

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi sekarang ini begitu pesat sekali sehingga tidak bisa dipisahkan antara teknologi informasi dengan teknologi telekomunikasi. kebutuhan perangkat telekomunikasi dewasa ini tidak hanya untuk komunikasi suara, tetapi sudah merupakan tuntutan untuk komunikasi data, gambar dan video membentuk komunikasi multimedia. Komunikasi multimedia sudah menjadi keharusan dan ini dimungkinkan karena telah terjadinya konvergensi beberapa layanan seperti voice, data, gambar dan video. Telah banyak aplikasi layanan telekomunikasi yang banyak dinikmati user akibat dari konvergensi layanan yang terjadi. Aplikasi layanan telekomunikasi yang pada awalnya hanya layanan fixed sekarang ini telah dituntut untuk dapat dinikmati menggunakan perangkat bergerak seperti PDA atau Laptop. Beberapa aplikasi layanan multimedia yang sekarang banyak dinikmati antara lain adalah m-learning, m-banking, m-shopping dan lain-lain. Kemajuan teknologi telekomunikasi dan informatika biasa disebut *Information and Communication Technology* (ICT) telah banyak membantu pengguna dalam kehidupan sehari-hari. (Gunawan Wibisono dan Gunadi Dwi Hutomo, 2010; 3).

PT Mitratel selaku TP (*Tower Provider*) penyedia jasa telekomunikasi infrastruktur berupa pembangunan menara telekomunikasi atau yang biasa kita dengar dengan nama tower. Fungsi tower tersebut sebagai penempatan antenna pemancar sinyal (jaringan akses) agar dapat memberikan layanan kepada pelanggan. Selain itu juga berfungsi juga untuk menempatkan antenna pemancar sinyal transmisi (jaringan transport dengan menggunakan teknologi *micromave*) untuk menghubungkan pelanggan di daerah tersebut dengan sentral *base station Controller* (BSC). Pada area berdirinya tower biasanya terdapat perangkat BTS. *Base Transceiver Station* (BTS) yaitu

sebuah peralatan yang memfasilitasi nirkabel komunikasi antara pengguna perangkat seluler dan jaringan.

Ada beberapa pekerjaan pembangunan tower yang dikerjakan oleh PT Mitratel yaitu pembangunan tower baru atau biasa disebut B2S (*build to site*) dan juga *colocation*, *colocation* adalah satu menara yang dipakai secara bersama oleh beberapa operator, sehingga akan berkurang jumlah menara, gangguan pandangan (*visual pollution*) dan biaya operasional. Setiap pembangunan infrastruktur baru dan *colocation* di rancang berdasarkan lokasi dan banyaknya masyarakat yang menggunakan sarana telekomunikasi. Dengan perencanaan yang tepat dapat terhindar dari masalah kerugian biaya karena untuk membangun bisnis infrastruktur ini membutuhkan biaya yang besar disamping mengurus izin, biaya pembebasan lahan, survey.

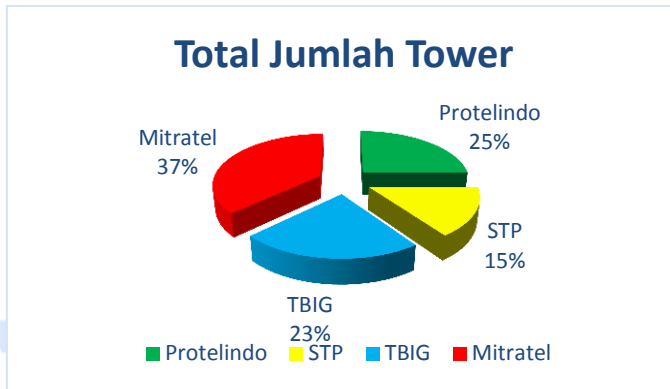
Ada dua jenis infrastruktur dari menara telekomunikasi yang dibangun yaitu tipe tower *rooftop* yang di dirikan di atas sebuah gedung dan tipe tower *Greenfield* yang didirikan langsung diatas tanah. Sebagai penyedia layanan penyewaan tower, Mitratel memiliki beberapa tenant atau penyewa operator seluler seperti Telkomsel, Excelcomindo (XL), Indosat, HCPT (Tree), FM (internux) Smart Fren dan lainnya. Dengan memiliki tower terbanyak di bandingkan para pesaing lainya seperti perusahaan TBG, Protelindo dan SPT.

Berikut terlampir table data-data pebanding jumlah tower yang dimiliki perusahaan perusahaan tower provider yang diambil data terakhir pada tahun 2014.

Nama Tower Provider	Jumlah Tower
Protelindo	11600
STP	7000
TBIG	10572
Mitratel	17157
Grand Total	46329

Tabel 1 Jumlah Tower

Sumber : <http://intranet.mitratel.co.id/>



Gambar 1 Jumlah Tower

Sumber : <http://intranet.mitratel.co.id/>

Untuk lokasi-lokasi tower mitratel terbagi menjadi 11 wilayah diseluruh Indonesia dan di wilayah Timor leste. Berikut table tower yang dimiliki mitratel yang sudah dikelompokan sesuai area;

AREA	JUMLAH TOWER
SUMBAGUT	1730
SUMBAGTENG	1369
SUMBAGSEL	1604
JABODETABEK	3125
JABAR	1218
JATENG	1707
JATIM	1963
BALINUSRA	867
KALIMANTAN	1587
SULMAPUA	1986
TIMOR LESTE	1
Grand Total	17157

Tabel 2 Jumlah lokasi Tower

Sumber : <http://intranet.mitratel.co.id/>

Untuk pembangunan tower sendiri dibangun sebagai sarana telekomunikasi dan sebagai investasi jangka panjang bagi operator seluler. Dengan ini PT Mitratel membangun tower berdasarkan kebutuhan untuk jaringan 2G jarak tower satu ke tower lainya dapat tercover maksimal 4 km dan untuk jaringan 3G dan 4G jarak yang dapat tercover dari tower satu ke tower yang lainya maksimal 400 m. Tentunya dengan melihat penduduk sekitar juga agar dapat menikmati akses telepon dan data. Akan tetapi biaya yang dibutuhkan untuk membangun satu tower sangat besar membutuhkan biaya sebesar Rp.900 Juta.

Dengan melihat table jumlah tower yang dimiliki PT.Mitratel diatas harus memiliki investasi kedepan dengan cara sewa *collocation* kepada operator seluler yang lain. Karena dengan bisnis tersebut investasi yang

didapat dalam jangka panjang, untuk kontrak operator seluler yang menyewa kepada PT.Mitratel biasanya dilakuakn dalam kontrak selama 10 tahun. Untuk biaya sewa selama satu tahun sebesar 120 Juta, dan investasi yang didapat kurun waktu 10 tahun adalah Rp.1,2 Milyar.

Sistem bisnis yang berjalan di PT mitratel yakni pada setiap ada pekerjaan informasi yang didapat bisa melalui tender,telepon dan juga email. Setelah ada *request* sewa *collocation* dari operator selurer akan dibuatkan work order yang akan menghasilkan output penunjukan mitra yang akan melakukan survey lokasi yang akan di sewa. Hasil survei didapatkan informasi informasi seperti *longtitude* dan *latitude* actual letak tower, tinggi tower, photo panoramic, informasi Operator selurer yang menyewa, ketersediaan untuk ketinggian antenna yang masih memungkinkan untuk di sewa, akses jalan ke lokasi, ketersediaan PLN dan ketersediaan lahan untuk penempatan RBS.

Untuk proses tersebut dibutuhkan waktu 1 sampai dengan 3 minggu dari awal survei dan mengasilkkan report hasil survei itupun tergantung area yang akan disurvei, akan tetapi pada kenyataan penyewa menginkan hasil yang lebih cepat. Sering terjadi pembatalan sewa diantaranya letak tower yang diajukan operator selurer berbeda jauh dengan aktualnya dan ketinggian antenna yang tersedia sudah di isi oleh tenant lain.

Melihat proses bisnis diatas perlu dibuatkan sistem informasi yang memadai untuk kebutuhan pekerjaan sehingga apa yang dihasilkan dari sistem tersebut dapat mengefisienkan waktu dan biaya. Dengan latar belakang masalah tesebut penulis mengambil judul “ **Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Tower Colocation Pada PT Mitratel**” sebagai solusi terbaik untuk diangkat kepermukaan.

1.2 Identifikasi Masalah

Atas dasar permasalahan yang dipaparkan , maka indentifikasi masalah penelitian sebagai berikut:

- a. Bagaimana mendapatkan informasi teknis data tower yang belum tersedia dan dilakukan survey ulang yang dapat dituangkan dalam sistem informasi?
- b. Bagaimana mendapatkan informasi operator seluler yang menyewa ke tower yang dimiliki PT Mitratel dapat diketahui dalam sebuah sistem informasi?
- c. Bagaimana mengatasi keterlambatan memberikan informasi data tower yang akan disewa kepada operator seluler?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari perancangan sistem ini antara lain:

- a. Merancang sistem informasi manajemen tower yang dapat menyajikan informasi-informasi penyewa.
- b. Merancang sistem informasi manajemen tower berbasis web yang bisa berjalan secara online yang diakses secara global.
- c. Merancang sistem sistem informasi manajemen tower untuk memudahkan dalam mengelola data dan dapat meyajikan laporan yang cepat sesuai kebutuhan perusahaan.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari perancangan sistem ini antara lain:

- a. Memudahkan pegawai untuk mendapatkan informasi teknis data operator yang menyewa.
- b. Menyediakan informasi yang cepat, tepat dan akurat mengenai data maupun laporan yang dibutuhkan baik tingkat karyawan maupun tingkat manajemen.

- c. Memudahkan untuk monitoring jumlah tower yang sudah disewa dan monitoring tower yang harus di *maintenance*.

1.5 Batasan Penelitian

Dari penjelasan latar belakang diatas, maka ada beberapa hal yang akan peneliti bahas dalam skripsi ini,yaitu;

- a. Penelitian difokuskan pada survey *colocation* tower yang akan dijalankan pada perusahaan PT Mitratel.
- b. Penelitian difokuskan pada analisis,pengembangan dan mencakup implementasi sistem penyewaan tower.
- c. Sistem yang akan dibangun akan berupa sistem management tower, yang mencakup tingkatan *administrator,owner,dan guest*.
- d. Perancangan desain Management Tower yang menarik dan mudah dimengerti.
- e. Penelitian difokuskan pada informasi teknis seperti letak tower,ketinggian tower, dan data tenant.

1.6 Metode Penelitian

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem.

1.6.1 Metode Pengumpulan data meliputi:

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem.

- a. *Observasi*
Peneliti melakukan pengamatan terhadap sistem yang berjalan pada PT Mitratel untuk pekerjaan penyewaan tower.
- b. *Wawancara*
Wawancara dilakukan dengan divisi project planning yang terkait untk mengetahui gambaran proses bisnis serta profile

perusahaan dan juga untuk mengetahui hal yang menjadi kendala dalam perusahaan.

c. Studi pustaka

Melakukan penelitian melalui buku-buku yang memuat berbagi materi tentang analisis, pengembangan sistem dan pemograman berbasis web.

d. Studi Literatur

Melakukan perbandingan penelitian sejenis, yang berhubungan dengan sistem penyewaan berbasis teknologi informasi.

1.6.2 Metode pengembangan sistem

Metode ini merupakan metode atau langkah yang peneliti gunakan dalam proses analisis untuk pengembangan sistem informasi manajemen tower yang diaplikasikan pada penyewaan tower di PT Mitratel. Untuk metode pengembangan sistemnya peneliti lebih merujuk kepada penggunaan teori agile perancangan *Extreme Programming (XP)*.

Tahapan yang dilakukan dalam merancang sistem sebagai berikut :

a. Perencanaan Sistem.

Ditahapan pertama dari siklus hidup pengembangan sistem ini, penganalisis mengidentifikasi masalah, peluang, dan tujuan-tujuan yang hendak dicapai.

b. Analisis Sistem.

Tahap berikutnya ialah menganalisis kebutuhan-kebutuhan sistem, perangkat dan teknik tertentu akan membantu penganalisis menentukan kebutuhan.

c. Perancangan Sistem.

Dalam tahap desain dari siklus hidup pengembangan sistem, penganalisis sistem menggunakan informasi-

informasi yang terkumpul sebelumnya untuk mencapai desain sistem informasi yang logic.

d. Implementasi Sistem.

Di tahap terakhir dari pengembangan sistem, penganalisis membantu untuk memimplementasikan sistem informasi. Tahap ini melibatkan pelatihan bagi pemakai untuk mengendalikan sistem.

e. Pengujian dan penggunaan sistem.

Sebelum sistem informasi dapat digunakan, maka harus dilakukan pengujian terlebih dahulu. Akan bisa menghemat biaya bila dapat menangkap adanya masalah sebelum sistem tersebut ditetapkan.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan ini disusun dalam sistematika Penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang Latar Belakang, Identifikasi Masalah, Tujuan Penelitian, Batasan Masalah, Manfaat Penelitian dan Sistematika Penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori – teori yang meliputi permasalahan mengenai analisis sistem aplikasi dan pengetahuan tentang inventarisasi.

BAB III GAMBARAN UMUM RESPONDEN

Bab ini menjelaskan tentang gambaran Perusahaan, tempat dan waktu penelitian, proses bisnis dan analisis masalah.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi uraian hasil pengumpulan data dan analisisnya serta penerapan sistem informasi tower berbasis web.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil dan pembahasan dalam bab sebelumnya. Serta saran - saran yang diperlukan agar sistem dapat dikembangkan.