangun. Proses pengujian berfokus pada logika internal perangkat lunak serta memastikan apakah hasil yang diinginkan tercapai atau tidak.

6. *Maintenance*

Maintenance merupakan penanganan dari suatu perangkat lunak yang telah selesai dibangun sehingga dapat dilakukan perubahan-perubahan atau penambahan sesuai dengan permintaan pengguna. [1]

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang permasalahan, mencoba merumuskan inti permasalahan yang dihadapi, menentukan tujuan dan kegunaan penelitian yang kemudian diikuti dengan pembatasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang tinjauan Instansi dan landasan teori yang menjelaskan tentang teori umum yang berkaitan dengan topik, teori program yang berkaitan dengan aplikasi yang digunakan, teori khusus yaitu berkaitan dengan istilah-istilah yang dipakai dalam pembangunan sistem informasi tersebut.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini terbagi menjadi dua bagian yaitu analisis dan perancangan sistem. Analisis sistem meliputi beberapa sub bab yaitu analisis masalah, analisis prosedur, analisis basis data, kebutuhan non fungsional dan analisis kebutuhan fungsional. Perancangan sistem terbagi menjadi perancangan data, perancangan menu, perancangan kode, perancangan *interface* atau antarmuka dan perancangan prosedural.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini berisi tentang implementasi hasil dari analisis danperancangan sistem, perancangan sistem ke dalam bentuk bahasa pemrograman, kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan dalam membangun sistem serta pengujiannya. Pengujian yang dilakukan yaitu pengujian alpha, pengujian beta.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan hasil analisis dan memberikan masukan atau saran bagi perbaikan sistem guna memperoleh kesempurnaan.

.