

# APLIKASI

## MANAJEMEN TRAFIK BTS CDMA TELKOM FLEXI

Laga Wijaya  
Fakultas Teknik Informatika Universitas Dian Nuswantoro Semarang

### Abstract

*The end of the final project is about a management analysis of voice traffic carried on BTS CDMA Telkom Flexi. Any disruption of traffic which could cause a decline in the quality of service, so that the importance of the role of BTS traffic, we need a software to determine the BTS traffic.*

*The author will design a BTS application traffic management using formulas voice traffic performance. Decision Support System which is made to be accessed locally while using intranet implementation. From the results of the design will result in software which can be used to analyze traffic BTS.*

*Keywords : Traffic BTS, PHP, MySQL*

### Pendahuluan

Salah satu teknologi seluler adalah pembagian akses berbasis kode atau *Code Division Multiple Access (CDMA)*. Pada teknologi CDMA, semua *user/pengguna* menggunakan spektrum frekuensi yang sama dengan waktu bersamaan, dan untuk membedakan antar pengguna digunakan suatu kode unik yang dikenal dengan *Pseudo Noise Code (PN Code)*. Di dalam jaringan CDMA, terdapat perangkat *Base Transceiver Station (BTS)* yang berfungsi untuk memancarkan dan menerima sinyal dari *Mobile Station/user*. Salah satu bagian terpenting dalam suatu BTS adalah kapasitas kanal trafik yang terpasang. Trafik dalam telekomunikasi dapat diartikan sebagai perpindahan informasi dari satu tempat ke tempat lain melalui jaringan telekomunikasi. Umumnya standar tingkat *occupancy* (kepadatan) trafik *voice* adalah sebesar 70%.

Teknologi informasi organisasi berfungsi memperlancar dalam perolehan dan penyimpanan data, yang dengan menggunakan berbagai fungsi *software*, selanjutnya dapat diinterpretasi dan

ditransformasi menjadi informasi yang bermakna, dan memungkinkan transmisi informasi ini kepada para pengguna sehingga membantu mereka untuk mencapai tujuan dan sasaran organisasi.

Selama ini kendala yang dialami oleh manajer Telkom Flexi area Semarang adalah tidak mempunyai perangkat lunak yang mendukung dalam melakukan analisis menentukan trafik BTS, data-data yang dibutuhkan oleh manajer diminta ke pihak penyedia perangkat yaitu PT Huawei. Sehingga manajer tidak bisa bertindak cepat dalam melakukan eksekusi gangguan trafik BTS, yang akan berpengaruh pada penurunan kualitas layanan. Kendala lain yang dihadapi oleh manajer adalah data-data yang pernah diterima tidak terdokumentasi dengan baik. Berdasarkan hal tersebut, penulis bermaksud membuat sebuah perangkat lunak manajemen trafik untuk mempermudah kerja seorang manajer dalam menganalisis trafik BTS. Perangkat lunak ini nantinya akan diterapkan di Telkom Flexi area Semarang.

Berdasarkan latar belakang masalah di

atas, penulis ingin merancang sebuah perangkat lunak yang berjudul “APLIKASI MANAJEMEN TRAFIK BTS CDMA TELKOM FLEXI”.

### Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang dikemukakan dalam laporan tugas akhir ini adalah kesulitan manajer dalam mengolah data sehingga kurang efisiennya waktu yang diperlukan saat melakukan eksekusi permasalahan trafik BTS.

### Landasan Teori

#### 1. Trafik BTS

Trafik dapat diartikan sebagai perpindahan informasi dari satu tempat ke tempat lain dalam saluran telekomunikasi. Besaran dari suatu trafik telekomunikasi diukur dengan satuan waktu, sedangkan nilai trafik dari suatu kanal adalah lamanya waktu pendudukan pada kanal tersebut. Salah satu tujuan perhitungan trafik adalah untuk mengetahui unjuk kerja jaringan (*network performance*) dan kualitas pelayanan jaringan telekomunikasi

#### 2. PHP

*PHP* adalah bahasa *server side* yang paling banyak digunakan untuk membuat aplikasi *standalone* yang tidak terkait dengan *web*. Kode *PHP* dieksekusi pada *server*. Pada awalnya, *PHP* digunakan untuk mencatat pengunjung yang membuka halaman tertentu (Misky, 2007). Kode *PHP* yang sudah dieksekusi pada *server* hasilnya ditampilkan pada komputer *client* (Arbie, 2004).

Dengan menggunakan *PHP*, maka *maintenance* situs suatu *web* akan menjadi lebih mudah. Pada dasarnya, *PHP* memiliki kemampuan untuk mengerjakan semua hal yang dapat dikerjakan oleh program *CGI*, seperti : mendapatkan data dari *form*, menghasilkan isi halaman *web* yang dinamik, dan menerima *cookies*. Kemampuan *PHP* yang paling diandalkan dan signifikan adalah dukungan kepada banyak *database*.

Model kerja *HTML* diawali dengan

permintaan suatu halaman *web* oleh *browser*. Berdasarkan *URL (Uniform Resource Locator)* atau dikenal dengan sebuah alamat internet, *browser* mendapatkan alamat dari *web server*, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki, dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh *web server*. Informasi yang disampaikan ke *web server* antara lain adalah nama *browser*, versinya, dan sistem operasinya. Selanjutnya *web server* akan mencari berkas yang diminta dan memberikan isinya ke *browser*. *Browser* yang mendapatkan isinya segera melakukan proses penerjemahan kode *HTML* dan menampilkannya ke layar pemakai.

#### 3. MySQL

*MySQL* adalah salah satu jenis basis data *server* yang menggunakan *SQL* sebagai bahasa dasar yang digunakan untuk mengakses basis datanya. *MySQL* termasuk dalam jenis *RDBMS (Relational Database Management System)*. Itu sebabnya istilah seperti tabel, baris dan kolom digunakan dalam *MySQL*. Pada *MySQL* sebuah basis data mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri dari beberapa baris dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom.

*SQL* adalah bahasa standar yang digunakan untuk berkomunikasi dengan basis data relational, dan juga merupakan bahasa yang digunakan oleh banyak aplikasi atau *tool* untuk berinteraksi dengan *server* basis data. *SQL* adalah bahasa fungsional yang tidak mengenal interaksi dan tidak bersifat prosedural. *SQL* menggunakan perintah-perintah dengan kata-kata sederhana dan mirip dengan bahasa manusia sehari-hari.

*MySQL* banyak digunakan dikarenakan kemudahan dalam penggunaannya, cepat secara kinerja *query*, gratis, *open source*, dan mencukupi kebutuhan *database* perusahaan skala menengah dan kecil. Selain itu, *database MySQL* juga merupakan alternatif pilihan *database* yang dapat digunakan untuk

sistem *database* personal atau organisasi. (Kasiman, 2006).

#### 4. *Flowchart*

*Flowchart* adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. Bagan alir sistem yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem serta menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem *flowchart* merupakan suatu cara penyajian dari suatu algoritma (Madcoms, 2005).

#### 5. DFD (*Data Flow Diagram*)

Menurut (Jogiyanto, 1999) *DFD* merupakan diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem secara logical. Keuntungan menggunakan *DFD* adalah memudahkan pemakai yang kurang menguasai bidang komputer, untuk mengerti sistem yang dikerjakan atau dikembangkan.

#### 6. ERD (*Entity Relational Diagram*)

*ERD* merupakan model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. *ERD* berupa model data konseptual, yang merepresentasikan data dalam suatu organisasi. *ERD* menekankan pada struktur dan relationship data, berbeda dengan *DFD* yang merupakan model jaringan fungsi yang akan dilaksanakan system (Pohan, 1997).

### Metode

#### 1. Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*

Metode yang dipergunakan dalam pengembangan program ini mengacu pada paradigma model *waterfall* dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. *Engineering System* (rekayasa sistem) yaitu menentukan kebutuhan-kebutuhan dari semua elemen sistem dan mengalokasikan suatu subset ke dalam pembentukan sistem yang akan dibuat.
2. Analisis yaitu tahapan pengumpulan

kebutuhan untuk membentuk domain informasi dari sistem yang sedang berjalan.

#### 3. *Design*

yaitu proses mengubah kebutuhan-kebutuhan menjadi bentuk karakteristik yang dimulai dengan penulisan program dan mengubah desain menjadi bentuk yang dimengerti oleh sistem.

#### 4. *Coding* (pengkodean)

yaitu tahap penterjemahan desain ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai dengan kebutuhan. Perancangan dan pembangunan aplikasi sistem informasi penjualan berbasis web ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan Dreamweaver dan MySQL sebagai *databasenya*.

#### 5. *Testing* (pengujian)

yaitu tahap pengujian perangkat lunak yang dikembangkan untuk mengcover kesalahan-kesalahan dan menjamin bahwa masukan sesuai dengan hasil yang dibutuhkan.

#### 6. *Maintenance* (pemeliharaan)

yaitu tahap perawatan sistem yang telah dikembangkan seperti perawatan perangkat lunak, perawatan perangkat keras dan media lain yang berhubungan dengan komputer. Pada tahap ini pula harus dijaga performance perangkat lunak agar berjalan dengan baik.

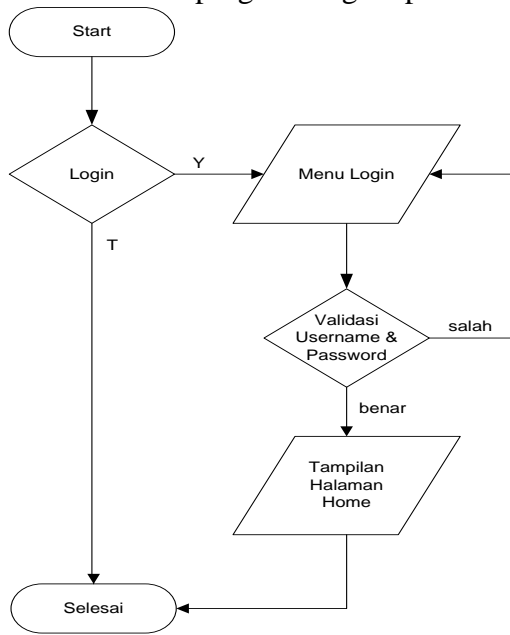
#### 2. Desain Sistem

Setelah melakukan beberapa pengamatan terhadap sistem yang sedang berjalan, maka sistem pemasaran manual yang dijalankan sudah tidak efisien lagi dari segi waktu dan tidak efektif lagi dari segi sumber daya manusianya.

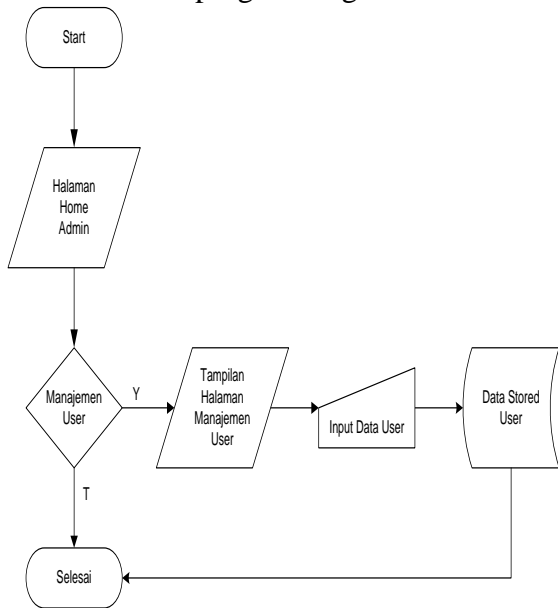
Untuk melaksanakan langkah-langkah yang sesuai dengan yang diberikan dalam pengembangan sistem yang terstruktur, maka dibutuhkan model-model perancangan sistem.

1. Flowchart

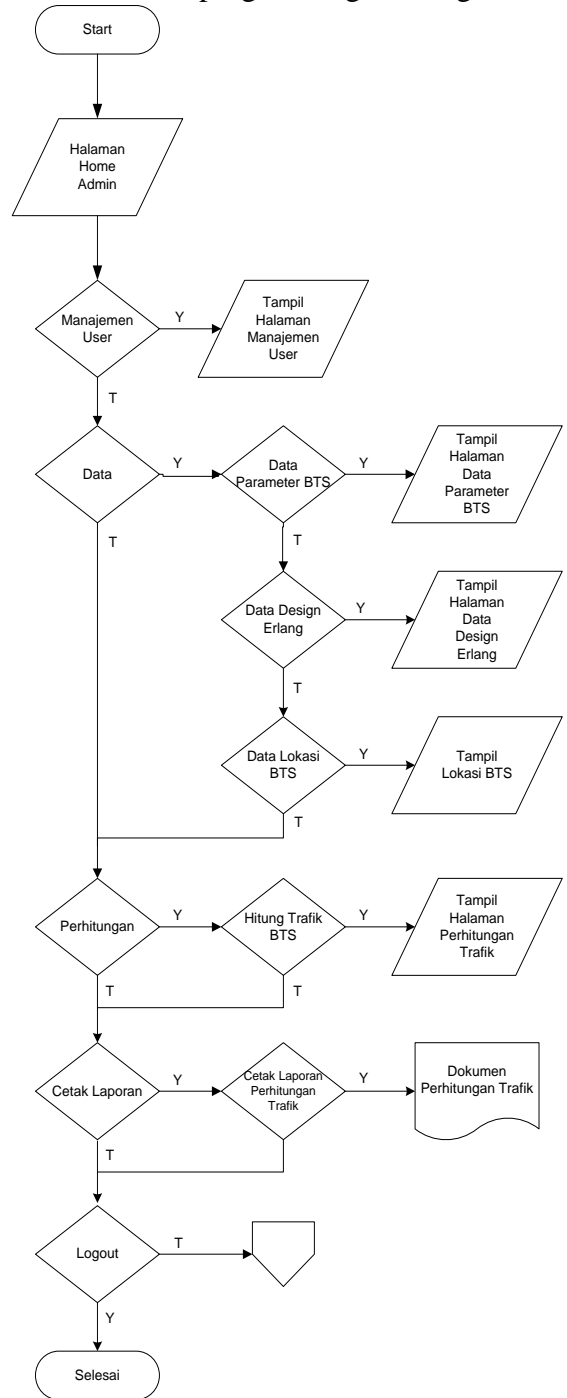
a. Flowchart program bagian pertama



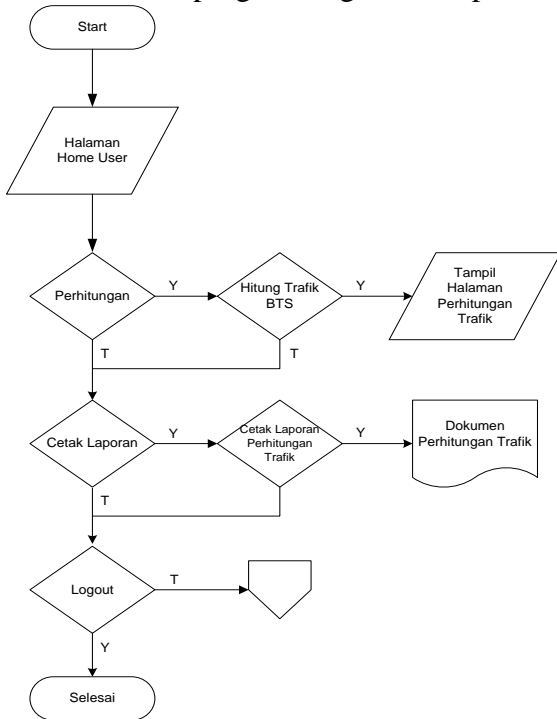
b. Flowchart program bagian kedua



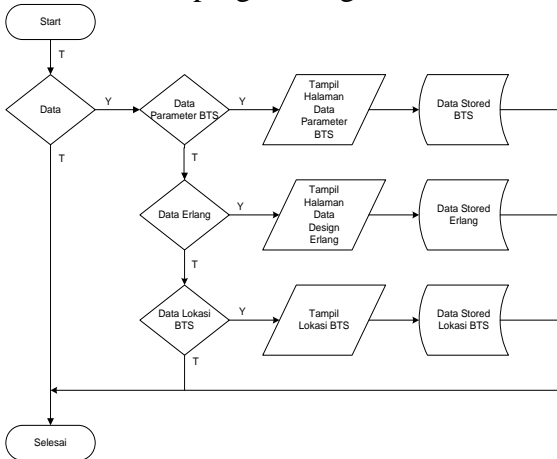
c. Flowchart program bagian ketiga



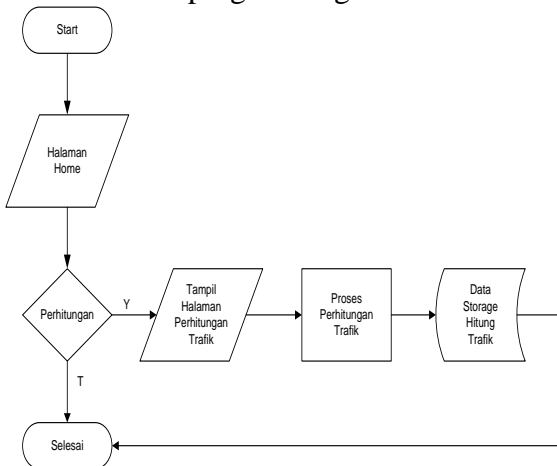
d. Flowchart program bagian keempat



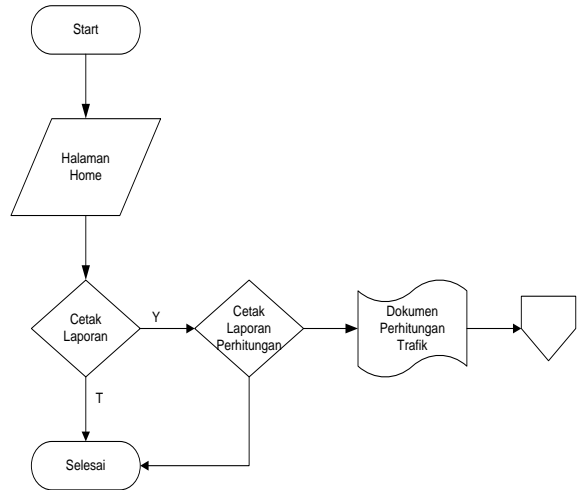
e. Flowchart program bagian kelima



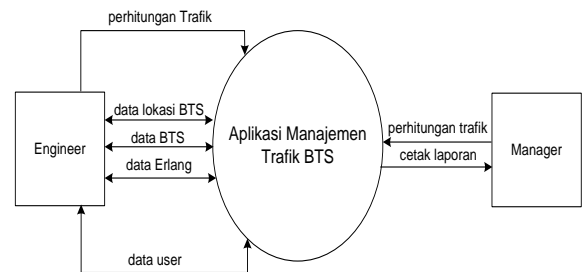
f. Flowchart program bagian keenam



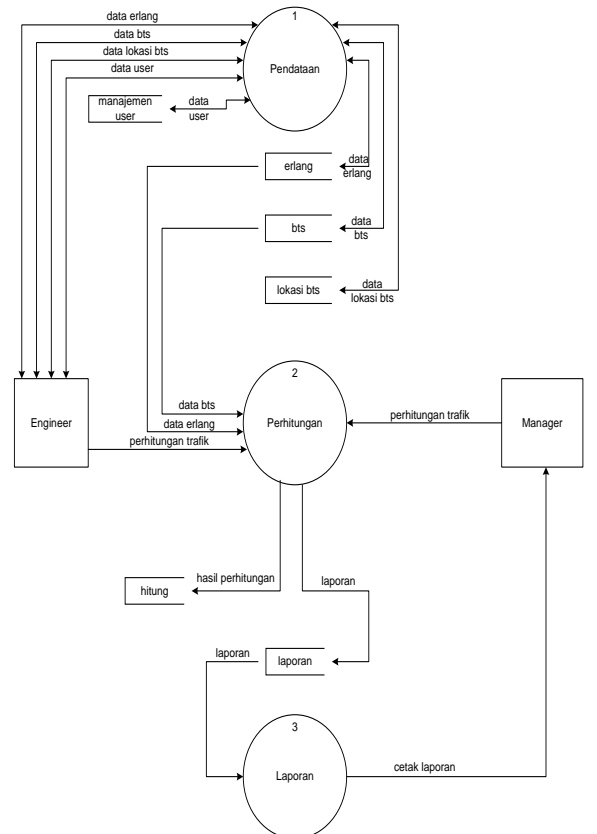
g. Flowchart program bagian ketujuh



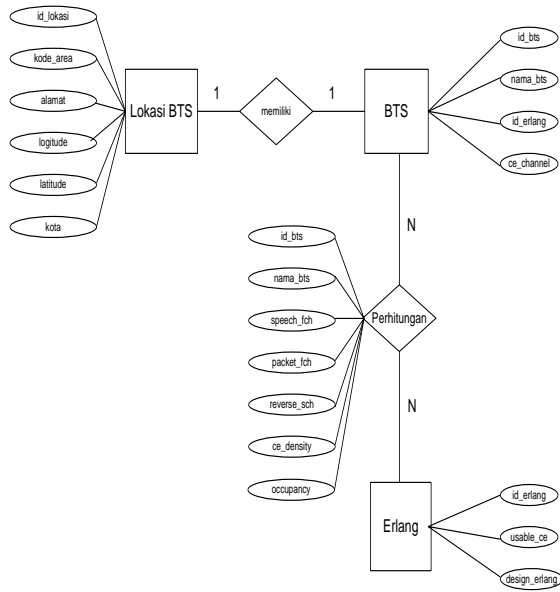
2. Context Diagram



3. DFD Level 0



4. ERD



c. Tampilan Data Parameter BTS Merupakan halaman informasi tentang data-data parameter BTS.



d. Tampilan Data Lokasi BTS Halaman ini merupakan informasi tentang yang menunjukkan tentang lokasi suatu BTS.

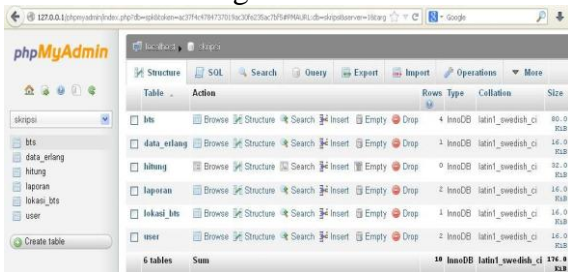


Hasil Pembahasan dan Kesimpulan

1. Hasil Pembahasan

a. Tampilan Database

Database aplikasi ini terdiri dari beberapa tabel antara lain : tabel user, tabel lokasi\_bts, table bts, tabel data\_erlang, tabel laporan, dan tabel hitung.

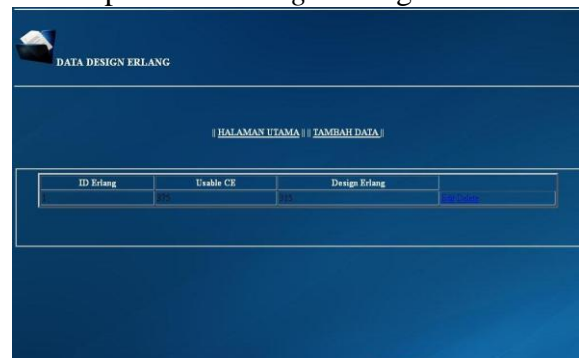


b. Tampilan Menu Home

Halaman ini merupakan tampilan awal saat aplikasi sudah login ini pertama kali dijalankan. Halaman ini terdiri dari menu user, data, perhitungan, dan cetak.



e. Tampilan Data Design Erlang Halaman ini merupakan halaman informasi berisi mengenai data-data parameter design erlang.



f. Tampilan Perhitungan Halaman merupakan halaman untuk melakukan perhitungan trafik BTS dari sentral Telkom Flexi.



g. Tampilan Halaman *User*

Halaman ini berisi data-data *user* yang bisa melakukan akses ke aplikasi.



## 2. Kesimpulan

Dari uraian dan penelitian mengenai aplikasi manajemen trafik BTS CDMA Telkom Flexi, penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa :

1. Aplikasi Manajemen Trafik BTS ini dapat memberikan kemudahan dan keuntungan pada *manager* dan *engineer*, dalam melakukan perhitungan kepadatan trafik dan tingkat *occupancy* pada suatu BTS.
2. Dengan aplikasi ini semua data-data hasil perhitungan dapat tersimpan dengan rapi di dalam *database* program.
3. Aplikasi ini dapat mengurangi ketergantungan pihak Telkom Flexi kepada vendor penyedia perangkat Huawei, sehingga bisa lebih cepat dalam melakukan pengambilan keputusan mengenai permasalahan BTS.

## Daftar Pustaka

Anonim (2007). *Pedoman Analisa Networ*. Bandung: Direktorat Operasi Dan Pemasaran PT.Telekomunikasi Indonesia, Tbk.

Daihani Dadan Umar (2001). *Sistem Pendukung Keputusan*. Elex Media Komputindo, Jakarta.

Hartono Jogiyanto (2001). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.

Huawei (2006). *Capacity-Coverage Hybrid Planning*. Shenzhen: Huawei Technologies.

Madcoms (2009). *Langsung Bisa Membangun Website Profesional Dengan Adobe CS4 PHP & MySQL*. Yogyakarta: Andi.

Martin Merle P (1991), *Analysis and Design of Business Information Systems*, New Jersey: Prentice-Hall Publishing Company.

Navathe (2007). *Fundamentals of database systems*, Boston: Pearson Addison Wesley.

Syafiudin Irwanda (2009). *Analisis Optimasi Occupancy Kanal Trafik Pada BTS CDMA Tegaldelimo Bali*. Skripsi Jurusan Teknik Elektro. Universitas Indonesia.

Turban, Arosan, Liang (2003). *Decision Support System And Intelligent Systems*, Yogyakarta: Andi.