

Sistem Informasi Pengolahan dan Pelayanan Pelanggan PT. PLN Wilayah Manado Berbasis Web (*WEB-Based Processing and Customer Service Information Systems of PT. PLN Manado Region*)

Cindy P. C. Munaiseche, Cipta Ramadhani, Laode Muhamad Tajidun

Mahasiswa Magister Jurusan Teknik Elektro FT UGM, Jl. Grafika 2 Yogyakarta 55281 INDONESIA

cindymunaiseche_s209@mail.te.ugm.ac.id
ramadhani_s209@mail.te.ugm.ac.id
LaodeMTajidun_s209@mail.te.ugm.ac.id

Abstract-- Equitable distribution of electricity needs a framework of PT. PLN (Persero) Manado region in an effort to improve the quality of customer service. To improve the service developed a WEB based information system that supports the activities of PT. PLN. Information systems processing and customer service PT. WEB-based PLN was built to serve the customers and the general public in terms of obtaining information, applying for the installation of electrical, power changes and other information. Its use is intended for the public, especially our customers to communicate with PLN Region Manado. System development process begins with the stage of analysis then perform design, including process design and database design. The design process is done by using the Use Case Diagram. From the use case then transformed into the program modules for implementation. While the database design was done by the method of modeling an Entity Relationship Diagram (ER-Diagram). Implementation of this information system development using Dreamweaver MX, PHP as the interface system and uses MySQL as its database. Web server used is Apache and the browser using Mozilla Firefox for Web applications.

Keywords: Web, Use Case Diagram, ER-Diagram, PHP, MySQL, new installation request, power changes.

I. PENDAHULUAN

Teknologi dan pemakaian jaringan internet berkembang dengan cepat seiring dengan perkembangan teknologi komputer. Perkembangan internet yang begitu pesat menjadikan aktivitas komunikasi data dan informasi semakin mudah dan cepat. Perkembangan cepat ini menjadikan internet semakin merubah tatanan kerja kita. Cepat atau lambat, nantinya semua orang akan terhubung ke internet dan dapat saling berkomunikasi dan tukar-menukar data atau informasi dengan leluasa.

Dalam upaya meningkatkan kualitas pelayanan PT. PLN (Persero) wilayah Manado diperlukan informasi yang cepat dan akurat. Untuk mencapai hal tersebut harus didukung penuh baik dari pihak pemerintah, masyarakat, maupun dari sektor swasta. Berdasarkan hal tersebut, dengan tetap

mengacu pada misi PT. PLN wilayah Manado yakni memberikan kontribusi dalam pembangunan nasional, melakukan usaha sesuai dengan kaidah perekonomian yang sehat, menjaga kualitas produk serta menjamin kualitas pelayanan pelanggan.

Saat ini cara yang digunakan untuk melakukan kegiatan tersebut masih dilakukan secara manual sehingga prosesnya berjalan lambat. Pemohon harus mendatangi kantor PLN untuk melakukan permohonan pemasangan baru, perubahan daya dan lain-lain. Pemohon harus mengisi form yang telah disediakan. Selain itu administrasi data pelanggan juga tidak tertata dengan baik. Data pelanggan disimpan dalam bentuk arsip dan apabila diperlukan harus mencari terlebih dahulu dalam tumpukan arsip tersebut. Pelanggan tidak bisa secara langsung melapor atau menyampaikan keluhan terhadap ketidakpuasan mereka atas pelayanan PLN.

Untuk mengatasi permasalahan di atas, PT. PLN (Persero) wilayah Manado bermaksud untuk menerapkan penggunaan internet sebagai media penyebaran informasi dan komunikasi. Oleh karena itu penulis merasa tertarik untuk membangun suatu sistem informasi pengolahan dan pelayanan pelanggan berbasis WEB. Sistem ini diantaranya dapat memberikan informasi kepada masyarakat dan pelanggan tentang informasi PLN, produk PLN, agenda serta informasi lain yang berhubungan. Sistem informasi ini memanfaatkan teknologi internet sebagai media penyebaran informasi dan komunikasi yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja.

A. Internet

Perkembangan teknologi sekarang ini telah melahirkan sumber daya informasi yang tidak dibatasi oleh ruang dan waktu. Sumber daya informasi tersebut adalah internet. Internet dapat memberikan informasi yang kita butuhkan. Penemuan internet telah menjadikan solusi dimana individu-individu maupun organisasi yang ada dapat berkomunikasi dengan mudah. Namun ada sisi buruk internet sendiri yang merupakan sarana atau media global untuk mencurahkan

segala segala apa yang ada di dunia ini baik dalam bentuk kejahatan maupun kebaikan. Di samping itu tentunya pornografi yang semakin menjamur dan sulit dibendung telah memasuki media internet.

Internet adalah metode yang menghubungkan berbagai komputer ke dalam satu jaringan komputer global, melalui protokol yang disebut TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*). Protokol adalah suatu petunjuk yang menggunakan pekerjaan yang akan user lakukan dengan internet, apakah akan mengakses website, melakukan transfer file mengirim *e-mail* dan sebagainya. Protokol dapat dibayangkan seperti suatu bahasa yang digunakan untuk berkomunikasi berbagai jenis komputer maupun sistem operasi yang terhubung di internet.

B. PHP

PHP dibuat khusus untuk pemrograman WEB, sehingga program ini menempel dalam HTML. Bagian yang berisi HTML tag dikirimkan langsung ke *client*. Sedangkan program PHP diproses oleh *PHP engine* terlebih dahulu. Hasil proses tersebut dikirim ke *client* dalam bentuk dan format yang dikenal oleh *browser*, yaitu HTML.

PHP bersifat *server-site*, yang berarti bahwa proses pengerjaan skript berlangsung di server, bukan di *browser/client*. Dengan kata lain jika kita menggunakan sebuah *browser* untuk memanggil sebuah file PHP, maka *browser* tersebut mengirimkan permintaan ke web server, kemudian server tersebut mengeksekusi setiap skript yang ada dan hasilnya dikirimkan kembali ke *browser* anda. Karena berbasis *server-site*, maka untuk dapat dijalankan pada sebuah PC biasa yang berbasis Windows, PC tersebut perlu disimulasikan menjadi sebuah web server dengan *Apache* atau *Microsoft Internet Information Services (IIS)*.

PHP dapat berjalan pada sistem operasi yang beragam. Lahir di lingkungan Linux, namun sekarang dapat dijalankan pada sistem operasi windows atau yang lainnya. PHP cukup cepat berkembang dan banyak digunakan karena sintaksnya relatif mudah dan bersifat *open source*.

Skript PHP bisa diletakkan di mana saja sebagaimana kita meletakkan HTML tag. Untuk membedakan antara teks, HTML tag, dan skript PHP, maka digunakan suatu tanda yang disebut *delimiter*. Delimiter adalah suatu karakter atau kumpulan karakter yang mengawali dan mengakhiri suatu tag atau skript. Untuk HTML tag sudah kita ketahui bahwa delimiter yang digunakan adalah karakter < dan >. Untuk skript PHP, delimiter yang digunakan adalah diawali dengan karakter <? dan diakhiri dengan karakter ?>.

Hasil proses PHP tidak hanya berupa HTML. Untuk pembuatan report, PHP dapat membentuk pdf file ataupun word document. PHP juga dapat membuat gambar *on the fly* seperti grafik ataupun *chart* yang datanya didapat dari *database*. Bahkan dengan tambahan *library* (fungsi) dapat membuat animasi *flash*.

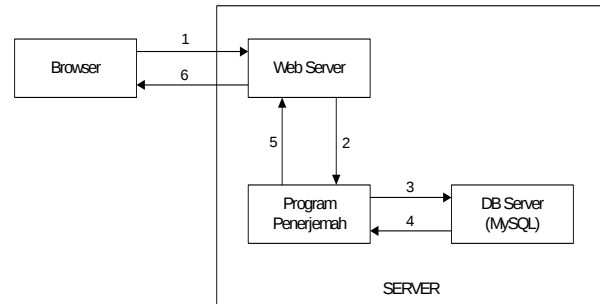
C. MySQL

MySQL adalah salah satu aplikasi RDBMS (*Relational Database Management System*). Aplikasi yang digunakan untuk menyimpan data walaupun dapat digunakan file teks

sebagai media penyimpanan data, namun aplikasi database ini memiliki beberapa kelebihan. Akses data yang lebih cepat adalah salah satunya.

MySQL sudah dikembangkan sejak akhir tahun 70-an dan baru tahun 1996 tersedia untuk publik. MySQL merupakan salah satu aplikasi *Open Source*. Seperti database server lainnya, MySQL dapat digunakan oleh multi *user*. Setiap *user* memiliki account yang dapat dipakai untuk mengakses MySQL server.

MySQL menggunakan bahasa standar database, yaitu SQL (*Structured Query Language*). PHP sangat mendukung database ini. Semua fungsi untuk akses ke MySQL sudah terintegrasi ke dalam engine PHP.



Gbr. 1 Arsitektur Database untuk Web

Keterangan :

1. Pengguna yang memakai web *browser* mengirimkan *request* sebuah file aplikasi.
2. Permintaan pengguna diterima oleh web *server* yang selanjutnya web *server* akan mengambil file yang diminta untuk dikirimkan ke pengguna (*client*). Namun karena file ini berisi perintah-perintah program yang harus diterjemahkan dulu.
3. Program penerjemah melihat perintah-perintah program yang ada perbaris. Diantara perintah tersebut ada satu fungsi yang meminta untuk dihubungkan ke *server database* untuk pencarian data. Program penerjemah akan membuka koneksi ke *server database* (MySQL *server*), dan mengirimkan *query* untuk mengambil data.
4. MySQL *server* menerima *query* dan langsung memprosesnya dan hasilnya dikirimkan kembali ke program penerjemah.
5. Program penerjemah memformat data dalam bentuk tabel HTML dan dikirimkan ke web *server*.
6. Web *server* mengirimkan data dari database yang sudah berbentuk HTML ke web *browser* yang digunakan oleh pengguna.

D. Adobe Dreamweaver

Dreamweaver merupakan program yang digunakan untuk membuat desain web HTML atau dapat disebut sebagai program penyunting halaman Web.

Dreamweaver bahkan menyediakan fasilitas baru dalam tipe *.php* langsung. Dipilihnya Macromedia Dreamweaver karena skrip-skrip PHP sangat fleksibel dengan program ini.

Selain itu, pembuatan kode-kode HTML yang mengambil dari hasil desain objek-objek pendukung web juga sangat mudah

II. ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

A. Analisis Sistem yang Dikembangkan

Sistem informasi yang akan dikembangkan nantinya diharapkan dapat memberikan informasi dan kemudahan kepada masyarakat tentang informasi PT. PLN wilayah Manado. Sistem yang dikembangkan menyediakan layanan berupa :

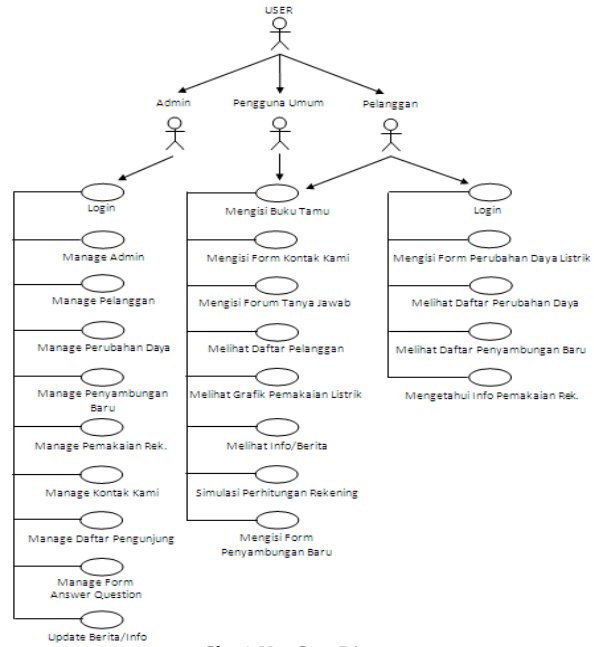
1. Memberikan informasi tentang kegiatan PLN.
2. Menampilkan berita/news terbaru seputar PLN.
3. Menampung keluhan dan saran dari masyarakat.
4. Memberikan respon terhadap pertanyaan-pertanyaan dari masyarakat.
5. Menyediakan layanan untuk pengajuan pemasangan listrik baru.
6. Menyediakan layanan untuk pengajuan perubahan daya.
7. Memberikan informasi bagi pelanggan tentang jumlah pemakaian daya tiap bulannya.
8. Menyediakan informasi lainnya yang sangat berguna untuk meningkatkan kualitas layanan PLN wilayah Manado.

B. Pengguna Sistem

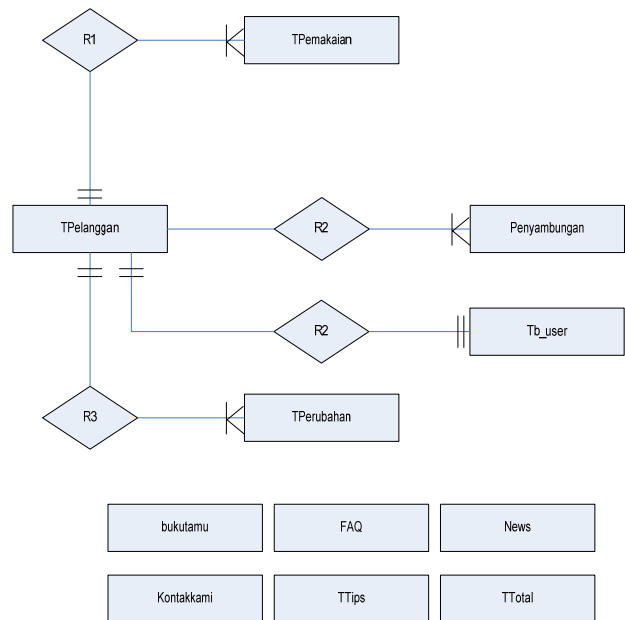
Sistem yang dikembangkan ditujukan untuk melayani seluruh masyarakat. Pengguna sistem dalam hal ini dapat kami kelompokkan menjadi 2 jenis sebagai berikut :

- 1) **Admin** : Operator yang ditugaskan oleh PLN untuk memberikan respon terhadap pertanyaan, keluhan, dan berhubungan dalam *update* berita, agenda/kegiatan, galeri foto/gambar. Admin juga dapat melakukan manipulasi terhadap database dari sistem yang dikembangkan.
- 2) **Pengguna** : Pengguna sistem selain admin dapat dikelompokkan dalam 2 jenis pengguna yaitu:
 - a. Pelanggan, yaitu pengguna sistem yang telah terdaftar sebagai pelanggan PLN. Pelanggan dapat melakukan pengajuan perubahan daya, mengetahui informasi pemakaian tiap bulannya serta informasi layanan lainnya.
 - b. Pengguna umum, yaitu pengguna yang dapat mengakses layanan informasi tanpa harus terdaftar dalam basis data sistem yang akan dikembangkan.

Perancangan Use Case dan E-R Diagram



Gbr. 2 Use Case Diagram



Gbr. 3 Entity Relationship Diagram

Perancangan Basis Data

Dari ER-Diagram tersebut diatas kemudian di transformasikan ke dalam bentuk tabel-tabel sebagai berikut :
Nama Database : db_pln

TABEL 1
TABEL TPELANGGAN

No.	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1.	no_pelanggan	Varchar (13)	Id_Pelanggan (Primary Key)
2.	no_penyambungan	Varchar (13)	No. pada waktu pengajuan prmhnan
3.	nm_pelanggan	Varchar (30)	Nama pelanggan
4.	nl_pelanggan	Varchar(35)	Alamat pelanggan
5.	no_gardu	Varchar(10)	Nomor gardu pemasangan
6.	daya	Int (11)	Daya yang terpasang
7.	jenis_tarif	Char(3)	Jenis tarif yang terpasang
8.	nomor_identitas	Varchar (16)	Nomor identitas pemohon

TABEL 2
TABEL PENYAMBUNGAN

No.	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1.	no_id	Int (11)	Id Pemohon (Primary Key)
2.	nm_pemohon	Varchar (30)	Nama pemohon untuk pemasangan baru
3.	al_pemohon	Varchar (50)	Alamat pemohon pemasangan baru
4.	telp	Varchar (20)	Nomor telepon pemohon
5.	email	Varchar (20)	Jumlah kapasitas daya yang diinginkan
6.	daya_diminta	Int (11)	Besarnya daya yang diminta
7.	jenis_tarif	Varchar(4)	Jenis tarif yang diminta
8.	uang_jaminan	Int (11)	Uang jaminan pemasangan
9.	biaya	Int (11)	Biaya pemasangan
10.	status	Char(1)	Status ('P' = Proses, 'S' = Sukses, 'T' = Tolak)
11.	no_identitas	Varchar (16)	Nomor identitas pemohon
12.	scan_id	Varchar(50)	Scan identitas pemohon

TABEL 3
TABEL TPERUBAHAN

No.	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1.	no_id	Int(10)	Id_Ubah (Primary Key)
2.	no_pelanggan	Varchar (10)	Nomor Pelanggan (foreign Key)
3.	tarif_lama	Varchar(2)	Tarif Lama
4.	tarif_baru	Varchar(2)	Tarif baru yang diminta
5.	daya_lama	Int(11)	Daya Lama
6.	daya_baru	Int(11)	Daya baru yang diminta
7.	jaminan	Int (11)	Uang jaminan perubahan daya
8.	biaya	Int (11)	Biaya Perubahan
9.	status	Char(1)	Status ('P' = Proses, 'S' = Sukses, 'T' = Tolak)

TABEL 4
TABEL PEMAKAIAN

No.	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1.	no_meter	Varchar(13)	Nomor meter (Primary Key)
2.	no_pelanggan	Varchar(7)	No_Pelanggan (Foreign Key)
3.	bulan	Varchar(20)	Bulan pemakaian
4.	jum_rek	Int(5)	Jumlah Tagihan
5.	tahun	Int(5)	Tahun pemakaian
6.	status	Int(5)	Keterangan

TABEL 5
TABEL BUKUTAMU

No.	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1.	no	Int(11)	Id_Tamu (Primary Key)
2.	pengirim	Varchar(30)	Nama Pengunjung
3.	isi	text	Isi
4.	tgl_kirim	Date time	Tanggal

TABEL 6
TABEL FAQ

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1.	no	Int(11)	Id_FAQ (Primary Key)
2.	pengirim	Varchar(50)	Nama Pengirim
3.	tgl_kirim	Date time	Tgl Kirim
4.	pertanyaan	text	Pertanyaan yang di ajukan ke PLN
5.	jawaban	text	Jawaban dari pertanyaan pengunjung

TABEL 7
TABEL NEWS

No.	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1.	indeks	Varchar(15)	Id_News (Primary Key)
2.	judul	Varchar(30)	Judul Berita
3.	tgl_news	Varchar(10)	Tanggal berita
4.	Isi	Text	Deskripsi tentang berita/news

TABEL 8
TABEL KONTAK KAMI

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	Pengirim	Varchar(30)	Nama Pengisi buku tamu
2	email	Varchar(30)	Alamat email
3	kriteria	Varchar(20)	Kriteria model isi Kontak Kami
4	detail	text	Isi Kontak Kami
5	Tgl_kirim	Varchar(20)	Tanggal pengiriman

TABEL 9
TABEL PENYAMBUNGAN

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	no_id	Int (11)	Nomor id pemohon
2	Nm_pemohon	Varchar (30)	Nama pemohon
3	al_pemohon	Varchar (50)	Alamat pemohon
4	telp	Varchar (20)	Nomor telepon
5	email	Varchar (20)	Alamat email
6	Daya_diminta	Int (11)	Daya yang diminta
7	Jenis_tarif	Varchar (4)	Jenis tarif yang diminta
8	Uang _jaminan	Int (11)	Uang jaminan pemasangan
9	biaya	Int (11)	Biaya pemasangan
10	status	Char(1)	Status pemasangan
11	Nomor_identitas	Char(16)	No. identitas pemohon

TABEL 10
TABEL TTIPS

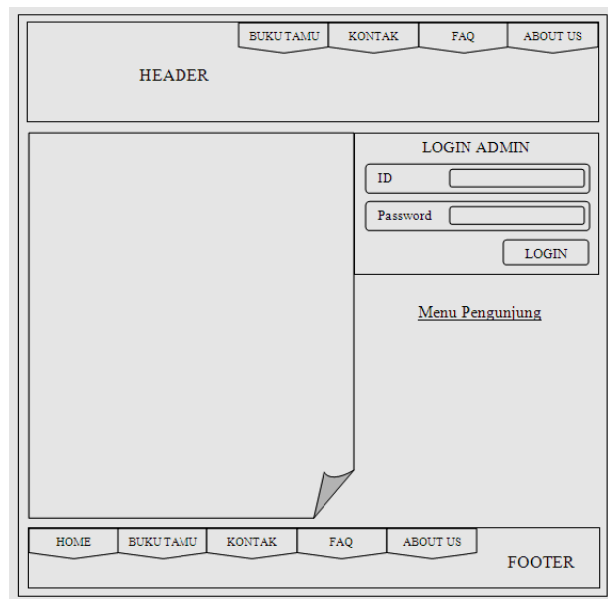
No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	indeks	Varchar(15)	Nomor data tips(primary Key)
2	tips	Varchar(50)	Isi tips
3	tgl_tips	Varchar(10)	Tanggal dibuat tips
4	tips_detail	Text	Detail tentang tips

TABEL 11
TABEL TTOTAL

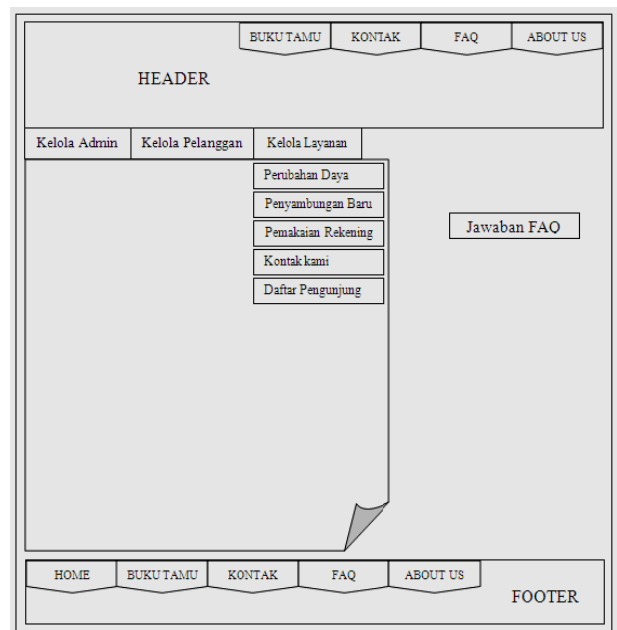
No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	Januari	Int (11)	Grafik pemakaian listrik tiap bulan
2	Februari	Int (11)	Grafik pemakaian listrik tiap bulan
3	Maret	Int (11)	Grafik pemakaian listrik tiap bulan
4	April	Int (11)	Grafik pemakaian listrik tiap bulan
5	Mei	Int (11)	Grafik pemakaian listrik tiap bulan
6	Juni	Int (11)	Grafik pemakaian listrik tiap bulan
7	Juli	Int (11)	Grafik pemakaian listrik tiap bulan
8	Agustus	Int (11)	Grafik pemakaian listrik tiap bulan
9	September	Int (11)	Grafik pemakaian listrik tiap bulan
10	Oktober	Int (11)	Grafik pemakaian listrik tiap bulan
11	Nopember	Int (11)	Grafik pemakaian listrik tiap bulan
12	Desember	Int (11)	Grafik pemakaian listrik tiap bulan

Perancangan Antar Muka

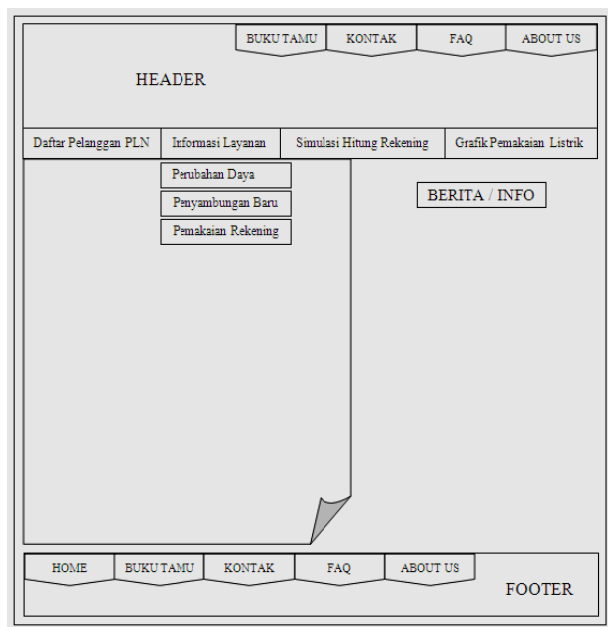
Dalam tahapan ini, dilakukan proses perancangan antarmuka web, yang meliputi beberapa fitur yang disediakan oleh sistem. Menu utamanya seperti terlihat pada gambar di bawah ini.



Gbr. 4 Rancangan halaman utama web



Gbr. 6 Rancangan halaman menu admin



Gbr. 5 Rancangan halaman menu pengunjung

III. IMPLEMENTASI SISTEM

Setelah melalui tahap analisa dan perancangan sistem maka tahap selanjutnya adalah pembuatan sistem yang dimulai dari pembuatan basis data. Adapun basis data yang dibuat diberi nama db_pln yang terdiri dari 11 tabel seperti terlihat di bawah ini :

Table	Action	Records	Type	Collation	Size	Overhead
bukutamu		1	MyISAM	latin1_general_ci	2.3 KiB	196 B
faq		8	MyISAM	latin1_general_ci	2.6 KiB	-
kontakkami		4	MyISAM	latin1_general_ci	1.2 KiB	-
penyambungan		6	MyISAM	latin1_general_ci	2.4 KiB	-
tb_user		1	MyISAM	latin1_general_ci	2.1 KiB	-
ttnews		3	MyISAM	latin1_general_ci	4.1 KiB	-
tpelanggan		1	MyISAM	latin1_general_ci	2.1 KiB	-
tpemakaian		4	MyISAM	latin1_general_ci	2.2 KiB	-
tperubahan		1	MyISAM	latin1_general_ci	2.0 KiB	-
ttips		2	MyISAM	latin1_general_ci	5.3 KiB	-
tttotal		1	MyISAM	latin1_general_ci	1.0 KiB	-
11 table(s)	Sum	32	MyISAM	latin1_general_ci	27.3 KiB	196 B

Gbr. 7 Struktur basis data db_pln dengan 11 tabel

Melalui proses pengkodean maka keseluruhan fitur yang terdapat dalam tampilan web yang telah didesain akan terkoordinasi/dilink-kan dengan basis data 'db_pln' yang akan membentuk suatu sistem informasi. Adapun hasil tampilan halaman-halaman web dapat dilihat di bawah ini.



Gbr. 7 Halaman utama web (index.php)

IV. PENUTUP

Setelah melalui berbagai tahapan perancangan SI Pengolahan dan Pelayanan Pelanggan PT. PLN Wilayah Manado Berbasis Web, berikut ini adalah kesimpulan yang diperoleh dan saran-saran bagi implementasi sistem serta pengembangannya.

A. Kesimpulan

- 1) Pengguna Sistem Informasi Pengolahan dan Pelayanan Pelanggan PT. PLN Wilayah Manado Berbasis Web terdiri dari 3 orang, yaitu : Administrator, Pelanggan dan Pengguna Umum.
- 2) Dengan dikembangkannya SI Pengolahan dan Pelayanan Pelanggan PT. PLN, diharapkan memberikan informasi secara cepat dan akurat kepada seluruh pelanggan dan masyarakat umum.
- 3) Sistem Informasi Pengolahan dan Pelayanan Pelanggan PT. PLN merupakan sarana atau media komunikasi antara PT. PLN dengan para pelanggan serta seluruh masyarakat yang ada di wilayah Manado dan sekitarnya

B. Saran

Dari hasil analisis masalah yang ada dan dalam membantu memecahkan beberapa masalah yang dihadapi, saran yang dapat diberikan untuk penyempurnaan aplikasi Sistem Informasi Pengolahan dan Pelayanan Pelanggan PT. PLN berbasis web, yaitu :

- 1) Agar sistem yang dikembangkan dapat berjalan dengan sebagaimana mestinya, maka para pengguna harus memiliki motivasi untuk menggunakan aplikasi berbasis web ini untuk kelancaran komunikasi antara pihak PT. PLN, pelanggan dan masyarakat.
- 2) Setelah mengakses aplikasi ini, user diwajibkan melakukan *logout* terlebih dahulu untuk alasan keamanan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ada begitu banyak bantuan yang dirasakan oleh penulis, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam proses perancangan dan implementasi Sistem Informasi Pengolahan dan Pelayanan Pelanggan PT. PLN Wilayah Manado Berbasis Web ini. Untuk itu disampaikan terima kasih kepada :

1. Ir. Risanuri Hidayat, M.Sc, Ph.D. selaku dosen pembimbing dalam proyek ini.
2. Pimpinan dan staff pegawai PT. PLN Wilayah Manado
3. Teman-teman Pasca Sarjana Teknik Elektro angkatan 2009
4. Semua pihak yang telah membantu yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Santosa, Insap. IR, *Interaksi Manusia dan Komputer*, Andi Yogyakarta, 1998
- [2] Pressman, Roger S, *Software Engineering : A Practitioner Approach Fourth Edition*, MC Grow Hill, 1997.
- [3] Tim Penelitian dan Pengembangan Wahana Komputer, *Pembuatan Program Sistem Informasi Akademik Berbasis ASP*, Salemba Infotek, Jakarta, 2003.
- [4] Tim QCollege, *Modul Pelatihan Webmaster Using PHP*, Quantum eBusiness College, 2004.
- [5] Brian K. Williams, Stacey C. Sawyer, *Using Information Technology: A Practical Introduction to Computers & Communications*, The McGraw-Hill, ISBN 979-763-817-0, 2007
- [6] Kadir, Abdul, *Pengenalan Sistem Informasi*. ANDI Offset. Yogyakarta.
- [7] Madcoms Madiun, *PHP & MySQL*, Andi, Yogyakarta, ISBN 978-979-29-0610-3, 2008