

RANCANG BANGUN APLIKASI PENGOLAHAN DATA GANGGUAN LISTRIK PADA PLN RAYON RIMO AREA SUBULUSSALAM MENGGUNAKAN PHP-MYSQL

KARYA TULIS ILMIAH

**Diajukan untuk melengkapi tugas dan memenuhi syarat-syarat
guna memperoleh gelar Ahli Madya
Universitas Ubudiyah Indonesia**



Oleh

**Nama : OKTARAINI SIREGAR
Nim : 11123004**

**PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS U'BUDIYAH INDONESIA
BANDA ACEH
2014**

ABSTRAK

PT.Wahana Aceh Power merupakan salah satu rekan kerja PLN dalam memfasilitasi masyarakat untuk pelayanan perbaikan jaringan listrik. Selama ini apabila terjadi permasalahan listrik maka masyarakat akan menghubungi PLN dengan menggunakan telepon ke pos-pos terdekat dan pihak PLN akan mencatat pelaporan tersebut dengan menggunakan buku. Berdasarkan pelaporan tersebut maka pihak PLN akan menghubungi rekan kerja untuk menyelesaikan permasalahan tersebut ke lokasi. Tujuan penelitian adalah merancang dan membangun sistem informasi respon pelaporan permasalahan listrik oleh PLN kepada PT.Wahana Aceh Power menggunakan pemrograman PHP dan DBMS MySQL. Sistem informasi yang dirancang dan dibangun ini dapat memproses pelaporan dengan lebih cepat dan efektif. Hasil yang penelitian ini adalah dapat menghasilkan sistem informasi pengolahan data respon gangguan listrik dan konsumen berdasarkan data pelaporan (konsumen), keluhan dan tindakan serta menghasilkan laporan gangguan listrik per keluhan.

Keyword: Sistem Informasi, Gangguan Listrik, PHP, MYSQL.

ABSTRACT

PT. WAHANA Aceh Power is one of the co-workers in facilitating community PLN for electricity network repair services. During the event of a power problem then the public will contact PLN using the phone to the nearest outposts and the PLN will record reporting by using the book. Based on the reporting of the PLN will contact colleagues to resolve these problems to the location. The research objective is to design and build information systems reporting response to the problem of electricity by PLN Power Aceh PT.WAHANA using PHP and MySQL DBMS. Information systems can be designed and built with the reporting process more quickly and effectively. The results of this study are able to generate data processing information systems and consumer response to electrical interference based on data reporting (consumer), complaints and actions as well as generate reports power disturbances percomplaint.

Title: Information Systems, power failures, PHP, MYSQL.

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis simpuhkan ke hadirat Allah swt, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulisan Tugas Akhir ini dapat penulis selesaikan pada waktunya.

Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk melengkapi tugas dan memenuhi syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan pendidikan program Diploma III pada Jurusan Manajemen Informatika Universitas U'budiyah Indonesia.

Selesainya Tugas Akhir ini berkat adanya bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, sudah sewajarnya penulis mengucapkan terima kasih, terutama kepada Ibu **Malahayati, S.T., M.T** selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing penulis dengan penuh rasa tanggung jawab.

Selanjutnya penulis juga tidak lupa mengucapkan terimakasih kepada KA Prodi Manajemen Informatika serta para dosen Program Prodi Manajemen Informatika yang telah membekali berbagai jenis ilmu pengetahuan.

Akhirnya terimakasih yang setulus-tulusnya penulis ucapkan kepada ayahanda, ibunda, Abangda, Udoku yang telah memberikan dukungan dan do'a sehingga penulis dapat mencapai cita-cita yang penulis inginkan.

Penulis menyadari, Tugas Akhir ini masih banyak kekurangannya baik dari segi penulisan maupun pembahasan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini. Mudah-mudahan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Banda Aceh, Juni 2014

Penulis,

Octaraini Siregar

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 5
2.1 Konsep Sistem Informasi	5
2.2 Konsep Rekayasa Perangkat Lunak	11
2.3 Konsep Perancangan Sistem	13
2.4 Pengertian Basis Data	14
2.5 <i>DBMS (Datam base Manajement System)</i>	16
2.6 Internet	16
2.7 Perangkat Lunak Pendukung	20
2.8 Metode Pengembangan Sistem	22
2.9 <i>DFD (Data Flow Diagram)</i>	24
2.10 <i>ERD (Entity Relation Diagram)</i>	24
2.11 Derajat Relasi atau Kardinalitas	30
 BAB III METODE PENELITIAN	 27
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	27
3.2 Alat Dan Bahan	27
3.3 Analisa Penelitian.....	28
3.4 Rancangan Penelitian.....	28
3.5 Struktur <i>Database</i>	32
3.6 Desain Antarmuka	34
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 40
4.1 Halaman <i>Input</i>	45
4.2 Halaman <i>Output</i>	43
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	 47
 DAFTAR PUSTAKA	 48

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Tabel <i>DDL (Data Definition Language)</i>	14
Tabel 2.2. Tabel <i>DML (Data Manipulation Language)</i>	15
Tabel 2.3. Tabel <i>DFD (Data Flow Diagram)</i>	24
Tabel 2.4. Tabel Metode Pembuatan <i>DFD</i>	25
Tabel 2.5. Tabel <i>ERD (Entity Relation Diagram)</i>	28
Tabel 3.1. Tabel Jadwal Penelitian	31
Tabel 3.2. Tabel Data Konsumen.....	37
Tabel 3.3. Tabel Data Keluhan	37
Tabel 3.4. Tabel Data Tindakan.....	37
Tabel 3.5. Tabel Data Kecamatan	38
Tabel 3.6. Tabel Data Desa	38
Tabel 3.7. Tabel Data Petugas	38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Karakteristik Sistem	7
Gambar 2.2. Perubahan Data Menjadi Informasi	8
Gambar 2.3 Diagram <i>SDLC</i> (<i>Systems Development Life Cycle</i>)	23
Gambar 2.4 Contoh <i>ERD</i>	29
Gambar 3.1. <i>Flowmap</i> Sistem Usulan	33
Gambar 3.2. Diagram Konteks	34
Gambar 3.3. Bagan Berjenjang	34
Gambar 3.4. Data Flow Diagram Level 1	35
Gambar 3.5. Data Flow Diagram Level 2 Proses No.5.....	35
Gambar 3.6. <i>Entity Relationship Diagram</i>	36
Gambar 3.7. Relasi Tabel.....	38
Gambar 3.8. Desain form login.....	39
Gambar 3.9. Desain form Input konsumen	40
Gambar 3.10. Desain Form Input keluhan.....	40
Gambar 3.11. Desain Form tindakan	41
Gambar 3.12. Desain Form Petugas.....	41
Gambar 3.13. Desain Form Kecamatan.....	42
Gambar 3.14. Desain Form Desa.....	42
Gambar 3.15. Desain Form Laporan Tindakan.....	43
Gambar 4.1. <i>Form Login</i>	44
Gambar 4.2. <i>Form User</i>	45
Gambar 4.3. Halaman <i>form input</i> data Konsumen.....	46
Gambar 4.4. Halaman <i>form input</i> data Keluhan	46
Gambar 4.5. Halaman <i>form input</i> data kecamatan.....	47
Gambar 4.6. Halaman <i>form input</i> data desa.....	48
Gambar 4.7. Halaman <i>form input</i> data tindakan.....	49
Gambar 4.8. Laporan data tindakan gangguan listrik secara keseluruhan.....	49
Gambar 4.9. Laporan data gangguan listrik per keluhan	50

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi ini, kebutuhan teknologi komputer sangat dibutuhkan oleh manusia. Hal ini berkaitan dengan pekerjaan-pekerjaan, yang biasanya selalu dilakukan secara manual oleh manusia. sistem komputerisasi. Atau teknologi komputer yang semakin berkembang dengan pesat dapat memudahkan perusahaan-perusahaan tersebut untuk meningkatkan efisiensi kerja karena pekerjaan yang dilakukan dengan komputer dapat menghemat waktu, ruang, tenaga, biaya dan lain-lain.

Salah satu perusahaan nasional yang memanfaatkan teknologi komputer adalah PT (Persero) PLN (Perusahaan Listrik Negara). PT. PLN sebagai BUMN di Indonesia yang bertugas menyuplai serta mengatur pasokan listrik dalam negeri, tentunya terus-menerus melakukan upaya untuk memenuhi kebutuhan listrik secara bertahap diseluruh pelosok negeri.

Salah satu kabupaten yang mempunyai distribusi listrik dari PT.PLN di Provinsi Aceh adalah Kabupaten Aceh Singkil. Pada saat ini kabupaten Singkil merupakan salah satu daerah yang selalu memiliki permasalahan dengan tenaga listrik. Banyaknya permasalahan listrik di Kabupaten Aceh Singkil adalah kurangnya daya listrik dan bencana alam sehingga permasalahan pemadaman listrik sering terjadi. Kondisi seperti ini biasanya dapat diatasi menggunakan pihak teknisi dari perusahaan listrik atau rekan perusahaan dari PLN (Perusahaan Listrik Negara). Rekan perusahaan tersebut berfungsi melayani permasalahan listrik bagi masyarakat. Pelayanan tersebut dapat berupa pelayanan teknis dilapangan dalam memperbaiki jaringan listrik mempunyai masalah.

Pada saat ini jika terjadi permasalahan listrik, masyarakat akan menghubungi PLN menggunakan telepon ke pos terdekat PLN. Selanjutnya pihak PLN akan mencatat pengaduan tersebut ke dalam buku khusus pengaduan. Artinya pencatatan semua pengaduan dilakukan secara manual yang membutuhkan waktu lama, pihak PLN akan menghubungi rekan kerja untuk mengatasi permasalahan tersebut ke lokasi.

Berdasarkan uraian di atas, maka PLN Rayon Rimo Area Subulusslam memerlukan sebuah sistem yang mampu mencatat daftar data respon gangguan listrik secara *online*. Oleh sebab itu penulis tertarik untuk menyusun Tugas Akhir dengan judul *"Rancang Bangun Aplikasi pengolahan Data Gangguan Listrik Pada PLN Rayon Rimo Area Subulussalam menggunakan PHP dan MySql"*

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, diperoleh rumusan masalah yaitu bagaimana membangun sistem informasi respon pengaduan permasalahan listrik dari konsumen pada PT.PLN Rayon Rimo Area Subulusslam?

1.3 Batasan Masalah

Perancangan sistem informasi ini hanya membahas tentang sistem informasi respon permasalahan listrik pada PT.PLN Rayon Rimo Area Subulusslam berbasis Web.

1.4 Tujuan Penelitian

penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi respon pengaduan permasalahan listrik dari konsumen secara online pada PT.PLN Rayon Rimo Area Subulusslam.

1.5 Manfaat Penulisan

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

- a. Memberikan kontribusi bagi penelitian lanjutan dalam merancang sistem informasi.
- b. Meningkatkan pelayanan PT.PLN Rayon Rimo Area Subulusslam, terutama dalam hal penanganan permasalahan listrik dari konsumen.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar tugas akhir ini terdiri dari 5 (Lima) bab, adapun sistematika penulisan tugas akhir ini adalah:

Bab 1: Pendahuluan

Pada bab ini dijelaskan latar belakang penulisan, maksud dan tujuan penulisan, perumusan masalah, batasan masalah dan sistematika penulisan.

Bab 2: Landasan Teori

Pada bab ini dijelaskan uraian teoritis tentang pengertian komputer, konsep rekayasa perangkat lunak, konsep perancangan sistem, pengertian basis data, internet, bahasa pemrograman PHP dan MYSQL, metode pengembangan sistem, DFD, ERD.

Bab 3: Metode Penelitian

Pada bab ini dijelaskan tentang waktu dan tempat penelitian, persiapan data, analisa, alat dan bahan, flowmap sistem berjalan, flowmap sistem usulan, rancangan DFD, bagan berjenjang, rancangan ERD, struktur database, relasi tabel, desain antarmuka.

Bab 4: Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini dijelaskan tentang hasil yang telah dikembangkan sesuai dengan metode penelitian yang telah dirancang. Hasil nantinya berupa aplikasi berbasis web yang dihubungkan dengan database MySQL.

Bab 5: Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini dijelaskan tentang kesimpulan dari perancangan dan pembahasan. Dan diakhiri dengan saran untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Sistem Informasi

Semua organisasi membutuhkan aliran informasi yang membantu manajer untuk mengambil bermacam keputusan yang dibutuhkan. Aliran informasi ini diatur dan diarahkan dalam suatu sistem informasi. Sistem informasi berperan dalam proses pengambilan keputusan operasional harian sampai perencanaan jangka panjang.

Sebelum komputer ada, sistem informasi sudah menjadi kebutuhan organisasi. Ini berarti sistem informasi tidak selamanya berbasis komputer. Namun dengan berkembangnya fungsi komputer, sistem informasi saat ini umumnya didukung penuh oleh komputer. Dengan demikian istilah sistem informasi lebih sering berarti sistem informasi berbasis komputer.

Sistem informasi berbasis komputer mempunyai 6 bagian: *hardware*, *software*, data/informasi, prosedur, komunikasi dan orang. Sistem informasi ditentukan dalam perusahaan bergantung pada sifat dan struktur bisnisnya. Ini berarti sistem informasi bersifat modifikatif terhadap kebutuhan organisasi. Komponen prosedur dalam sistem informasi berkaitan dengan prosedur manual dan prosedur berbasis komputer serta standar untuk mengolah data menjadi informasi yang berguna. Suatu prosedur adalah urutan langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan satu atau lebih aktifitas pengolahan informasi. Pengolahan informasi ini dapat dikerjakan dengan pengguna, atau kombinasi pengguna dan *staff* teknik. Suatu bisnis terdiri dari berbagai macam prosedur yang digabungkan secara logis untuk membentuk suatu sistem. Sebagai contoh sistem yang umumnya ada dalam suatu organisasi adalah sistem penggajian, personalia, akuntansi, dan gudang.

Data mengalir dari bermacam sumber seperti: konsumen yang membeli produk atau layanan, penjual yang menyediakan barang, bank, agen pemerintah, dan

agen asuransi. Sistem informasi membantu organisasi mengolah data tersebut menjadi informasi yang lengkap dan berguna.

2.1.1 Pengertian Sistem

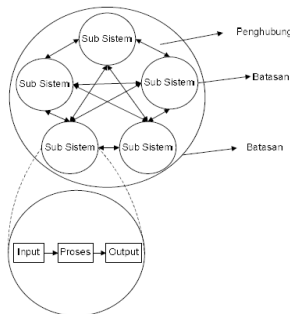
Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Dari pengertian di atas dapat diambil suatu kesimpulan bahwa suatu sistem merupakan elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Davis, 2005:102).

2.1.2 Karakteristik Sistem

Berikut karakteristik sistem menurut McLeod (2005), yaitu:

1. Komponen Sistem, Komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu sub sistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem baik besar maupun kecil, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai suatu yang lebih besar yang disebut *supra siste*,
2. Batas Sistem, yaitu daerah-daerah yang membatasi antara satu sistem dengan sistem lainnya dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut,
3. Lingkungan luar sistem yaitu apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem yang dapat bersifat menguntungkan dan dapat pula merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem yang harus dijaga dan dipelihara. Sedangkan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, karena akan mengganggu kelangsungan hidup sistem,

4. Penghubung Sistem yaitu penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu sub sistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Dengan penghubung akan terjadi interaksi antar subsistem, sehingga membentuk satu kesatuan,
5. Masukan Sistem yaitu Masukan adalah suatu energi yang dimasukkan ke dalam sistem. masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Contoh *maintenance input* di dalam sistem komputer adalah program, yang digunakan untuk mengoperasikan komputer. Sedangkan *signal input* adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran. Contoh *signal input* di dalam sistem komputer adalah data, yang dapat diolah menjadi Informasi,
6. Pengolah Sistem yaitu suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya, yang bertugas merubah masukan menjadi keluaran,
7. Sasaran Sistem yaitu suatu sistem pasti memiliki tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Suatu operasi sistem akan berguna dan berhasil apabila mencapai sasaran atau tujuannya. Sasaran sistem sangat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem,



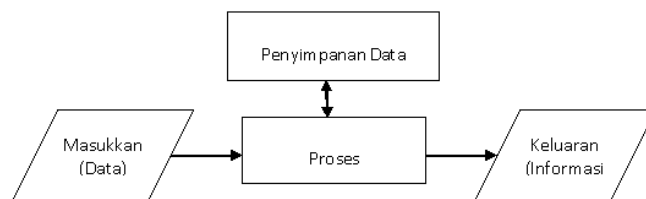
Gambar 2.1 Karakteristik Sistem. McLeod (2005)

Pada Gambar 2.1 dapat dijelaskan bahwa suatu sistem yang terintegrasi mempunyai beberapa sub sistem yang saling berkaitan satu sama lainnya. Setiap hubungan antara sub sistem terdiri atas penghubung dan batasan. Setiap sub sistem terdiri atas proses input, proses dan *output*.

2.1.3 Pengertian Informasi

Jogianto (2004:127) dalam buku yang berjudul *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, menyatakan bahwa: “*Informasi adalah data yang diolah menjadi suatu bentuk tertentu yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya*”.

Hubungan antara data dengan informasi seperti terlihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Perubahan Data Menjadi Informasi (Jogianto 2004:128)

Informasi merupakan hasil pengolahan dari sebuah model, formasi, organisasi, ataupun suatu perubahan bentuk dari data yang memiliki nilai tertentu, dan bisa digunakan untuk menambah pengetahuan bagi yang menerimanya setelah diolah sedemikian rupa. Dalam hal ini, data bisa dianggap sebagai obyek dan informasi adalah suatu subyek yang bermanfaat bagi penerimanya. Informasi juga bisa disebut sebagai hasil pengolahan atau pemrosesan data (Al-Bahra, 2004:44).

2.1.4 Sistem Informasi

Menurut Davis (2005:243) dalam buku yang berjudul *Accounting Information System* menyatakan bahwa “*Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategis dari suatu*

organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan”.

Berdasarkan definisi di atas dapat diambil kesimpulan bahwa sistem informasi merupakan perpaduan antara manusia, alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang bertujuan untuk menata jaringan komunikasi sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang tepat.

Kegiatan yang terdapat pada sistem informasi antara lain *Davis (2005:255)*:

- a. Input, menggambarkan suatu kegiatan untuk menyediakan data yang akan diproses,
- b. Proses, menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah,
- c. Output, suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari proses di atas,
- d. Penyimpanan, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data,
- e. Kontrol, suatu aktifitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan Sistem informasi dalam sebuah sistem meliputi pemasukan data (*input*) kemudian diolah melalui suatu model dalam pemrosesan data, dan hasil informasi akan ditangkap kembali sebagai suatu input dan seterusnya sehingga membentuk siklus informasi yang dapat diperoleh dari sistem informasi sebagai sistem khusus dalam organisasi untuk mengolah informasi tersebut.

2.1.5 Komponen Sistem Informasi

Menurut Kadir (2003:146), sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building blok*), yaitu:

- a. *Hardware* yaitu suatu perangkat keras dalam komputer yang kita bisa sentuh dan rasakan,
- b. *Software* yaitu suatu perangkat lunak di dalam komputer yang berfungsi untuk mengoperasikan suatu aplikasi di dalam sistem komputer,

- c. *User* yaitu orang yang terlibat dalam sistem informasi seperti operator, pemimpin sistem informasi, dan sebagainya,
- d. Data yaitu sekumpulan karakter yang diterima sebagai masukan (*input*) untuk sistem informasi dan disimpan serta diolah,
- e. Prosedur yaitu suatu urutan pekerjaan tata usaha yang biasanya melibatkan beberapa orang dalam satu bagian atau lebih, dan disusun untuk menjamin adanya perlakuan yang seragam terhadap transaksi-transaksi perusahaan yang terjadi.

2.1.6 Tujuan Sistem Informasi

Tujuan sistem informasi (Robert, 2005:120):

- 1. Integrasi sistem, yaitu:
 - a. Menghubungkan sistem individu/kelompok,
 - b. Pengkolektifan data dan penyambungan secara otomatis,
 - c. Peningkatan koordinasi dan pencapaian sinergi,
- 2. Efisiensi pengelolaan, yaitu:
 - a. Penggunaan basis data dalam upaya kesamaan pengadministrasian data,
 - b. Pengelolaan data berkaitan dengan karakteristik Informasi,
 - c. Penggunaan dan pengambilan Informasi.
- 3. Dukungan keputusan untuk manajemen, yaitu:
 - a. Melengkapi Informasi guna kebutuhan proses pengambilan keputusan,
 - b. Akuisisi Informasi eksternal melalui jaringan komunikasi.

2.1.7 Manfaat Sistem Informasi

Berikut manfaat Sistem Informasi (Sadiman, 2006:204), yaitu:

- 1. Menghemat tenaga kerja,
- 2. Peningkatan efisiensi,
- 3. Mempercepat proses,

4. Perbaikan dokumentasi,
5. Pencapaian standar.

2.2 Konsep Rekayasa Perangkat Lunak

Rekayasa Perangkat Lunak adalah aplikasi dari sebuah pendekatan kuantitatif, disiplin, dan sistematis kepada pengembangan, operasi, dan pemeliharaan perangkat lunak. Usaha yang berhubungan dengan rekayasa perangkat lunak dapat dikategorikan ke dalam tiga fase umum dengan tanpa mempedulikan area aplikasi, ukuran proyek, atau kompleksitasnya (Scoot, 2005:97), yaitu:

1. Fase Definisi (*Definition Phase*): Fase ini berfokus pada “apa” (*what*); dimana pada definisi ini pengembang perangkat lunak harus mengidentifikasi informasi apa yang akan diproses, fungsi dan unjuk kerja apa yang dibutuhkan, tingkah laku sistem seperti apa yang diharapkan, antarmuka apa yang akan dibangun, batasan perancangan serta kriteria validasi untuk mendefinisikan sistem yang sukses. Tugas teknis yang harus selalu ada dalam fase ini yaitu rekayasa sistem atau informasi, perencanaan proyek perangkat lunak, serta analisis kebutuhan.
2. Fase Pengembangan (*Development Phase*): Fase ini berfokus pada “bagaimana” (*how*), yaitu dimana selama masa pengembangan perangkat lunak, teknisi harus mendefinisikan bagaimana data dikonstruksikan, bagaimana fungsi-fungsi diimplementasikan sebagai sebuah arsitektur perangkat lunak, bagaimana detail prosedur akan diimplementasikan, bagaimana antarmuka dikarakterisasi, bagaimana rancangan akan diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman serta bagaimana pengujian akan dilakukan. Tugas teknis yang harus selalu ada dalam fase ini yaitu rancangan perangkat lunak, pemunculan kode, dan pengujian perangkat lunak.
3. Fase Pemeliharaan (*Maintenance Phase*): Fase ini berfokus pada “perubahan” (*change*), yang dihubungkan dengan koreksi kesalahan, penyesuaian yang dibutuhkan ketika lingkungan perangkat lunak berkembang, serta perubahan

kebutuhan pelanggan. Fase ini mengaplikasikan kembali langkah-langkah pada fase definisi dan pengembangan namun semuanya tetap bergantung pada konteks perangkat lunak yang ada.

Untuk menyelesaikan masalah aktual dalam sebuah setting industri, rekayasa perangkat lunak atau tim perekayasa harus menggabungkan strategi pengembangan yang melingkupi lapisan proses, metode, dan alat-alat bantu serta fase-fase generik. Strategi ini sering diacukan sebagai model proses atau paradigma rekayasa perangkat lunak. Model proses untuk rekayasa perangkat lunak dipilih berdasarkan sifat aplikasi dan proyeknya, metode dan alat-alat bantu yang akan dipakai, dan kontrol penyampaian yang dibutuhkan.

Berikut ini adalah kunci dalam rekayasa perangkat lunak (Supriyanto, 2005:112), diantaranya:

1. Metode: *'how to'* yang bersifat teknis meliputi bidang-bidang perencanaan proyek, estimasi, analisis persyaratan, perancangan, coding, pengujian, dan pemeliharaan,
2. *Tool*: memberikan dukungan automasi bagi metode,
3. Prosedur: mengintegrasikan metode dan *tool*.

2.3 Konsep Perancangan Sistem

Menurut McLeod (2005:112) Perancangan sistem secara umum adalah "suatu tahap yaitu identifikasi komponen-komponen sistem informasi yang akan dirancang secara rinci yang bertujuan untuk memberikan gambaran kepada pengguna atau *user* mengenai sistem yang baru". Sedangkan desain sistem secara terinci dimaksudkan untuk pembuat program komputer dan ahli teknik lainnya yang akan mengimplementasikan sistem. Penggambaran dan rancangan model sistem Informasi secara logika dapat dibuat dalam bentuk Diagram Konteks dan Diagram Alir Data atau *DFD (Data Flow Diagram)*.

Diagram konteks merupakan arus data yang berfungsi untuk menggambarkan keterkaitan aliran-aliran data antar sistem dengan bagian luar (kesatuan luar).

Kesatuan luar ini merupakan sumber arus data atau tujuan data yang berhubungan dengan sistem informasi tersebut. Diagram Alir Data atau *DFD* adalah suatu model yang menjelaskan arus data mulai dari pemasukan sampai dengan keluaran data. Tingkatan *DFD* dimulai dari diagram konteks yang menjelaskan secara umum suatu sistem atau batasan sistem aplikasi yang akan dikembangkan. Kemudian *DFD* dikembangkan menjadi *DFD* tingkat 0 atau level 0 dan kemudian *DFD* level 0 dikembangkan lagi menjadi level 1 dan selanjutnya sampai sistem tersebut tergambar secara rinci menjadi tingkatan-tingkatan lebih rendah lagi. *DFD* merupakan penurunan atau penjabaran dari diagram konteks. Dalam pembuatan *DFD* harus mengacu pada ketentuan sebagai berikut:

1. Setiap penurunan level yang lebih rendah harus mempresentasikan proses tersebut dalam spesifikasi proses yang jelas,
2. Penurunan dilakukan apabila memang diperlukan,
3. Tidak semua bagian dari sistem harus ditunjukkan dengan jumlah level yang sama.

2.4 Pengertian Basis Data

Basis data terdiri dari kata basis dan data. Basis dapat diartikan gudang atau tempat bersarang dan data yang berarti representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, hewan, peristiwa, konsep dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya.

Jadi dapat disimpulkan bahwa basis data merupakan kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (*redudansi*) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Atau bisa diartikan sebagai kumpulan file, tabel, arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

Basis data (*database*) dapat dibayangkan sebagai sebuah lemari arsip yang ditempatkan secara berurutan untuk memudahkan dalam pengambilan kembali data

tersebut. Basis data menunjukkan suatu kumpulan data yang dipakai dalam sistem informasi disebut sistem basis data (*database sistem*).

Konsep sebuah basis data adalah terdiri atas tabel-tabel yang terorganisasi. Tabel-tabel tersebut dapat saling berelasi untuk menghasilkan suatu informasi, untuk mengakses data yang ada dalam tabel-tabel tersebut digunakan sebuah perintah *SQL* (*Structured Query Language*) (Al Bahra, 2004:201).

2.4.1 DDL (*Data Definition Language*)

Merupakan kelompok perintah yang digunakan untuk melakukan pendefinisian *database* dan pendefinisian tabel. Dengan kelompok perintah dalam *DDL* ini maka kita dapat membuat tabel, mengubah strukturnya, menghapus tabel. membuat indeks untuk tabel, dan lain-lain yang bermuara pada pembentukan struktur *database*. *DDL* adalah bagian dari *SQL* yang digunakan untuk mendefinisikan data dan objek *database*.

Tabel 2.1 *DDL (Data Definition Language)*

Perintah	Keterangan
CREATE	Untuk mendefinisikan <i>database</i> , maupun tabel sebagai data yang akan disimpan maupun diakses
ALTER	Untuk memodifikasi tabel, baik itu menambah, menghapus, maupun mengganti kolom field pada tabel
DROP	Untuk menghapus tabel dan <i>database</i>

Sumber: Abdul Kadir (2003:457)

2.4.2 DDL (*Data Manipulation Language*)

Perintah *SQL* digunakan untuk melakukan manipulasi data dalam *database*, menambahkan (*insert*), Mengubah (*update*), menghapus (*delete*), mengambil dan mencari data (*query*). *DML* atau *Data Manipulation Language* adalah bagian dari *SQL* yang digunakan untuk memulihkan dan memanipulasi data.terdapat perintah-perintah yang digunakan dalam *DML* seperti terlihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.2 Perintah *DML (Data Manipulation Language)*

Perintah	Keterangan
SELECT	Untuk mengambil atau menampilkan data dari tabel pada database
INSERT	Untuk menyisipkan data pada tabel
UPDATE	Untuk memperbaharui nilai suatu data dalam database
DELET	Untuk menghapus record pada tabel

Sumber: Abdul Kadir (2003:467)

2.5. DBMS (*Database Management Sistem*)

Database adalah kumpulan data yang saling berkaitan, berhubungan yang disimpan secara bersama-sama sedemikian rupa tanpa pengulangan yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Data-data ini harus mengandung semua Informasi untuk mendukung semua kebutuhan sistem. Proses dasar yang dimiliki oleh *database* ada 4, yaitu:

1. Pembuatan data-data baru (*create database*),
2. Penambahan data (*insert*),
3. Mengubah data (*edit*),
4. Menghapus data (*delete*).

DBMS merupakan sistem pengoperasian dan sejumlah data pada komputer. Dengan sistem ini dapat merubah data, memperbaiki data yang salah dan menghapus data yang tidak dapat dipakai. Salah satu tujuan *DBMS* adalah untuk menyediakan fasilitas atau antarmuka dalam melihat atau menikmati data kepada pemakai. Untuk itu, sistem tersebut seringkali akan menyembunyikan detail tentang bagaimana data disimpan, dipakai atau dipelihara. Karena itu, seringkali data yang dilihat oleh pemakai sebelumnya berbeda dengan yang tersimpan secara fisik.

2.6 Internet

Internet adalah sebuah jaringan global, yang menghubungkan komputer-komputer yang terdapat diseluruh dunia. Internet bisa diumpamakan seperti kumpulan-kumpulan jaringan yang saling berhubungan dan berkomunikasi dengan menggunakan bahasa standar atau bahasa yang umum. Internet merupakan sistem jaringan yang mendunia, sehingga internet juga bisa dikatakan sebagai sebuah jaringan berskala raksasa (Nugroho, 2004:33).

2.6.1 WWW (*World Wide Web*)

Pada awalnya internet adalah sebuah proyek yang dimaksudkan untuk menghubungkan para ilmuwan dan peneliti di Amerika, namun saat ini telah tumbuh menjadi media komunikasi global yang dipakai semua orang. Pertumbuhan ini membawa beberapa masalah penting yang mendasar, diantaranya kenyataan bahwa internet tidak diciptakan pada jaman *GUI (Graphical User Interface)* seperti saat ini. Internet dimulai pada masa ketika orang masih menggunakan alat-alat akses yang tidak *user friendly* yaitu terminal berbasis teks serta perintah-perintah *command line* yang panjang serta sukar diingat, sangat berbeda dengan komputer masa sekarang ini yang menggunakan klik tombol mouse pada layar grafik berwarna.

Kemudian orang mulai berfikir untuk membuat sesuatu yang lebih baik. Popularitas internet mulai berkembang pesat seperti jamur pada musim penghujan yaitu setelah standar baru yaitu *HTTP* dan *HTML* diperkenalkan kepada masyarakat. *HTTP (Hypertext Transfer Protokol)* membuat pengaksesan informasi melalui *TCP/IP* menjadi lebih mudah dari sebelumnya. *HTML (Hypertext Markup Language)* memungkinkan orang menyajikan informasi yang secara visual lebih menarik. Permunculan *HTTP* dan *HTML* kemudian membuat orang mengenal istilah baru dalam internet yang sekarang menjadi sangat populer, bahkan sedemikian populernya sehingga sering dianggap identik dengan internet itu sendiri yaitu *WWW (World Wide Web)* atau *web* (Pamungkas, 2006:34).

Pada prinsipnya *web* bekerja dengan cara menampilkan file-file *HTML* yang berasal dari *server web* pada program *client* khusus, yaitu *browser web*. Program *browser web* pada *client* mengirimkan perintah kepada *server web*, yang kemudian akan dikirimkan oleh *server* dalam bentuk *HTML*. *File HTML* berisi instruksi-instruksi yang diperlukan untuk menentukan tampilan, perintah *html* ini kemudian diterjemahkan oleh *browser web* sehingga isi informasinya dapat ditampilkan secara visual kepada pengguna di layar komputer.

2.5.2 HTTP (*Hypertext Transfer Protokol*)

Web merupakan terobosan baru sebagai teknologi sistem informasi yang menghubungkan data dari banyak sumber dan layanan yang beragam macamnya di internet. Pengguna tinggal mengklik tombol mousenya pada *link-link hypertext* yang ada untuk melompat ke dokumen-dokumen *web*, *server FTP (File Transfer Protokol)*, *e-mail* ataupun layanan-layanan lain. *Server* dan *browser web* berkomunikasi satu sama lain dengan *protocol* yang memang dibuat khusus untuk ini, yaitu *HTTP*. *HTTP* bertugas menangani permintaan-permintaan (*request*) dari *browser* untuk mengambil dokumen-dokumen *web* (Ramadhan, 2000:77).

HTTP bisa dianggap sebagai sistem yang bermodel *client-server*. *Browser web*, sebagai *client*-nya, mengirimkan permintaan kepada *server web* untuk mengirimkan dokumen-dokumen *web* yang dikehendaki pengguna. *Server web* lalu memenuhi permintaan ini dan mengirimkannya melalui jaringan kepada *browser*. Setiap permintaan akan dilayani dan ditangani sebagai suatu koneksi terpisah yang berbeda.

Semua dokumen *web* dikirim sebagai *file* teks biasa. Sewaktu mengirimkan *request* kepada *server web*, *browser* juga mengirimkan sedikit informasi tentang dirinya, termasuk jeni-jenis *file* yang bisa dibaca olehnya. Informasi ini lalu digunakan oleh *server web* untuk menentukan apakah dokumen yang diminta bisa dikirimkan kepada *browser* atau tidak.

2.5.3 HTML (*Hypertext Markup Language*)

HTML dewasa ini dikenal sebagai bahasa standard untuk membuat dokumen *web*. Sesungguhnya *HTML* justru tidak dibuat untuk mempublikasikan informasi di *web*, namun oleh karena kesederhanaan serta kemudahan penggunaanya, *HTML* kemudian dipilih orang untuk mendistribusikan informasi di *web*. Perintah-perintah *HTML* diletakkan dalam *file* berekstensi **.html* dan ditandai dengan mempegunakan tag (tanda) berupa karakter “<” dan “>”. Tidak seperti bahasa pemrograman berstruktur *procedural* seperti Pascal atau C, *HTML* tidak mengenal jumping ataupun *looping*. Kode-kode *HTML* dibaca oleh *browser* dari atas ke bawah tanpa adanya lompatan-lompatan.

Struktur sebuah dokumen *HTML* pada dasarnya dibagi menjadi dua bagian besar, yaitu: *header* dan *body*. Masing-masing ditandai oleh pasangan container tag <*head*> dan <*body*>. Bagian *head* berisikan judul dokumen dan informasi-informasi dasar lainnya, sedangkan bagian *body* adalah data dokumennya. Pengaturan format teks dan pembentukan link dilakukan terhadap objeknya langsung dengan ditandai oleh *tag-tag HTML*, seperti terlihat pada contoh berikut:

```
<html>
<head>
<title>Ini adalah judul</title>
</head>
<body bgcolor="#FFFFFF">
<h1>Ini adalah Heading 1</h1>
```

Ini adalah bagian tubuh dokumen. Semua yang ditulis di sini akan ditampilkan ke layer *browser*</body></html> *HTML* diatur oleh konsorsium WWW (*W3C*). Semua perubahan atas standard bahasa *HTML* harus disahkan terlebih dahulu oleh konsorsium ini. Sejauh ini, *HTML* telah mengalami berbagai revisi sepanjang

hidupnya. Standar paling akhir yang sekarang diperkenalkan adalah standar *HTML* 4.0 yang mendukung antara lain *CSS (cascading style sheet)*, *dynamic content positioning* (penempatan isi secara otomatis) dan sebagainya. Hingga kini, tidak semua *browser web* telah disesuaikan untuk mendukung standar *HTML* terbaru ini, sehingga banyak masalah *inkompatibilitas* antara macam-macam *browser web*.

2.7 Perangkat Lunak Pendukung

Dalam pembangunan sistem informasi ini, digunakan beberapa perangkat lunak pendukung diantaranya, yaitu:

2.7.1 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP adalah bahasa pemrograman *script* yang paling banyak dipakai saat ini. *PHP* banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain. Contoh terkenal dari aplikasi *PHP* adalah *phpBB*. *PHP* juga dapat dilihat sebagai pilihan lain dari *ASP.NET/C#/VB.NET* Microsoft, *ColdFusion* Macromedia, *JSP/Java* Sun Microsystems, dan *CGI/Perl*. Contoh aplikasi lain yang lebih kompleks berupa *CMS* yang dibangun menggunakan *PHP* adalah *Mambo*, *Joomla!*, *Postnuke*, *Xaraya*, dan lain-lain (Nugroho, 2004:65).

2.7.2 Kelebihan dari PHP

Kelebihan *PHP* dari bahasa pemrograman yang lainnya adalah (Ramadhan, 2000:23) sebagai berikut:

1. Bahasa pemrograman *PHP* adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya,
2. Web Server yang mendukung *PHP* dapat ditemukan dimana-mana dari mulai *IIS (Internet Information Service)* sampai dengan *apache*, dengan konfigurasi yang relatif mudah,
3. Dalam sisi pemahaman, *PHP* adalah bahasa *script* yang paling mudah karena referensi yang banyak.

4. *PHP* adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (*linux, unix, windows*) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

2.7.3 *MYSQL (My Structured Querylanguage)*

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data *SQL* atau *DBMS* yang *multithread, multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. *MySQL AB* membuat *MySQL* tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi *GPL (General Public License)*, tetapi mereka juga menjual di bawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan *GPL*. Terdapat beberapa *API (Application Programming Interface)* tersedia yang memungkinkan aplikasi-aplikasi komputer yang ditulis dalam berbagai bahasa pemrograman untuk dapat mengakses basis data *MySQL* antara lain: bahasa pemrograman *C, C++, C#, bahasa pemrograman Eiffel, bahasa pemrograman Smalltalk, bahasa pemrograman Java, bahasa pemrograman Lisp, Perl, PHP, bahasa pemrograman Python, Ruby, REALbasic* dan *Tcl*. Sebuah antarmuka *ODBC* memanggil *MyODBC* yang memungkinkan setiap bahasa pemrograman yang mendukung *ODBC* untuk berkomunikasi dengan basis data *MySQL*. Kebanyakan kode sumber *MySQL* dalam *ANSI C* (Pamungkas, 2000:23).

Untuk melakukan administrasi dalam basis data *MySQL*, dapat menggunakan modul yang sudah termasuk yaitu *command-line* (perintah: *Mysql* dan *Mysql admin*). Juga dapat diunduh dari situs *MySQL* yaitu sebuah modul berbasis grafik / *GUI*. *MySQL Administrator* dan *MySQL Query Browser*. Selain itu terdapat juga sebuah perangkat lunak gratis untuk administrasi basis data *MySQL* berbasis web yang sangat populer yaitu *phpMyAdmin*. Untuk perangkat lunak untuk administrasi basis data *MySQL* yang dijual secara komersial antara lain: *MySQL front, Navicat* dan *EMS SQL Manager for MySQL*.

2.7.4 *Web Browser*

Dalam dunia web, perangkat lunak *client* yaitu *browser web* mempunyai tugas yang sama yaitu menterjemahkan informasi yang diterima oleh *server web* dan menampilkannya pada layar komputer pengguna, oleh karena HTTP memungkinkan *server web* mengirimkan beragam data, seperti teks atau gambar, *browser* harus bisa mengenali berbagai macam data yang akan diterimanya, dan selanjutnya harus tahu cara untuk menampilkannya dengan benar. Teks ditampilkan sebagai teks dan gambar ditampilkan sebagai gambar. Umumnya *browser web* menerima data dalam bentuk *HTML*. *File HTML* sebenarnya adalah *file* teks biasa yang selain berisi informasi yang hendak ditampilkan kepada pengguna, juga mempunyai perintah-perintah untuk mengatur tampilan data tersebut. *Browser* juga memiliki kemampuan dalam mengoperasikan atau menterjemahkan perintah-perintah. Meskipun sudah dibuat *consensus* untuk menstandarkan format dan elemen-elemen *HTML*, setiap jenis *browser* bisa menterjemahkan *file HTML* secara berbeda. Beberapa *server web* memiliki *feature* seperti *server side programming*, *security control* dan lain sebagainya. Meskipun beragam macamnya, secara fungsional semua jenis *server web* adalah sama saja, yaitu berfungsi melayani permintaan-permintaan dari *browser web*. Banyak *web browser* yang bisa digunakan untuk mengakses *web*, diantaranya *internet explorer*, *mozilla firefox*, *opera*, *safari*, dan masih banyak lagi *web browser* lain yang bisa digunakan untuk mengakses web (Nugroho, 2004:44).

2.8 Metode Pengembangan Sistem

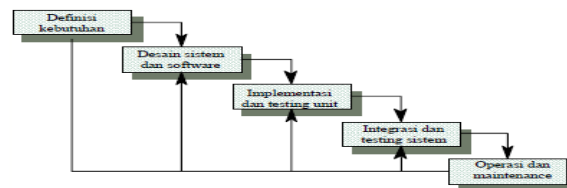
. Tahapan-tahapan dalam *SDLC* (*Systems Development Life Cycle*) model waterfall menurut Rosa (2011) adalah sebagai berikut:

1. Analisa, langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data Untuk melakukan sebuah penelitian, wawancara atau study

literatur. Seorang sistem analis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari user sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh user tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirment* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan user dalam pembuatan sistem. Dokumen ini lah yang akan menjadi acuan sistem analis untuk menterjemahkan ke dalam bahasa pemrogram.

2. Desain, proses desain akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada: struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface, dan detail (*algoritma*) *prosedural*. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirment*. Dokumen inilah yang akan digunakan *programmer* untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya.
3. *Coding & Testing*, *coding* merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh programmer yang akan meterjemahkan transaksi yang diminta oleh user. Tahapan ini lah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.
4. Penerapan, tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, design dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh user.
5. Pemeliharaan, perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan

(peripheral atau sistem operasi baru) atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional.



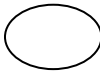
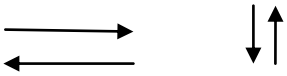
Gambar 2.3 Diagram SDLC
Sumber : Rosa (2011)

2.9 DFD (Data Flow Diagram)

Kebutuhan organisasi, baik dipandang dari sudut pemakaian sistem maupun dari sudut perancang sistem, telah menuntut adanya alat lain yang dapat memperjelas, mempermudah, dan dengan tingkat keterincian sesuai dengan perhatian maupun kepentingan masing-masing *user* dan atau perancang. Salah satu alat untuk memperjelaskan sebuah sistem adalah Diagram arus data.

Diagram aliran data merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan aliran data adalah memudahkan pemakai atau user yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang dikerjakan (Al Bahra, 2005:64).

Tabel 2.3 Komponen DFD Menurut Yourdan dan DeMarco

Simbol	Arti
	Satuan luar, satuan kesatuan atau entitas terlibat
	Proses : simbol proses atau kegiatan yang dilaksanakan oleh orang atau mesin komputer.
	Arah Arus Data, Arus informasi yang masuk dan keluar antar bagian dan antar penyimpanan

	Simpanan data symbol baru media penyimpanan data.
---	---

Sumber : (Al Bahra, 2005:64).

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir (misalnya lewat telpon, surat dan sebagainya) atau lingkungan fisik dimana data tersebut disimpan. *DFD* merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. *DFD* merupakan alat yang dapat menggambarkan arus data didalam sebuah sistem dengan struktur yang jelas (Jogiyanto, 2005:700).

Menurut Jogiyanto (2005), dalam pembuatan *DFD*, ada beberapa aturan yang harus diperhatikan agar dalam proses penggambarannya tidak terjadi kesalahan. Dalam hal ini saya hanya dapat menyebutkan delapan point saja, diantaranya yaitu:

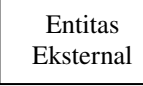
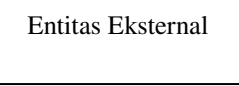
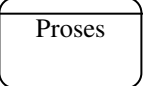
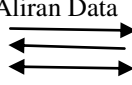
1. Antar entity yang satu dengan yang lain tidak boleh berhubungan dengan anak panah secara langsung atau tidak boleh berhubungan atau berelasi,
2. Entity tidak boleh langsung berhubungan dengan penyimpanan data (data store),
3. Satu alir data boleh merepresentasikan beberapa struktur data.
4. Untuk alasan kerapian (menghindari aliran data yang bersilangan), entitas eksternal atau data store boleh digambar beberapa kali dengan tanda khusus, misalnya diberi nomor,
5. Semua objek harus mempunyai nama,
6. anak panah aliran data boleh bervariasi,
7. Aliran data harus selalu diawali dan diakhiri dengan proses atau entity,

8. Jumlah proses tidak lebih dari sembilan proses dalam sistem, jika melebihi maka sebaiknya dikelompokkan beberapa proses yang bekerja bersama-sama didalam suatu subsistem.

Menurut Robert (2005), bahwa metode pembuatan DFD yang biasa digunakan oleh para pengembang adalah *metode DFD Yourdan De Marco dan Gane Sarson*.

Perbedaan simbol dapat dilihat pada tabel 2.2 dibawah ini.

Tabel 2.3 Metode Pembuatan *DFD*

Gane/Sarson	Yourdan/De marco	Keterangan
		Entitas eksternal, dapat berupa orang/unit yang terkait berinteraksi dengan sistem tetapi diluar system
		Orang, unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi
		Aliran data dengan arah khusus dari sumber tujuan
		Penyimpanan data atau tempat data direfer oleh proses

Menurut Al-Bahra (2004), bahwa tidak ada aturan baku untuk menggambarkan *DFD*. Tapi dari berbagai referensi yang ada, secara garis besar tahapan untuk membuat *DFD* adalah:

1. Identifikasi entitas luar, input dan output yang terlibat pada system.
2. Membuat diagram konteks yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan luarnya dengan cara:
 - a. Tentukan nama sistemnya,

- b. Tentukan batasan sistemnya,
- c. Tentukan terminator apa saja yang ada dalam sistem,
- d. Tentukan apa yang diterima/diberikan external entity dari/ke sistem.

2.10 ERD (*Entity Relation Diagram*)

Menurut Al Fatta (2007), *Entity Relation Diagram* adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi yang dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis, Metode pembuatan ERD dapat dilihat pada Gambar 3.2 dan ERD dapat dijabarkan menjadi:

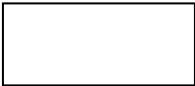
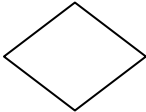
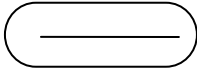
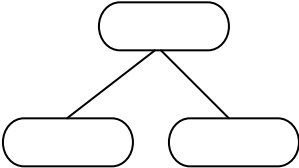
- a. Entitas biasanya menggambarkan jenis informasi yang sama,
- b. Dalam entitas digunakan untuk menghubungkan antar entitas yang sekaligus menunjukkan hubungan antar data,

Pada *Entity Relation Diagram* terdapat beberapa objek yaitu Entitas, Atribut, Relasi. Dan masing-masing mereka adalah:

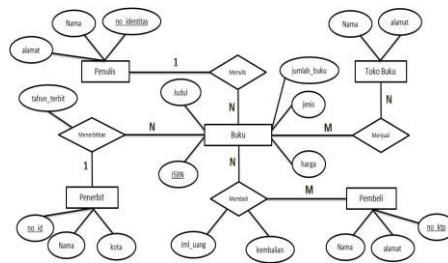
- a. Entitas adalah suatu objek yang dapat didefinisikan dalam lingkungan pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat.
- b. Sedangkan attribute adalah Entitas mempunyai elemen, dan berfungsi mendeskripsikan karakter dari entitas. Atribut adalah properti atau karakteristik yang dimiliki oleh suatu entitas dimana properti atau karakteristik itu bermakna atau berarti bagi organisasi atau perusahaan,
- c. Relasi adalah hubungan antara suatu himpunan dengan himpunan entitas yang lainnya. Pada penggambaran diagram hubungan entitas, relasi adalah perekat yang menghubungkan suatu entitas dengan entitas lainnya. Relasi merupakan hubungan

yang berarti antara suatu entitas dengan entitas lainnya. Frasa ini berimplikasi bahwa relasi memungkinkan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan hubungan suatu entitas dengan lain

Tabel 2.4 Simbol *Entity Relation Diagram (Diagram ERD)*

Simbol	Keterangan
	Entitas terlibat
	Relasi antar entitas
	Atribut
	Penghubung Entitas dengan relasi, Entitas dengan atribut
	Atribut turunan
	Atribut Key (kunci)
	Atribut Komposisi

Sumber: (Al Fatta, Hanif : 2007, 122)



Gambar 2.4 Contoh ERD

Sumber: Al Fatta, Hanif: 2007, 129

2.11 Derajat Relasi atau Kardinalitas

Kardinalitas relasi menurut Jogiyanto (2005), menunjukkan jumlah maksimum tupel yang dapat berelasi dengan entitas pada entitas yang lain. Terdapat tiga macam kardinalitas relasi yaitu:

a. *One to One*

Tingkat hubungan satu ke satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang kedua dan sebaliknya. Tingkat ini berarti setiap tupel pada entitas A berhubungan dengan paling banyak satu tupel pada entitas B.

b. *One to Many atau Many to One*

Tingkat hubungan satu ke banyak adalah sama dengan banyak ke satu. Tergantung dari arah mana hubungan tersebut dilihat. Untuk satu kejadian pada entitas yang pertama dapat mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua. Sebaliknya satu kejadian pada entitas yang kedua hanya dapat mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang pertama.

c. *One to Many (satu ke banyak)*

Yang berarti satu tupel pada entitas A dapat berhubungan dengan banyak tupel pada entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap tupel pada entitas B berhubungan dengan paling banyak satu tupel pada entitas A.

d. *Many to One* (banyak ke satu)

Yang berarti setiap tupel pada entitas A dapat berhubungan dengan paling banyak satu tupel pada entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap tupel pada entitas A berhubungan dengan paling banyak satu tupel pada entitas B.

e. Many to Many

Tingkat hubungan kebanyakan terjadi jika tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya. Baik dilihat dari sisi intitas yang pertama, maupun dilihat dari sisi yang kedua. ini berarti setiap tupel pada entitas A dapat berhubungan dengan banyak tupel pada entitas B, dan demikian juga sebaliknya, dimana setiap tupel pada entitas B dapat berhubungan dengan banyak tupel pada entitas A.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada PT.PLN Rayon Rimo Area Subulussalam dimulai dari bulan Maret 2014 sampai dengan Juni 2014. Objek dari penelitian ini difokuskan pada sistem informasi respon gangguan. Uraian kegiatan dan jadwal penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

No	Uraian	BULAN															
		Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pencarian Data pada Pustaka																
2	Desain Proposal																

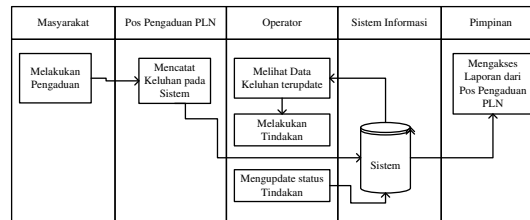
2. Studi Literatur: pada tahap ini, dipelajari dan dipahami literatur, berupa catatan-catatan selama kuliah, sumber buku cetak dan sumber lain yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. diperoleh data sekunder yang digunakan sebagai landasan teori dan pedoman yang dapat dipertanggungjawabkan dalam Tugas Akhir ini.
3. Pengumpulan Data: Pada tahap ini dilakukan wawancara yaitu mengadakan tanya jawab dengan pimpinan untuk mengetahui proses manual dari kegiatan yang dilakukan di kantor PLN Rayon Rimo Area Subulussalam.
Selanjutnya melakukan observasi dan peninjauan langsung di lokasi, dan penentuan kebutuhan data, sumber data dan pengadaan administrasi perencanaan data dilanjutkan pengumpulan data sesuai perencanaan jadwal rencana desain perencanaan.

3.4 Rancangan Penelitian

Terdapat beberapa tahap di dalam proses rancangan, yaitu:

3.4.1 *Flowmap* Sistem Usulan

Adapun proses pengelolaan sistem informasi respon gangguan listrik yang akan dibangun seperti yang terlihat pada Gambar 3.1. Alur proses dimulai dengan masyarakat melakukan pengaduan ke pos pengaduan. Pos pengaduan menerima pengaduan dan dicatat ke sistem informasi dan disimpan ke sistem informasi. Mitra melihat data keluhan terkini dan melakukan tindakan. Setelah tindakan selesai mitra *menginput* data terkini hasil dari tindakan. Data-data yang telah *diinputkan* oleh Pos Pengaduan PLN dan Mitra dapat diakses oleh pimpinan dalam bentuk laporan rekap hasil pengaduan dan tindakan.



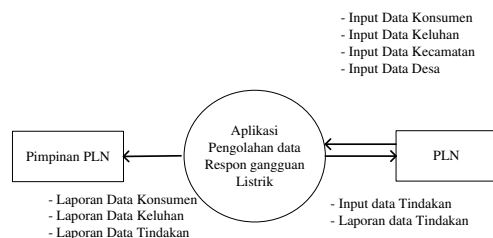
Gambar 3.1 Flowmap Sistem Usulan

3.4.2 DFD (Rancangan Data Flow Diagram)

DFD merupakan suatu diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu system yang telah ada. Dengan diagram ini maka aliran data dalam system tersebut dan komponennya yang saling terkait berinteraksi mulai dari input sampai dengan *output*. DFD terdiri atas Diagram kontek, diagram berjenjang, diagram level 0, level 1 dan level 2.

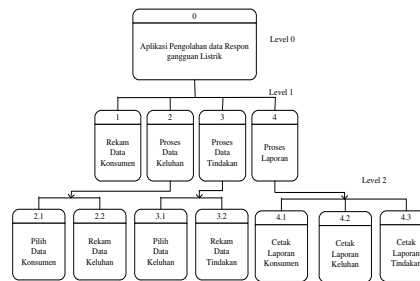
3.4.3 Diagram Kontek

Diagram konteks mencakup satu simbol proses yang mewakili seluruh sistem pengolahan data pengaduan masyarakat dengan tiga entitas yang sangat berpengaruh dalam system tersebut. Terdapat beberapa bagian yang akan mengakses sistem ini yaitu Pos PLN *menginput* data konsumen dan keluhan pelanggan. Sedangkan pada Mitra *menginput* data tindakan dan mengakses laporan data tindakan. Pengguna terakhir adalah pimpinan yang menggunakan sistem hanya untuk mengakses laporan data dari data konsumen, keluhan dan tindakann. Diagram kontek dapat dilihat pada Gambar 3.2.



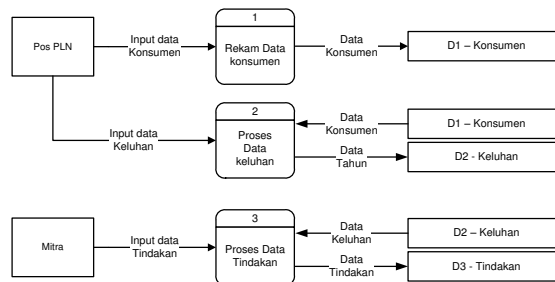
Gambar 3.2 Diagram Kontek

3.4.4 Bagan Berjenjang



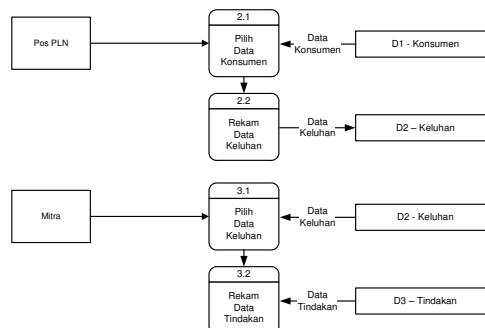
Gambar 3.3 Bagan Berjenjang

3.4.5 Data Flow Diagram Level 1



Gambar 3.4 Data Flow Diagram Level 1

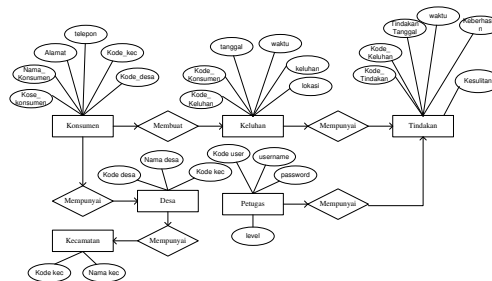
3.4.6 Data Flow Diagram Level 2 Proses No.2 dan 3



Gambar 3.5 Data Flow Diagram Level 2 Proses No.5

3.4.7 Rancangan Entity Relationship Diagram (ERD)

Pada Gambar 3.6 dapat dijelaskan *ERD* seperti berikut: Konsumen atau masyarakat membuat pengaduan atau keluhan dan setiap keluhan mempunyai tindakan.



Gambar 3.6 *Entity Relationship Diagram*

3.5 Struktur *Database*

Berdasarkan *ERD* Diagram dapat dilihat rancangan *database* yaitu tabel-tabel entitas dan relasi antar tabel.

3.5.1 Tabel entitas

Tabel entitas terdiri atas tabel konsumen (dapat dilihat pada tabel 3.2), tabel keluhan (dapat dilihat pada tabel 3.3), tabel tindakan (dapat dilihat pada tabel 3.4), tabel kecamatan (dapat dilihat pada tabel 3.5), tabel desa (dapat dilihat pada tabel 3.6), dan tabel petugas (dapat dilihat pada tabel 3.7)

Tabel 3.2 Tabel data konsumen

No.	Nama Field	Type	Size	Ket.	Key
1	Kode_konsumen	Int	5	Kode konsumen	PK
2	Nama Konsumen	Varchar	30	Nama konsumen	

3	Alamat	Text	30	Alamat	
4.	Telepon	Varchar	20	Nomor telepon	
5.	Kode_kec	Int	5	Kode kecamatan	FK
6.	Kode_desa	Int	5	Kode Desa	FK

Tabel 3.3 Tabel data keluhan

No.	Nama Field	Type	Size	Ket.	Key
1	Kode keluhan	Int	5	Kode keluhan	PK
2	Kode_konsumen	Int	5	Kode konsumen	FK
3	Tanggal	Date		Tanggal keluhan	
4	Waktu	Time		Waktu keluhan	
5	keluhan	Text	30	Jenis Keluhan	
6	Lokasi	Text	30	Lokasi	

Tabel 3.4 Tabel data Tindakan

No.	Nama Field	Type	Size	Ket.	Key
1	Id_tindakan	Int	5	Id tindakan	PK
2	Id keluhan	Int	5	Id keluhan	FK
3	Tindakan	Text		Tindakan	
4	Tanggal	Date		Tanggal tindakan	
5	Waktu	Time		Waktu tindakan	
6	Kesulitan	Varchar	30	Tindakan	
7	Id_petugas	Varchar	30	Id Petugas	FK
8	Id_konsumen	Varchar	5	Id Konsumen	FK
9	Keterangan	Text		Keterangan	

Tabel 3.7 bahwa tabel konsumen berelasi dengan tabel Keluhan dengan kaitan id_konsumen sebagai *foreign key*. Dan tabel keluhan dan tabel tindakan dapat berelesai dengan tabel tindakan adalah id_keluhan sebagai *foreign key*.

3.6 Desain Antarmuka

Pada halaman ini terdiri atas form-form pelengkap sistem yang berguna sebagai form dimana pengguna menginputkan data-data dari sistem informasi yaitu *form login*, *form konsumen*, *form keluhan* dan *form tindakan*, *form petugas*, *form kecamatan*, *form desa*, *form laporan tindakan*.

**SISTEM INFORMASI RESPON
GANGGUAN LISTRIK**

FORM LOGIN

Username

Password

Gambar 3.8 Desain form login

**SISTEM INFORMASI RESPON
GANGGUAN LISTRIK**

Form Konsumen

ID Konsumen Telepon

Nama Kec

Alamat Desa

Daftar Konsumen

ID Konsumen	Nama	Alamat	Telepon	Kec	Desa	Edit	Hapus
XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	Edit	Hapus
XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	Edit	Hapus
XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	Edit	Hapus

Gambar 3.9 Desain form Input konsumen

**SISTEM INFORMASI RESPON
GANGGUAN LISTRIK**

Form Keluhan

ID Keluhan Keluhan

Konsumen Jenis Keluhan

Tanggal Lokasi

Waktu

Daftar Keluhan

ID Keluhan	Nama Konsumen	Tanggal	Waktu	Keluhan	Jenis Keluhan	Lokasi	Edit	Hapus
XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	Edit	Hapus
XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	Edit	Hapus
XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	Edit	Hapus

Gambar 3.10 Desain Form Input keluhan

SISTEM INFORMASI RESPON
GANGGUAN LISTRIK

Form Tindakan

Id tindakan		Keberhasilan	
Id Keluhan		Kesulitan	
Tanggal		Waktu	
Waktu		Id Petugas	
Tindakan		Id Konsumen	
Keterangan			
SIMPAN			

Daftar Tindakan

Id Tindakan	Id Keluhan	Tanggal	Waktu	Tindakan	Keberhasilan	Kesulitan	Id petugas	Konsumen	Edit	Hapus
XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	Edit	Hapus
XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	Edit	Hapus
XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	Edit	Hapus

Gambar 3.11 Desain Form tindakan

SISTEM INFORMASI RESPON
GANGGUAN LISTRIK

Form Petugas

Id Petugas		Password	
Username		Level	
SIMPAN			

Daftar Konsumen

Id Petugas	Username	Password	Level	Edit	Hapus
XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	Edit	Hapus
XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	Edit	Hapus
XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	Edit	Hapus

Gambar 3.12 Desain Form Petugas

SISTEM INFORMASI RESPON
GANGGUAN LISTRIK

Form Kecamatan

Id Kecamatan		Nama Kecamatan	
SIMPAN			

Daftar Kecamatan

Id Kec	Nama Kecamatan	Edit	Hapus
XXXXXX	XXXXXX	Edit	Hapus
XXXXXX	XXXXXX	Edit	Hapus
XXXXXX	XXXXXX	Edit	Hapus

Gambar 3.13 Desain Form Kecamatan

SISTEM INFORMASI RESPON
GANGGUAN LISTRIK

Form Desa

Id Desa		Id Kecamatan	
Nama Desa			
SIMPAN			

Daftar Desa

Id Kec	Nama Desa	Id Kec	Edit	Hapus
XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	Edit	Hapus
XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	Edit	Hapus
XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	Edit	Hapus

Gambar 3.14 Desain Form Desa

SISTEM INFORMASI RESPON
GANGGUAN LISTRIK

Daftar Tindakan

Id Tindakan	Id Keluhan	Tanggal	Waktu	Tindakan	Keberhasilan	Kesulitan	Id petugas	Konsumen
XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX

Gambar 3.15 Desain laporan tindakan

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi pengolahan data gangguan listrik pada PT.PLN Rayon Rimo Area Subulussalam berbasis Web yang telah dibangun ini akan dijelaskan dengan pembahasan secara umumnya yaitu dari mulai halaman input dan output.

4.1 Halaman Input

Halaman pertama kali sebelum user masuk ke dalam sistem adalah halaman login, halaman logi dapat dilihat pada Gambar 4.1, halaman ini dirancang supaya user yang menggunakan sistem adalah user yang berhak dalam menginput data. Halaman dapat diakses jika seorang user telah mendaftar sebagai staff dari PT.PLN Rayon Rimo Area Subulussalam . Sistem pendaftaran user dilakukan oleh staff admin, dengan mengakses form data user seperti terlihat pada Gambar 4.2. halama ini hanya dapat diakses oleh user yang memiliki status admin. Dan seorang admin hanya dapat menambah dan menghapus data user yang menggunakan sistem ini.



Gambar 4.1 Form Login

No.	KODE USER	USERNAME	PASSWORD	LEVEL	Edit	Hapus
1	2	okta	okta	ADMIN		

Gambar 4.2 Form User

4.1.1 Form Data Konsumen

Pada sistem ini terdapat form data Konsumen yang berfungsi sebagai mencatat data Konsumen. Form ini hanya dapat diakses oleh user operator. Data yang diinput adalah nama, alamat, telepon, kode kecamatan dan kode desa. Untuk menyimpan user mengklik tombol button Simpan. Hasil yang disimpan akan ditampilkan pada table disamping table, seperti yang terlihat pada Gambar 4.3. untuk melakukan pengeditan user dapat mengklik button edit dimasing-masing baris pada daftar yang telah diinputkan atau user dapat menghapus data dengan mengklik gambar hapus.

4.1.2 Form Data Keluhan

Pada sistem ini terdapat form data keluhan yang berfungsi sebagai mencatat data keluhan. Form ini hanya dapat diakses oleh user operator. Data yang diinput adalah nama konsumen, keluhan, lokasi, kecamatan dan desa. Untuk menyimpan user mengklik tombol button Simpan. Hasil yang disimpan akan ditampilkan pada table disamping table, seperti yang terlihat pada Gambar 4.4. untuk melakukan pengeditan user dapat mengklik button edit dimasing-masing baris pada daftar yang telah diinputkan atau user dapat menghapus data dengan mengklik gambar hapus.

APLIKASI PENGOLAHAN DATA GANGGUAN LISTRIK
PT.PLN RAYON RIMO AREA SUBULUSSALAM

Formulir Pengisian Data : 1000000

DATA KUNDI/KELOMPOK

Nama :
 Alamat :
 Desa :
 Kecamatan :
 Kota :

(KEMBALAH) (KIRIM)

No. Urut	No. KWH	Nama KUNDI/KELOMPOK	ALAMAT	DESA	KECAMATAN	KOTA	STATUS	REMARKS
1	12345	Indah	Desa	123456789012345	Desa	Desa	Desa	Desa

Gambar 4.3 Halaman form input data Konsumen



APLIKASI PENGOLAHAN DATA GANGGUAN LISTRIK

PT. PLN RAYON RIMO AREA SUBULUSSALAM

LOGIN

LOGOUT

Program Plann oleh : AUSTIN

FORMULIR LAPORAN KECELAKAN

Plano (Kecamatan)

Kelurahan

Kelurahan

Kecamatan

Desa

Plano (Kecamatan)

Kelurahan

Kelurahan

Kecamatan

Desa

[Kembali](#)
[Simpan](#)

Gambar 4.4 Halaman form input data Keluhan

4.1.3 Form Data Kecamatan

Pada sistem ini terdapat form data kecamatan yang berfungsi sebagai mencatat data kecamatan. Form ini hanya dapat diakses oleh user operator. Data yang diinput adalah data nama kecamatan. Untuk menyimpan user mengklik tombol button Simpan. Hasil yang disimpan akan ditampilkan pada table disamping table, seperti yang terlihat pada Gambar 4.5. untuk melakukan pengeditan user dapat mengklik button edit dimasing-masing baris pada daftar yang telah diinputkan atau user dapat menghapus data dengan mengklik gambar hapus.

No	KODE KECAMATAN	NAMA KECAMATAN	Edit	Hapus
1	1	Tanah Rata		
2	2	Tanah Rata		

Gambar 4.5 Halaman form input data kecamatan

4.1.4 Form Data Desa

Pada sistem ini terdapat form data desa yang berfungsi sebagai mencatat data desa. Form ini hanya dapat diakses oleh user operator. Data yang diinput adalah nama, kecamatan dan nama desa. Untuk menyimpan user mengklik tombol button Simpan. Hasil yang disimpan akan ditampilkan pada table disamping table, seperti yang terlihat pada gambar 4.6. untuk melakukan pengeditan user dapat mengklik button edit dimasing-masing baris pada daftar yang telah diinputkan atau user dapat menghapus data dengan mengklik gambar hapus.

No	KODE DESA	NAMA DESA	NAMA KECAMATAN	Foto	Hapus
1	1	Kecamatan	Kota Alam		
2	2	RT Labuhan	Kota Alam		

Gambar 4.6 Halaman form input data desa

4.1.5 Form Data Tindakan

Pada sistem ini terdapat form data tindakan yang berfungsi sebagai mencatat data tindakan dari keluhan konsumen. Form ini hanya dapat diakses oleh user operator. Data yang diinput adalah data kode keluhan, tindakan, keberhasilan, kesulitan dan keterangan. Untuk menyimpan user mengklik tombol button Simpan. Hasil yang disimpan akan ditampilkan pada table disamping table, seperti yang terlihat pada Gambar 4.7. untuk melakukan pengeditan user dapat mengklik button edit dimasing-masing baris pada daftar yang telah diinputkan atau user dapat menghapus data dengan mengklik gambar hapus.

No	KODE TINDAKAN	KODE KEBERHASILAN	KODE KESULITAN	WAKTU	KETERANGAN	KETERANGAN	KETERANGAN	KETERANGAN	Hapus
1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	

Gambar 4.7 Halaman form input data tindakan

4.2 Halaman Output

Beberapa halaman ini pada sistem ini terdiri atas beberapa halaman output yaitu laporan data tindakan gangguan listrik secara keseluruhan dan data gangguan listrik per keluhan. Untuk mengakses form laporan sistem tersebut adalah melalui menu input laporan data > laporan data. Untuk melihat bentuk dari hasil laporan data jadwal per semester dapat dilihat pada Gambar 4.8 dan laporan data laporan per tahun ajaran pada Gambar 4.9.



APLIKASI PENGOLAHAN DATA GANGGUAN LISTRIK
PT. PLN RAYON RIMO AREA SUBULUSSALAM

LAPORAN TINDAKAN GANGGUAN LISTRIK

No	TEL. NOMBOR GANGGUAN	GANGGUAN	LOKASI	DETA	KETERANGAN	TINDAKAN	TANGGAL NOMBOR TINDAKAN	KEMERAGAHAN	KESULTAN	REVISI	KETERANGAN
1	2015-12-10 10:10:10	gangguan listrik	Coronal	Kota Baru	gagal	2015-12-10 10:10:10	gagal	gagal	gagal	gagal	gagal
2	2015-12-10 10:10:10	gangguan listrik	Coronal	Kota Baru	gagal	2015-12-10 10:10:10	gagal	gagal	gagal	gagal	gagal
3	2015-12-10 10:10:10	gangguan listrik	Coronal	Kota Baru	gagal	2015-12-10 10:10:10	gagal	gagal	gagal	gagal	gagal
4	2015-12-10 10:10:10	gangguan listrik	Coronal	Kota Baru	gagal	2015-12-10 10:10:10	gagal	gagal	gagal	gagal	gagal

Gambar 4.8 Laporan data tindakan gangguan listrik secara keseluruhan



APLIKASI PENGOLAHAN DATA GANGGUAN LISTRIK
PT. PLN RAYON RIMO AREA SUBULUSSALAM

LAPORAN TINDAKAN GANGGUAN LISTRIK

No	TEL. NOMBOR GANGGUAN	GANGGUAN	LOKASI	DETA	KETERANGAN	TINDAKAN	TANGGAL NOMBOR TINDAKAN	KEMERAGAHAN	KESULTAN	REVISI	KETERANGAN
1	2015-12-10 10:10:10	gangguan listrik	Coronal	Kota Baru	gagal	2015-12-10 10:10:10	gagal	gagal	gagal	gagal	gagal
2	2015-12-10 10:10:10	gangguan listrik	Coronal	Kota Baru	gagal	2015-12-10 10:10:10	gagal	gagal	gagal	gagal	gagal
3	2015-12-10 10:10:10	gangguan listrik	Coronal	Kota Baru	gagal	2015-12-10 10:10:10	gagal	gagal	gagal	gagal	gagal
4	2015-12-10 10:10:10	gangguan listrik	Coronal	Kota Baru	gagal	2015-12-10 10:10:10	gagal	gagal	gagal	gagal	gagal

Gambar 4.9 Laporan data gangguan listrik per keluhan

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian tugas akhir yang telah dibangun ini adalah sebuah Sistem informasi respon permasalahan listrik pada PT.PLN Rayon Rimo Area Subulussalam berbasis Web yang diharapkan dapat berguna untuk mempermudah di dalam pemrosesan data jadwal agar bisa lebih mengefisienkan waktu.

Adapun kesimpulan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem informasi respon permasalahan listrik pada PT.PLN Rayon Rimo Area Subulussalam telah dirancang dan dibangun dengan menggunakan pemrograman PHP dan database MySql.
2. Sistem informasi respon permasalahan listrik telah dibangun dapat diaplikasikan pada PT.PLN Rayon Rimo Area Subulussalam sehingga menghasilkan form data konsumen, keluhan dan tindakan. Serta menghasilkan laporan gangguan listrik secara keseluruhan dan laporan gangguan listrik per keluhan.

5.2 Saran

Rancangan sistem informasi ini masih banyak kekurangan baik bagi penulis maupun pihak PT.PLN Rayon Rimo Area Subulussalam . Oleh karenanya, maka penulis memberikan peran-peran untuk perbaikan kedepan nya yaitu :

1. Diharapkan partisipasi dari pihak PT.PLN Rayon Rimo Area Subulussalam untuk memelihara dan memperbaharui sistem informasi website ini.
2. Ketepatan dalam proses pengisian data perlu diperhatikan agar tidak terjadi kesalahan dalam proses pengisian data karena dapat berakibat fatal dalam proses pengolahan Informasi yang akan disampaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Kadir 2003, **Pengenalan Sistem Informasi**. ANDI Yogyakarta.
- Al-Bahra. B.L.B. 2004. **Konsep Sistem Basis Data dan Implementasinya**. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Davis, Gordon., 2005, **Pengantar Teknologi dan Informasi**, Semarang, Salemba Infotek
- Jogiyanto, H.M.,2004, **Analisis Desain Sistem Informasi**, Yogyakarta, Penerbit Andi Publisher
- McLeod, Raymond., 2005, **Pengantar Teknologi dan Informasi**, Semarang, Salemba Infotek
- Nugroho, B., 2004, **Pengenalan Php dan Mysql**, Gavamedia, Yogyakarta
- Pamungkas .,2000, **Tips dan Trik PHP dan Myql**, Jakarta, PT. Elex Media Komputindo
- Purnomo., 2010, **Pengantar Pembangkit Listrik Nasional**, Bandung, Modula.
- Peranginangin, K., 2006, **Aplikasi Web pada Sistem Perkantoran**, Yogyakarta, Andi Publisher
- Ramadhan, Andi., 2000, **Cara Mudah Merancang Aplikasi Sistem Informasi Stok Barang Menggunakan MySql**, Jakarta, Gramedia.
- Robert G. Murdick., 2005, **Pengantar Teknologi dan Informasi**, Semarang, Salemba Infotek
- Sadiman, 2006, **Teknologi Informasi dan Komunikasi**, Jakarta, Erlangga.
- Scoot, Gregory M. 2005, **Pengantar Teknologi dan Informasi**, Semarang, Salemba Infotek
- Supriyanto, Aji., 2005, **Pengantar Teknologi dan Informasi**, Semarang, Salemba Infotek