BAB III

KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK

3.1 Jadwal Kerja Praktek

Dalam melaksanakan kerja praktek penulis melakukannya pada hari kerja mulai pada pukul 08.00 WIB sampai pukul 16.00 WIB.

3.2 Cara dan Tehnik Kerja Praktek



Praktek Kerja Lapangan ini dilakukan dengan cara praktek langsung di perusahaan tempat praktek kerja lapangan dilakukan guna memperoleh data serta bimbingan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan

3.3 Data Kerja Praktek

Dalam menyusun laporan, penulis mendapatkan data yang berhubungan dengan judul laporan yang penulis angkat. Data-data tersebut adalah sebagai berikut:

1) Artifisial dan refeksi logo Indosat Multimedia Mobile.
2) Macam produk dan fitur-fitur Indosat Multimedia Mobile.
3) Kecanggihan teknologi pada Indosat Multimedia Mobile.
4) Konsep seluler dan traffik pada Indosat multimedia Mobile.
5) Pembuatan program pengontrolan traffik BTS.

3.3.1 Artifisial dan Refleksi Logo Indosat Multimedia Mobile (IM3)

3.3.1.1 Artifisial Logo IM3

Logo IM3 mempunyai ciri khas yang beda dari lainnya. Logo IM3 yang sederhana dan mengungkapkan kemoderenan arti dalam bentuknya membuat semangat dalam dunia telekomunikasi di Indonesia menjadi semakin maju. Adapun arti dari logo trsebut adalah :



Gb 3.1 Logo IM3

Warna Lime Green, Biru dan Oranye mencerminkan ceria, gembira dan segar.

Hitam menggambarkan kesam kokoh dan solid.

Bentuk lingkaran mencerminkan kokoh.

Gradasi bentuk lingkaran menggambarkan bentuk pertumbuhan, perkembangan dan gerak yang dinamis.

3.3.1.2 Refleksi IM3

Logo IM3 merefleksikan tiga makna, yaitu :

" Today, Tomorrow and the future "

(Hari ini, Esok dan Nanti)

3.3.2 Macam Produk dan features IM3

3.3.2.1 Macam produk dari IM3

Ada dua macam produk IM3 yang diluncurkan di Indonesia untuk memenuhi konsumen dalam menggunakan jasa layanan telekomunikasi diantaranya adalah :

1. IM3 Smart

Smart adalah kartu pra bayar yang pembayarannya dibayar di muka dengan cara membeli Voucher terlebih dahulu. IM3 Smart merupakan kartu SIM (Subscriber Identity Module) dengan nomor awal 0856 xxxx xxx. Kartu pra bayar IM3 Smart menawarkan kenyamanan dan kecepatan untuk bergabung dalam komunitas GSM 1800 IM3. keuntungan kartu pra bayar IM3 Smart ini adalah pelanggan dapat dengan mudah mengetahui sisa pulsa kapan saja.

2. IM3 Bright

Kartu pasca bayar IM3 Bright merupakan kartu pasca bayar IM3 deengan no awal 0855 xxxx xxx. Pelanggan dapat mengetahui dan menerima tagihan bulanan secara detail setiap percakapan selama periode tagihan.

3.3.2.2 Features Produk IM3

Features yang dimiliki IM3 adalah :

1) M3 Access (Info On Demand)

Feature untuk mendapatkan beragam informasi dengan pengiriman berbasis SMS. Dengan teknologi SIM Tool Kit (STK) dan microbrowser,pelanggan dapat mengakses menu tambahan yakni M3-Access.

Menu dari M3-Access adalah :

a) News (Berita)

b) Forex (Exchange rate)

c) Horoskop

d) Lifestyle

e) Cinema

f) Download ringtone dan logo

M3-Access juga memiliki fasilitas untuk menambah dan mengurangi menu yang disebut " Menage menu ", pelanggan dapat menggunakan menu ini untuk memperoleh menu baru dan memilihnya untuk di download.

2) M3-GPRS

Akses internet via handphone dengan kecepatan tinggi dan selalu "on" . Teknologi paket data GPRS dapat digunakan pada seluruh akses aplikasi komunikasi data. Akses ke sistem GPRS dapat dilakukan dengan terminal :

a) Laptop atau hand help computer.

b) Smart phone yang dilengkapi full sreen (seperti nokia 9000).

c) Cellphone dengan Wireless Application Protocol.

d) Perangkat yang dirancang khusus untuk GPRS.

3) M3-Conference Call

Feature yang memungkinkan pelanggan melakukan percakapan maksimal 5 orang sekaligus dalam waktu yang bersamaan dengan nomor yang berbeda. Seluruh biaya yang timbul dibebankan kepada pelanggan M3 sebagai pemanggil.

4) M3-CLIR (Calling Line Identification Restriction)

Feature yang memungkinkan pelanggan menyembunyikan no telepon/namanya pada hand phone penerima.

Ada 2 model layanan M3-CLIR yang ditawarkan :

a) M3-CLIR Permanen

Memungkinkan pelanggan menyembunyikan selamanya nomor telepon/namanya dari penerima.

b) M3-CLIR Temporer

Memungkinkan pelanggan menyembunyikan sewaktu-waktu/ temporer nomor telepon/namanya dari penerima sesuai dengan keinginan.

5) M3-CLIP (Call Line Identification Presentation)

Feature untuk memunculkan nomor/nama pemanggil pada hand phone penerima.

6) M3-SMS (Short Message Service)

Feature untuk mengirim dan menerima pesan dalam format tulisan/text (maksimal 160 karakter). M3 telah membuka layanan kerjasama dengan operator selular GSM Nasional lainnya (Lintas Operator).

7) M3-Call Forward / Divert

Feature untuk pengalihan ke nomor telepon lain atau ke voice mailbox. Panggilan dapat dialihkan berdasarkan :

a) Kehendak pelanggan IM3

b) Pengalihan otomatis ke voice mailbox untuk kondisi :

1. Tak ada jawaban (No Replay).
2. Handpone dimatikan atau berada di luar jangkauan.
3. Sedang sibuk

8) M3-Call Waiting

Feature yang mengindikasikan adanya panggilan lain berupa nada beep sementara pelanggan sedang melakukan percakapan. Dalam hal ini pelanggan dapat melakukan pilihan :

a) Menerima panggilan telepon kedua.

Pelanggan menahan/hold penelpon pertama dengan mengikuti menu di hand phone, lalu berbicara pada penelpon kedua. Setelah ditutup, pelanggan dapat melanjutkan kembali pembicaraan dengan penelpon yang pertama.

b) Mengabaikan panggilan penelpon kedua.

Dalam 15 detik apabila tidak dijawab maka panggilan akan dialihkan ke voice mailbox.

UNIT PELAKSANA TEKNIS PERPUSTAKAAN UNIKOM

9) M3-Call Hold

Feature untuk menahan (hold) percakapan yang sedang berlangsung jika pelanggan akan melakukan pangilan keluar lainnya atau aktifitas lainnya tanpa memutus percakapan. Apabila pelanggan melakukan hold maka dia akan tetap dikenai biaya pemakaian.

10) M3-Call Barring

Feature untuk memblokir telepon masuk atau telepon keluar. Feature ini pada awalnya di set "off" dan diaktifkan langsung dari handphone.

Pilihan dari call barring adalah :

a) Semua panggilan keluar.

b) Semua panggilan masuk.

c) Semua panggilan keluar Internasional

d) Semua panggilan masuk Internasional

e) Semua panggilan masuk ketika roaming Internasional

11) M3- Voice Mail Box

Voice Mail Box adalah pesan suara yang diberikan kepada setiap pelanggan M3 untuk merekam pesan panggilan yang tidak dapat diterima karena handphone dimatikan oleh pelanggan atau di luar jangkauan area.

12) M3-CSD (Circuit Swicthed Data)

Feature untuk mengirim dan menerima fax, data dan akses WAP melalui handphone dengan kecepatan 9,6 kbps. Feature ini hanya dapat digunakan jika pelangan menggunakan handphone yang mendukung WAP dan dilengkapi dengan peralatan pendukung.

Adapun parameter setting yang dibutuhkan yaitu:

a) Dial up number : 366

b) Dial type : ISDN

c) User name : CSD

d) Password : IM3

e) WAP gateway : 010.019.019.019

f) Data mode : connected-oriented

13) M3-UMS (Unfied Messaging service)

UMS adalah integrasi dari pesan suara (Voice Mail), fax dan E-Mail yang dapat diakses melalui handphone dan internet.

Keuntungan dari menggunakan UMS ini adalah :

a) Kolega/reakan hanya cukup mengingat 1 nomor untuk semua : Email, faksimili, sms, voice mail.
b) Pelanggan dapat mengakses data dan pesan yang masuk darimana saja dan kapan saja melalui ponsel atau personal komputer di rumah atau di kantor.
c) Pelanggan akan mendapat notivikasi setiap kali ada pesan masuk ke inbox.

14) M3-MMS (Mukltimedia Messaging Service)

MMS (Multi Media Service) adalah generasi baru layanan pengiriman dan penerimaan pesan. Dengan MMS pesan yang diterima tak hanya berbentuk teks, tapi dapat berupa gambar berwarna, foto, animasi, klip audio maupen video. Pengiriman hanya bisa dilakukan dari handphone yang memiliki fitur MMS dan GPRS. Untuk mendapatkan pesan MMS, handphone penerima harus MMS enabled juga. Jika tidak, maka penerima hanya menerima pesan pemberitahuan (Notifikasi) dalanm bentuk SMS.

3.3.3 Kecanggihan Teknologi Pada IM3

1) GSM 1800

Merupakan pengembangan GSM 900 dan beroperasi pada frekuensi antara 1780-1880 MHz. Dengan kemampuan kapasitas traffik dan pelanggan yang lebih tinggi, kondisi "drop call" atau "network busy" dapat diminimalisasi dan dengan dukungan EFR (Enhanced Full Rate) maka kualitas suara jauh lebih jernih.

2) **GPRS (General Packet Radio Service)**

Adalah akses internet via handphone, yaitu teknologi pengembangan GSM generasi kedua (2G) atau sering disebut teknologi GSM fase 2+ dan merupakan batu loncatan menuju teknologi 3G. teknologi ini memungkinkan transmisi data berkecepatan tinggi dan berkemampuan Internet Protokol (IP), sehingga lebih banyak jasa nilai tambah dapat dihadirkan di IM3.

3) **STK (SIM Tool Kit) dengan Minibrowser**

Dengan STK dan Minibrowser , kartu SIM dapat di program dengan untuk tambahan di handphone sehingga handphone makin lengkap dan user friendly dalam melakukan browsing informasi.

4) **CRM (Costumer Relationship Management)**

Merupakan beragam aplikasi sistem yang memungkinkan beragam aplikasi bisnis yang berorientasikan pelanggan terpadu (Billing, Pelayanan, Manajemen Jaringan). CRM memberikan layanan terpadu yang cepat, akurat dan efisiensi melalui 1 "Contact Center"

5) **SIM card 64 kilobytes**

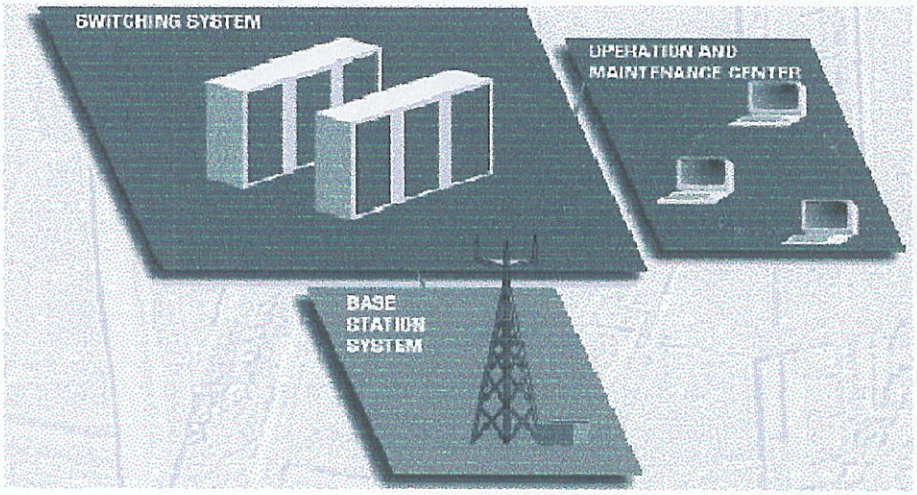
Kapasitas kartu pra baya IM3 Smart dan kartu pasca bayar IM3 Bright mampu menghadirkan lebih banyak aplikasi, 250 phonebook, 20 memori SMS, 5 nomor Fixed Dialing Number (FDN) dan beragam feature tanpa harus menukar kartu baru.

3.3.4 Konsep Seluler GSM dan Traffik BTS

Konsep seluler pada jaringan GSM terdiri dari beberpa kesatuan fungsional yang memiliki fungsi tertentu. Structur Public Land Mobile Network (PLMN) terbagi menjadi sub-system yaitu :

- ❖ Radio Subsystem (RSS)
- ❖ Network Switching Subsystem (NSS)
- ❖ Operation and Maintenance Subsystem (OMS)

Struktur fungsional dari Public Land Mobile Network (PLMN) dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.2. jaringan GSM

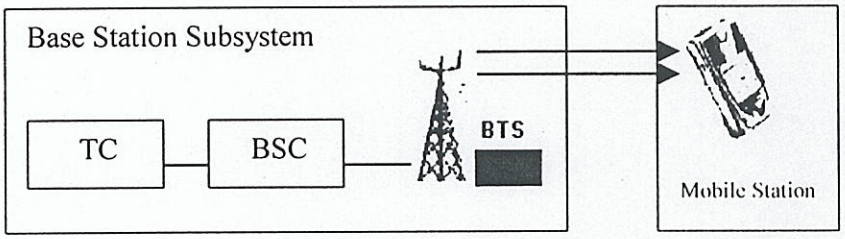
3.3.4.1 Radio Sub System (RSS)

Dalam telepon bergerak, area yang dilayani oleh sistem komenikasi dibagi menjadi dalam sel-sel. Tiap sel memiliki Base Tranceiver Station (BTS) yang menjamin komunikasi radio antar mobile station dalam sel melalui air interface dan mobile station dengan jaringan tetap (PTSN). Sel yang digunakan dapat

dilihat dari MS (Mobile Station) melalui *Base Station Identity code* (BSIC) dan dari jaringan melalui *Cell Global Identification.*

Tiap sel menggunakan kanal radio yang dipilih berdasarkan band frekuensi yang diperbolehkan. Kanal kanal tersebut berbeda untuk sel-sel yang berdampingan. Untuk sel yang berada cukup jauh, kanal radio dapat digunakan lagi tanpa menyebabkan interferensi.

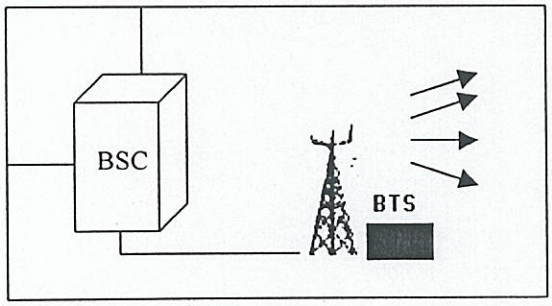
Pada Radio Sub System terdiri dari : Base Station Subsystem (BSS) dan Mobile Station (MS) yang ada pada BSS tersebut.



Gambar 3.3. Radio Sub System

3.3.4.1.1 Base Station Subsystem

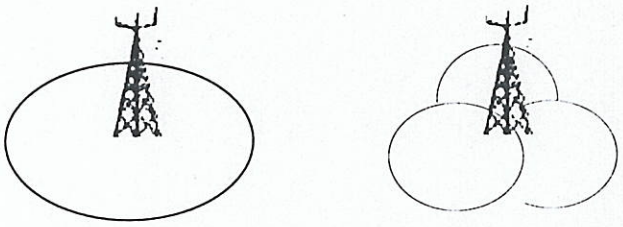
Base station subsystem terdiri dari peralatan yang diperlukan untuk mensuplai sel. BSS terdiri dari dua bagian yaitu : Base Tranceiver Station (BTS) dan Base Station Controller (BSC). Komunikasi antara BTS dan BSC menggunakan protokol A-bis yang memungkinkan komunikasi antar elemen tersebut.



Gambar 3.4. Subsystem (BSS)

3.3.4.1.1.1 Base Tranceiver Station (BTS)

Tiap sel memiliki satu BTS yang menjamin komunikasi radio antar mobile station dalam sel melalui air interface dan mobile station dengan jaringan tetap (PTSN). Fungsi utama dari BTS adalah menjaga dan memonitor hubungan ke mobile station dalam satu sel. BTS dapat menggunakan antena omnidirectional (ke segala arah) atau three directional (tiga arah).



Gambar. 3.5 Base Tranceiver (BTS)

UNIT PELAKSANA TEKNIS PERPUSTAKAAN UNIKOM

Base Tranceiver Station berisi semua peralatan radio yang diperlukan untuk operasi pada sel. BTS sebagian besar terdiri dari hardware dimana mempunyai fungsi sebagai berikut :

- Encode, Encript, Multiplexer, Modurate sinyal RF (*Radio Frequency*) ke antena.
- Transcoding dan Rate adaption.
- Sinkronisasi frekuensi dan time sinyal yang ditransmisikan oleh BTS.
- Timing Advance.
- Mendeteksi random access
- Mengontrol frekuensi hopping.
- Komunikasi suara (voice) melalui kanal speech, full rate.

3.3.4.1.1.2 Base Station Control (BSC)

Base Station Controler merupakan penghubung antara sejumlah BTS dan NNS. BSC mengubah 13 kbps voice channel yang digunakan radio link ke standar 64kbps channel yang digunakan oleh public switched telephone network atau PTSN berbeda dengan BTS, BSC berisi intruksisoftware yang khusus yang mempuyai fungsi - fungsi sebagai berikut :

Manajemen RR (Radio Resource) untuk BTS yang berada dibawah kontrolnya

- Intercell handover
- Re alokasi handover
- Manejemen power untuk BTS
- Sinkronnisasi frekuensi dan time sinyal ke BTS
- Measurement waktu delay sinyal yang diterima dari mobile station dengan memperhatikan clock BTS
- Mengontrol frekuensi hopping
- Melaksanakan kosentrasi traffik untuk mengurangi jumlah jalur dari BSC ke MSC dan BTS
- Menyediakan interface untuk operation and maintenance (O&M) BSS dan sebagainya

Dari uraian diatas dapat dikatakan bahwa fungsi utama dari BSC adalah pengaturan mobilitas pelanggan yang bergerak akan selalu bergerak berpindah pindah , keluar dari satu sel dan masuk ke sel lain . dalam proses ini diperlukan waktu peralihan namun pembicaraan tidak boleh terasa adanya perubahan atau terputus.

3.3.4.1.2 Mobile Station (MS)

Mobile Station (MS) merupakan peralatan bergerak yang secara dasar berfungsi untuk mengakses layanan telekomunikasi PLMN GSM. Untuk menunjang fungsi dasar tersebut MS mempunyai fungsi sebagai berikut :

- Mentransmisikan informasi suara (*voice*) dan data melalui air interface.
- Sinkronisasi frekuensi dan waktu.
- Monitor power dan kualitas sinyal di sekitar sel untuk handover yang optimal.
- Menyiapkan *location update.*
- Menampilkan short message dengan panjang sampai 160 karakter.

Untuk bisa melaksanakan fungsinya, mobile station ini harus mempunyai dua komponen yaitu kartu *subcriber identity module* (SIM) dan mobile unit (equipment).



Gambar. 3.6 Mobile Station

3.3.4.1.2.1 Subcriber Identity Module (SIM)

SIM card terdiri dari *mikroprosessor, random access memory* (RAM), *read only memory* (ROM). SIM berisi informasi yang dibutuhkan untuk identifikasi, autentikasi, dan untuk mengetahui lokasi pelanggan. SIM card harus ada dalam mobile untuk mengakses jaringan PMLN.

Data yang disimpan dalam SIM adalah :

- Internasional Mobile Subcriber Identify (IMSI), merupakan kode Internasional untuk mengetahui pelanggan yang memiliki SIM Card yang digunakan di jaringan GSM.
- Authentication key (ki)
- Mobile Station ISDN number (MS SDN) digunakan sebagai nomor dial.
- Personal identification number (PIN) merupakan kode nomor pribadi yang terdiri hingga 8 digit, digunakan untuk ssekuritas pribadi.
- SIM juga mempunyai memory yang bisa digunakan untuk menyimpan data pribadi seperti nomor telepon dan massage yang diterima.

3.3.4.1.2.2 Mobile Equipment (ME)

Peralatan ini berisi computer controled tranceiver yang dapat dihubungkan dengan telepon, fax atau terminal komputer, dan pembaca "chipcard". Untuk mengidentifikasiannya digunakan IMEI yang simpan secara permanen pada peralatan portabel.

SIM mendefinisikan beberapa kelas mobile station :

Kelas	Power	Type Mobile Station	Keterangan
Kelas 1	20 watt	Vehicle dan portable	GSM 900
Kelas 2	8 watt	Vehicle dan portable	
Kelas 3	5 watt	Handheld	
Kelas 4	2 watt	Handheld	
Kelas 5	0.8 watt	Handheld	
Kelas 1	1 watt	Handheld	GSM 1800
Kelas 2	0,25 watt	Handheld	

Tabel 3.1 Pembagian Kelas pada Mobile Station

Mobile equipment terdiri dari beberapa type, yaitu :

- *vehicle mounted station*

  Alat ini terletak di dalam kendaraan dan antena secara fisik menempel di luar kendaraan. Peralatan ini hanya bisa dipakai pada transportasi darat dan laut saja.

- *Portable Station*

  Alat ini mudah dibawa dan letak antena secara fisik tidak melekat pada bagian peralatan yang berisi penerima bergerak. Portable station seluruh level daya yang dibutuhkan dalam system.

- *Handheld station* (telepon genggam)

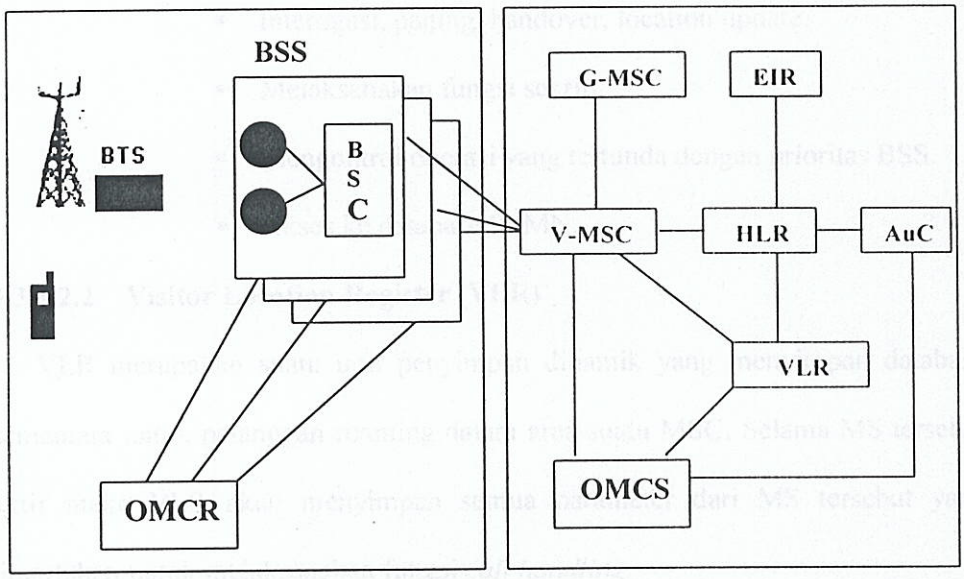
  Alat ini dapat dibawa atau digenggam. Antena secara fisik melekat pada bagian peralatan yang berisi penerima begerak.

3.3.4.2 Network Switching Subsystem (NSS)

Subsystem melakukan fungsi switching bagi MS yang yang dibutuhkan untuk menghubungkan MS ke jaringan tetap (PTSN/ISDN) atau ke jaringan radio

lainnya. NSS juga mengatur macam signalling yang digunakan untuk membuat atau memutuskan hubungan.

NSS merupakan pusat pemrosesan, yang terdiri dari lima komponen pokok yaitu : Mobile Service Center (MSC), Home Location Register (HLR), Visitor Location Register (VLR), Authentication Center (AuC) dan Equipment Identity Register (EIR).



Gambar 3.7. Hubungan antara jaringan BSS dan NSS

3.3.4.2.1 Mobile Service Switching Centre (MSC)

Mobile Service Switching Centre (MSC) memiliki fungsi yang paling penting dalam switching komunikasi pada seluruh mobile station dalam MSC area. Fungsi utama MSC adalah untuk mengkoordinasikan pembenukan call *(call set up)* antara mobile station atau user PTSN.

Beberapa fungsi yang dilakukan MSC :

- Melakukan pemilihan route.

- Membentuk koneksi traffik dan signalling.
- Billing untuk semua pelanggan yang berada pada area MSC tersebut.
- Pengukuran traffik.
- Menangani *overload.*
- Mendukung layanan telekomunikasi.
- Mobility management :
    - Interogasi, paging, handover, location update.
    - Melaksanakan fungsi sekriti.
    - Mengontrol operasi yang tertunda dengan prioritas BSS.
    - Akses ke database PLMN.

3.3.4.2.2 Visitor Location Register (VLR)

VLR merupakan suatu unit penyimpan dinamik yang menyimpan database sementara untuk pelanggan roaming dalam area suatu MSC. Selama MS tersebut aktif maka VLR akan menyimpan semua parameter dari MS tersebut yang diperlukan untuk melaksanakan fungsi *call handling.*

Bersama dengan komponen lain yang ada pada NSS, VLR melaksanakan fungsi sebagai berikut :

- Call handling
- Call setup
- Location registrasi
- Authentication
- Signalling information routing
- Database

- Administrasi software
- Dialling dengan supplementary service

3.3.4.2.3 Home Location Register

HLR merupakan database yang menangani manajement pelanggan bergerak. HLR menyediakan data yang diperlukan untuk meroutingkan panggilan ke semua MS yang mempunyai *home base* di MSC area tersebut, ketika mereka melakukan perpindahan (roaming) ke area lain atau ke jaringan GSM lainnya. HLR menyediakan *current location data* yang diperlukan untuk mendukung pencarian dan paging MS untuk *incoming call*. HLR bertanggung jawab untuk menyimpan dan menyediakan authentication dari encription parameter yang diperlukan oleh MSC dimana MS beroprasi, parameter didapatkan dari AuC. Data-data yang tersimpan di HLR yang ada bersifat permanen, dapat dimodifikasi hanya untuk urusan administrasi dan data lain yang bersifat sementara yang dapat dimodifikasi secara otomatis oleh jaringan tergantung pada perpindahan dan kegiatan yang dilakukan oleh subcriber.

Data-data permanen yang disimpan di HLR adalah :

- IMSI
- MSRN
- MS kategori
- Batasan roaming.
- Suplementary call service, seperti call forwarding.
- Authentication key.

3.3.4.2.4 Authentication Centre (AuC)

Authentication Centre (AuC) membuaat parameter-parameter untuk authentikasi dan enkripsi yang diperlukan untuk menjamin kerahasiaan dari setiap panggilan.Auc melindungi sistem GSM terhadap penyalahgunaan oleh orang yang bukan pelanggan GSM tersebut. AuC juga melindungi pelanggan daari penyalah gunaan data pelanggan yang disimpan pada sistem GSM.

Authentication Centre (Auc) mempunyai yugas sebagai berikut :

- Menyimpan kunci Authentikasi rahasia (Ki) pelanggan.
- Menghasilkan parameter untuk authentichation dan chipering key (RAND, SRES dan kc) yang dinamakan triplet untuk setiap mobile subcriber.
- Menyimpan spesifik algoritma untuk operator PMLN di *security box.*

UNIT PERPUSTAKAAN TEKNIS UNIKOM

3.3.4.2.5 Equipment Identity Register (EIR)

Equipment Identity Register (EIR) adalah elemen jaringan yang mencegah penggunaan alat yang tidak berhak digunakan (barang curian atau hilang). Tiap peralatan GSM memiliki nomor identitas yang disebut IMEI yang terletek dalam hardware.

Dari data IMEI tersebut mobile station dapat diidetifikasikan sebagai berikut :

- White list (daftar resmi)
- Gray list (daftar pengawasan)
- Black list (daftar terlarang)

Pada saat mobile station digunakan untuk mengakses jaringan, peralatan mengirimkan nomoe IMEI ke jaringan yang akan mengecek nomor ini. Jika

peralatan trsebut dilaporkan hilang maka akses ke jaringan tidak dapat dilakukan. Nomor dari seluruh peralatan yang hilang disimpan dalam Equipment Identity Register.

3.3.4.3 Operation and Maintenance Subsystem (OMS)

Subsystem ini menyediakan fungsi fungsi tertentu untuk operasi dan pemeliharaan. Fungsi OMS ini dilakukan oleh *Operation and Maintenance Centre* (OMC). Di dalam OMS terdapat :

- O & M Processor (OMP) untuk BSS dan NSS

  Merupakan pusat pengoperasian. OMP ini dihubungkan dengan beberapa OMT yang berfungsi secara remote jarak jauh.

- O & M Terminal (OMT)

  Merupakan terminal operasi yang dihubunngkan secara langsung pada jaringan misalnya pada MSC, BSC, dan lain lain. Terminal ini digunakan untuk mengawasi jaringan.

3.3.4.3.1 Operation and Maintenance Centre Radio (OMC-R)

OMC-R merupakan pusat operasi dari satu atau beberapa BSS. Fungsi OMC-R mengawasi komponen BSS. OMC-R mengoleksi pengukuran pada performansi, keberadaan dan penggunaan BSS.

3.3.4.3.2 Operation and Maintenance Centre Switching (OMC-S)

Operasi dan Maintenance komponen NSS dipusatkan pada OMC-S yang terhubung dengan seluruh komponen NSS. Semua kumpulan peralatan bantu yang ada memungkinkan operator untuk mengecek dan mengontrol operasi jaringan.

3.3.4.4 Pembuatan Program Traffik BTS

Pembuatan Program Database pengontrolan traffik BTS dengan Microsoft Visual Voxpro 6.0 dibuat untuk meihat dimana saja letak BTS yang dapat dikontrol oleh PT. Indosaat Multimedia Mobile.. Disini penulis memilih pembuatan program database karena di IM3 memerlukan program yang nantinya akan digunakan untuk memasukkan data lokasi dan aktifitas kepadatan traffik yang dilakukan oleh BTS. Oleh karena itu disini kita gunakan Microsoft Visual Voxpro yang merupakan bahasa pemrograman yang bekerja dalam ruang lingkup MS-Windows. Microsoft Visual Voxpro hampir dapat memanfaatkan seluruh kemudahan dan kecanggihan yang dimiliki oleh system operasi windows. Secara umum kemampuan Visual Voxpro adalah menyediakan komponen-komponen yang memungkinkan kita membuat program aplikasi yang sesuai dengan tampilan dan cara kerja windows.

3.3.4.4.1 Penjelasan Singkat Program

Program tersebut kami rancang dengan menggunakan salah satu software yaitu Visual Voxpro dan dapat digunakan untuk mengelola database pengontrolan BTS gambaran singkat sebagai berikut :

a) INPUT DATA



Gambar 3.8 menu utama data BTS.

Pada menu utama ini terdapat 9 buah box yang harus diisi yaitu :

1. CELL TECH

   Cell Tech adalah kode yang dimiliki oleh tiap BTS. Kode inilah yang akan membedakan antara BTS satu dengan lainnya.

2. LOKASI

   Lokasi disini menandakan bahwa BTS tersebut terletak di area mana

   Contoh : Madiun (MD), Surabaya(SB), malang (ML).

3. ALAMAT

   Alamat disini menerangkan secara detail lokasi dimana letak BTS tersebut dibangun.

4. ERLANGS

   Erlangs adalah satuan frekuensi yang dipancarkan tiap BTS.

5. ATTEMP

   Attemp adalah jumlah dari banyaknya para pengguna telepon selular yang mencoba untuk melakukan panggilan.

6. PERDROPS

   Perdrops adalah jumlah dari kegagalan para pengguna telepon seluler yang mencoba untuk melakukan panggilan. Kegagalan ini disebabkan karena beberapa faktor yaitu : cuaca yang menyebabkan transmisi sinyal terganggu, terlalu banyaknya user yang mencoba melakukan panggilan sehingga daya tampung yang dimiliki ole BTS tidak mencukupi.

7. ESTABLI

   Establi adalah jumlah para pengguna telepon seluler yang telah berhasil dalam mencoba untuk melakukan panggilan.

8. HOLDTIM

   Holdtim adalah waktu yang diperlukan oleh para pengguna telepon seluler untuk melakukan panggilan.

9. CONGTIM

   Congtim adalah waktu yang dipakai oleh pengguna telepon seluler dallam melakukan pembicaraan.

b) PENGURUTAN DAN PENCARIAN DATA



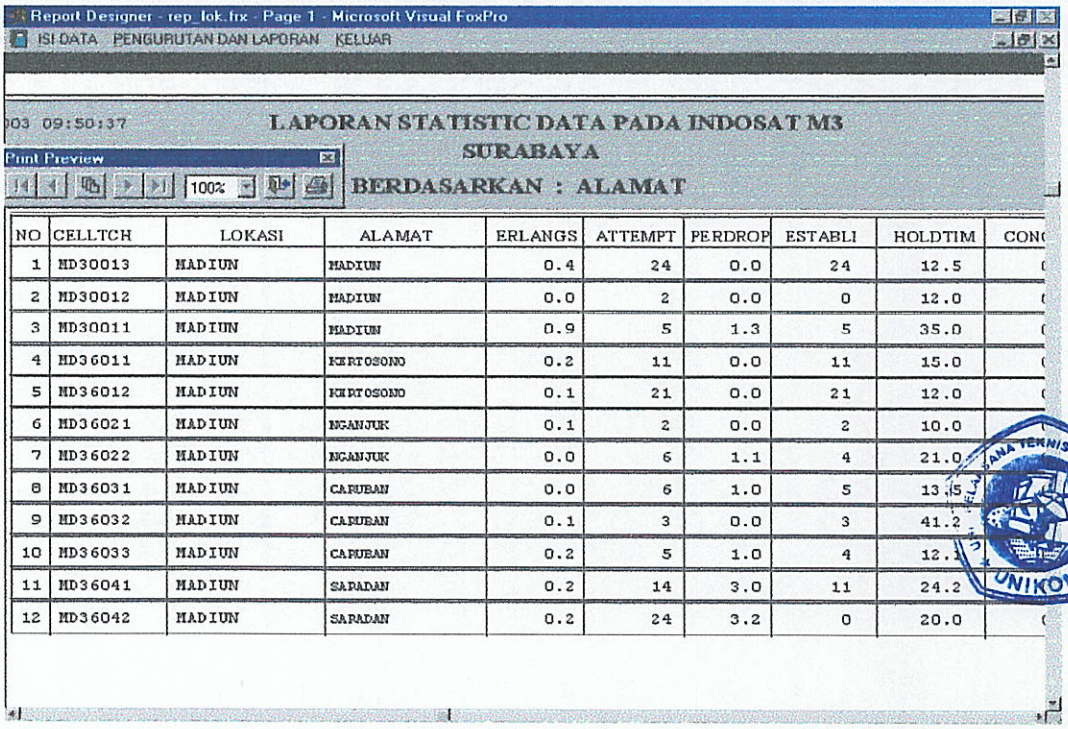
Gambar 3.9 Pengurutan dan Pencarian Data

Pada form ini kita bisa melakukan pencarian guna mempermudah melihat data yang akan kita cari, disini kita dapat melakukan pencarian berdasarkan tiga katagori yaitu :

1) Lokasi
2) Cell tech
3) Alamat

Pada contoh diatas pencarian dipilih berdasarkan lokasi, kita masukkan lokasi mana yang akan kita cari kemudian tekan proses maka akan muncullah data-data yang sesuai dengan kita cari.

c) LAPORAN DATA



NO	CELLTCH	LOKASI	ALAMAT	ERLANGS	ATTEMPT	PERDROP	ESTABLI	HOLDTIM	CON
1	MD30013	MADIUN	MADIUN	0.4	24	0.0	24	12.5	
2	MD30012	MADIUN	MADIUN	0.0	2	0.0	0	12.0	
3	MD30011	MADIUN	MADIUN	0.9	5	1.3	5	35.0	
4	MD36011	MADIUN	KERTOSONO	0.2	11	0.0	11	15.0	
5	MD36012	MADIUN	KERTOSONO	0.1	21	0.0	21	12.0	
6	MD36021	MADIUN	NGANJUK	0.1	2	0.0	2	10.0	
7	MD36022	MADIUN	NGANJUK	0.0	6	1.1	4	21.0	
8	MD36031	MADIUN	CARUBAN	0.0	6	1.0	5	13.5	
9	MD36032	MADIUN	CARUBAN	0.1	3	0.0	3	41.2	
10	MD36033	MADIUN	CARUBAN	0.2	5	1.0	4	12.1	
11	MD36041	MADIUN	SARADAN	0.2	14	3.0	11	24.2	
12	MD36042	MADIUN	SARADAN	0.2	24	3.2	0	20.0	

UNIKOM PERPUSTAKAAN TEKNIS

Gambar 3.10 Laporan Data

Setelah kita selesai melakukan pengurutan dan pencarian dan menemukan data-data yang kita cari, kita dapat mencetak data tersebut untuk dibuat sebagai laporan. Pada contoh diatas laporan diberikan berdasarkan alamat yang dicari.