BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah suatu gambaran sketsa sistem atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam kesatuan yang utuh dan berfungsi. Perancangan ini dibuat untuk ditujukan kepada *user, programmer*, ahli analisis atau ahli yang berhubungan dengan perancangan ini. Perancangan perangkat lunak ini dibuat berdasarkan masukan dari hasil analisa untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada tahap analisa.

Perancangan sistem secara umum bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum kepada pemakai sistem yang baru dan juga merupakan persiapan dari rancangan terperinci dengan mengidentifikasi komponen-komponen sistem informasi. Pada tahap perancangan ini diperlukan pendeskripsian yang meliputi perancangan. Pada tahap perancangan ini akan dijelaskan mengenai perancangan pada struktur data yang digunakan, perancangan arsitektur program yang akan dibuat, perancangan antarmuka dan perancangan prosedural.

4.1.1. Tujuan Perancangan Sistem

Dalam membangun suatu sistem, perancangan sistem merupakan langkah yang sangat penting, karena bila di tahap perancangan sistem terdapat suatu kesalahan maka akan salah pula di tahap berikutnya. Tujuan

dari perancangan sistem secara garis besar adalah untuk menghasilkan bentuk rancangan yang dapat memenuhi kebutuhan akan penyelesaian masalah secara cepat dan benar.

Perancangan sistem menggambarkan suatu rancangan sistem yang akan dibangun sebelum dilakukan pengkodean ke dalam suatu bahasa pemrograman. Dalam perancangan suatu sistem tidak terlepas dari hasil analisis, karena dari hasil analisis sistem baru dapat dibuat suatu perancangan sistem.

4.1.2. Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Rancangan sistem baru yang diterapkan adalah untuk menemukan dan mengembangkan metode - metode, prosedur, dan proses suatu data agar tujuan dari suatu organisasi dapat tercapai. Perancangan dibuat untuk meminimalkan kekurangan, kelemahan, dan mengatasi masalah yang di hadapi dan sistem informasi yang dirancang diharap akan memberi solusi alternatif baru yang memberi kemudahan terhadap pelaksanaan pengarispan sertifikat , penghitungan gaji dan surat - menyurat di Direktorat Metrologi Bandung.

4.1.3. Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Prosedur merupakan urutan kegiatan yang terdiri dari tahapan-tahapan yang menerangkan mengenai proses flowmap, diagram konteks, DFD, kamus data sebagai solusi dari permasalahan yang ada di dalam sistem apa yang dikerjakan, siapa yang mengerjakan proses tersebut dan bagaimana suatu proses

inti dapat dikerjakan. Dibawah ini adalah prosedur-prosedur sistem yang diusulkan pada Direktorat Metrologi Bandung, yaitu sebagai berikut :

4.1.3.1. Flow Map

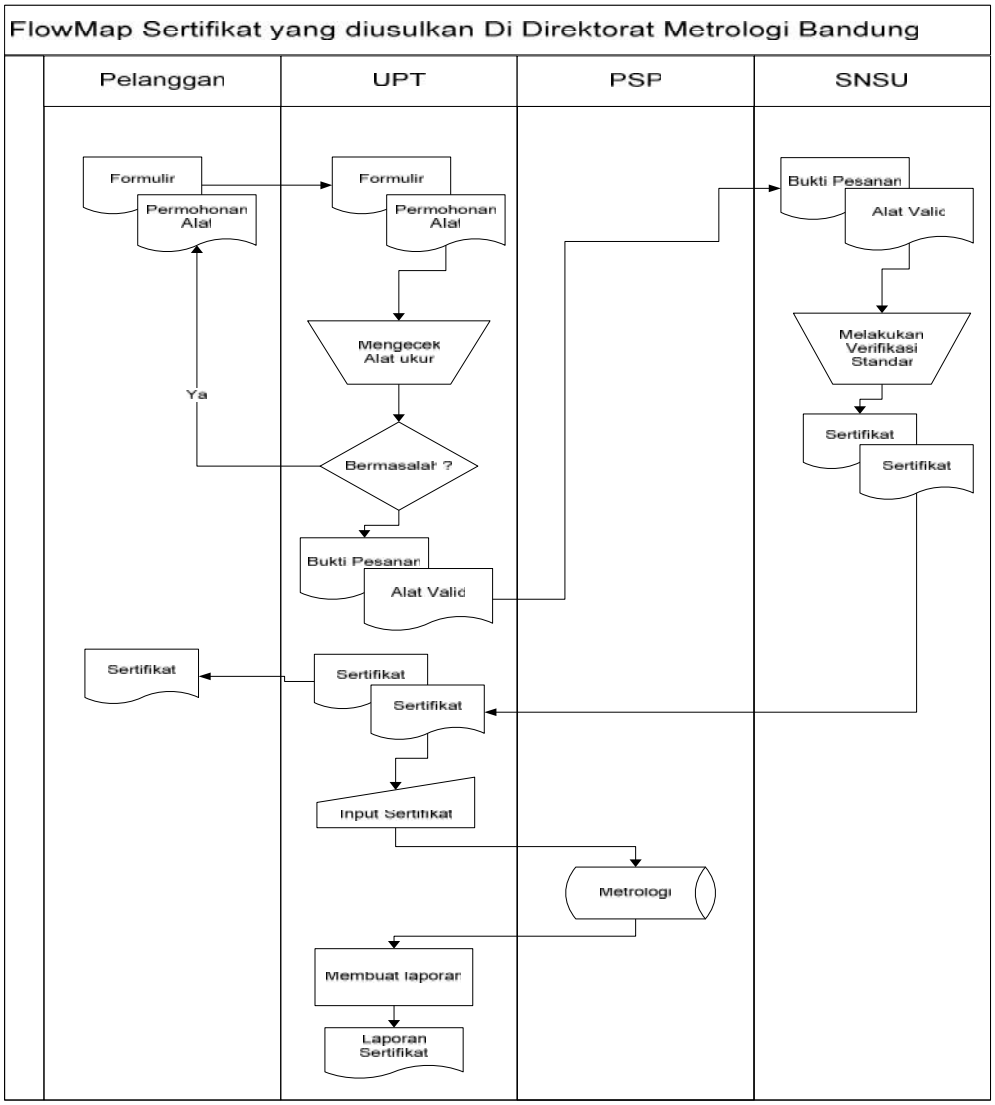
Pada dasarnya flowmap sistem yang diusulkan oleh penulis dalam sistem yang telah berjalan sebelumnya tidak jauh berbeda, hanya untuk membedakan antara sistem yang sedang berjalan dengan yang diusulkan terletak dalam tata cara proses penginputan data dan penyimpanannya yaitu dari proses manual ke metode terkomputerisasi. Adapun flowmap yang diusulkan adalah sebagai berikut :

Prosedur verifikasi sertifikat pada Direktorat Metrologi Bandung diantaranya sebagai berikut :

1. Pelanggan membawa permohonan alat dan mengisi formulir pendaftaran. Permohonan alat dan formulir kemudian di berikan kepada bagian UTP Pengujian UTTP.
2. Bagian UPT Penggujian UTTP akan mengecek alat ukur tersebut apabila bermasalah maka permohonan alat dikembalikan kepada pelanggan dan apabila tidak maka akan di buatkan bukti pesanan dan alat valid.
3. Bukti pesanan dan alat valid diberikan kepada bagian SNSU untuk melakukan verifikasi standar yang akan menghasil kan sertifikat sebanyak 2 rangkap.

4. Rangkap 1 di berikan kepada bagian UPT Penggujian UTTP dan kemudian di arsipkan sedangkan rangkap 2 di berikan kepada Pelanggan.
5. Bagian UPT Penggujian UTTP menginputkan data sertifikat ke dalam database dan membuat laporan untuk data sertifikat tersebut.

Flowmap yang diusulkan

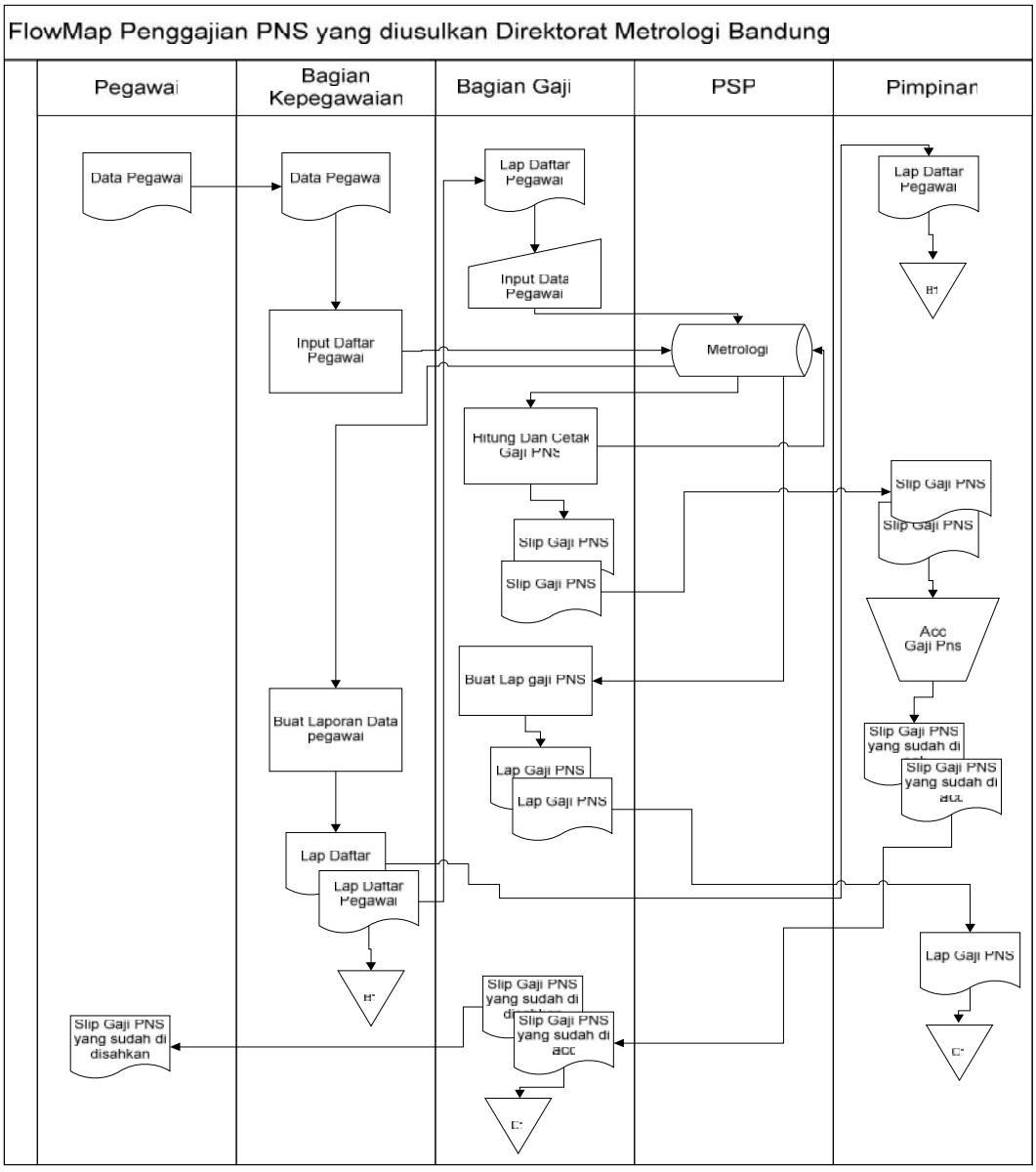


Gambar 4.1 FlowMap Sertifikat yang diusulkan

Prosedur penggajian yang diusulkam pada Direktorat Metrologi Bandung diantaranya sebagai berikut :

1. Pegawai mengisi data pegawai pada di Direktorat Metrologi Bandung.
2. Dari data pegawai tersebut kemudian di inptukan ke dalam database daftar pegawai oleh bagian kepegawaian. Untuk di buat laporan daftar pegawai. Laporan daftar pegawai tersebut dicetak tiga rangkap. Rangkap pertama diberikan kepada bagian gaji dan rangkap kedua diberikan kepada pimpinan sedangkan rangkap dua disimpan disimpan dibagian kepegawaian untuk diarsipkan.
3. Dari laporan daftar pegawai tersebut kemudian bagian gaji menghitung dan mencetak gaji PNS berdasarkan tarif yang berlaku di kementerian Metrologi.
4. Slip gaji beserta uang pembayaran gaji kemudian diserahkan kepada pegawai sebagai bukti pembayaran gaji.
5. Dari slip gaji PNS yang sudah di cek disahkan oleh pimpinan maka dibuatlah laporan gaji PNS.
6. Laporan gaji PNS di cetak tiga rangkap. Rangkap pertama diserakan kepada kepada pimpinan untuk diarsipkan, rangkap ke dua diserahkan kepada bagian keuangan.

Flowmap penggajian yang diusulkan



Gambar 4.2 FlowMap Gaji PNS yang diusulkan

B1 : Arsip Laporan Pegawai

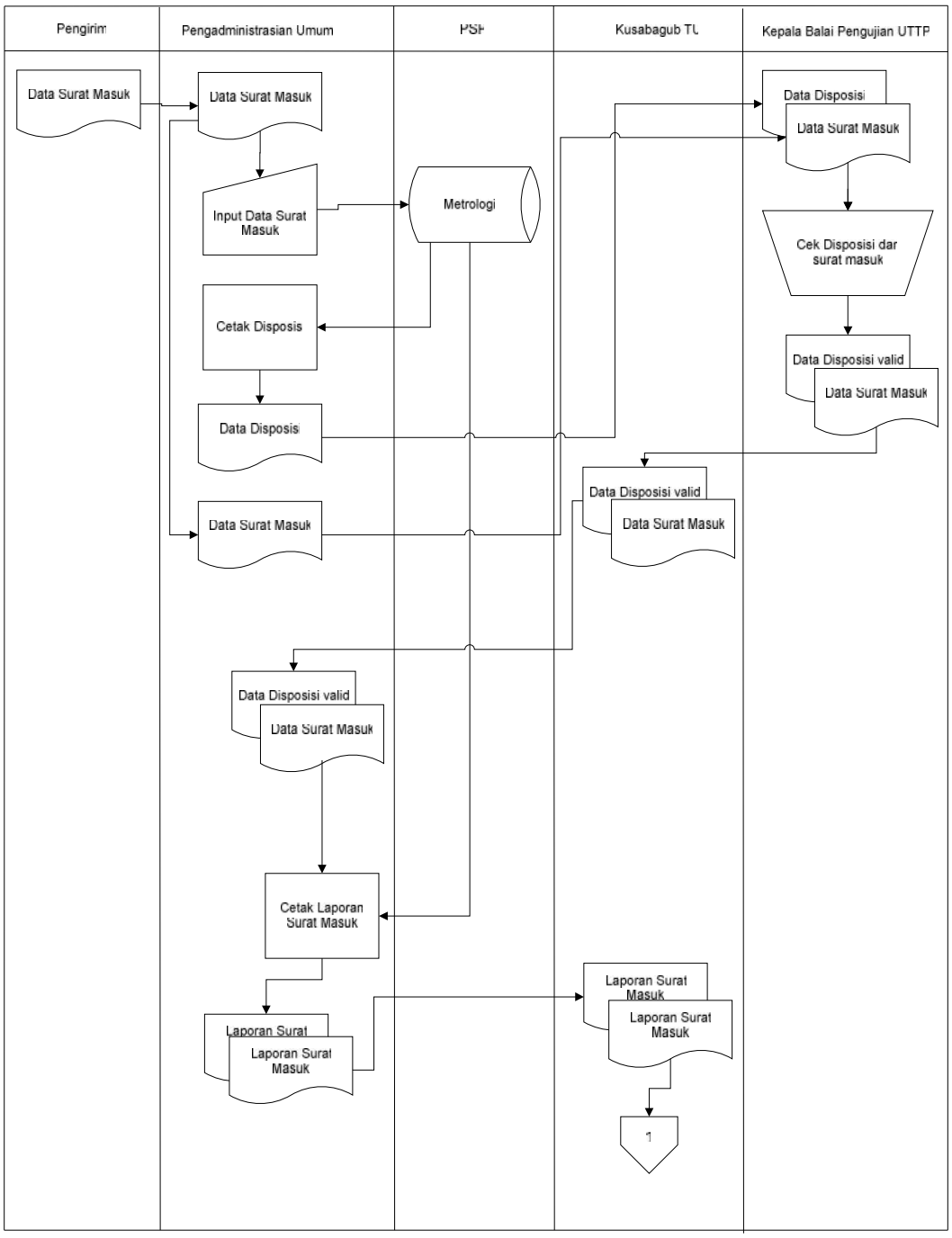
C1 : Arsip Tarif Gaji

D1 : Arsip Slip Gaji yang Disahkan

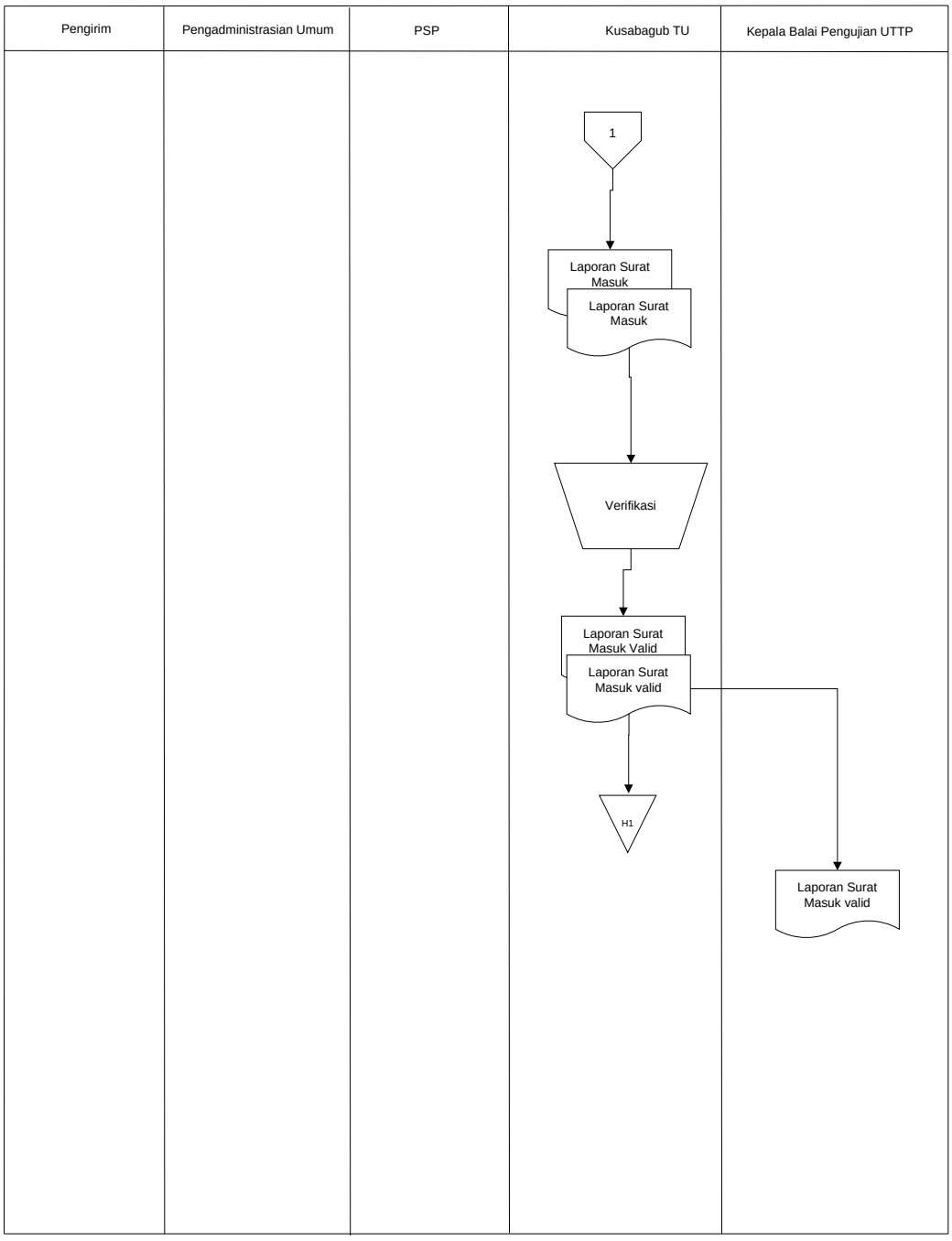
E1 : Arsip Laporan Gaji PNS

Prosedur surat masuk yang berjalan pada Direktorat Metrologi Bandung diantaranya sebagai berikut :

1. Pengantar menyerahkan surat masuk kepada pengadministrasian umum untuk diperiksa dan dicatat ke dalam buku besar.
2. Surat masuk yang telah diperiksa di inputkan ke dalam database.
3. Surat masuk dan disposisi yang telah dibuat diserahkan kepada Kepala Balai Pengujian UTTP untuk divalidasi dan diserahkan kepada Kusabagub TU.
4. Kusabagub TU menyerahkan kembali surat masuk dan disposisi valid ke Pengadministrasian Umum.
5. Surat masuk dan disposisi yang telah divalidasi di arsipkan oleh bagian Pengadministrasian yang selanjutnya dibuatkan laporan surat masuk sebanyak tiga rangkap.
6. Laporan surat masuk kemudian diserahkan ke Kusabagub TU untuk divalidasi, setelah divalidasi laporan surat masuk rangkap 1 di arsipkan di Kusabagub TU , rangkap 2 diserahkan ke
   Kapala Balai Pengujian UTTP



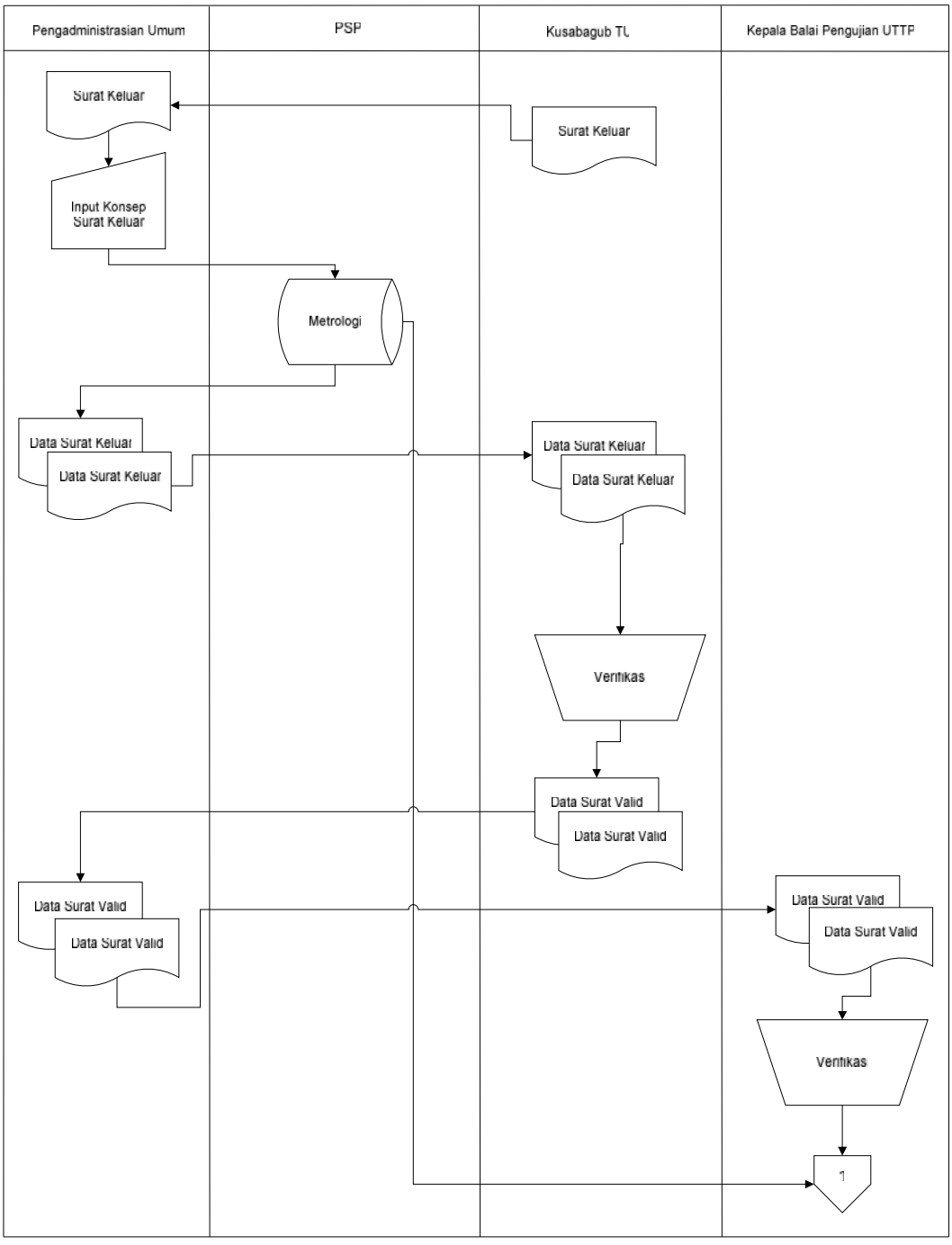
Gambar 4.3 FlowMap Surat Masuk yang diusulkan


Pengirim
Pengadministrasian Umum
PSP
Kusabagub TU
Kepala Balai Pengujian UTTP
1
Laporan Surat Masuk
Laporan Surat Masuk
Verifikasi
Laporan Surat Masuk Valid
Laporan Surat Masuk valid
H1
Laporan Surat Masuk valid

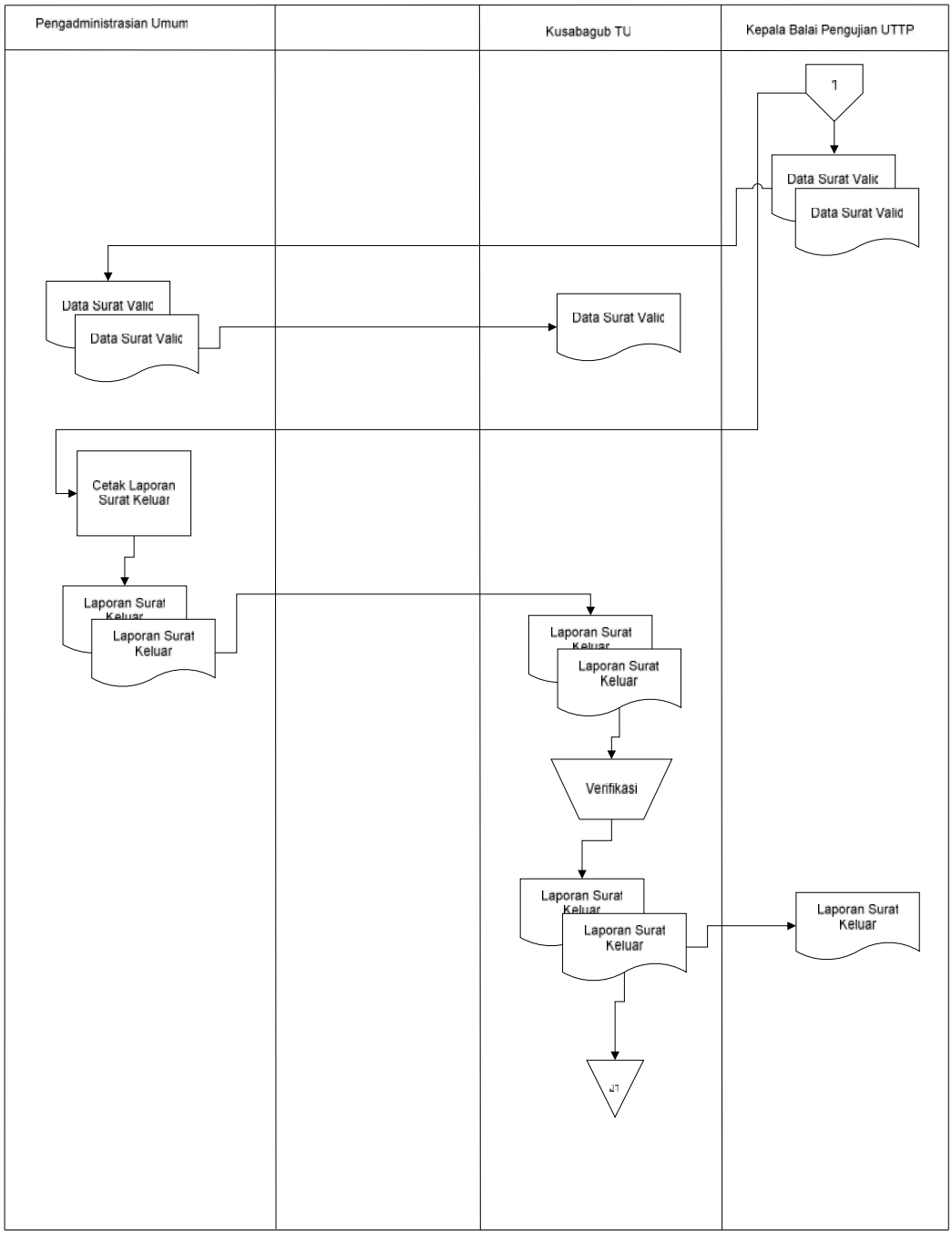
Gambar 4.4 FlowMap Surat Masuk yang diusulkan

Keterangan :

H1 : Arsip Laporan Surat Masuk



Gambar 4.5 FlowMap Surat Keluar yang diusulkan



Gambar 4.6 FlowMap Surat Keluar yang diusulkan

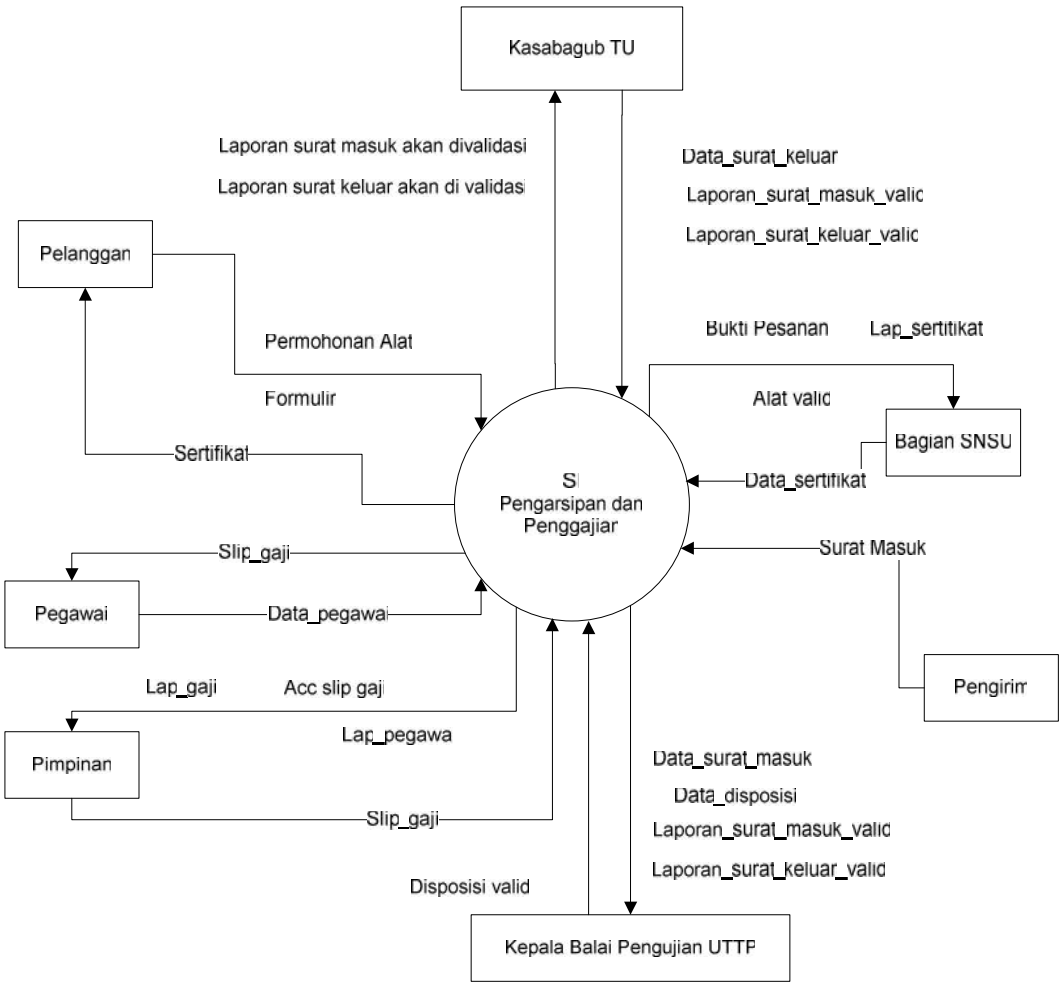
Keterangan :

J1 : Arsip Laporan Surat Keluar

4.1.3.2. Diagram Konteks

Diagram konteks ini merupakan gambaran secara umum sistem yang berjalan secara menyeluruh, dan dengan diagram konteks ini akan diketahui seluruh masukan ke sistem atau keluaran dari sistem dan siapa saja yang memberikan data ke sistem dan kepada siapa saja data informasi yang dihasilkan sistem.

Adapun gambaran umum sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut

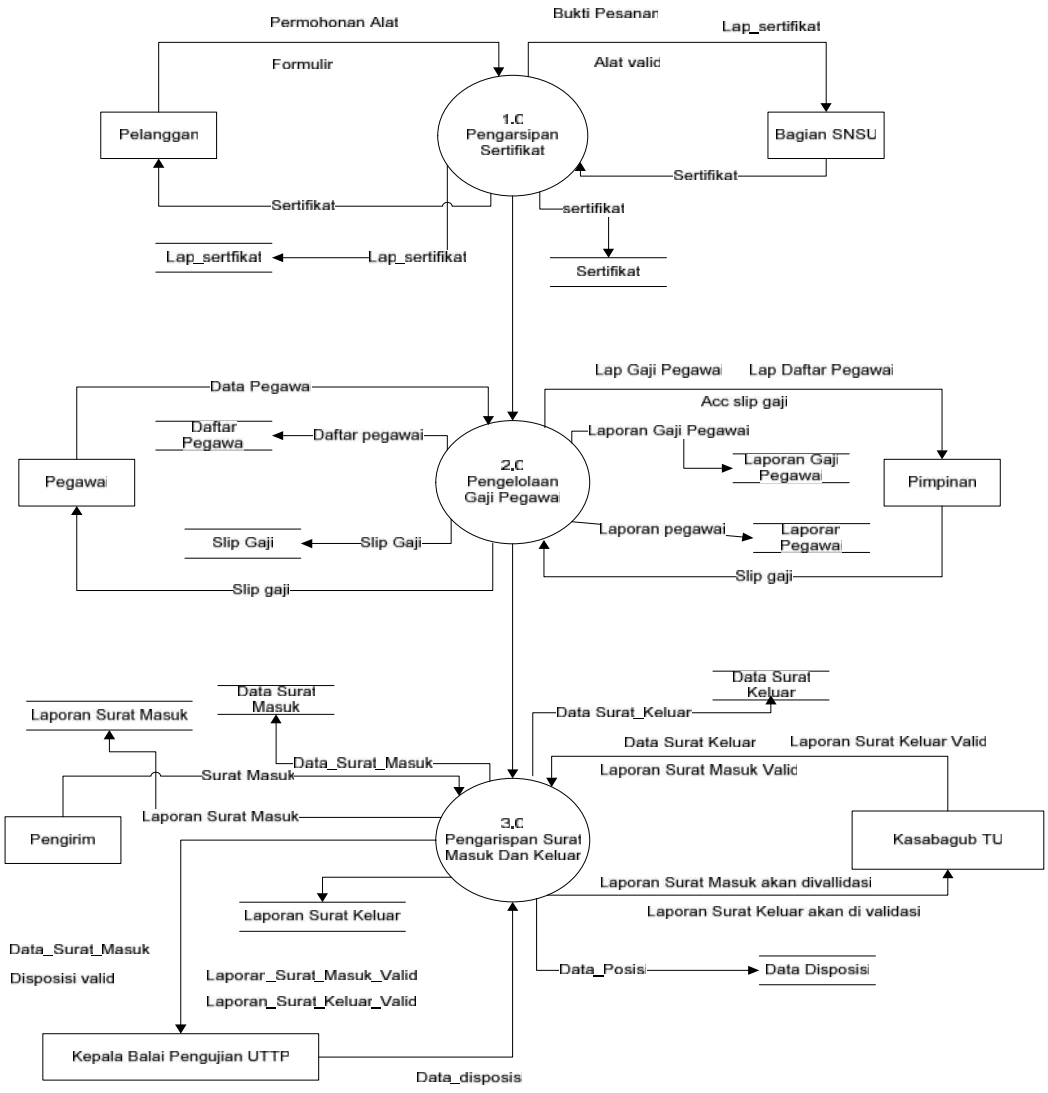


Gambar 4.7 Diagram Konteks yang diusulkan

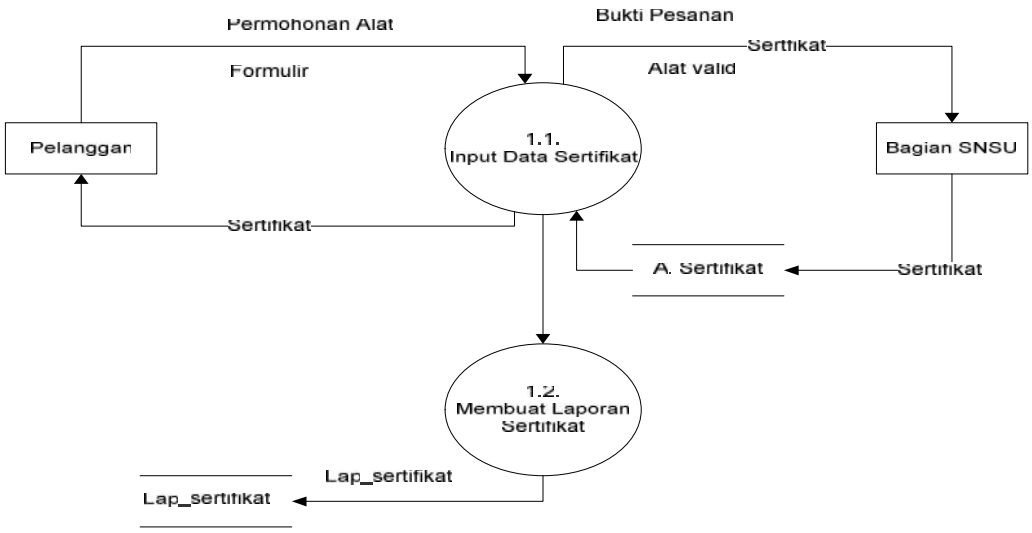
4.1.3.3. Data Flow Diagram

Data flow diagram merupakan bagian dari analisis sistem berdasarkan flow map dan digram konteks diatas. Data flow diagram ini juga pemecahan dari diagram konteks yang didalamnya terdapat proses-proses berikut penyimpanan data.

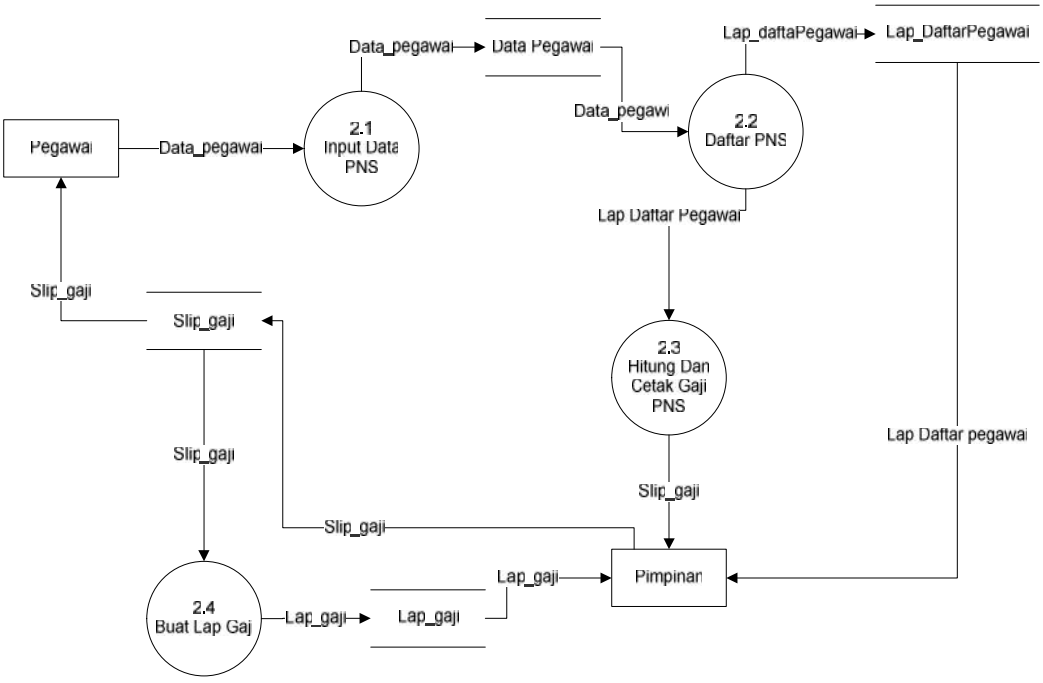
4.1.3.3.1. DFD Level 1



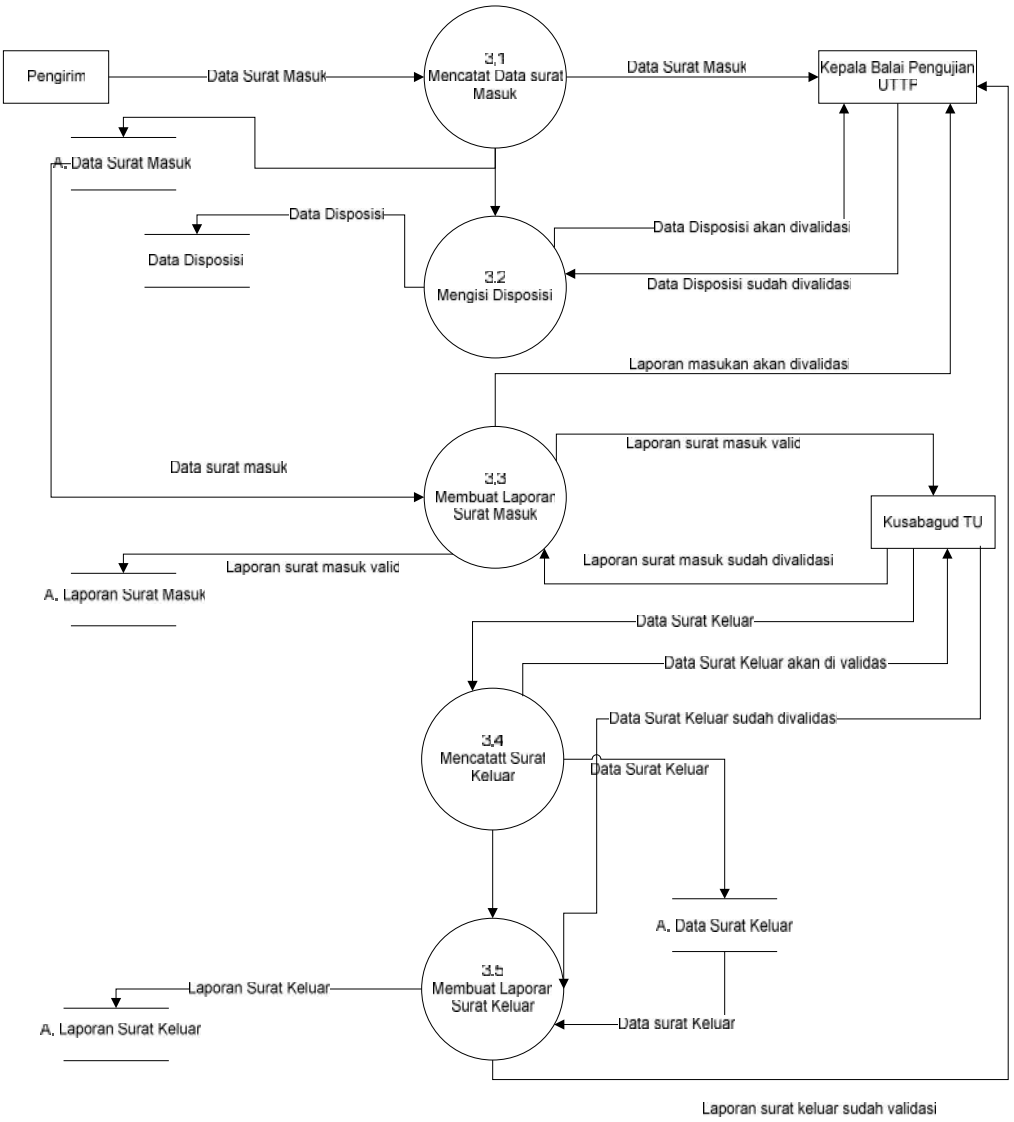
Gambar 4.8 Dfd level 1 yang diusulkan



Gambar 4.9 Dfd level 1 proses 1 yang diusulkan



Gambar 4.9 Dfd level 1 proses 2 yang diusulkan



Gambar 4.10 Dfd level 1 proses 3 yang diusulkan

4.1.3.4. Kamus Data

Kamus data atau *data dictionary* adalah katalog data tentang fakta dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan

menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mengidentifikasikan data yang mengalir dalam sistem dengan lengkap.

Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di data flow diagram. Arus data yang ada di data flow diagram sifatnya adalah global, hanya ditujukan arus datanya saja. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat di bawah ini :

Tabel 4.1 Tabel Kamus Data

No.	Nama	Isi
1.	Nama Arus Data	Data Sertifikat
	Alias	Data_sertifikat
	Aliran Data	Proses 1.1 – SNSU , SNSU - File Sertifikat – Proses 1.1
	Struktur Data	Id , nama_standar , merk , tipe , no seri , kapasitas , lab , tgl_input , tgl_kalibrasi , berlaku_kalibrasi , tahun , no_bmn , foto , sertifikat
2.	Nama Arus Data	Data Pegawai
	Alias	-

No.	Nama	Isi
	Aliran Data	Pegawai - Proses 2.0 , Proses 2.1. – File Data Pegawai – Proses 2.2
	Struktur Data	Id_pegawai , nip , nama , tempat_lahir , tgl_lahir , jenis_kelamin , alamat , golongan , jab_struktur , jab_fungsional , bagian , status_kawin , jumlah_anak , foto
4	Nama Arus Data	Slip_gaji
	Alias	
	Aliran Data	Proses-2.3 – Pimpinan – File Slip_gaji – Proses 2.4 – Pegawai
	Struktur Data	nomor_slip, nip, nama_peg, tgl_lahir, golongan, status_kawin, jumlah_anak, gapok, tunjab_struk, tunjab_fung, tunj_keluarga, tunj_anak, umum, beras, pph, gaji_bersih
3.	Nama Arus Data	Data_Surat_Masuk
	Alias	-

No.	Nama	Isi
	Aliran Data	Pengirim – Proses 3.1 – File Data_surat – Proses 3.3. , Kepala Balai Pengujian UTTP
	Struktur Data	no_agenda, tgl_terima, no_surat, tgl_surat, perihal, kabalai, kasie, tgl
4.	Nama Arus Data	Data_Surat_Keluar
	Alias	-
	Aliran Data	Kasabagub TU – Proses 3.4 – File Data_surat_keluar – Proses 3.5
	Struktur Data	Id , tgl_input , nomor_surat, tgl_surat, isi_ringkas, tujuan, scan
5.	Nama Arus Data	Data_Disposisi
	Alias	-
	Aliran Data	Proses 3.2

No.	Nama	Isi
	Struktur Data	id_surat, no_agenda, kpd_yth, isi_disposisi, sifat, batas_waktu
6.	Nama Arus Data	Laporan Sertifikat
	Alias	
	Aliran Data	Proses 1.1 – SNSU , SNSU - File Sertifikat – Proses 1.2
	Struktur Data	Id , nama_standar , merk , tipe , no seri , kapasitas , lab , tgl_input , tgl_kalibrasi , berlaku_kalibrasi , tahun , no_bmn , foto , sertifikat
7.	Nama Arus Data	Laporan Surat Masuk
	Alias	-
	Aliran Data	Proses 3.3. – Kasabagub - Kepala Balai Pengujian UTTP
	Struktur Data	no_agenda, tgl_terima, no_surat, tgl_surat, perihal, kabalai, kasie, tgl

No.	Nama	Isi
8.	Nama Arus Data	Laporan Surat Keluar
	Alias	-
	Aliran Data	Proses 3.5 - Kepala Balai Pengujian UTTP
	Struktur Data	Id , tgl_input , nomor_surat, tgl_surat, isi_ringkas, tujuan, scan

4.1.4. Perancangan Basis Data

Pada perancangan basis data terdapat beberapa hal untuk dilakukan, yaitu: Normalisasi, Relasi Tabel, Entity Relationalship Diagram, Sruktur File serta kodifikasi. Berikut adalah Penjelasannya :

4.1.4.1. Normalisasi

Dalam uraian tersebut terdapat beberapa tabel yang saling berhubungan tabel-tabel tersebut dapat menjadi tabel normal dengan cara normalisasi tabel,adapun bentuk normalisasi tersebut ialah sebagai berikut:

1. **Bentuk Tak Normal (Unnormalized)**

   Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan disimpan, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atauterduplikasi dan data dikumpulkan apa adanya.

{id_surat, no_agenda, kpd_yth, isi_disposisi, sifat, batas_waktu , nomor_slip, nip, nama_peg, tgl_lahir, golongan, status_kawin, jumlah_anak, gapok, tunjab_struk, tunjab_fung, tunj_keluarga, tunj_anak, umum, beras, pph, gaji_bersih , kd_jabatan, nama_jabatan, tunj_jabatan , kd_jab, nama_jab, tunj_jab ,kd_pangkat, nama_pangkat, golongan , jml_gapok , id_pegawai , nip , nama , tempat_lahir , tgl_lahir , jenis_kelamin , alamat , golongan , jab_struktur, jab_fungsional, status_kawin, jumlah_anak , id, nama_standar, merk, tipe, no_seri, kapasitas, lab, tgl_input, tgl_kalibrasi, berlaku_kalibrasi, tahun , no_bmn, foto, sertifikat , id, tgl_input, nomor_surat, tgl_surat, isi_ringkas, tujuan, scan , no_agenda, tgl_terima, no_surat, tgl_surat, nama , perihal, kabalai, kasie , scan , tgl , nip , nama , izin, sakit, alpa , keterangan }

2.1 Bentuk Normalisasi Pertama

{id_surat, no_agenda, kpd_yth, isi_disposisi, sifat, batas_waktu , nomor_slip, nip, nama_peg, tgl_lahir, golongan, status_kawin, jumlah_anak, gapok, tunjab_struk, tunjab_fung, tunj_keluarga, tunj_anak, umum, beras, pph, gaji_bersih , kd_jabatan, nama_jabatan, tunj_jabatan , kd_jab, nama_jab, tunj_jab ,kd_pangkat, nama_pangkat, golongan , jml_gapok , id_pegawai , nama , tempat_lahir , jenis_kelamin , alamat , golongan , jab_struktur, jab_fungsional, status_kawin, jumlah_anak ,

nama_standar, merk, tipe, no_seri, kapasitas, lab, tgl_kalibrasi, berlaku_kalibrasi, tahun , no_bmn, foto, sertifikat , id, tgl_input, nomor_surat, isi_ringkas, tujuan, scan , no_agenda, tgl_terima, no_surat, tgl_surat, perihal, kabalai, kasie, tgl , jam_masuk, izin, sakit, alpa , keterangan}

2.2 Bentuk Normalisasi

Absen = { tgl*,nip** , izin, sakit, alpa , keterangan }

Disposisi = {id_surat*, no_agenda **, kpd_yth **, isi_disposisi, sifat, batas_waktu }

Hitung_gaji = {nomor_slip*, nip**, nama_peg , golongan, status_kawin, , gapok, tunjab_struk, tunjab_fung, tunj_keluarga, tunj_anak, umum, beras, pph, gaji_bersih }

Jab_fungsional = { kd_jabatan*, nama_jabatan, tunj_jabatan }

Jab_Struktural = { kd_jab*, nama_jab, tunj_jab }

Pangkat_gol = { kd_pangkat*, nama_pangkat, golongan , jml_gapok }

Pegawai = { NIP*,nama , tempat_lahir , jenis_kelamin , alamat , golongan** , jab_struktur**, jab_fungsional**, status_kawin, jumlah_anak }

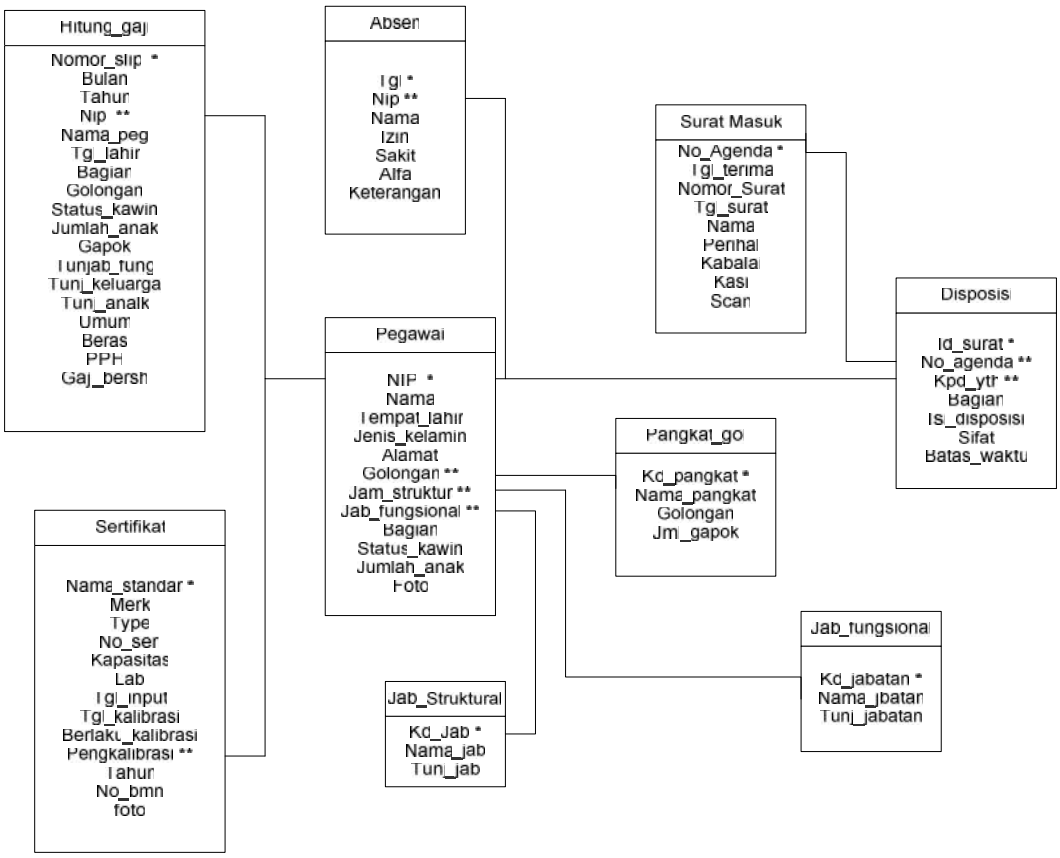
Surat_masuk={no_agenda*, tgl_terima, no_surat, tgl_surat, perihal, kabalai, kasie, tgl }

Surat_disposisi={id_surat*, no_agenda**, kpd_yth**, isi_disposisi, sifat, batas_waktu }

Sertifikat = {, id, nama_standar, merk, tipe, no_seri, kapasitas, lab, tgl_input, tgl_kalibrasi, berlaku_kalibrasi, tahun , no_bmn, foto, sertifikat }

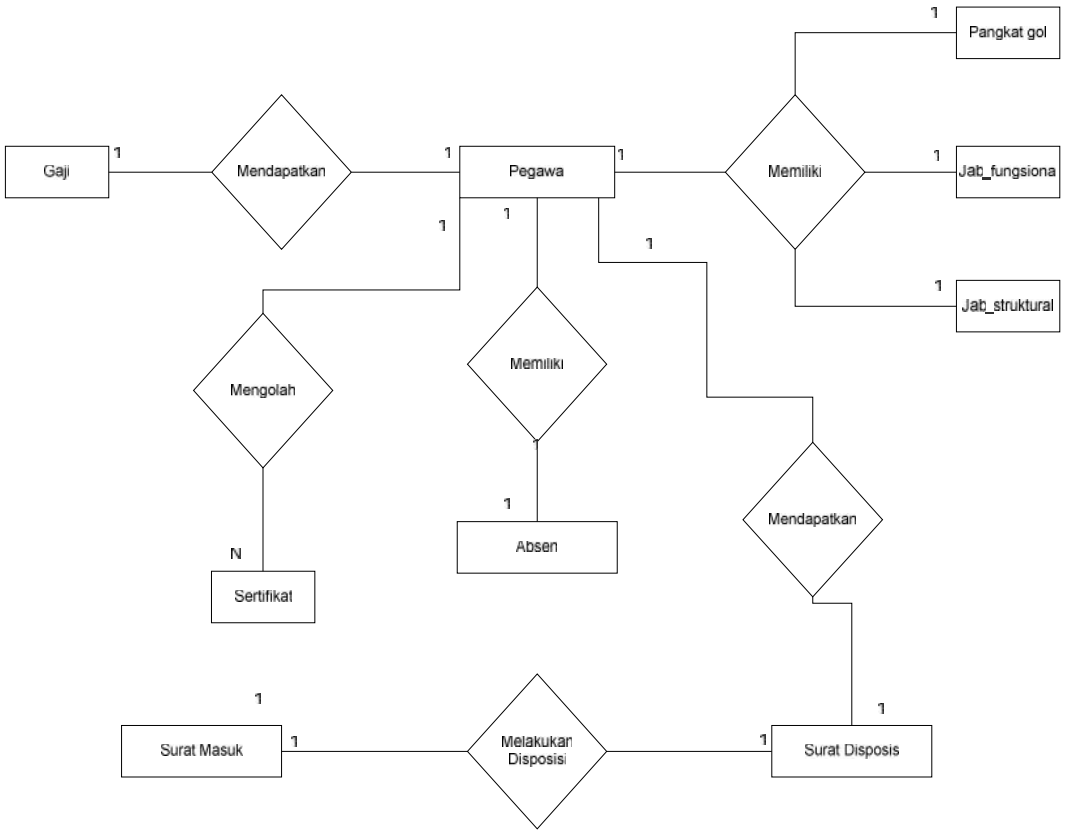
4.1.4.2. Relasi Tabel

Relasi digunakan untuk membuat hubungan antar entitas yang secara logika berhubungan dua entitas yang berbeda dapat memiliki hubungan dengan menggunakan relasi.



Gambar 4.11 Tabel Relasi

4.1.4.3. Entity Relationship Diagram



Gambar 4.12 Tabel ERD

4.1.4.4. Struktur File

Dalam pembuatan program dibutuhkan suatu struktur file yang dimaksudkan untuk dapat melakukan kegiatan pengaturan pencarian data dan pembuatan laporan sehingga memudahkan kerja sistem. Struktur file digunakan dalam perancangan sistem karena struktur file ini menentukan struktur fisik database yang menunjukan struktur dari elemen data yang menyatakan panjang elemen data dan jenis datanya. Struktur file merupakan urutan isi data - data item

yang terdaftar pada sebuah record file yang dipakai untuk sistem informasi Pengarsipan Sertifikat dan Kepegawaian pada Direktorat Metrologi adalah sebagai berikut :

1. Tabel Sertifikat

   Nama Tabel : Sertifikat

   Fungsi : Menyimpan data master Sertifikat

   Jenis : Tabel Master

   Primary Key : id

Tabel 4.3 Tabel Sertifikat

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Int	50	Id
Nama_standar	Varchar	100	Nama Standar
Merk	Varchar	50	Merk Alat
Tipe	Varchar	50	Tipe Alat
No_seri	Varchar	50	No Seri Alat
Kapasitas	Varchar	50	Kapasitas Alat
Lab	Varchar	50	Lab
Tgl_input	Date		Tgl Input Sertifikat
Tgl_kalibrasi	Date		Tgl Kalibrasi Alat
Berlaku_kalibrasi	Date		Berlaku Kalibrasi Alat

Tahun	Varchar	20	Tahun Pengadaan Alat
No_bmn	Varchar	30	No BMN Alat
Foto	Varchar	50	Foto sertifikat
Sertifikat	Varchar	50	Keterangan

2. Tabel Pegawai

Nama Tabel : Pegawai

Fungsi : Menyimpan data master Pegawai

Jenis : Tabel Master

Primary Key : Nip

Foreign Key :

Struktur Tabel :

Tabel 4.4 Tabel Pegawai

Nama Field	**Tipe Data**	**Ukuran**	**Keterangan**
Nip	Varchar	30	Nip Pegawai
Nama	Varchar	50	Nama Pegawai
Tempat_lahir	Varchar	20	Tempat Lahir Pegawai
Tgl_lahir	Date		Tgl Lahir Pegawai
Jenis_kelamin	Varchar	25	Jenis Kelamin pegawai
Alamat	Varchar	45	Alamat Pegawai

Golongan	Varchar	35	Golongan pangkat pegawai
Jab_struktur	Varchar	40	Jabatan Struktural Pegawai
Jab_fungsional	Varchar	40	Jabatan Fungsional pegawai
Status_kawin	Varchar	20	Status kawin pegawai
Jumlah_anak	Varchar	10	Jumlah anak

3. Tabel Jabatan Fungsional

Nama Tabel : jab_fungsional

Fungsi : Menyimpan data jabatan fungsional

Jenis : Tabel Master

Primary Key : kd_jabatan

Tabel 4.5 Tabel Jabatan Fungsional

Nama Field	**Tipe Data**	**Ukuran**	**Keterangan**
Kd_jabatan	Varchar	12	Kode Jabatan Fungsional
Nama_jabatan	Varchar	100	Nama Jabatan Fungsional
Tunj_jabatan	Int	10	Tunjangan Jabatan Fungsional

4. Tabel Jabatan Struktural

Nama Tabel : Jab_struktural

Fungsi : Menyimpan data Jabatan Struktural

Jenis : Tabel Master

Primary Key : kd_jab

Tabel 4.6 Tabel Jabatan Struktural

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Kd_jab	Varchar	50	Kode Jabatan Struktural
Nama_jab	Varchar	70	Nama Jabatan Struktural
Tunj_jab	Int	10	Tunjangan Jabatan Struktural

5. Tabel Pangkat Golongan

Nama Tabel : Pangkat_gol

Fungsi : Menyimpan data pangkat golongan

Jenis : Tabel Master

Primary Key : kd_pangkat

Tabel 4.7 Tabel Pangkat Golongan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Kd_pangkat	Varchar	12	Kode Pangkat Pegawai
Nama_pangkat	Varchar	45	Nama Pangkat Pegawai
Golongan	Varchar	34	Gologan Pangkat Pegawai
Jml_gapok	Int	30	Jumlah Gaji Pokok

6. Tabel Hitung Gaji

Nama Tabel : hitung_gaji

Fungsi : Menyimpan data transaksi hitung gaji

Jenis : Tabel Transaksi

Primary Key : Nomor_slip

Tabel 4.8 Tabel Hitung Gaji

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Nomor_slip	Int	15	Nomor slip gaji
Bulan	Varchar	35	Bulan gaji
Nama_peg	Varchar	50	Nama Pegawai
Tgl_lahir	Date		Tangal lahir
Golongan	Varchar	35	Golongan
Status_kawin	Varchar	35	Status kawin
Jumlah_anak	Varchar	12	Jumlah anak
Gapok	Varchar	30	Gaji Pokok
Tunjab_struk	Varchar	35	Tunjangan Struktural
Tunjab_fung	Varchar	35	Tunjangan Funsional
Tunj_keluarga	Varchar	35	Tunjangan Keluarga
Tunj_anak	Varchar	35	Tunjangan Anak
Umum	Varchar	15	Tunjangan Umum
Beras	Varchar	15	Tunjangan Beras
Pph	Varchar	15	Pajak
Gaji_bersih	Bigint	45	Gaji bersih

7. Tabel Surat Masuk

Nama Tabel : surat_masuk

Fungsi : Menyimpan data master surat_masuk

Jenis : Tabel Master

Primary Key : no_agenda

Tabel 4.9 Tabel Surat Masuk

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
No_agenda	Varchar	30	No Agenda surat
Tgl_terima	Date		Tgl Terima Surat
No_surat	Varchar	50	No Surat
Tgl_Surat	Date		Tgl Surat
Nama	Varchar	50	Nama Perusahaan
Perihal	Varchar	50	Perihal Surat
Kabalai	Varchar	50	Kabalai
Kasie	Varchar	50	Kasie
Scan	Varchar	50	Scan

8. Tabel Disposisi

Nama Tabel : disposisi

Fungsi : Menyimpan data disposisi

Jenis : Tabel Master

Primary Key : id_surat

Tabel 4.10 Tabel Disposisi

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_surat	Int	6	Id Surat
No_agenda	Varchar	35	No Agenda Surat
Kpd_yth	Varchar	35	Tujuan Surat disposis

Isi_disposisi	Varchar	300	Isi Disposisi
Sifat	Varchar	50	Sifat Surat
Batas_waktu	Date		Batas Waktu

9. Tabel Surat Keluar

Nama Tabel : surat_keluar

Fungsi : Menyimpan data disposisi

Jenis : Tabel Master

Primary Key : id

Tabel 4.10 Tabel Disposisi

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Int	6	Id
Tgl_input	Date		Tanggal Input
Nomor_Surat	Varchar	35	Nomor Surat
Tgl_surat	Date		Tanggal Surat
Isi_ringkas	Varchar	300	Isi Ringkas
Tujuan	Varchar	40	Tujuan

4.1.4.5. Kodifikasi

Dengan menggunakan komputer sebagai alat bantu dalam pengolahan data, maka perlu dilakukan pengkodean terhadap data item tertentu. Sistem kodefikasi pada umumnya bertujuan untuk mempermudah pemasukkan data, penyusunan data, dan pencarian data.

1. NIP PNS

Format : AAAAAAAA BBBBBB C DDD

Keterangan

AAAAAAAAA : Digit menunjukkan angka lahir

BBBBBB : Menunjukkan TMT pengangkatan

C : Jenis kelamin

DDD : No Urut PNS

Contoh : 19801220 200604 1 001

2. Surat Dipsosisi

Format : AAA/BBBBBB/CC/DDDD

Keterangan

AAAAAAAAA : Nomor surat disposisi

BBBBBB : Penamaan Agenda

CC : Tanggal

DDDD : tahun

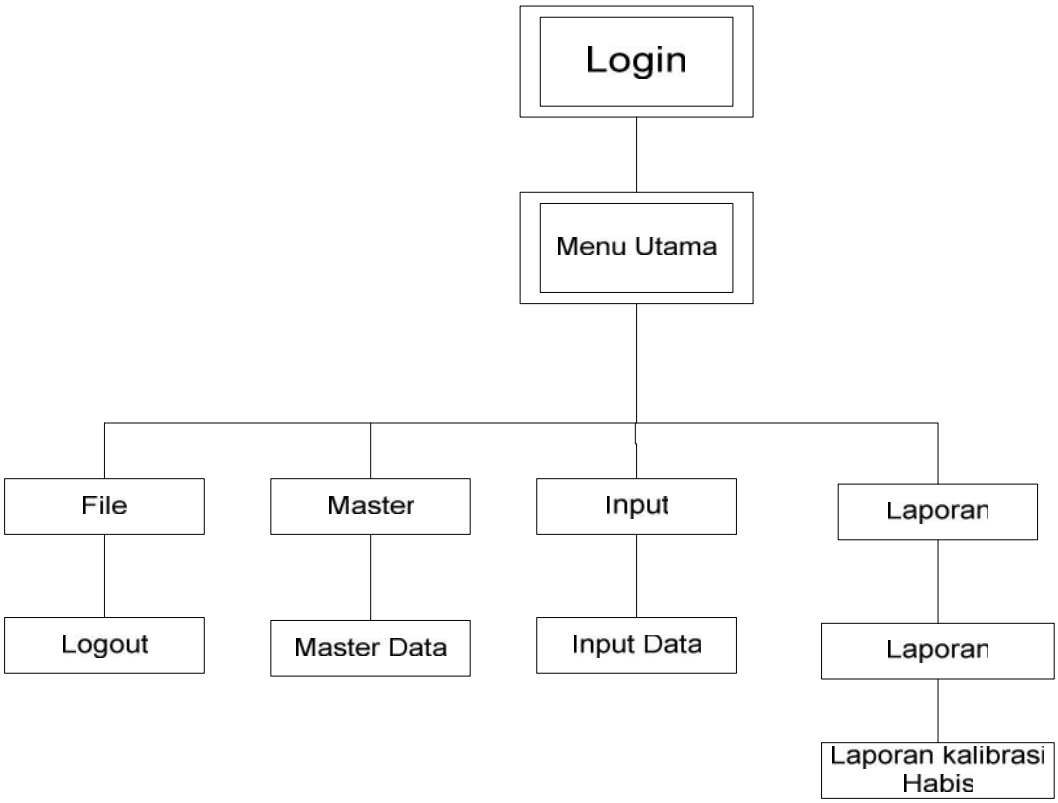
Contoh : 001/Agenda/06/2014

4.2. Perancangan Antar Muka

Merancang antarmuka merupakan bagian yang paling penting dari merancang sistem. Biasanya hal tersebut juga merupakan bagian yang paling sulit, karena dalam merancang antarmuka harus memenuhi tiga persyaratan: sebuah antarmuka harus sederhana, sebuah antarmuka harus lengkap, dan sebuah antarmuka harus memilki kinerja yang cepat.

4.2.1. Struktur Menu

1. Struktur Menu Sertifikat

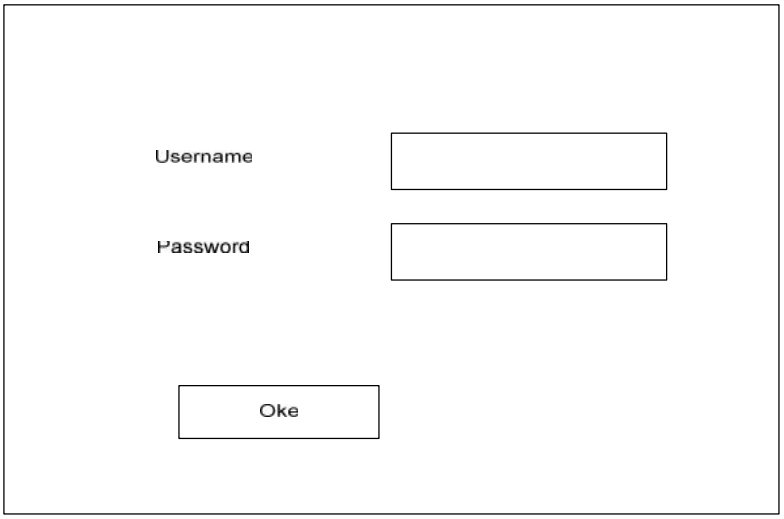


4.2.2. Perancangan Input

Perancangan *input* merupakan gambaran *interface* atau antarmuka tempat memasukan data-data kedalam sistem. Berikut ini adalah form-form utama untuk *input* data.

1. Rancangan Tampilan Login

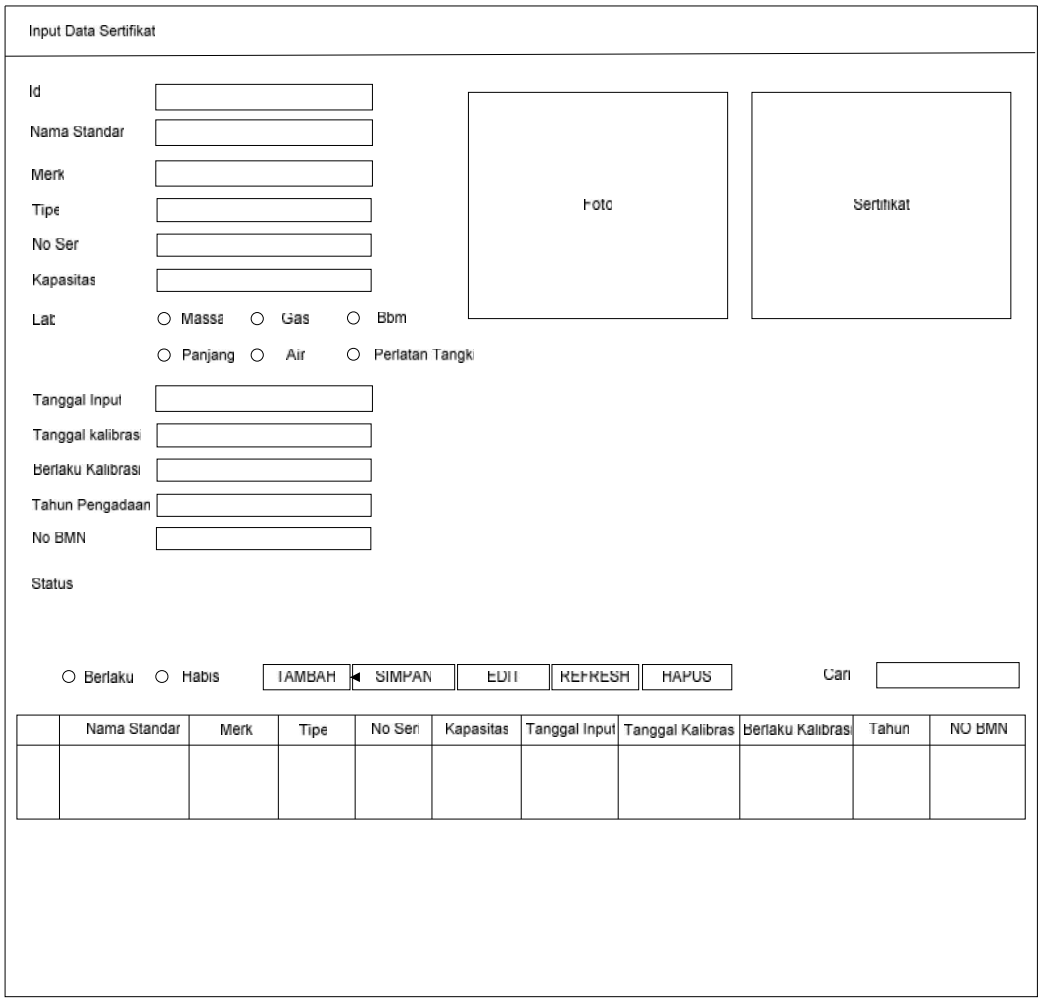
   Rancangan ini untuk login yang terintegrasi dengan database.



Gambar 4.13 Login

2. Rancangan Input Sertifikat

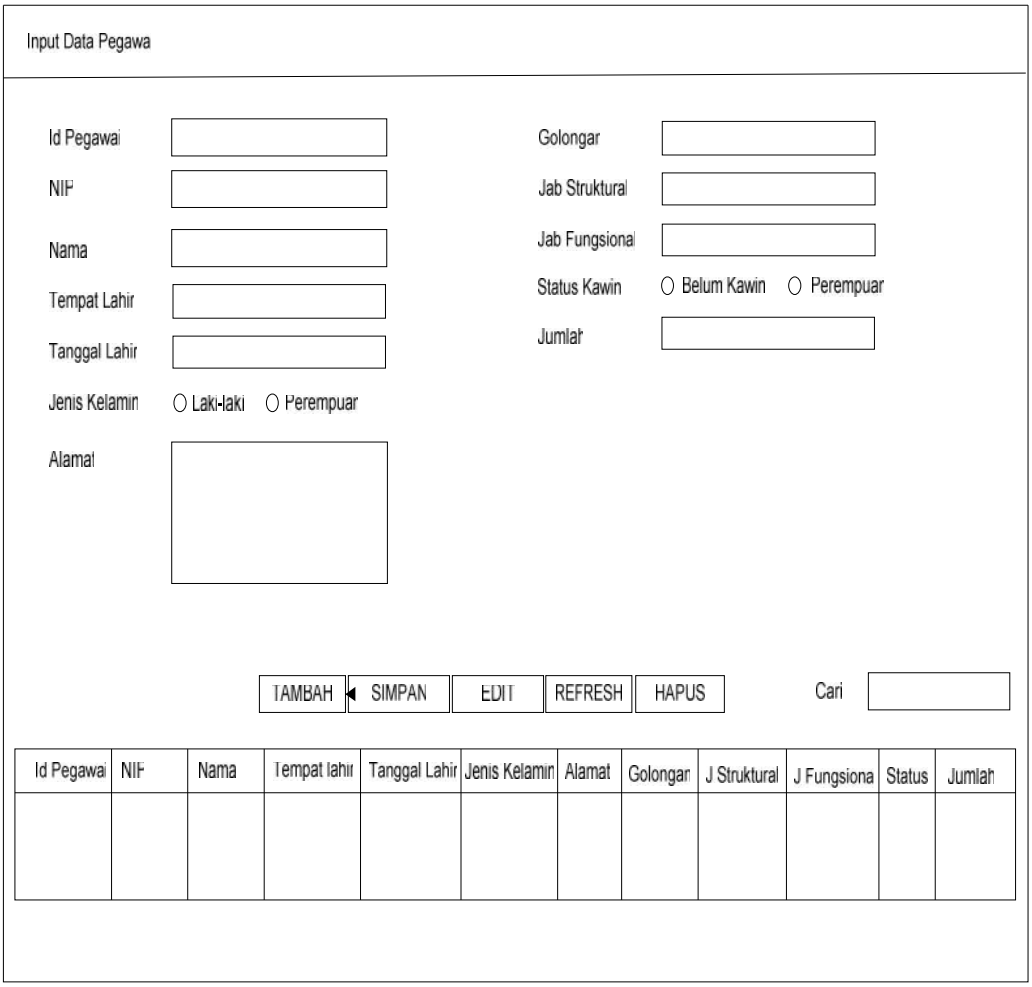
   Rancangan ini untuk menginputkan data sertifikat langsung tersimpan di database.



Gambar 4.14 Sertifikat

3. Rancangan Input Pegawai

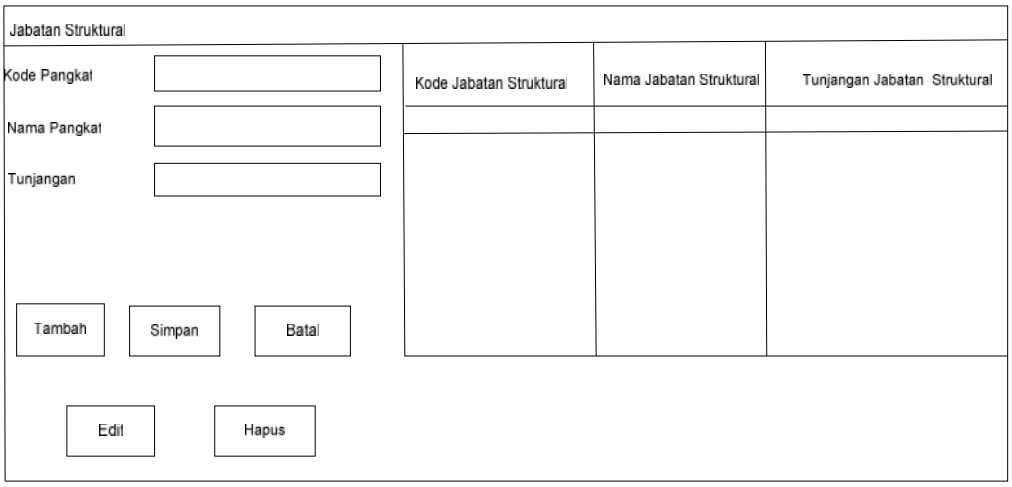
Rancangan ini untuk menginputkan data pegawai langsung tersimpan di database.



Gambar 4.15 Pegawai

4. Rancangan Input Jabatan Struktural

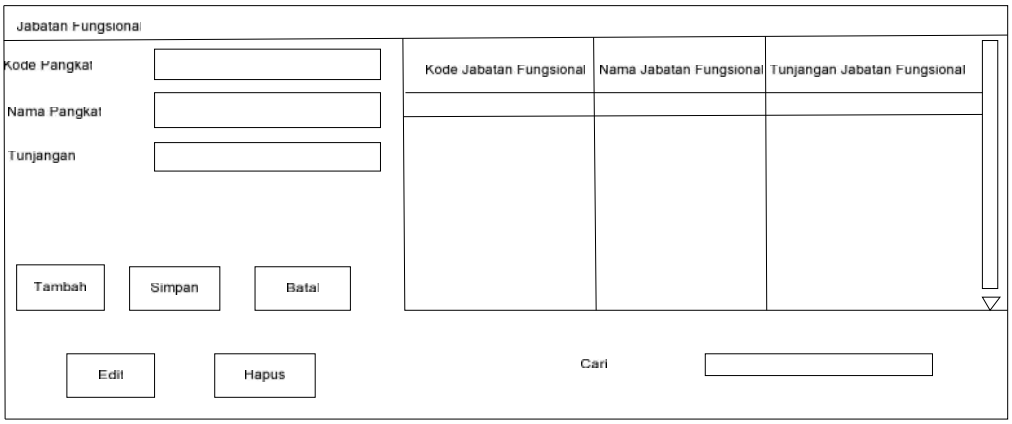
Rancangan ini untuk menginputkan data struktural langsung tersimpan di database.



Gambar 4.16 Struktural

5. Rancangan Input Jabatan Fungsional

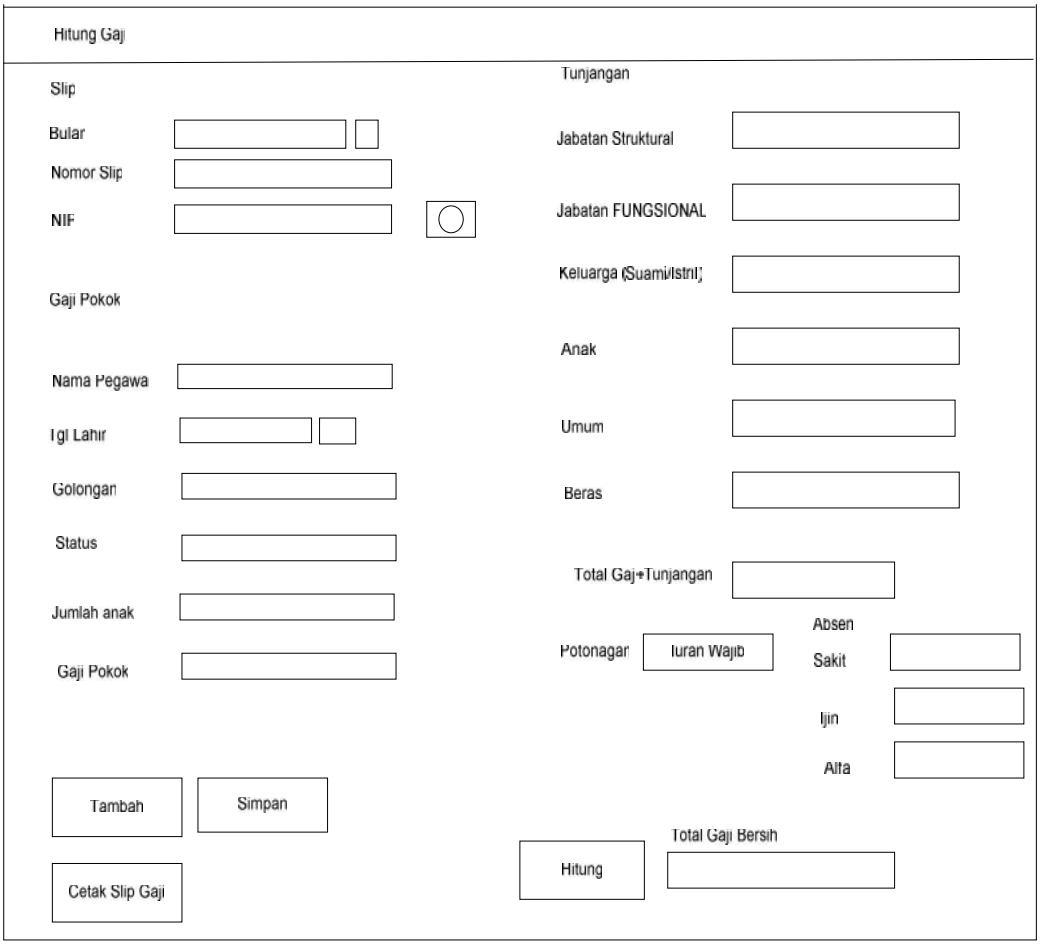
Rancangan ini untuk menginputkan data fungsional langsung tersimpan di database.



Gambar 4.17 Fungsional

6. Rancangan Input Hitung Gaji

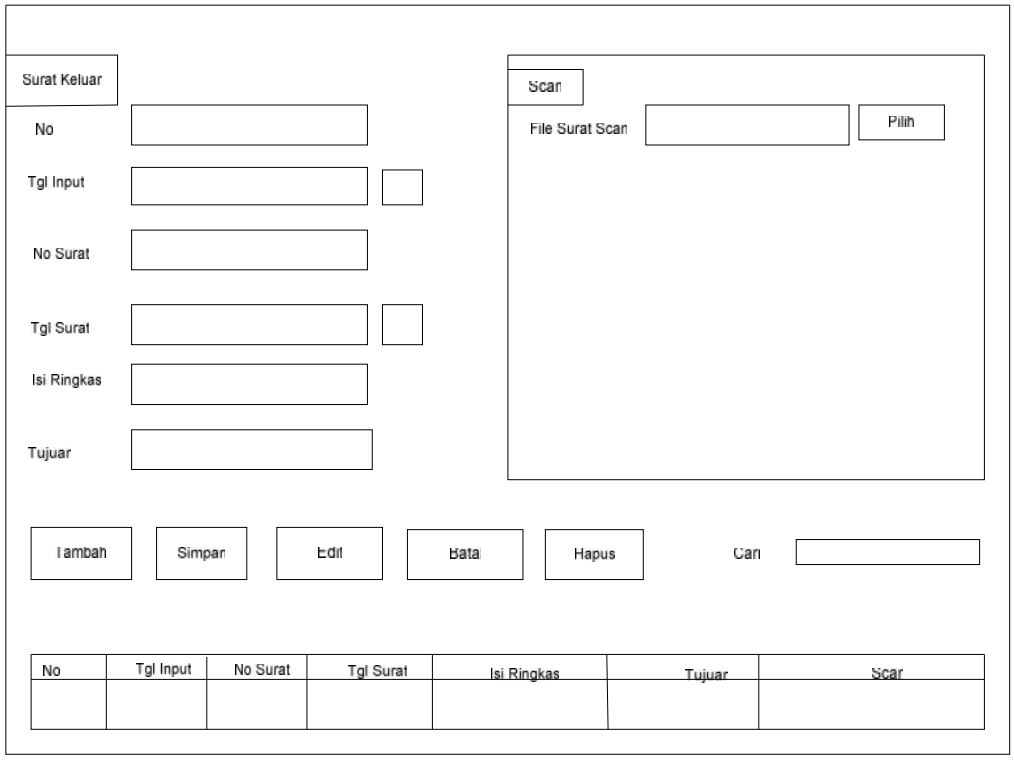
Rancangan ini untuk menghitung data gaji dan langsung tersimpan di database.



Gambar 4.18 Hitung Gaji

6. Rancangan input Surat Keluar

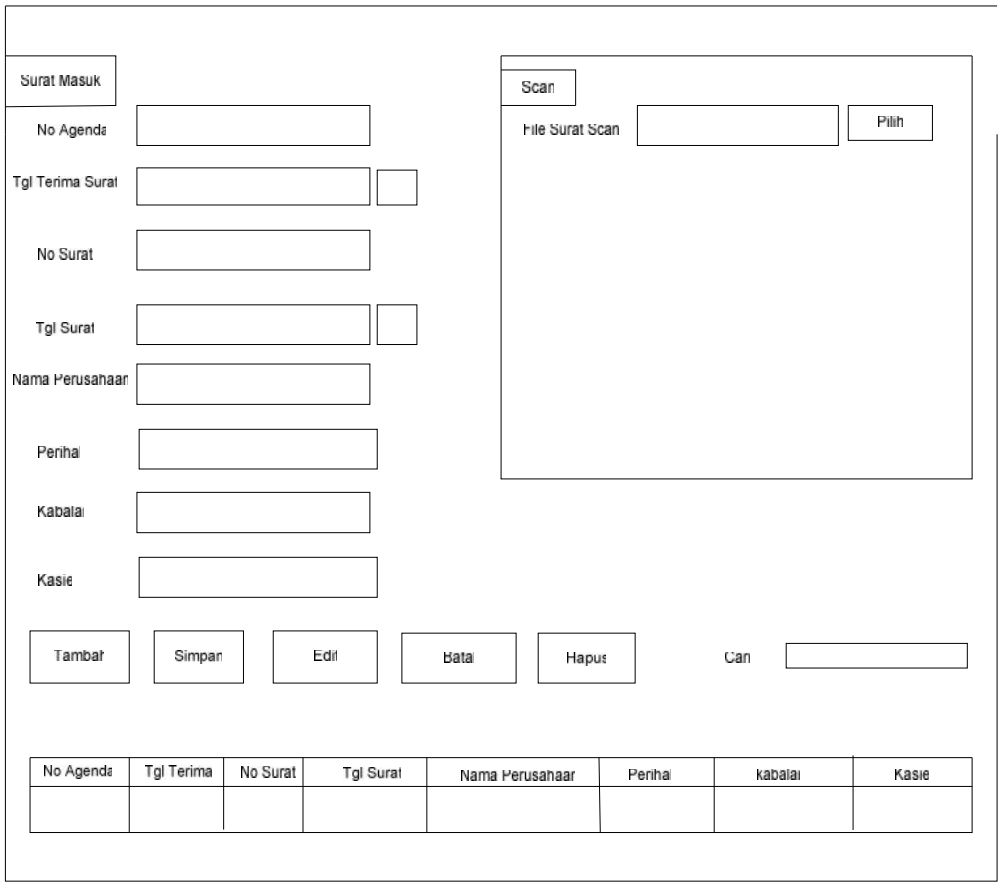
Rancangan ini untuk menginputkan data surat keluar langsung tersimpan di database.



Gambar 4.19 Surat Keluar

7. Rancangan input Surat Masuk

Rancangan ini untuk menginputkan data surat masuk langsung tersimpan di database.



Gambar 4.20 Surat Masuk

8. Rancangan input Disposisi

Rancangan ini untuk menginputkan data surat masuk langsung tersimpan di database.

4.2.3. Perancangan Output

Perancangan output dalam perangkat lunak ini berupa laporan data sertifikat, laporan data pegawai, laporan gaji , struk gaji.

1. Perancangan output laporan sertifikat


KEMENTRIAN PERDAGANGAN
REPUBLIK INDONESIA

DIREKTORAT JENDERAL STANDARISASI DAN PERLINDUNGAN
DIREKTORAT METROLOGI
Jl.Pasteur Nc.27 Bandung 4017
Telp.(022)4203597 (Hunting) Fax (022) 4207035

LAPORAN PEGAWAI

NIP	Nama	Tempat	tgl	Jenis	Alamat	Golongan	Jabatan	Fungsional	bagian	status	jumlah

Gambar 4.21 Laporan Sertifikat

2. Perancangan output laporan gaji



KEMENTRIAN PERDAGANGAN
REPUBLIK INDONESIA

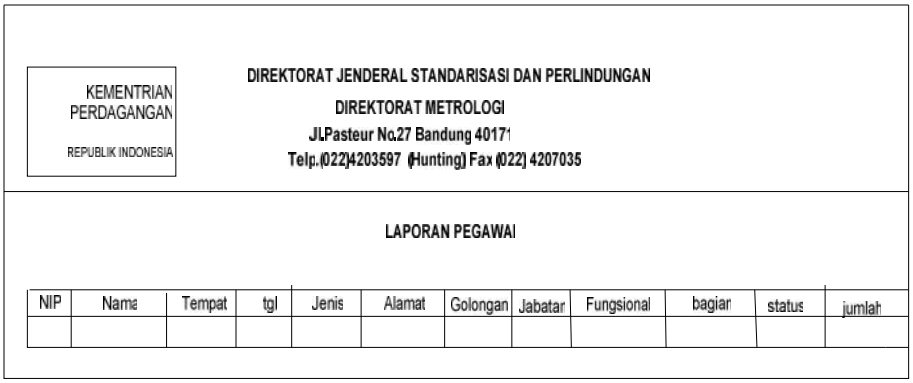
DIREKTORAT JENDERAL STANDARISASI DAN PERLINDUNGAN
DIREKTORAT METROLOG
Jl.Pasteur No.27 Bandung 40171
Telp.(022)4203597 (Hunting) Fax (022) 420703

Bulan: Januari Tahun: 2014 Laporan Gaji

Slip Gaji	NIP	Nama Pegawai	Golongan	Gaji Bersih

Gambar 4.22 Laporan Gaji

3. Perancangan output data pegawai



KEMENTRIAN PERDAGANGAN
REPUBLIK INDONESIA

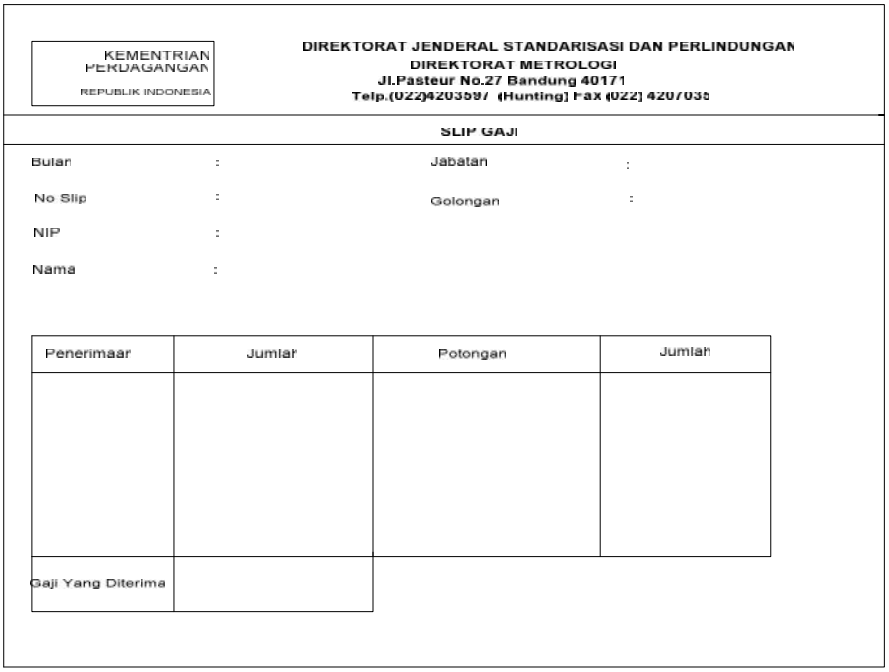
DIREKTORAT JENDERAL STANDARISASI DAN PERLINDUNGAN
DIREKTORAT METROLOGI
Jl.Pasteur No.27 Bandung 40171
Telp.(022)4203597 (Hunting) Fax (022) 4207035

LAPORAN PEGAWAI

NIP	Nama	Tempat	tgl	Jenis	Alamat	Golongan	Jabatan	Fungsional	bagian	status	jumlah

Gambar 4.23 Laporan Pegawai

4. Perancangan output slip gaji


KEMENTRIAN PERDAGANGAN
REPUBLIK INDONESIA

DIREKTORAT JENDERAL STANDARISASI DAN PERLINDUNGAN
DIREKTORAT METROLOGI
Jl.Pasteur No.27 Bandung 40171
Telp.(022)4203597 (Hunting) Fax (022) 4207038

SLIP GAJI

Bulan :
No Slip :
NIP :
Nama :
Jabatan :
Golongan :

Penerimaar	Jumlar	Potongan	Jumlah
Gaji Yang Diterima			

Gambar 4.24 Laporan Pegawai

4.3. Perancangan Arsitektur Jaringan

Adapun Kebutuhan Jaringan untuk mendukung program ini adalah sebagai berikut ;

1. Tipe jaringan yang digunakan adalah LAN (Local Area Network) dengan model konfigurasi ini dimana satu komputer bertindak sebagai server, dan yang lainnya sebagai client yang mengakses file dalam server.
2. Media transmisi menggunakan kabel twisted pair, yang tipe Unshieldedtwisted pair (UTP). Dan dengan konektor RJ 45.

3. Topologi yang digunakan adalah topologi Star. Topologi ini cukup mudahnya untuk menambah atau mengubah komputer ke dalam jaringan yang menggunakan Topologi Star tanpa mengganggu aktivitas jaringan yang sedang berlangsung. Apabila ada satu komputer yang mengalami kerusakan dalam jaringan maka komputer tersebut tidak akan membuat mati seluruh jaringan Star. Dapat menggunakan beberapa tipe kabel di dalam jaringan yangsama dengan hub yang dapat mengakomodasi tipe kabel yang berbeda.
4. Unsur yang terkait lainnya yaitu,
   a. File server, yang digunakan sebagai pusat dari jaringan.
   b. WorkStations, Komputer yang terhubung ke file server dalam sebuahjaringan.
   c. Hub, terminal sebagai pengatur dan pengendali komunikasi data

4.4. Implementasi

Implementasi merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan. Pada tahap ini akan dijelaskan mengenai sistem yang dirancang dan bagaimana cara penggunaannya.

4.4.1. Batasan Implementasi (optional)

Dalam mengimplementasi perangkat lunak dan pengendalian aplikasi ini ada beberapa hal yang menjadi batasan implementasi, yaitu sebagai berikut:

1. Proses yang dilakukan adalah pendataan sertifikat, pendataan pegawai , menghitung gaji , pendataan surat masuk dan surat keluar dan pembuatan Laporan
2. Basis data yang digunakan untuk mengimplementasi Sistem Informasi Pengarsipan dan Penggajian pada Direktorat Metrologi adalah *MySQL*.
3. Dalam pembuatan aplikasi Sistem Informasi Pengarsipan dan Penggajian pada Direktorat Metrologi menggunakan bahasa pemograman JAVA dengan text editor Netbeans IDE 7.4.

4.4.2. Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung berjalannya aplikasi tersebut adalah sebagai berikut:

1. *Windows 7 Ultimate 34 bit*, sebagai sistem operasi yang dipakai oleh penulis.
2. *NetBeans IDE 7.4*, sebagai *software* yang digunakan untuk membuat aplikasi
3. *iReport 5.0.0*, aplikasi yang digunakan untuk membuat laporan.
4. *MySQL*, sebagai pengelola basis data yang berhubungan dengan perangkat lunak lainnya yaitu *XAMPP*.

4.4.3. Implementasi Perangkat Keras

Untuk dapat menjalankan sistem yang dirancang maka dibutuhkan suatu perangkat keras sebagai penunjangnya. Adapun beberapa perangkat keras yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

1. Kebutukan perangkat keras minimal untuk Server, yaitu :
    a. Prosessor Core i3
    b. RAM 4 GB.
    c. Harddisk 1 TB.
    d. Monitor 15”.
    e. Keyboard dan mouse.
2. Kebutukan perangkat keras minimal untuk Client, yaitu :
    a. Prosessor Pentium 4.
    b. RAM 512 MB.
    c. Harddisk 40 Gb.
    d. Monitor 15”.
    e. Keyboard dan mouse.
    f. Printer
3. Kebutuhan perangkat keras untuk Jaringan, yaitu :
    a. LAN Card.
    b. Kabel UTP dan konektor jaringan RJ 45.
    c. Hub 8 port.

4.4.4. Implementasi Basis Data (Sintaks SQL)

Implementasi basis data pada Sistem Informasi Pemilihan Program Studi yang menggunakan bahasa SQL dimana DBMS (*Data Base Management System*) yang digunakan adalah MySQL. Berikut adalah implementasi basis datanya :

1. Struktur tabel absen

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `absen` (
`tgl` date NOT NULL,
`nip` varchar(30) NOT NULL,
`nama` varchar(40) NOT NULL,
`izin` varchar(15) DEFAULT NULL,
`sakit` varchar(15) DEFAULT NULL,
`alpa` varchar(15) DEFAULT NULL,
`keterangan` varchar(20) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

2.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `disposisi` (
`id_surat` int(6) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`no_agenda` varchar(35) NOT NULL,
`kpd_yth` varchar(250) NOT NULL,
`bagian` varchar(50) NOT NULL,
`isi_disposisi` varchar(250) NOT NULL,
`sifat` varchar(100) NOT NULL,
`batas_waktu` date NOT NULL,
PRIMARY KEY (`id_surat`)
)ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=3 ;
```

3. Struktur tabel hitung_gaji

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `hitung_gaji` (
```

```
`nomor_slip` int(15) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`bulan` varchar(30) NOT NULL,
`tahun` varchar(10) NOT NULL,
`nip` varchar(35) NOT NULL,
`nama_peg` varchar(45) NOT NULL,
`tgl_lahir` varchar(34) NOT NULL,
`bagian` varchar(50) NOT NULL,
`golongan` varchar(34) NOT NULL,
`status_kawin` varchar(34) NOT NULL,
`jumlah_anak` varchar(12) NOT NULL,
`gapok` varchar(45) NOT NULL,
`tunjab_struk` varchar(45) NOT NULL,
`tunjab_fung` varchar(45) NOT NULL,
`tunj_keluarga` varchar(45) NOT NULL,
`tunj_anak` varchar(45) NOT NULL,
`umum` varchar(15) NOT NULL,
`beras` varchar(15) NOT NULL,
`pph` varchar(45) NOT NULL,
`gaji_bersih` bigint(45) NOT NULL,
 PRIMARY KEY (`nomor_slip`)
) ENGINE=MyISAM  DEFAULT CHARSET=latin1
  AUTO_INCREMENT=15 ;
```

4. Struktur tabel jab_fungsional

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jab_fungsional` (
`kd_jabatan` varchar(12) NOT NULL,
`nama_jabatan` varchar(100) NOT NULL,
`tunj_jabatan` int(35) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`kd_jabatan`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
ROW_FORMAT=COMPACT;
```

4. Struktur tabel jab_struktural

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jab_struktural` (
`kd_jab` varchar(12) NOT NULL,
`nama_jab` varchar(70) NOT NULL,
`tunj_jab` int(36) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`kd_jab`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
ROW_FORMAT=REDUNDANT;
```

5. Struktur tabel pangkat_gol

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pangkat_gol` (
`kd_pangkat` varchar(12) NOT NULL,
`nama_pangkat` varchar(45) NOT NULL,
```

```
`golongan` varchar(34) NOT NULL,
`jml_gapok` int(30) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`kd_pangkat`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
ROW_FORMAT=DYNAMIC;
```

6. Struktur tabel

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pegawai` (
`id_pegawai` int(12) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`nip` varchar(30) NOT NULL,
`nama` varchar(35) NOT NULL,
`tempat_lahir` varchar(12) NOT NULL,
`tgl_lahir` date NOT NULL,
`jenis_kelamin` varchar(25) NOT NULL,
`alamat` varchar(45) NOT NULL,
`golongan` varchar(35) NOT NULL,
`jab_struktur` varchar(80) NOT NULL,
`jab_fungsional` varchar(80) NOT NULL,
`bagian` varchar(50) NOT NULL,
`status_kawin` varchar(25) NOT NULL,
`jumlah_anak` varchar(10) NOT NULL,
`foto` varchar(15) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`id_pegawai`)
```

```
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
ROW_FORMAT=DYNAMIC AUTO_INCREMENT=6 ;
```

7. Struktur tabel sertifikat

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `sertifikat` (
`id` int(50) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`nama_standar` varchar(20) NOT NULL,
`merk` varchar(20) NOT NULL,
`tipe` varchar(30) NOT NULL,
`no_seri` varchar(20) NOT NULL,
`kapasitas` varchar(50) NOT NULL,
`lab` varchar(50) NOT NULL,
`tgl_input` date NOT NULL,
`tgl_kalibrasi` date NOT NULL,
`berlaku_kalibrasi` date NOT NULL,
`tahun` varchar(20) NOT NULL,
`no_bmn` varchar(30) NOT NULL,
`foto` varchar(50) DEFAULT NULL,
`sertifikat` varchar(50) DEFAULT NULL,
PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=8 ;
```

8. Struktur tabel surat_keluar

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `surat_keluar` (

`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,

`tgl_input` date NOT NULL,

`nomor_surat` varchar(50) NOT NULL,

`tgl_surat` date NOT NULL,

`isi_ringkas` varchar(100) NOT NULL,

`tujuan` varchar(100) NOT NULL,

`scan` varchar(100) NOT NULL,

PRIMARY KEY (`id`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1

AUTO_INCREMENT=1 ;

9. CREATE TABLE IF NOT EXISTS `login` (

`id_user` varchar(50) NOT NULL,

`pass` varchar(50) NOT NULL,

`status` varchar(50) NOT NULL,

PRIMARY KEY (`id_user`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

10. Struktur tabel surat_masuk

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `surat_masuk` (

`no_agenda` varchar(70) NOT NULL,

`tgl_terima` date NOT NULL,

`no_surat` varchar(50) NOT NULL,

```
`tgl_surat` date NOT NULL,
`nama` varchar(50) NOT NULL,
`perihal` varchar(50) NOT NULL,
`kabalai` varchar(50) NOT NULL,
`kasie` varchar(50) NOT NULL,
`scan` varchar(100) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`no_agenda`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

4.4.5. Implementasi Antar Muka

Pada bagian ini akan dijelaskan tampilan-tampilan yang ada di dalam program, yaitu sebagai berikut:

1. Tampilan Server



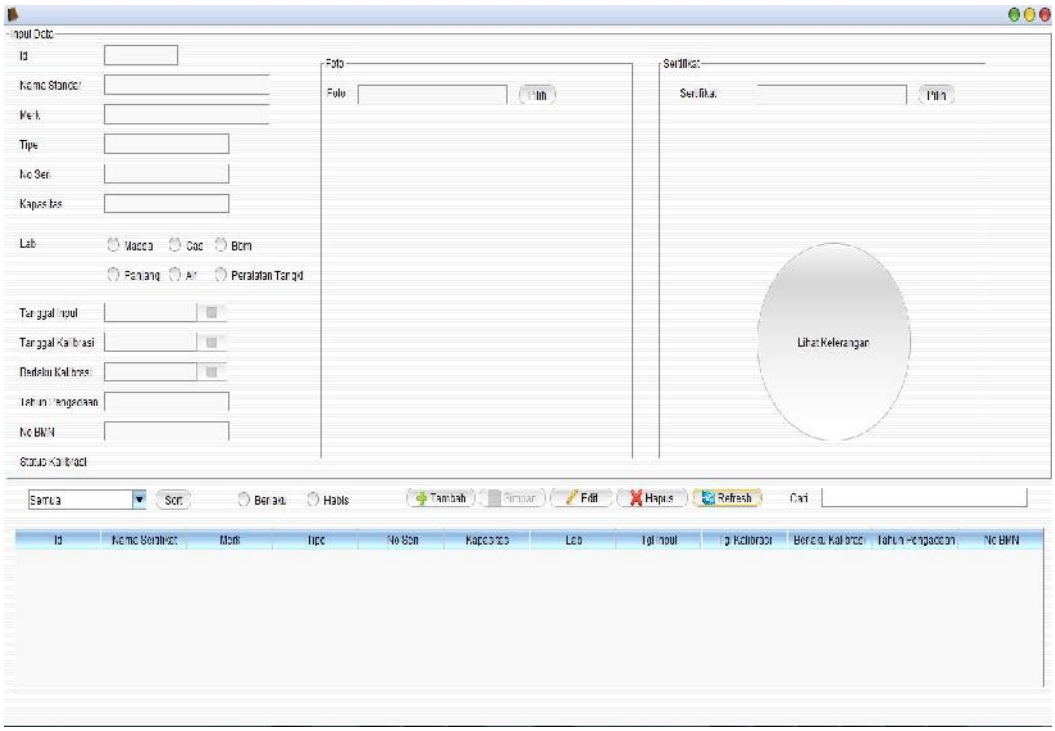
Gambar 4.25 Form Server

2. Tampilan Login



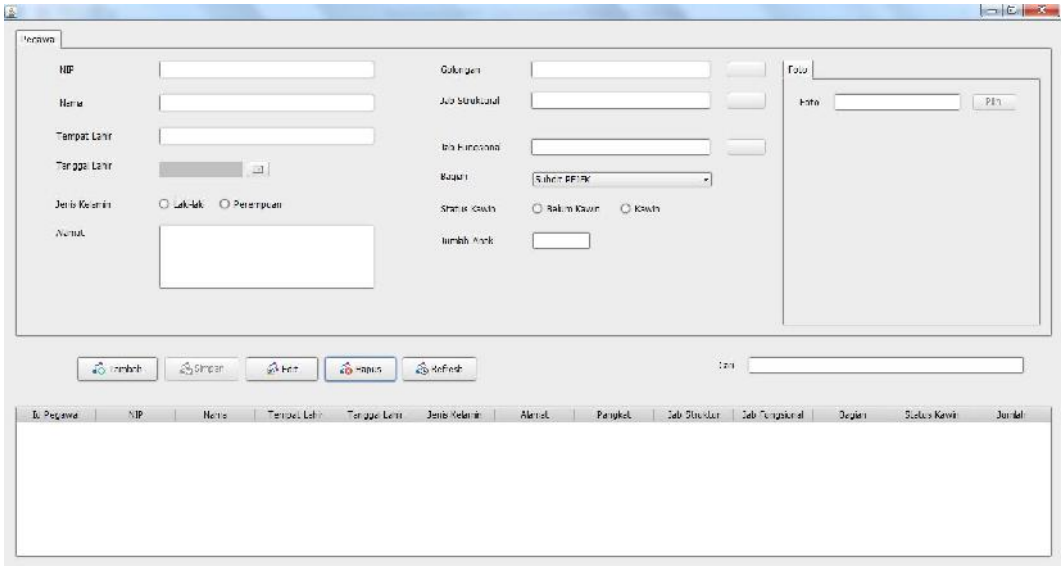
Gambar 4.26 Form Login

3. Tampilan Input Sertifikat



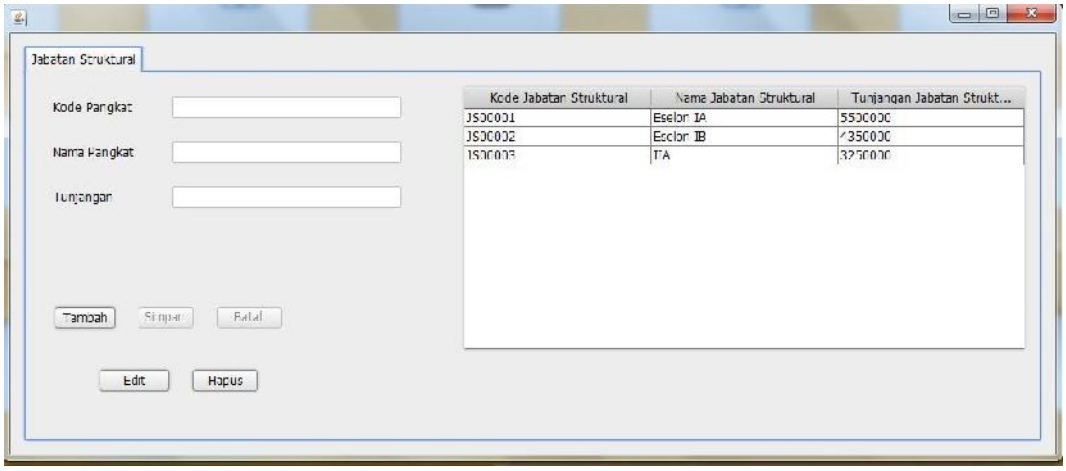
Gambar 4.27 Form Sertifikat

4. Tampilan Input Pegawai



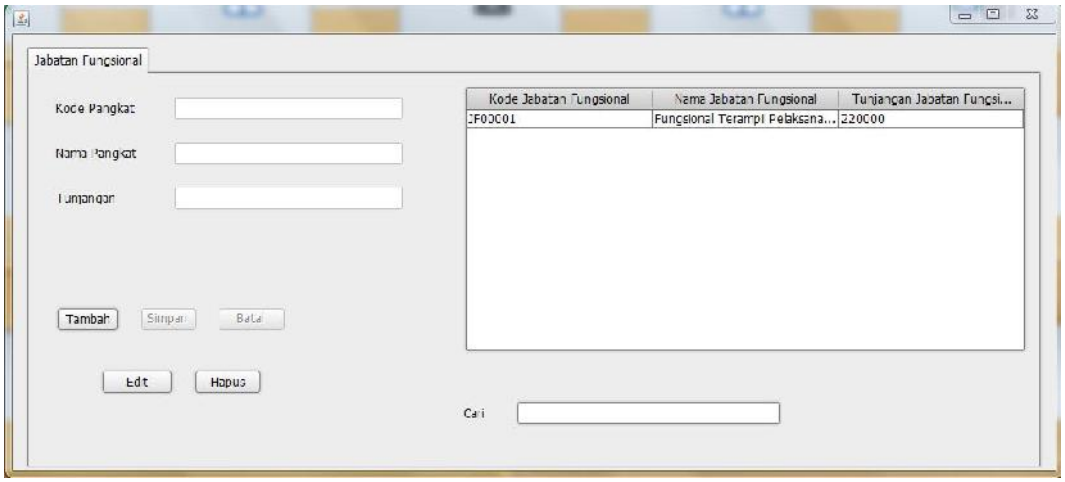
Gambar 4.28 Form Pegawai

5. Tampilan Input Struktural



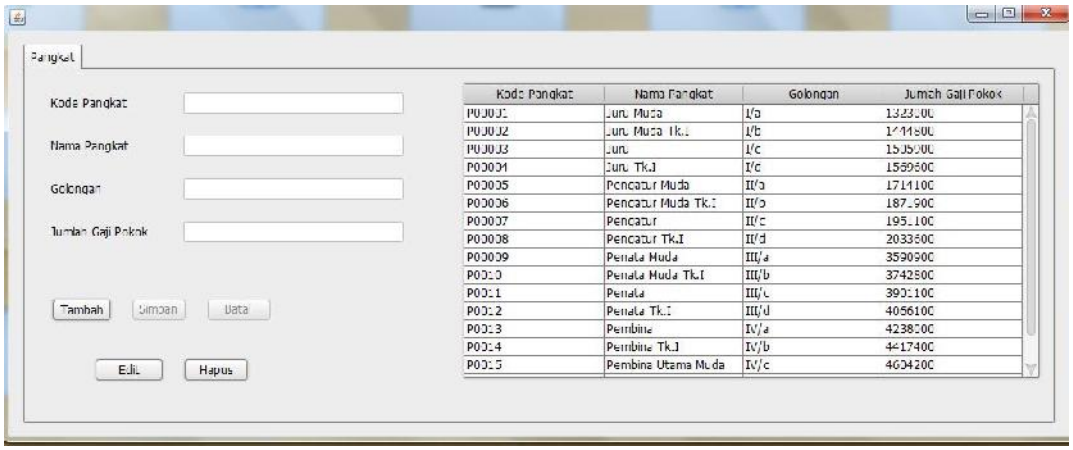
Gambar 4.29 Form Struktural

6. Tampilan Fungsional



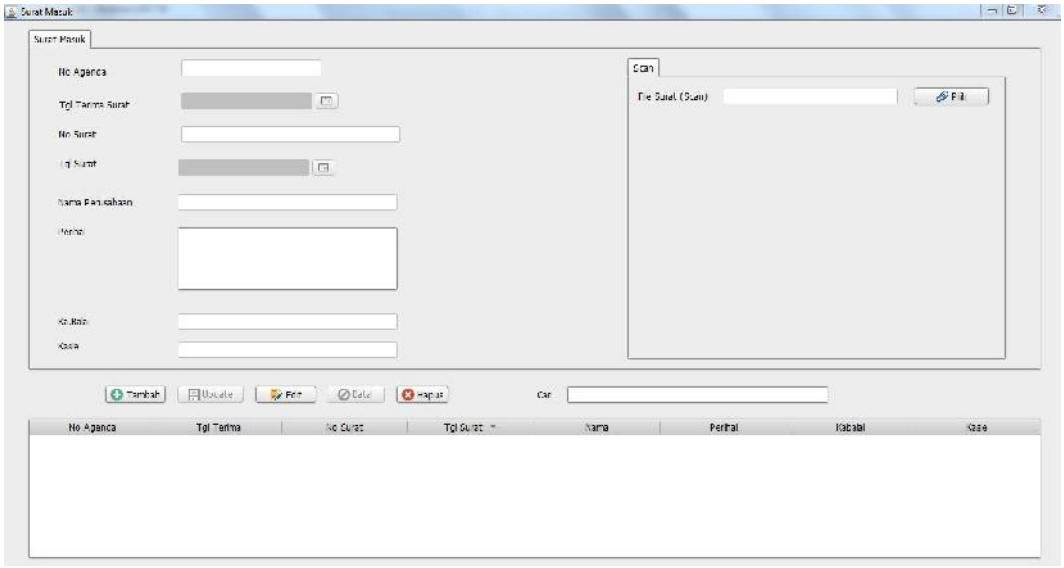
Gambar 4.30 Form Fungsional

8. Tampilan Pangkat



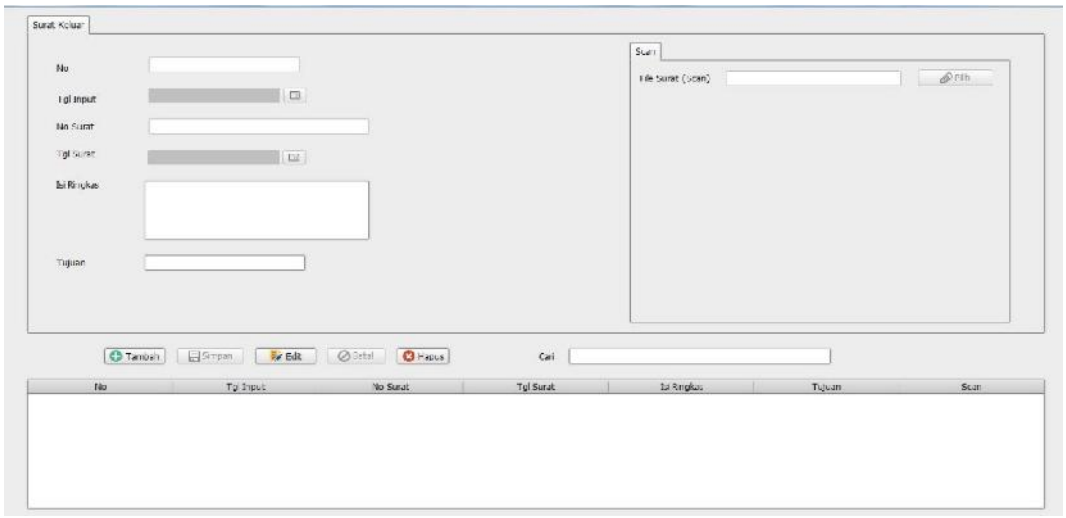
Gambar 4.31 Form Pangkat

8. Tampilan Surat Masuk



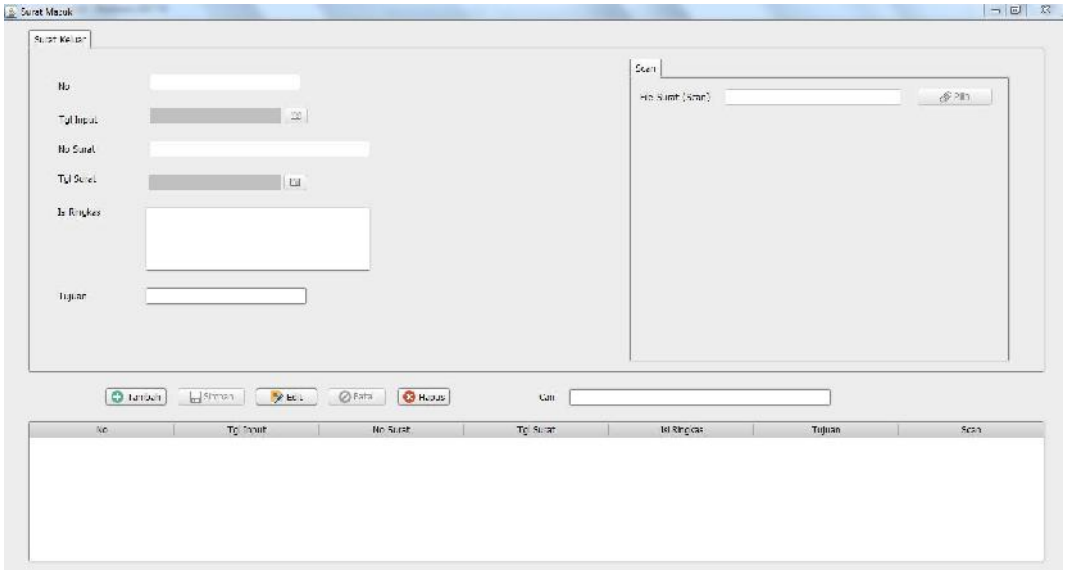
Gambar 4.32 Form Surat Masuk

9. Tampilan Surat Keluar



Gambar 4.33 Form Surat Keluar

10. Tampilan Disposisi



Gambar 4.34 Form Surat Keluar

4.5. Pengujian

Pengujian dilakukan dengan melakukan proses eksekusi suatu perangkat lunak dengan maksud menemukan sistem terbebas dari kesalahan perangkat lunak dan juga mengetahui kelemahan dengan menguji form inputan, tombol dan lainya.

4.5.1. Rencana Pengujian

Dibawah ini merupakan tabel rencana pengujian pada Sistem Informasi Pengarsipan dan Penggajian yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.12 Rencana Pengujian

Item Pengujian	Deskripsi	Jenis Pengujian
Login	Memeriksa proses login	*Black Box*
Data Sertifikat	Mengisi data sertifikat	*Black Box*
Data Pegawai	Mengisi data pegawai	*Black Box*
Laporan	Mencetak Laporan	*Black Box*

4.5.2. Kasus dan Hasil Pengujian

Dari hasil pengujuian sistem menghasilkan data-data sebagai berikut:

1. Pengujian Login User

Tabel 4.13 Pengujian Login User

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username= Password=	Berhasil masuk ke halaman utama sesuai hak akses	Masuk ke halaman utama	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username yang dimasukkan tidak sesuai dengan data di tabel login	Tidak berhasil masuk ke halaman utama	Muncul pemberitahuan username salah	[X] Diterima [ ] Ditolak
Password yang dimasukkan tidak sesuai	Tidak berhasil masuk ke halaman utama	Muncul pemberitahuan username salah	[X] Diterima [ ] Ditolak

dengan data di tabel login			

2. Pengujian Data Sertifikat

Tabel 4.14 Pengujian Data Bahan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukkan Data sertifikat	Data tersimpan	Data berhasil disimpan di tabel sertifikat	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama sertifikat tidak diisi	Tidak tersimpan	Muncul pemberitahuan nama sertifikat harus diisi	[X] Diterima [ ] Ditolak
No Seri di inputkan huruf	Tidak tersimpan	Muncul pemberitahuan	[X] Diterima [ ] Ditolak

		no seri harus diisi angka	
Kapasitas di inputkan huruf	Tidak tersimpan	Muncul pemberitahuan kapasitas harus diisi angka	[X] Diterima [ ] Ditolak
No Bmn di inputkan huruf	Tidak tersimpan	Muncul pemberitahuan No Bmn harus diisi angka	[X] Diterima [ ] Ditolak

3. Pengujian Data Pegawai

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukkan data pegawai	Data tersimpan	Data berhasil disimpan di tabel pegawai	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan

Nama Pegawai tidak diisi	Tidak tersimpan	Muncul pemberitahuan nama pegawai harus diisi	[X] Diterima [ ] Ditolak
NIP di inputkan huruf dan Kosong	Tidak tersimpan	Muncul pemberitahuan NIP harus diisi angka dan NIP tidak boleh kosong	[X] Diterima [ ] Ditolak
Jumlah di inputkan huruf	Tidak tersimpan	Muncul pemberitahuan jumlah harus diisi angka	[X] Diterima [ ] Ditolak

4. Laporan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan

Mengeluarkan laporan sesuai tanggal dan perperiode	Laporan yang keluar sesuai tanggal mulai dari tanggal awal sampai dengan tanggal akhir	Laporan yang keluar sesuai tanggal yang diharpakan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Tombol cetak slip	Keluarg laporan yang ingin dicetak	Data yang dicetak sesuai dengan apa yang diinginkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukkan tanggal yang salah	Data yang diminta tidak tersedia	Laporan yang diminta tidak keluar	[X] Diterima [ ] Ditolak

4.5.3. Kesimpulan Hasil Pengujian

Dari hasil pengujian dengan Black Box diatas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan fungsinya. Pengujian tersebut mulai dari memasukkan data, melakukan perhitungan, dan mengelurkan laporan. Dari aplikasi tersebut sudah dapat menghasilkan sesuai dengan yang diharapkan.