

## ABSTRAKSI

Listrik merupakan suatu kebutuhan yang mendasar dibidang industri dan elektronika sampai pada kegiatan rumah tangga, sebagai pengguna hanya berharap dan yakin kepada instansi terkait bahwa tenaga listrik yang dihasilkan merupakan tegangan listrik yang stabil, tidak terdapat noise dengan frekuensi yang tepat pula. Tetapi ternyata perhari rata – rata gangguan terjadi 3 kali.

Selama ini pencatatan penerimaan pengaduan gangguan listrik masih dilakukan secara manual hal ini menyebabkan pelanggan kesulitan dalam mendapatkan informasi gangguan ataupun penanganan gangguan dengan segera, oleh sebab itu dirancanglah sistem informasi monitoring gangguan listrik ini untuk wilayah kerja Surabaya barat dengan harapan dapat memonitoring pengaduan gangguan sekaligus memantau perkembangan dilapangan (penanganan gangguan) sehingga mampu bekerja lebih cepat dalam menanggapi pengaduan pelanggan.

Sistem informasi monitoring gangguan listrik ini bertujuan untuk meningkatkan pelayanan terhadap pelanggan dengan memberikan informasi gangguan kepada pelanggan ataupun pengaduan gangguan yang terjadi di wilayah kerja PLN Surabaya Barat kepada petugas mobil unit, dan sistem ini dapat membantu dalam pembuatan laporan monitoring gangguan serta indikator mutu pelayanan.

*Kata Kunci : Sistem Informasi Monitoring, Gangguan Listrik*

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAKSI .....	Vii
KATA PENGANTAR .....	Viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	Xii
DAFTAR GAMBAR .....	Xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	Xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Pembatasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan .....	4
1.5 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	6
2.1 Gangguan Listrik.....	6
2.2 Monitoring Gangguan Listrik .....	8
2.3 Sistem Informasi Monitoring Gangguan Listrik.....	9
2.4 Indikator Mutu Pelayanan .....	11
<b>BAB III ANALISIS &amp; PERANCANGAN SISTEM</b> .....	14
3.1 Analisis Sistem .....	14
3.2 Desain sistem .....	16
3.3 Konteks Diagram .....	20
3.4 <i>ERD</i> .....	27

3.4	Struktur <i>Database</i> .....	30
3.5	Desain Input – Output .....	36
<b>BAB IV</b>	<b>IMPLEMENTASI DAN EVALUASI</b> .....	42
4.1	Instalasi Program.....	42
4.2	Implementasi.....	43
4.3	Penjelasan Pemakaian Program.....	43
4.4	Evaluasi.....	57
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP</b> .....	60
5.1	Kesimpulan .....	60
5.2	Saran .....	60
	DAFTAR PUSTAKA .....	
	LAMPIRAN .....	63



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

## DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1	Tabel SAIDI dan SAIFI .....	13
Tabel 3.1	Struktur Tabel Pelapor .....	30
Tabel 3.2	Struktur Tabel Gangguan .....	30
Tabel 3.3	Tabel Master Gangguan .....	31
Tabel 3.4	Tabel Detil Gangguan .....	31
Tabel 3.5	Tabel Petugas .....	31
Tabel 3.6	Tabel Master Jadwal .....	32
Tabel 3.7	Tabel Jadwal Petugas .....	32
Tabel 3.8	Tabel Master Mobil Unit .....	33
Tabel 3.9	Tabel Penanganan Gangguan .....	34
Tabel 3.10	Tabel Master Material .....	34
Tabel 3.11	Tabel Master Lokasi .....	34
Tabel 3.12	Tabel Detil Lokasi .....	34
Tabel 3.13	Tabel Master Pelanggan .....	35
Tabel 3.14	Tabel Rekap Gangguan .....	35
Tabel 3.15	Tabel Tambahan Material .....	36

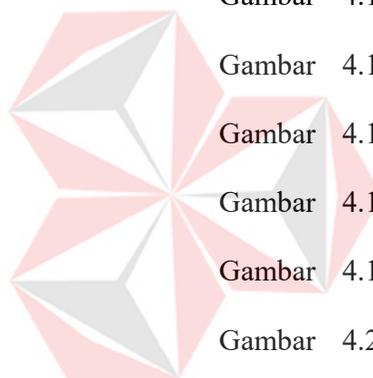


UNIVERSITAS  
Dinamika

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1	Dokumen Flow Penanganan Gangguan Listrik ..... 14
Gambar 3.2	Sistem Flow Sistem Informasi Monitoring Gangguan Listrik ..... 18
Gambar 3.3	HIPO Sistem Informasi Monitoring Gangguan Listrik ..... 20
Gambar 3.4	Konteks Diagram ..... 20
Gambar 3.5	DFD Level 0 ..... 22
Gambar 3.6	DFD Level 1 Identifikasi Pengaduan Gangguan Listrik ..... 23
Gambar 3.7	DFD Level 1 Pemilihan Petugas MU ..... 24
Gambar 3.8	DFD Level 1 Update Status Gangguan .. ..... 24
Gambar 3.9	DFD Level 1 Pembuatan Laporan ..... 26
Gambar 3.10	DFD Level 2 Laporan Indikator Mutu Pelayanan ..... 26
Gambar 3.11	CDM ..... 29
Gambar 3.12	PDM ..... 29
Gambar 3.13	Desain Pengaduan Gangguan Listrik ..... 36
Gambar 3.14	Desain Penyelesaian Gangguan Listrik ..... 39
Gambar 3.15	Desain Daftar Penanganan Gangguan ..... 40
Gambar 3.16	Desain Laporan ..... 41
Gambar 4.1	Form Login ..... 43
Gambar 4.2	Form Menu Utama..... 44
Gambar 4.3	Sub Menu Pengaduan ..... 45
Gambar 4.4	Form Entry Data Pengaduan ..... 46
Gambar 4.5	Form Entry Data Penyelesaian ..... 47
Gambar 4.6	Form Display Lokasi Gangguan ..... 48

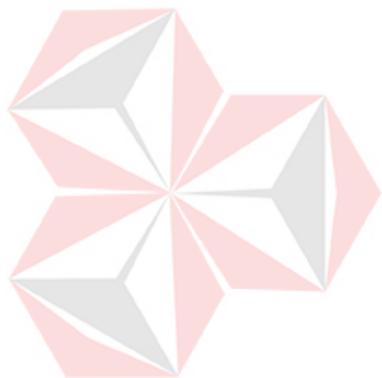
	Halaman
Gambar 4.7 Form Monitoring Gangguan Listrik .....	49
Gambar 4.8 Form Penanganan Gangguan .....	49
Gambar 4.9 Form Menu Database .....	48
Gambar 4.10 Form Master dan Detil Gangguan ... ..	50
Gambar 4.11 Form Master Lokasi .....	51
Gambar 4.12 Form Master Petugas, Jadwal MU .....	52
Gambar 4.13 Form Master Material .....	52
Gambar 4.14 Form Master Pelanggan .....	53
Gambar 4.15 Form Sub Menu Laporan .....	54
Gambar 4.16 Form Pengaduan Gangguan Listrik .....	54
Gambar 4.17 Daftar Pengaduan Gangguan Listrik Per Macam .....	55
Gambar 4.18 Daftar Pengaduan Gangguan Listrik Per Macam Per Jenis ..	55
Gambar 4.19 Rekapitulasi Gangguan JTR / SR .....	56
Gambar 4.20 Form Indikator Mutu Pelayanan .....	56



UNIVERSITAS  
Dinamika

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Biodata Penulis .....	63
Lampiran 2 Tabel Monitoring Gangguan Mingguan JTR / SR (April 2007) .....	64
Lampiran 3 Tabel Rekapitulasi Gangguan perJenis .....	65
Lampiran 4 Data Gangguan Gardu JTR / SR .....	66
Lampiran 5 Listing Program.....	67



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

PT PLN (Persero) sebagai sebuah Perusahaan Listrik yang bertanggung jawab atas ketersediaan pasokan listrik bagi seluruh konsumen, berupaya untuk dapat memenuhi segala kebutuhan listrik sesuai dengan motto dari PLN yaitu listrik untuk kehidupan yang lebih baik.

PT PLN (Persero) wilayah Surabaya barat merupakan sebuah area yang memiliki dua manajemen yaitu Area Pelayanan sebagai area yang menangani langsung mengenai perubahan daya, pembayaran listrik dan pengaduan kWh serta Area Jaringan sebagai area yang menangani masalah perencanaan, pemeliharaan jaringan distribusi dan pengaduan gangguan teknik dimana keduanya saling mendukung demi meningkatkan pelayanan terhadap pelanggan.

Gangguan merupakan proses terganggunya aliran arus yang normal sehingga listrik menjadi padam dan hal ini meresahkan pelanggan, di wilayah Surabaya barat dalam tiap minggunya rata – rata gangguan yang sering terjadi ialah 15 kali dengan rata – rata waktu 32,5 menit (laporan monitoring gangguan mingguan, Maret 2007) dan pencatatan penerimaan pengaduan gangguan listrik yang masih dilakukan secara manual. Oleh sebab itu kami membuat suatu rancang bangun sistem informasi monitoring gangguan listrik yang dapat mencatat pengaduan atau memonitoring gangguan yang terjadi sampai dengan penyelesaiannya serta dapat merekap langsung lamanya gangguan sehingga operator tidak perlu menghitung dua kali untuk mencari lama gangguan dan

merekapnya. Adapun hasil rekap ini nantinya akan dijadikan salah satu indikator dalam pembuatan tingkat mutu pelayanan pada PT PLN (Persero) Area Jaringan Suabaya Barat dan PT PLN (Persero) Area Surabaya Barat.

Seperti halnya yang pernah dilakukan oleh Sariningrum(2007:539) yaitu sistem informasi untuk peningkatan pelayanan dalam mengatasi gangguan telepon pada jaringan lokal akses kawat tembaga dan Yuniarno (2005:1) sistem monitoring pada monitoring aliran daya listrik secara terdistribusi yang bertujuan untuk mengamati aliran daya pada sistem jaringan tenaga listrik untuk wilayah yang luas . Dan sistem monitoring pada PLTN yang digunakan untuk mengawasi dan melihat kondisi PLTN setiap saat dengan tujuan dapat menghindari terjadinya kecelakaan di PLTN sehingga dapat melakukan penghematan dalam meningkatkan efisiensi perusahaan (metnet : 2007).

Sesuai dengan tinjauan diatas maka rancang bangun sistem informasi monitoring gangguan listrik ini bertujuan dapat meningkatkan pelayanan pelanggan, mengawasi dan melihat pengaduan gangguan yang sering terjadi di wilayah kerja PLN Surabaya Barat, kita juga menambahkan peta sebagai display lokasi guna mempermudah monitoring gangguan listrik sekaligus merekap total gangguan yang terjadi sehingga proses pembuatan laporan dapat dilakukan dengan cepat dan mudah. Dimana laporan rekap gangguan ini nantinya akan dijadikan bahan oleh pihak manajemen dalam pembuatan laporan standar mutu pelayanan dengan berdasarkan pada lama gangguan dan jumlah gangguan.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Perumusan masalah yang dapat dijadikan acuan dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah :

- 1) Bagaimana membuat sistem informasi monitoring gangguan listrik yang bertujuan dalam meningkatkan pelayanan teknik dalam mengatasi gangguan di wilayah kerja Surabaya Barat ?.
- 2) Bagaimana menghitung indikator standar mutu pelayanan PLN (lama gangguan dan jumlah gangguan) di Area Surabaya Barat berdasarkan sistem informasi monitoring gangguan listrik ?

### 1.3 Pembatasan Masalah

Adapun beberapa batasan masalah yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi ini ialah :

1. Wilayah yang akan dijadikan objek dalam penelitian ini hanya wilayah kerja PT PLN (Persero) Area Jaringan Surabaya Barat dan PT PLN (Persero) Area Pelayanan Surabaya Barat.
2. Peta lingkungan yang digunakan di sistem ini meliputi peta wilayah kerja PLN Area Jaringan Surabaya Barat.
3. Sistem tidak membahas mengenai kehandalan jaringan dari kedua belah pihak yaitu PLN Area Pelayanan Surabaya Barat dan PLN Area Jaringan Surabaya Barat.
4. Penggunaan peta hanya sebatas informasi lokasi (display lokasi gangguan).
5. Indikator yang dihitung sebagai bahan pembuatan laporan mutu pelayanan hanya meliputi lama gangguan dan jumlah gangguan.
6. Sistem tidak membahas mengenai cara penetapan untuk deklarasi dari tingkat mutu pelayanan dalam tiap triwulannya.
7. Sistem tidak membahas mengenai analisis pelayanan teknik.

## 1.4 Tujuan

Tujuan dari sistem informasi pada tugas akhir ini adalah :

1. Terbuatnya sistem informasi monitoring gangguan listrik yang dapat meningkatkan pelayanan pelanggan dengan memantau pengaduan gangguan yang terjadi di wilayah kerja PLN Surabaya barat beserta dengan posisi petugas pelayanan teknik di lapangan.
2. Menghasilkan perhitungan indikator untuk laporan standar mutu pelayanan tentang jumlah gangguan PLN di wilayah Surabaya barat.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam pembuatan sistem ini dibagi menjadi beberapa bab, berikut penjelasannya :

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah yang mendasari pengambilan judul Sistem Informasi Monitoring Gangguan Listrik Pada PT PLN (Persero), disertai dengan perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan sistematika penulisan.

### BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini dijelaskan tentang Gangguan Listrik, Monitoring Gangguan Listrik, Sistem Informasi Monitoring Gangguan Listrik beserta dengan ketentuan mengenai tingkat mutu pelayanan.

### BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Membahas mengenai analisis dan perancangan Sistem Informasi Monitoring Gangguan Listrik pada PT PLN (Persero), serta dilengkapi

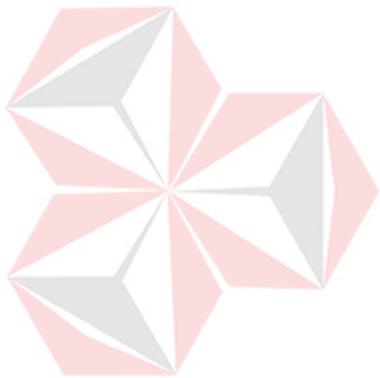
dengan desain sistem, struktur tabel dan desain input / output yang digunakan dalam sistem.

#### BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Bab ini menjelaskan mengenai evaluasi dari sistem yang dibuat, proses implementasi dari perangkat lunak yang telah melalui tahap evaluasi.

#### BAB V PENUTUP

Bab ini menjelaskan tentang penutup yang berisi kesimpulan setelah program aplikasi selesai dibuat dan saran untuk proses pengembangan berikutnya.



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Gangguan Listrik

Sumber tenaga listrik saat ini merupakan kebutuhan yang cukup mendasar dibidang industri dan elektronika.”sekecil apapun gangguan yang terjadi harus segera dapat diatasi”(Yafet, 2007) dan “upaya untuk mencegah / mengatasi gangguan listrik perlu dilakukan secara ketat mengingat pentingnya peran listrik bagi kelancaran hidup modern “(Sudja, 2004).

Pendistribusian tenaga listrik dengan menggunakan jaringan listrik yang panjang mulai dari pembangkit listrik, gardu – gardu listrik sampai ke industri dan perumahan dalam pentransmisiannya terdapat banyak gangguan.”Gangguan tersebut berupa *noise* pada jaringan dan tegangan transient yang akan menyebabkan gangguan peralatan listrik konsumen”(Yafet, 2007).”Intensitas pemakaian listrik di Negara maju relatif besar karena praktis setiap sektor kegiatan masyarakat tergantung pada pemakaian listrik sehingga upaya untuk mencegah / mengatasi gangguan listrik perlu dilakukan secara ketat”(Sudja, 2004)

Menurut Yafet (2007) pada dasarnya gangguan listrik itu dikategorikan dalam 5 golongan, yaitu :

##### 1) Total Loss of line

Gangguan ini terjadi karena putusnya jalur transmisi listrik baik tegangan tinggi, menengah maupun rendah dan dalam jangka waktu yang relatif lama.

2) Kekurangan / Kelebihan tegangan tenaga listrik

Gangguan ini terjadi karena kekurangan / kelebihan tegangan listrik, misalnya nyala lampu bolam menjadi lebih redup atau lebih terang daripada biasanya.

3) Variasi / fluktuasi tegangan listrik

Gangguan ini terjadi karena perubahan beban listrik secara tiba – tiba pada jaringan tenaga listrik dan pada waktu yang singkat hanya beberapa saat saja.

4) Tegangan ‘spike’ atau tegangan transient

Gangguan ini pada dasarnya hampir sama dengan fluktuasi tegangan hanya saja tegangan fluktuasinya sangat cepat dan terdapat tegangan puncak yang sangat tinggi tetapi singkat.

5) Gabungan gangguan dari salah satu atau keempat gangguan di atas.

Untuk macam gangguan sendiri masih dibedakan lagi menjadi 5, yaitu :

1) Gangguan SR (Sambungan Rumah) dan APP, gangguan yang terjadi karena disebabkan oleh sambungan tenaga listrik pelanggan dan hal yang berhubungan dengan meteran.

2) Gangguan JTR (Jaringan Tegangan Rendah), gangguan yang terjadi karena terputusnya aliran pada jaringan tegangan rendah

3) Gangguan Gardu

4) Gangguan Transformator

5) Gangguan Penyulang

Sementara itu banyak juga gangguan listrik yang disebabkan oleh faktor lingkungan. Seperti contoh di Semarang banyak sekali terjadi gangguan setiap kali musim hujan, karena jaringan listriknya menggunakan saluran udara terbuka (kabel terbuka) sehingga jaringan menjadi sangat rentan gangguan alam (Suara

Merdeka. 2004, 02 Desember). Faktor lingkungan yang lain yaitu karena pohon tumbang ataupun terkena tali layang – layang, menempelnya tali layang – layang berkawat pada jaringan kabel listrik bertegangan tinggi mengakibatkan aliran listrik sampai ke konsumen terganggu, seperti di kota Cimahi (Pikiran Rakyat. 2006, 30 Juni).

Akhirnya sebagai pengguna listrik hanya berharap dan yakin kepada instansi terkait bahwa tenaga listrik yang dihasilkan merupakan tegangan listrik yang stabil, tidak terdapat *noise* dengan frekuensi yang tepat pula (Yafet, 2007). Oleh sebab itu PLN sebagai penyedia tenaga listrik berupaya untuk menjaga ketersediaan / kelangsungan pasokan listrik sehingga dapat memberikan kepuasan terhadap konsumen dan sebagai salah satu upaya yaitu dengan memonitoring terjadinya gangguan listrik itu sendiri.

## 2.2 Monitoring Gangguan Listrik

Menurut Yuniarno(2005) Monitoring merupakan pengamatan, pengawasan serta pengendalian dalam hal ini yaitu gangguan listrik seperti pada monitoring aliran daya listrik secara terdistribusi.

”Monitoring untuk aliran daya listrik merupakan sebuah sistem pengamatan aliran daya pada sistem jaringan tenaga listrik untuk wilayah yang luas”(Yuniarno, 2005) sedangkan sistem monitoring yang digunakan oleh PLTN (metnet; 2007) adalah untuk mengawasi dan melihat kondisi PLTN setiap saat dengan tujuan dapat menghindari terjadinya kecelakaan di PLTN dan hal ini dapat menghemat sampai ratusan juta dollar sebagai upaya dalam meningkatkan efisiensi perusahaan.

Berdasarkan ilustrasi diatas kita berupaya untuk memonitoring pengaduan gangguan listrik sampai dengan lama waktu penyelesaian gangguan beserta dengan petugas mobil unit yang menanganinya sebagai upaya dalam meningkatkan pelayanan pelanggan. Dan dapat mempercepat dalam proses perhitungan indikator mutu pelayanan yaitu lama gangguan dan banyaknya gangguan yang terjadi di wilayah kerja PLN Surabaya Barat.

### **2.3 Sistem Informasi Monitoring Gangguan Listrik**

Tidak semua data yang mengalir dapat diolah dan digunakan sebagai bahan pertimbangan pengambilan keputusan dalam perusahaan, untuk itu dibutuhkan suatu sistem yang dapat mengelola data yang sedang mengalir di dalam dan di luar lingkungan perusahaan sehingga dibuatlah sebuah sistem informasi.

Sistem adalah sekumpulan komponen yang saling bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu dan membutuhkan sumber daya untuk mengubah input menjadi output yang memiliki informasi yang diperlukan. Informasi adalah data yang sudah diolah sehingga akan sangat berguna dalam pengambilan keputusan. Jadi sistem informasi merupakan kesatuan elemen yang saling berinteraksi secara sistematis dan teratur untuk menciptakan dan membentuk aliran informasi yang akan mendukung pembuatan keputusan dan melakukan kontrol terhadap jalannya perusahaan.

Perkembangan sistem informasi sendiri dimulai dengan kemunculan SPT ( Sistem Pemrosesan Transaksi) sekitar tahun 1950 sampai dengan 1960. Perkembangan berikutnya berturut – turut adalah antara tahun 1960 sampai dengan 1970 muncullah sistem informasi manajemen (SIM). Setiap dekade terjadi

perubahan sistem informasi yang digunakan tahun 1970 – 1980 sistem informasi berubah secara drastis dengan SPK (Sistem Pendukung Keputusan). SPK ini dikembangkan lebih lanjut dengan menggabungkan SIM dan SPK serta melibatkan seorang pakar maka muncullah sistem pakar (SP) antara tahun 1980 – 1990. Diera tahun 1990 kemajuan teknologi internet mendukung sistem informasi saat itu. Setiap sistem informasi diwujudkan dan dapat diakses secara global, dengan teknologi internet ini sistem informasi berubah menjadi berbasis web sehingga muncullah perdagangan secara online atau lebih dikenal dengan e-commerce.

Sedangkan menurut Sariningrum(2007:359) sistem informasi monitoring gangguan yang pernah dibuat merupakan Sistem informasi gangguan telepon pada jaringan lokal akses kawat tembaga yang diperlukan guna meningkatkan pelayanan dalam mengatasi gangguan yang terjadi pada salah satu media komunikasi tersebut. Yang mana sistem ini bertujuan untuk mengetahui lokasi gangguan dan metode – metode serta instruksi kerja yang harus dilakukan untuk melokalisir dan memperbaiki gangguan berdasarkan pengaduan pelanggan dan kesimpulan ukurnya. Sesuai dengan hal itu kami membuat sebuah sistem informasi monitoring gangguan listrik yang akan memonitoring terjadinya pengaduan gangguan listrik sehingga dapat dilakukan antisipasi dan minimalisasi terhadap terjadinya gangguan dikemudian hari dengan tujuan dapat meningkatkan pelayanan pelanggan khususnya dibidang pelayanan teknik.

## 2.4 Indikator Mutu Pelayanan

Pada pembuatan sistem informasi ini akan dihasilkan perhitungan indikator mutu pelayanan tentang lama gangguan dan jumlah gangguan yang akan dijadikan bahan dalam pembuatan laporan mengenai mutu pelayanan.

Berdasarkan Kep.Dirjen Listrik dan Energi No. 114 – 12/39/600.2/2002, Standar Mutu Pelayanan ialah tingkat mutu pelayanan yang diumumkan setiap awal triwulan untuk setiap unit pelayanan perusahaan perseroan (Persero) PT Perusahaan Listrik Negara yang mencakup lama gangguan, jumlah gangguan dan atau kesalahan pembacaan kWh meter. Berikut indikatornya :

- 1) Lama gangguan perpelanggan dinyatakan dalam jam / bulan
- 2) Jumlah gangguan perpelanggan dinyatakan dalam kali / bulan
- 3) Kecepatan menanggapi gangguan dinyatakan dalam jam
- 4) Tegangan tinggi dititik pemakaian dinyatakan dalam kV
- 5) Tegangan menengah dititik pemakaian dinyatakan dalam kV
- 6) Tegangan rendah dititik pemakaian dinyatakan dalam volt
- 7) Frekuensi dititik pemakaian dinyatakan dalam cps

Dalam menyusun laporan standar mutu pelayanan masih dibedakan lagi menjadi dua model yaitu TMP (Tingkat Mutu Pelayanan) dan MUDAL (Mutu dan Keandalan).

TMP ialah sebuah nilai standar yang ditetapkan oleh pihak manajemen guna mengukur nilai dari mutu pelayanan sebuah unit pelayanan yang diumumkan kepada publik setiap triwulannya, dan biasanya disertakan dalam surat perjanjian jual beli tenaga listrik (SPJBTL). Adapun tujuan dari diumumkan (dideklarasikan)nya TMP ini ialah sesuai dengan Kep. Dirjen Listrik dan

Pemanfaatan Energi Nomor : 30-12/40/600.3/2004 yang mengatur tentang tata cara pengurangan tagihan listrik akibat tidak terpenuhinya standar mutu pelayanan, menyatakan bahwa dalam hal realisasi lama gangguan dan atau jumlah gangguan, dan atau tingkat kesalahan pembacaan kWh meter jumlahnya melebihi 10% diatas tingkat mutu pelayanan yang diumumkan, maka PT PLN (Persero) wajib memberikan pengurangan tagihan listrik kepada konsumen sebesar 10% dari biaya beban konsumen yang akan diperhitungkan pada tagihan listrik bulan berikutnya.

Beberapa indikator dalam TMP yang berhubungan dengan gangguan ialah lama gangguan dan jumlah gangguan, berikut rumusan dari lama gangguan dan jumlah gangguan.

$$\begin{aligned} \text{Lama gangguan} &= \frac{\text{total jumlah jam padam}}{\text{Jumlah pelanggan}} \quad (\text{dalam 1 bulan}) \\ \text{Jumlah gangguan} &= \frac{\text{jumlah kali gangguan}}{\text{Jumlah pelanggan}} \quad (\text{dalam 1 bulan}) \end{aligned}$$

Keterangan :

Jumlah pelanggan yang digunakan dalam TMP ini merupakan total pelanggan pada SIGO tidak termasuk pelanggan yang sedang pasang baru atau melakukan perubahan daya.

MUDAL ialah salah satu program perencanaan pembangunan fisik jaringan distribusi yang bertujuan untuk menekan/menurunkan/mengurangi SAIDI dan SAIFI. SAIDI merupakan faktor yang menyatakan rata – rata lamanya gangguan dalam jam per pelanggan, sedangkan SAIFI ialah merupakan faktor yang menyatakan rata – rata banyaknya gangguan per pelanggan. Dibawah ini akan diberikan rumus dari SAIDI dan SAIFI :

$$\text{SAIDI} = \frac{\sum X}{\sum Y} \quad (\text{dalam 1 bulan})$$

$$\text{SAIFI} = \frac{\sum t}{\sum Y} \quad (\text{dalam 1 bulan})$$

Keterangan :

X = pelanggan padam

t = banyaknya gangguan ( jam )

Y = pelanggan

Dibawah ini akan diberikan contoh tabel dari SAIDI dan SAIFI untuk lebih detilnya akan disertakan dalam lembaran lampiran.

Tabel 2.1. Tabel SAIDI dan SAIFI

Nomor Kode	PENYEBAB PEMADAMAN	JUMLAH PELANGGAN PADAM	JAM PELANGGAN PADAM	LAMA JAM PADAM RATA RATA (SAIDI)	FREKUENSI PADAM RATA RATA (SAIFI)
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
A	PEMADAMAN KARENA GANGGUAN				
00	Kelompok Sambungan Tenaga Listrik & APP				
01a	Pelebur pembatas putus / rusak	0	0.00	0.00000	0.00000
01b	MCB pembatas rusak	56	29.20	0.00020	0.00038
01c	Rele dan atau CB rusak	0	0.00	0.00000	0.00000
01d	Pelebur putus dan LBS jatuh atau rusak	0	0.00	0.00000	0.00000
02	Kerusakan / Gangguan sambungan masuk pelayanan (SMP)	1	0.63	0.00000	0.00001
03	Kerusakan / Gangguan sambungan luar masuk pelayanan (SLP)	130	69.67	0.00048	0.00089
04	Gangguan sambungan masuk kabel tanah	0	0.00	0.00000	0.00000
05	Jatuhnya pemutus karena asutan motor, pemakaian lebih pelanggan	0	0.00	0.00000	0.00000
06a	Kubikel APP/komponennya rusak atau gagal bekerja	0	0.00	0.00000	0.00000
06b	Kubikel TM bukan pengukuran rusak	0	0.00	0.00000	0.00000
06c	Kubikel SACO, ACO rusak	0	0.00	0.00000	0.00000
06d	CT out door rusak	0	0.00	0.00000	0.00000
06e	PT out door rusak	0	0.00	0.00000	0.00000
07	Kerusakan Konektor	143	78.73	0.00054	0.00098
08	Lain - lain	111	58.07	0.00040	0.00076
	<i>Jumlah 00</i>	<i>441</i>	<i>236.20</i>	<i>0.00162</i>	<i>0.00302</i>



Berdasarkan flow diatas dapat diketahui bahwa pencatatan data informasi gangguan masih dilakukan secara manual oleh operator pelayanan, sehingga pengolahan data yang dilakukan tidak dapat dilakukan dengan cepat. Jika kita ingin mengetahui pengaduan gangguan mana yang sudah terselesaikan atau masih dalam proses pengerjaan kita harus mencarinya dibuku harian secara manual ini menyebabkan operator pelayanan harus mencari satu persatu datanya untuk dapat menghubungi kembali petugas pelayanan dalam menyelesaikan pengaduan gangguan berikutnya dan hal ini membuat waktu penyelesaian gangguan menjadi lama. Dalam menghitung lama gangguan juga dilakukan secara manual, jadi selain mencari satu persatu data pengaduan operator pelayanan juga harus menghitung lamanya gangguan. Dan hal ini berpengaruh pada pembuatan rekap pengaduan gangguan yang akan dijadikan dasar dalam pembuatan laporan indikator mutu pelayanan.

Adapun perhitungan yang dilakukan dalam membuat laporan indikator mutu pelayanan ialah sebagai berikut, untuk data yang digunakan merupakan data laporan gangguan bulan April 2007. Data yang digunakan merupakan total dari seluruh gangguan yang telah terjadi selama bulan april 2007, yaitu sebagai berikut :

$$\text{Jumlah Pelanggan Padam } (\sum x) = 871524$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah lama Gangguan } (\sum T) &= \frac{61006680}{60} \text{ jam} \\ &= 1016778 \end{aligned}$$

$$\text{Jumlah Pelanggan } (\sum Y) = 145254$$

Sesuai dengan rumus pada bab 2 bahwa untuk menghitung indikator mutu pelayanan dalam hal ini yaitu TMP (Tingkat Mutu Pelayanan) didapat dengan cara :

$$\begin{aligned} \text{Lama gangguan perpelanggan} &= \frac{\sum T}{\sum Y} \\ &= \frac{1016778}{145254} \\ &= 7 \text{ jam (dalam 1 bulan)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Gangguan perpelanggan} &= \frac{\sum x}{\sum Y} \\ &= \frac{871524}{145254} \\ &= 6 \text{ kali (dalam 1 bulan)} \end{aligned}$$

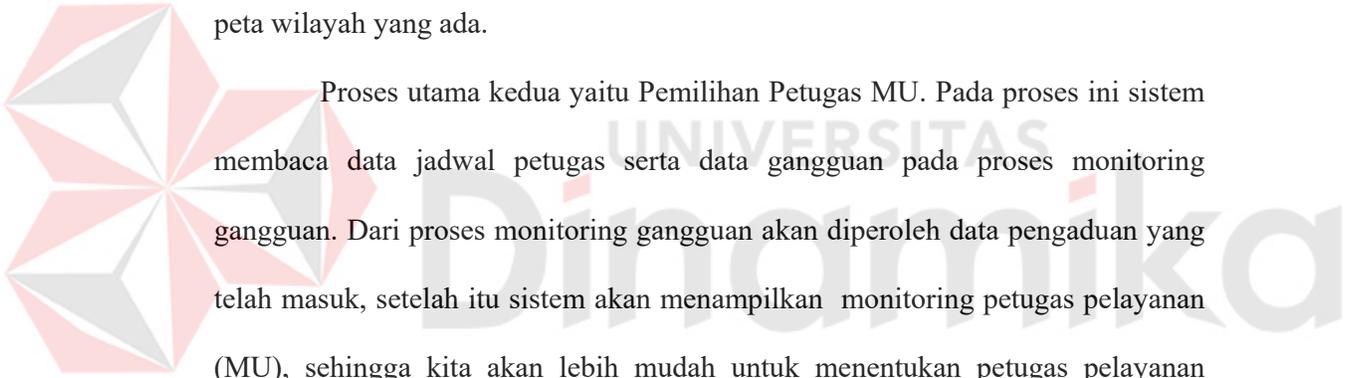
Berdasarkan analisa diatas maka dibuatlah sistem informasi monitoring gangguan yang dapat membantu operator pelayanan dalam memonitoring pengaduan gangguan yang terjadi serta petugas pelayanan dilapangan dengan tujuan dapat meningkatkan pelayanan pelanggan dengan meminimalisasi waktu pelayanan dilapangan. Untuk selanjutnya akan dibahas pada sub bab desain sistem.

### 3.2. Desain Sistem

Desain sistem dari sistem informasi monitoring gangguan ini merupakan desain sistem dari rancang bangun sistem informasi monitoring gangguan listrik pada tugas akhir ini yang dibedakan menjadi sistem flow, hierarki input – output, data flow diagram dan ERD.

### 3.2.1. Sistem Flow

Berdasarkan gambar 3.2 dibawah menjelaskan bahwa alur utama dari sistem ini ialah entry data pengaduan gangguan setelah diperoleh informasinya dari pelanggan yang dipisahkan dalam dua penyimpanan yaitu data pelapor (tabel pelapor) dan data info gangguan listrik (tabel Gangguan) maka dilakukan proses validasi lokasi gangguan dengan master data pelanggan hal ini bertujuan untuk membuktikan apakah pengaduan yang dibuat merupakan laporan pengaduan yang benar atau tidak benar setelah itu baru dilakukan proses penyimpanan data pengaduan yang juga bisa disertakan dengan menampilkan lokasi gangguan pada peta wilayah yang ada.

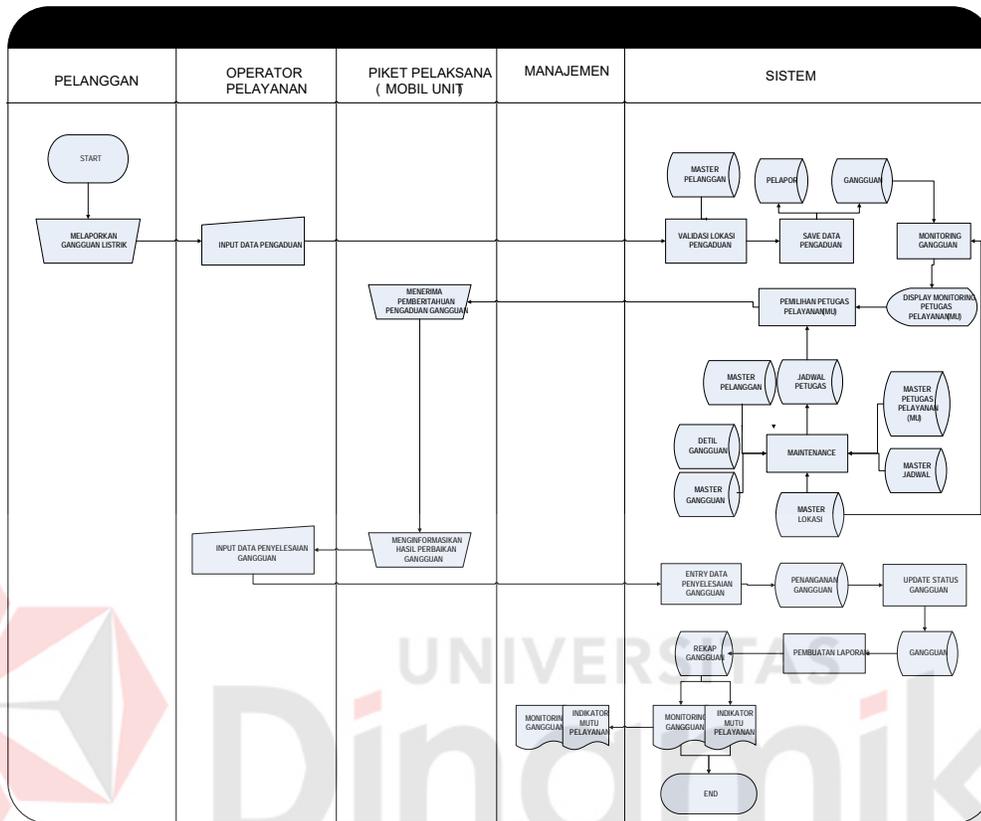


Proses utama kedua yaitu Pemilihan Petugas MU. Pada proses ini sistem membaca data jadwal petugas serta data gangguan pada proses monitoring gangguan. Dari proses monitoring gangguan akan diperoleh data pengaduan yang telah masuk, setelah itu sistem akan menampilkan monitoring petugas pelayanan (MU), sehingga kita akan lebih mudah untuk menentukan petugas pelayanan mana yang akan menangani pengaduan gangguan berikutnya.

Proses utama selanjutnya ialah entry data penyelesaian gangguan, yang mana sistem akan menerima inputan berupa waktu penyelesaian, catatan tambahan sampai pada daftar petugas pelayanan yang menangani gangguan tersebut dan disimpan dalam tabel penanganan gangguan. Berikutnya sistem akan mengupdate status gangguan menjadi OK yang membaca datanya dari tabel gangguan.

Proses terakhir pada sistem ini ialah pembuatan laporan yang menyimpan semua datanya pada tabel rekap gangguan dan hasilnya berupa laporan monitoring

gangguan dan indikator mutu pelayanan yang diserahkan kepada pihak manajemen.



Gambar. 3.3 Sistem Flow Sistem Informasi Monitoring Gangguan Listrik

### 3.2.2. HIPO

Sesuai dengan gambar 3.3 dibawah menjelaskan bahwa sistem terdiri atas 4 (empat ) proses utama yaitu Identifikasi Pengaduan Gangguan, Pemilihan Petugas Pelayanan (MU), Update Status Gangguan dan Pembuatan Laporan.

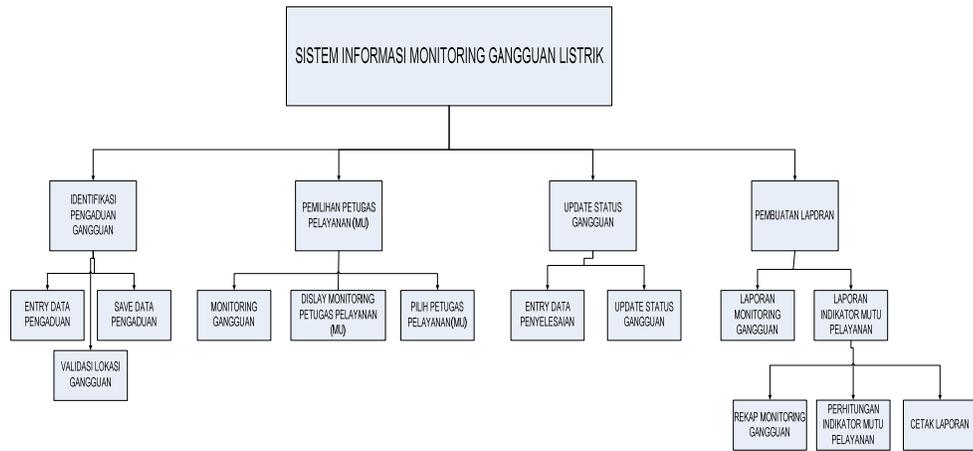
Pada proses utama pertama Identifikasi Pengaduan Gangguan bertujuan untuk mengetahui data pelapor dan info gangguan. Proses ini dibagi lagi menjadi menginputkan data pengaduan gangguan, memvalidasi lokasi gangguan dan menyimpan data pengaduan gangguan.

Proses utama kedua yaitu Pemilihan Petugas Pelayanan (MU) yang bertujuan untuk memilih petugas mana yang akan melakukan penyelesaian terhadap pengaduan gangguan yang telah masuk pada daftar pengaduan. Sub prosesnya terdiri atas monitoring gangguan yang bertujuan untuk mengetahui pengaduan mana yang telah mendapatkan penanganan dan oleh siapa jadi kita bisa lebih mudah untuk memilih petugas pelayanan (MU) yang akan menyelesaikan pengaduan berikutnya, menampilkan monitoring petugas pelayanan (MU) dan memilih petugas pelayanan (MU).

Proses utama ketiga, update status gangguan bertujuan untuk mengupdate status pengaduan gangguan sekaligus memonitoring penyelesaian yang dilakukan oleh petugas, sub prosesnya ialah entry data penyelesaian dan update status gangguan.

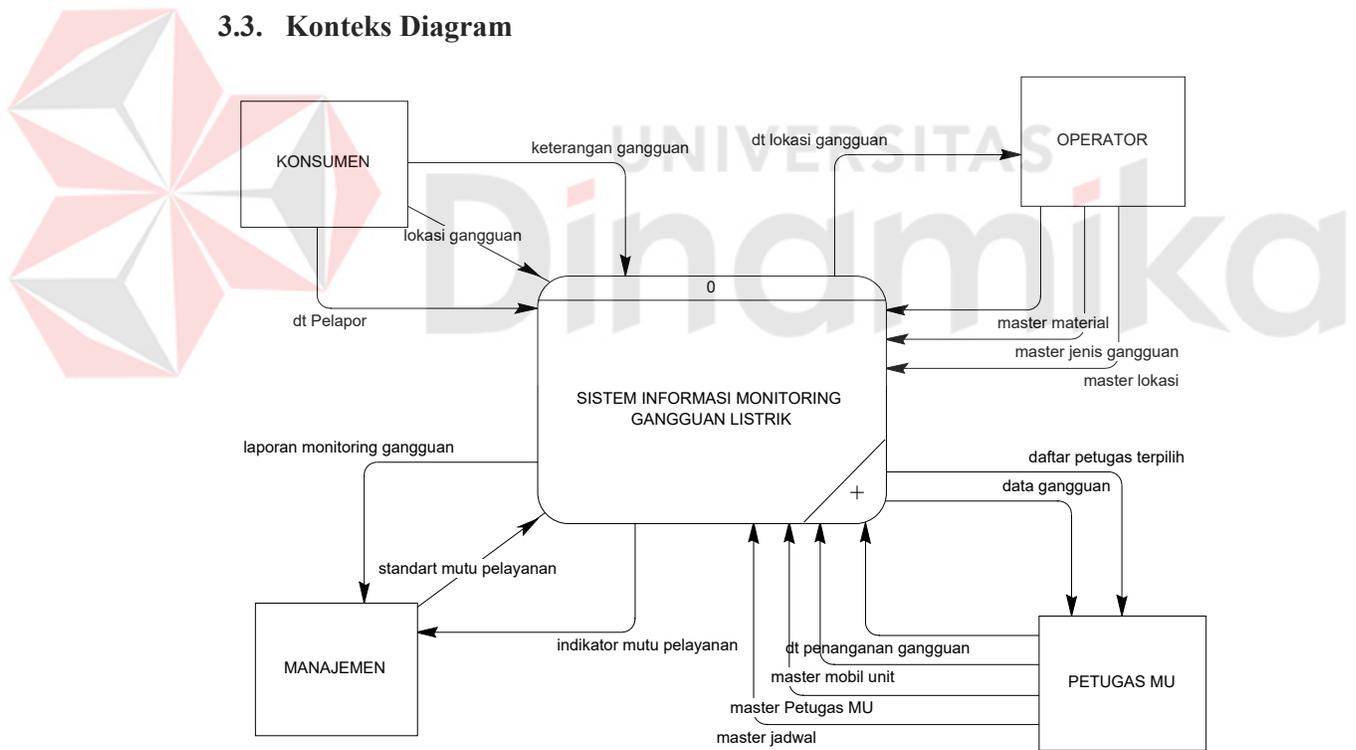
Proses utama yang terakhir ialah Pembuatan Laporan bertujuan untuk mencetak laporan, sub prosesnya adalah laporan monitoring gangguan dan indikator mutu pelayanan. Untuk sub proses laporan indikator mutu pelayanan dibagi lagi menjadi sub – sub proses rekap monitoring gangguan, perhitungan indikator mutu pelayanan dan mencetak laporan. Untuk lebih memudahkan akan ditampilkan gambar dari grafik HIPO untuk sistem informasi monitoring

gangguan listrik ini. Berikut gambarnya :



Gambar 3.4. HIPO Sistem Informasi Monitoring Gangguan Listrik

### 3.3. Konteks Diagram

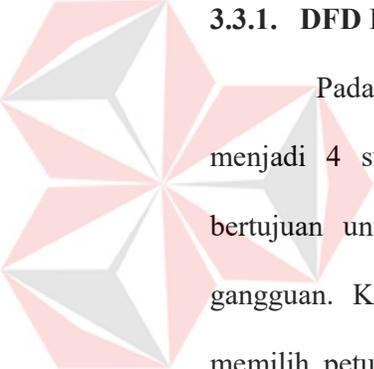


Gambar 3.5. Konteks Diagram

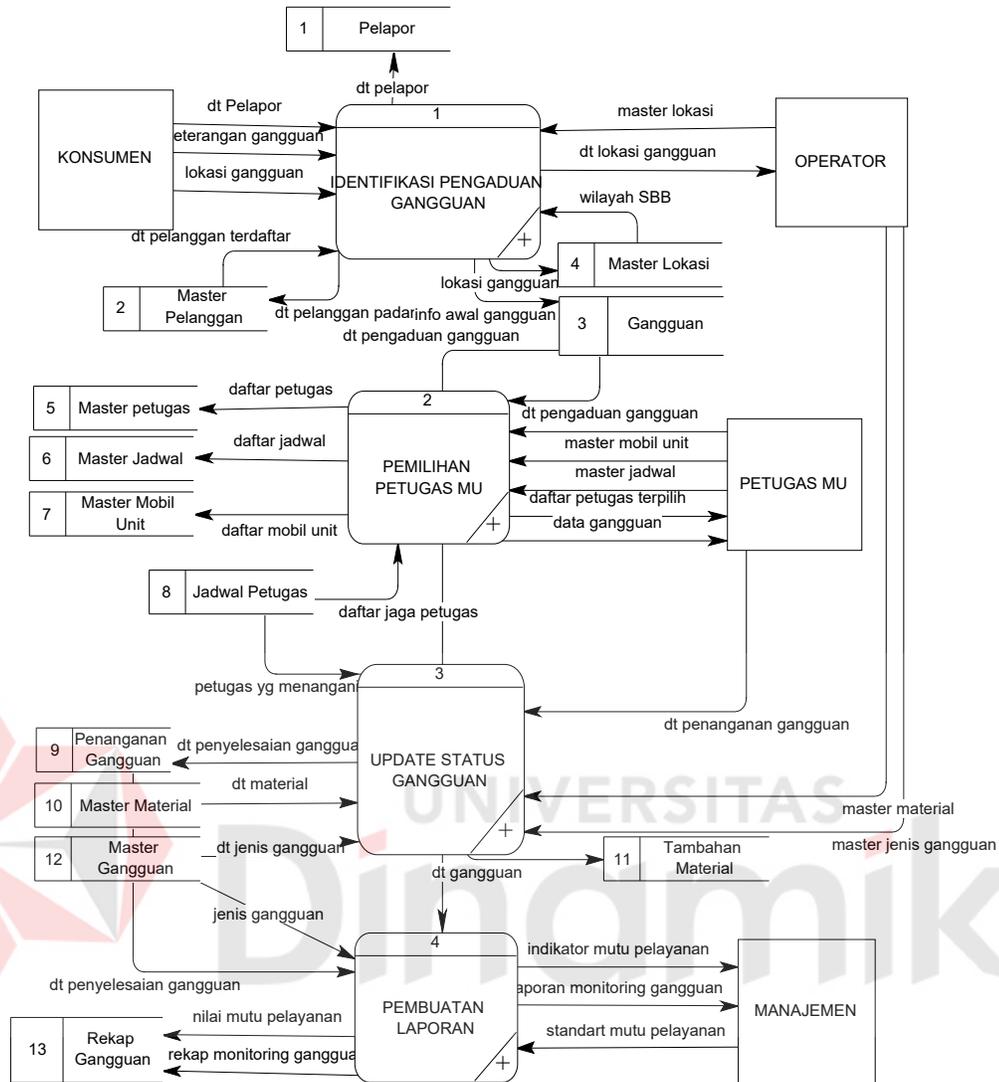
Konteks diagram pada sistem informasi monitoring gangguan listrik ini terdiri atas entiti – entiti sebagai berikut: pelanggan, operator, petugas pelayanan (MU) dan manajemen. Pelanggan memberikan inputan berupa data pengaduan

gangguan yang terpisah menjadi data pelapor, keterangan gangguan serta lokasi gangguannya. Operator memberikan inputan kesistem berupa data – data master seperti master lokasi, master gangguan dan master material. Petugas Pelayanan memberikan inputan berupa master petugas, master jadwal, master mobil unit dan data penanganan gangguan. Manajemen memberikan input ke sistem berupa data standart nilai mutu pelayanan. Output yang diberikan oleh sistem ke operator ialah lokasi gangguan, untuk petugas pelayanan (MU) berupa data gangguannya, sedangkan untuk manajemen adalah laporan monitoring gangguan dan indikator mutu pelayanan.

### 3.3.1. DFD Level 0



Pada sistem informasi monitoring gangguan listrik ini sistem dibagi menjadi 4 sub proses lagi yaitu pertama identifikasi pengaduan gangguan bertujuan untuk mengetahui data pelapor, lokasi gangguan dan keterangan gangguan. Kedua pemilihan petugas pelayanan (MU) yang bertujuan untuk memilih petugas siapa yang akan menangani pengaduan gangguan yang telah masuk pada daftar pengaduan gangguan. Ketiga update status gangguan bertujuan untuk mengupdate status data pengaduan gangguan yang telah diselesaikan. Keempat pembuatan laporan bertujuan untuk mencetak laporan monitoring gangguan serta perhitungan indikator mutu pelayanan. Berikut gambar dari DFD nya pada level 0.

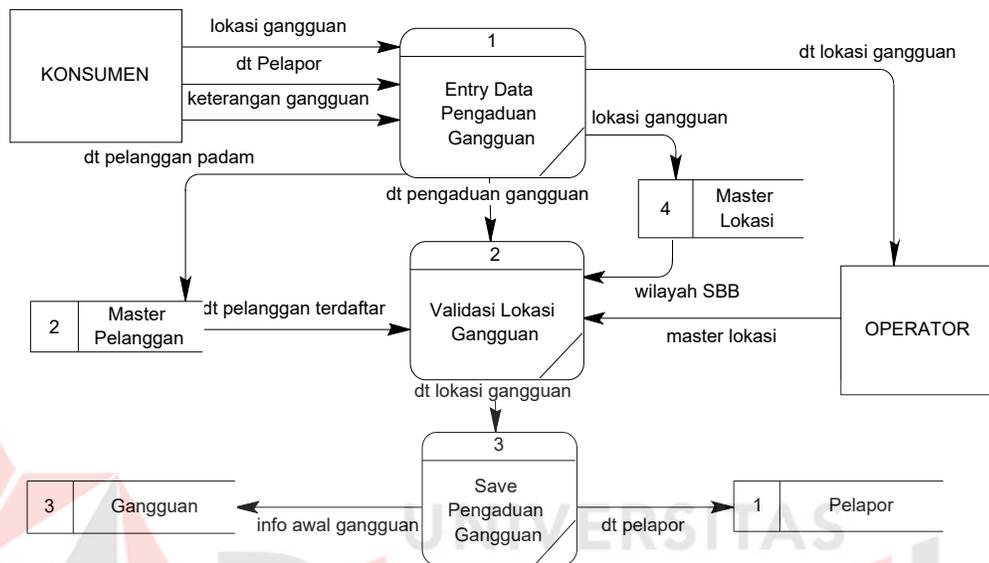


Gambar 3.6. DFD level 0

### 3.3.2. DFD Level 1 Identifikasi Pengaduan Gangguan

Pada level 1 sub proses Identifikasi Pengaduan gangguan listrik ini dibagi lagi menjadi tiga sub - sub proses. Entry data pengaduan gangguan untuk mendapatkan data pelapor , keterangan gangguan dan lokasi gangguan dan dilanjutkan ke proses berikutnya yaitu validasi lokasi gangguan. Dimana data lokasi gangguan yang telah dientrykan akan dicocokkan dengan data pelanggan pada master pelanggan, untuk mengetahui apakah pengaduan gangguan tersebut

benar atau tidak yang sekaligus akan ditampilkan pada peta. Dan proses terakhir yaitu menyimpan semua data pengaduan gangguan, yang terpisah menjadi dua yaitu tabel pelapor untuk data pelapor dan tabel gangguan untuk data keterangan gangguan beserta dengan lokasinya.

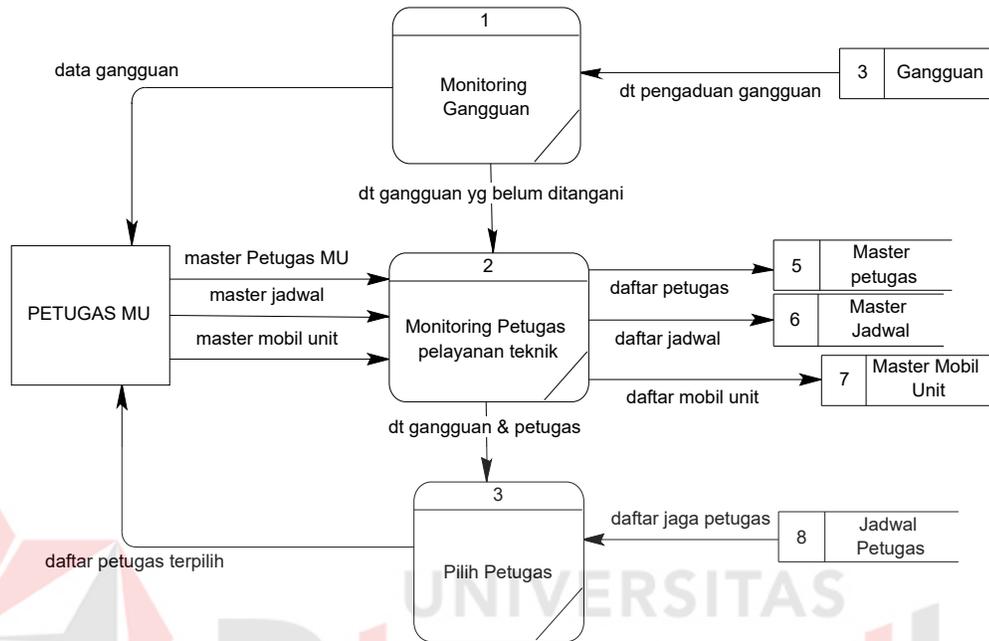


Gambar 3.7. DFD level 1 Identifikasi Pengaduan Gangguan Listrik

### 3.3.3. DFD Level 1 Pemilihan Petugas Pelayanan (MU)

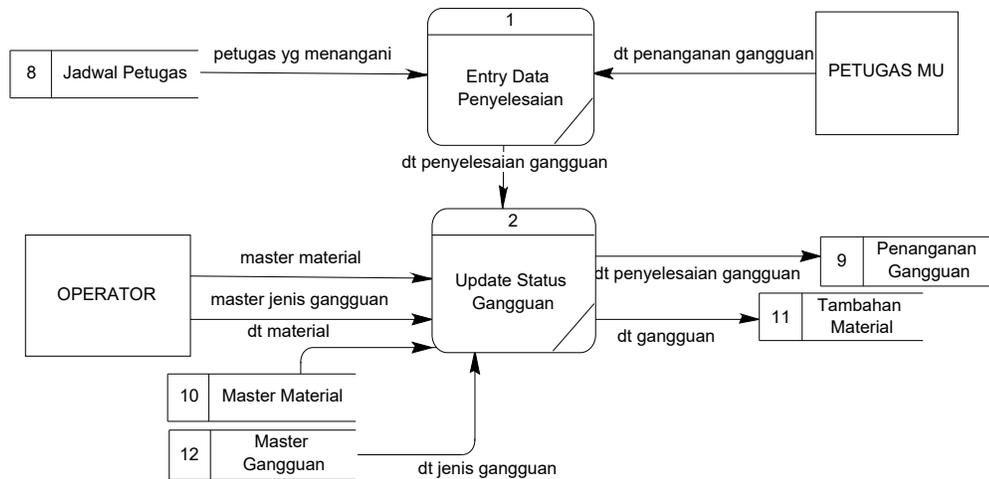
Hasil penjabaran dari proses Pemilihan Petugas Pelayanan MU pertama ialah monitoring gangguan yang membaca data dari tabel gangguan untuk mengetahui pengaduan gangguan yang telah masuk pada daftar pengaduan gangguan harian yang akan menghasilkan output data gangguan yang belum ditangani. Dan output ini akan menjadi salah satu input untuk proses selanjutnya yaitu monitoring petugas pelayanan (MU). Pada proses ini disertakan pula data daftar petugas, daftar jadwal serta daftar mobil unit yang bertugas pada hari itu. Dari proses ini akan menghasilkan output berupa data gangguan dan petugas yang akan menangani pengaduan gangguan, selain input tersebut proses ini juga

membaca data dari tabel jadwal petugas untuk mengetahui jadwal jaga petugas. Outputnya berupa daftar petugas terpilih yang langsung diserahkan kepada petugas yang bersangkutan.



Gambar 3.8. DFD Level 1 Pemilihan Petugas Pelayanan (MU)

### 3.3.4. DFD Level 1 Update Status Gangguan

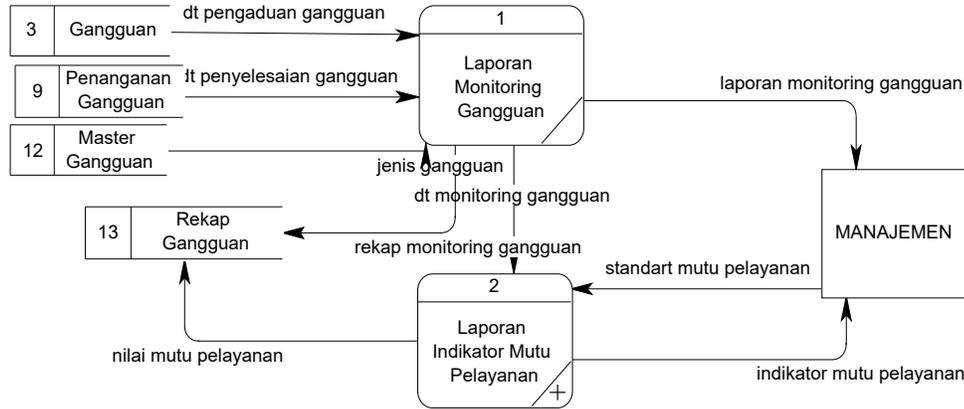


Gambar 3.9. DFD Level 1 Update Status Gangguan

Pada sub proses ini dibagi menjadi dua sub – sub proses lagi yaitu entry data penyelesaian dan update status gangguan. Entry data penyelesaian, pada sub proses ini inputan diterima dari petugas pelayanan (MU) tentang data penyelesaian pengaduan gangguan dari tanggal, jam sampai dengan jenis gangguan. Update status gangguan, pada proses ini sistem akan mengupdate status gangguan yang semula NOK (belum mendapatkan penanganan) menjadi OK (setelah diselesaikan dan normal kembali) yang disimpan pada tabel penanganan gangguan dan menambahkan material pada tabel tambahan material jika perbaikan membutuhkan material.

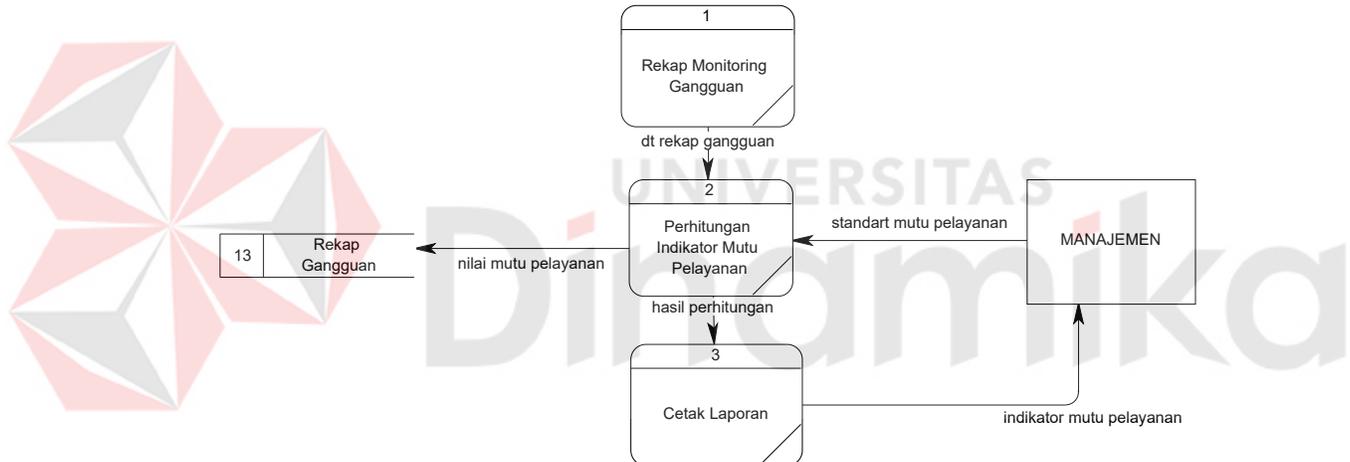
### 3.3.5. DFD Level 1 Pembuatan Laporan

Sub proses pembuatan laporan dibagi menjadi proses laporan monitoring gangguan dan laporan indikator mutu pelayanan. Pada laporan monitoring gangguan mendapat inputan dari tabel penanganan gangguan dan gangguan untuk mendapatkan data gangguan yang telah masuk pada daftar pengaduan gangguan harian serta jenis gangguan dari master gangguan. Output berupa rekap monitoring gangguan yang akan menjadi input pada proses laporan indikator mutu pelayanan. Pada sub proses kedua yaitu laporan indikator mutu pelayanan selain mendapatkan input rekap monitoring gangguan proses tersebut juga mendapat input dari manajemen yaitu nilai standart mutu pelayanan yang dijadikan pembanding dalam laporan indikator mutu pelayanan. Untuk output dari proses ini adalah nilai indikator mutu pelayanan yang disimpan pada tabel rekap gangguan dan laporannya sendiri yang akan diserahkan pada manajemen.



Gambar 3.10. DFD Level 1 Pembuatan Laporan

### 3.3.6. DFD Level 2 Laporan Indikator Mutu pelayanan



Gambar 3.11. DFD Level 2 Laporan Indikator Mutu Pelayanan

Pada sub proses ini dibagi menjadi proses rekap monitoring gangguan yang menghasilkan output berupa data rekap gangguan. Sub proses berikutnya perhitungan indikator mutu pelayanan yang menerima inputan dari rekap gangguan berupa jumlah gangguan dan lama gangguan serta nilai standart mutu pelayanan yang didapat dari manajemen. Sub proses terakhir yaitu cetak laporan yang akan mencetak laporan indikator mutu pelayanan dan hasilnya akan diserahkan pada manajemen.

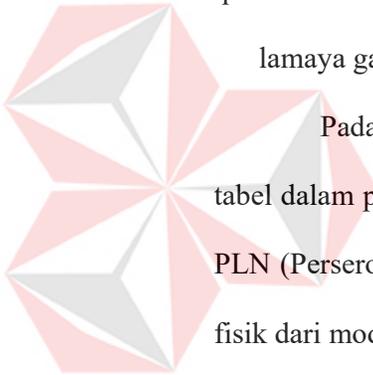
### 3.4. Entity Relational Diagram

Pada sistem informasi monitoring gangguan listrik ini telah terbentuk ERD yang merupakan lanjutan dari pembuatan desain dengan menggunakan DFD. Dalam perancangan sistem ini terdapat beberapa tabel yang saling terkait untuk menyediakan data-data yang dibutuhkan oleh sistem yaitu:

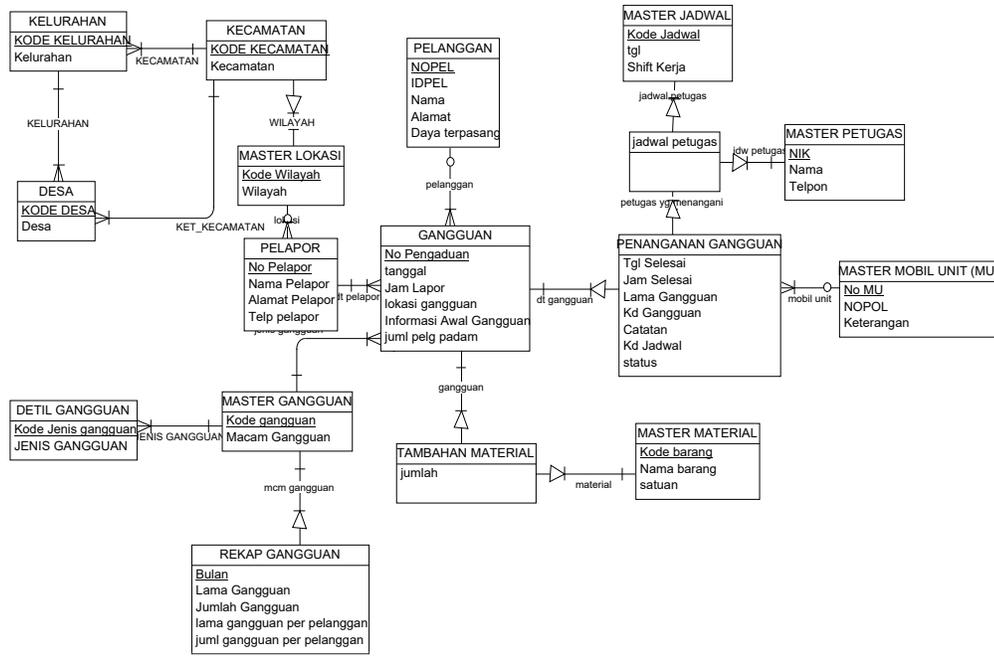
- a. Tabel Pelapor, menyimpan data pelapor pengaduan gangguan listrik
- b. Tabel Gangguan, menyimpan data keterangan dan lokasi gangguan yang telah masuk kepengaduan.
- c. Tabel Penanganan Gangguan , menyimpan data penanganan gangguan dari jadwal petugas pelayanan (MU) yang menyelesaikan sampai dengan keterangan penyebab gangguan. .
- d. Tabel Tambahan Material, menyimpan data material dan jumlahnya yang digunakan untuk perbaikan.
- e. Tabel Master Gangguan, menyimpan data master gangguan.
- f. Tabel Detil Gangguan, menyimpan data detil dari master gangguan atau data jenis gangguan.
- g. Tabel Master Material, menyimpan data master material.
- h. Tabel Master Petugas, menyimpan data master petugas pelayanan (MU).
- i. Tabel Master Jadwal, menyimpan data master jadwal pelayanan teknik perhari pershift.
- j. Tabel Jadwal Petugas, menyimpan data daftar jaga petugas pelayanan teknik yang diambil dari master petugas dan master jadwal.
- k. Tabel Master Mobil Unit, menyimpan data mobil unit yang digunakan oleh petugas pelayanan teknik.

- l. Tabel Master Lokasi, menyimpan data master wilayah kerja dari PLN Surabaya barat.
- m. Tabel Kecamatan, menyimpan data kecamatan yang berada diwilayah kerja PLN Surabaya Barat.
- n. Tabel Kelurahan, menyimpan data kelurahan dalam tiap – tiap kecamatan pada wilayah kerja PLN Surabaya barat.
- o. Tabel Desa, menyimpan data desa dalam tiap – tiap kecamatan pada wilayah kerja PLN Surabaya Barat.
- p. Tabel Pelanggan, menyimpan data master pelanggan PLN Surabaya Barat.
- q. Tabel Rekap Gangguan, menyimpan hasil rekapan banyaknya gangguan dan lamanya gangguan.

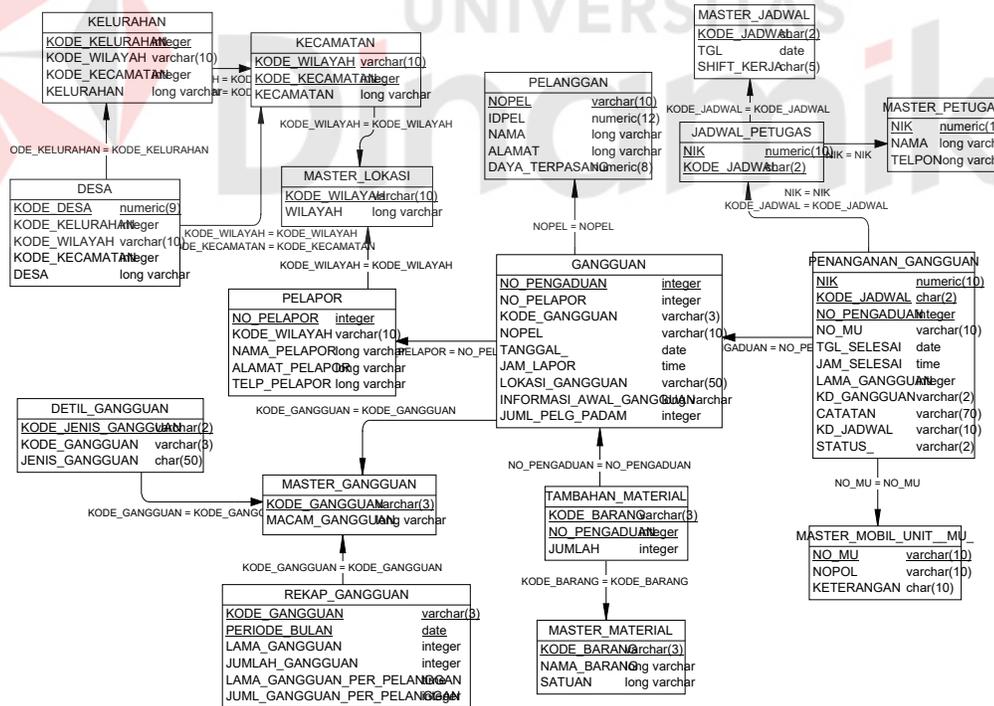
Pada gambar dibawah ini akan menjelaskan tentang relasi-relasi antar tabel dalam perancangan Sistem Informasi Monitoring Gangguan Listrik Pada PT PLN (Persero) dalam bentuk Konsep Data Model (CDM) pada gambar 3.12 dan fisik dari model data (PDM) pada gambar 3.13.



UNIVERSITAS  
Dinamika



Gambar 3.12. CDM



Gambar 3.13. PDM

### 3.5. Struktur Database

Struktur database merupakan penjabaran dan penjelasan database yang digunakan, dari fungsi masing-masing tabel sampai masing-masing *field* yang ada dalam tabel. Adapun struktur database yang telah dibuat berdasarkan ERD, yaitu:

1. Nama Tabel : Pelapor

Fungsi : Menyimpan data master pelapor gangguan listrik

Tabel 3.1 Pelapor

No	Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	No Pelapor	Integer	4	PK
2	Nama	Char	30	
3	Alamat	Char	100	
4	Telpon	Numeric	9	
5	Kode Wilayah	Varchar	5	FK

2. Nama Tabel : Gangguan

Fungsi : Menyimpan data detil dari pengaduan gangguan listrik

Tabel 3.2. Gangguan

No	Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	No Pengaduan	Integer	4	PK
2	No Pelapor	Integer	4	FK
3	Tanggal Lapor	Datetime	8	
4	Jam Lapor	Daetime	8	
5	Lokasi	Char	100	
6	Info Awal Gangguan	Text	16	
7	Jumlah	Integer	4	

3. Nama Tabel : Master Gangguan

Fungsi : Menyimpan data macam – macam gangguan

Tabel 3.3. Master gangguan

No	Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	Kode Gangguan	Varchar	2	PK
2	Macam Gangguan	Char	50	

4. Nama Tabel : Detil Gangguan

Fungsi : Menyimpan detil dari macam – macam gangguan

Tabel 3.4. Detil Gangguan

No	Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	Id Gangguan	Varchar	2	FK
2	Kode Jenis Gangguan	Varchar	3	PK
3	Jenis Gangguan	Text	16	

5. Nama Tabel : Petugas

Fungsi : Menyimpan data Petugas Pelayanan Teknik

Tabel 3.5. Petugas

No	Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	NIK	Numeric	9	PK
2	Nama	Char	50	
3	Telpon	Numeric	9	

6. Nama Tabel : Master Jadwal  
 Fungsi : Menyimpan data jadwal per hari per shift dari pelayanan teknik

Tabel 3.6. Master Jadwal

No	Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	Kode Jadwal	Varchar	3	PK
2	Tanggal	Datetime	8	
3	Shift	Char	10	

7. Nama Tabel : Jadwal Petugas  
 Fungsi : Menyimpan data petugas dengan jadwalnya masing – masing

Tabel 3.7. Jadwal Petugas

No	Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	KD Jadwal	Varchar	3	PK
2	NIK	Numeric	9	PK,FK
3.	NoMobilUnit	Varchar	3	

8. Nama Tabel : Master Mobil Unit  
 Fungsi : Menyimpan data mengenai daftar mobil unit yang digunakan pada pelayanan teknik AJ SBB

Tabel 3.8. Master Mobil Unit

No	Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	Nomor MU	Varchar	3	PK
2	NOPOL	Varchar	7	
3	Keterangan	Char	13	

9. Nama Tabel : Penanganan Gangguan

Fungsi : Menyimpan data master dari penanganan gangguan beserta dengan no mobil unit dan petugasnya

Tabel 3.9. Penanganan Gangguan

No	Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	No Pengaduan	Numeric	3	PK,FK
2	Tanggal Selesai	Datetime	8	PK,FK
3	Jam Selesai	Datetime	9	PK,FK
4	Lama Gangguan	Datetime	3	FK
5	Kode Gangguan	Varchar	5	FK
6	Kode Jadwal	Varchar	5	FK
7	Catatan	Varchar	70	
8	Status	Varchar	20	

10. Nama Tabel : Master Material

Fungsi : Menyimpan data material – material untuk perbaikan gangguan

Tabel 3.10. Master Material

No	Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	Kode Barang	Varchar	5	PK
2	Nama Barang	Varchar	50	
3	Satuan	Char	10	

11. Nama Tabel : Master Lokasi

Fungsi : Menyimpan data wilayah

Tabel 3.11 Master Lokasi

No	Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	Kode Wilayah	Varchar	5	PK
2	Wilayah	Char	50	

12. Nama Tabel : Detil Lokasi

Fungsi : Menyimpan data Kecamatan dari suatu wilayah

Tabel 3.12. Detil Lokasi

No	Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id Wilayah	Varchar	5	FK
2.	Kode Kecamatan	Varchar	5	PK
3.	Kecamatan	Char	50	
4.	Kelurahan	Char	50	
5.	Desa	Char	50	

13. Nama Tabel : Pelanggan

Fungsi : Menyimpan data master pelanggan

Tabel 3.13 Master Pelanggan

No	Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	NOPEL	Varchar	9	PK
2	IDPEL	Varchar	12	
3	Nama Pelanggan	Char	50	
4	Alamat	Char	50	
5	Daya Terpasang	Int	4	

14. Nama Tabel : Rekap Gangguan

Fungsi : Menyimpan rekap data lama gangguan

Tabel 3.14 Rekap Gangguan

No	Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	Kode Gangguan	Varchar	2	PK,FK
2	Periode Bulan	datetime	8	PK
3	Lama Gangguan	Int	4	-
4	Jumlah Gangguan	Int	4	-
5	SAIDI	Float		
6	SAIFI	Float		

15. Nama Tabel : Tambahan Material

Fungsi : menyimpan data material yang digunakan dalam penyelesaian gangguan

Tabel 3.15 Tambahan Material

No	Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	Kode Barang	Varchar	5	PK,FK
2	No Pengaduan	Integer	4	-
3	Jumlah	Integer	4	-

### 3.6. Desain Input – Output

Adapun desain input dan output dari interface rancang bangun sistem informasi monitoring gangguan listrik ini ialah terdiri atas :

#### 3.6.1. Identifikasi Pengaduan Gangguan Listrik

**PENGADUAN GANGGUAN & PEMILIHAN PETUGAS**

**PELAPOR**

NO

NAMA

ALAMAT

KEL. / DESA

KEC.

TELEPON

**INFO GANGGUAN LISTRIK**

TGL LAPOR  JAM LAPOR

NOPEL

JUMLAH

LOKASI

INFO AWAL GANGGUAN

NO PENGADUAN  LOKASI  INFO AWAL GANGGUAN

TAMBAH EDIT SIMPAN DISPLAY PILIH PETUGAS KELUAR

**PILIH PETUGAS**

NO PENGADUAN

LOKASI

PETUGAS

**JADWAL PETUGAS**

KD JADWAL	NAMA	NOMU
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**MONITORING PETUGAS**

NO	KODE	NAMA	LOKASI
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

SIMPAN

Gambar 3.14. Pengaduan Gangguan Listrik

Pada desain input diatas terdiri atas dua sub proses yaitu entry data pengaduan dan pemilihan petugas pelayanan teknik (mobil unit) untuk pemilihan petugas akan dijelaskan pada sub – sub bab berikutnya. Proses entry data pengaduan diatas bertujuan untuk menginputkan data pengaduan gangguan yang dipisahkan antara pelapor dengan info gangguannya dan disimpan dalam tabel pelapor dan tabel gangguan. Untuk memvalidasi data pengaduan user tinggal menekan enter pada isian alamat, jika alamat yang dimasukkan sama dengan data pelanggan maka no pelanggan akan ditampilkan pada isian no pelanggan pada frame info gangguan. Validasi data bertujuan untuk memastikan apakah laporan tersebut benar atau laporan yang dibuat – buat. Untuk hasil outputnya akan ditampilkan berikut ini :

a. Data Pelapor

No Pelapor	Nama	Alamat Pelapor	Desa	Kel	Kec	Telpon
1	Agus	Jl. Mastrib Kebraon No. 114		Karang Pilang	Karang Pilang	7670801

b. Data Info Gangguan

No	Tgl	Jam	Alamat Gangguan	Info Gangguan	Awal	Jenis Gangguan
1	10/07/2008	15:00	Jl. Raya Mastrib Kebraon No. 114	Padam		IML

### 3.6.2. Pemilihan Petugas

Desain input pemilihan petugas terlihat pada gambar 3.13 diatas pada frame pilih petugas, yang berfungsi untuk melakukan pemilihan petugas pelayanan (mobil unit) dengan langkah awal menekan tombol pilih petugas maka no pengaduan akan ditampilkan beserta dengan lokasi gangguannya. Sehingga

user tinggal memilih petugas yang menangani dengan melakukan *double* klik pada tabel jadwal petugas maka kodenya akan langsung ditampilkan pada isian petugas. Kemudian tekan simpan untuk menyimpan datanya pada tabel penanganan gangguan. Output dari proses pemilihan petugas dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

a. Data Monitoring Petugas

<b>Kode Jadwal</b>	<b>NIK</b>	<b>No MU</b>	<b>Lokasi Gangguan</b>
A1	0001	13	Jl. Raya Mastrib Kebraon No. 114
A1	0002	13	Jl. Raya Mastrib Kebraon No. 114
A1	0003	13	Jl. Raya Mastrib Kebraon No. 114

### 3.6.3. Penyelesaian Gangguan

Pada gambar 3.15. Penyelesaian gangguan dibawah ini merupakan desain input untuk proses entry data penyelesaian gangguan yang disertakan dengan tabel material jika memang membutuhkan material dalam proses penyelesaian gangguan. Berikut gambarnya :

**PENYELESAIAN GANGGUAN**

TANGGAL	<input type="text"/>	TGL SELESAI	<input type="text"/>	JAM SELESAI	<input type="text"/>
PETUGAS (KODE)	<input type="text"/>	LAMA GANGGUAN	<input type="text"/>		
LOKASI	<input type="text"/>	JENIS GANGGUAN	<input type="text"/>		
JAM PENGADUAN	<input type="text"/>	KODE GANGGUAN	<input type="text"/>		
NO PENGADUAN	<input type="text"/>	CATATAN	<input type="text"/>		
JUMLAH PADAM	<input type="text"/>	STATUS	<input type="text"/>		
MATERIAL					

MATERIAL			
DAFTAR MATERIAL	KD BARANG	NAMA	JUMLAH
<input type="text"/>			
KODE BARANG			
<input type="text"/>			
JUMLAH			
<input type="text"/>			
SATUAN			
<input type="text"/>			

Gambar. 3.15 Penyelesaian Gangguan

## a. Data penyelesaian gangguan

No	Tgl	Jam	NoPela por	Jns Gangguan	Kd Gangguan	Jam Selesai	Lama	Juml. Plg Pdm	Catatan
1	10/7/2008	15:00	1	IML	08f	15:30	30	1	-

**3.6.4. Monitoring Gangguan**

Pada desain output dibawah ini merupakan daftar pengaduan gangguan listrik yang belum mendapatkan penanganan dari petugas pelayanan teknik (petugas MU) dan ini merupakan hasil cetak dari monitoring gangguan yang menjadi form gangguan yang harus ditangani. Dimana pada form ini disertakan pula kolom untuk data penyelesaian dari tanggal penyelesaian, jam penyelesaian, jenis gangguan dan catatan, serta kode dan petugas pelayanan yang menangani gangguan..

DAFTAR PENGADUAN GANGGUAN

TANGGAL

NO PENGADUAN	NAMA	TGL & JAM LAPOR	LOKASI	INFO AWAL GANGGUAN	TGL SELESAI	JAM SELESAI	JENIS GANGGUAN	CATATAN

PETUGAS (KODE)

NAMA PETUGAS

COORDINATOR  
(.....)

Gambar 3.16. Form Daftar Gangguan

## a. Data Monitoring Gangguan Listrik

Tgl Lapor	No Lapor	No Pelapor	Jam Lapor	Jam Selesai	Lama	Jns Gangguan	Status
10/07/208	1	1	15:00	15:30	30	IML	OK

## 3.6.5. Laporan

Desain input pada gambar 3.17 akan menghasilkan cetakan dari laporan monitoring gangguan yang dibedakan menjadi bermacam dan perjenis gangguan serta ada batas pengaduan antara tanggal berapa sampai dengan tanggal berapa sesuai dengan input yang dimasukkan.

**Laporan Monitoring Gangguan Listrik**

Cetak Laporan Monitoring Gangguan Listrik

Macam Gangguan

Cetak

Per Bulan

Per Jenis

Tgl  s/d

Gambar. 3.17. Laporan

a. Data Monitoring Gangguan per bulan

Macam Gangguan : Sambungan SR dan APP

Tgl Laporan	No Laporan	Jam laporan	Alamat Gangguan	Tgl Selesai	Jam Selesai	Jns Gangguan
10/07/2008	1	15:00	Jl. Raya Mastrib Kebraon No. 114	10/07/2008	15:30	IML

b. Data Monitoring Gangguan per jenis

Macam Gangguan : Sambungan SR dan APP

Jenis Gangguan : IML

Tgl Laporan	No Laporan	Jam laporan	Alamat Gangguan	Tgl Selesai	Jam Selesai
10/07/2008	1	15:00	Jl. Raya Mastrib Kebraon No. 114	10/07/2008	15:30

## BAB IV

### IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

#### 4.1. Instalasi Program

Sebelum mengimplementasikan dan menjalankan program dari sistem informasi monitoring gangguan listrik ini terlebih dahulu kita harus menginstall komponen – komponennya.

##### 4.1.1. Kebutuhan Sistem

Adapun kebutuhan sistem yang diperlukan dalam sistem informasi monitoring gangguan listrik ini terdiri atas software dan hardware, yaitu sebagai berikut :

Untuk software :

- a. Sistem Operasi Windows XP service pack 1
- b. Database untuk mengolah data adalah Microsoft SQL Server 2000 Enterprise Edition
- c. Aplikasi Program ialah Microsoft Visual Basic 6.0
- d. Software yang digunakan untuk membuat perancangan sistem dalam bentuk DFD dan ERD ialah Power Designer 6.0

Untuk Hardware :

- a. *Processor* Pentium IV 2,4 Ghz.
- b. Memory 512.
- c. VGA Card 16M.
- d. *Cache memory* 512 KB atau lebih.
- e. *Harddisk* 20 GB.

f. Monitor SVGA resolusi 1024 x 768.

g. *Keyboard* dan *mouse*.

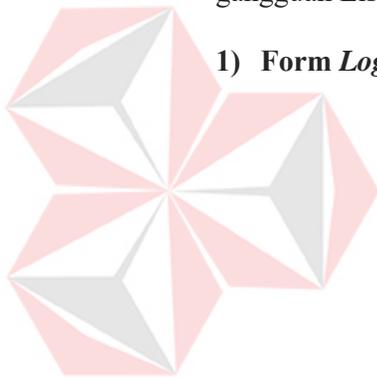
## 4.2. Implementasi

Setelah semua komponen yang mendukung aplikasi Sistem Informasi Monitoring Gangguan Listrik terpenuhi. Berikut ini ditunjukkan penjelasan pemakaian program.

## 4.3. Penjelasan Pemakaian Program

Berikut penjelasan pemakaian program dari Sistem Informasi Monitoring gangguan Listrik dengan menampilkan form – form yang digunakan yaitu :

### 1) Form *Login*



MONITORING GANGGUAN LISTRIK LOGIN	
Username	Admin
Password	*****
OK	CANCEL

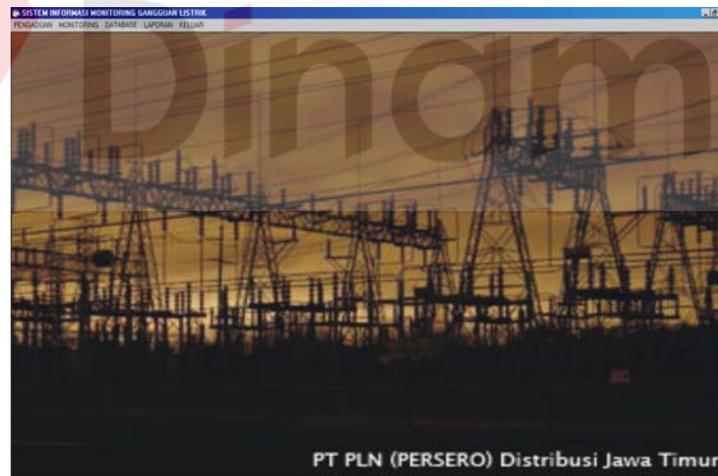
Gambar 4.1. Form *Login*

Form login pada sistem monitoring gangguan listrik ini digunakan untuk masuk kedalam sistem dan untuk membedakan antara admin untuk pemakai di PLN AJ Surabaya Barat dan user untuk pemakai di PLN AP Surabaya Barat dengan menginputkan nama *user* dan *password*. Jika usernamenya ialah Admin maka semua menu pada menu utama aktif, tetapi jika usernamenya ialah User maka menu yang aktif pada menu utama yaitu Pengaduan - Entry data Pengaduan.

## 2) Form Menu Utama

Sistem Informasi Monitoring Gangguan Listrik ini terdiri dari 5 jenis menu utama yaitu : menu pengaduan, menu monitoring, menu database, menu laporan, dan menu keluar. Menu pengaduan digunakan untuk mengentrykan data pengaduan gangguan yang terdiri atas data pelapor dan info gangguan serta melakukan pemilihan petugas pelayanan (petugas MU), menu monitoring digunakan untuk menampilkan lokasi gangguan dan memonitoring atau memantau gangguan yang sudah telah terjadi, menu database merupakan menu untuk maintenance data master pada sistem ini, menu laporan merupakan menu untuk membuat laporan monitoring gangguan dan laporan indikator mutu pelayanan. Menu keluar digunakan untuk keluar dari aplikasi ini. Berikut gambar

formnya.



Gambar 4.2. Form Menu Utama

### 3) Form Sub Menu Pengaduan



Gambar 4.3. Sub menu pengaduan

Dalam sub menu pengaduan ini terdapat menu Entry Pengaduan Gangguan untuk menginputkan data pelapor, info gangguan dan memilih petugas pelayanan (petugas MU), sedangkan entry penyelesaian gangguan untuk mengupdate data pengaduan gangguan tentang penyelesaian atau perbaikan dari pengaduan gangguan tersebut.

### 4) Form Entry Data Pengaduan

Form pada gambar 4.4. mempunyai fungsi untuk memasukkan data pengaduan gangguan yang dipisahkan antara data pelapor dan info gangguan karena disimpan dalam dua tabel yang berbeda. Tombol pilih petugas mempunyai fungsi untuk memilih petugas mana yang nantinya akan melakukan pengerjaan penyelesaian terhadap gangguan yang telah dientrykan. Tombol edit mempunyai fungsi untuk merubah data pelapor atau untuk merubah lokasi gangguan (pada menu pop up) . Berikut gambarnya:

Gambar 4.4. Form Entry Data Pengaduan

### 5) Form Pemilihan Petugas Pelayanan (MU)

Form pemilihan petugas ini dijadikan satu pada form entry data pengaduan, ini dapat dilihat pada gambar 4.4. Form Entry Data pengaduan diatas yaitu pada frame pilih petugas yang berfungsi untuk memilih petugas pelayanan yang akan menyelesaikan pengaduan gangguan, untuk tampilan awalnya data pengaduan akan langsung ditampilkan atau admin dapat memilih melalui tombol yang ada disamping isian no pengaduan. Dan untuk memilih petugasnya tinggal melakukan klik ganda pada kode jadwal yang sesuai yang tertera pada tabel jadwal petugas.

### 6) Form Entry Data Penyelesaian

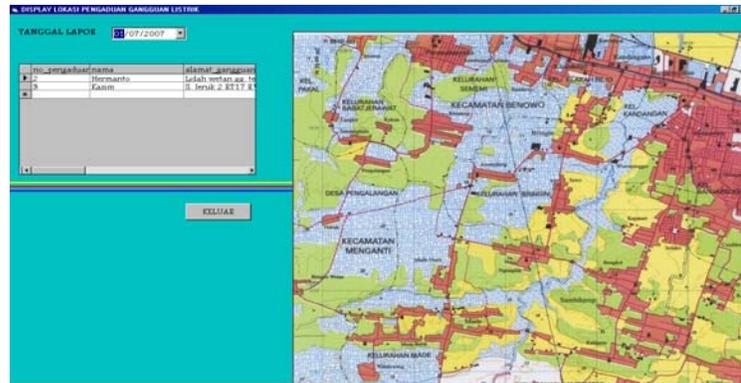
Form ini berfungsi untuk menginputkan data penyelesaian dari pembetulan pengaduan gangguan. Untuk no pengaduan, tanggal pengaduan, jam pengaduan, lokasi, kode jadwal serta status akan terisi setelah kita memilih no

pengaduan dengan cara menekan tombol cari. Selanjutnya kita inputkan field yang lain seperti tanggal selesai, jam selesai, lama gangguan dengan mengklik pada isian nya. Apabila ada material yang digunakan dalam pembetulan maka kita harus memilih tombol material untuk menampilkan frame material. Berikut gambarnya.

Gambar 4.5. Entry Data Penyelesaian

## 7) Form Sub Menu Display Lokasi Gangguan

Form ini berfungsi untuk menampilkan peta dari lokasi gangguan yang telah ada sesuai dengan tanggal pengaduan yang telah diinputkan.



Gambar 4.6. Form Display Lokasi Gangguan

### 8) Form Sub Menu Monitoring Gangguan Listrik

no_pengaduan	tgl_lapor	lokasi
126	01/08/2008	Perum TNI AL B-1
127	01/08/2008	Mastrib Bonanain No.
128	01/08/2008	Kemliten
129	01/08/2008	Karano Pileas Ga. Bu
130	01/08/2008	Perum TNI AL K-1
131	01/08/2008	Perum TNI AL K-3 Dth
132	10/08/2008	waae1
133	10/08/2008	waae2
134	13/08/2008	Kramatieou RT.1 RV.2

no_pengaduan	tgl_selesai	jam_selesai	kd_jadwal
126	01/08/2008	8:12AM	A1
127	01/08/2008	8:20AM	A2
129	01/08/2008	3:00PM	A1
130	01/08/2008	3:30PM	A2
131	01/08/2008	3:02PM	A1

no_pengaduan	lokasi	info_wam_gangguan
126	Perum TNI AL B-1	Kabel Pulus
128	Kemliten	Padam
132	waae1	nadam1
133	waae2	nadam2
134	Kramatieou RT.1 RV.2 Rumah Padam	

Gambar 4.7. Form Monitoring Gangguan Listrik

Form ini berfungsi untuk memonitoring pengaduan gangguan listrik yang sudah mendapatkan penanganan ataupun belum. Dimana untuk pengaduan gangguan yang belum ditangani akan dicetak form penanganan gangguan. Berikut gambar dari form penanganan gangguan :

PT PLN (Persero)  
Area Jaringan Surabaya Barat

### FORM PENANGANAN GANGGUAN LISTRIK

14/08/2008

Lokasi	nop engaduan	Info Awal Gangguan	TGL Selesai	Jam Selesai	Jenis Gangguan	Catatan
Kemlaten	128	Padam				

**Grand Total:** 1

**Petugas (Kode) :**

Nama :

Koordinator

(.....)

Gambar 4.8. Form Penanganan Gangguan

## 9) Form Menu Database

Pada sub form ini terdapat empat sub menu lagi yaitu master lokasi, master petugas jadwal MU, master material dan master pelanggan yang kesemuanya berfungsi untuk maintenance tabel – tabel master yang digunakan pada sistem informasi monitoring gangguan listrik ini.



Gambar 4.9. Form Menu Database

## 10) Form Sub Menu Master Gangguan

Form ini mempunyai fungsi untuk maintenance data master dan detail gangguan. Untuk master gangguan dapat dilihat pada sisi sebelah atas dan sisi sebelah bawah ialah untuk detail gangguan (jenis gangguan). Tombol tambah digunakan untuk menambah data master gangguan dan detail gangguan yang baru. Tombol detail digunakan untuk melihat detail jenis gangguan dari kode gangguan pada master gangguan yang kita pilih. Untuk melakukan edit data pada master gangguan admin tinggal merubah datanya lalu tekan tombol edit, sedangkan untuk data detail gangguan kita tinggal melakukan klik ganda pada data yang diinginkan pada tabel detail gangguan dan data akan ditampilkan pada frame edit, dalam menyimpan hasilnya kita tinggal menekan tombol *update*.

**SISTEM INFORMASI MONITORING GANGGUAN LISTRIK - [MASTER & DETIL GANGGUAN]**  
 PENGADUAN MONITORING DATABASE LAPORAN KELUAR

**MASTER & DETIL GANGGUAN**

KODE GANGGUAN: 30 30

MACAM GANGGUAN: TIANG LISTRIK TR dan TM

TAMBAH SIMPAN DETIL EDIT HAPUS KELUAR

Detil Gangguan

id_gangguan	kode_jenis_gangguan	jenis_gangguan
30	31	Tiang listrik TR roboh di
30	32	Tiang listrik TR roboh ka
30	33	Tiang listrik TR roboh ka
30	34	Kerusakan TR kecuali iso
30	35	Tiang TM roboh dilan
30	36	Tiang TM roboh karena
30	37	Tiang TM roboh kmn seb
30	38	Kerukan TM kecuali iso

EDIT

ID GANGGUAN: 30

KODE JENIS GANGGUAN: 33

JENIS GANGGUAN: Tiang listrik TR roboh karena sebab

UPDATE

Double Klik data pada Grid untuk melakukan Edit dan Hapus Data jenis Gangguan

Gambar 4.10. Form Master & Detil Gangguan

### 11) Form Sub Menu Master Lokasi

Fungsi dari form ini ialah untuk maintenance data wilayah, kecamatan, kelurahan dan desa yang berada pada wilayah kerja PT PLN Area Jaringan Surabaya Barat.

Kecamatan		Kelurahan	Desa
id wilayah	kode kecamatan	kecamatan	
50000	50300	Lokarsanti	
50000	50400	Jambangan	
70000	70100	Sidoarjo	
70000	70200	Taman	
50000	50200	Wiyung	
50000	50100	Karang Pilang	
60000	60100	Dijayorejo	
70000	70300	Sukodono	

Gambar 4.11. Form Master Lokasi

### 12) Form Sub Menu Master Petugas, Jadwal dan MU

Form pada gambar 4.11. berfungsi untuk maintenance data petugas, jadwal dan mobil unit pelayanan teknik. Jika admin ingin melakukan edit data pada master petugas maka user memilih dahulu data yang akan diedit pada tabel petugas lalu tekan tombol edit untuk menampilkan datanya pada frame edit dan tekan tombol simpan pada frame edit untuk menyimpan hasil edit data. Begitu juga dengan tombol hapus untuk perlakuannya sama dengan tombol edit hanya saja fungsinya digunakan untuk menghapus data dan tombol simpan akan berubah menjadi tombol hapus.

SISTEM INFORMASI MONITORING GANGGUAN LISTRIK - [MASTER PETUGAS, JADWAL & MOBIL UNIT]  
 PENGADUAN MONITORING DATABASE LAPORAN KELUAR

## MASTER PETUGAS, JADWAL & MOBIL UNIT

DATA PETUGAS			MASTER JADWAL	DATA MOBIL UNIT
NIK	NAMA	TELPON		
0001	AGUS SUYONO	71234580		
0002	AMININ	71234581		
0003	HARI WALUYO	71234582		
0004	M. SARONI	71234582		
0005	RIYADI	71234583		
0006	SUKADI	71234584		
0007	SUDARNO	71234585		
0008	SUGIYANTO	71234586		
0009	SUGIONO	71234588		
0025	SUGIWARNO	0		
0010	ISMAIL	71234591		
00011	DIANI	71234593		

ENTRY    JADWAL PETUGAS    EDIT    HAPUS    KELUAR

EDIT

NIK: 0001  
 Nama: AGUS SUYONO  
 Telpn: 71234580  
 SIMPAN

Gambar 4.12. Form Master Petugas, Jadwal MU

### 13) Form Sub Menu Master Material

Form gambar 4.12. berfungsi untuk maintenance data material. Untuk melihat daftar materialnya admin tinggal menekan tombol tampil dimana dilengkapi dengan kontrol navigasi, untuk menambah datanya admin tinggal menekan tombol tambah, bersamaan dengan itu tombol edit dan hapus juga ikut aktif.

SISTEM INFORMASI MONITORING GANGGUAN LISTRIK - [MASTER MATERIAL]  
 PENGADUAN MONITORING DATABASE LAPORAN KELUAR

## MASTER MATERIAL

TAMPIL

KODE BARANG	NAMA BARANG	SATUAN
A1	BC DRAAD 25 mm2	Meter
B1	CONDUCTOR AAAC 70	Meter
B24	CONDUCTOR A3COC 1	Meter
A2	BC DRAAD 50 mm2	meter
K1	KONEKTOR 4/220	Buah
S1	SMELTDRAAT 80A	Buah
F24	JOINT SLEEVE AL Cu 80	Buah
F7	JOINT SLEEVE AL Cu 80	Buah

> > < <

TAMBAH    EDIT    HAPUS    KELUAR

Gambar 4.13. Form Master Material

#### 14) Form Sub Menu Master Pelanggan

NO_PLG	IDPEL	NAMA	ALAMAT
BF0000770	S11440000778	VOONHUS TEXTIEL FA	IL. KEDURUS 3 SDO24 R
BF0000791	S11440000794	KWAH KING DJOEN	GG. MAST KRG PL BRT
BF0000826	S11440000823	OESMAN	IL. KARANG PILANGO
BF0000852	S11440000856	ISMAOEN	IL. KARANGPILANGO R
BF0000868	S11440000864	HOO BOEN SIN	IL. MASTRIP KEDURUS
BF0000895	S11440000898	R MOESNI	IL. MASTRIP BOGANGI
BF0000907	S11440000902	LIE KIE BIOE	IL. MASTRIP BOGANGI
BF0000913	S11440000910	EKO WAHYU S	IL. MAST KRG PL BRT 6

Gambar 4.14. Form Master Pelanggan

Form master pelanggan berfungsi untuk menyimpan data master pelanggan dari PT PLN Area Jaringan Surabaya Barat. Untuk melihat data yang telah ada admin tinggal menekan tombol lihat. Edit data dilakukan dengan cara melakukan klik ganda pada data yang diinginkan pada tabel pelanggan lalu tekan edit untuk menyimpan hasil edit datanya.

#### 15) Form Menu Laporan

Pada form menu laporan ini dibagi menjadi dua sub menu yaitu pengaduan gangguan dan indikator mutu pelayanan. Pengaduan gangguan mempunyai tujuan untuk mencetak daftar pengaduan gangguan yang telah masuk. Indikator mutu pelayanan mempunyai fungsi untuk menghitung indikator mutu pelayanan.



Gambar 4.15. Form Menu Laporan

### 16) Form Sub Menu Pengaduan Gangguan Listrik

Gambar 4.16. Form Pengaduan Gangguan Listrik

Form pada gambar 4.16. mempunyai fungsi mencetak laporan monitoring gangguan listrik perbulan atau perjenis sesuai dengan pilihan yang telah ada. Untuk perbulan berarti laporan dicetak berdasarkan macam gangguannya sesuai dengan potongan gambar pada contoh gambar 4.17. Sedangkan untuk perjenis laporan akan dicetak sesuai dengan jenis gangguan yang terpilih, seperti potongan gambar pada contoh gambar 4.18. Tombol rekap mempunyai fungsi untuk mencetak prosentase dari banyaknya gangguan sesuai

dengan tanggal yang ditentukan, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada potongan gambar 4.19. Berikut gambar - gambar dari contoh laporan – laporan yang dibuat.

 PT PLN (Persero)  
DISTRIBUSI JAWA TIMUR  
AREA JARINGAN SURABAYA BARAT  
Jl. Raya Geluran No. 1 Sepanjang Kodepos :61257 Telp: 7885595, 7881030

### DAFTAR PENGADUAN GANGGUAN LISTRIK

"SAMBUNGAN TENAGA LISTRIK dan APP "

NO	TANGGAL PENGADUAN	JAM PENGADUAN	TANGGAL PENYELESAIAN	JAM PENYELESAIAN	ALAMAT GANGGUAN	JENIS GANGGUAN
1	01/07/2008	8:30:00	07/01/2008	9:30:00	Raya Taman Timur No. 21	MCB Pembatas Rusak
2	01/07/2008	8:45:00	07/01/2008	9:11:00	Mutiara Kebon Agung F - 5	IML
3	01/07/2008	10:55:00	07/01/2008	11:30:00	Pondok Marinir E-11, masngan kulon	Gangguan Sambungan masuk kabel tanah
4	01/07/2008	12:25:00	07/01/2008	13:10:00	Bukit Bambe CJ - 11	IML
5	01/07/2008	12:26:00	07/01/2008	12:56:00	Lembah Harapan U - 1	IML
6	01/07/2008	13:57:00	07/01/2008	14:27:00	Kedungturi RT.15 RW.6	Kerusakan Konektor

Gambar 4.17. Daftar Pengaduan Gangguan Listrik per Macam

 PT PLN (Persero)  
DISTRIBUSI JAWA TIMUR  
AREA JARINGAN SURABAYA BARAT  
Jl. Raya Geluran No. 1 Sepanjang Kodepos :61257 Telp: 7885595, 7881030

### DAFTAR PENGADUAN GANGGUAN LISTRIK PER MACAM PER JENIS

"SAMBUNGAN TENAGA LISTRIK dan APP "

*MCB Pembatas Rusak*

NO	TANGGAL PENGADUAN	JAM PENGADUAN	TANGGAL PENYELESAIAN	JAM PENYELESAIAN	ALAMAT GANGGUAN
1	01/07/2008	8:30:00	07/01/2008	9:30:00	Raya Taman Timur No. 21

SUPERVISOR OPDIST

Gambar 4.18 Daftar Pengaduan Gangguan Listrik Per Macam Per Jenis



PT PLN (Persero)  
DISTRIBUSI JAWA TIMUR  
AREA JARINGAN SURABAYA BARAT

JL. RAYA GELURAN NO. 1 SEPANJANG TELP. 7882017 - 19, PELAYANAN TEKNIK : 7881030, FAX : 7882018

### REKAPITULASI GANGGUAN JTR/SR

Macam Gangguan	Jenis Gangguan	Jumlah gangguan	
		kali	%
JARINGAN TEGANGAN RENDAH	Gangguan Kabel Tanah TR	1	2,44%
JARINGAN TEGANGAN RENDAH	pelebur TR putus	6	14,63%
	<b>total gangguan</b>	<b>7</b>	<b>17,07%</b>

Gambar 4.19. Rekapitulasi Gangguan JTR / SR

### 17) Form Sub Menu Indikator Mutu Pelayanan

Form ini berfungsi untuk mencetak hasil dari perhitungan indikator mutu pelayanan. Berikut akan disertakan contoh potongan data untuk SAIDI dan SAIFI pada gambar 4.21. Rekap Data Dasar Laporan Pemadaman untuk bulan Juli 2007

Gambar 4.20. Form Indikator Mutu Pelayanan



PT PLN (Persero)  
DISTRIBUSI JAWA TIMUR  
AREA JARINGAN SURABAYA BARAT

JL. RAYA GELURAN NO. 1 SEPANJANG TELP. 7882017 - 19, PELAYANAN TEKNIK : 7881030, FAX : 7882018

## REKAP DATA DASAR LAPORAN PEMADAMAN

bulan JULI

28/07/2008 0:00:00

Macam Gangguan	Kode	Jenis Gangguan	Jumlah Pelanggan Padam	Jam Pelanggan Padam	rt SAIDI	SAIDI	rt SAIFI	SAIFI
JARINGAN TEGANGAN RENDAH	11	pelebur TR putus	5	3,73	0,00	0.29412	0,00	0.21961
total gangguan			5					

Gambar 4.21. Rekap Data Dasar Laporan Pemadaman

### 4.4. Evaluasi

Testing dan Implementasi dari Sistem Informasi Monitoring Gangguan Listrik ini menghasilkan evaluasi sebagai berikut :

- 1) Sistem dapat menerima informasi pengaduan gangguan listrik melalui kantor area pelayanan Surabaya barat sehingga pelapor dapat lebih cepat dalam menerima perbaikan dari pihak PLN pelayanan teknik.
- 2) Sistem dapat memantau atau memonitoring terjadinya gangguan serta petugas pelayanan teknik yang melakukan perbaikan pada gangguan tersebut.

#### 4.4.1. Testing Kinerja Sistem

Testing ini dilakukan untuk menguji kinerja sistem dalam mencapai hasil yang optimal. Berikut contoh pengujian pengaduan gangguan dari kramat jegu atas nama choirul dengan informasi awal gangguan yaitu kabelnya ada yang putus. Berikut gambarnya berturut – turut dari entry data pelapor, display lokasi

gangguan dan entry penyelesaian gangguan atas nama pelapor choirul yang beralamat di kramat jegu RT.1 RW.2 No.70 yang gangguannya sendiri juga terjadi di rumah tersebut pada jam 16:40. Dimana pada proses pembetulannya atau penormalannya tidak memerlukan material sehingga dapat langsung disimpan datanya.

**SISTEM INFORMASI MONITORING GANGGUAN LISTRIK**

## DENGADUAN GANGGUAN LISTRIK

**NO PELAPOR** 80

**NAMA** Khoirul

**ALAMAT** Kramatjegu RT. 1 RW.2 No.70

**Kel. / Desa** kelurahan / desa

**Kecamatan** kecamatan

**TELPON** 0

**Info Gangguan Listrik**

**TANGGAL** 13/08/2008 **JAM** 16:04

**NOPEL**

**Jumlah**

**LOKASI**

NO	LOKASI
134	Kramatjegu RT.1 RW.2 No.70

**INFO GANGGUAN**

TAMBAH EDIT SIMPAN PILH PETUGAS DISPLAY GANGGUAN KELUAR

---

**PILH PETUGAS**

NO PENUGAS	LOKASI/GANGGUAN	kd	jadwal	shift	nomor	lokasi
134	Kramatjegu RT.1 RW.2 No.70	*				

PETUGAS

SIMPAN

---

**DISPLAY LOKASI PENGADUAN GANGGUAN LISTRIK**

**TANGGAL LAPOR** 12/06/2007

no	nama	alamat_gangguan	info_awal_gangguan
80	choirul	kramat jegu Rt.1 RW.2	label pusu

KELUAR



## PENYELESAIAN GANGGUAN



NO PENGADUAN	<input type="text" value="30"/>	<input type="button" value="CARI"/>	TGL SELESAI	<input type="text" value="02/07/2008"/>	JAM SELESAI	<input type="text" value="14:00:00"/>
TGL PENGADUAN	<input type="text" value="02/07/2008"/>		LAMA GANGGUAN	<input type="text" value="59"/>	<i>Klik pada kotak isian lama</i>	
JAM PENGADUAN	<input type="text" value="13:01:00"/>		JUMLAH PADAM	<input type="text" value="1"/>		
LOKASI	<input type="text" value="Griya Kebraon Brl CL - 2"/>		JENIS GANGGUAN	<input type="text" value="IML"/>		
KODE JADWAL	<input type="text" value="B1"/>		KODE GANGGUAN	<input type="text" value="08f"/>		
STATUS	<input type="text" value="OK"/>		CATATAN	<input type="text"/>		
			<input type="radio"/> MATERIAL			
			<input type="button" value="SIMPAN"/>	<input type="button" value="KELUAR"/>		



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan pada proses Sistem Informasi Monitoring Gangguan Listrik Pada PT PLN (Persero) ini dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem monitoring ini dapat memberikan informasi untuk mengetahui daerah mana saja yang sering mengalami gangguan serta memudahkan dalam penentuan petugas mobil unit yang akan menangani pengaduan gangguan tersebut.
2. Hasil dari sistem monitoring ini dapat membantu dalam pembuatan laporan monitoring gangguan listrik serta laporan mutu pelayanan.

#### **5.2. Saran**

Adapun saran pengembangan untuk Sistem Informasi Monitoring Gangguan Listrik Pada PT PLN (Persero) di wilayah kerja Surabaya Barat ini sebagai berikut :

1. Sistem Informasi Monitoring Gangguan Listrik ini diharapkan dapat dilengkapi dengan GPS pada petugas maobil unit , sehingga monitoring yang dilakukan dapat secara online.
2. Sistem ini dapat dikembangkan sampai pada proses analisa teknik mengenai penyebab terjadinya gangguan listrik.