BAB III
PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem

Sistem merupakan kumpulan elemen-elemen yaitu objek, seperti manusia, sumber, konsep, dan prosedur yang saling berinteraksi, yang bertujuan untuk melakukan sebuah fungsi untuk mencapai tujuan tertentu. Adapun karakteristik dari sistem adalah :

- Input
- Proses
- Output
- Umpan balik (feedback)
- Lingkungan

Sedangkan analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dari kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Hal-hal yang dilakukan pada tahap analisis sistem adalah analisis masalah, prosedur yang sedang berjalan, dokumen yang terlibat, analisis pengkodean, analisis kebutuhan fungsi dan kebutuhan non fungsional meliputi analisis perangkat keras, analisis perangkat lunak serta analisis pengguna.

3.1.1 Analisis Masalah

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pihak SDM PT PLN (Persero) P3B Beban Jawa Bali Region Jawa Barat, sistem pendataan manual yang diterapkan oleh bagian SDM PT PLN (Persero) P3B Beban Jawa Bali Region Jawa Barat dianggap cukup baik. Permasalahan utama yang terjadi adalah bahwa sistem manual ini sudah tidak efektif dan efisien lagi untuk digunakan karena semakin banyaknya aliran data yang harus diola dalam proses pendataan peserta dan surat kerja praktek di bagian SDM PT PLN (Persero) P3B Beban Jawa bali Region Jawa Barat.

Selain itu, masalah penyimpanan data yang tidak terstruktur dan terintegrasi seringkali menyulitkan dalam proses pencariannya serta untuk melakukan pencetakan

laporan. Semua data yang ada hanya disimpan dalam bentuk dokumen-dokumen yang diarsip dan seringkali dokumen-dokumen tersebut hilang atau rusak terutama dokumen yang sudah terlalu lama disimpan.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, dalam sistem pengolahan data peserta perlu adanya sistem yang menyediakan fungsi dan *tools* yang mampu melakukan penyimpanan data secara terkomputerisasi dan sistem ini diharapkan mampu menyajikan informasi yang bermanfaat bagi pihak SDM PT PLN (Persero) P3B Beban Jawa Bali Region Jawa Barat.

3.1.2 Analisis Basis Data

Basis data adalah kumpulan data yang dapat digambarkan sebagai aktifitas dari satu atau lebih organisasi yang berelasi. Tahap ini digunakan untuk menganalisis data apa saja yang berelasi dan terlibat dalam pembuatan sistem.

3.1.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsioanl merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi ini juga meliputi elemen-elemen atau komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun sampai dengan sistem tersebut diimplementasikan. Analisis kebutuhan ini juga menentukan spesifikasi masukan yang diperlukan sistem, keluaran yang akan dihasilkan sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah masukan sehingga menghasilkan suatu keluaran yang diinginkan. Kebutuhan non fungsional terbagi menjadi beberapa analisis, yaitu analisis perangkat keras, perangkat lunak, dan analisis user.

3.1.3.1 Analisis Perangkat Keras

Analisis perangkat keras terbagi menjadi dua analisis yaitu analisis perangkat keras yang ada saat ini dan perangkat keras yang dibutuhkan. Untuk analisis perangkat keras yang ada saat ini, PT PLN (Persero) P3B Beban Jawa Bali Region Jawa Barat masih membutuhkan perangkat keras lainnya, karena tanpa *hardware* yang memenuhi syarat, aplikasi yang akan dibangun tidak akan bisa berjalan. Adapun spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan pendataan ini adalah :

a. *Processor* dengan kecepatan 2,6 GHz
b. *Memory* dengan kapasitas 512 MB
c. *Hardisk* dengan kapasitas minimal 160 GB

d. *Monitor*
e. *Keyboard* dan *mouse*
f. *CD-ROM Drive*
g. *Printer*

Berdasarkan dari analisis perangkat keras (hardware) yang ada di PT PLN (Persero) P3B Beban Jawa Bali Region Jawa Barat sudah memenuhi syarat untuk pembuatan aplikasi yang akan dibuat.

3.1.3.2 Analisis Perangkat Lunak

Analisis perangkat lunak terbagi menjadi dua analisis, yaitu analisis perangkat lunak yang ada pada saat ini dan analisis perangkat lunaj yang dibutuhkan. Karena perangkat lunak merupakan hal yang penting dalam mendukung kinerja sebuah aplikasi pengolahan data peserta dan data surat kerja praktek PT PLN (Persero) P3B Beban Jawa Bali Region Jawa Barat.

Adapun spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi praktek kerja lapang ini adalah :

a. *Microsoft Windows* 7 *Ultimate* sebagai sistem operasi.
b. Notepad++ sebagai program aplikasi pembangun.
c. PHP MyAdmin sebagai *database*.
d. WAMP Server sebagai server lokal.

Berdasarkan dari analisis perangkat lunak saat in dan analisis perangkat lunak yang dibutuhkan, perangkat keras (*hardware*) harus juga didukung oleh perangkat lunak (*software*) dalam membangun Program Aplikasi Praktek Kerja Lapang PT PLN (Persero) P3B Beban Jawa Bali Region Jawa Barat.

3.1.3.3 Analisis Pengguna

Pengguna yang akan menggunakan aplikasi yang akan dibangun ini yaitu Admin, dengan asumsi pengguna yang sudah terbiasa menggunakan sistem berbasis *Windows*, sebagai berikut :

a. Admin

   Admin adalah bagian pengguna sistem yang memiliki hak akses, dengan karakteristik sebagai berikut :

   1. Memiliki kemampuan dasar di bidang komputer.
   2. Dapat mengoperasikan sistem operasi *Microsoft Windows* 7.
   3. Memiliki pengalaman lebih lama dalam menggunakan komputer.

4. Memiliki latar belakang minimal D1.

b. Pimpinan

Berdasarkan karakteristik data diatas, pengguna yang ada di setiap bagian pada umumnya sudah bisa mengoperasikan komputer, dapat dilihat bahwa setiap pengguna minimal dapat mengoperasikan *Microsoft Excel*, *Microsoft Word*, dan dapat mengoperasikan sistem operasi *Windows*, dilihat dari latar belakang pendidikan dan pengalaman yang lebih lama dalam menggunakan komputer.

3.1.4 Analisis Prosedur Sistem yang sedang berjalan

Analisis ini berguna untuk merancang sistem baru dan mengadakan perubahan-perubahan pada pengolahan data, dimana pengolahan data secara manual dirubah menjadi pengolahan data secara otomatis dan mempergunakan komputer. Dengan menggunakan komputer, maka pekerjaan yang dilakukan akan lebih cepat dan tepat, sehingga informasi yang diperoleh serta perhitungan yang dilakukan lebih tepat dan teliti. Langkah-langkah yang dilakukan dalam merancang sistem manual yang sedang berjalan untuk mengetahui sejauh mana cara kerja sistem yang lama, sehingga dapat diketahui langkah-langkah perancangan sistem baru yang lebih baik dari sebelumnya.

3.1.4.1 Prosedur Pendataan Peserta Kerja Praktek

Adapun sistematika administrasi dalam melakukan pendataan kerja praktek di PT PLN (Persero) P3B Beban Jawa Bali Region Jawa Barat adalah sebagai berikut :

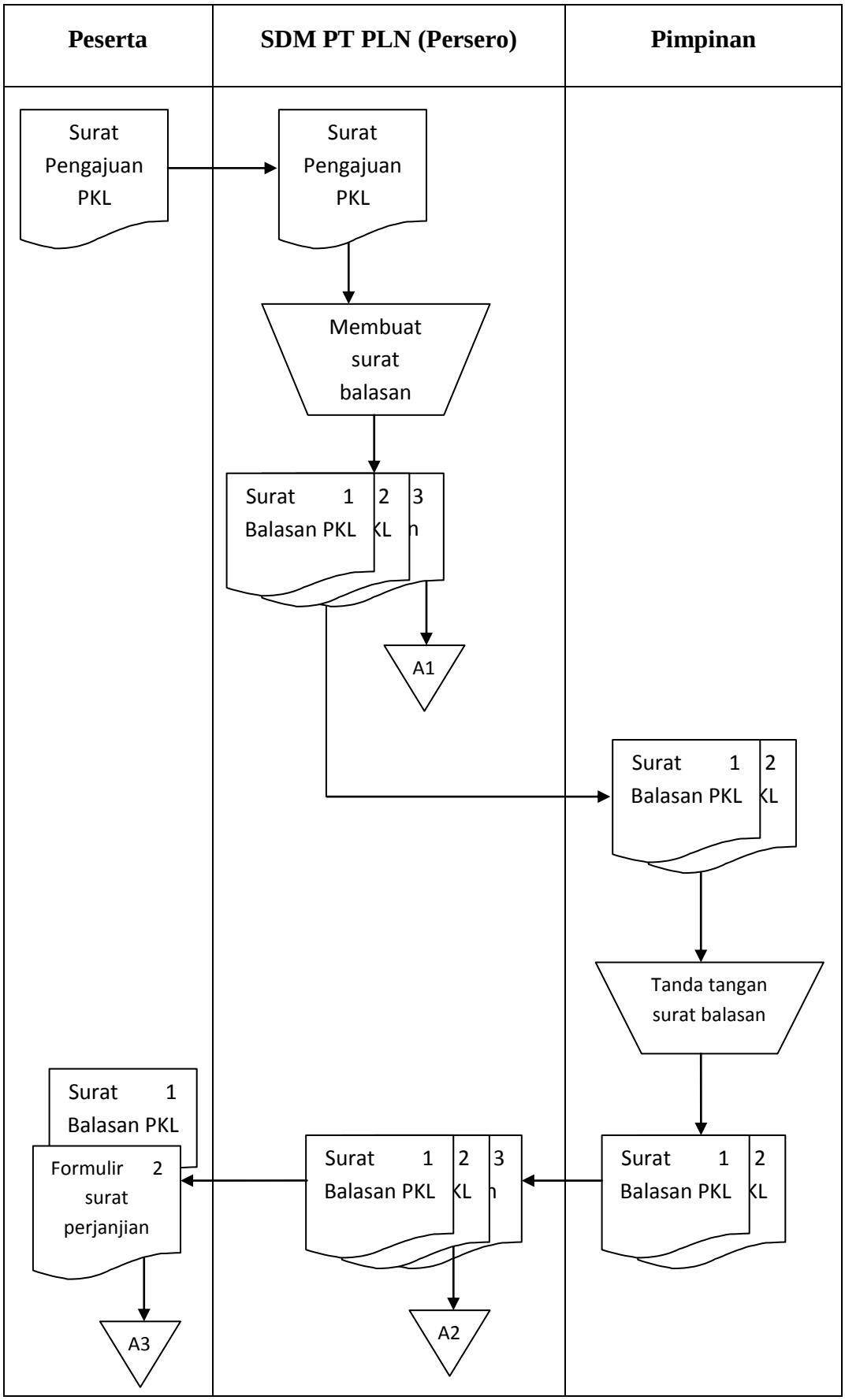
1. Calon peserta mengajukan surat pengajuan yang dibuat pihak sekolah atau universitas untuk dapat melakukan Praktek Kerja Lapang di PT PLN (Persero) P3B Beban Jawa Bali Region Jawa Barat.
2. Surat diterima oleh pihak SDM PT PLN (Persero) dan akan dibuatkan surat balasan yang menyatakan bahwa pengajuan Praktek Kerja Lapang diterima. Peserta perlu menunggu 1 (satu) minggu untuk mengambil surat balasan dari pihak SDM PT PLN (Persero).
3. Surat balasan yang dibuat pihak SDM PT PLN (Persero) akan ditanda-tangani terlebih dahulu oleh pimpinan di bagian SDM PT PLN (Persero).

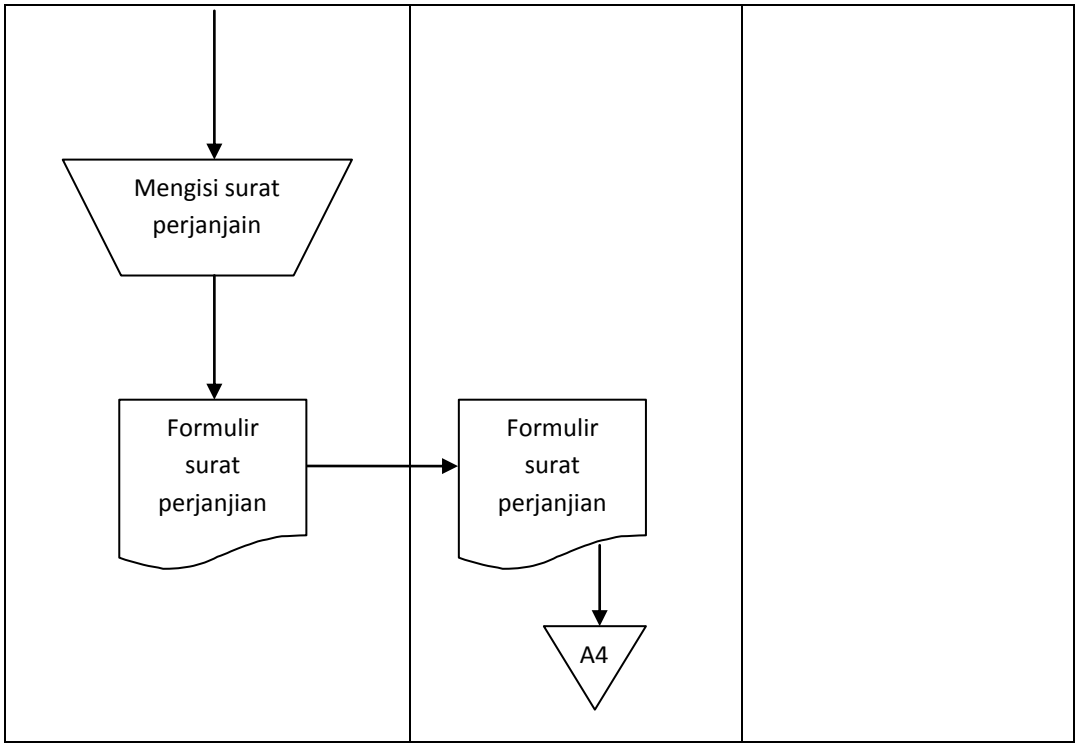
4. Saat pengambilan surat balasan, peserta mengisi surat perjanjian dengan pihak PT PLN (Persero) untuk melakukan Praktek Kerja Lapang sesuai dengan ketentuan yang dibuat oleh PT PLN (Persero).

   Pihak SDM PT PLN (Persero) menyimpan data peserta Praktek Kerja Lapang, data surat yang sebelumnya telah diajukan ke PT PLN (Persero), surat perjanjian yang diisi oleh peserta, beserta data surat balasan untuk sekolah atau universitas yang mengajukan anak didiknya untuk melakukan kerja praktek.

3.1.4.2 Flow Map

Bagian dokumen merupakan diagram yang menunjukkan aliran data berupa formulir ataupun keterangan berupa dokumentasi yang mengalir dalam suatu sistem. Adapun fungsi dari *flow map* adalah untuk mempermudah penggambaran aliran data yang berupa dokumen sistem yang sedang berjalan dapat dilihat pada gambar berikut :


Peserta
SDM PT PLN (Persero)
Pimpinan
Surat Pengajuan PKL
Surat Pengajuan PKL
Membuat surat balasan
Surat Balasan PKL
A1
Surat Balasan PKL
Tanda tangan surat balasan
Surat Balasan PKL
Surat Balasan PKL
Formulir surat perjanjian
A3
A2



Keterangan :

3 : Surat Pengajuan PKL

A1 : Pengarsipan surat pengajuan oleh bagian SDM PT PLN (Persero)

A2 : Pengarsipan surat balasan PKL

A3 : Pengarsipan surat balasan oleh peserta

A4 : Pengarsipan surat perjanjian yang telah diisi peserta

3.1.4.3 Kamus Data

Berikut adalah kamus data untuk program aplikasi yang akan dibuat :

Nama Field	Tipe Data	Panjang	NULLABLE	Key
Tabel Peserta				
id_peserta	INT (Auto)	11	NOT NULL	Primary Key
nama_peserta	Varchar	100	NOT NULL	
no_induk	Varchar	10	NOT NULL	
id_surat	INT (Auto)	11	NOT NULL	Foreign Key
asal_sc_un	Varchar	100	NOT NULL	
prog_studi	Varchar	100	NOT NULL	
id_unit	INT (Auto)	11	NOT NULL	Foreign Key
tgl_terima	DATE	-	NOT NULL	

tgl_mulai_kp	DATE	-	NOT NULL	
tgl_selesai_kp	DATE	-	NOT NULL	
tgl_laporan	DATE	-	NOT NULL	
judul_laporan	Varchar	200	NOT NULL	
Tabel Surat				
id_surat	INT (Auto)	11	NOT NULL	Primary Key
no_surat_keluar	Varchar	100	NOT NULL	
tgl_surat	DATE	-	NOT NULL	
no_surat_pengirim	Varchar	100	NOT NULL	
tujuan	Varchar	200	NOT NULL	
alamat	Varchar	200	NOT NULL	
no_telp	Varchar	15	NOT NULL	
keterangan	Varchr	200	NOT NULL	
disimpan_tgl	DATE	-	NOT NULL	
Tabel Unit				
id_unit	INT (Auto)	11	NOT NULL	Primary Key
nama_unit	Varchar	25	NOT NULL	
Tabel User				
id_user	INT (Auto)	11	NOT NULL	Primary Key
Nama	Varchar	15	NOT NULL	
Username	Varchar	8	NOT NULL	
Password	Varchar	8	NOT NULL	

Tabel 1. Kamus Data

3.1.4.3.1 Tabel Peserta (t_peserta)

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_peserta	INT (Auto)	11	
nama_peserta	Varchar	100	
no_induk	Varchar	10	
id_surat	INT	11	
asal_sc_un	Varchar	100	
prog_studi	Varchar	100	Program Studi
id_unit	INT (Auto)	11	
tgl_terima	DATE	-	Tanggal terima surat
tgl_mulai_kp	DATE	-	Tanggal memulai KP
tgl_selesai_kp	DATE	-	Tanggal selesai KP
tgl_laporan	DATE	-	Tanggal peserta menyerahkan laporan
judul_laporan	Varchar	200	

Tabel 2. Tabel Peserta (t_peserta)

3.1.4.3.2 Tabel Surat (t_surat)

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_surat	INT (Auto)	11	
no_surat_keluar	Varchar	100	
tgl_surat	DATE	-	Tanggal surat balasan dibuat
no_surat_pengirim	Varchar	100	
tujuan	Varchar	200	
alamat	Varchar	200	
no_telp		15	
keterangan	Varchr	200	
disimpan_tgl	DATE	-	

Tabel 3. Tabel Surat (t_surat)

3.1.4.3.3 Tabel User (t_user)

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_user	INT (Auto)	11	
nama	Varchar	15	
username	Varchar	8	
password	Varchar	8	

Tabel 4. Tabel User (t_user)

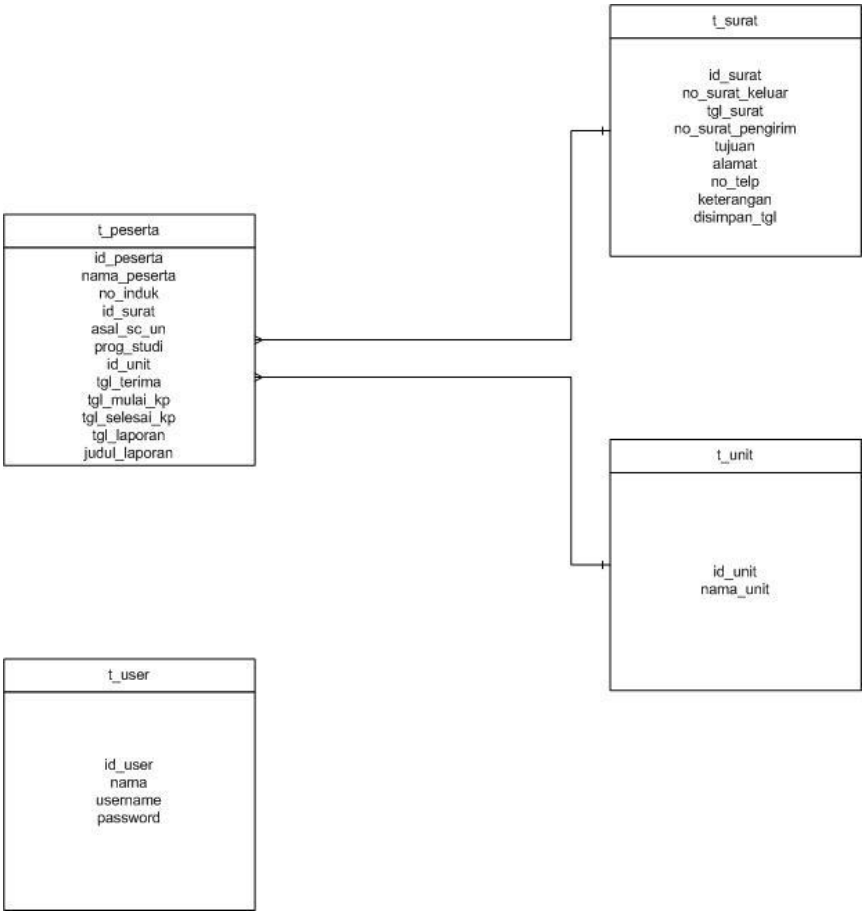
3.1.4.3.4 Tabel Unit (t_unit)

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_unit	INT (Auto)	11	NOT NULL
nama_unit	Varchar	25	NOT NULL

Tabel 5. Tabel Unit (t_unit)

3.1.4.4 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

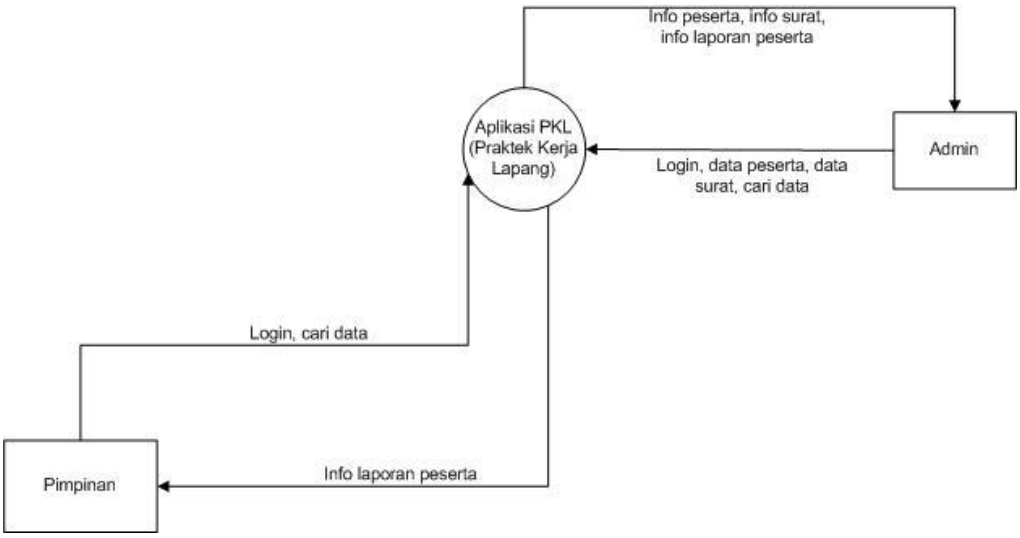
Entity Diagram Relationship (ERD) digunakan untuk melakukan aktivitas pemodelan data.



Gambar 3. *Entity Relationship Diagram*

3.1.4.5 Diagram Konteks

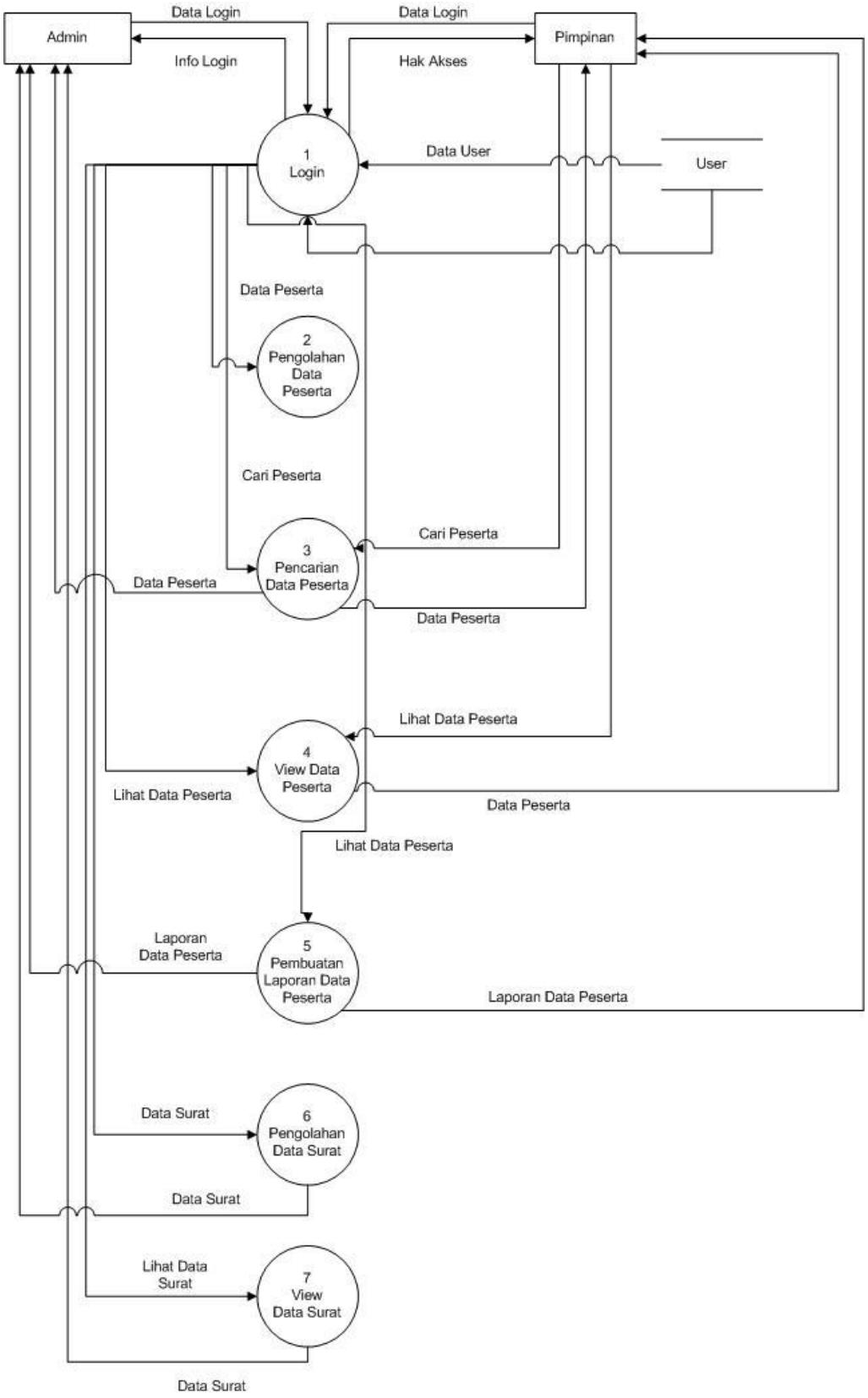
Diagram konteks digunakan untuk menggambarkan aliran-aliran data ke dalam dan keluar sistem atau keluar entitas eksternal yang terletak diluar sistem, tugasnya untuk mempresentasikan keseluruhan sistem dan pembuatan program aplikasi praktek kerja lapang, secara garis besar di rancang dengan memperhatikan masukan yang akan dihasilkan sistem sebagai berikut :



Gambar 4. Konteks Diagram

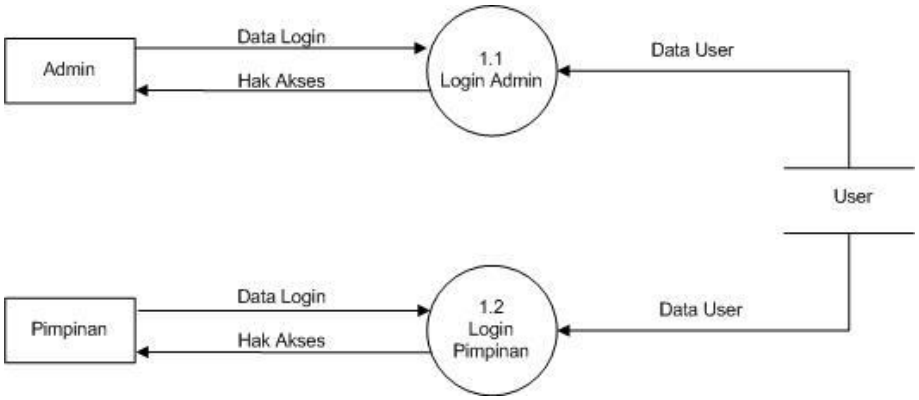
3.1.4.6 Data Flow Diagram

3.1.4.6.1 Data Flow Diagram Level 1



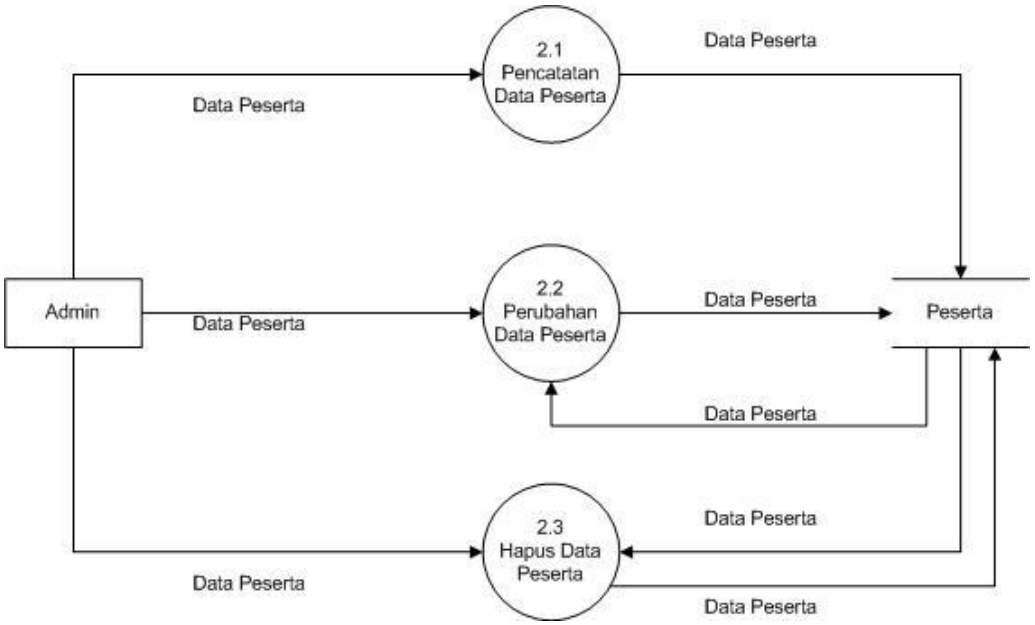
Gambar 5. DFD Level 1

3.1.4.6.2 Data Flow Diagram Level 2 Proses 1



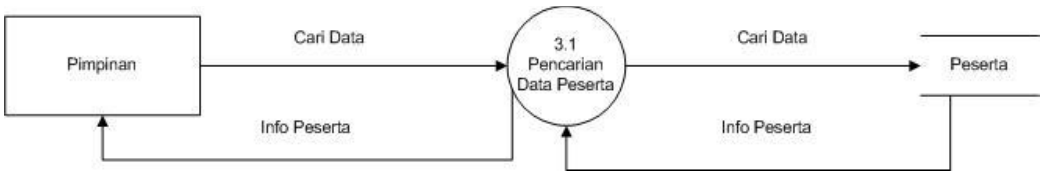
Gambar 6. DFD Level 2 Proses 1

3.1.4.6.3 Data Flow Diagram Level 2 Proses 1.1



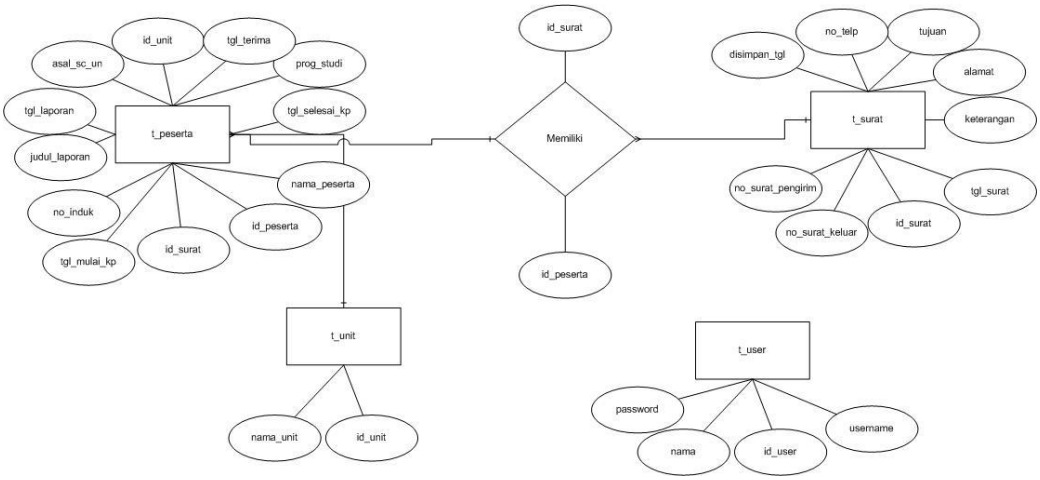
Gambar 7. DFD Level 2 Proses 1.1

3.1.4.6.4 Data Flow Diagram Level 3 Proses 1.2



Gambar 8. DFD Level 3 Proses 1.2

3.1.4.7 Skema Relasi



Gambar 9. Skema Relasi

3.1.5 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional ini diperlukan untuk menentukan masukan yang diperlukan sistem, keluaran yang akan dihasilkan sistem dan lingkup proses yang digunakan untuk mengolah masukan menjadi keluaran.

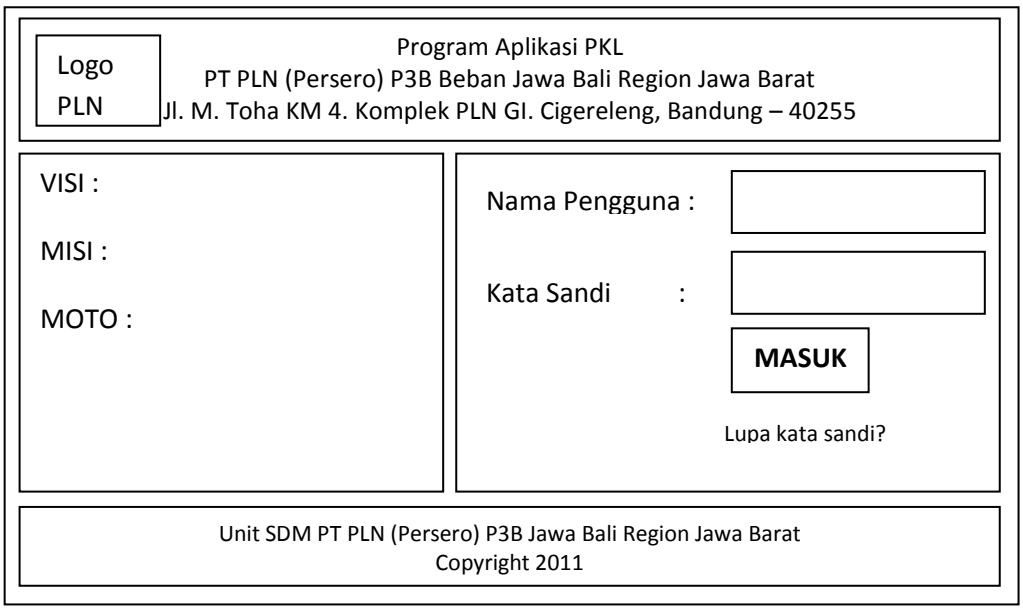
3.2 Perancangan Sistem

Perancangan akan dimulai setelah tahap analisi terhadap sistem selesai dilakukan. Perancangan dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengatur dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

3.2.1 Perancangan Antar Muka

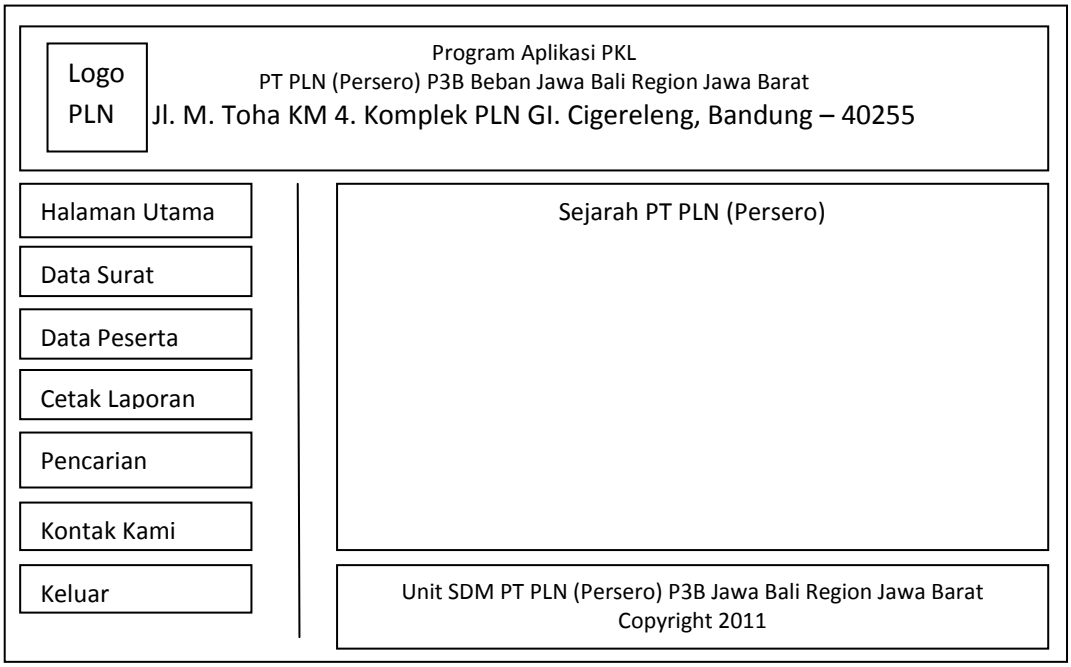
Masukan antarmuka yang akan dirancang terdiri dari beberapa halaman, yaitu:

1. Perancangan Menu Login



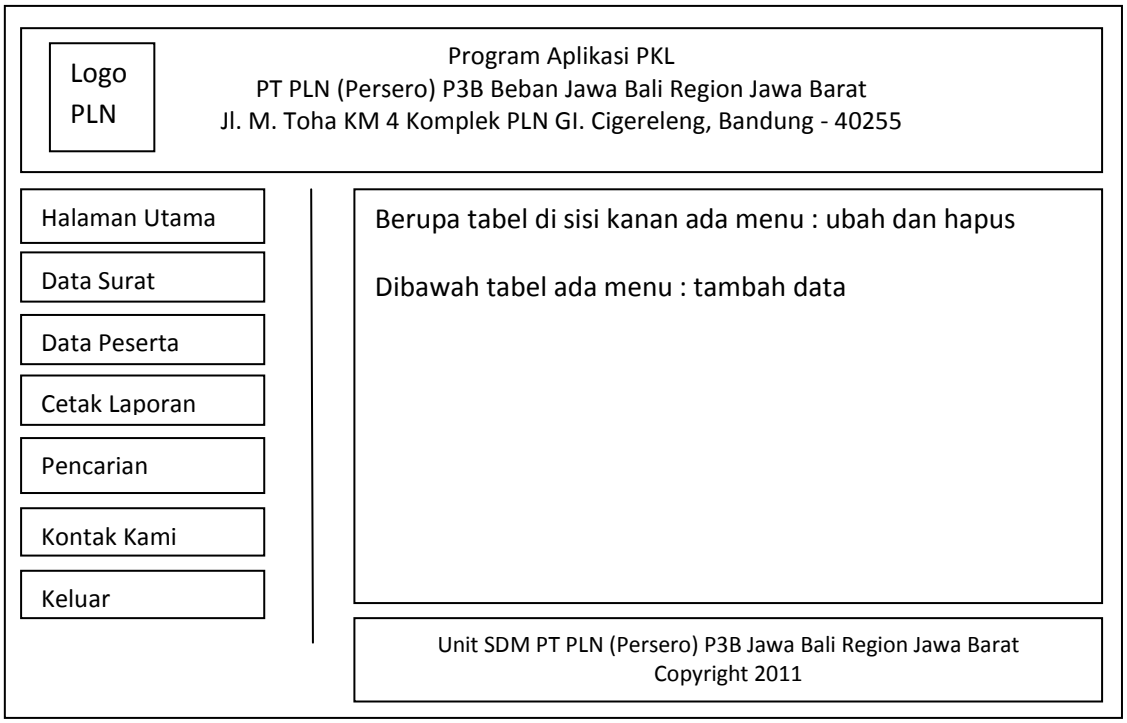
Gambar 10. Perancangan Menu Login

2. Perancangan Halaman Utama



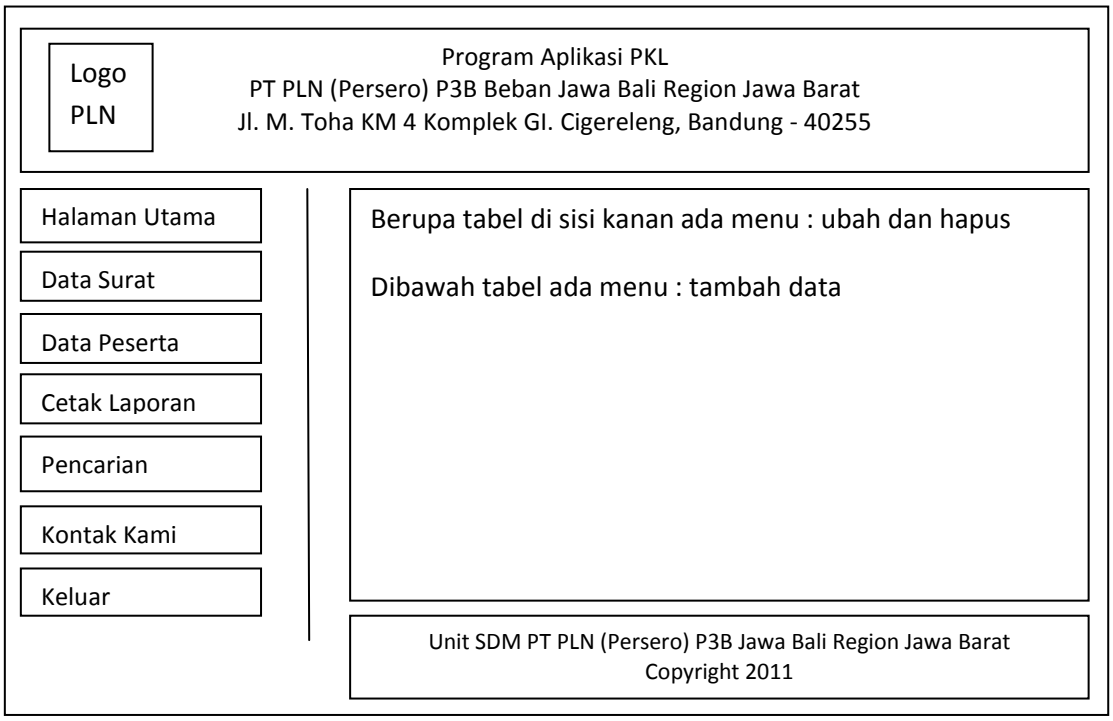
Gambar 11. Perancangan Halaman Utama

3. Perancangan Menu Data Surat



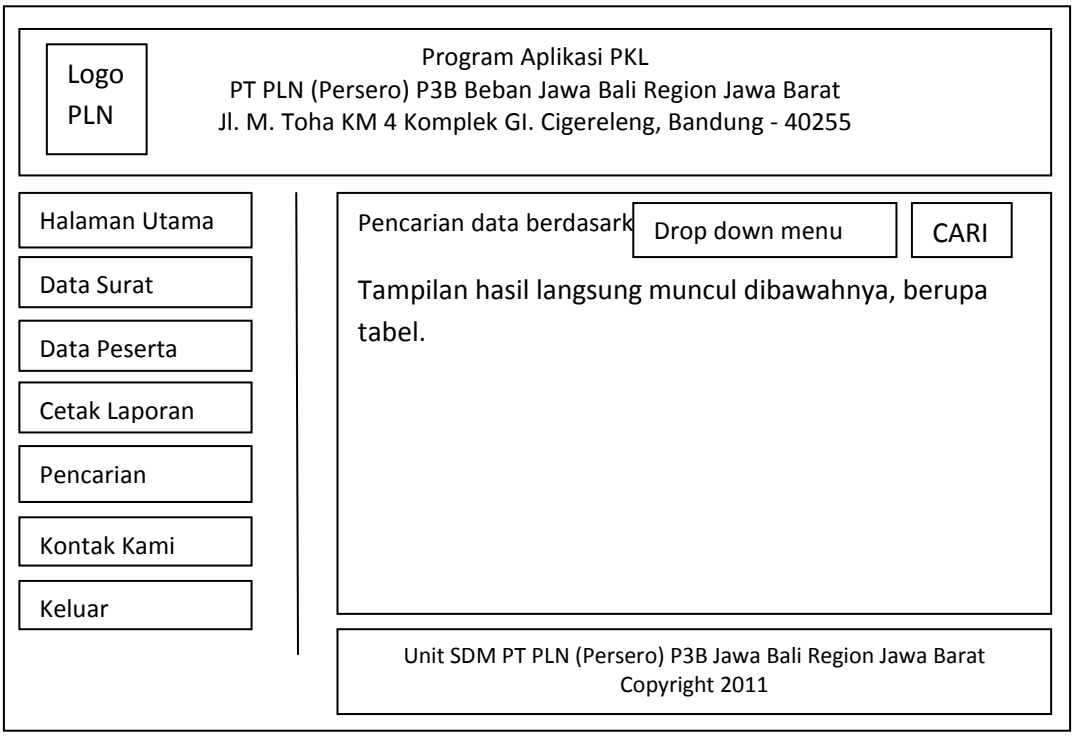
Gambar 12. Perancangan Menu Data Surat

4. Perancangan Menu Data Peserta



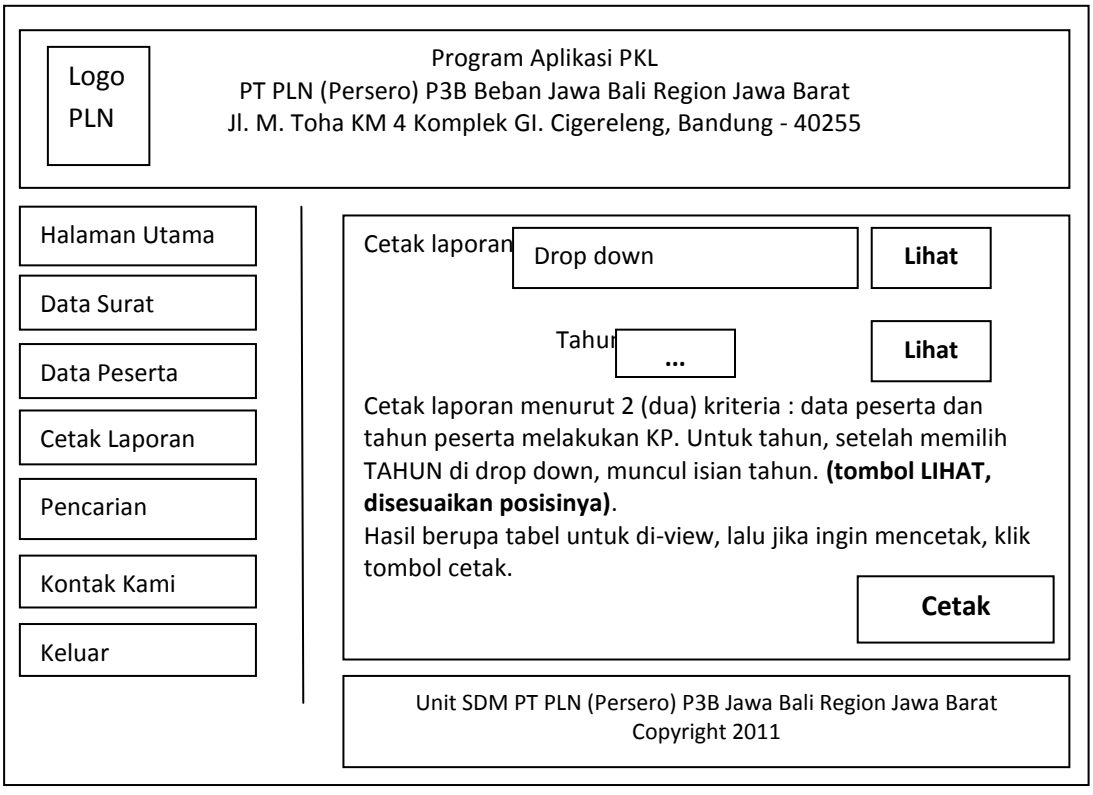
Gambar 13. Perancangan Menu Data Peserta

5. Perancangan Menu Pencarian



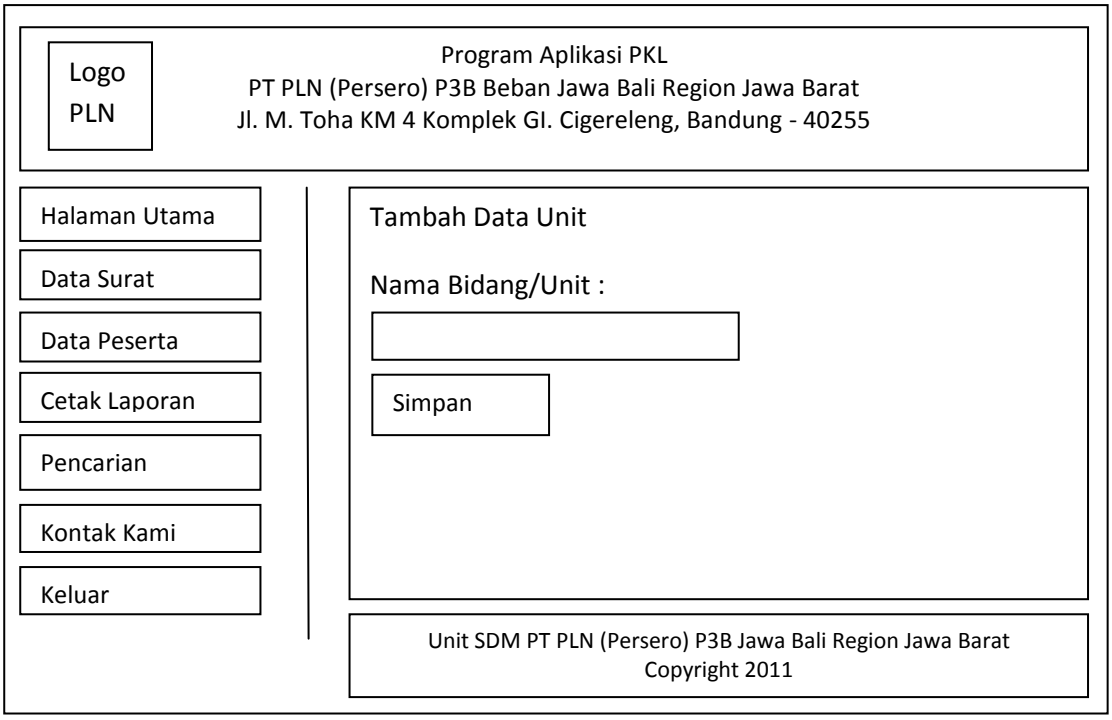
Gambar 14. Perancangan Menu Pencarian

6. Perancangan Menu Cetak Laporan



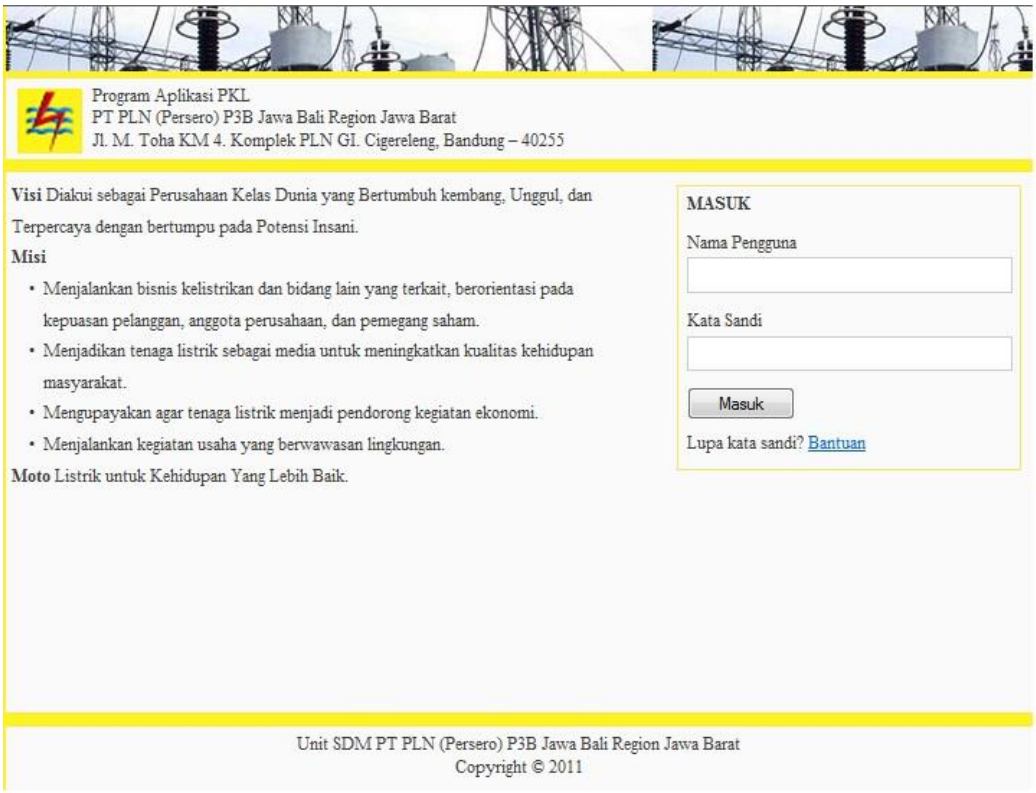
Gambar 15. Perancangan Menu Cetak Laporan

7. Perancangan Menu Data Unit

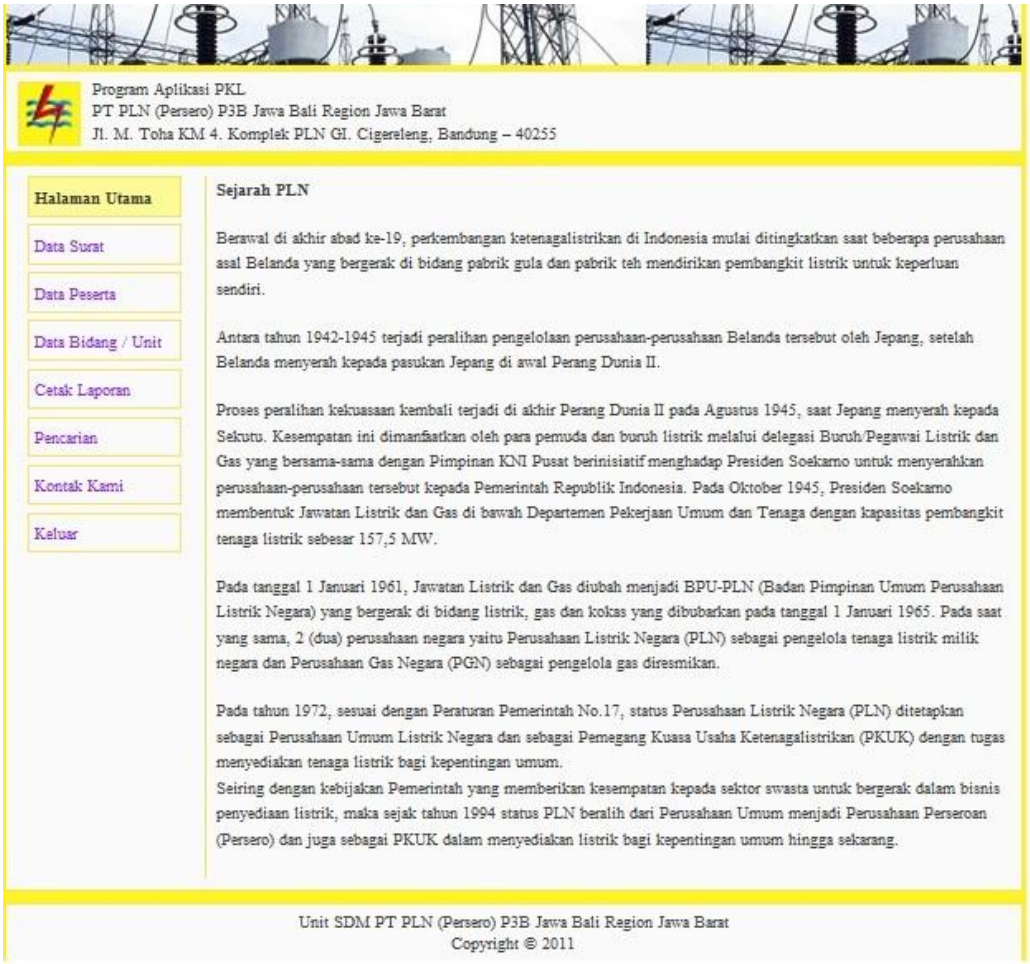


Gambar 16. Perancangan Menu Data Unit

3.2.2 Tampilan Program Aplikasi



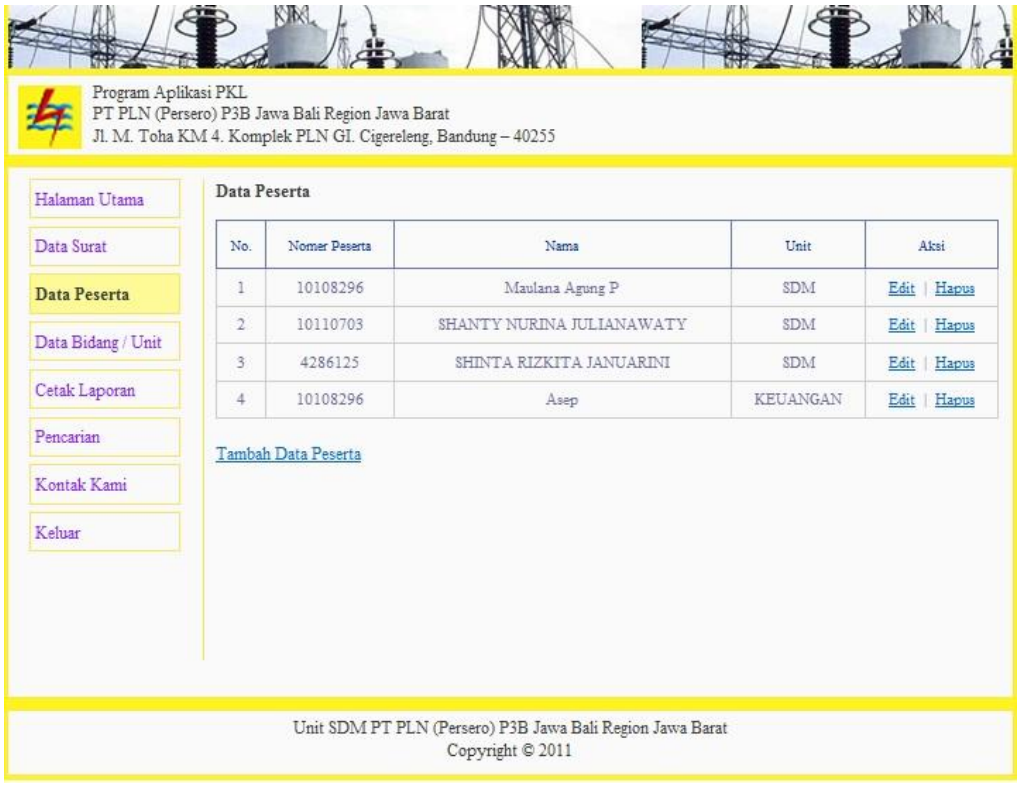
Gambar 17. Halaman Login



Gambar 18. Halaman Utama



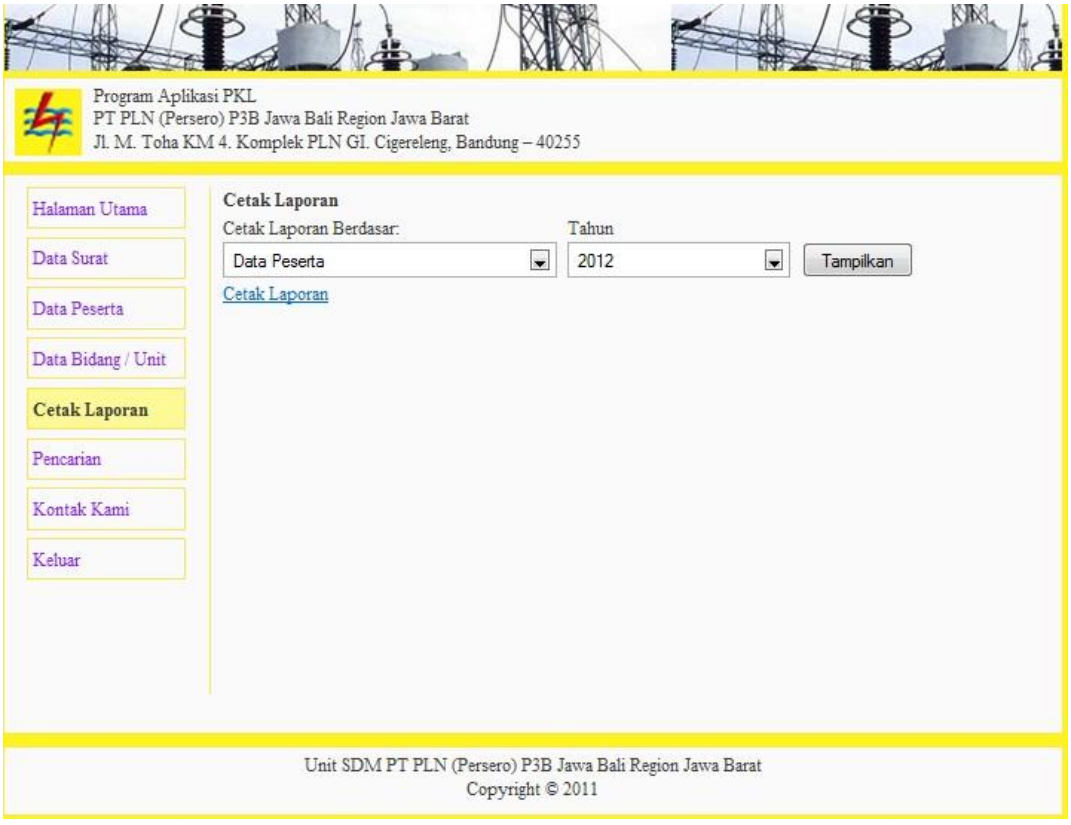
Gambar 19. Form Data Surat



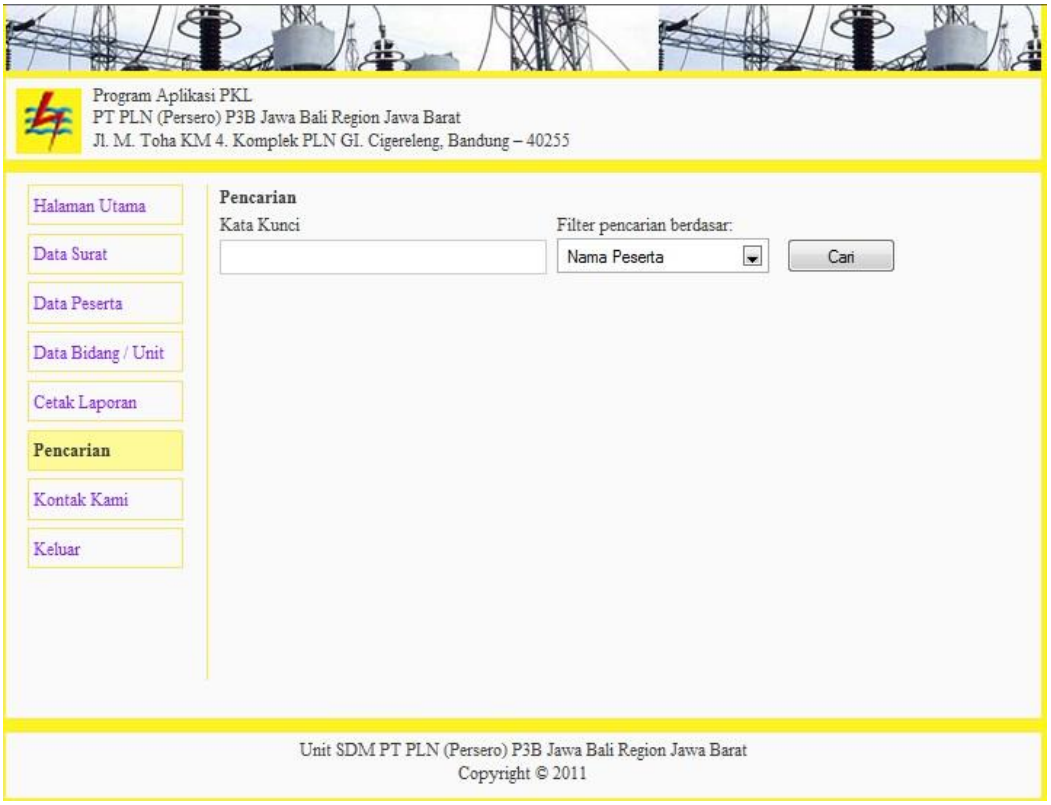
Gambar 20. Form Data Peserta



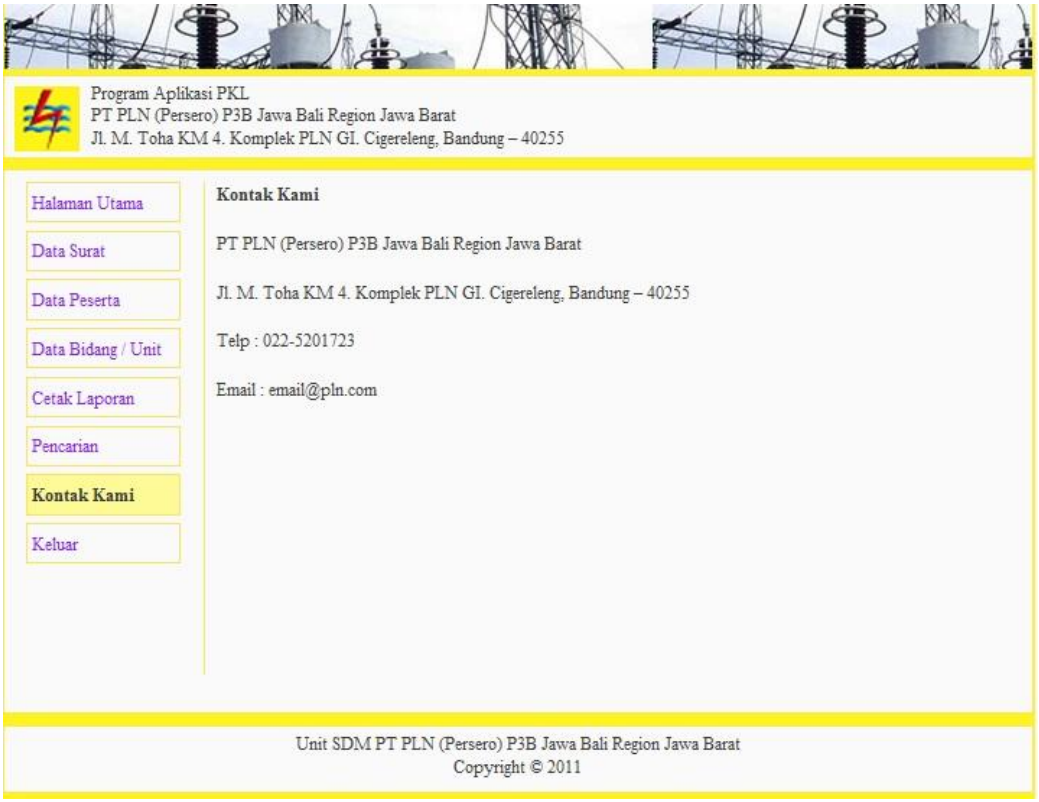
Gambar 21. Form Data Bidang/Unit



Gambar 22. Form Cetak Laporan



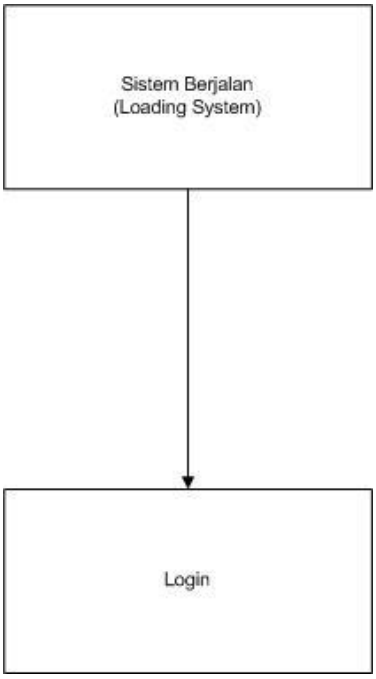
Gambar 23. Form Pencarian



Gambar 24. Form Kontak Kami

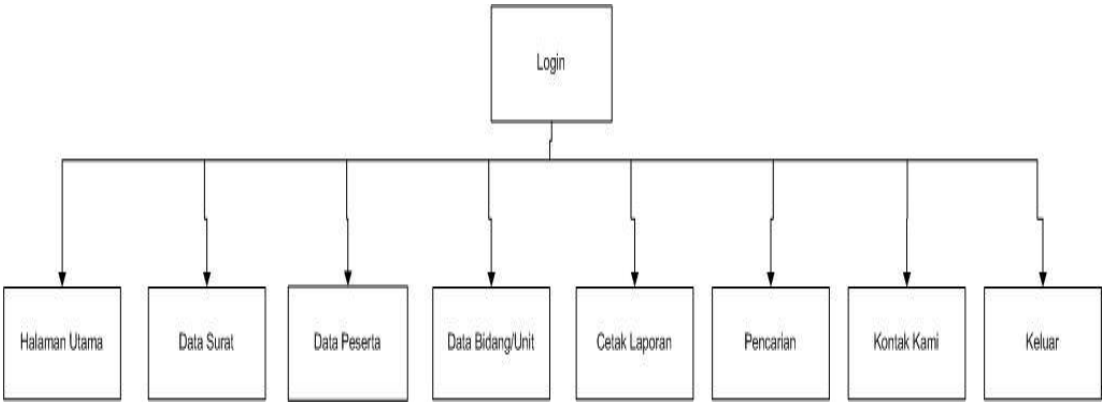
3.2.3 Struktur Menu

3.2.3.1 Struktur Menu Awal Sistem



Gambar 25. Struktur Menu Awal Sistem

3.2.3.2 Struktur Menu Setelah Login



Gambar 26. Struktur Menu setelah login