BAB IV

PEMELIHARAAN DAN PERANAN SENTRAL EWSD TELKOM KANCATEL MAJALAYA

4.1. Pegenalan Sentral EWSD

EWSD (Electronic Wahler System Digital) atau Digital Electronic Switching System telah diproduksi oleh PT. INTI dengan lisensi dari SIEMENS AG Jerman, yang selanjutnya disebut sebagai Sentral Telepon Digital Indonesia merupakan sentral telepon SPC digital yang dapat menyalurkan tidak hanya sinyal pembicaraan telepon tetapi dapat juga menyalurkan sinyal data, text maupun gambar.

UNIT PELAKSANA TEKNIS PERPUSTAKAAN UNIKOM

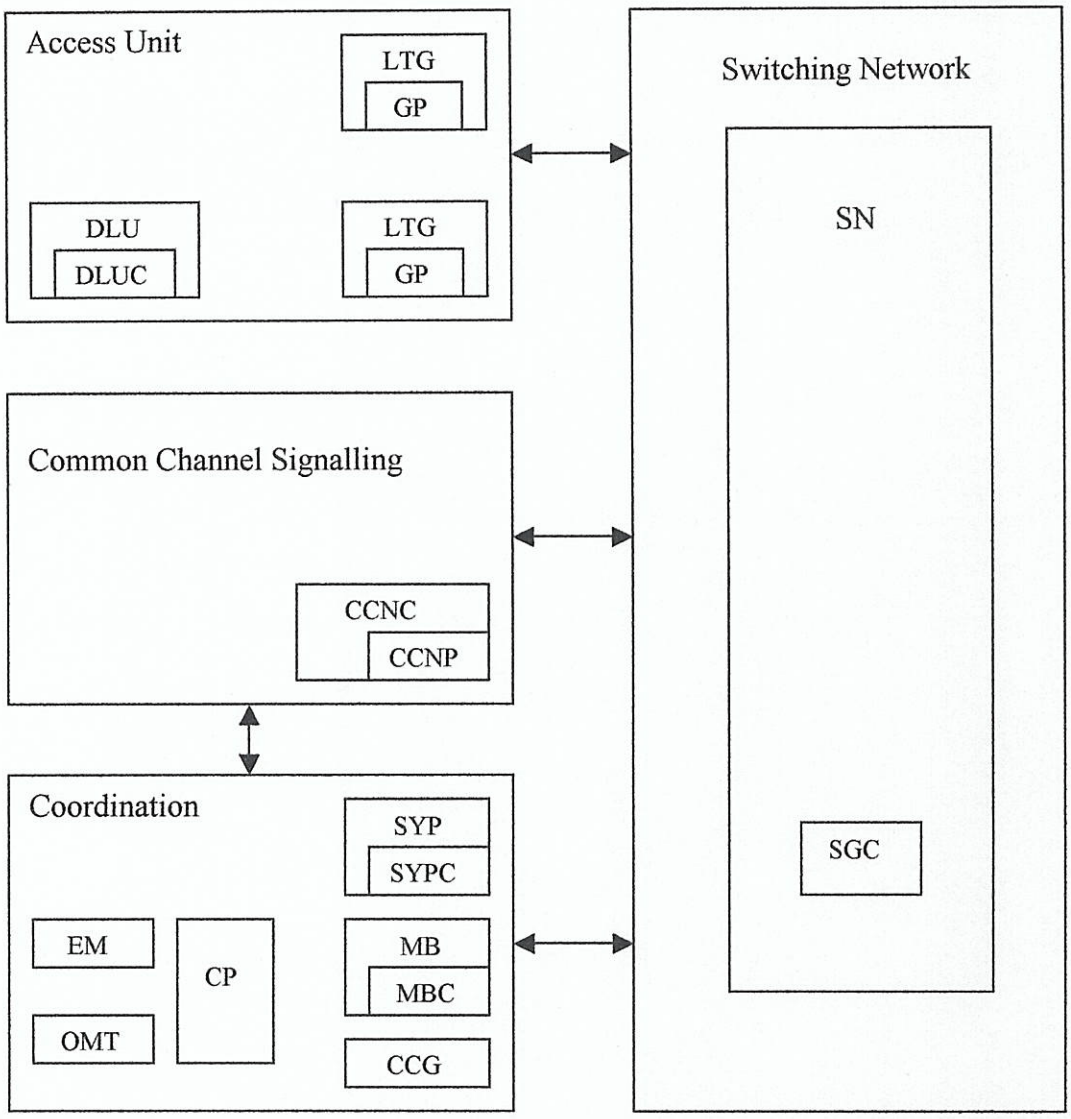
Komponen microelectronic mengubah sinyal analog (suara, data, gambar) menjadi kode format digital yang dikirimkan dalam bentuk PCM words. System digital juga memungkinkan penggunaan satu saluran phisik system 4 kawat yang dapat menyalurkan secara serentak beberapa kanal pembicaraan telepon sekaligus pada jalur Switching Network (SN), dengan menggunakan teknik Time Switch dan Space Switch.

Sejak diperkenalkan sentral EWSD didunia Telekomunikasi di Indonesia, saat ini EWSD adalah jenis sentral digital yang cukup banyak digunakan di jaringan komunikasi dunia baik sebagai sentral local, sentral trunk, sentral combine, sentral mobil dan sentral gerbang international.

EWSD adalah sebuah system sentral telepon yang dapat memenuhi berbagai aplikasi baik ditinjau dari ukuran, bentuk, jangkauan servis serta variasi perangkat terminalnya.

Arsitektur perangkat sentral EWSD secara garis besar dapat dibagi dalam empat subsistem yaitu:

1. Digital Line Unit (DLU) dan Line Trunk Group (LTG)
2. Switching Network (SN)
3. Coordination Processor (CP)
4. Common Channel Signalling Network Control (CCNC)



Gambar IV.1. Diagram Blok Sentral EWSD

Keterangan:

- Access unit (DLU/LTG) berfungsi sebagai interface antara pelanggan atau trunk dengan sentral (Switching Network).
- CCNC berfungsi sebagai signaling point, khusus untuk pemrosesan signaling CCITT no.7 atau disebut dengan Common Channel Signalling no.7 (CCS # 7).
- SN berfungsi menghubungkan jalur bicara sebagai jalur komunikasi antar peripheral processor dengan CP.
- CP berfungsi sebagai pusat pengendali untuk mengkoordinasi semua peripheral processor, menganalisis route, tariff, memproses data base, dll.

4.1.1. Perangkat keras (Hardware) Sentral EWSD

A. Line Trunk Group (LTG)

LTG merupakan suatu interface antara jaringan sentral (Switching Network / SN) dengan saluran analog atau digital. LTG dapat beroperasi dengan berbagai bentuk pensinyalan baku. Lajur transmisi dari LTG ke jaringan sentral adalah 8192 Kbit/detik (8Mbit/detik). Di dalamnya terdapat 128 kanal, yang masing-masing memiliki laju transmisi 64 Kbit/detik. LTG juga melakukan pertukaran informasi dengan processor koordinasi (CP) melalui jaringan sentral.

Tugas-tugas utama dari LTG: [V.36]

1. Menerima dan mengartikan pensinyalan saluran dan register dari trunk, dan informasi digit dari pesawat telepon pelanggan.
2. Mengirim pensinyalan saluran atau register.
3. Mengirim tone suara.
4. Mengirim dan menerima pesan ke atau dari GP.
5. Memberi catuan baterai dan tegangan pendering ke saluran pelanggan.
6. Menyesuaikan kondisi saluran terhadap interface 8 Mbit/detik yang menuju ke dua SN.

Unit-unit fungsional pada LTG terdiri atas:

a. Group Processor (GP) mempunyai tugas utama sebagai berikut:

1. Mengatur prosedur signaling dan mengadaptasikan informasi signaling yang datang dari luar ke dalam standar internal system sentral.
2. Mengatur waktu operasi pada saat hubungan percakapan dibangun hingga selesai, misalnya saja untuk pengawasan, metering, dan sebagainya.
3. Mengatur dan memproses pertukaran data dengan CP.
4. Memonitor setiap port yang dihubungkan ke LTG dengna scanning.

b. Group Switch (GS)

Group switch merupakan non blocking time switch penghubung antara unit-unit fungsional yang ada pada LTG. GS dilengkapi dengan konsentrator yang dapat mengkonsentrasikan 256 pesawat pelanggan dengan perbandingan 2 : 1 dan dilengkapi juga dengan penyambungan untuk conference call.

c. Speech Multiplexer (SPMX)

SPMX juga merupakan non blocking time yang menghubungkan unit-unit fungsional yang ada di LTG, tetapi apabila LTG digunakan sebagai interface

terhadap trunk. SPMX juga berlaku sebagai multiplexer dan sekaligus demultiplexer dari 4 buah PCM 30 ke dalam 8 Mbit Highway.

d. Link Interface Unit (LIU)

LIU mempunyai fungsi sebagai berikut:

1. Menyambungkan GS atau SPMX dengan 8 Mbit Highway.
2. Mengadakan cross office check.
3. Menyisipkan dan mengambilkan kembali informasi signaling dari 8 Mbit highway untuk diteruskan ke CP atau GP.
4. Menyesuaikan pulsa clock pada GP dengan pulsa clock dari central ke generator di CP.
5. Sinkronisasi bit-bit yang diterima dari SN.

e. Line Trunk Unit (LTU) berfungsi sebagai interface antara saluran pelanggan atau trunk dengan LTG. Jumlah dan tipedari LTU yang dipakai tergantung dari tipe LTG-nya.

Adapun tipe-tipe LTU yaitu:

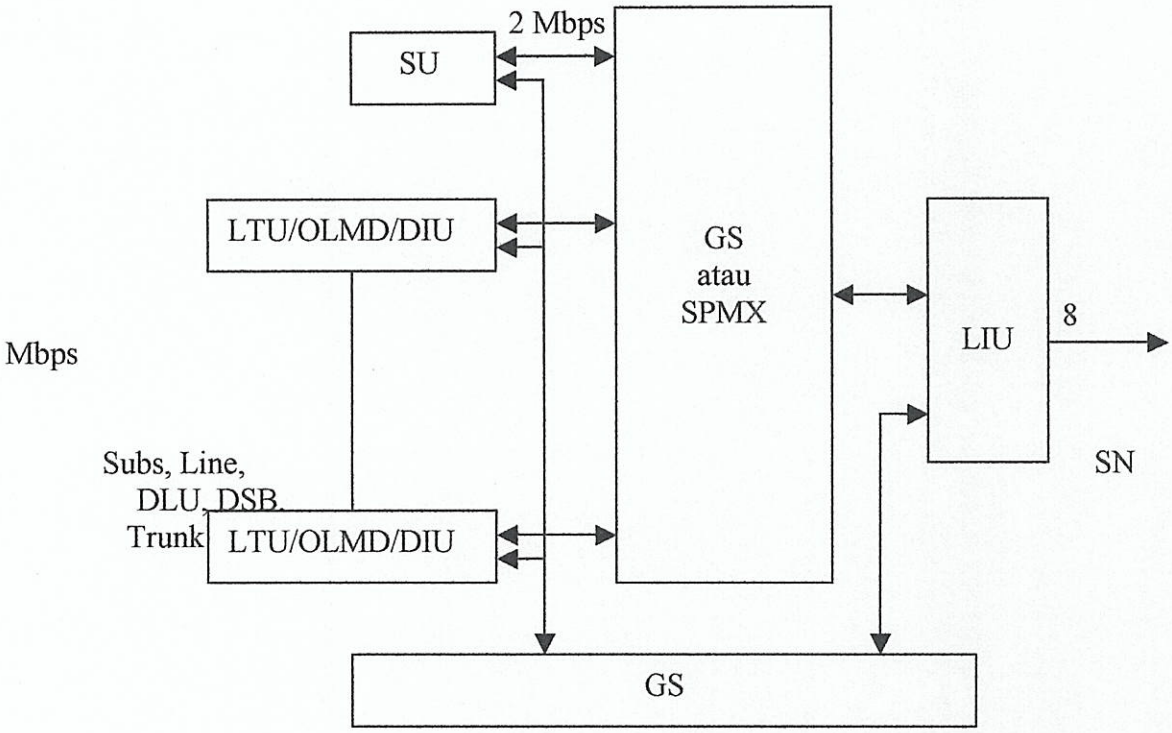
1. SLMA (Subscriber Line Modul Analog) aalah modul untuk menghubungkan pelanggan analog.
2. DIU (Digital Interface Unit) adalah modul untuk menghubungkan system transmisi PCM.
3. OLMD (Operator Line Modul Digital) adalah modul untuk menghubungkan Digital Switch Board (DSB).
4. ATE (Automatic Test Equipment) adalah modul yang digunakan untuk pengetesan.

f. Signalling Unit (SU) berfungsi sebagai pembangkit dan pengubah nada-nada seperti suara, test, dan MFC (Multi Frequency Coe). Jumlah dan tipe dari SU yang dipakai tergantung dari tipe LTG-nya.

Adapun modul-modul dalam SU yaitu:

1. Tone Generator (TOG) berfungsi untuk membangkitkan pola pensinyalan pulsa untuk mengendalikan pulsa dial dan mendistribusikannya ke SLC.
2. Ringing Generator (RGE) berfungsi untuk membangkitkan arus dering dan mendistribusikan arus dering ke SLC di LTU melalui jalur masing-masing.
3. Code Receiver for Pushbutton (CRP) berfungsi untuk menerima dan mengolah informasi dial dari pelanggan DTMF.

4. Code Receiver for Multi Frequency (CRM) berfungsi untuk menerima dan mengolah informasi pensinyalan (R2 register signaling).



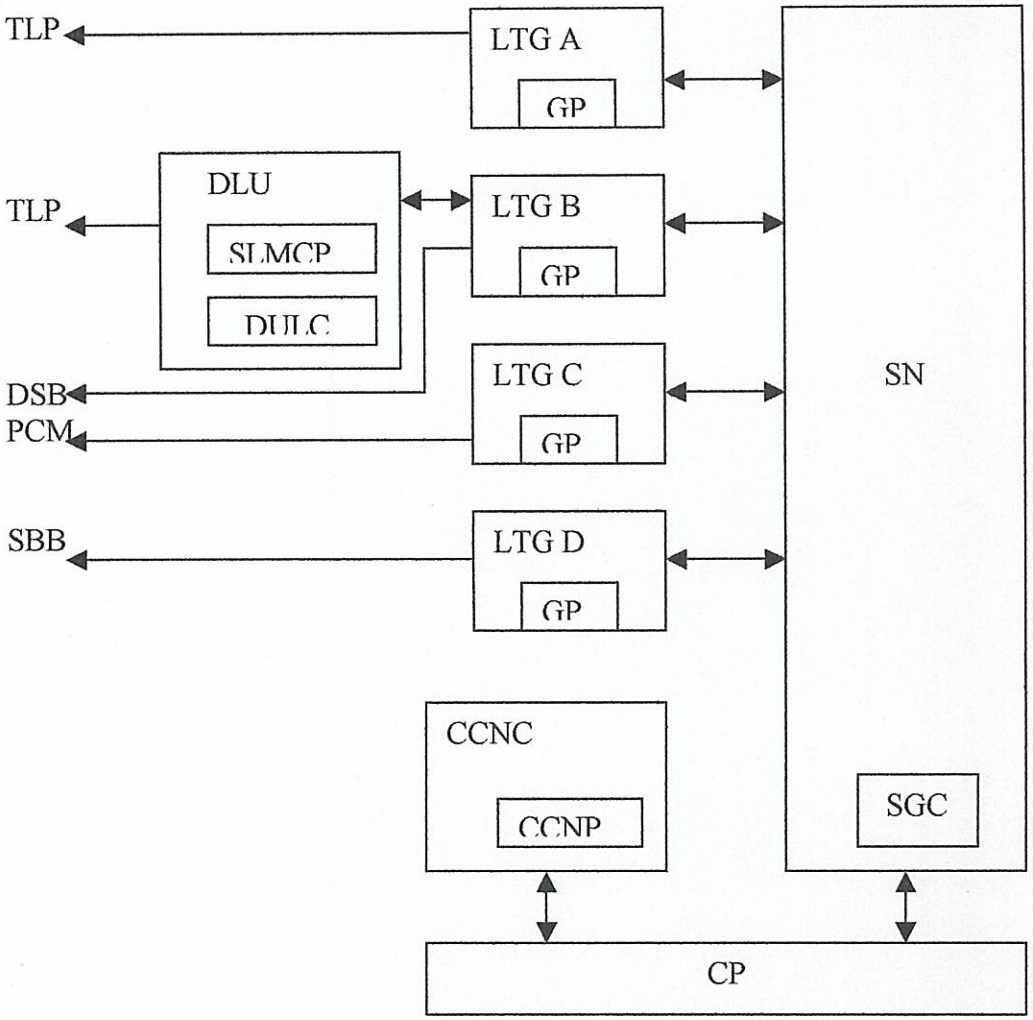
Gambar IV.2. Diagram Blok LTG

Tipe LTG

Adapun tipe-tipe LTG yang ada dan tugasnya masing-masing adalah sebagai berikut:

1. LTG A: digunakan untuk interface antara SN dengan saluran pelanggan analog/digital, coin box, dan PABX.
2. LTG B : digunakan untuk interface antara DLU (Digital Line Unit) dan DSB (Digital Switch Board) dengan SN.
3. LTG C : digunakan untuk interface antara SN dengan system transmisi dan trunk analog melalui PCM.
4. LTG D : digunakan untuk interface antara SN dengan Stasiun Bumi.

Sedangkan aplikasi dari LTG tersebut seperti gambar IV.2.



Gambar IV.3. Aplikasi LTG

Komposisi dan alokasi LTG di sentral ESWD Majalaya sebagai berikut, LTG A= 9 buah, LTG B= 11 buah, LTG C= 9 buah.

1. LTG A

   Dari 9 buah LTG A tersebut:

   - LTG A-01 : terdapat modul Test Equipment, ini berarti kapasitas LTG A-01 berkurang sebanyak 3 modul SLMA, sehingga kapasitas LTG A tersebut 256 - (3x8)=232 sst.
   - LTG A yang lain (LTG A-02 s/d LTG A-08) kapasitasnya normal, masing-masing 256 sst.

2. LTG B

   Dari 11 buah LTG B semuanya disambungkan ke 8 buah DLU. Untuk

Kancatel Majalaya tidak ada DSB. Bila pelanggan putar "100" maka akan diroutingkan ke DSB Bandung Centrum.

3. LTG C

Dari 9 LTG C, baru 4 buah LTG yang akan digunakan untuk 3 jurusan yaitu dari/ ke sentral local tandem Bandung Centrum dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 1: Hubungan Trunk dari Majalaya ke Bandung Centrum Tandem

Outgoing	Incoming
LTG-10 DIU-2 = 15 cct	LTG-10 DIU-2 = 15 cct
DIU-3 = 15 cct	DIU-3 = 15 cct
LTG-11 DIU-0 = 15 cct	LTG-11 DIU-0 = 15 cct
DIU-2 = 15 cct	DIU-2 = 15 cct
DIU-3 = 15 cct	DIU-3 = 15 cct
LTG-22 DIU-1 = 15 cct	LTG-22 DIU-1 = 15 cct
LTG-23 DIU-0 = 15 cct	LTG-23 DIU-0 = 15 cct
Jumlah = 105 cct	Jumlah = 105 cct

Tabel 2 : Hubungan Trunk dari majalaya ke Bandung Tandem Timur

Outgoing	Incoming
LTG-22 DIU-2 = 15 cct	LTG-22 DIU-2 = 15 cct
LTG-23 DIU-1 = 15 cct	LTG-23 DIU-1 = 15 cct
Jumlah = 30 cct	Jumlah = 30 cct

Tabel 3 : Hubungan Trunk dari Majalaya ke Bandung Centrum Trunk

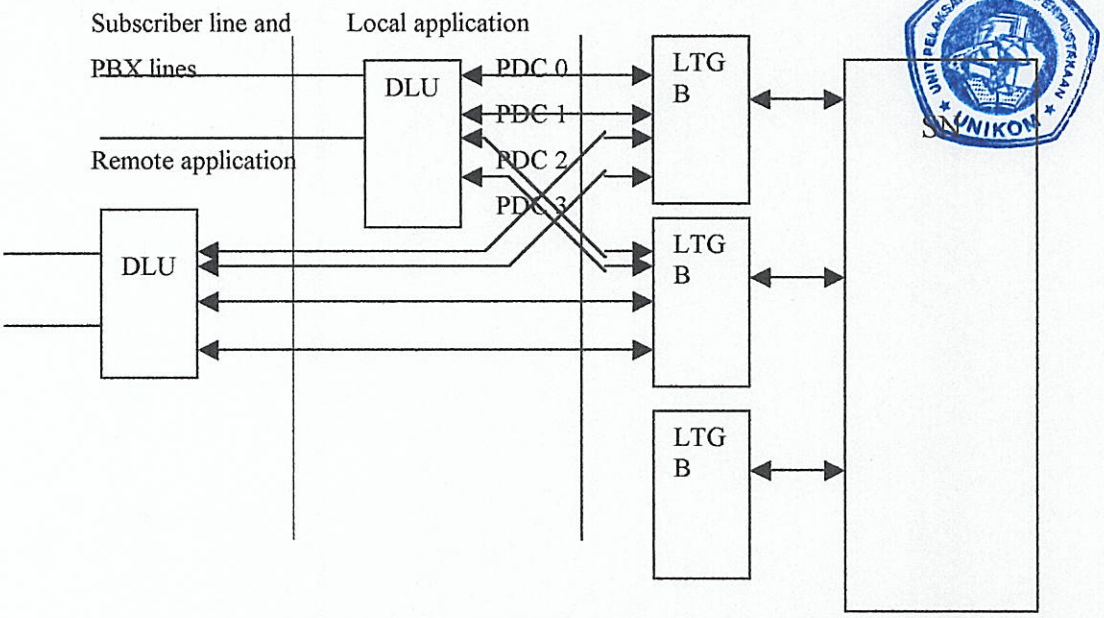
Outgoing	Incoming
LTG-10 DIU-1 = 15 cct	LTG-10 DIU-1 = 15 cct
LTG-11 DIU-1 = 15 cct	LTG-11 DIU-1 = 15 cct
LTG-22 DIU-0 = 15 cct	LTG-22 DIU-0 = 15 cct
Jumlah = 45 cct	Jumlah = 45 cct

B. Digital Line Unit (DLU)

DLU adalah perkembangan dari DIC dulunya diberi nama DIC (Digital Concentrator). DLU sekarang ini sudah banyak dioperasikan di Divisi-divisi sebagai pengganti LTG A atau sebagai sentral remote control. Fungsi DLU adalah sebagai

perangkat terminal pelanggan analog, ataupun pelanggan digital. DLU lebih efisien di bandingkan dengan LTG A, karena di lengkapi dengan Digital Interfae Unit yang berfungsi membentuk dan mengolah signal digital PCM 30, ini memungkinkan DLU diinstalasi sebagai sentral remote atau sentral jarak jauh.

DLU dioperasikan dari sentral induknya, istilah sentral induk muncul jika DLU dioperasikan secara remote atau jauh dari sentral EWSD dimana DLU tersambung. Jika terpasang pada lokasi yang sama atau satu ruangan istilah sentral induk tidak muncul, karena DLU disini berfungsi sebagai sentral terminal pelanggan sentral EWSD tersebut. Hubungan antara DLU dengan sentral induknya seperti pada gambar IV.4.



Gambar IV.4. Aplikasi DLU pada Sentral EWSD

Fungsi perangkat fungsional unit DLU: [V.36]

1. Modul Subscriber Line Modul Analog (SLMA) berfungsi sebagai interface antara saluran pelanggan (analog) dengan bagian digital.

   Fungsi-fungsi yang lain:

   a. Menandai pelanggan angkat/tutup handset.
   b. Memberikan catuan untuk pesawat telepon.
   c. Menyediakan jalan untuk pengetesan dari SULIM.

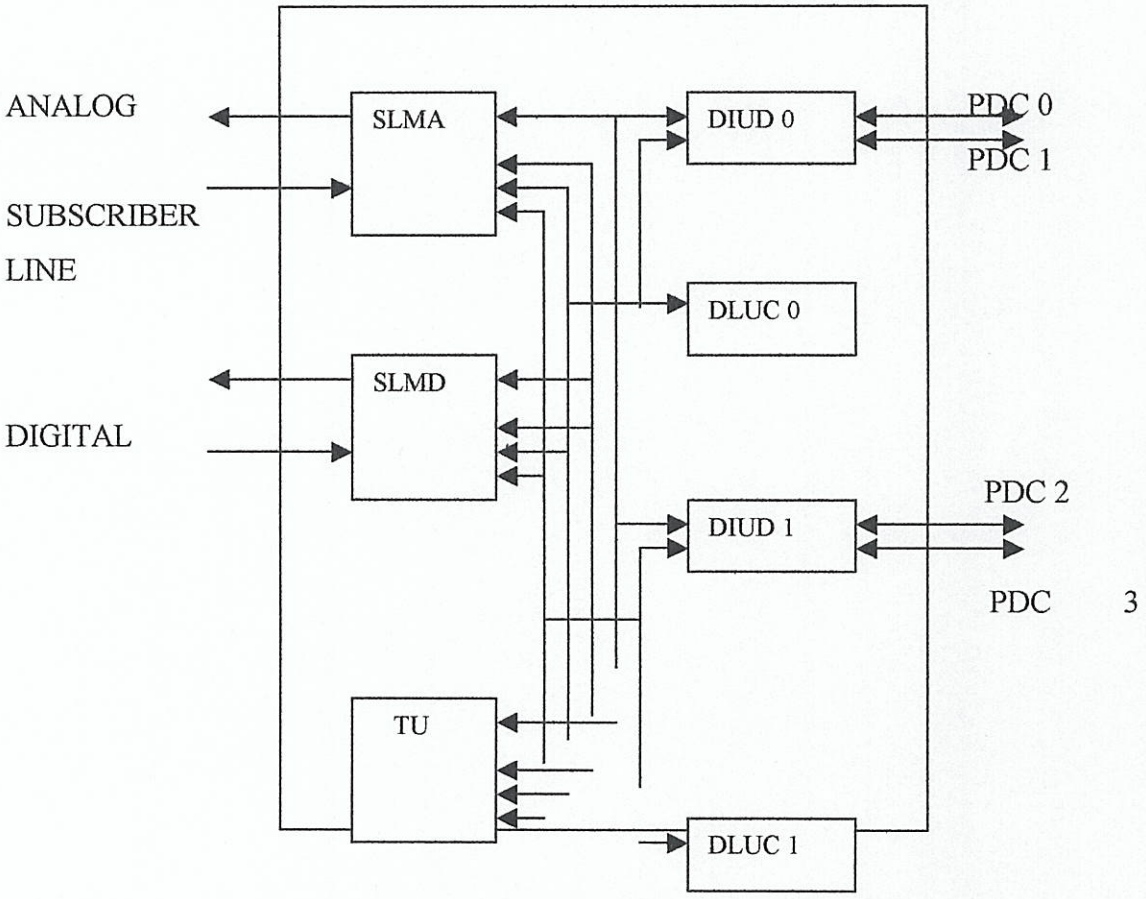
2. Modul Subscriber Line Modul Multiplex (SLMX) berfungsi untuk:

   Mempunyai fungsi sama dengan SLMA, tapi untuk Modul SLMX tiap modulnya dapat tersambung ke 60 langganan.

3. Digital Line Unit Control (DLUC) berfungsi:

a. Sebagai unit kontrol untuk memeriksa status semua unit microprocessor disekelilingnya (SLMCP, DIUD, TU, dll) untuk mendeteksi apakah unit-unit tersebut mempunyai pesan yang harus diproses.
b. Mengirimkan secara langsung command tertentu ke SLMCP atau unit lainnya.
c. Mengontrolpertukaran signaling pada ts 16 antara DLU dengan LTG B (CCS signaling CCITT No.7).
d. Memonitor fungsi DLUC dan SLMA.
e. Melakukan pengetesan rutin dan mendiagnose fault.

4. Digital Interface Unit DLU (DIUD) berfungsi:
   a. Membangkitkan nada pilih, nada bel dan nada sibuk dalam kondisi emergency (darurat) service.
   b. Membuat hubungan bicara dalam kondisi emergency service.
   c. Memonitor keadaan signal 2048 kbit/s dari LTG B.
5. Modul Test Unit (TU), terdiri dari 3 modul yaitu modul FTEM, LMEM, dan LVMM mempunyai fungsi sebagai berikut:
   a. Modul FTEM (FunctionTest Modul) adalah modul untuk mentest fungsi semua modul SLMA.
   b. Modul LMEM (Line Measuring Modul), berfungsi untuk memproses pengukuran saluran pelanggan melalui SULIM dari sentral induknya.
   c. Modul LVMM (Level Measuring Modul) berfungsi sebagai modul pengukuran level SLMA.
6. Modul EMSP (Emergency Service Equipment for Pushbutton Subscriber) berfungsiuntuk mengolah signal frekuensi pushbutton dari pelanggan pesawat tombol tekan.
7. Modul ALEX (AlarmExternal Set) befungsi sebagai phisical inteface untuk maksimum 16 external alarm untuk tujuan remote service.
8. Highway PDC 0 dan highway PDC 2 masing-masing membawa 32 ts. Semua ts 0 pada PDC 0 samapi PDC 3 untuk FAS (Frame Aligment Signal), sedang untuk signaling menggunakan ts 16 pada PDC 0 dan PDC 2 saja. Jadi semua signaling melalui LTG B pertama dilewatkan pada PDC 0 dan LTG B kedua melalui PDC 2.



Gambar IV.5. Diagram blok fungsional DLU

DLU tersambung ke satu LTG B melalui maksimum 4 highways 2 mbit/s, bisa juga melalui dua highways saja tetapi harus melalui dua LTG B untuk keamanan operasi. Sehingga jika salah satu LTG B terganggu, lalu lintas ke sentral induk masih dapat di layani oleh LTG B yang satunya lagi. Jika DLU dilengkapi fasilitas Emergency Service (merupakan optimal), maka jika sentral induknya terputus, hubungan antar pelanggan dalam satu DLU masih dapat dilayani dengan tidak dikenakan biaya/tariff. Pada sentral EWSD Majalaya menggunakan 8 buah DLU.

A. Switching Network

Fungsi utama SN adalah menghubungkan kanal-kanal pembicaraan dengan melakukan kombinasi dari operasi time switch dan space switch di bawah control SGC (Switch Group Control). SGC sendiri berada dibawah kontrol CP.

Bagian-bagian/komponen utama dari SN untuk tipe SN:5.1 LTG yang terpasang di Kancatel Majalaya adalah: [OAM]

1. Time Stage Modul B (TSMB)

   Setiap TSMB terdiri dari 2 time stage circuit incoming (TSCI), 2 time stage circuit outgoing (TSCO) dan 8 equalization memory unit (EMU). TSC digunakan sebagai space time switch, dimana pada setiap TSC akan di switch 512 time slot yang berbeda dari 4 highway dengan kecepatan 8192 kbps.

2. Link Interface anatara TSG dan SSG modul B (LISB)

   Merupakan interface antara TSGB dengan SSM8B pada SSGB.

3. Switch Group Control B (SGCB)

   Switch groupcontrol modul B (SGCB) adalah pusat kontrol modul dari SSG(B) atau TSG(B). SGCB mempunyai fungsi sebagai berikut:

   a. Mengontrol CPU., memory unit dan voltage.
   b. Membangkitkan switching pada bagian terima LISB dan SSM8B serta hardware control.
   c. Interface ke MBU:SGC.

4. Space Stage 8/15 Modul B (SSM8B)

   Stage space 8/15 modul B dapat dipisahkan menjadi 2 bagian sesuai dengan fungsi yang dipunyai. Salah satunya adalah interface ke TSMB yang sesuai dimana disusun dengan cara yang sama seperti LISB. Sedangkan bagian switching dari SSM8B berisi 4 space stage circuit (SC 16).

5. Space stage 16/16 Modul B (SSM16B)

   Space stage 16/16 modul B (SSM 16), 8 SC 16 digunakan sebagai space stage 16/16. Tiap SSM16B dihubungkan carrier 8192 kbps maksimum 128 incoming dan 128 outgoing yang terdiri atas 8 group 16 carrier. Di sini tidak ada switching antar carrier dari group yang berbeda.

Tipe SN

Susunan linking pada SN menentukan tipe sentral apakah DE-3, DE-4, DE-5.1, DE5.2, dan DE-5.4. Salah satu contoh linking SN yaitu untuk SN:63 LTG dan TSG(B) serta SSG(B) yang digunakan dalam switching network SN:126 LTG keatas, dapat dilihat pada lampiran 2.

Berdasarkan kapasitas LTG, Sst, Trunk, dan besarnya trafik yang dapat dilayani (Erlang), terdapat 5 tipe SN seperti pada tabel.

Tipe SN	LTG	Sst	Trunk	Erlang
DE-3	15	3.600	1.500	900
DE-4	63	12.000	7.500	3.100
DE-5.1	126	25.000	15.000	6.200
DE-5.2	252	50.000	30.000	12.500
DE-5.4	504	100.000	60.000	25.200

Tabel 4: Tipe SN dan kapasitasnya

B. Coordination Processor (CP)

Tugas utama dari CP adalah mengendalikan seluruh aktifitas dalam sentral dengan mengkoordinasikan tugas-tugas pada masing-masing bagian (peripheral processor).

Tugas utama dari CP tersebut dapat diklasifikasikan menajadi 3 yaitu: [V.36]

1. Fungsi Call Processing (proses pembangunan hubungan)
   Meliputi:
   a. Mengontrol proses pembangunan hubungan.
   b. Menterjemahkan digit-digit yang diterima untuk menentukan rute dan tarif percakapan.
2. Fungsi Operasi dan Pemeliharaan
   Meliputi:
   a. Manipulasi data base (membuat, menghapus aatau mengubah data base pelanggan, trafik, tarif, file/data AMA, dll.
   b. Menguji/mendiagnosa semua perangkat dalam sentral.
3. Fungsi Safe Guarding (pengamanan)
   Meliputi:
   a. Penditeksian kesalahan/error.
   b. Mengisolir perangkat yang terganggu dan sekaligus mengaktifkan yang berstatus standby serta membangkitkan alarm.

Bagian-bagian perangkat keras dari CP 113 adalah: [OAM]

a. Base Processor (BAP)
   BAP bersifat redundan yaitu Base processor bekerja sebagai master (BAPM) dan lainnya sebagai spare (BAPS). Pada keadaan normal, kondisi tanpa

gangguan, BAPM menangani tugas-tugas operasi dan sebagian tugas-tugas call processing dan BAPS hanya menangani call processing. BAP bekerja berdasarkan prinsip task sharing (pembagian tugas) dan load sharing (pembagian beban). Jika salah satu mengalami gangguan, semua pekerjaan akan ditangani oleh yang lainnya.

b. Call Processor (CAP)

CAP hanya menjalankan fungsi-fungsi call processing dan bekerja berdasarkan prinsip load sharing.

c. Common Memory (CMY)

Common memory dipakai untuk menyimpan program-program dan data yang tidak terlalu sering digunakan dan semua data yang sifatnya umum. Pertukaran data antar processor juga terjadi melalui CMY.

d. Processing Unit (PU)

Processing unit dibuat duplikasi dan terdiri atas komponen perangkat keras sebagai berikut:

- Program Execution (PEX)

  PEX pada pokoknya tersusun atas mikroprocessor, interrupt logic, timer, dan EPROM memory.

  Mikroprocessor yang dipakai adalah processor 32 bit dengan data dan address width masing-masing 32 bit.

  PEX di microprocessor dapat di interupsi melalui interrupt logic. Interrupt logic ini mendistribusikan 16 interupsi dalam interrupt level. Timer PEX mengawali suatu periode interupsi program yang bertujuan menanyakan apakah ada endless loop monitoring yang harus dikerjakan dan meningkatkan interrupt inhibit setelah bus error routine.

  EPROM memory tersusun atas 256 Kbyte dan berisi misalnya program-program recovery dan diagnosa.

- Access Control (AC)

  AC mengubah logical address yang dikirim PEX atau IOP dari basis orientasi segmen suatu address fisik.

- Cycle Control (CC)

  Satu siklus digunakan untuk memindahkan informasi antara satu sumber, misalnya PEX dan satu tujuan misalnya LMY.

e. Coupling Logic (CL)

CL menghubungkan processor-processor pada kedua PU. Fungsi utamanya adalah membandingkan hasil-hasil proses dari kedua PU.

f. Local Memory (LMY)

LMY dari processor digunakan untuk menyimpan program-program dan data yang penting, yang lainnya diperlukan oleh processor.

g. Common Interface (CI)

Processor dihubungkan kedua bus untuk CMY melalui CI. CI digunakan ketika CMY di akses dan untuk komunikasi antar processor.

h. Input/Output Control (IOC)

IOC merupakan interface antara bus CMY dan IOP (Input/Output Processor), IOC ini digunakan untuk melayani pengembangan interface, melaksanakan pekerjaan transformasi address dan pekerjaan access-monitoring dan juga melaksanakan decouple antara area central dan peripheral.

i. Bus for Common Memory (B: CMY)

B: CMY menghubungkan ke maksimum 16 processor, yang meliputi IOC, dari processor yang satu ke yang lain dan juga dengan CMY ganda.

j. Input/Output Processor (IOP)

IOP berfungsi untuk menghubungkan CP 113 ke komponen system lainnya yang ada di sentral (MB/Massage Buffer, TA/Terminal Alarm), perangkat penyimpanan eksternal (MDD, MTD), OMT, OMC dan pusat komputer.

Pada tabel 6 memperlihatkan kemampuan jenis-jenis CP dalam menghendle panggilan (call attempt) selama 1 (satu) jam sibuk.

Tipe CP	Tipe SN	BHCA
SSP 112 R	DE.3	60.000
SSP 112 S/D	DE.4	60.000
SSP 103	DE.5	200.000
SSP 113	DE.5.1/5.2./5.4	1.000.000

Tabel 6 : Tipe CP

C. Common Channel Signalling Network Control (CCNC)

CCNC berfungsi memproses signaling CCITT No. 7 yaitu signaling secara digital dengan kanal khusus yang digunakan secara bersama-sama. CCNC tersambung langsung dengan SSP, sinyal yang datang maupun yang akan dikirim ke sentral lawan

dapat diolah langsung oleh SSP atau ditransfer dari GP langsung ke processor CCNP. CCNP disini berperan sebagai sarana pengirim dan penerima signaling yang diperlukan untuk membuat hubungan pembicaraan antar dua sentral.

4.1.2. Perangkat Lunak (Software)

Software yang terdiri dari program dan database dalam system sentral EWSD dibuat bersifat reloadable (dapat dikeluarkan/dimasukkan kembali) dari/ke MU-MDD-MTD. Hal ini untuk memudahkan dalam pengembangan atau modifikasi software. Hanya program-program tertentu saja yang dibuat permanen dalam MU misalnya IPL (Initial Program Loader), yang disimpan dalam EPROM karena ini harus selalu ada sekalipun catuan sentral mati.

UNIVERSITAS TEKNIS PERPUSTAKAAN UNIKOM

Pada umumnya program dikelompokkan dalam dua jenis, yaitu:

a. Resident Program

   Yaitu suatu program yang di load ke dalam memory (hanya sekali saja). Program jenis ini biasanya sering diakses oleh proses yang dibutuhkan.

b. Non Resident Program

   Yaitu suatu program yang di load dalam memory, hanya bila diperlukan saja oleh system. Program jenis ini biasanya tidak sering diakses oleh system.

Terdapat 2 (dua) jenis file pada EWSD, yaitu:

a. Single file

   File yang hanya ada pada salah satu dari device (MDD).

b. Double file

   File yang terdapat di kedua MDD, biasanya file-file system.

A. Struktur File

a. System Files, terdiri dari: [OAM]

   SY.TASKLIB : merupakan task library yang residen CPU software secara lengkap serta data base spesifik sentral.

   SY.LOADLIB : software "masks" yang bukan untuk intern CP misalnya MML command.

   SY.INSTALL : terdiri dari 2 (dua) bagian terpenting, yaitu IMON (Installation Monitor) dan system loader CIL & IML.

   IMON adalah suatu off line program, yang berfungsi:

   - format dan lebel MDD.
   - Rename dan delete file.

- Transfer file tape/MDD.

SY.SLRAM : tugas utama dari CIL & IML adalah loading data dari/ke common memory (CMY) dan local memory dari BAP-MASTER (LCOM/BAMY).

Fungsinya:

- Membaca data dan status disk.
- Membaca List Generasi.
- Loading APS.
- Selective loading.

SY.GENLIST : merupakan daftar APS yang tersedia.

SY.SEMILIB : merupakan library dari data semipermanen yang tersimpan di MU. SY.SEMILIB berisi database system dan terpisah dari Tasklib pada saat fase instalasi. Sehingga penyimpanan SY.SEMILIB dari MDD ke tape berarti menyimpan data base yang actual. SEMILIB merupakan nagian dari generation.

SY.TRANSLOG : merupakan penyimpanan sementara untuk proses update.

SY.PSW.T0XX : file-file ini berisi software untuk LTG dan CCNP.

SY.MSGXREF : merupakan file referensi untuk massage yang dikeluarkan system. File-file history dan file-file alarm.

b. User file, tediri dari : [OAM]

CA.SU.UCHA : backup file untuk pulsa langganan.

IA.ICAMA : backup file untuk data automatic message accounting.

IA.ACMAL : backup file untuk data mallicous call.

IA.ICMOB : backup file untuk meter observasi.

TS.XXXX : backup file untuk pengukuran trafik.

CF.XXXX : untuk MMN Command.

c. History Files, terdiri dari: [OAM]

SG.SESYMP : kumpulan semua gejala error software.

SG.OPER : kumpulan message safeguarding dan message dari suatu recovery.

HF.ARCHIVE : kumpulan message-message gangguan pada semua fase operasi dengan format yang bisa ditampilkan.

AM.ALARM : merupakan penampungan sementara untuk alarm-alarm.

B. Hierarki Sistem Penanggulangan Gangguan

Jalur system koordinasi penanggulangan gangguan sentral EWSD dapat dilihat pada lampiran 3, dimana

LMG (Lokal Maintenance Group) : penanggulangan gangguan yang dilakukan oleh petugas setempat.

CMG (Centre Maintenance Group) : petugas dari Divisi.

TAC 1 (Tehnical Asistent Centre 1) : petugas dari Kantor Perusahaan.

TAC 2 (Tehnical Asistent Centre 2) : petugas dari PT. INTI

TAC 3 (Tehnical Asistent Centre 3) : petugas dari Siemens.

B. Operasi Sentral EWSD Kancatel Majalaya

Operasi sentral EWSD Versi 6.2 adalah segala kegiatan yang berhubungan dengan optimalisasi kinerja sentral untuk memberikan tingkat pelayanan yang optimal kepada pelanggan pemakai jasa komunikasi telepon.

A. Administrasi Pelanggan

Administrasi pelanggan ini memberikan penjelasan dan pedoman dalam mengerjakan segala kegiatan perubahan database yang berhubungan dengan kegiatan operasi pelanggan.

Administrasi pelanggan merupakan bagian pekerjaan dalam OM STDI-1 EWSD yang meliputi berbagai hal yang berkaitan dengan perubahan database pelanggan yang antara lain dapat berupa:

1. Program Pasang Baru

   Tujuan : merubah nomor pelanggan dari status blok administrasi menjadi status operasi normal (dapat membuat dan menerima panggilan).

   Prosedur :

   a. DISP SUB : DN=XXXXXXX;

      Display nomor pelanggan ini dimaksudkan untuk melihat database awal.

   b. DISP MET : DN=XXXXXXX;

      Display meter ini dimaksudkan untuk melihat start counter meter awal.

   c. MOD SUB : DN=XXXXXXX,CBLK=ADMIN;

   d. DISP SUB : DN=XXXXXXX;

2. Program Isoliran Sebagian (Incoming Only)

Tujuan : untuk mengisolir nomor pelanggan agar tidak bisa melakukan panggilan keluar (outgoing), tetapi masih dapat menerima panggilan dari luar (incoming only).

Prosedur :

a. DISP SUB : DN=XXXXXXX;

   Display ini dimaksudkan untuk melihat apakah nomor telepon yang dimaksud masih dalam keadaan operasi atau telah diisolir.

b. DISP MET : DN=XXXXXXX;

c. MOD SUB : DN=XXXXXXX,BLK=ACCSPORI;

d. DISP SUB : DN=XXXXXXX;

3. Program Isoliran Total (Isolir Outgoing dan Incoming)

   Tujuan : untuk mengisolir nomor pelanggan agar tidak dapat melakukan panggilan keluar dan menerima panggilan.

   Prosedur :

   a. DISP : DN=XXXXXXX;

      Display ini dimaksudkan untuk melihat apakah nomor telepon, yang dimaksud masih dalam keadaan diisolir sebagian.

   b. DISP MET : DN=XXXXXXX;

   c. MOD SUB : DN=XXXXXXX;BLK=ACCSUSP;

   d. DISP SUB : DN=XXXXXXX;

4. Program Isoliran APS (Isolir Incoming)

   Tujuan :

   a. Untuk mengisolir nomor pelanggan agar tidak dapat dihubungi dari luar karena ada permintaaan dari pelanggan atau APS.

   b. Sebagai informasi kepada pelanggan pemanggil bahwa nomor pelanggan yang dituju tidak bisa dihubungi atas permintaan pemiliknya.

   Prosedur :

   a. DISP SUB : DN=XXXXXXX;

      Display ini dimaksudkan untuk melihat apakah nomor telepon yang dimaksud masih dalam keadaan operasi atau telah diisolir.

   b. DISP MET: DN=XXXXXXX;

   c. MOD SUB : DN=XXXXXXX,TRARSTR=REQSPTER;

   d. DISP SUB : DN=XXXXXXX;

5. Program Isoliran APS (Isolir Outgoing)

Tujuan :

a. Untuk mengisolir nomor pelanggan agar tidak dapat digunakan untuk panggilan ke luar karena ada permintaan dari pelanggan atau APS.
b. Sebagai informasi kepada pelanggan bahwa nomor teleponnya tidak bisa digunakan atas permintaan sendiri.

Prosedur :

a. DISP SUB : DN=XXXXXXX;

   Display ini digunakan untuk melihat apakah nomor telepon yang dimaksud masih dalam keadaan atau telah diisolir.
b. DISP MET : DN=XXXXXXX;
c. MOD SUB : DN=XXXXXXX,TRARSTR=REQSPORI;
d. DISP SUB : DN=XXXXXXX;

6. Program Isoliran APS (Isolir Incoming dan Outgoing)

   Tujuan :

   a. Untuk mengisolir nomor pelanggan agar tidak dapat digunakan untuk panggilan keluar dan untuk menerima karena ada permintaan sendiri dari pemiliknya.
   b. Sebagai informasi kepada pelanggan dan relasinya bahwa nomor telepon tidak bisa digunakan dan tidak bisa dihubungi atas permintaan sendiri.

   Prosedur :

   a. DISP SUB : DN=XXXXXXX;

      Display ini dimaksudkan untuk melihat apakah nomor telepon yang dimaksud masih dalam keadaan baik atau telah diisolir.
   b. DISP MET : DN=XXXXXXX;
   c. MOD SUB : DN=XXXXXXX,TRARSTR=REQSPORI&REQSPTER;
   d. DISP SUB : DN=XXXXXXX;

7. Program Fasilitas SLI

   Tujuan : Memberikan fasilitas smbungan Langsung Internasional.

   Prosedur :

   a. DISP SUB : DN=XXXXXXX;

      Display ini dimaksudkan untuk melihat apakah nomor telepon yang dimaksud masih dalam keadaan operasi dan tidak SLI.
   b. DISP MET : DN=XXXXXXX;
   c. MOD SUB : DN=XXXXXXX,OPTRCL=3;

d. DISP SUB : DN =XXXXXXX;

8. Program Fasilitas Non SLJJ

Tujuan : Memberikan permintaan pelanggan agar telepon program Non SLJJ.

Prosedur :

a. DISP SUB : DN=XXXXXXX;

Display ini dimaksudkan untuk melihat apakah nomor telepon yang dimaksud masih dalam keadaan operasi dan tidak Non SLJJ.

b. DISP MET : DN=XXXXXXX;

c. MOD SUB : DN=XXXXXXX,OPTRCL=11;

d. DISP SUB : DN=XXXXXXX;

UNIT PELAKSANA TEKNIS PERPUSTAKAAN UNIKOM

B. Administrasi Routing

Administrasi Routing ini memberikan penjelasan dan pedoman dalam mengerjakan segala kegiatan perubahan database yang berhubungan dengan kegiatan operasi routing.

Pada administrasi ini routing STDI-1 EWSD untuk Versi 6.2 ke atas mempunyai fasilitas penggunaan SS7 (Sistem Signalling nomor 7) untuk kebutuhan signaling, sehingga untuk administrasi routing dapat dibagi pada dua system operasi yaitu dengan memakai signaling SMFCR2 dan SS7. Tapi pada bahasan kali ini hanya membahas tentang administrasi routing dengan menggunakan segnalling SMFCR2.

1. Membuat Trunk Group

Tujuan : Membuat bundle trunk yang berfungsi sebagai identifikasi bahwa trunk tersebut digunakan sebagai incoming atau outgoing yang memiliki parameter sesuai dengan criteria trunk group incoming maupun outgoing.

Prosedur :

a. Database Trunk Group Outgoing

1. DISP TGRP : TGNO=nama tgrp;
2. CR TGRP : TGNO =nama tgrp, OPMODE=OG,GCOS=MFCR2 &NONSEQ&IDITIMx;
3. DISP TGRP : TGNO=nama tgrp;

b. Database Trunk Group Incoming

1. DISP : TGNO=nama tgrp;

2. CR TGRP : TGNO=namatgrp, OPMODE=IC,
GCOS=SUBMFC&NOZON&MFCR2&
DARALLOW,[PREFIK=XX];

3. DISP TGRP : TGNO=nama tgrp;

2. Modifikasi Trunk Group

Tujuan :

Untuk merubah penamaan suatu trunk group baik trunk group incoming maupun outgoing berikut nilai ORIG1/2 serta PREFIK berikut parameter GCOS.

Prosedur :

a. Merubah penamaan Trunk Group

1. DISP TGRP : TGNO=nama trgp;
2. MOD TGRP : TGNO=tgrp lama,NTGNO=tgrp baru;
3. DISP TGRP : TGNO=nama tgrp;

b. Merubah nilai ORIG

1. DISP TGRP : TGNO=nama tgrp;
2. MOD TGRP : TGNO=nama tgrp, ORIG1=lama,NORIG1=baru;
3. MOD TGRP : TGNO=nama tgrp, ORIG2=lama,NORIG2=baru;
4. DISP TGRP : TGNO=nama tgrp;

3. Menghapus Trunk Group

Tujuan : untuk menghapus suatu trunk group yang sudah tidak digunakan lagi.

Prosedur :

1. DISP TGRP : TGNO=nama tgrp;
2. CAN TGRP : TGNO=nama tgrp;
3. DISP TGRP : TGNO=nama tgrp;

C. Administrasi Tarif

Administrasi Tarif ini memberikan penjelasan dan pedoman dalam mengerjakan segala kegiatan perubahan database yang berhubungan dengan kegiatan operasi tarif. Administrasi ini adalah pekerjaan O&M STDI yang berkaitan dengan masalah tariff panggilan yang berdasarkan jarak panggilan antar wilayah (ZONING). Operasi ini sangat menetukan keberhasilan panggilan karena merupakan satu kesatuan call processing data base dengan administrasi routing. Syarat utama dalam administrasi tariff ini adalah status waktu sentral dalam kondisi SECURE.

1. Membuat Tarif

   Tujuan : Membuat tariff percakapan untuk suatu zone.

   Prosedur :

   1. DISP TAR : ZONO=x;
   2. DISP TAR : Name=x;

   Display Tarif inidimaksudkan untuk melihat apakah tariff yang akan dibuat sudah

   diprogram atau belum.

   3. ENTR TAR : NAME=name,PLSCOM=pulsa-msec,SEQEND=NONCYC;
   4. ENTR TAR : ZONO=x,NAME=name;

   Enter tariff ini dimaksudkan untuk memaksudkan tariff pulsa baru pada suatu ZONO tertentu.

   5. LIPS TAR : ZONO=x;
   6. DISP TAR : NAME=name;

2. Merubah tariff

   Tujuan : merubah periode rate pulsa pada suatu zone yang telah ada dengan rate yang baru.

   Prosedur :

   1. DISP TAR : ZONO=x;
   2. DISP TAR : NAME=name;
   3. MOD TAR : NAME=lama,NNAME=beru,TIME=hh-mm-ss,DATE=yymm-dd[,ZONO=x];
   4. DISP TAR : ZONO=x;
   5. DISP TAR : NAME=name;

3. Menghapus tarif

   Tujuan :

   Menghapus tariff pulsa yang sudah tidak diberlakukan lagi pada satu Zone.

   Prosedur :

   1. DISP TAR : ZONO=x;
   2. DISP TAR : NAME=name;
   3. CAN TAR : ZONO=x,[NAME=name];
   4. DISP TAR : ZONO=x;
   5. DISP TAR : NAME=name;

D. Administrasi Trafik

Administrasi Trafik ini memberikan penjelasan dan pedoman dalam mengerjakan segala kegiatan perubahan database yang berhubungan dengan kegiatan operasi trafik.

Administrasi ini adalah pekerjaan O&M STDI-1 EWSD yang berkaitan dengan pengukuran performasi sentral pada tingkat keberhasilan dalam melayani panggilan telepon (call processing). Selain itu dapat pula dievaluasi macam-macam jenis kegagalan dan penyebabnya dalam proses pembangunan hubungan.

1. Record Trafik Pelanggan

   Tujuan : Merekam tingkat kesibukan suatu nomor pelanggan.

   Prosedur :

   a. REC SUB : UNIT=XXX,BEG=yy-mm-dd,DN=XX..XX[&XX..XX],
      TER=yy-mm-dd,IV=hh-mm-hh-mm;

      Keterangan : UNIT = MDD/OMT
      BEG/TER = Tahun - Bulan - Tanggal
      IV = Jam - Menit awal - Jam - Menit akhir

   b. DISP TRAFICH;

      Untuk melihat apakah hasil record subscriber sudah running.

   c. GET TRAFILE : FILE=TS.XXXX.Ixx,BEG=yy-mm-dd,
      TER=yy-mm-dd,IV=hh-mm-hh-mm;

      Keterangan : BEG/TER : Tahun - Bulan - Tanggal
      IV : Jam - Menit awal - Jam -Menit ahkir
      FILE : TS.SUBX.Ixx

2. Record Trafik PBX

   Tujuan : Merekam tingkat kesibukan suatu nomor pelanggan PBX.

   Prosedur :

   a. REC PBX : UNIT=XXX,BEG=yy-mm-dd,DN=XX..XX[&XX..XX],
      TER=yy-mm-dd,IV=hh-mm-hh-mm;

      Keterangan : UNIT = MDD/OMT
      BEG/TER = Tahun - Bulan - Tanggal
      IV = Jam - Menit awal - Jam - Menit akhir

   b. DISP TRAFICH;

   c. GET TRAFILE : FILE=TS.XXXX.Ixx,BEG=yy-mm-dd,
      TER=yy-mm-dd,IV=hh-mm-hh-mm;

Keterangan : BEG/TER = Tahun - Bulan - Tanggal

IV = Jam - Menit awal - Jam - Menit akhir

FILE = TS.PBX.Ixx

E. Administrasi System

Administrasi system ini memberikan penjelasan dan pedoman dalam mengerjakan segala kegiatan perubahan database yang berhubungan dengan kegiatan operasi system.

Administrasi system dalam sentral merupakan pekerjaan dalam O&M STDI-1 EWSD yang meliputi berbagai hal yang berkaitan dengan pengoperasian sistem sentral itu sendiri.

1. Setting Waktu Sentral (Time Insecure)

   Tujuan :

   Mengatur waktu sentral sesuai dengan waktu yang berlaku pada saat itu.

   Hal ini dapat dilakukan jika status waktu sentral dalam kondisi INSECURE.

   Prosedur :

   a. DISP TIME;

      Display waktu ini dimaksudkan untuk melihat apakah waktu sentral dalam keaadan INSECURE atau SECURE.

   b. ENTR TIME : TIME=hh-mm-ss,WD=XX,DATE=yy-mm-dd;

   c. CORR TIME : MODE=SECURE;

   d. DISP TIME;

      Display waktu ini dimaksudkan untuk melihat apakah waktu sentral dalam keadaan SECURE.

2. Koreksi Waktu Sentral (Time Secure)

   Tujuan :

   Mengoreksi Waktu Sentral dengan cara memajukan atau memudahkan waktu dalam menit atau detik sesuai dengan waktu yang berlaku pada saat itu.

   Status Waktu Sentral harus dalam keadaan SECURE.

   Prosedur :

   a. Koreksi Waktu Sentral dalam satuan detik.

      1. DISP TIME;
      2. CORR TIME : MODE=FAST,SEC=ss; atau

         CORR TIME : MODE=BACK,SEC=ss;

3. DISP TIME;

b. Koreksi Waktu Sentral dalam satuan menit.

1. DISP TIME;
2. CORR SEASON : DIR=FAST,MINUTE=mm atau
   CORR SEASON : DIR=BACK,MINUTE=mm;
3. DISP TIME;

Keterangan :

FAST untuk memajukan waktu

BACK untuk memundurkan waktu

4.2. Pemeliharaan Sentral EWSD

.4.2.1 Sistem Pemeliharaan

Pemeliharaan sentral EWSD meliputi :

a. Pemeliharaan preventif yaitu pemeliharaan rutin guna mengetahui gangguan lebih dini/pencegahan.

   Yang termasuk dalam pemeliharaan rutin :

   - Pembersihan dan pengetesan rutin perangkat input/output seperti OMT, MTD, dan MDD.
   - Pengetesan rutin trunk dan saluran langganan.
   - Pengamanan sistem file.

b. Pemeliharaan corrective yaitu perbaikan gangguan atau fault clearence.

   Yang termasuk dalam pemeliharaan corrective :

   - Perbaikan semua perangkat hardware.
   - Reloading file-file (System, User, dan history) dari MTD ke MDD kemudian ke MU.

4.2.1. Pemeliharaan Hardware

A. Perangkat Terminal OMT (Operation & Maintenance Terminal) dan Printer.

Tujuan : untuk membersihkan sampah kertas atau debu yang menempel pada OMT atau printer sekaligus mengecek fungsi-fungsinya. [V.62]

Periode : bulanan.

Persiapan :

- Lap katun

- Head cleaner/contact cleaner
- Vacum cleaner

Langkah-langkah :

- Printer harus dalam status Deactive.
- Switch Off printer.
- Lepaskan pita printer.
- Bersihkan semua sampah kertas atau debu dengan vacum cleaner.
- Berikan pelumas secukupnya bila perlu.
- Pasang kembali pita printer dan penutup printer.
- Bersihkan cover printer dengan lap.
- Switch On printer.
- Kembalikan status printer ke Active dari OMT.
- Bersihkan OMT & Monitor dengan kain bersih.

B. Pembersihan dan Pengetesan Magnetic tape Device (MTD).

Tujuan : agar MTD selalu beroperasi dengan baik dan terjaga kebersihannya.

Periode : 3 (tiga) bulanan. [V.62]

Persiapan :

- Lap katun yang halus
- Head cleaner
- Contact cleaner

Langkah-langkah :

- Lepaskan tape pada MTD-x.
- KonfigurasiMTD-x ke status MBL.
  CONF MTD : MTD=x,OST=MBL;
- Matikan power catuan MTD-x.
- Bersihkan dengan head cleaner bagian-bagian :
  - ✓ Read/write head.
  - ✓ Capstan wheel.
  - ✓ Begin/End of tape detector.
  - ✓ Leader sensor.
- Bersihkan pintu dan kerangka penutup MTD dengan lap dan contact cleaner.
- Switch ON kembali power, kemudian pasang kembali tape pada MTD-x.

- Sebelum mengaktifkan MTD, sebaiknya di DIAG untuk mengetahui kondisi akhir MTD.

  DIAG MTD : MTD=x;
- Konfigurasi MTD-x ke status ACT.

  CONFMTD : MTD=x,OST=ACT;
- Lakukan test MTD-x.

  TESTMTD : MTD=x;
- Lakukan test dengan transfer file meter rutin.

C. Pembersihan Filter Rack SSP.

Tujuan : Agar modul-modul SSP selalu bersih, sehinggan dapat beroperasi secara normal. [V.62]



Periode : 3 bulanan.

Langkah-langkah :

- Siapkan vacum cleaner.
- Matikan catuan fan box.
- Lepaskan filter rack SSP pada bagian bawah pintu rack.
- Bersihkan tempat filter dan ganti filternya bila sudah kotor.
- Pasang kembali filter pada tempatnya semula.
- Switch On kembali catuan fan box.

D. Pembersihan dan Pengetesan Sulim.

Tujuan : agar perangkat Sulim termasuk LMBC selalu bersih dan siap pakai guna pelaksanaan pengukuran dan pengetesan. [V.62]

Periode : bulanan.

Pembersihan Sulim.

Persiapan :

- Siapkan lap katun
- Siapkan kaos halus untuk membersihkan modul-modul dari debu.
- Siapkan vacum cleaner dan contact cleaner.

Langkah-langkah :

- Buka penutup LMBC.
- Matikan power switch di M:DCC CH.
- Lepaskan sekering diatas M:DCC CH.

- Cabut modul dan bersihkan dengan kaos halus atau penyedot debu.
- Semprot dengan contact cleaner.
- Pasang kembali modul dan pasang sekering.
- Hidupkan kembali power switch di M:DCC CH.
- Pasang kembali penutup LMBC.

Pengetesan Sulim (LMCP self Test).

- Tekan tombol : LMC TEST.

  Hasil : Lampu LMC TEST menyala
- Tekan tombol : Vdc, kemudian :

  Tekan tombol : a/b, a/e, b/e.

  Hasil : Range tegangan DC (9.8 - 10.2) volt
- Tekan tombol : Vac, kemudian :

  Tekan tombol : a/b, a/e, b/e.

  Hasil : Range tegangan AC (9.8 - 10.2) volt
- Tekan tombol : Ohm, kemudian :

  Tekan tombol : a/b, a/e, b/e.

  Hasil : Range resistance (9.8 - 10.2) Mega Ohm
- Tekan tombol : μF, kemudian :

  Tekan tombol : a/b, a/e, b/e.

  Hasil yang baik : Range kapasitansi (9,53 - 10,47) μF

E. Pengetesan Sirkit Trunk (O/G)

Trunk merupakan jalur komunikasi untuk menyalurkan sinyal-sinyal dari/kesentra lain dengan LTG C sebagai interfacenya. Yang dilakukan pengetesan hanya trunk ke arah sentral lain (O/G).

Untuk memungkinkan dilakukan pengetesan pada salah satu LTG C harus dipasang modul Test Equipment (ATE:TE).

Tujuan : untuk memelihara sirkit trunk, pendeteksian lebih awal untuk menjaga keandalan sirkit trunk. Pengetesan dilakukan tiap hari untuk jurusan yang berbeda.

Jenis-jenis pengetesan trunk : [V.62]

- Pengetesan seluruh Trunk Group.

  TESTTRUNK:TGNO=XXXXX;
- Pengetesan sebuah trunk.

TESTTRUNK:TGNO=XXXXX,LNO=XXXXX;

Periode pengetesan : harian

Hasil pengetesan dapat dilihat pada lampiran 4.

F. Pengetesan SLC Pelanggan

Tujuan : untuk memonitor sirkit pelanggan, pendeteksian lebih awal dan menjaga keandalan sirkit pelanggan. Pengetesan dilakukan setiap hari untuk SLC yang berbeda. [V.62]

Langkah-langkah :

- Pengetesan untuk sebuah DN atau port.

  TESTSLC:DN=XXXXXXX;

  TESTLIC:EQN=X-X-X-X;

  TESTDLULC:DLU=XX,LC=X-X-X;

- Pengetesan langganan untuk seluruh LTG/DLU.

  TESTLIC:EQN=X-X;

  TESTDLULC:DLU=X;

Periode pengetesan: harian.

Hasil pengetesan dapat dilihat pada lampiran 4.

G. Pengetesan CTYPE (Circuit Type)

Tujuan : untuk mengetahui type sirkit tertentu beroperasi dengan baik atau tidak.

Langkah-langkah :

- Pengetesan Tone Generator.

  TESTCTYPE:CTYPE=TOG,LTG=0-X;

- Test sirkit typemultiple.

  TESTCTYPE:CTYPE=MULTIPLE,LTG=0-X;

- Test automatic test equipment pada LTG yang ada ATE.

  TESTCTYPE:CTYPE=ATE,LTG=0-X;

- Test end to end answer equipment pada LTG yang ada ETEAE

  TESTCTYPE:CTYPE=ETEAE,LTG=0-X;

Periode pengetesan : harian.

Hasil pengetesan dapat dilihat pada lampiran 5.

H. Pengetesan SN (Switching Network)

Dilakukan pada sisi yang standby, dalam kondisi MBL (Maintenance Block).

Periode : bulanan. [V.62]

Tujuan :

a. Pendeteksian secara dini gangguan yang tidak dimunculkan pada system panel atau status SN.
b. Percepatan penanggulangan gangguan sehingga terjadi performansi SN.
c. Mempertahankan keandalan perangkat.
   - Pengetesan Time Stage Group (TSG)

     Langkah-langkah :

     ✓ STAT SN;
     ✓ CONF TSG:SN=x,TSG=x,OST=MBL;
     ✓ TEST TSG:SN=x,TA=SPEECH;
     ✓ CONF TSG:SN=x,TSG=x,OST=MBL;
   - Pengetesan Space Stage Group (SSG)

     Langkag-langkah :

     ✓ STAT SN;
     ✓ CON SSG:SN=x,SSG=x,OST=MBL;
     ✓ TEST SSG:SN=x,SSG=x,TA=SPEECH;
     ✓ CONF SSG:SN=x,SSG=x,OST=MBL;

H. Pengetesan Test Unit

Tujuan : untuk mengetahui perangkat Test Unit bekerja dengan baik atau tidak

Periode : harian. [V.62]

Langkah-langkah :

TESTDLULC:DLU=X,LC=0-11-0;

I. Pengetesan Announcement

Tujuan : agar voice announcement selalu sesuai dengan kondisi yang dimaksud.

Periode : bulanan.

Langkah-langkah :

Melakukan panggilan ke nomor pelanggan yang :

- Diisolir penuh.

"Telepon sementara tidak dapat dipakai, silakan selesaikan rekening telepon anda".

- Diisolir administrasi

  "Telepon yang Anda tuju belum terpasang".

- Diisolir maintenance

  "Telepon yang anda tuju masih dalam perbaikan".

- Ganti nomor

  "Nomor telepon sudah diganti, silakan menghubungi 108".

- Diisolir APS (atas permintaan sendiri)

  "Telepon tidak dapat dihubungi atas permintaan pemiliknya".

- Trunk penuh

  "Jurusan yang anda tuju sedang sibuk, cobalah beberapa menit lagi".

- Trunk maintenance

  "Jurusan yang anda tuju masih dalam perbaikan".

J. Pengetesan Track Voice Announcement

Tujuan : menjaga kwalitas suara pada setiap track announcement.

Periode : bulanan.

Langkah-langkah :

Switch selector diarahkan ke setiap track yang dimonitor petugas dengan head phone.

Untuk mengetahui jadwal pemeliharaan selama 1 (satu) tahun dapat dilihat pada lampiran 6.

K. Prosedure Penanggulangan Gangguan Hardware (Fault Clearence)

Indikasi adanya gangguan perangkat sentral pada dasarnya akan selalu ditampilkan saat itu juga pada system panel Display dan selanjutnya akan tercetak secara rinci pada print out, demikian juga saat melakukan test rutin dideteksi adanya gangguan.

Informasi pada print out ini dijadikan titik tolak untuk memulai prosedur fault clearence. Selanjutnya untuk penanggulangan gangguannya dapat dilihat pada buku MMN (Maintenace Manual) sesuai dengan jenis perangkat yang terganggu.

Hasil perbaikan gangguan hardware dapat dimasukkan ke dalam model sesuai lampiran 7.

4.2.2. Pemeliharaan Software

Megingat adanya kemungkinan data tidak valid pada MDD maka perlu dilakukan pengamanan file-file tertentu yakni dengan cara membuat duplikat yang disimpan ke MTD secara rutin/periodic.

A. Pengamanan file-file system (APS)

Ada dua macam APS Saving yang harus dilakukan secara teratur dan benar : [V.62]

- APS Saving rutin : dilakukan setiap dua minggu sekali dengan command sebagai berikut:

  <STATLOG;
  <DISPGEN;
  <DISPMD;
  <DISPCPTJOB;
  <CANJOB:CMD=EXECCMDFILE,JN=……;
  <DISPCFOPT;
  <EXECCMDFILE:FILE=CG.SA.R11AP;
  <EXECCMDFILE:FILE=CG.SA.METEP;
  <EXECCMDFILE:FILE=CG.SA.METAP,DATE=th-bln-tgl,TIME=jam-mnt,per=Y;

- APS Saving Triwulan : dilakukan setiap tiga bulan sekali dengan command sebagai berikut :

  <DISPMD;
  <DISPCFTJOB;
  <CANJOB:CMDCODE=EXECCMDFILE,JN=……;
  <RESETCFOPT;
  <EXECCMDFILE:FILE=CG.SA.Q11AP; (bagian 1.1)
  <EXECCMDFILE:FILE=CG.SA.Q11AP; (bagian 1.2)
  <DISPFILE:VSN=SA2TAP;
  <RESETCFOPT;
  <EXECCMDFILE:FILE=CG.SA.Q21AP; (bagian 2)
  <EXECCMDFILE:FILE=CG.SA.METAP;
  <DISPFILE:VSN=SA1TAP;
  <DISPGEN:VSN=SA1TAP;
  <TRANSSYFILE:GEN=……,VSN=SA1TAP,REASON=REINST;

<DISPGEN;

Pengetesan hasil APS Saving Triwulan

<INITMT:MTD=0,CD=EBC,VSN=LOGTAP,DENS=6250;

<EXECCMDFILE:FILE=CG.SA.METAP;

<EXECCMDFILE:FILE=CG.SA.METAP,DATE=thn-bln-tgl,TIME=jam-mnt,PER=Y;

B. Pengamanan file selain file system

a. File data meter pelanggan (CA.SU.UCHA) dilakukan setiap hari.
b. File history (HF.ARCHIVE) dilakukan jika isi kapasitas file >75%.
c. File Data Automatic Message Accounting (IA.ICAMA) dilakukan setiap 2 minggu sekali.
d. File data Observasi data pelanggan (IA.ICAMA) dilakukan jika isi kapasitas file >75%.
e. File data malicious call (IA.ICMAL) dilakukan jika isi kapsitas file >75%.

Hasil pemeliharaan rutin software dan hardware dapat dimasukkan ke dalam sesuai lampiran 9.

C. Recovery dan Emergency

Recovery (pemulihan kembali) terjadi apabila karena suatu hal sentral terganggu sehingga system terpaksa harus memperbaharui softwarenya maka system akan mencoba memperbaiki dirinya sendiri (automatic recovery) dengan mentransfer software (file) dari MDD ke MU.

Ada beberapa tingkat recovery :

- Restart
- Newstart 1
- Newstart 2
- Newstart 3
- Initial start 1
- Initial start 2

Level mana yang dijalankan tergantung tingkat keseriusan gangguan, makin serius makin tinggi recovery. Apabila system gagal melakukan automatic recovery ini maka diperlukan bantuan operator untuk melakukan recovery secara manual yang disebut Manual Initial Start.

Emergency (darurat) adalah keadaan dimana kedua SSP mengalami gangguan, sehingga sentral akan break down total. Sebenarnya secara otomatis, program safeguarding SSP akan menyembuhkan dirinya sendiri, yaitu dengan cara automatic recovery. Jika automatic recovery gagal barulah diperlukan bantuan petugas sentral secara manual.

Mengatasi keadaan Emergency dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan prosedur EY 150 dan EY 130.

Prosedur EY 150 :

- Reload APS dari MDD ke MU (Memory Unit).
- Semua data yang tersimpan di MU akan di reset.
- Memutuskan semua pembicaraan yang sedang berlangsung.

Prosedur EY 130 :

- Reload APS dari save tape melalui MTD.

Diagram alir penanggulangan Emergency dapat dilihat pada lampiran 8.

D. Pengkondisian Ruangan

Perangkat hardware sentral EWSD sebagian besar terdiri dari komponen semi konduktor. Guna menjaga agar perangkat dapat bekerja dengan baik maka perangkat harus dalam kondisi dingin. Untuk itu kondisi ruangan sentral harus memnuhi persyaratan tertentu (temperatur, kelembaban). Untuk menjamin kestabilan kondisi ruangan makaair conditioning (AC) di set pada temperatur 18-22 ^{0}C dan kelembaban 50-60%.

Adapun kondisi ruangan sentral EWSD Majalaya mempunyai kestabilan suhu antara 18-22 ^{0}C dan kelembaban antara 56-60%.

4.3 PERANAN PEMELIHARAAN PADA SENTRAL EWSD

A Peranan Pemeliharan Sentral

Dari sudut pandang pelanggan, Aspek terpenting di pelayanan komunikasi adalah lancarnya system komunikasi saat sarana tersebut akan digunakan. sedangkan dari sudut penyelenggara, selain memberikan kepuasan terhadap pelanggan juga mendapatkan pendapatan yang maksimal. Mutu pelayanan yang diinginkan dipengaruhi beberapa factor unjuk kerja,antara lain unjuk kerja sentral.

Performansi atau unjuk kjerja sentral merupakan indikaor dari keberhasilan pelaksanaan pemeliharaan yang dikerjakan dengan baik dan benar, untuk menjaga unjuk keja dalam kondisi baik dan normal, kegiatan pemeliharaan mempunyai peranan antara lain:

1. Mendeteksi sedini mungkin gangguan yang terjadi, dengan cara memonitor status perangkat – perangkat sentral.
2. Mempercegah dan memperkecil terjadinya gangguan dengan cara melaksanakan pengetesan pengukuran, baik yang dikerjakan dengan cara otomatis pada system sentral atau secara manual dengan bantuan operator.
3. Menjaga supaya sentral tetap siap dan mampu melaksankan fungsi – fungsinya yaitu mempersingkat lamanya terjadinya gangguan.
4. Menjaga supaya sentral ddalam kondisi normal, sehingga mampu melasanakan proses pembangunan hubungan.
5.

B. Unjuk kerja sentral EWSD Majalaya.

Unjuk kerja suatu sentral ditentukan oleh system pelaporan performansi sentral (SPPS). Laporan merupakan hasil akhir pemeliharaan yang telah dilaksanakan didalam laporan terdapat parameter unjuk kerja sentral yang harus menjadi acuan (tolak ukur).

Adapun parameter – parameter tersebut adalah:

a. Tingkat Gangguan : Suatu angka yang menyatakan jumlah gangguan yang terjadi tiapperangkat perkapasitas sentral, selama periode satu bulan.
b. Tingkat Keandalan : Tingkat persiapan perangkat dalam melaksanakan fungsi yang mempunyai pengaruh terhadap proses pembangunan hubungan selama satu periodde satu bulan pengamatan

c. Tingkat pelayanan : parameter pelayanan yang mempunyai pengaruh terhadap kemampuan sentral dalam melaksanakan proses pembangunan hubungan, yang terdiri dari:

- Traficability.
- Dial Tone Delay.
- Back Impulse Delay.
- Beban Processor.

C. Tingkat kemampuan pemeliharaan.

Adalah presentasi tingkat penyeleseian gangguan yang dapat diseleseikan dalam periode 1 Bulan pengamatan.

D. Pengaruh pemeliharaan sentral pada unjuk kerja sentral EWSD Majalaya.

A.Tingkat Gangguan (TG).

Pada parameter ini dipengaruhi banyaknyagangguan yang timbul, Sehingga angka gangguan harus ditekan seminimal mungkin.

Adapun Hal – hal yang harus diperhatikan disamping test rutin yang telah dilaksanakan:

a) Mengidentifikasi gangguan yang sejenis, mislnya untuk modul –modul yang langsung tersambung dengan saluran pelanggan (SLMA). Harus di cek pula apakah saluran pelanggan (Pair Cable). Dalam kodisi baik atau jelek, seumpama saluran menyebabkan gangguan harus diganti dalam saluran yang baik.

b) Untuk perangkat – perangkat yang terbuka (tanpa penutup) missal OMT dan Printer harus dijaga kebersihanya, khusus untuk printer harus diperhatikan pula sisa robekan kertas Continous Form.

c) Over Voltage protection atau arestor yang terpasang di MDF harus terpasang dengan baik agar dapat menjaga tegangan liar yang masuk ke perangkat sentral.

B TINGKAT KEANDALAN (TA).

Tingkat keandalan sangat dipengaruh oleh lamanya perbaikan gangguan. Jika gangguan tersebut lama untuk diperbaiki maka tingkat keandalan akan dibawah tolak ukur. Untuk itu ada beberapa hal untuk mengurangi waktu perbaikan gangguan.



- Melengkapi dokumen letak rack, perangkat atau modul, sehingga mudah dicari jika terjadi gangguan memerlukan penggantian modul.
- Bila terjadi gangguan, di harapkan perbaikanya untuk pedoman pada MMN (Maintenance Manual).
- Setiap terjadi gangguan, dibuat kronologis gangguan dan cara penanggulanganya, sehingga terjadi gangguan yang sejenis cukup membuka catatan tersebut.
- Untuk Spare Modul harus selalu tersedia di lemari pemakai, khususnya untuk modul – modul yang sering terganggu sehingga akan mempercepat penanggulangan gangguan.

C TINGKAT PELAYANAN.

Tingkat pelayanan akan dipengaruhi dengan adanya kemampuan sentral dalam melakukan pembangunan hubungan.adapun hal – hal yang mempengaruhi parameter tersebut adalah:

1. TRAFICIBILITY (Tr).

Pada parameter ini dipengaruhi loss pada tingkat TGRP Bussy pada tingkat loss ini tinggi maka trafficability dibawah tolak ukur atau kecil. Untuk itu pengetesanterhadap TGRP harus selalu dilaksanakandan rencana akan diadakan penambahan sirkit ke jurusan yang telah Over Load. Tentunya harus adakan evaluasi kembali.

- Dial Time Delay.

  Dial Time Delay dipengaruhidengan pengiriman Dial Tone kepelanggan untuk menjaga agar pengiriman dial tone ke pelanggan untuk penjaga agar pengiriman dialtone selalu dikirim ke pelanggan harus diperhatikan.
- Pemerataan Beban Traffic langganan pada LTG A / DCU
- Pengetesan Tone Generator secara rutin.
- Processor Load.
- Untuk mencegah processor load yang tinggi harus dihindarkan:
  a. Untuk pengetesan rutin langganan /trunk / perangkat lain tidak dilakukan pada jam sibuk.
  b. Segera ditindak lanjutiapabila sering muncul report gangguan recovery.
  c. Segera tangani apabila dad command yang tidak dapat dijalan kan oleh system (Command Gantung).

D Tingkat Kemampuan pemeliharaan (TP).

Tingkat kemampuan pemeliharaan dipengaruhi oleh kemampuan oleh petugas untuk dapat menyeleseikan gangguan. Untuk itu agar setiap Gangguan dapat diperbaiki harus:

1. Setiap petugas harus dibekali atau diberikan pelatihan sesuai dengan bidangkerjanya.

2. Tukar menukar pengalamandengan petugas lain (antar sentral)tentang Procedure tentang penaggulangan gangguan.
3. Kerja sama antar petugas dalam 1 unit kerja.