

# BAB I PENDAHULUAN

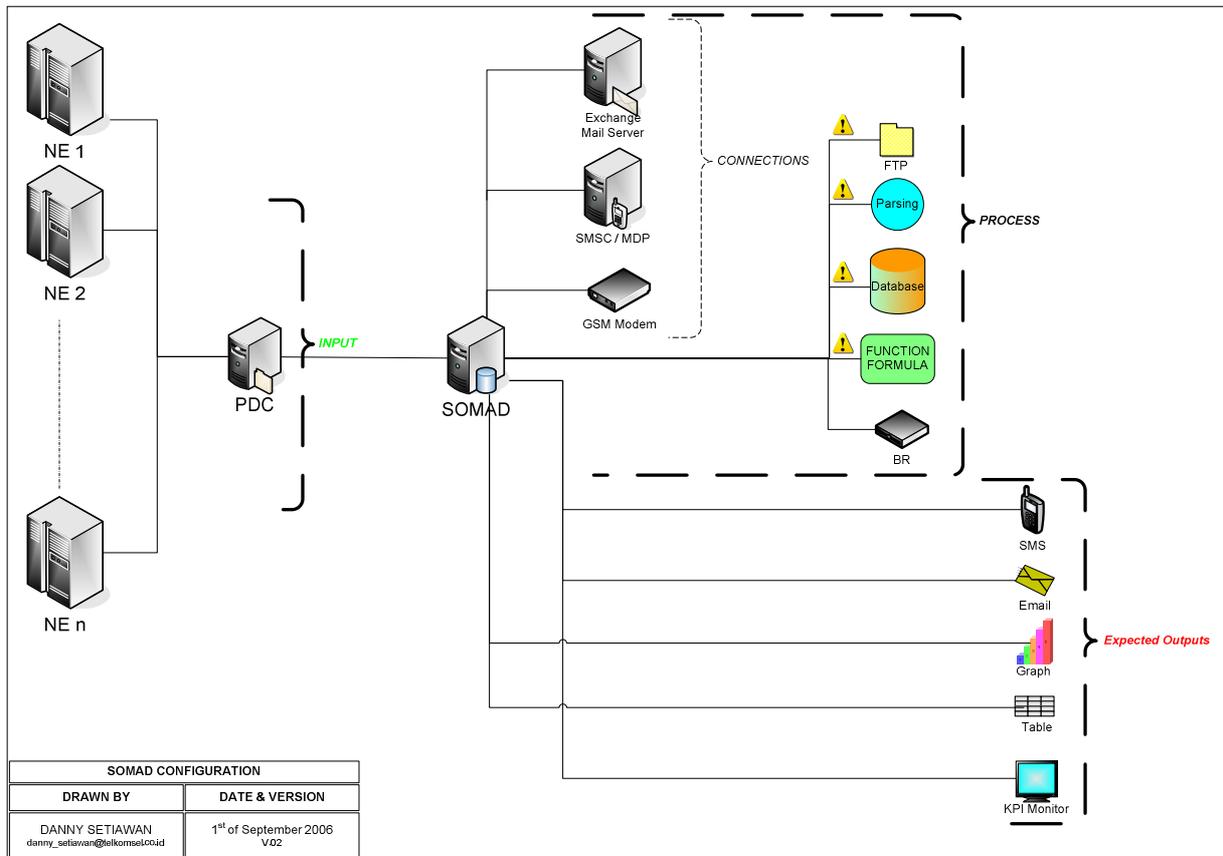
## 1.1. Latar Belakang

Pengguna telekomunikasi selalu mengalami peningkatan sebanding dengan perkembangan teknologi yang tersedia dimana dan kapan saja mereka butuhkan. Salah satu teknologi komunikasi yang berkembang pesat sampai dengan hari ini ialah teknologi GSM (*Global System for Mobile Communication*).

Teknologi *GSM* adalah hal yang telah menjadi bagian dalam kehidupan kita sehari – hari. Berbagai penyedia jasa layanan *GSM* berpacu untuk menyediakan layanan terbaik kepada pelanggan. Hal ini tentunya tidak mungkin tercapai apabila tidak didukung dengan pengawasan ketat kepada operasi tiap unit yang menjadi pemain inti dalam jaringan *GSM*. Salah satu penyedia jasa layanan *GSM* ialah PT TELKOMSEL REGIONAL IV BANDUNG yang melakukan pengawasan ketat kualitas melalui suatu divisi bernama divisi *SQA*.

Divisi *SQA* (*Software Quality Assurance*) adalah divisi yang menangani standar kualitas pelayanan. Salah satu tanggung jawab divisi ini ialah memastikan bahwa setiap unit didalam jaringan *GSM* berfungsi dengan baik dan benar. Salah satu langkah divisi ini ialah adanya *SOMAD* (*Switching Operating Maintenance and Administration*) yang telah dibangun sendiri oleh pihak PT TELKOMSEL REGIONAL IV BANDUNG.

Di dalam *SOMAD* terdapat beberapa modul seperti modul *SMS*, modul *Parser*, Modul *Reporting* dan Modul *Notifier*. Semua dibangun demi mendukung kinerja dan hasil terbaik. Salah satu modul yang dikembangkan adalah modul *reporting*. Modul *reporting* ini juga terbagi beberapa modul, salah satu modulnya bernama *autodiagram*.



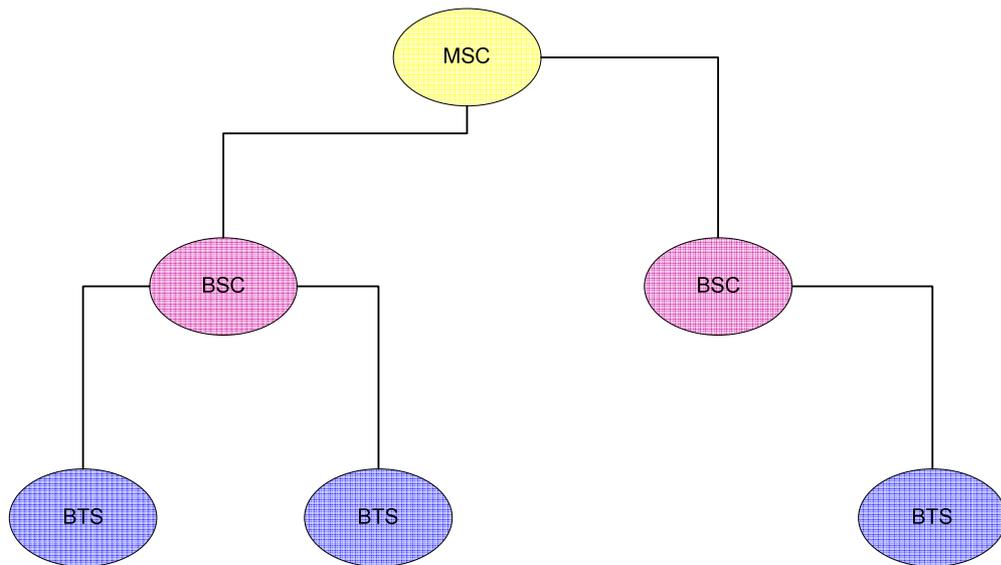
Gambar 1 Arsitektur SOMAD

Prinsip kerja dari *autodiagram* adalah secara otomatis menghasilkan gambar keadaan jaringan yang terjadi di hari sebelumnya ke dalam sebuah gambar (*JPEG*) jaringan. Dimana terdapat berbagai warna untuk setiap bangun yang memiliki ciri masing – masing. Sebagai contoh warna biru untuk *BTS*, warna ungu untuk *BSC*, dan warna merah untuk *MSC*.

Keuntungan dari gambar tersebut ialah memberi kemudahan dalam hal pemahaman maksud, karena bila dihadapkan kepada angka – angka dan kode tertentu maka kemungkinan akan kesalahan pemahaman mungkin terjadi. Sedangkan apabila di hadapkan kepada gambar yang menampung kumpulan dari unit yang beroperasi, diharapkan kesalahan mengartikan tersebut dapat diminimalisasi sebisa mungkin.

Kelemahan dari *autodiagram* saat ini ialah hasil *output* yang berupa gambar tersebut masih belum “nyaman” untuk dilihat oleh mata. Karena gambar yang dihasilkan berupa bentuk

bangun *eclipse* beserta adanya suatu keterangan yang ditandai oleh warna tertentu. Hal seperti ini yang menyebabkan mengapa *autodiagraming* yang telah ada belum maksimal dan dibutuhkan untuk dikembangkan lebih lanjut tanpa mengurangi performansi itu sendiri.



**Gambar 2 Hasil yang "kaku"**

Pendekatan contoh aplikasi *autodiagram* saat ini dapat dilihat dengan gambar diatas. Hal lain yang patut dilihat adalah susunan dari gambar yang dimaksud, karena susunan unit yang ada saat ini jika dilihat kurang memuaskan karena saat menghasilkan gambar, aplikasi ini akan mencetak sesuai urutan. Contohnya *MSC* akan dicetak pertama lalu aplikasi ini akan turun ke bawah dan mencetak *BSC*, dan mencetak lagi *BTS*. Apabila sudah selesai maka dia akan kembali ke atas dan mencetak *MSC* lain beserta *BSC* dan *BTS* lainnya. Tentunya pihak PT Telkomsel mengharapkan adanya algoritma penyusunan yang baik agar saat aplikasi ini men-generate dan mencetaknya dapat lebih teratur, nyaman untuk di analisa dan dapat memaksimalkan halaman kertas yang tersedia.

Selama ini hasil dari *autodiagram* tersebut akan dibangun ulang dengan dikerjakan dengan tangan atau dengan *Microsoft Visio*. Tujuannya agar dapat membuat laporan dimana

gambar yang dihasilkan bukan berupa bentuk bangun dan penataan gambar yang lebih rapih serta nyaman dilihat dengan mata.

Untuk itu diharapkan terwujudnya *autodiagram* yang dapat menghasilkan gambar sesuai dengan bentuk aslinya secara otomatis seperti *autodiagram* yang telah ada.

## 1.2. Rumusan Masalah

Modul yang akan dikerjakan berada pada pengembangan modul *autodiagram*. Hasil *output* berupa gambar yang seharusnya bukan berupa bentuk bangun, melainkan gambar yang lebih mudah dipahami pikiran yaitu bentuk bangun sesuai dengan anggota jaringan (contohnya bentuk bangun *BTS* untuk menandakan *BTS*). Sebagai contoh apabila *autodiagraming* sekarang berupa bentuk bangun ditandai dengan warna biru maka dengan *autodiagram* yang akan dikembangkan saat ini, hasil *output* adalah gambar yang menyerupai *BTS*.

Hal lain yang saya akan kembangkan juga ialah bagaimana membuat dan menata *output* gambar secara rapih (tidak ada tumpah tindih) dengan suatu algoritma baru yang dapat menghasilkan gambar sesuai dengan kebutuhan (*requirement*) jaringan. Seperti bagaimana untuk menghasilkan gambar sesuai dengan waktu yang diminta, data yang ingin ditampilkan sampai menghasilkan gambar sesuai dengan *node* yang ditekan.

## 1.3. Tujuan

Pembuatan aplikasi *autodigram* yang dapat menampilkan keadaan jaringan *GSM* (seperti : *BTS* mana yang aktif, *MSC* mana yang sedang tidak aktif) setiap hari secara otomatis atau pada waktu tertentu yang memiliki hasil *output* berupa berbagai tipe gambar (*JPEG,PNG,BMP*). Aplikasi sebelumnya hanya menghasilkan gambar keadaan suatu jaringan *GSM* sehari setelahnya, Dengan pengembangan ini, diharapkan aplikasi *autodiagram* hasil pengembangan dapat bersifat *realtime* yaitu dapat menghasilkan gambar kapan saja saat dibutuhkan dengan mengakses *website* yang ada. Dengan mengakses melalui *website* pengguna dapat melihat kondisi jaringan *GSM* sesuai dengan keinginan pengguna yang bermacam – macam seperti *BTS* mana yang jalurnya penuh atau *MSC* mana tidak terkoneksi ke jaringan induk. Dan pengguna dapat melihat keadaan jaringan dimana tingkat *communication traffic* sangat tinggi (padat).

Penggambaran meliputi 2 jenis metode, penggambaran menggunakan metode *dot* dan metode penggambaran menggunakan metode *neato*. Dengan menggunakan *dot* maka gambar

yang dihasilkan akan berbentuk model *tree* atau *waterfall*. Sedangkan menggunakan *neato* maka gambar yang dihasilkan akan berbentuk model *centralize* atau terpusat.

Aplikasi ini juga ditujukan kepada para pegawai *SQA*, pegawai teknis, pegawai lapangan dan pihak – pihak yang membutuhkan informasi hasil *autodiagram*. Dimana aplikasi yang dikembangkan ini memiliki beberapa fitur tambahan yang diharapkan dapat memaksimalkan informasi yang nanti akan dihasilkan.

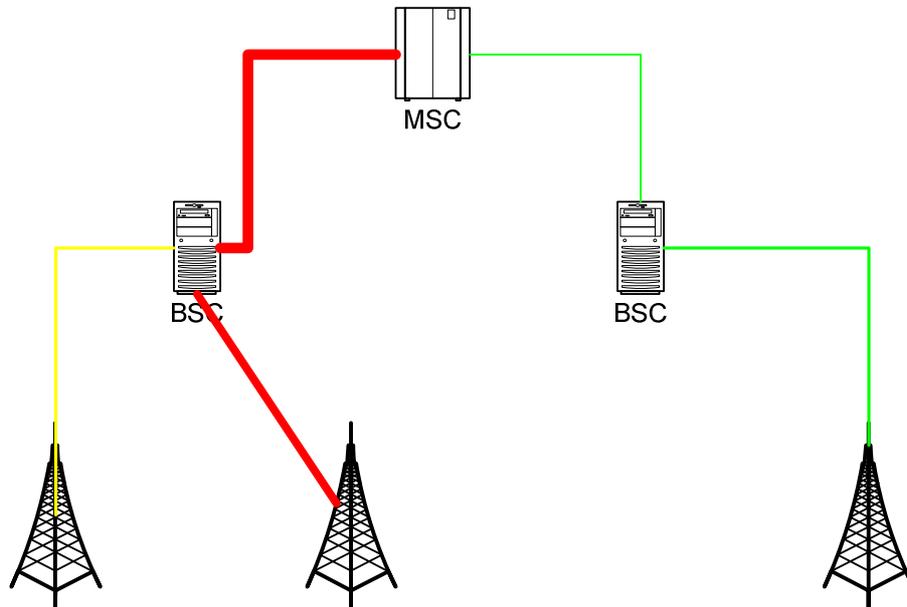
#### **1.4. Batasan Masalah**

Pengembangan aplikasi *autodiagram* ini sistem kerjanya berawal dari suatu perintah pemanggilan untuk mengambil data dari basis data dimana memuat informasi setiap *BTS*, *BSC* dan *MSC* yang masing – masing unit memiliki bahasa tersendiri (seperti *BTS* yang menggunakan bahasa *BTS* di dalamnya). Setelah itu data tersebut akan dipanggil lagi oleh suatu perintah untuk dapat dieksekusi oleh aplikasi *autodiagram* ini, setelah itu data yang akan menghasilkan gambar tadi akan dikelola secara menyeluruh menggunakan bahasa *php*. Dan dapat ditampilkan di *website*.

Bila pada *autodiagram* sebelumnya proses penggambaran terjadi disaat hari yang dimaksud telah terlalui, maka pada pengembangan aplikasi *autodiagram* yang dikerjakan akan memiliki proses menghasilkan gambar yang bersifat lebih fleksibel. Maksudnya, setiap saat jika seseorang menginginkan informasi mengenai jaringan yang sedang berjalan, maka orang tersebut cukup mengakses melalui *website* dengan *URL* yang telah diatur sebelumnya untuk dapat melihat keadaan jaringan yang saat ini sedang terjadi (*real time*).

Pada pengembangan *autodiagram* ini juga terdapat penambahan fitur baru yang menyinggung “*data & sinyal*” maksudnya adalah aplikasi ini dapat menampilkan sinyal (*signal*) komunikasi yang sedang berlangsung dengan warna dan keterangan. Sebagai contoh misalnya di Bandung timur terdapat lima belas *BTS* aktif, dari lima belas *BTS* tersebut dapat diketahui *BTS* mana yang *traffic communication* paling sibuk, ditandai dengan garis penghubung tebal berwarna merah, sehingga bisa dipantau atau diambil tindakan agar tidak terjadi kesalahan *dial-plan* dalam berkomunikasi yang menghasilkan *dead-lock*. Bila di *BTS* tersebut sedang meningkat penggunaan komunikasi diatas batas normal namun masih berada dibawah batas penuh maka

digaris penghubung pada gambar hasil *output* aplikasi *autodiagram* akan berwarna kuning disusul keterangan informasi mengenai jalur tersebut. Sedangkan untuk penggunaan komunikasi dalam batas wajar akan ditandai dengan warna hijau.



**Gambar 3 Rencana model *output autodiagraming***

Aplikasi pengembangan autodiagram ini bukan hanya dapat menampilkan secara keseluruhan saja. Melainkan dapat juga menampilkan sesuai dengan permintaan (*multiview*). Misalnya pegawai lapangan hanya ingin melihat *BSC* yang aktif, maka cukup dengan memilih pilihan *BSC*, dan aplikasi akan menghasilkan gambar dan menampilkan hanya *BSC* saja. Begitu juga dengan *BTS* maupun *MSC*.

## 1.5. Sistematika Pembahasan

### BAB II : DASAR TEORI

Pembahasan mengenai dasar teori yang digunakan untuk membangun aplikasi *multiview autodiagram* ini.

### BAB III : ANALISA DAN PEMODELAN

Analisa dan desain dari aplikasi *multiview autodiagram*. Meliputi penjabaran analisa yang telah dibuat, pemodelan tampilan berikut fungsi – fungsinya, termasuk desain diagram relasi basidata (*ER-Diagram*).

### BAB IV : PERANCANGAN

Pengkajian lebih mendalam mengenai fungsi – fungsi yang berjalan didalam aplikasi *multiview autodiagram* ini termasuk langkah – langkah dalam proses penggambaran yang dijelaskan berdasarkan kode program.

### BAB V : PENGUJIAN

Laporan pengujian dari tiap – tiap fungsi yang telah di implementasikan, termasuk laporan dari *questionnair* sebanyak 100 responden.

### BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Memaparkan pengetahuan yang telah saya petik dalam pembuatan aplikasi *multiview autodiagraming* ini beserta saran agar pengembangan aplikasi *multiview autodiagram* ini tidak berhenti sampai disini saja.

## 1.6. Time Schedule

Tabel 1 *Time Schedule*

Jenis Aktifitas	Februari 2008				Maret 2008				April 2008				Mei 2008				Juni 2008			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Cari literature	■	■	■						■	■	■	■	■	■						
Analisa Literature				■																
Download aplikasi					■	■														
Instalasi Aplikasi						■	■													
Pembelajaran aplikasi							■	■					■	■	■	■				
Tes dan uji coba							■	■							■	■				
Menyusun Bab I									■	■										
Menyusun Bab II										■	■									
Menyusun Bab III											■	■	■	■	■	■				
Membangun aplikasi									■	■	■	■	■	■	■	■				
Menyusun Bab IV														■	■	■				
Menyusun Bab V															■	■				
Menyusun Bab VI																■				
Penyempurnaan akhir																	■	■		