

BAB III

PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem diperlukan untuk menganalisis dan mendefinisikan masalah dan kemungkinan solusinya untuk sistem informasi dan proses organisasi. Analisis terhadap suatu sistem merupakan suatu langkah penting dalam pemahaman permasalahan yang ada sebelum dilakukannya pengambilan keputusan atau tindakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Pada analisis sistem ini dilakukan tahapan-tahapan untuk mengetahui permasalahan yang ada dengan melakukan survey, wawancara dan pengumpulan data.

Survey dilakukan ke unit gangguan untuk melihat langsung kondisi pelaksanaan manajemen gangguan. Data-data yang didapat berupa data gangguan, keluhan atau pengaduan pelanggan, data pemadaman listrik karena pemeliharaan dan lain-lain yang dapat dijadikan masukan dalam pengembangan sistem SIPGT.

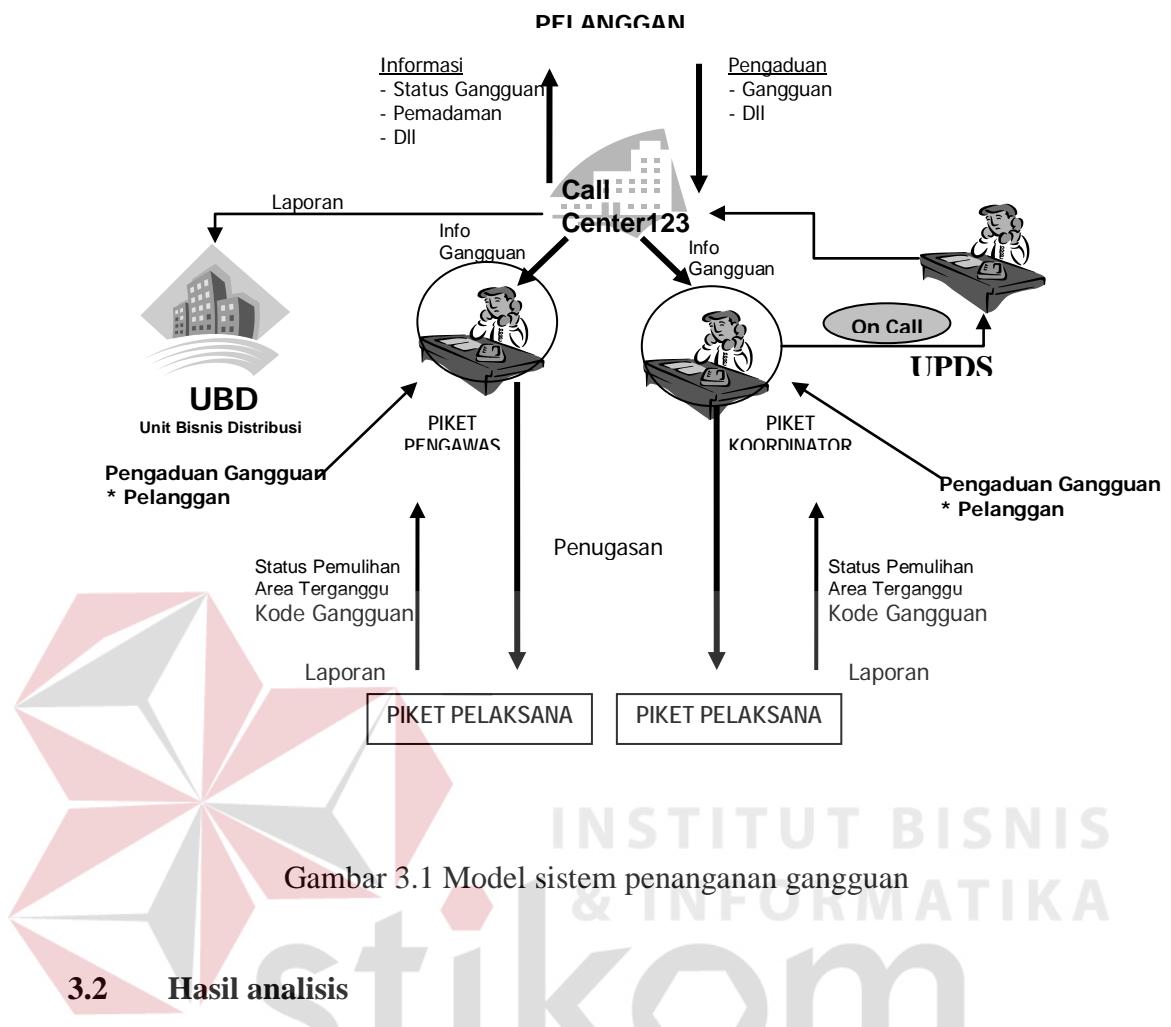
Wawancara dilakukan pada petugas piket gangguan untuk mengetahui bagaimana penanganan gangguan dilapangan. Disamping itu juga mewawancarai Bpk. Ir.Pandji selaku Ahli teknis muda dan Bpk Ir. Zulkifli selaku Manager yang berada pada bagian Teknologi Informasi PLN, untuk menanyakan sistem baru yang dibutuhkan.

Selain melakukan survey ke bagian unit-unit pelayanan gangguan juga melakukan pengumpulan data-data gangguan yang biasanya dicatat di buku gangguan atau form-form pengaduan yang ada pada bagian operator gangguan.

Hasil survey dapat diuraikan sebagai berikut :

Saat ini sistem pengaduan gangguan (*trouble call*) yang ada di PT. PLN (Persero) Unit Bisnis Distribusi pada umumnya belum memiliki aplikasi untuk pengelolaan informasi ataupun laporan gangguan secara terpadu.

Pengaduan gangguan dari pelanggan saat ini diterima dan dicatat pada buku piket oleh Petugas Piket melalui telepon local atau agent melalui CallCenter123 dan informasi tersebut diteruskan ke seluruh unit pelayanan dengan cara broadcast melalui radio HT, kemudian petugas piket lapangan akan menyelesaikan gangguan tersebut ke lapangan atau tempat terjadi gangguan. Sistem seperti ini belum memanfaatkan komunikasi data, dengan demikian manajemen gangguan sulit dilakukan dengan baik, karena tidak adanya informasi untuk setiap tahapan penanganan gangguan yang dilakukan secara terus-menerus, pemantauan kinerja jaringan, kinerja penanganan gangguan sulit dimonitor secara real time dan konsolidasi laporan misalnya laporan jumlah gangguan dan rata-rata lama gangguan dari unit-unit tidak dapat disajikan dengan cepat dan akurat. Apabila diilustrasikan dengan gambar maka sistem penanganan gangguan yang ada saat ini adalah sebagai berikut :



3.2 Hasil analisis

Dari analisis sistem pengaduan yang sudah berjalan dapat dilihat bahwa sistem tersebut dirasakan kurang efisien jika diterapkan pada era teknologi saat ini, dan masih banyak kelemahan-kelemahan yang ada pada sistem lama, maka perlu adanya pengembangan dibidang teknologi informasi perusahaan.

Kelemahan-kelemahan dari sistem lama antara lain :

- Kurang efisien waktu dalam memberikan respon penanganan gangguan.
- Pemantauan kinerja penanganan gangguan sulit dimonitor secara real time.

- Konsolidasi laporan dari unit-unit tidak dapat disajikan dengan cepat dan akurat.

Dari uraian tersebut diatas maka yang diperlukan adalah sistem informasi terpadu yang mampu mengintergrasikan kebutuhan dalam manajemen gangguan listrik yang memiliki output response penanganan gangguan yang cepat, mudah dan tepat sehingga berpengaruh langsung pada penurunan jumlah gangguan dan lama gangguan yang terjadi serta meningkatkan kWh jual dan pendapatan perusahaan.

Sistem Informasi Penanganan Gangguan Terpadu adalah sistem Informasi yang berfungsi untuk memantau atau monitoring gangguan dan penanganannya. Sistem ini mencatat kapan gangguan terjadi dan kapan gangguan tersebut diselesaikan. Cara kerja dari sistem sebagai berikut: bagian pengaduan menerima pengaduan berdasarkan pengaduan-pengaduan, baik pengaduan yang datang langsung maupun menghubungi melalui telepon oleh pelanggan PLN. Informasi pengaduan tersebut akan diterima operator gangguan maupun agent Callcenter dan kemudian akan dientrykan pada aplikasi sistem informasi gangguan dalam hal ini SIPGT, agar informasi gangguan tersebut dapat dilihat atau dimonitor oleh piket pelaksana yang bertugas untuk melakukan pengecekan sekaligus pemulihan jika terjadi gangguan pada alat listrik tersebut, kemudian piket pelaksana akan memberikan laporan kepada bagian operator gangguan bahwa telah dilakukan pemulihan gangguan, kemudian operator gangguan akan merubah status gangguan tersebut dari status belum selesai menjadi selesai.

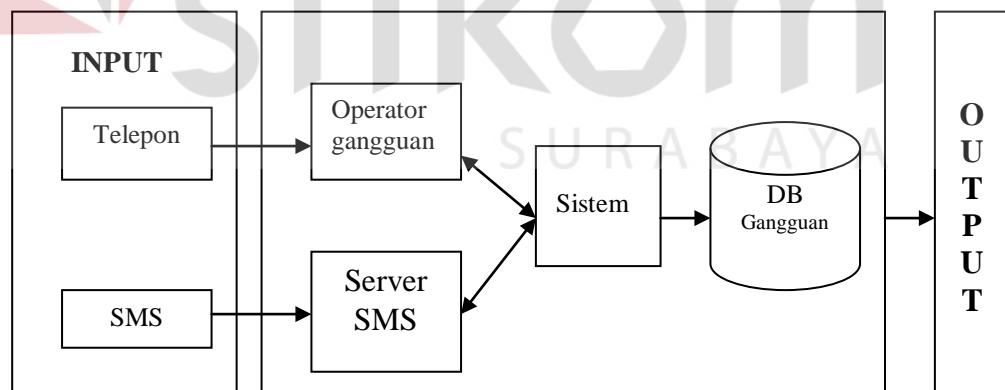
Disamping itu pelanggan juga bisa melaporkan gangguan melalui fasilitas SMS. Sistem kerja dari fasilitas SMS ini yaitu pelanggan PLN

menuliskan ID pelanggan (IDPEL) kemudian permintaan, yang format penulisan permintaan sudah ditentukan terlebih dahulu, kemudian informasi pengaduan tersebut akan diterima oleh SMS server dan diolah sesuai dengan permintaan/request pelanggan.

Tujuan dibuatnya sistem informasi penanganan gangguan terpadu (SIPGT) ini yaitu untuk menyediakan informasi mengenai penanganan gangguan listrik, mulai dari status belum selesai sampai status selesai, kemudian memberikan kemudahan dalam hal penyampaian pengaduan melalui fasilitas SMS (*short message service*), kemudian dapat membantu para top level manajemen dalam mengontrol kinerja bawahannya.

3.3 Perancangan Sistem

Dari hasil analisis sistem diatas kemudian dibuat rancangan sistem baru yang terlihat pada gambar 3.2



Gambar 3.2 Model Perancangan sistem

Keterangan :

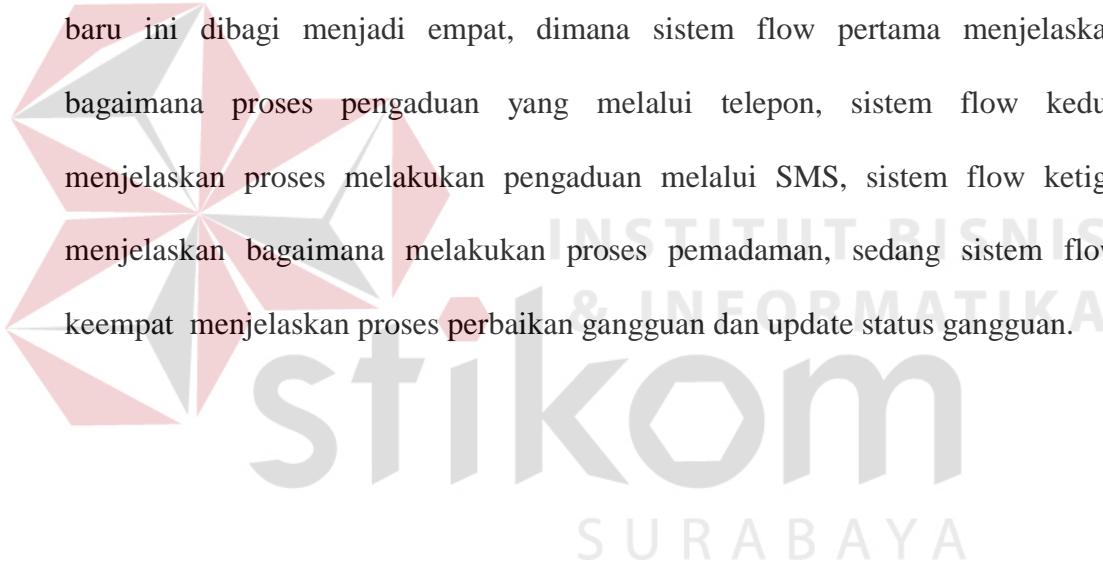
Pada gambar 3.2 dijelaskan bahwa input data diperoleh dari pengaduan melalui telepon dan melalui SMS. Pengaduan dari telepon diterima oleh operator

gangguan sedang pengaduan dari SMS akan diterima langsung oleh server SMS, kedua proses data pengaduan tersebut akan masuk pada satu database yaitu database Gangguan yang nantinya akan diolah untuk menghasilkan output.

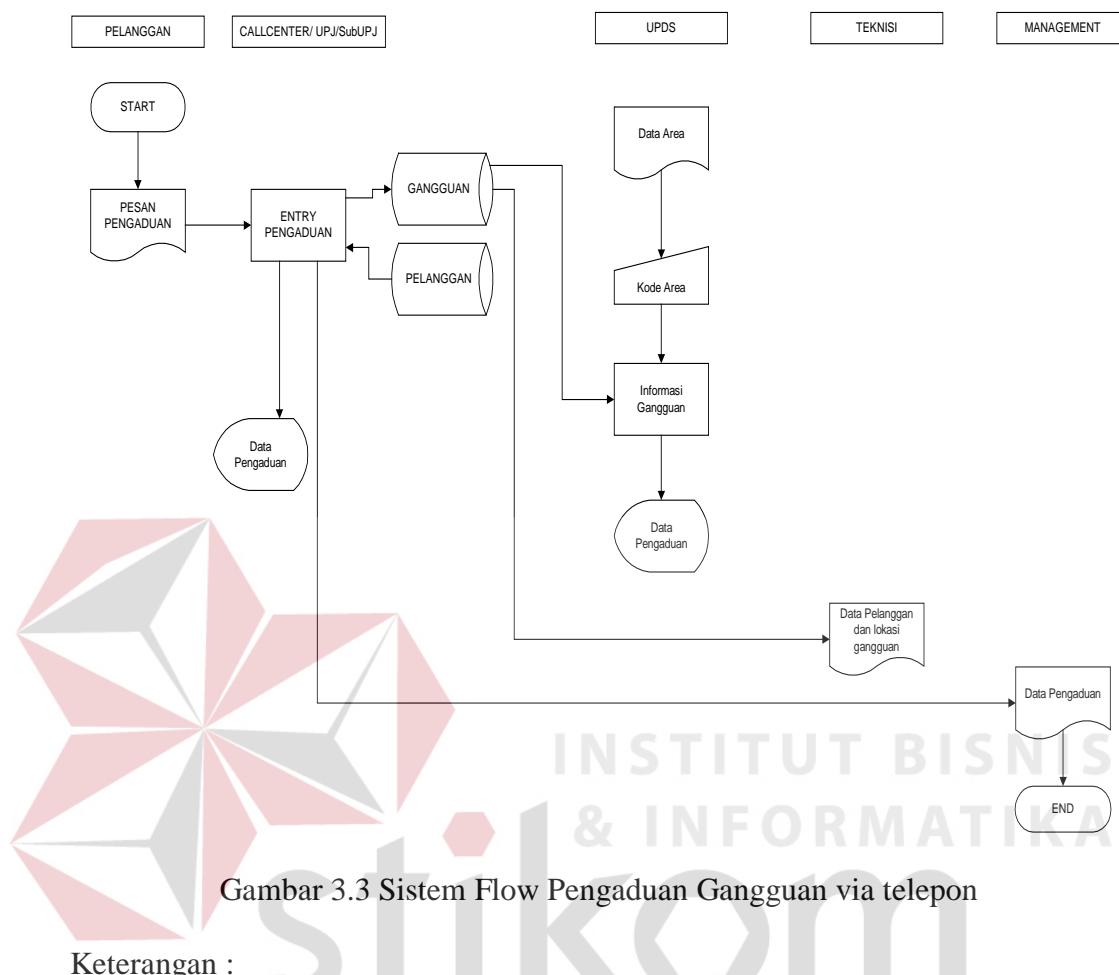
Perancangan sistem diuraikan secara berurutan meliputi : Sistem Flow, Context Diagram, Diagram Berjenjang, Data Flow Diagram(DFD), Entity Relation Diagram (ERD), Struktur database dan Desain input output.

3.3.1 Sistem flow

Sistem Flow adalah gambaran alur kerja dan data sistem. Sistem Flow baru ini dibagi menjadi empat, dimana sistem flow pertama menjelaskan bagaimana proses pengaduan yang melalui telepon, sistem flow kedua menjelaskan proses melakukan pengaduan melalui SMS, sistem flow ketiga menjelaskan bagaimana melakukan proses pemadaman, sedang sistem flow keempat menjelaskan proses perbaikan gangguan dan update status gangguan.



A. Sistem Flow Pengaduan Gangguan via telepon

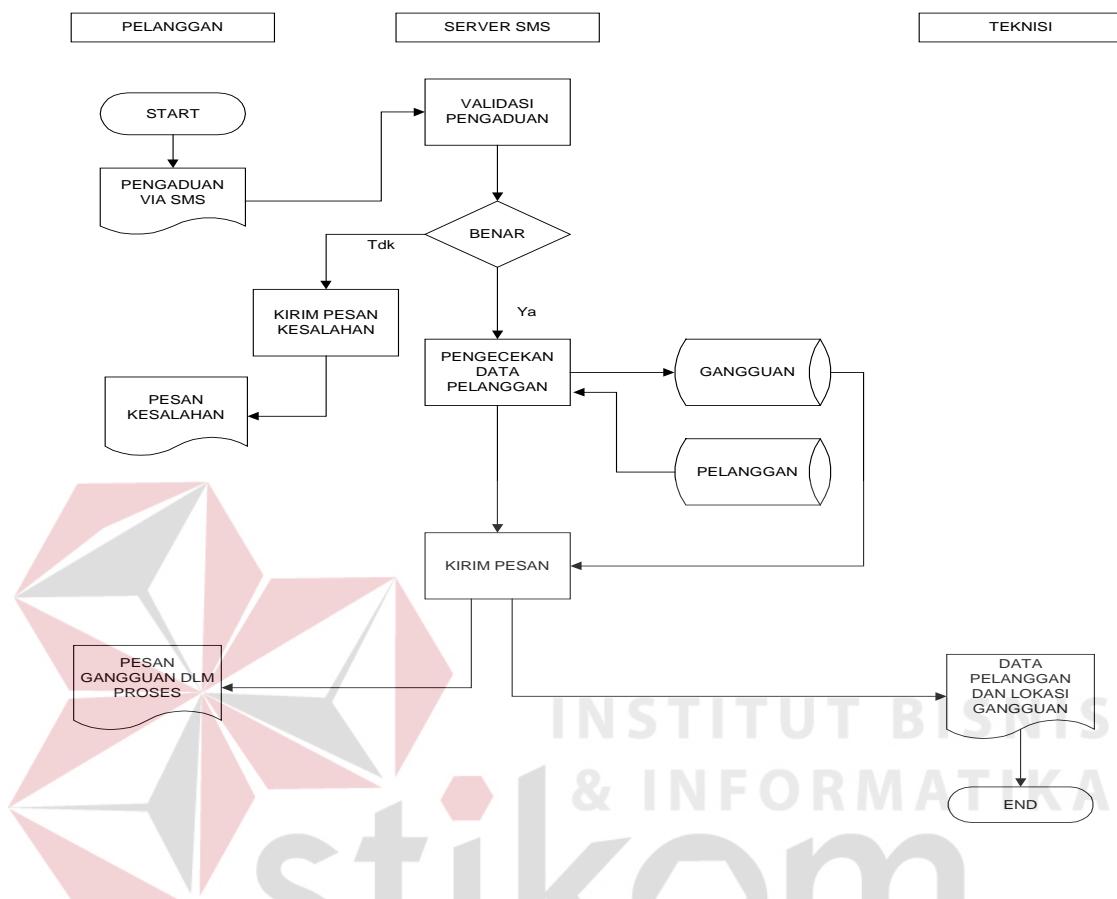


Gambar 3.3 Sistem Flow Pengaduan Gangguan via telepon

Keterangan :

Proses pengaduan dimulai dari pelanggan yang telepon ke callcenter atau operator gangguan yang ada di UPJ atau SubUPJ, kemudian data pengaduan akan dientrykan ke dalam sistem aplikasi gangguan dan dimasukkan ke dalam database gangguan, informasi gangguan tersebut akan dapat dilihat oleh bagian callcenter ataupun bagian operator gangguan yang area pelayanannya masuk dalam wilayah gangguan tersebut, sehingga informasi gangguan dapat segera diinformasikan.

B. Sistem Flow Pengaduan Gangguan Via SMS

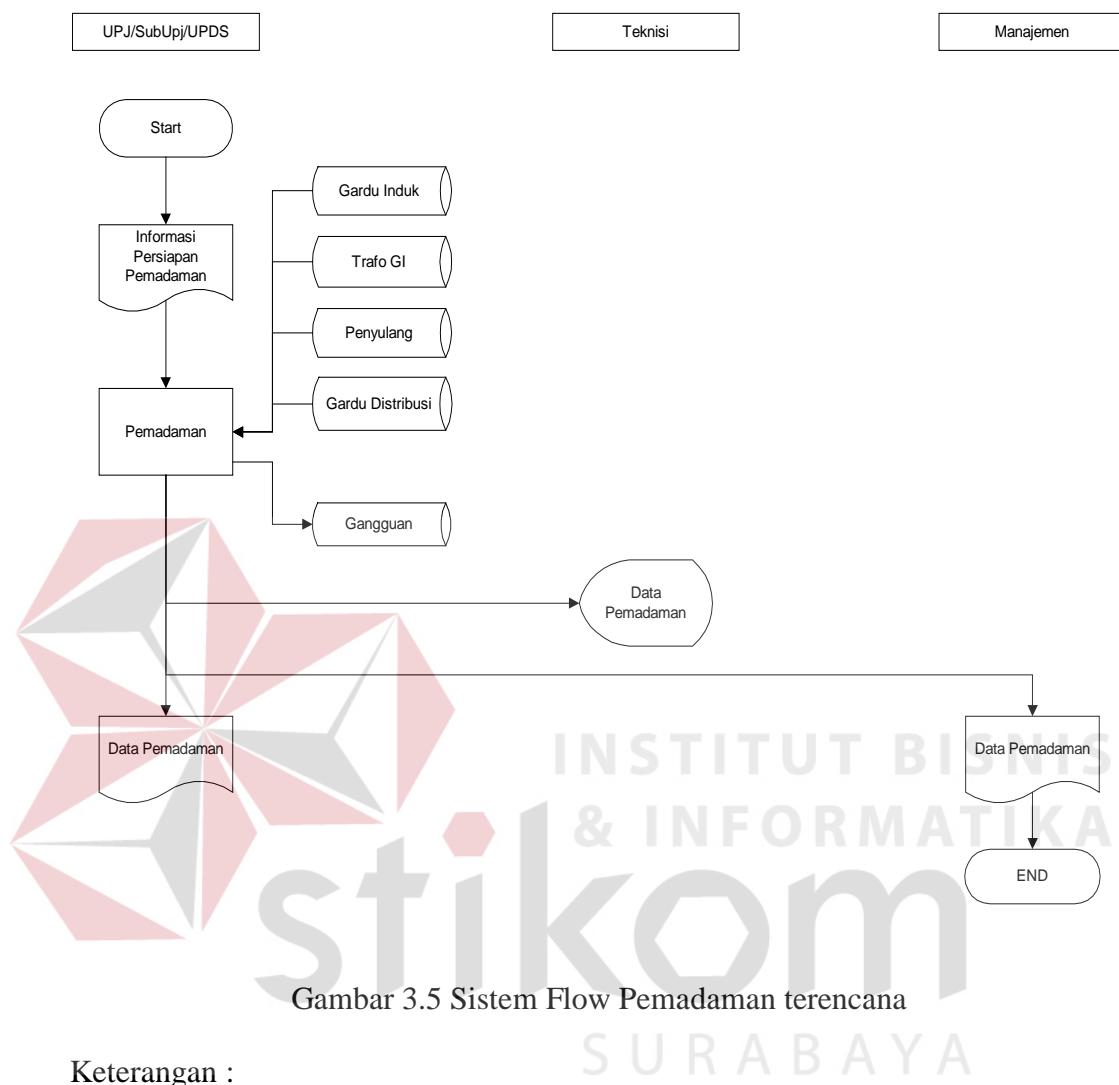


Gambar 3.4 Sistem Flow Pengaduan Gangguan Via SMS

Keterangan :

Proses pengaduan gangguan via SMS, dimulai dari pelanggan mengirimkan pengaduan via SMS dengan format pesan < IDPEL spasi gangguan >. Pesan tersebut kemudian akan diterima oleh server SMS dan dilakukan pengecekan pada format penulisan, jika format penulisan salah maka pesan error akan dikirim ke HP pelanggan, jika benar maka data pengaduan akan disimpan ke database gangguan dan pesan gangguan akan diteruskan ke HP petugas piket lapangan agar segera melakukan perbaikan gangguan.

C. Sistem Flow Pemadaman terencana

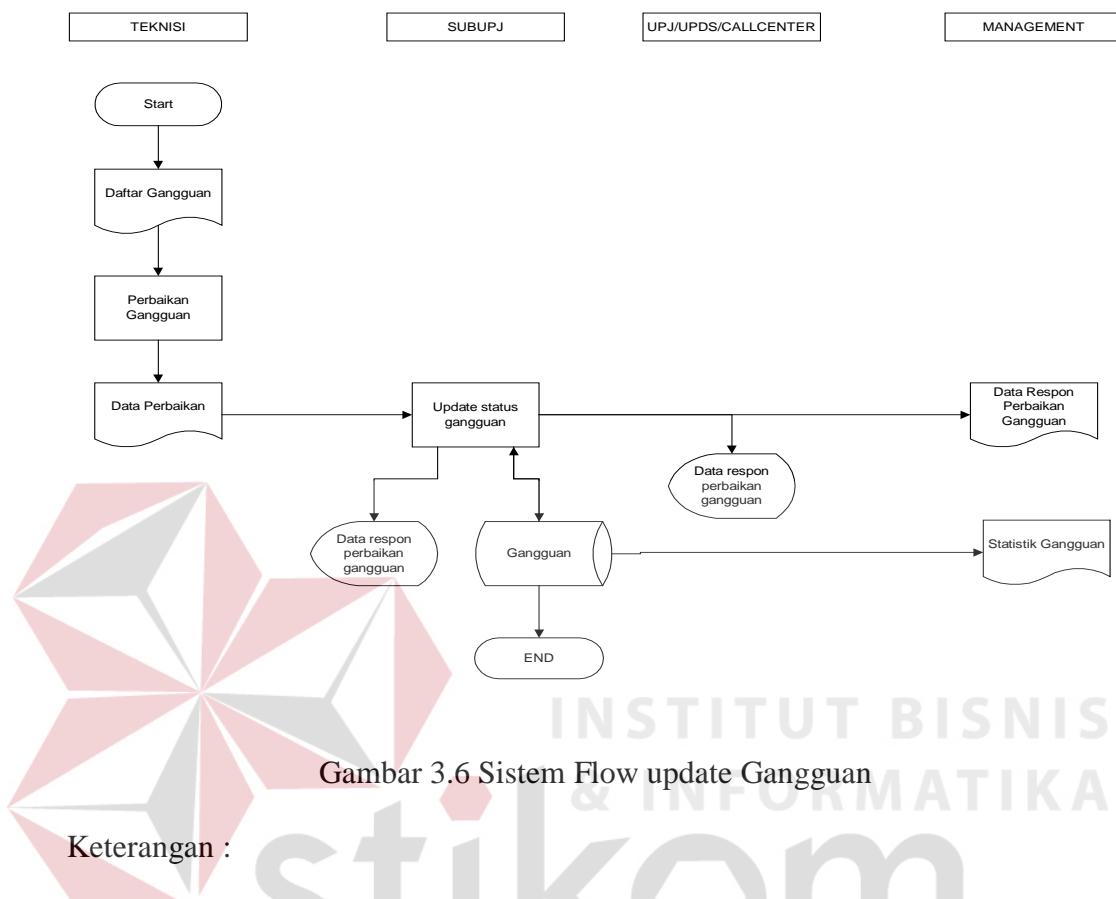


Gambar 3.5 Sistem Flow Pemadaman terencana

Keterangan :

Proses pemadaman terencana dimulai dari adanya informasi persiapan pemadaman kemudian bagian UPJ atau SubUPJ dan UPDS yang mempunyai hak untuk melakukan pemadaman. Dan bagian manajemen menerima laporan pemadaman.

D. Sistem Flow Update gangguan



Gambar 3.6 Sistem Flow update Gangguan

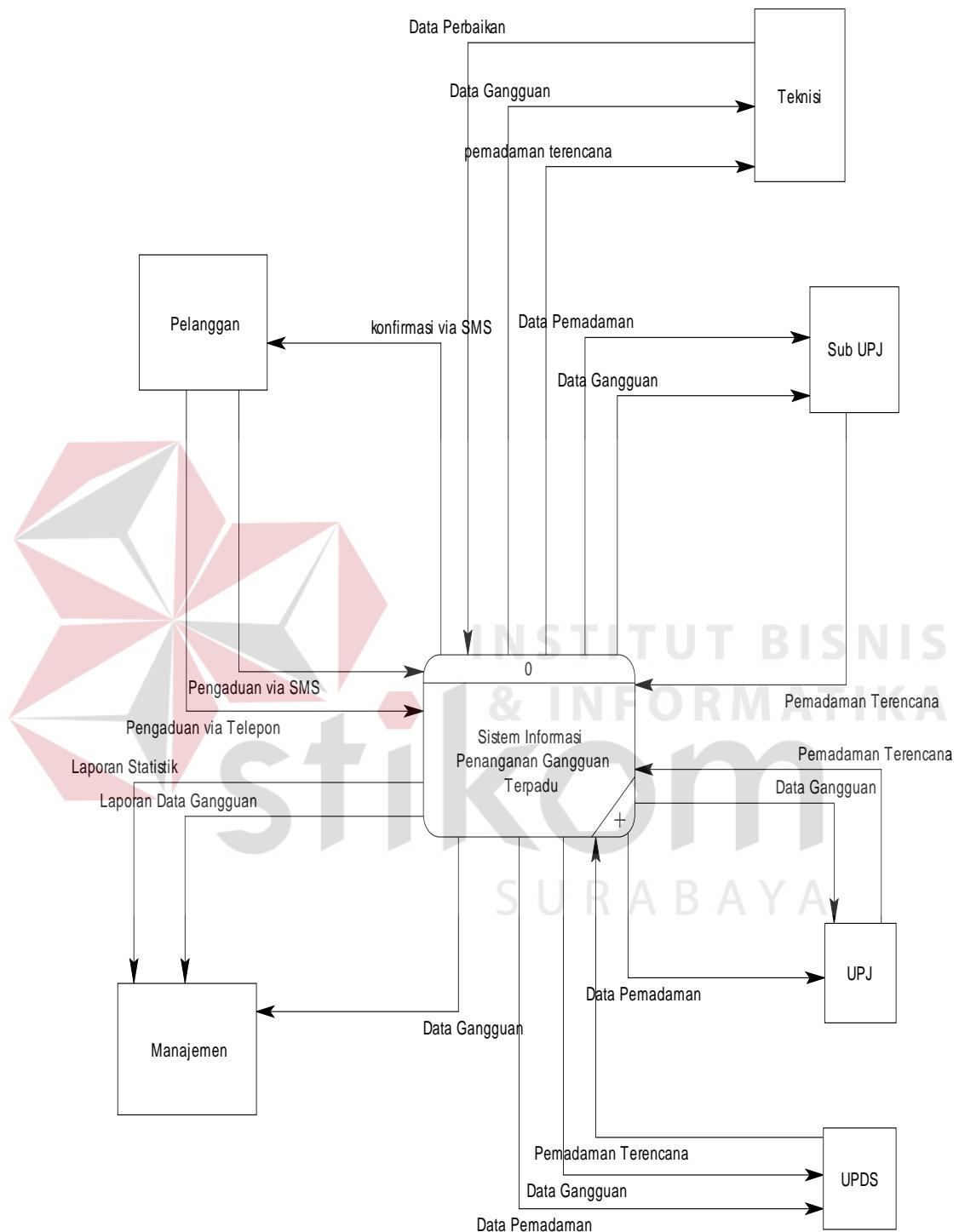
Keterangan :

Proses pelaksanaan perbaikan gangguan dilakukan oleh bagian teknisi, kemudian data perbaikan gangguan akan diserahkan pada operator gangguan yang ada di SubUPJ dan bagian operator gangguan akan mengupdate status gangguan tersebut menjadi selesai, dan datanya akan disimpan dalam database gangguan.

3.3.2 Context Diagram

Langkah selanjutnya dalam perancangan sistem adalah pembuatan Context Diagram. Context Diagram adalah representasi grafik dari suatu sistem, yang menggambarkan sistem pertama kali secara garis besar .

Context Diagram



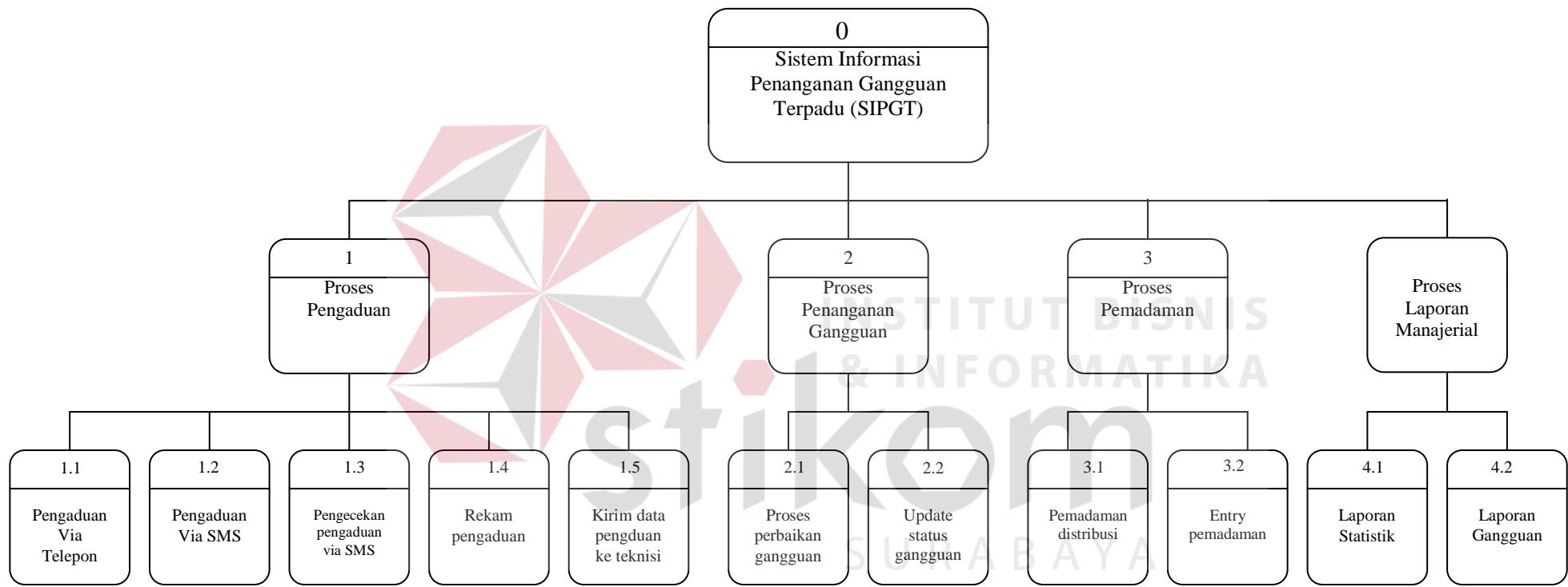
Gambar 3.7 Context Diagram Sistem Informasi Penanganan Gangguan Terpadu

Keterangan :

Pada gambar 3.7 atau context diagram terdapat enam external entity yang mengikuti proses utama dari sistem informasi penanganan gangguan terpadu, yaitu pelanggan, teknisi, UPJ, Sub UPJ, UPDS, Manajemen. Pertama pelanggan melakukan pengaduan melalui telepon atau via SMS, kemudian data pengaduan tersebut diproses untuk diteruskan ke UPJ, SubUPJ yang kemudian bagian teknisi yang berada di bagian UPJ dan Sub UPJ tersebut bertugas untuk menyelesaikan gangguan dilapangan. Pelaksanaan pemadaman terencana dapat dilakukan oleh UPJ, Sub UPJ dan UPDS berdasarkan permintaan pemadaman yang ditujukan pada salah satu bagian tersebut. Sedang bagian manajemen bisa memantau gangguan-gangguan yang belum dan sudah diselesaikan, sehingga bisa memantau kinerja bawahan.

3.3.3 Diagram Berjenjang

Bagan berjenjang ini dibuat agar dapat mempersiapkan penggambaran data flow diagram (DFD) ke level-level lebih bawah lagi. Bagan berjenjang dari Sistem Informasi Penanganan Gangguan Terpadu (SIPGT) dapat dilihat pada gambar 3.8.



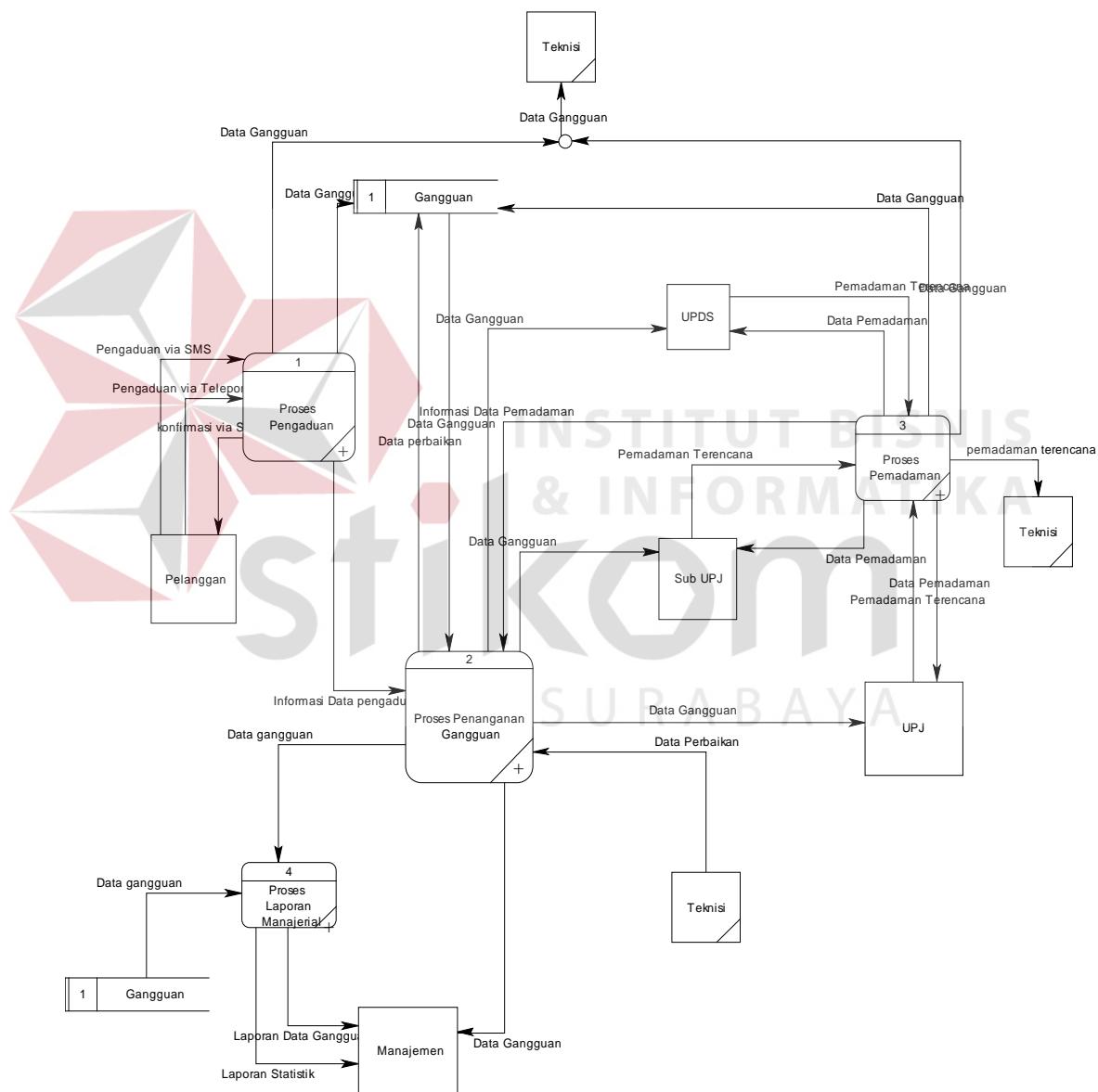
Gambar 3.8 Diagram Berjenjang Sistem Informasi Penanganan Gangguan Terpadu



3.3.4 Data flow diagram (DFD)

DFD menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data diantara komponen-komponen tersebut, dan asal, tujuan, dan penyimpanan dari data tersebut.

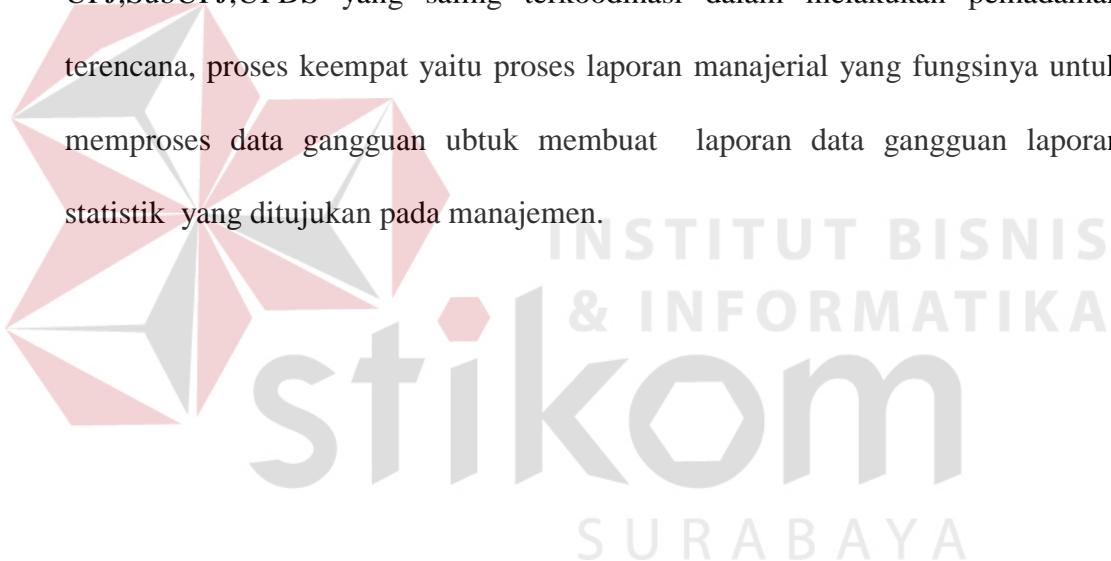
A. DFD level 0 subproses sistem informasi penanganan gangguan terpadu



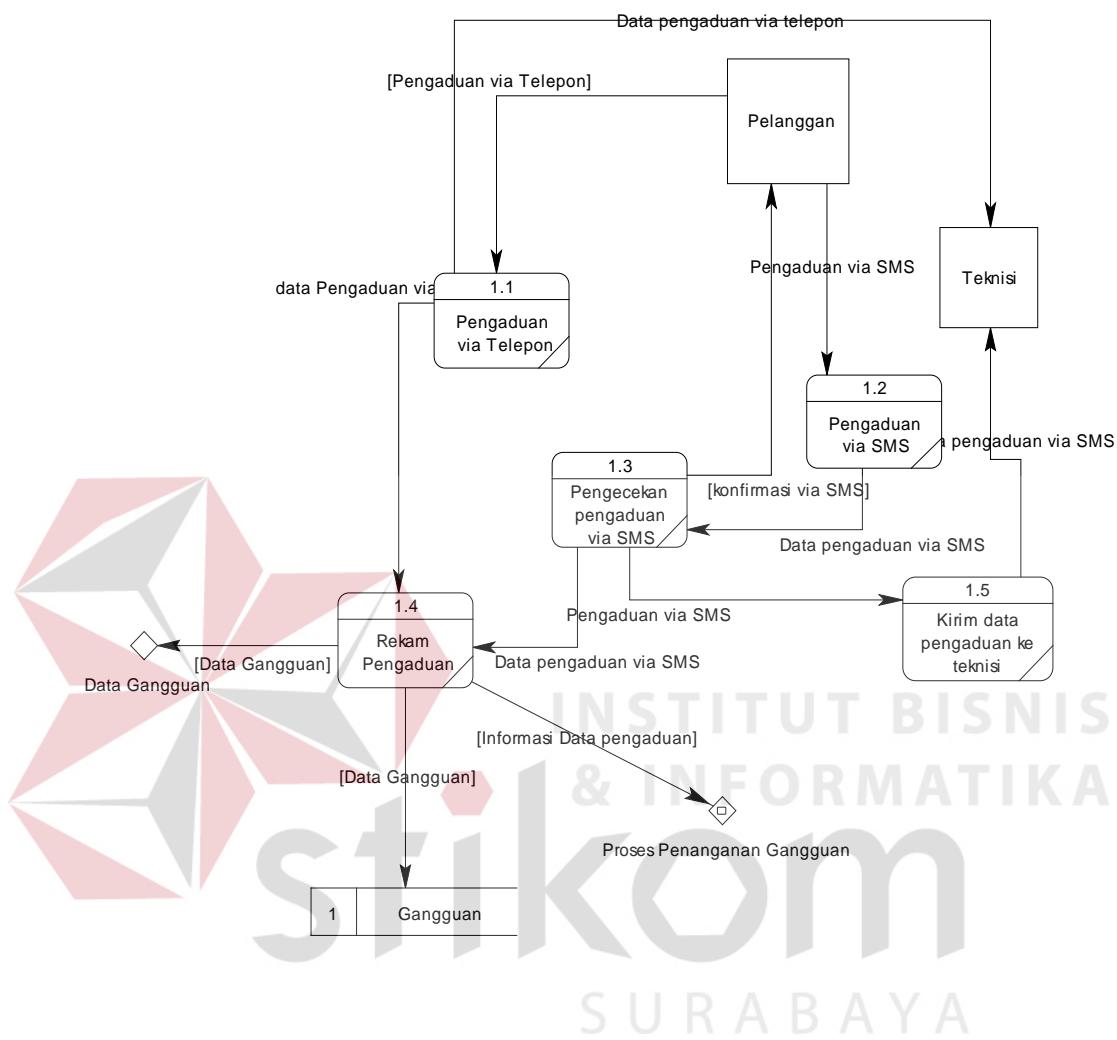
Gambar 3.9 Subproses Sistem Informasi Penanganan Gangguan Terpadu (DFD Level 0)

Keterangan :

Pada gambar 3.9 atau DFD level 0 subproses sistem informasi penanganan gangguan terpadu, terdapat empat proses, pada proses pertama yaitu proses pengaduan berfungsi untuk memproses pengaduan dari pelanggan baik itu pengaduan dari telepon maupun dari SMS, proses kedua yaitu proses penanganan gangguan dimana pada proses kedua berfungsi untuk mengolah data proses pengaduan dan data proses pemadaman, proses ketiga yaitu proses pemadaman dimana pada proses pemadaman ini melibatkan tiga entity yaitu UPJ,SubUPJ,UPDS yang saling terkoodinasi dalam melakukan pemadaman terencana, proses keempat yaitu proses laporan manajerial yang fungsinya untuk memproses data gangguan ubtuk membuat laporan data gangguan laporan statistik yang ditujukan pada manajemen.



B. DFD level 1 subproses Pengaduan



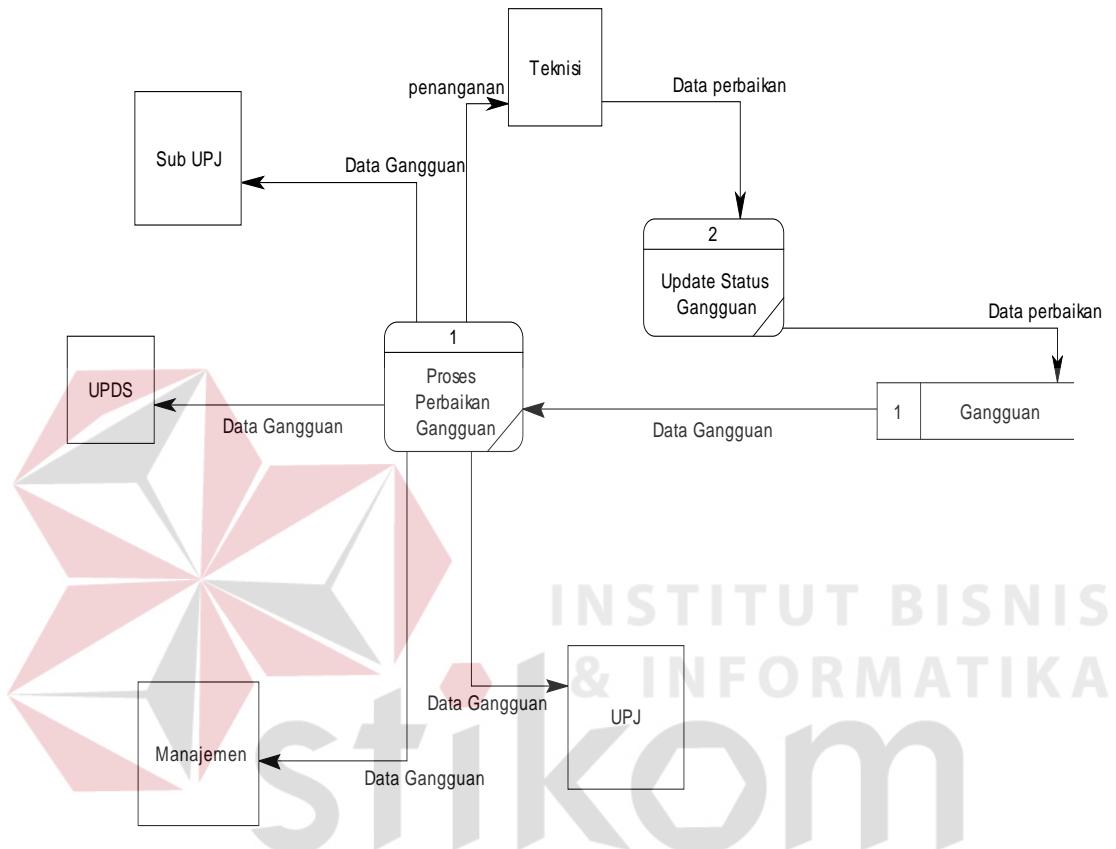
Gambar 3.10 Subproses Pengaduan (DFD Level 1)

Keterangan :

Pada gambar 3.10 atau DFD level 1 subproses pengaduan menjelaskan bagaimana jalannya proses pengaduan. Proses pengaduan gangguan terdapat dua proses yaitu pengaduan via telepon dan pengaduan via sms, untuk pengaduan via sms akan dicek dulu apakah format penulisan sudah benar atau tidak, jika format penulisan salah maka akan ada konfirmasi pesan error ke HP pelanggan, jika

format penulisan benar maka data pengaduan ini nantinya akan di proses dalam proses rekam pengaduan dan dimasukkan dalam database gangguan.

C. DFD level 1 subproses penanganan gangguan

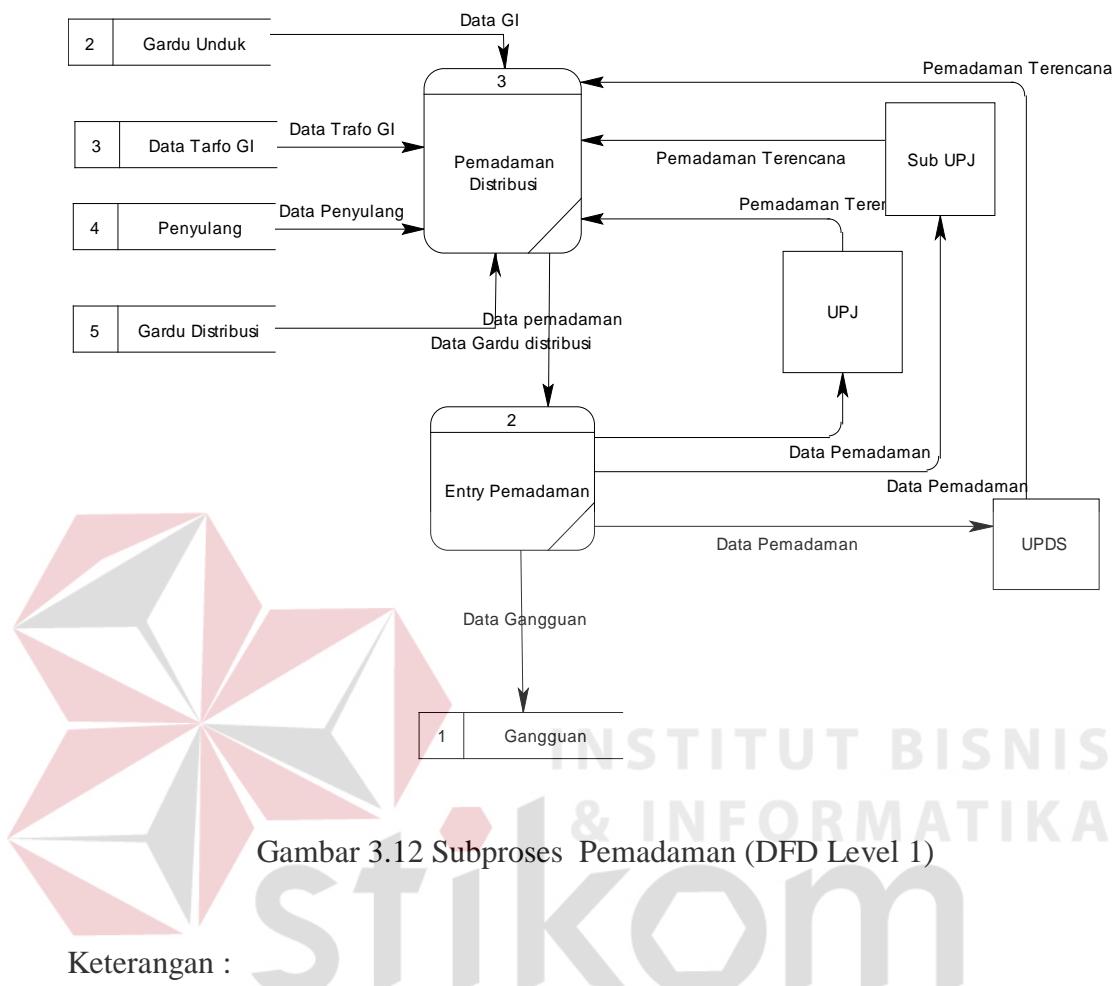


Gambar 3.11 Subproses Penanganan gangguan (DFD Level 1)

Keterangan :

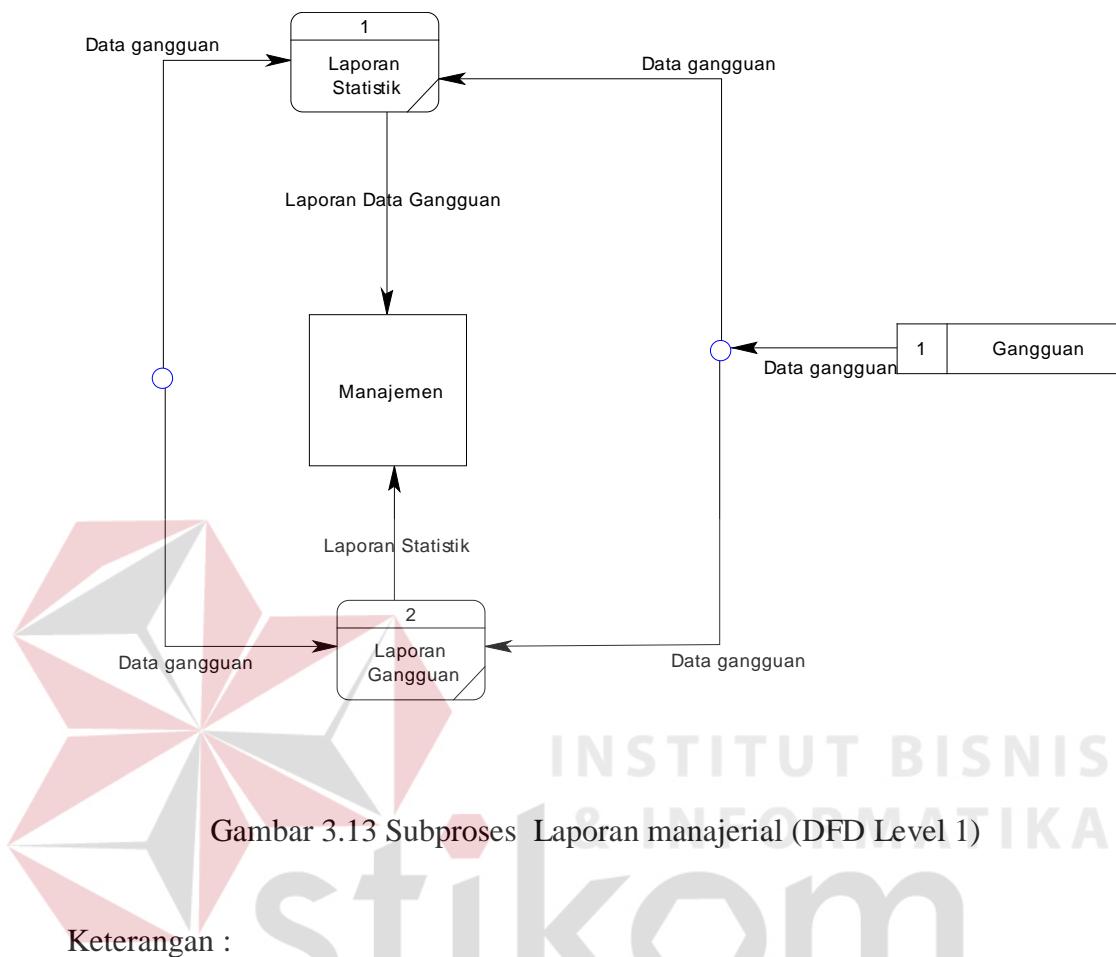
Pada gambar 3.11 atau DFD level 1 subproses Penanganan gangguan terdapat proses perbaikan gangguan yang pelaksanaannya akan dilakukan oleh teknisi yang kemudian bagian teknisi memberikan data perbaikan untuk diproses pada proses update status gangguan dan data perbaikannya akan dimasukkan pada database gangguan.

D. DFD level 1 Subproses Pemadaman



Pada gambar 3.12 atau DFD level 1 subproses pemadaman terdapat tiga entity yaitu SubUPJ, UPJ dan UPDS yang dapat melakukan pemadaman terencana, dan terdapat proses pemadaman distribusi yang sumber datanya diperoleh dari data jaringan gardu induk, trafo GI, penyulang dan gardu distribusi. Proses entry pemadaman berfungsi untuk memasukkan data pemadaman dan menyimpannya pada database gangguan.

E. DFD level 1 Subproses laporan manajerial

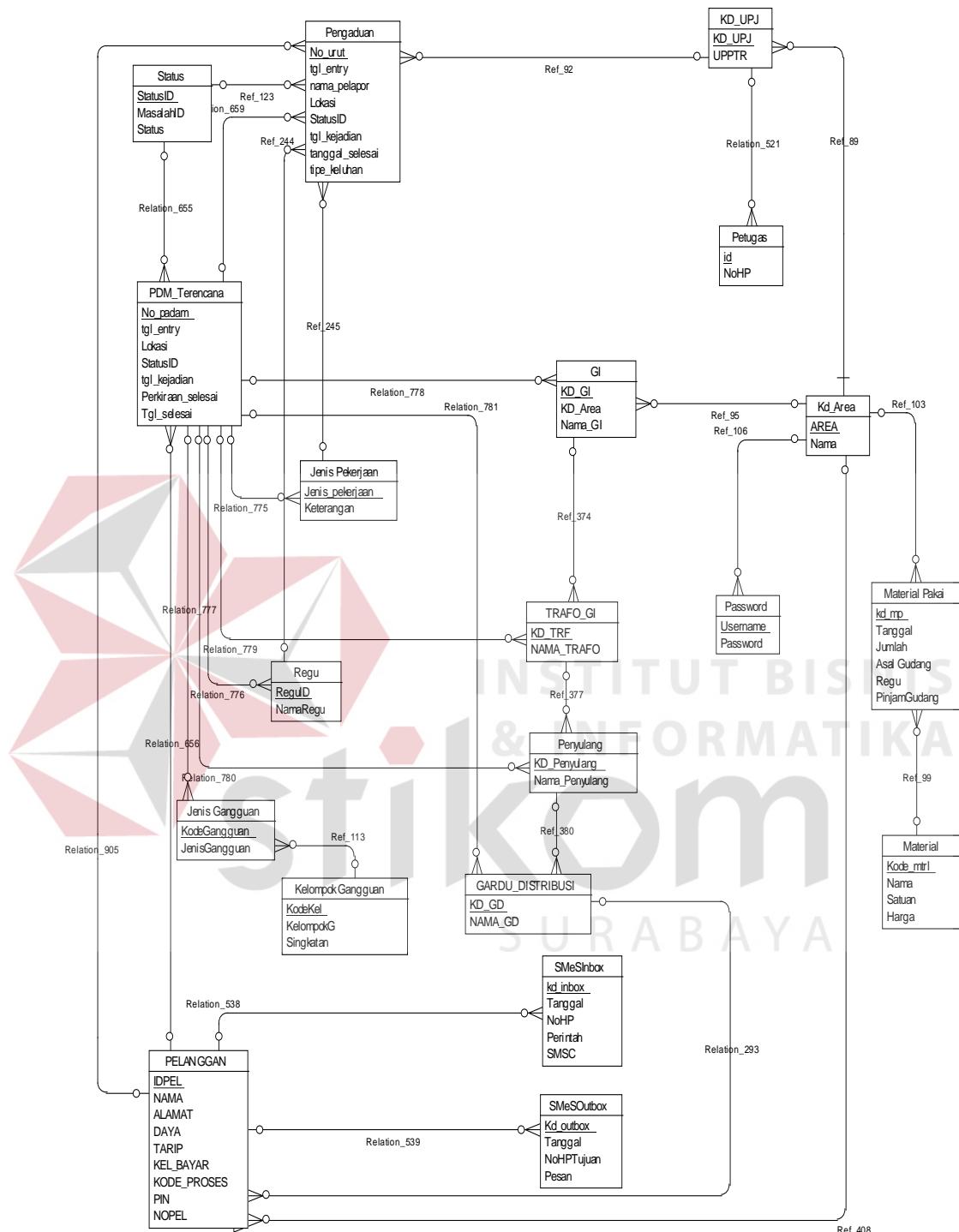


Pada gambar 3.13 atau DFD level 1 subproses laporan manajerial terdapat proses laporan statistik dan laporan gangguan yang datanya diperoleh dari database gangguan dan nantinya di laporkan ke bagian manajemen.

3.3.5 Entity Relation Diagram (ERD)

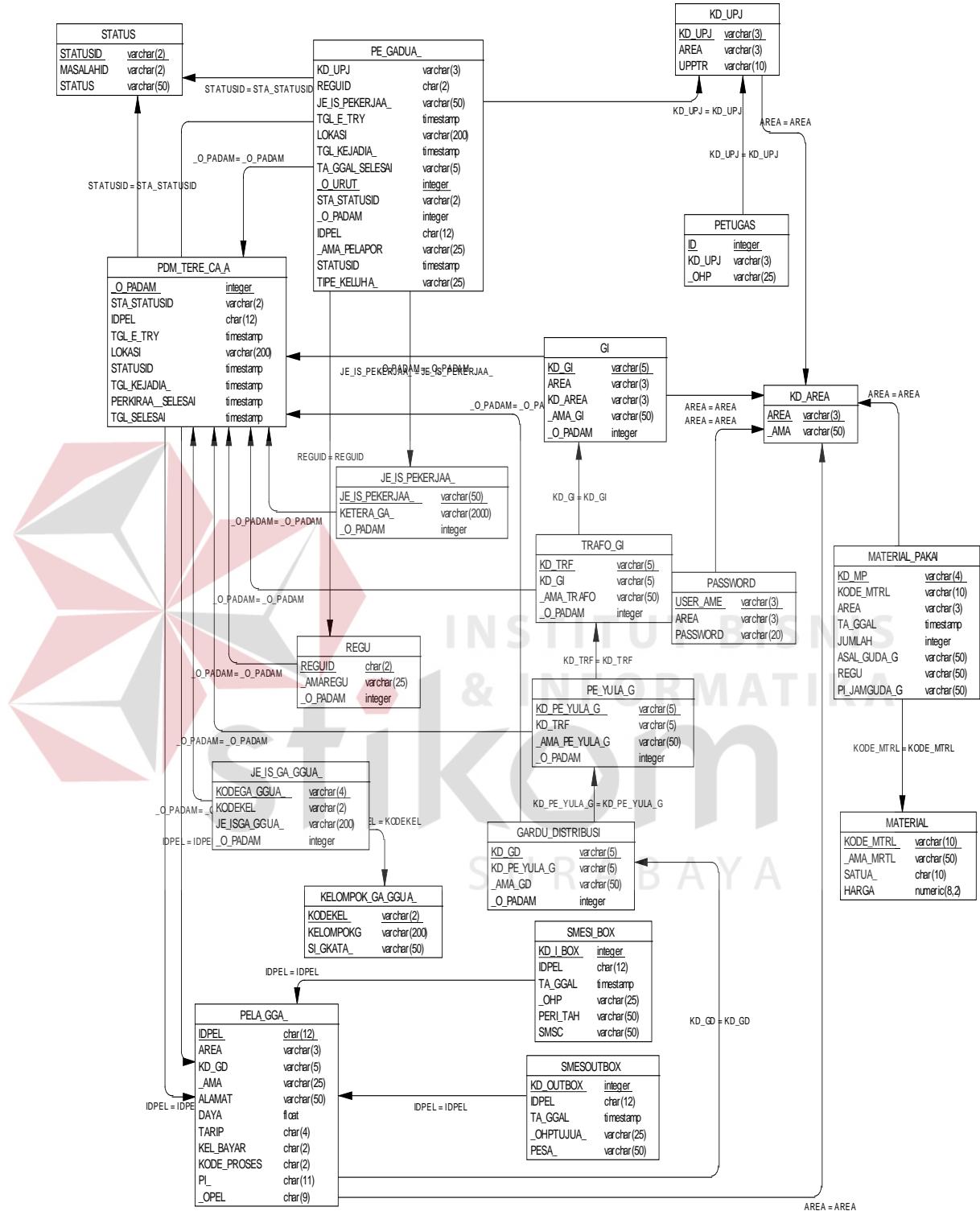
Entity Relationship Diagram digunakan untuk menginterpretasikan, menentukan dan mendokumentasikan kebutuhan-kebutuhan untuk pemrosesan sistem database. Entity Relationship Diagram menunjukkan relationship dari beberapa data dalam entity yang saling terkait dalam sistem.

A. Conceptual Model



Gambar 3.14 Entity Relation Diagram Conceptual Model

B. Physical Model



Gambar 3.15 Entity Relation Diagram Physical Model

3.3.6 Struktur Database

Perancangan Sistem Informasi Penanganan Gangguan Terpadu ini membutuhkan database untuk menyimpan data-data keluhan atau pengaduan baik itu pengaduan via telepon atau via SMS. Database yang digunakan dalam pembuatan aplikasi SIPGT ini adalah Microsoft SQL Server 2000. Adapun struktur database dari sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Nama Tabel : PELANGGAN

Primary key : IDPEL

Foreign key : kd_UPJ,Kd_gd

Fungsi : Untuk menyimpan data Pelanggan

Tabel 3.1 PELANGGAN

| Nama Field | Type | Lebar | Keterangan |
|------------|----------|-------|-----------------------|
| IDPEL | Char | 12 | IDPelanggan |
| Nama | Nvarchar | 25 | Nama Pelanggan |
| Alamat | Nvarchar | 50 | Alamat Pelanggan |
| Daya | Float | 8 | Daya |
| Tarip | Char | 4 | Tarip |
| Area | Char | 3 | Area Pelayanan |
| Kd_UPJ | Nvarchar | 3 | Kode Unit Pelayanan |
| Nopel | Char | 9 | Nomer Pelanggan |
| Kd_gd | Varchar | 11 | Kode gardu distribusi |

2. Nama Tabel : PENGADUAN

Primary key : No_urut

Foreign key : IDPEL,statusid

Fungsi : Untuk menyimpan data pengaduan dari pelanggan.

Tabel 3.2 PENGADUAN

| Nama Field | Type | Lebar | Keterangan |
|--------------|----------|-------|-----------------|
| No_urut | Int | 4 | Nomer urut |
| Tgl_entry | Datetime | 8 | Tanggal Entry |
| IDPEL | Varchar | 12 | ID Pelanggan |
| Nama_pelapor | Varchar | 25 | Nama_pelapor |
| Lokasi | Varchar | 200 | Lokasi |
| StatusID | Varchar | 2 | Status Gangguan |
| Tgl_kejadian | Datetime | 8 | Tgl_kejadian |
| Keterangan | Varchar | 2000 | Keterangan |
| tipe_keluhan | Varchar | 25 | Tipe keluhan |

3. Nama Tabel : PDM_TERENCANA

Primary Key : No_Padam

Foreign key : StatusID, ReguID, KD_upj, KD_GI, KD_TRF, KD_Penyulang

KD_GD.

Fungsi : Untuk menyimpan data pengaduan dan pemasaman.

Tabel 3.3 PDM_TERENCANA

| Nama Field | Type | Lebar | Keterangan |
|-------------------|----------|-------|-----------------------|
| No_padam | Int | 4 | Nomer Padam |
| Tgl_entry | Datetime | 8 | Tanggal Entry |
| Lokasi | Varchar | 200 | Lokasi |
| StatusID | Varchar | 2 | Status Gangguan |
| Tgl_kejadian | Datetime | 8 | Tgl_kejadian |
| Perkiraan_selesai | Datetime | 8 | Perkiraan_selesai |
| Tgl_selesai | Datetime | 8 | Tgl_selesai |
| ReguID | Char | 2 | ReguID |
| Jenis_pekerjaan | Varchar | 50 | Jenis_pekerjaan |
| Kode_gangguan | Varchar | 4 | Kode_gangguan |
| KD_upj | varchar | 3 | Kode unit pelayanan |
| KD_GI | varchar | 5 | Kode Gardu Induk |
| KD_TRF | varchar | 7 | Kode Trafo GI |
| KD_Penyulang | varchar | 9 | Kode Penyulang |
| KD_GD | varchar | 11 | Kode gardu distribusi |

4. Nama Tabel : GI (Gardu Induk)

Primary key : Kd_gi

Foreign key : kd_area

Fungsi : Untuk menyimpan data Gardu Induk

Tabel 3.4 GI

| Nama Field | Type | Lebar | Keterangan |
|-------------------|-------------|--------------|-------------------|
| kd_GI | varchar | 5 | Kode Gardu Induk |
| kd_area | varchar | 3 | Kode Area |
| Nama_gi | varchar | 50 | Nama Gardu Induk |

5. Nama Tabel : TRAFO_GI

Primary key : Kd_Trf

Foreign key : Kd_gi

Fungsi : Untuk menyimpan data trafo GI

Tabel 3.5 TRAFO_GI

| Nama Field | Type | Lebar | Keterangan |
|-------------------|-------------|--------------|-------------------|
| kd_Trf | varchar | 7 | Kode Trafo GI |
| Nama_Trf | varchar | 50 | Nama Trafo Gi |
| Kd_gi | varchar | 5 | Kode Gardu Induk |

6. Nama Tabel : PENYULANG

Primary key : Kd_penyulang

Foreign key : Kd_trf

Fungsi : Untuk menyimpan data penyulang

Tabel 3.6 PENYULANG

| Nama Field | Type | Lebar | Keterangan |
|-------------------|-------------|--------------|-------------------|
| Kd_penyulang | varchar | 9 | Kode Penyulang |
| Nama_penyulang | varchar | 50 | Nama Penyulang |
| Kd_trf | varchar | 7 | Kode Trafo GI |

7. Nama Tabel : GD (Gardu distribusi)

Primary key : Kd_GD

Foreign key : Kd_Penyulang

Fungsi : Untuk menyimpan data gardu distribusi

Tabel 3.7 GD

| Nama Field | Type | Lebar | Keterangan |
|--------------|---------|-------|------------------|
| Kd_GD | varchar | 11 | Kode Gardu Dist. |
| Nama_GD | varchar | 50 | Nama Penyulang |
| Kd_Penyulang | varchar | 9 | Kode Penyulang |

8. Nama Tabel : JENISGANGGUAN

Primary key : KodeGangguan

Foreign key : KodeKel

Fungsi : Untuk menyimpan data jenis-jenis Gangguan

Tabel 3.8 JENISGANGGUAN

| Nama Field | Type | Lebar | Keterangan |
|---------------|----------|-------|----------------|
| KodeGangguan | nvarchar | 4 | Kode Gangguan |
| KodeKel | nvarchar | 2 | Kode Kelompok |
| JenisGangguan | nvarchar | 200 | Jenis Gangguan |

9. Nama Tabel : JENISPEKERJAAN

Primary key : Jenis_pekerjaan

Fungsi : Untuk menyimpan data jenis-jenis Pekerjaan

Tabel 3.9 JENISPEKERJAAN

| Nama Field | Type | Lebar | Keterangan |
|-----------------|---------|-------|-----------------|
| Jenis_Pekerjaan | Varchar | 50 | Jenis Pekerjaan |
| Keterangan | varchar | 50 | Keterangan |

10. Nama Tabel : KD_AREA

Primary key : Area

Fungsi : Untuk menyimpan data Area Pelayanan

Tabel 3.10 KD_AREA

| Nama Field | Type | Lebar | Keterangan |
|------------|---------|-------|------------|
| Area | Varchar | 3 | Kode Area |
| Nama | varchar | 50 | Nama Area |

11. Nama Tabel : KD_UPJ

Primary key : Area

Foreign key : Kd_UPJ

Fungsi : Untuk menyimpan data Unit Pelayanan

Tabel 3.11 KD_UPJ

| Nama Field | Type | Lebar | Keterangan |
|------------|---------|-------|---------------------|
| Area | varchar | 3 | Kode Area |
| Upptr | varchar | 100 | UPPTR |
| KD_UPJ | varchar | 3 | Kode Unit pelayanan |

12. Nama Tabel : KELOMPOKGANGGUAN

Primary key : KodeKel

Fungsi : Untuk menyimpan data kelompok Gangguan

Tabel 3.12 KELOMPOKGANGGUAN

| Nama Field | Type | Lebar | Keterangan |
|------------|----------|-------|-------------------|
| KodeKel | Nvarchar | 2 | Kode Kelompok |
| KelompokG | nvarchar | 200 | Kelompok Gangguan |
| Singkatan | varchar | 50 | Singkatan |

13. Nama Tabel : MATERIAL

Primary key : kd_mtrl

Fungsi : Untuk menyimpan data Material

Tabel 3.13 MATERIAL

| Nama Field | Type | Lebar | Keterangan |
|------------|---------|-------|-----------------|
| Kd_mtrl | Varchar | 10 | Kode Material |
| Nama | varchar | 50 | Nama Material |
| Satuan | char | 10 | Satuan Material |

14. Nama Tabel : MATERIAL_PAKAI

Primary key : GgID

Foreign key : Kd_mtrl

Fungsi : Untuk menyimpan data material yang telah dipakai

Tabel 3.14 MATERIAL_PAKAI

| Nama Field | Type | Lebar | Keterangan |
|--------------|----------|-------|---------------------|
| GgId | Int | 4 | Gangguan ID |
| Kd_mtrl | Varchar | 10 | Kode Material |
| Tanggal | Datetime | 8 | Tanggal Pengambilan |
| Jumlah | Smallint | 2 | Jumlah Material |
| AsalGudang | varchar | 50 | Asal Gudang |
| Regu | varchar | 50 | Nama Regu |
| PinjamGudang | varchar | 50 | Pinjam Gudang |

15. Nama Tabel : REGU

Primary key : ReguID

Fungsi : Untuk menyimpan data regu

Tabel 3.15 REGU

| Nama Field | Type | Lebar | Keterangan |
|------------|---------|-------|------------|
| ReguId | char | 2 | ReguID |
| NamaRegu | varchar | 25 | Nama regu |
| Keterangan | varchar | 1000 | Keterangan |

16. Nama Tabel : STATUS

Primary key : StatusID

Fungsi : Untuk menyimpan data Status

Tabel 3.16 STATUS

| Nama Field | Type | Lebar | Keterangan |
|------------|----------|-------|------------|
| StatusID | nvarchar | 2 | Status ID |
| Status | nvarchar | 50 | Status |

17. Nama Tabel : PASSWORD

Primary key : Username

Fungsi : Untuk menyimpan data password

Tabel 3.17 PASSWORD

| Nama Field | Type | Lebar | Keterangan |
|------------|----------|-------|------------|
| Username | Nvarchar | 50 | Username |
| Password | nvarchar | 20 | Password |

18. Nama Tabel : SMeSInbox

Primary key : Id

Fungsi : Untuk menyimpan data SMS yang masuk/request.

Tabel 3.18 SMeSInbox

| Nama Field | Type | Lebar | Keterangan |
|-------------------|-------------|--------------|-------------------|
| Id | Integer | 4 | Id |
| Tanggal | Datetime | 8 | Tanggal |
| NoHP | Nvarchar | 25 | Nomer HP |
| Perintah | Nvarchar | 50 | Perintah |
| SMSC | Nvarchar | 25 | SMS Center |

19. Nama Tabel : SMeSOutbox

Primary key : Id

Fungsi : Untuk menyimpan data SMS yang Keluar.

Tabel 3.19 SMeSOutbox

| Nama Field | Type | Lebar | Keterangan |
|-------------------|-------------|--------------|-------------------|
| Id | Integer | 4 | Id |
| Tanggal | datetime | 8 | Tanggal |
| NoHPTujuan | Nvarchar | 25 | NoHP tujuan |
| Pesan | Nvarchar | 50 | Pesan |

20. Nama Tabel : Petugas

Primary key : kd_upj

Fungsi : Untuk menyimpan data kode area dan HP petugas.

Tabel 3.20 Petugas

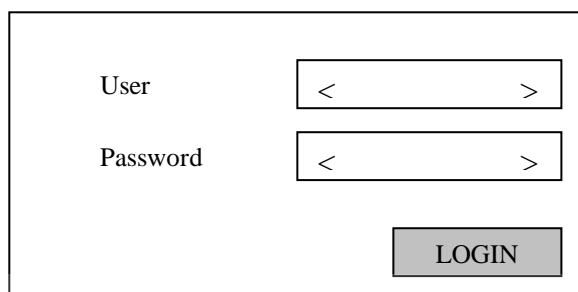
| Nama Field | Type | Lebar | Keterangan |
|-------------------|-------------|--------------|---------------------|
| NoHP | Nvarchar | 25 | Nomer HP |
| Kd_upj | Varchar | 83 | Kode Area pelayanan |

3.2.6 Desain Input & Output

A. Desain Input

A.1 Desain Interface Input Login

Desain Interface Input Login digunakan user untuk dapat mengakses sistem dan dapat memanipulasi data pada database.



Gambar 3.16 Desain Interface Input Login

A.2 Desain Interface Entry Pengaduan

Desain Interface Maintenance Pengaduan digunakan user atau operator gangguan untuk memasukkan data pengaduan gangguan dari pelanggan. Desain Interface Maintenance pengaduan terdiri dari 7 (enam) field masukan data, yaitu : nomer pengaduan (otomatis terisi, untuk mengidentifikasi nomer urut pengaduan), pelapor (nama pelapor yang menelpon ke operator gangguan), alamat/lokasi (alamat pelapor), IDPEL (nomer identitas pelapor), keluhan (keluhan yang disampaikan), telepon (nomer telepon pelapor), waktu kejadian (waktu terjadinya gangguan).

The diagram shows a rectangular interface window divided into five horizontal sections. Each section contains a label on the left and a corresponding input field on the right. The first section is labeled 'No Pengaduan' and has an 'Output' field to its right. The second section is labeled 'Pelapor' and has an input field with '<' and '>' arrows. The third section is labeled 'Alamat/Lokasi' and has an input field with '<' and '>' arrows. The fourth section is labeled 'IDPEL' and has an input field with '<' and '>' arrows. The fifth section is labeled 'Keluhan' and has an input field with '<' and '>' arrows. All input fields have a light gray background and a thin black border.

Kejadian :

| | | | | | | |
|-----|----------------------|-----|----------------------|-----|----------------------|--------|
| Tgl | <input type="text"/> | Bln | <input type="text"/> | Thn | <input type="text"/> | Output |
| Jam | <input type="text"/> | Mnt | <input type="text"/> | | | |

Gambar 3.17 Desain Interface Entry pengaduan

A.3 Desain Interface Maintenance Pemeliharaan(pemadaman)

Desain Interface Maintenance pemeliharaan(pemadaman) digunakan user atau operator gangguan untuk memasukkan data jadwal adanya pemadaman yang direncanakan, yang disebabkan karena adanya pemeliharaan atau penggantian material jaringan. Pada desain interface maintenance pemeliharaan terdapat 13 (tiga belas) field masukan data yaitu : nomer pemadaman, area pelayanan, unit pelayanan, regu, level, jarigan terganggu (GI,Trafo GI, Penyulang, gardu Dist.), sebab gangguan, lokasi pelaksanaan, waktu pemadaman, perkiraan selesai.

Nomer pemadaman berfungsi sebagai identifikasi nomer urut pemadaman, *area pelayanan* dan *unit pelayanan* akan otomatis muncul sesuai dengan login user areanya, untuk *regu* memilih pada listbox sesuai dengan regu yang melakukan pemadaman, untuk *level* memilih pada listbox jaringan mana yang akan dipadamkan (GI,Trafo GI, Penyulang, Gardu Dist.), untuk *sebab*

gangguan juga memilih pada listbox (misal karena pemeliharaan jaringan, dan lain-lain), untuk lokasi pelaksanaan dientrykan nama-nama daerah atau jalan yang akan dilakukan pemadaman, waktu pemadaman adalah kapan pemadaman itu akan dilakukan, sedang perkiraan selesai adalah perkiraan kapan pemadaman itu normal kembali atau sudah dipulihkan.

| | |
|----------------------|--------|
| No Pemadaman : | Output |
| Area Pelayanan : | Output |
| Unit Pelayanan : | Output |
| Regu : | V |
| Level : | V |
| GI : | V |
| Trf GI : | V |
| Peny : | V |
| GD : | V |
| Sebab Gangguan : | V |
| Lokasi Pelaksanaan : | < > |

| | |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wkt Pemadaman | |
| Jam | <input type="text"/> / <input type="text"/> |
| Tgl | <input type="text"/> / <input type="text"/> Bln <input type="text"/> / <input type="text"/> output |

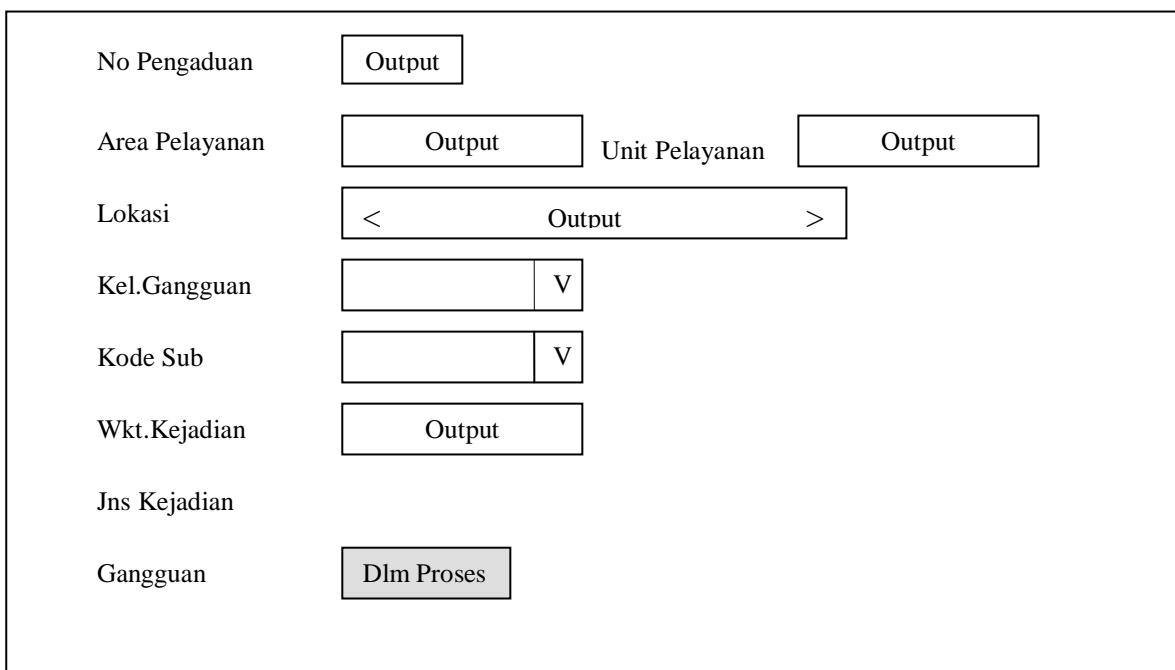
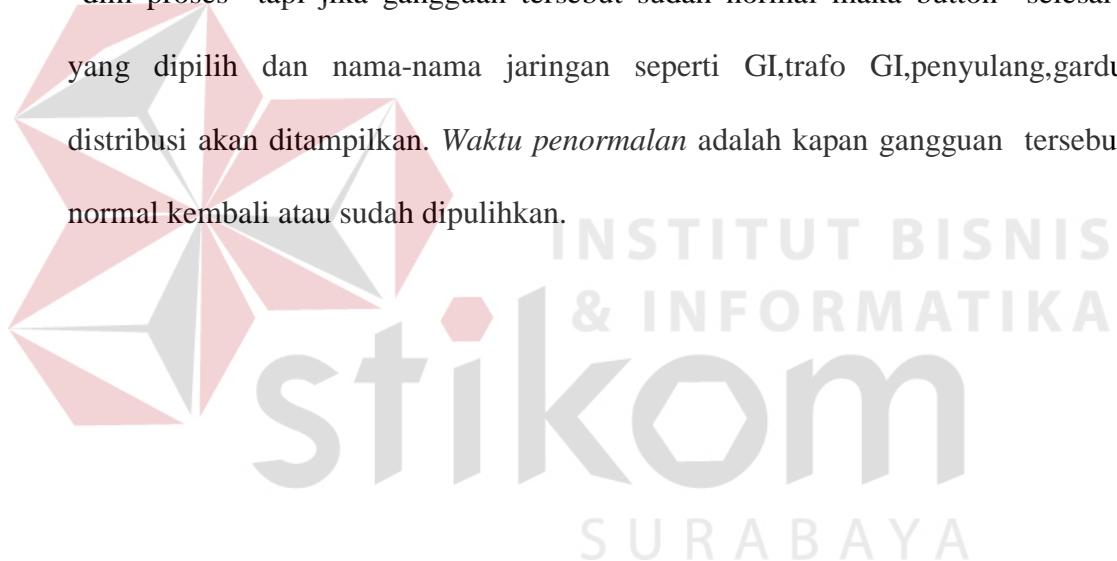
| | |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perkiraan Selesai | |
| Jam | <input type="text"/> / <input type="text"/> Mnt <input type="text"/> / <input type="text"/> |
| Tgl | <input type="text"/> / <input type="text"/> Bln <input type="text"/> / <input type="text"/> Thn <input type="text"/> output |

Gambar 3.18 Desain Interface Maintenance pemeliharaan(pemadaman)

A.4 Desain Interface Maintenance Update Gangguan

Desain Interface Maintenance Update Gangguan digunakan user atau operator gangguan untuk mengubah status gangguan dari status gangguan dalam proses menjadi status selesai. Pada desain interface maintenance update gangguan terdiri dari 13 (tiga belas) field masukan data yaitu : *nomer pengaduan* yang berfungsi sebagai identifikasi nomer urut pengaduan, *area pelayanan* dan *unit*

pelayanan otomatis akan terisi sesuai dengan login user masing-masing area, *lokasi* adalah tempat terjadinya gangguan, *kelompok gangguan* adalah jenis-jenis kelompok gangguan sedang *kode sub* adalah sub gangguan dari kelompok gangguan misal, kelompok gangguannya adalah gangguan tiang listrik maka kode sub gangguannya adalah tiang listrik roboh dilanggar kendaraan,tiang listrik roboh karena tua, dan lain-lain. *Jenis kejadian* adalah jenis kejadian gangguan versi pelapor, *gangguan* dalam proses dan *gangguan* selesai maksudnya adalah apabila gangguan tersebut masih dalam proses perbaikan maka yang dipilih button “dlm proses” tapi jika gangguan tersebut sudah normal maka button “selesai” yang dipilih dan nama-nama jaringan seperti GI,trafo GI,penyulang,gardu distribusi akan ditampilkan. *Waktu penormalan* adalah kapan gangguan tersebut normal kembali atau sudah dipulihkan.



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------|-----|----------------------|--|--|-----|-------------------------------------------|-----|-------------------------------------------|--|--|-----|-------------------------------------------|-----|-------------------------------------------|-----|----------------------|
| Output | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Selesai | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GI : <input type="text"/> V | Trf GI : <input type="text"/> V | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Material terganggu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Peny. : <input type="text"/> V | GD : <input type="text"/> V | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center; padding: 2px;">Waktu Penormalan</td> </tr> <tr> <td style="width: 10%;">Jam</td> <td style="width: 15%;"><input type="text"/> <input type="text"/></td> <td style="width: 10%;">Mnt</td> <td style="width: 15%;"><input type="text"/> <input type="text"/></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Tgl</td> <td><input type="text"/> <input type="text"/></td> <td>Bln</td> <td><input type="text"/> <input type="text"/></td> <td>Thn</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table> | | Waktu Penormalan | | | | | | Jam | <input type="text"/> <input type="text"/> | Mnt | <input type="text"/> <input type="text"/> | | | Tgl | <input type="text"/> <input type="text"/> | Bln | <input type="text"/> <input type="text"/> | Thn | <input type="text"/> |
| Waktu Penormalan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Jam | <input type="text"/> <input type="text"/> | Mnt | <input type="text"/> <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tgl | <input type="text"/> <input type="text"/> | Bln | <input type="text"/> <input type="text"/> | Thn | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | |
| Batal | Simpan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Gambar 3.19 Desain Interface Maintenance update gangguan

A.5 Desain Interface Maintenance Update Gangguan Padam Terencana

Desain Interface Maintenance Update Gangguan padam terencana digunakan user atau operator gangguan untuk mengubah status gangguan padam terencana dari status gangguan dalam proses menjadi status selesai. Pada desain interface maintenance update gangguan terdiri dari 10 (sepuluh) field masukan data yaitu : nomer pemandaman, area pelayanan, unit pelayanan, regu, level, sebab gangguan, lokasi, pelaksanaan, perkiraan selesai, waktu selesai.

Semua field pada desain interface update gangguan padam terencana akan terisi otomatis sesuai dengan record yang dipilih atau yang akan diupdate, dan berdasarkan nomer urut padam sebagai key nya. Sedangkan untuk waktu selesai dipilih pada listbox sesuai waktu penormalan gangguan atau waktu pemulihan pemandaman terencana.

| |
|-------------------------------|
| Update Status Padam Terencana |
| Output |

No Padam

| | | | |
|-------------------|--------|------|--------|
| Area Pelayanan | Output | Unit | Output |
| Regu | Output | | |
| Level | Output | | |
| Sebab gangguan | Output | | |
| Lokasi | Output | | |
| Pelaksanaan | Output | | |
| Perkiraan Selesai | Output | | |

Selesai :

Tgl / Bln / Thn Output

Jam / Mnt /

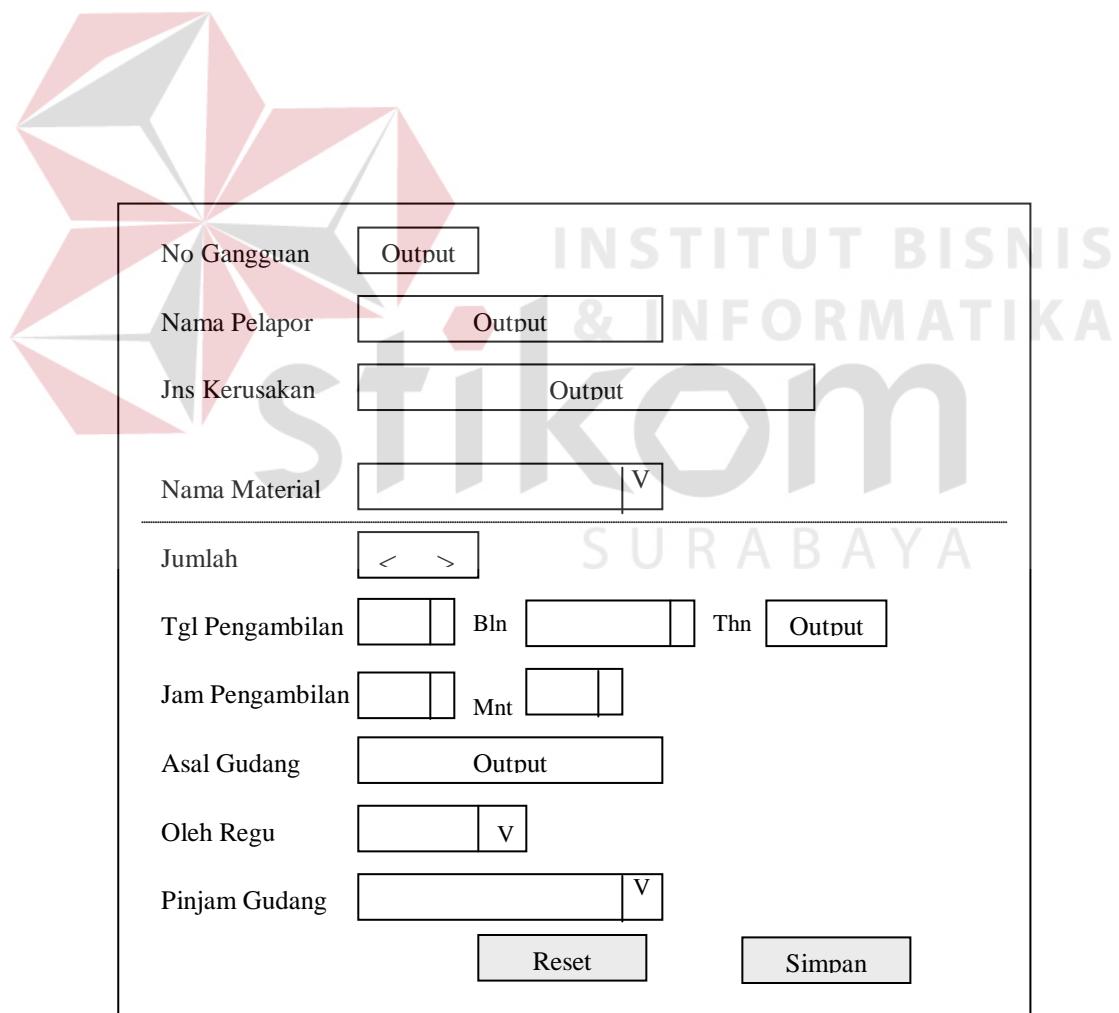
Gambar 3.20 Desain Interface Maintenance update gangguan padam terencana

A.6 Desain Interface Maintenance Material

Desain Interface Maintenance Material digunakan user atau operator gangguan untuk memasukkan data jenis material apabila ada material yang diganti karena rusak. Pada Desain Interface Maintenance Material terdiri dari 13 (tiga belas) field masukan data yaitu : nomer gangguan, nama pelapor, jenis kerusakan, nama meterial, jumlah, tanggal,bulan,tahun,jam dan menit pengambilan, asal gudang, oleh regu, pinjam gudang.

Nomer gangguan diambil dari nomer urut pengaduan sebagai identifikasi , *nama pelapor* adalah nama si pelapor yang melakukan pengaduan, *jenis kerusakan* adalah sebab-sebab gangguan itu terjadi misal, karena pelaksanaan perubahan tegangan rendah, dan lain-lain. *Nama material* adalah nama material yang akan diganti misal, arester,trafo, dan lain-lain. *Jumlah* adalah banyaknya

material yang akan diambil, *tanggal pengambilan* beserta jam dan menitnya adalah waktu pengambilan material, *asal gudang* adalah tempat mengambil material tersebut, *oleh regu* adalah nama regu yang mengambil material tersebut, *pinjam gudang* dipilih apabila material pada asal gudang tidak ada atau habis.



| | |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| No Gangguan | <input type="button" value="Output"/> |
| Nama Pelapor | <input type="button" value="Output"/> |
| Jns Kerusakan | <input type="button" value="Output"/> |
| Nama Material | <input type="text"/> V |
| | |
| Jumlah | <input type="button" value="< >"/> |
| Tgl Pengambilan | <input type="text"/> Bln <input type="text"/> Thn <input type="button" value="Output"/> |
| Jam Pengambilan | <input type="text"/> Mnt <input type="text"/> |
| Asal Gudang | <input type="button" value="Output"/> |
| Oleh Regu | <input type="text"/> V |
| Pinjam Gudang | <input type="text"/> V |
| <input type="button" value="Reset"/> <input type="button" value="Simpan"/> | |

Gambar 3.21 Desain Interface Maintenance Material

A.7 Desain Interface Form SMS help

Desain Interface Form SMS help berfungsi menampilkan format penulisan SMS pengaduan.

HELP

Gambar 3.22 Desain Interface Form SMS help

A.8 Desain Interface Form SMS Request

Desain Interface Form SMS Request berfungsi menampilkan permintaan SMS.

IDPEL PERMINTAAN

Gambar 3.23 Desain Interface Form SMS Request

Desain Output

B.1 Desain Interface output view Pengaduan

Desain interface output view pengaduan digunakan user atau operator gangguan untuk melihat daftar-daftar gangguan yang telah dientrykan pada form pengaduan, dengan status gangguan “diterima” yang artinya gangguan belum terselesaikan.

Pada desain interface output view pengaduan ini terdapat 8 (delapan) kolom yang berisi : *No, tgl lapor, pelapor, masalah, lokasi, status, kejadian, keterangan*. Pada kolom keterangan terdapat tiga field yaitu : *Edit*, yang digunakan untuk mengedit data pengaduan apabila ada kesalahan tulis pada waktu mengentrykan pengaduan, *Status* digunakan untuk merubah status dari status gangguan yang baru diterima menjadi status dalam proses dan apabila statusnya sudah dirubah maka record pada tabel view pengaduan akan hilang dan berpindah ke halaman gangguan distribusi. Tombol “cetak surat jalan” digunakan untuk membuat surat jalan yang digunakan petugas lapangan dalam menangani

gangguan, surat jalan tersebut nanti akan dikembalikan lagi ke operator gangguan untuk mengupdate status gangguan menjadi selesai.

| No | Tgl Lapor | Pelapor | Masalah | Lokasi | Status | Kejadian | Keterangan |
|----|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|
| 1 | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | Edit status |
| 2 | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | Edit status |
| 3 | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | Edit status |
| 4 | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | Edit status |

Gambar 3.24 Desain Interface Output View Pengaduan

B.2 Desain Interface Output Surat Jalan

Desain Interface output surat jalan digunakan untuk teknisi dalam memperbaiki gangguan dilapangan. Dengan adanya surat jalan tersebut maka teknisi dapat mengidentifikasi gangguan mana yang harus diselesaikan kemudian mencatat waktu penyelesaian dan keterangan perbaikan. Apabila pekerjaan teknisi tersebut telah selesai maka surat jalan tersebut diserahkan kembali ke operator gangguan untuk dilakukan perubahan status gangguan, dari status belum selesai menjadi selesai.

Form Pelaksanaan Perbaikan Gangguan

| | |
|---------------------|------------------------------------------|
| Tanggal | <input type="button" value="Output"/> |
| Area Pelayanan | <input type="button" value="Output"/> |
| Unit Pelayanan | <input type="button" value="Output"/> |
| Nama regu/pelaksana | <input type="button" value="< >"/> |

| No | Pelapor | IDPEL | Lokasi | Masalah | Wkt kejadian | Wkt selesai | Ket. Perbaikan |
|----|----------|----------|----------|----------|--------------|-------------|----------------|
| 1 | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | < > | < > |
| 2 | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | < > | < > |
| 3 | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | < > | < > |
| 4 | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | < > | < > |

Gambar 3.25 Desain Interface Output Surat Jalan

B.3 Desain Interface Output Gangguan Distribusi

Desain interface output gangguan distribusi digunakan user atau operator gangguan untuk melihat daftar-daftar gangguan yang telah direspon dari halaman view pengaduan, daftar gangguan yang ditampilkan pada form ini adalah daftar gangguan dengan status “dalam proses” dan “selesai”. Pada desain interface output gangguan distribusi ini terdapat 10 (sepuluh) kolom yang berisi : *No, tgl lapor, unit pelayanan, pelapor, masalah, lokasi, status, kejadian, selesai, keterangan*. Pada kolom keterangan terdapat field status dan bisa diklik yang berfungsi untuk merubah status gangguan dari status dalam proses menjadi status selesai. Selain itu data gangguan yang ditampilkan pada halaman ini juga dapat diprint dengan mengklik tombol print.

| Wilayah : | | Output | | | | Tgl | Output | s/d | Output |
|-----------|-----------|----------------|----------|----------|-----------------|----------|----------|----------|--------|
| No | Tgl Lapor | Unit Pelayanan | Pelapor | Masalah | Lokasi Kejadian | Status | Kejadian | Selesai | Ket |
| 1 | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | Status |
| 2 | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | Status |
| 3 | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | Status |
| 4 | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | Status |

Print Keluar

Gambar 3.26 Desain Interface Output Gangguan Distribusi

B.4 Desain Interface Output Padam Terencana

Desain interface output padam terencana digunakan user atau operator gangguan untuk melihat daftar-daftar gangguan padam yang direncanakan, dan merupakan output dari form entry pemeliharaan. Pada desain interface output

padam terencana ini terdapat 9 (sembilan) kolom yang berisi : *No, tgl lapor, unit pelayanan, area padam, pelaksanaan, perkiraan, selesai, status, keterangan*. Data padam terencana yang ditampilkan pada halaman ini juga dapat di print dengan mengklik tombol print.

| Wilayah : <input type="button" value="Output"/> | | | Tgl | <input type="button" value="Output"/> | s/d | <input type="button" value="Output"/> | | |
|-------------------------------------------------|-----------|----------------|------------|---------------------------------------|-----------|---------------------------------------|----------|----------|
| No | Tgl Lapor | Unit Pelayanan | Area padam | Pelaksanaan | Perkiraan | Selesai | Status | Ket |
| 1 | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) |
| 2 | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) |
| 3 | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) |
| 4 | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) |

Gambar 3.27 Desain Interface Output Padam Terencana

B.5 Desain Interface Output Laporan Gangguan Bulanan

Desain interface output laporan gangguan bulanan digunakan untuk mencetak laporan-laporan gangguan yang belum terselesaikan, dalam proses, maupun gangguan yang sudah diselesaikan . Pada form output laporan bulanan ini terdapat 9 (sembilan) kolom yang terdiri dari : *No, tgl lapor, pelapor, IDPEL, Telepon, masalah, lokasi, kejadian, selesai*.

PT PLN Distribusi Jatim
Sistem Informasi Penanganan Gangguan terpadu

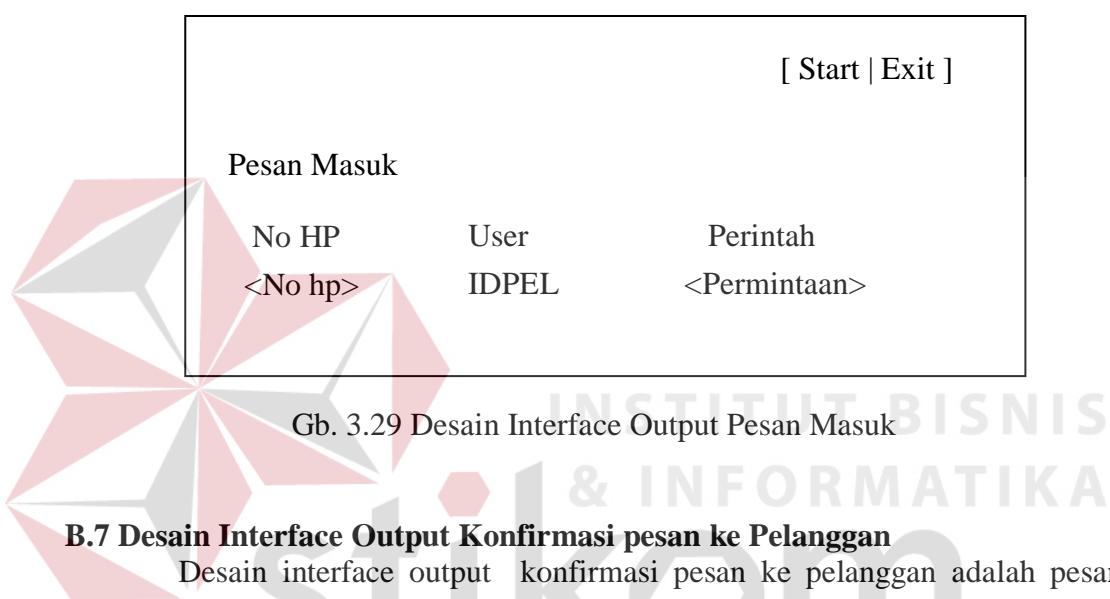
| | | | |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----|---------------------------------------|
| LAPORAN GANGGUAN BULAN | <input type="button" value="Output"/> | Thn | <input type="button" value="Output"/> |
| Jenis/status gangguan : | <input type="button" value="Output"/> | | |
| Unit Pelayanan : <input type="button" value="Output"/> | | | |
| Jml Gangguan : <input type="button" value="Output"/> | | | |
| <input type="button" value="Print"/> | | | |

| No | Tgl Lapor | Pelapor | IDPEL | Telepon | masalah | lokasi | kejadian | selesai |
|----|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) |
| 2 | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) |
| 3 | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) |
| 4 | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) | (output) |

Gambar 3.28 Desain Output Laporan Gangguan bulanan

B.6 Desain Interface Output Pesan Masuk

Desain interface output pesan masuk digunakan user untuk memonitor pesan-pesan yang masuk dari pelanggan. Pada desain interface output pesan masuk terdiri dari tiga kolom yaitu : No HP, User, Perintah. Nomor hp berisi nomer hp dari pelanggan, user berisi identitas pelanggan (Idpel), perintah berisi request atau permintaan dari pelanggan.



B.7 Desain Interface Output Konfirmasi pesan ke Pelanggan

Desain interface output konfirmasi pesan ke pelanggan adalah pesan balasan yang diterima oleh pelanggan setelah pelanggan mengirimkan pesan gangguan lewat SMS, yang isi pesannya menyatakan bahwa gangguan akan segera diproses, seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.30.

Terima kasih, gangguan akan segera kami proses.

Gb. 3.30 Desain Interface Output Konfirmasi pesan ke Pelanggan

B.8 Desain Interface Output Konfirmasi pesan ke Petugas

Desain interface output konfirmasi pesan ke petugas adalah pesan balasan yang diterima oleh petugas setelah pelanggan mengirimkan pesan gangguan lewat SMS, yang isi pesannya menyatakan bahwa pengirim gangguan

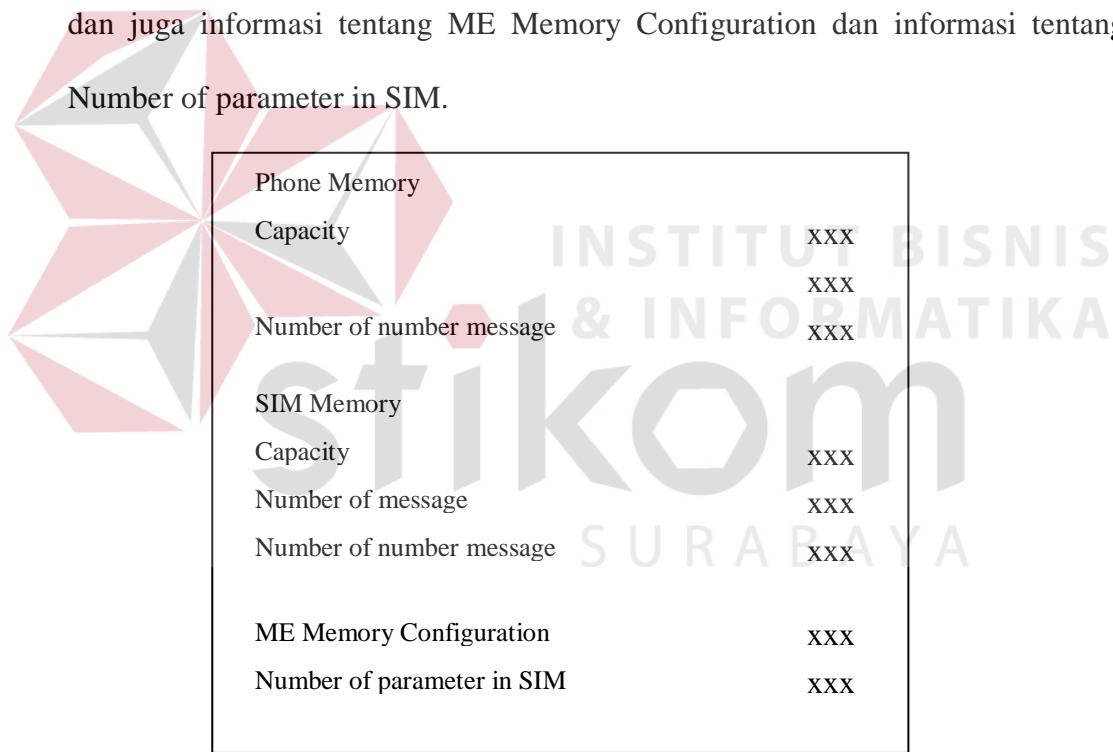
Nama pelanggan, alamat, nama/kode gardu.

tersebut atas nama siapa dan dilokasi mana serta pelanggan tersebut ikut gardu distribusi mana, seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.31.

Gb. 3.31 Desain Interface Output Konfirmasi pesan ke petugas

B.9 Desain Interface Output informasi memory

Desain interface output informasi memory berfungsi untuk menginformasikan tentang Phone Memory dan SIM Memory yang tediri dari tiga informasi data yaitu : capacity, number of message, number of number message. dan juga informasi tentang ME Memory Configuration dan informasi tentang Number of parameter in SIM.



Gb. 3.32 Desain Interface Output Informasi Memory