BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Langkah pertama yang dilakukan dalam membangun aplikasi ini setelah merekayasa sistem adalah menganalisis sistem. Sistem yang akan dianalisis adalah sistem yang sedang berjalan (dalam hal ini sistem yang sudah ada) dan sistem yang akan dibangun. Analisis sistem dilakukan dengan cara memecah bagian-bagian yang ada pada sistem kemudian diamati dan ditelusuri, baru kemudian memperbaiki kinerja bagian-bagian tersebut.

Melakukan analisis bukanlah hal yang mudah. Analisis harus dilakukan dengan seksama dan teliti untuk benar-benar mengetahui detail yang ada pada suatu sistem. Apabila dalam melakukan analisis dilakukan secara benar maka untuk lanjut ke tahap berikutnya tidak akan mengalami kesulitan, begitu juga sebaliknya. Dari hasil analisis yang dilakukan di Victoria Factory Outlet terhadap sistem keuangan maka diambil beberapa hasil, yaitu:

1. Analisis masalah
2. Analisis fungsional
3. Analisis non fungsional
4. Analisis kebutuhan non fungsional
5. Analisis kebutuhan fungsional

3.1.1 Analisis Masalah

Victoria Factory Outlet bergerak di bidang pemasaran pakaian di Bandung yang membutuhkan informasi secara cepat dan akurat. Victoria Factory Outlet memiliki beberapa divisi yang mengurus keperluan internalnya diantaranya divisi administrasi, penjualan, keuangan. Pada divisi keuangan terdapat bagian absensi dan penggajian. Pada divisi ini mengelola data kehadiran karyawan dan data gaji karyawan. Data kehadiran tersebut dijadikan tolak ukur seberapa besar gaji yang didapat oleh seorang karyawan dalam satu bulan. Apabila ada sedikit kesalahan saja dalam memperoleh informasinya maka akan berakibat fatal bagi kedua belah pihak. Berdasarkan hasil penelitian, permasalahan yang dihadapi oleh Victoria Factory Outlet adalah sebagai berikut:

1. Sulitnya mengolah dan mengirimkam data antar komputer
2. Sulitnya mengolah data untuk menghasilkan slip gaji untuk setiap karyawannya, pengolahan data yang ada pada saat ini dianggap tidak dapat menyajikan laporan kehadiran dan slip gaji serta tidak mendukung untuk penggunaan lebih dari satu komputer.
3. Sistem yang lama tidak bisa memenuhi kriteria aplikasi yang mendukung penggunaan data dari satu komputer.

3.1.2 Analisis Fungsional

Sistem keuangan yang sedang berjalan memiliki beberapa batasan prosedur yang merupakan standar dari Victoria Factory Outlet. Sistem tersebut juga

terbagi-bagi menjadi beberapa prosedur yang masing-masing mempunyai entitas dan langkah-langkah tersendiri.

Berdasarkan hasil analisis, prosedur yang berjalan di Victoria Factory Outlet adalah sebagai berikut:

1. Prosedur absensi kehadiran
2. Prosedur penghitungan gaji

Penjelasan tentang prosedur-prosedur yang berjalan, entitas-entitas yang bersangkutan, dan dokumen yang mengalir di setiap prosedur adalah sebagai berikut:

1. Prosedur Kehadiran

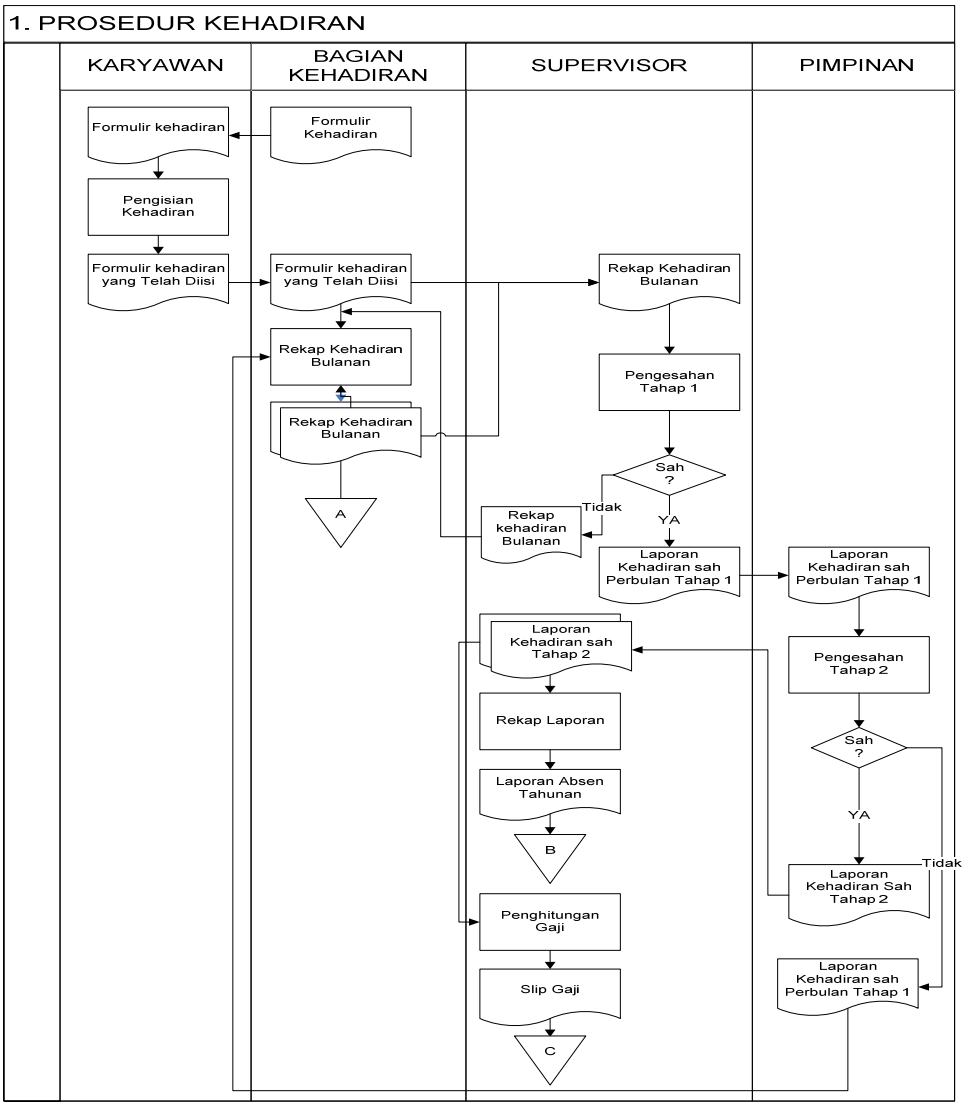
Karyawan mengisi kehadiran pada lembaran kehadiran yang telah disediakan oleh bagian kehadiran. Kemudian lembar kehadiran yang telah diisi selama satu bulan direkap. Berkas kehadiran disimpan diarsip rekap kehadiran bulanan. Satu berkas diserahkan kepada supervisor untuk disahkan kemudian dilaporkan kepada pimpinan kemudian disahkan oleh pimpinan, setelah disahkan oleh pimpinan dikembalikan kepada supervisor dibuat laporan, satu laporan direkap lalu disimpan pada arsip kehadiran tahunan. Satu laporan dihitung untuk penghitungan gaji kemudian menjadi slip gaji dan disimpan pada arsip gaji bulanan.

3. Prosedur penghitungan gaji

Slip gaji yang ada disupervisor kemudian disahkan, kemudian slip gaji yang telah disahkan diberikan kepada bagian keuangan. Bagian keuangan melakukan proses pembayaran, ada dua slip gaji yang dibayarkan satu untuk disimpan didalam arsip slip gaji yang dibayarkan, satu slip gaji diberikan kepada karyawan beserta uang.

3.1.3 Diagram Alir Dokumen

Untuk menggambarkan aliran dokumen pada setiap prosedur dalam sistem keuangan yang sedang berjalan digunakan alat bantu berupa diagram alir dokumen atau yang lebih dikenal dengan sebutan *flowmap*. Diagram alir dokumen sistem keuangan yang sedang berjalan adalah sebagai berikut:



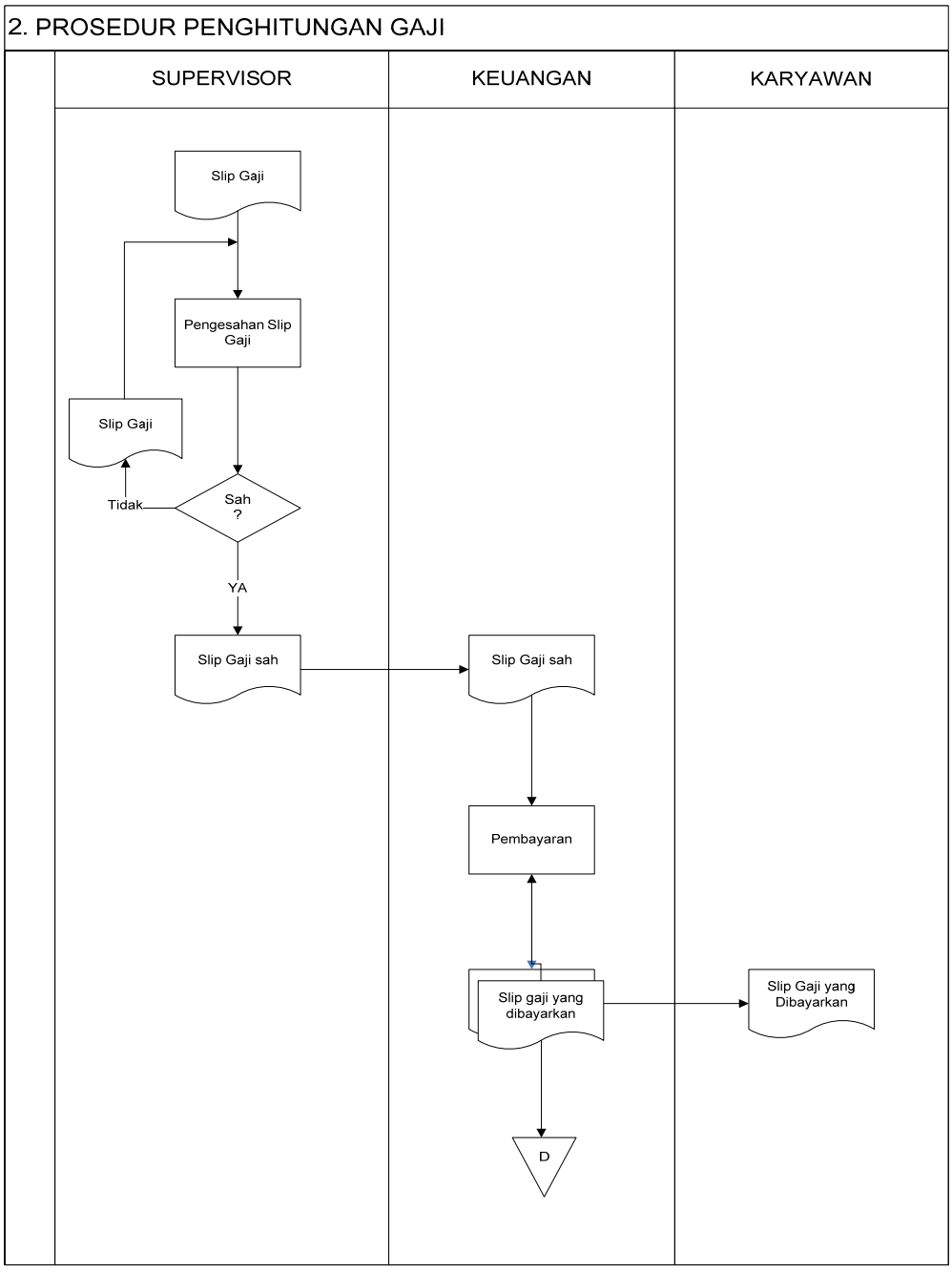
Gambar 3.1 Diagram alir dokumen prosedur kehadiran

Keterangan :

A = Arsip hasil rekap absensi bulanan

B = Arsip rekap absensi tahunan

C = Arsip gaji bulanan



Gambar 3.2 Diagram alir dokumen prosedur penghitungan gaji

Keterangan :

D= Arsip slip gaji yang dibayarkan

3.1.4 Analisis Non Fungsional dan Kebutuhan Non Fungsional

Setelah melakukan analisis fungsional untuk mengetahui prosedur-prosedur yang berjalan di Victoria Factory Outlet, maka dilakukanlah langkah selanjutnya yaitu analisis non fungsional. Analisis non fungsional adalah sebuah langkah dimana seorang pembangun perangkat lunak menganalisis sumber daya yang akan menggunakan perangkat lunak yang dibangun.

Analisis non fungsional tidak hanya menganalisis siapa saja yang akan menggunakan aplikasi tetapi juga menganalisis perangkat keras dan perangkat lunak yang dimiliki oleh pemesan, sehingga dapat ditentukan kompabilitas aplikasi yang dibangun terhadap sumber daya yang ada. Setelah melakukan analisis non fungsional, maka dilanjutkan ke langkah berikutnya yaitu menentukan kebutuhan non fungsional sistem yang akan dibangun untuk disesuaikan dengan fakta yang ada.

Apabila terjadi ketidakcocokan antara fakta dan kebutuhan maka perlu adanya penyesuaian fakta terhadap kebutuhan yang ada. Apabila kebutuhan tidak dipenuhi maka sistem yang dibangun tidak akan berjalan baik sesuai yang diharapkan.

Analisis non fungsional dan kebutuhan non fungsional yang dilakukan dibagi dalam empat tahap, yaitu:

1. Analisis perangkat pengguna

2. Analisis perangkat keras

3. Analisis perangkat lunak

4. Analisis jaringan.

3.1.4.1 Analisis Perangkat Pengguna

Perangkat keras dan perangkat lunak yang ada tidak akan berguna apabila tidak ada perangkat pengguna yang mengoperasikannya. Adapun perangkat pengguna yang terlibat dalam sistem keuangan adalah sebagai berikut:

1. Supervisor

   Spesifikasi kemampuan yang umum dimiliki oleh Supervisor adalah sebagai berikut:

   a. Kemampuan menggunakan sistem operasi Windows XP.

   b. Kemampuan menggunakan Microsoft Word 2003, Microsoft Excel 2003.

   c. Terbiasa menggunakan aplikasi berbasis Windows dan *Graphic User Interface* (GUI).

2. Karyawan umum

   Spesifikasi kemampuan yang umum dimiliki oleh karyawan umum adalah sebagai berikut:

   a. Kemampuan menggunakan sistem operasi Windows XP.

b. Kemampuan menggunakan Microsoft Word 2003, Microsoft Excel 2003.

c. Terbiasa menggunakan aplikasi berbasis Windows dan *Graphic User Interface* (GUI).

Semua sistem pasti perlu perangkat pengguna untuk menngoperasikannya. Sama seperti sistem-sistem informasi lainnya, sistem informasi keuangan ini juga membutuhkan perangkat pengguna untuk mengoperasikannya. Adapun perangkat pengguna yang dibutuhkan untuk mengoperasikannya adalah sebagai berikut:

1. Administrator

Perangkat pengguna ini berfungsi untuk menjaga kebenaran data yang terkandung di dalam *database,* menentukan pengguna beserta hak aksesnya, atau bahkan dalam kasus tertentu bisa melakukan manipulasi terhadap data yang ada. Perangkat pengguna ini dituntut untuk mampu menguasai operasi-operasi pada *database* di MySQL, mampu menguasai aplikasi berbasis GUI. Dalam kasus ini administratornya Supervisor keuangan Victoria Factory Outlet (hanya bisa memanipulasi data, mencetak laporan, menentukan hak akses pengguna).

2. Pengguna umum

Perangkat pengguna ini ditujukan kepada staf yang menginputkan data saja tanpa bisa memanipulasi data yang sudah ada dan mencetak laporan kehadiran dan gaji. Pengguna umum hanya dituntut untuk bisa menggunakan aplikasi berbasis GUI saja. Dalam kasus ini pengguna umumnya adalah karyawan umum.

Dari hasil perbandingan analisis non fungsional terhadap kebutuhan fungsional, pihak instansi tidak perlu melakukan pelatihan khusus untuk menggunakan aplikasi yang akan dibangun. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat perbandingannya pada tabel karakteristik pengguna baik dari fakta yang ada maupun dari hasil analisis kebutuhan non fungsional.

Tabel 3.1 Tabel analisis perangkat pengguna sistem keuangan

Perangkat Pengguna	Tanggung Jawab	Tingkat Pendidikan	Tingkat Keterampilan	Jenis Pelatihan
Supervisor	Memanipulasi data dan menentukan hak akses	Lulus S1	Windows XP dan Microsoft Office, terbiasa menggunakan aplikasi berbasis GUI	Pelatihan Windows XP dan Microsoft Office
Karyawan umum	Menginputkan nomor induk karyawan	Lulus SMA, D1	terbiasa menggunakan aplikasi berbasis GUI	Pelatihan Windows XP dan Microsoft Office

Tabel 3.2 Tabel analisis kebutuhan non fungsional sistem keuangan

Pengguna	Tanggung Jawab	Hak Akses	Pengalaman
Supervisor	Memasukan data kehadiran, data gaji dan mencetak laporan kehadiran dan slip gaji	Administrator	Rata-rata telah menggunakan komputer dengan sistem operasi Windows XP sekitar 4 tahun

3.1.4.2 Analisis Perangkat Keras

Dalam melaksanakan tugas-tugasnya, Victoria Factory Outlet menggunakan perangkat keras dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. *Processor* Pentium IV 3,0 GHZ
2. *Hard Disk* berkapasitas 80 GB
3. Memori berkapasitas 512 MB
4. CD-RW berkecepatan 52-32-52
5. *Keyboard* dan *Mouse*
6. Monitor SVGA ukuran 15 inci dengan resolusi maksimal 1024 x 768
7. LAN *card onboard*

8. *Hub* dan *switch* (kabel dan tanpa kabel)

9. *Repeater*

10. Kabel UTP.

Setelah melakukan analisis terhadap permintaan dari pihak Victoria Factory Outlet maka ditentukanlah dua jenis kebutuhan yang minimal dipenuhi oleh pihak pemesan. Kebutuhan yang diajukan yaitu kebutuhan untuk *server* dan kebutuhan untuk *client*. Kebutuhan perangkat keras yang minimal dimiliki oleh pihak Victoria Factory Outlet adalah sebagai berikut:

1. Kebutuhan perangkat keras *server*

Kebutuhan perangkat untuk *server* minimal yang harus dimiliki oleh pihak instansi adalah sebagai berikut:

a. Processor dengan kecepatan 3 GHz atau lebih

b. Hard Disk 120 GB.

c. RAM 1 GB atau 2 GB.

d. Perangkat masukan standar seperti *keyboard* dan *mouse.*

e. Perangkat keluaran standar seperti monitor dengan resolusi minimal 1024 x 768 dan *printer*.

f. LAN *card onboard.*

g. *Hub* atau *switch* untuk menghubungkan komputer-komputer.

h. Kabel UTP dan RG45.

i. CD-RW Drive berkecepatan 52-32-52.

2. Kebutuhan perangkat keras *client*

Kebutuhan perangkat keras untuk *client* minimal yang harus dimilki oleh pihak instansi adalah sebagai berikut:

a. Processor dengan kecepatan 2,4 GHz atau lebih

b. Hard Disk 40 GB.

c. RAM 512 MB atau 1 GB.

d. Perangkat masukan standar seperti *keyboard* dan *mouse.*

e. Perangkat keluaran standar seperti monitor dengan resolusi minimal 1024 x 768 dan *printer*.

f. LAN *card onboard.*

g. *Hub* atau *switch* untuk menghubungkan komputer-komputer.

h. Kabel UTP dan RG45.

i. CD-ROM Drive 48X.

Dari hasil perbandingan antara analisis non fungsional dan kebutuhan fungsional yang ada maka diambil kesimpulan bahwa untuk kebutuhan *server*, pihak intansi harus menyediakan sebuah komputer baru yang diperuntukan hanya untuk *server* saja. Sedangkan untuk kebutuhan *client* pihak intansi tidak perlu

menyediakan sumber daya baru karena sumber daya yang lama sudah memenuhi kebutuhan yang diajukan.

3.1.4.3 Analisis Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan di Victoria Factory Outlet adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi Windows XP *Professional Service Packs* II
2. Microsoft Office 2003
3. Borland Delphi versi 7
4. MySQL versi 4.0.

Tidak hanya kebutuhan perangkat keras saja yang harus diperhatikan tetapi juga kebutuhan perangkat lunak harus diperhatikan. Kebutuhan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun sistem informasi keuangan ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi Microsoft Windows XP *Service Packs* II
2. Borland Delphi versi 7
3. MySQL versi 4.0
4. MySQL *front* versi 2.1
5. Microsoft Office 2003.

Dari hasil perbandingan antara hasil analisis dan kebutuhan non fungsional maka pihak instansi hanya tinggal membutuhkan MySQL *front* versi 2.1 yang aplikasinya dapat diperoleh secara gratis dikarenakan merupakan aplikasi *open-source*.

3.1.4.4 Analisis Jaringan

Untuk saat ini Victoria Factory Outlet komputer-komputernya masih bersifat stand alone, dikarenakan belum mempunyai jaringan.

3.1.5 Analisis Data

Setiap sistem informasi membutuhkan data untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Data yang ada saling berhubungan atau berelasi antara satu dengan yang lain untuk menyajikan informasi yang benar. Apabila data yang ada tidak berelasi, maka tidak akan terbentuk suatu pengolahan data menjadi informasi. Untuk memodelkan relasi data dalam model analisis perangkat lunak terstruktur digunakan sebuah alat bantu berupa sebuah diagram yang disebut diagram E-R (*Entity-Relationship*).

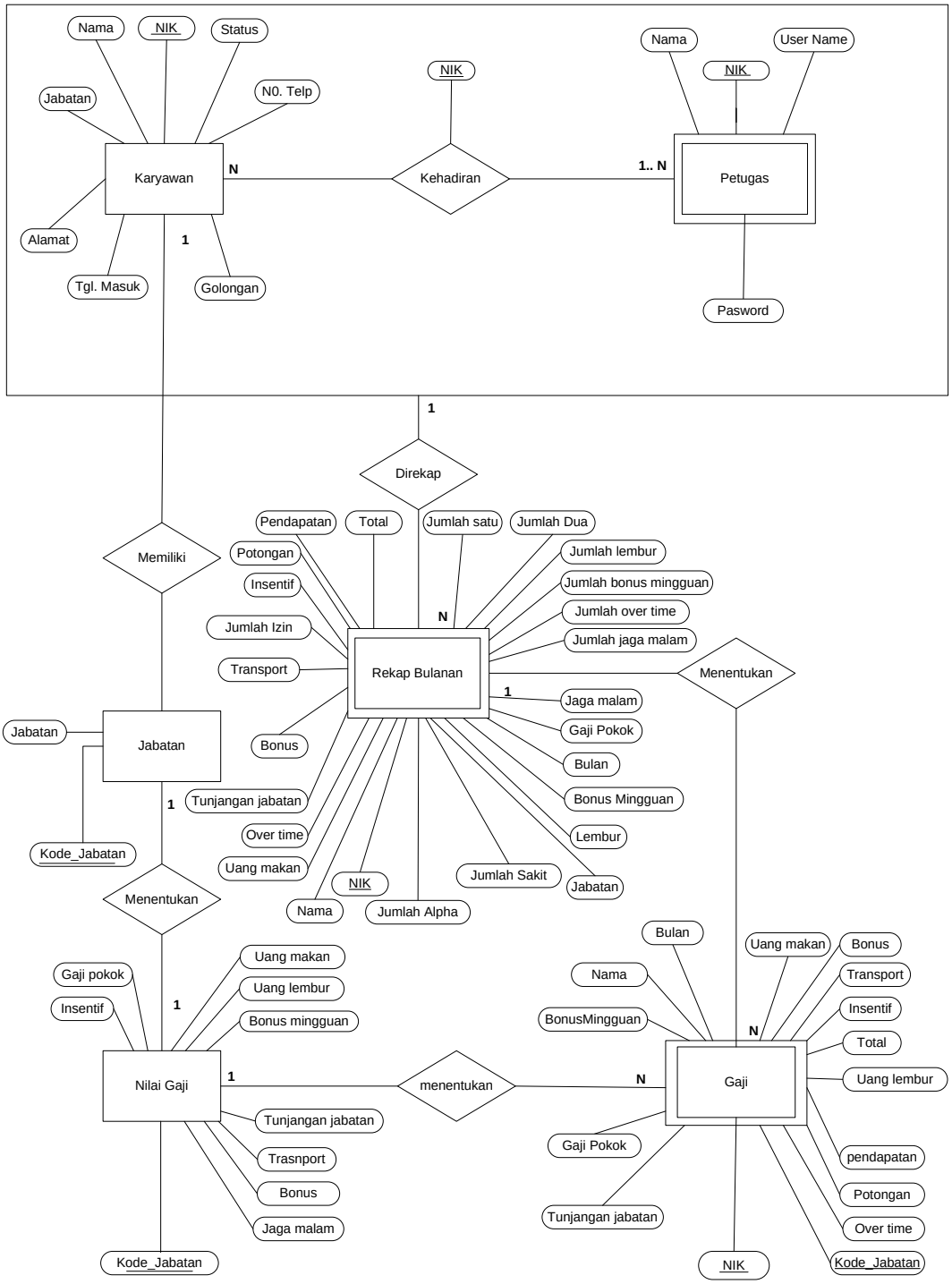
Ada dua dokumen utama yang dijadikan acuan dalam menghasilkan informasi kehadiran dan penggajian, yaitu:

1. Laporan kehadiran karyawan
2. Laporan nilai gaji karyawan

Setelah melakukan proses normalisasi dan penyesuaian dengan permintaan dari pihak Victoria Factory Outlet maka terbentuk tabel-tabel yang berisi data yang berhubungan dengan dokumen di atas dan keperluan sistem. Tabel-tabel tersebut adalah:

1. Tabel Karyawan
2. Tabel Kehadiran
3. Tabel Petugas
4. Tabel Gaji
5. Tabel Nilai gaji
6. Tabel Jabatan
7. Tabel Rekap Bulanan

Tujuh tabel inilah yang akan berelasi untuk menghasilkan informasi yang sesuai dengan keinginan dari pihak Victoria Factory Outlet. Adapun diagram E-R dari relasi tabel di atas adalah sebagai berikut:



Gambar 3.3 Entity Relationship Diagram

3.1.6 Analisis Kebutuhan Fungsional

Setelah melakukan analisis kebutuhan non fungsional maka dilanjutkan ke langkah berikutnya yaitu analisis kebutuhan fungsional. Dalam langkah ini dilakukan penentuan entitas-entitas baik entitas internal maupun entitas eksternal, data yang mengalir, serta prosedur-prosedur yang bisa dilakukan oleh masing-masing entitas.

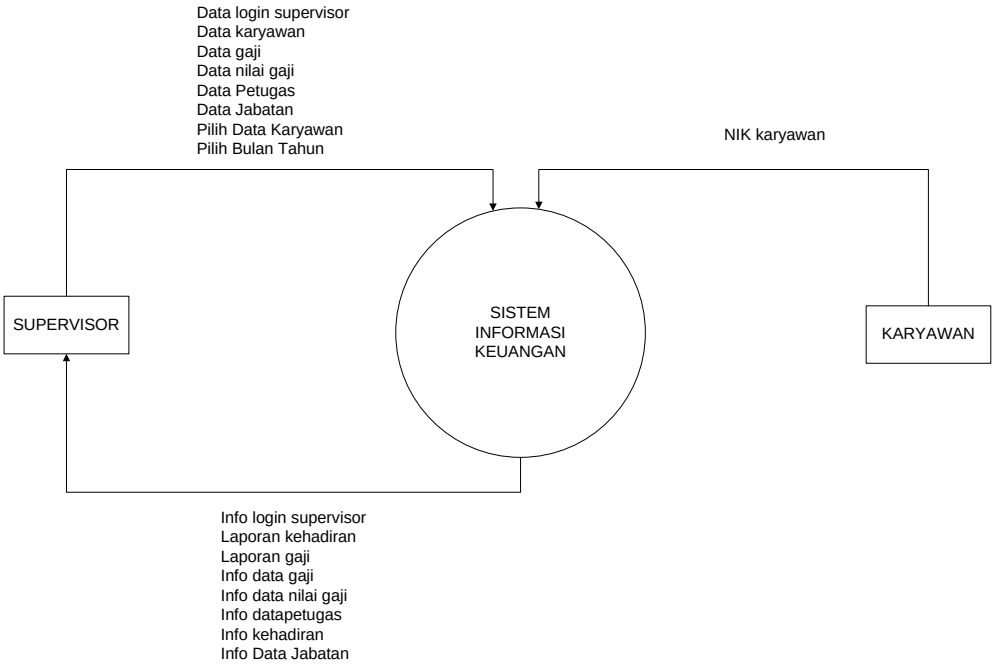
Untuk mempermudah menggambarkan hasilnya, maka dibentuklah hasil analisis kebutuhan non fungsional dalam bentuk diagram-diagram serta alat bantu berupa:

1. Diagram konteks
2. Diagram alir data
3. Spesifikasi proses dan kamus data diagram alir data.

3.1.6.1 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan salah satu alat bantu dalam melakukan analisis terstruktur. Diagram konteks ini menggambarkan suatu sistem secara garis besarnya atau keseluruhannya saja. Dalam Diagram konteks juga digambarkan entitas eksternal yang merupakan perangkat pengguna yang menghasilkan data yang akan diolah oleh sistem maupun tujuan dari informasi yang dihasilkan oleh sistem. Dikarenakan tidak cukupnya penggambaran dalam satu halaman maka

diagram konteks dibagi menjadi dua bagian (dalam kenyataannya tetap dilihat sebagai satu diagram konteks). Adapun diagram konteks yang diusulkan adalah sebagai berikut:

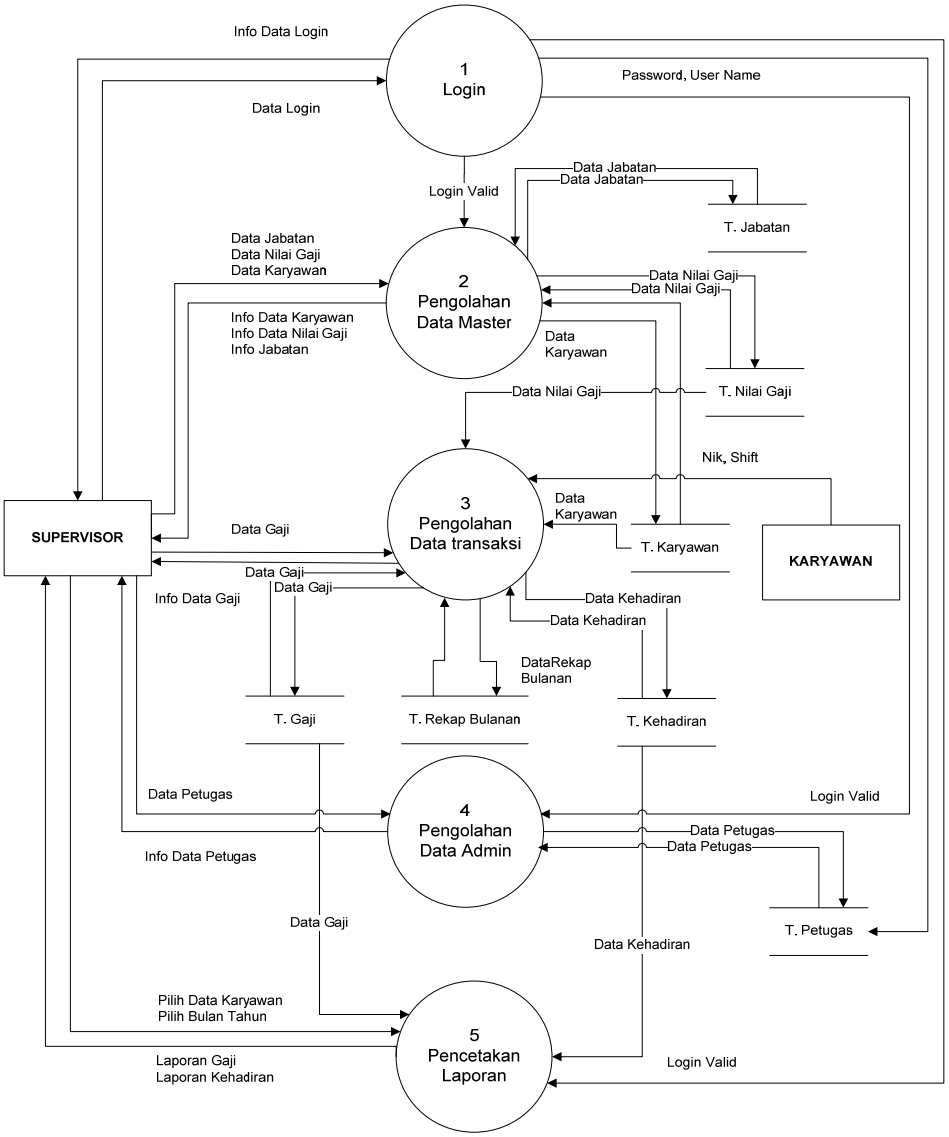


Gambar 3.4 Diagram konteks sistem informasi keuangan

3.1.6.2 Diagram Alir Data Level Satu

Diagram alir data merupakan sebuah representasi dari suatu sistem yang menggambarkan bagian-bagian dari sistem tersebut beserta keterkaitan antara bagian-bagian yang ada. Dari diagram alir data ini seseorang bisa mengetahui sumber dari informasi di dalam sistem maupun tujuan dari masukan yang berasal

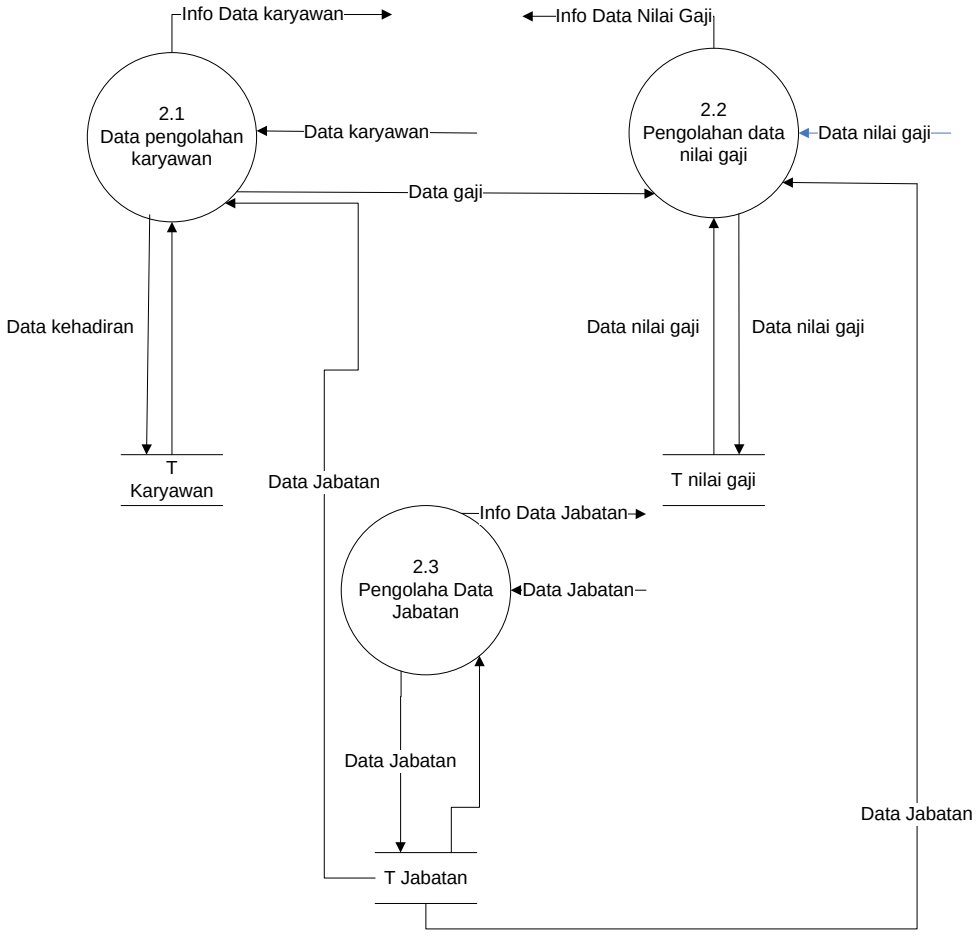
dari entitas eksternal. Adapun diagram alir data level satu dari sistem informasi keuangan yang baru adalah sebagai berikut:



Gambar 3.5 Diagram alir data level satu

3.1.6.3 Diagram Alir Data Level Dua Proses 2

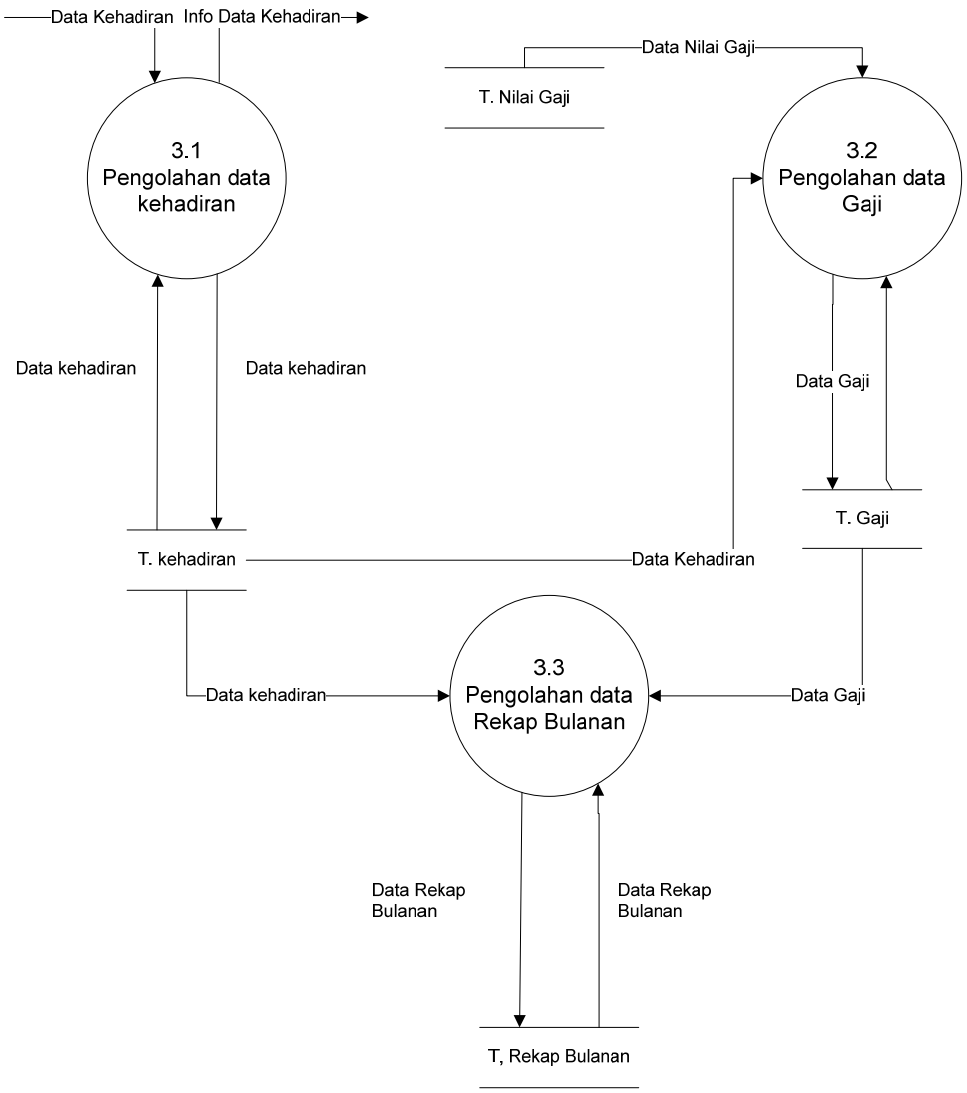
Diagram alir data pada proses pengolahan data master adalah sebagai berikut:



Gambar 3.6 Diagram alir data level dua proses dua

3.1.6.4 Diagram Alir Data Level Dua Proses 3

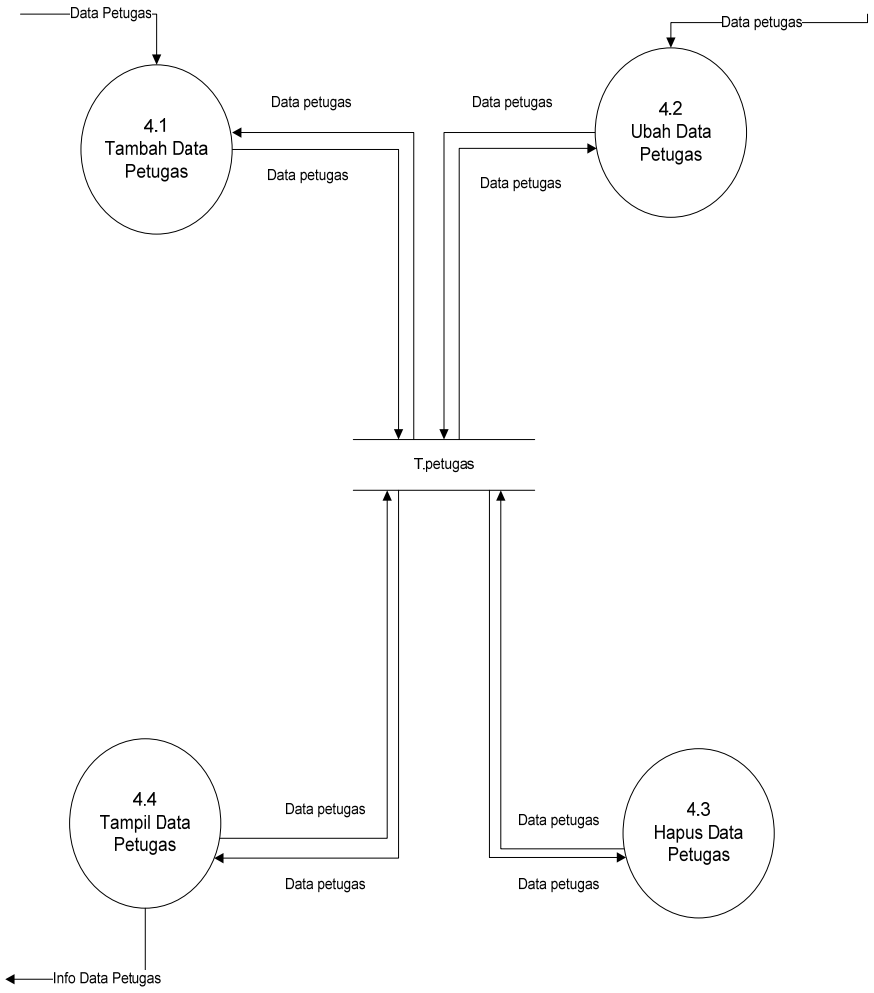
Diagram alir data pada proses pengolahan data transaksii adalah sebagai berikut:



Gambar 3.7 Diagram alir data level dua proses tiga

3.1.6.5 Diagram Alir Data Level Dua Proses 4

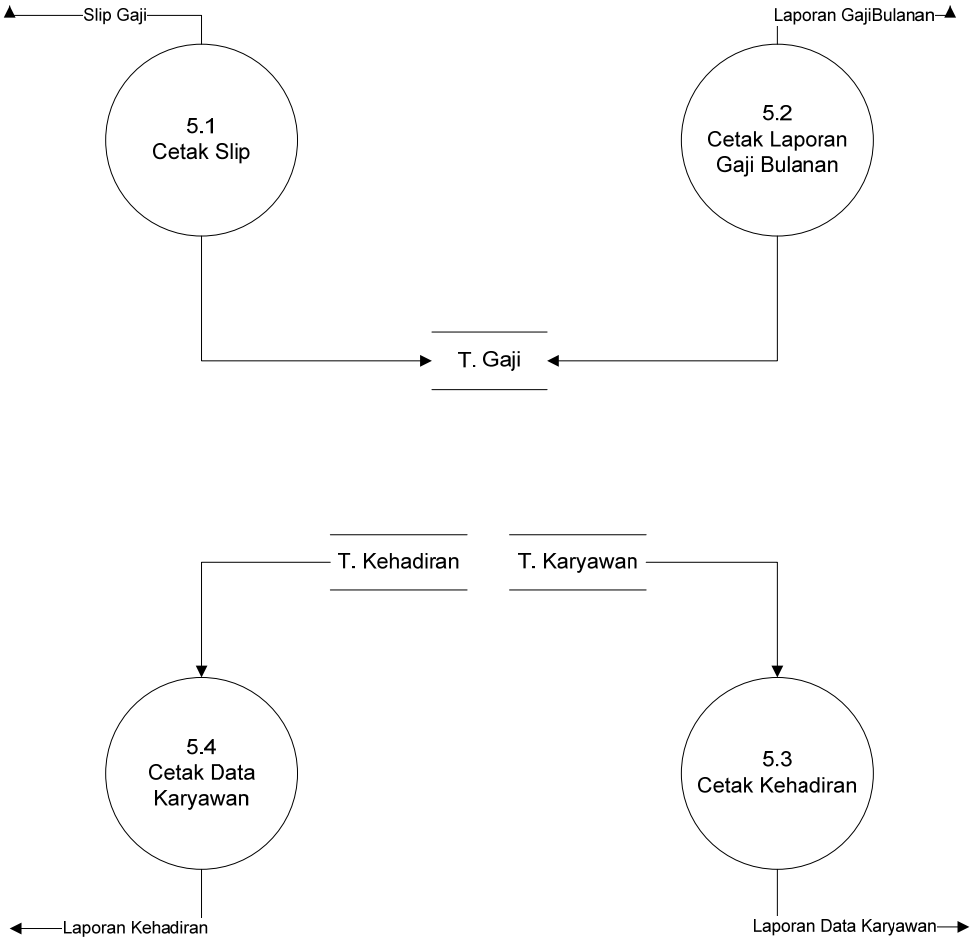
Diagram alir data pada proses pengolahan data admin adalah sebagai berikut:



Gambar 3.8 Diagram alir data level dua proses empat

3.1.6.6 Diagram Alir Data Level Dua Proses 5

Diagram alir data pada proses pencetakan laporan adalah sebagai berikut:



Gambar 3.9 Diagram alir data level dua proses lima

Tabel 3.3 Spesifikasi proses pada DFD sistem informasi keuangan

No.	Proses	Keterangan
1	No. Proses	*2.1*
	Nama Proses	Pengolahan data karyawan
	Source (sumber)	Supervisor
	Input	Data karyawan
	Output	Info data karyawan
	Destination (tujuan)	Tabel karyawan
	Logika Proses	Begin { supervisor memanipulasi data} End
2	No. Proses	2.2
	Nama Proses	Pengolahan data nilai gaji
	Source (sumber)	Supervisor
	Input	Data nilai gaji
	Output	Info data nilai gaji
	Destination (tujuan)	Tabel nilai gaji
	Logika Proses	Begin {pengguna memasukan data nilai gaji ke dalam tabel nilai gaji}

		End
3	No. Proses	2.3
	Nama Proses	Pengolahan data jabatan
	Source (sumber)	supervisor
	Input	Data Jabatan
	Output	Info data Jabatan
	Destination (tujuan)	Tabel Jabatan
	Logika Proses	Begin {pengguna memanipulasi data Jabatan yang ada dalam tabel Jabatan} End
No.	**Proses**	**Keterangan**
4	No. Proses	3.1
	Nama Proses	Pengolahan data Kehadiran
	Source (sumber)	Karyawan
	Input	Data kehadiran
	Output	Info data kehadiran
	Destination (tujuan)	Tabel karyawan
	Logika Proses	Begin {karyawan menginput nik dan shift untuk mengisi absensi} End

5	No. Proses	3.2
	Nama Proses	Pengolahan Data Gaji
	Source (sumber)	Supervisor
	Input	Data Gaji
	Output	Info Data Gaji
	Destination (tujuan)	Tabel Gaji
	Logika Proses	Begin {Supervisor memasukan data pada tabel Gaji} End
6	No. Proses	3.3
	Nama Proses	Pengolahan Data Rekap Bulanan
	Source (sumber)	supervisor
	Input	DataRekap Bulanan
	Output	Info Data Rekap Bulanan
	Destination (tujuan)	Tabel Rekap Bulanan
	Logika Proses	Begin {Supervisor Memenipulasi data yang ada dalam tabelrekap bulanan} End
No.	**Proses**	**Keterangan**
7	No. Proses	4.1
	Nama Proses	Tambah Data petugas

	Source (sumber)	Supervisor
	Input	Data petugas
	Output	Info Data Petugas
	Destination (tujuan)	Tabel petugas
	Logika Proses	Begin {petugas menembah data petugas yang ada dalam tabel petugas} End
8	No. Proses	4.2
	Nama Proses	Ubah data petugas
	Source (sumber)	Supervisor
	Input	Data petugas
	Output	Info data petugas
	Destination (tujuan)	Tabel petugas
	Logika Proses	Begin {petugas mengubah data petugas yang ada dalam tabel petugas} End
9	No. Proses	4.3

	Nama Proses	Hapus Data petugas
	Source (sumber)	Supervisor
	Input	Data petugas
	Output	Info Data Petugas
	Destination (tujuan)	Tabel petugas
	Logika Proses	Begin {petugas menghapus data petugas yang ada dalam tabel petugas} End
10	No. Proses	4.4
	Nama Proses	Tampil Data Petugas
	Source (sumber)	Supervisor
	Input	Data petugas
	Output	Info Data petugas
	Destination (tujuan)	Tabel Petugas
	Logika Proses	Begin {petugas menampilkan data petugas yang ada dalam tabel petugas} End
No.	**Proses**	**Keterangan**
11	No. Proses	5.1
	Nama Proses	Cetak Slip Gaji

	Source (sumber)	Supervisor
	Input	Data Gaji
	Output	Slip Gaji
	Destination (tujuan)	Tabel Karyawan
	Logika Proses	Begin {petugas mencetak slip gaji karyawan petugas} End
12	No. Proses	5.2
	Nama Proses	Cetak Laporan Bulanan
	Source (sumber)	Supervisor
	Input	Data Rekap Bulanan
	Output	Laporan Bulanan
	Destination (tujuan)	TabelRekap Bulanan
	Logika Proses	Begin {petugas mencetak Laporan gaji bulanan karyawan} End
13	No. Proses	5.3

	Nama Proses	Cetak Kehadiran
	Source (sumber)	Supervisor
	Input	Data Kehadiran
	Output	Laporan khadiran
	Destination (tujuan)	TabelKehadiran
	Logika Proses	Begin {petugas Mencetak laporan kehadiran karyawan} End
14	No. Proses	5.4
	Nama Proses	Cetak data Karyawan
	Source (sumber)	Supervisor
	Input	Data Karyawan
	Output	Laporan Karyawan
	Destination (tujuan)	Tabel Karyawan
	Logika Proses	Begin {petugas mencetak laporan karyawan} End

3.1.6.7 Kamus Data Diagram Alir Data

Kamus data merupakan deskripsi mengenai seluruh elemen data yang ada di dalam diagram alir data. Kamus data untuk sistem informasi keuangan yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kamus data pada DFD sistem informasi keuangan

Nama	**Data Karyawan**
Where used / how used	1. Supervisor – proses 2.1 (masukan) 2. Proses 2.1 (keluaran) 3. Tabel Karyawan (masukan) 4. Tabel karyawabkeluaran)
Deskripsi	Berisi data karyawan
Struktur Data	Kodekaryawan+namakaryawan+jabatan+status+golongan+Tgl.alamat+status+golongan
Kode karyawan Namakaryawan Jabatan Status Golongan Tgl. Masuk Alamat	[A-Z | a-z | 0-9]/1.] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9]
Nama	**Data Nilai Gaji**
Where used / how used	1. Supervisor – proses 2.2 (masukan) 2. Proses 2.2 (keluaran)

	3. Tabel Nilai gaji (masukan) 4. Tabel Nilai Gaji (keluaran)
Deskripsi	Berisi data nilai gaji
Struktur Data	Kodenilaigaji+Gajipokok+jabatan+Tunjanganjabatan+uangmakan+insentif+Uanglembur+BonusmingguanBonus+transport+ Jagamalam
Kodenilaigaji Gajipokok Jabatan Tunjangan jabatan Uangmakan Uanglembur Bonusmingguan Bonus Transport Jagamalam	[A-Z | a-z | 0-9]/1.] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9]
Nama	**Data Gaji**
Where used / how used	1. Supervisor – proses 3.2 (masukan) 2. Proses 3.2 (keluaran) 3. Data kehadiran (masukan) 4. Tabel kehadiran (keluaran)

	5. Data gaji
Deskripsi	Berisi data gaji
Struktur Data	Nik+Nama+gajipokok+Tunjanganjabatan+Bulan+Uangmakan+Bonusmingguan+Bonus+Transsport+Insentif+Uanglembur+Overtime+Potongan+Pendapatan+Total
Nik Nama Gajipokok Tunjanganjabatan Bulan Uangmakan Bonusmingguan Bonus Transport Insentif Uanglembur Overtime Potongan Pendapatan Total	[A-Z | a-z | 0-9]/1.] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9]
Nama	**Data Kehadiran**
Where used / how	1. Supervisor – proses 3.1 (masukan)

used	2. Proses 3.1 (keluaran) 3. Data kehadiran (masukan) 4. Tabel kehadiran (keluaran) 5. Data kehadiran(masukan) 6. Data kehadiran(keluaran)
Deskripsi	Berisi data kehadiran
Struktur Data	NIk+namakaryawan+jabatan+Satu+dua+Lembur+Bonus mingguanOvertime+Jagamalam+Sakit+ijin+alpha
NIK Nama Jabatan Satu Dua Lembur Bonusmingguan Overtime Jagamalam Sakit Ijin alpha	[A-Z | a-z | 0-9]/1.] [A-Z | a-z | 0-9]/1.] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9]
Nama	**Data Rekap Bulanan**
Where used / how used	1. Supervisor – proses 3.1 (masukan) 2. Proses 3.1 (keluaran)

	3. Data karyawan (masukan) 4. Tabel kehadiran (keluaran) 5. Data kehadiran(masukan) 6. Data kehadiran(keluaran)
Deskripsi	Berisi data kehadiran
Struktur Data	NIK+Nama+Jabatan+Bulan+Gajipokok+Lembur+Bonus+mingguan+Overtime+Jagamalam+Tunjanganjabatan+Bonus+Transport+Potongan+Pendapatan+Total+Jumlahsatu+Jumlahdua+Jumlahlembur+jumlahBonusmingguan+JumlahOvertime+JumlahJagamalam+JumlahSakit+JumlahIzin+Jumlahalpha
NIK Nama Jabatan Bulan Gajipokok Lembur Bonusmingguan Overtime Jagamalam Tunjanganjabatan Bonus Transport	[A-Z | a-z | 0-9]/1.] [A-Z | a-z | 0-9]/1.] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9]

Potongan	[A-Z | a-z | 0-9]
Pendapatan	[A-Z | a-z | 0-9]
Total	[A-Z | a-z | 0-9]
Jumlahsatu	[A-Z | a-z | 0-9]
Jumlahdua	[A-Z | a-z | 0-9]
Jumlahlembur	[A-Z | a-z | 0-9]
jumlahBousmingguan	[A-Z | a-z | 0-9]
JumlahOvertime	[A-Z | a-z | 0-9]
JumlahJagamalam	[A-Z | a-z | 0-9]
JumlahSakit	[A-Z | a-z | 0-9]
JumlahIzin	[A-Z | a-z | 0-9]
Jumlahalpha	[A-Z | a-z | 0-9]
Nama	**Data Jabatan**
Where used / how used	1. Supervisor – proses 3.1 (masukan) 2. Proses 3.1 (keluaran) 3. Data Jabatan (masukan) 4. Tabel Jabatan (keluaran) 5. Data Jabatan (masukan) 6. Data Jabatan (keluaran)
Deskripsi	Berisi data kehadiran
Struktur Data	KodeJabatan+NamaJabatan
KodeJabatan	[A-Z | a-z | 0-9]/1.]
NamaJabatan	[A-Z | a-z | 0-9]/1.]

Nama	**Data Petugas**
Where used / how used	1. Supervisor – proses 3.1 (masukan) 2. Proses 3.1 (keluaran) 3. Data Admin (masukan) 4. Tabel Admin (keluaran) 5. Data Admin (masukan) 6. Data Admin(keluaran)
Deskripsi	Berisi data kehadiran
Struktur Data	KodeJabatan+NamaJabatan
Nik Nama Username Password	[A-Z | a-z | 0-9]/1.] [A-Z | a-z | 0-9]/1.] [A-Z | a-z | 0-9]/1.] [A-Z | a-z | 0-9]/1.]

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan merupakan bagian dari metodologi pembangunan suatu perangkat lunak yang harus dilakukan setelah melalui tahapan analisis. Pada bagian ini akan dijelaskan perancangan sistem yang dimaksudkan untuk menggambarkan perbedaan antara sistem yang sedang berjalan dengan sistem yang diusulkan. Perancangan sistem ini menggunakan pendekatan sistem terkomputerisasi.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahapan perancangan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Perancangan Data
    a. Skema relasi
    b. Struktur *File*
2. Arsitektur
3. Perancangan antar muka
    a. Perancangan *Form*
    b. Perancangan Pesan
4. Perancangan prosedural

3.2.1 Perancangan Data

Perancangan data atau lebih dikenal dengan perancangan basis data yaitu menciptakan atau merancang data yang terhubung dan disimpan secara bersama-sama. Untuk menggambarkannya digunakanlah skema relasi dan struktur *file*. Dari dua hasil tersebut, implementasi basis data akan bisa dikerjakan.

3.2.1.1 Skema Relasi

Model data relasional merupakan model data di mana hubungan antar data, arti data dan batasannya dijelaskan dengan baris dan kolom. Secara formal, ke semuanya itu digambarkan ke dalam skema relasi dan diagram skema. Adapun

skema relasi yang terdapat di dalam sistem informasi keuangan adalah sebagai berikut:

1. Karyawan=

   {#NIK,Nama,Jabatan,Status,No.Telp,Tgl.Masuk,Alamat, Golongan}

2. Kehadiran=

   { #NIK,Nama,Jabatan,Satu, Dua, Lembur, BonusMingguan, OverTime, Jagamalam, Sakit, Izin. Alpha}

3. Nilai Gaji=

   {#Jabatan,Gajipokok,Uangmakan,tunjanganjabatan,Insentif,UangLembur,BonusMingguan,Bonus,Transport, Jagamalam}

4. Gaji=

   {#NIK,Jabatan,Nama,Bulan,GajiPokok,UangMakan,BonusMingguan,TunjanganJabatan,Bonus,Transport,Insentif,UangLembur, Over Time, Potongan, Pendapatan,Total }

5. Petugas=

   { #NIK,Nama,Username,password}

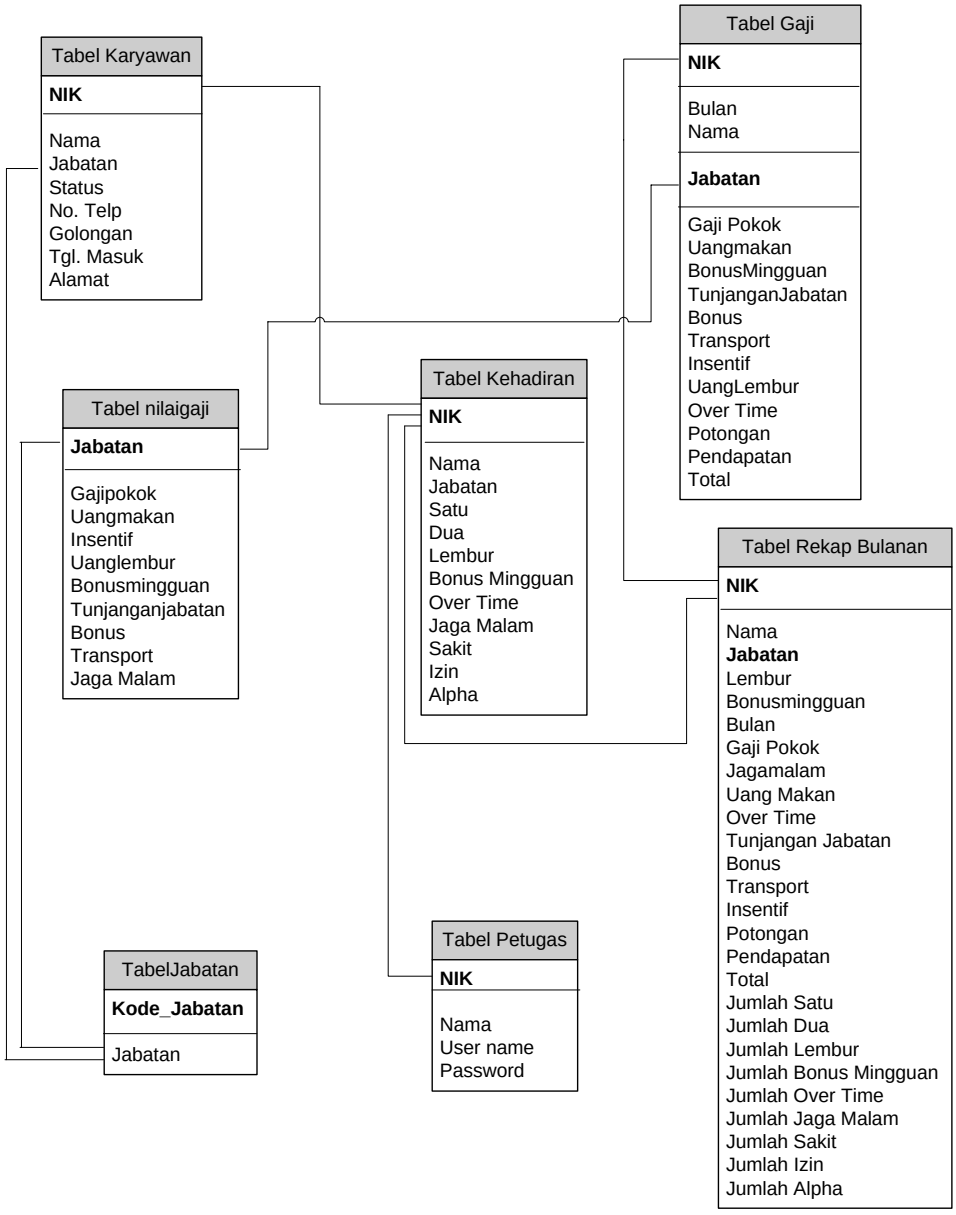
6. Rekap Bulanan=

{ #NIK,Nama,Lembur, Bonusmingguan,Bulan, Gajipokok, Jagamalam, Uangmakan, Overtime, Tunjanganjabatan, Bous, Transport, Insntif, Potongan, Pendapatan, Total, Jumlahsatu, Jumlahdua, Jumlahlembur, Jumlahbonusmingguan, jumlahovertime, Jumlahjagamalam, Jumlahsakit, Jumlahizin, Jumlahalpha}

7. Jabatan=

{ #Kode_Jabatan, Jabatan}

Untuk menggambarkan secara jelas skema relasi digunakan diagram skema supaya lebih terlihat hubungan antar tabel. Adapun diagram skema dari sistem informasi Keuangan yaitu:



Gambar 3.10 Diagram skema sistem informasi keuangan

3.2.1.2 Struktur File

Struktur *file* tempat penyimpanan data pada sistem informasi keuangan adalah sebagai berikut:

1. Tabel Karyawan

Nama File : T Karyawan

Tempat Penyimpanan : *Hard Disk*

Tabel 3.5 Struktur *file* tabel Karyawan

Nama Field	Tipe	Panjang	Kunci
NIK	Varchar	10	*Primary Key*
Nama	Varchar	30	
Jabatan	Varchar	25	
Status	Varchar	25	
No. Telp	Varchar	20	
Tgl. Masuk	Date		
Alamat	Varchar	25	

2. Tabel Kehadiran

Nama File :T Kehadiran

Tempat Penyimpanan : *Hard Disk*

Tabel 3.6 Struktur *file* tabel Kehadiran

Nama Field	Tipe	Panjang	Kunci
NIK	Varchar	10	Primary Key
Nama	Varchar	30	
Jabatan	Varchar	25	
Satu	Integer	15	
Dua	Integer	15	
Lembur	Integer	20	
Bonus Mingguan	Integer	20	
Over Time	Integer	20	
Jaga Malam	Integer	20	
Sakit	Integer	20	
Ijin	Integer	20	
Alpha	Integer	20	

3. Tabel Nilai Gaji

Nama File : T Nilai Gaji

Tempat Penyimpanan : *Hard Disk*

Tabel 3.7 Struktur *file* tabel Nilai Gaji

Nama Field	Tipe	Panjang	Kunci
Jabatan	Varchar	25	*Foreign key*
Gaji Pokok	Integer	25	
Uang Makan	Integer	25	
Insentif	Integer	20	
Uang Lembur	Integer	20	
Over Time	Integer	20	
Bonus Mingguan	Integer	20	
Tunjangan Jabatan	Integer	20	
Bonus	Integer	20	
Transport	Integer	20	

4. Tabel Gaji

Nama File : T Gaji

Tempat Penyimpanan : *Hard Disk*

Tabel 3.8 Struktur *file* tabel Gaji

Nama Field	Tipe	Panjang	Kunci
NIK	Varchar	25	*Primary key*
Nama	Varchar	30	
Jabatan	Varchar	25	
Bulan	Varchar	20	
Gaji Pokok	Integer	25	
Uang Makan	Integer	25	
Over Time	Integer	25	
Bonus Mingguan	Integer	20	
Tunjangan Jabatan	Integer	20	
Bonus	Integer	20	
Transport	Integer	20	
Uang Lembur	Integer	20	
Insentif	Integer	20	
Potongan	Integer	25	
Pendapatan	Integer	25	
Total	Integer	25	

5. Tabel Petugas

Nama File : T Petugas

Tempat Penyimpanan : *Hard Disk*

Tabel 3.9 Struktur *file* tabel Petugas

Nama Field	Tipe	Panjang	Kunci
NIK	Varchar	25	Primary Key
Nama	Varchar	30	
User Name	Varchar	20	
Password	Varchar	15	

6. Tabel Rekap Bulanan

Nama File : T Rekap Bulanan

Tempat Penyimpanan : *Hard Disk*

Tabel 3.10 Struktur *file* tabel Rekap Bulanan

Nama Field	Tipe	Panjang	Kunci
NIK	Varchar	25	Primary Key
Nama	Varchar	30	
Jabatan	Varchar	20	
Satu	Integer	25	

Dua	Integer	25	
Lembur	Integer	25	
Over Time	Integer	25	
Bonus Mingguan	Integer	25	
Bulan	Integer	25	*Foreign key*
Jaga Malam	Integer	25	
Sakit	Integer	25	
Ijin	Integer	25	
Alpha	Integer	25	

7. Tabel Jabatan

Nama File : T Jabatan

Tempat Penyimpanan : *Hard Disk*

Tabel 3.11 Struktur *file* tabel Jabatan

Nama Field	Tipe	Panjang	Kunci
Kode_Jabatan	Varchar	10	Primary Key
Jabatan	Varchar	20	

3.2.2 Arsitektur

Setelah melakukan perancangan data pada sistem informasi Keuangan, maka dilakukanlah perancangan arsitektur. Arsitektur di sini dimaksudkan sebagai perancangan struktur menu yang akan dimiliki oleh sistem. Arsitektur sistem terbagi menjadi tiga jenis, yaitu:

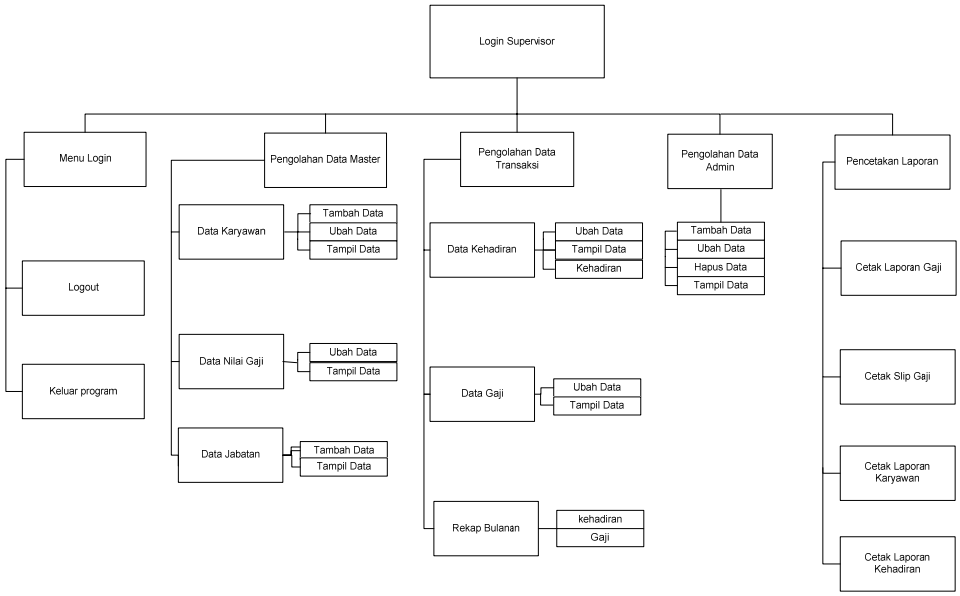
1. Arsitektur linear
2. Arsitektur hirarki
3. Arsitektur *network* atau lebih dikenal dengan arsitektur web.

Untuk sistem informasi Keuangan, arsitektur yang dimiliki adalah arsitektur hirarki. Arsitektur menunya terbagi menjadi satu bagian, yaitu:

1. Struktur menu Supervisor

Struktur menu ini diperuntukan untuk pengguna yang memiliki hak akses sebagai Supervisor keuangan. Di dalam struktur menu ini, Supervisor keuangan dapat mengakses semua menu yang ada dikarenakan kedudukannya sebagai administrator.

Untuk lebih jelasnya struktur menu Supervisor Keuangan adalah sebagai berikut:



Gambar 3.11 Diagram Struktur menu Supervisor keuangan

3.2.3 Perancangan Antar Muka

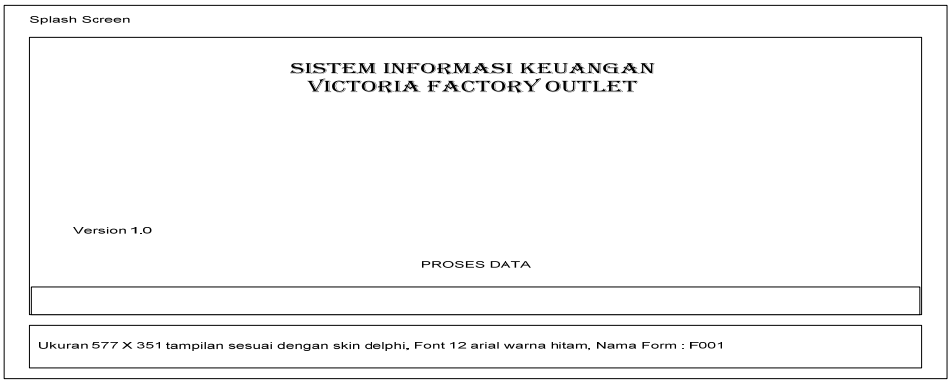
Setelah melakukan perancangan data, maka dibuatlah perancangan antar muka sebagai tempat tampilan data. Perancangan antar muka dilakukan untuk mempermudah dalam mengimplementasikan sistem yang akan dibangun.

3.2.3.1 Perancangan *Form*

Dalam perancangan *form* di sini dilakukan perancangan baik terhadap *form input* dan *form output*. Adapun *form-form* yang terdapat dalam sistem informasi keuangan ini adalah sebagai berikut:

3.2.3.1.1 Perancangan Antar Muka Splash Screen

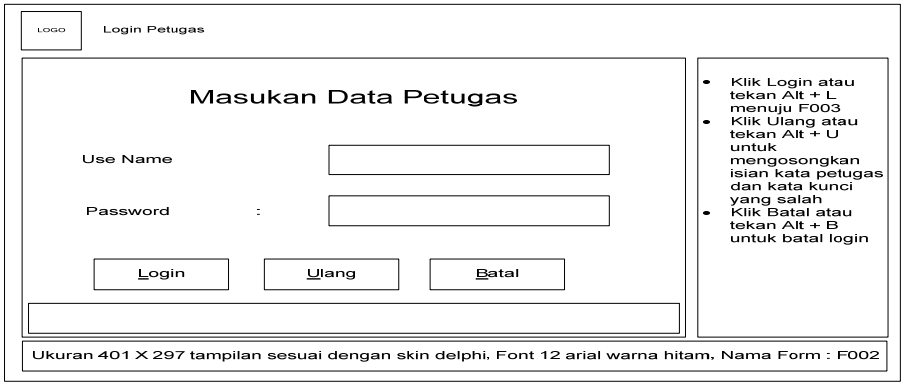
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka *splash screen* yang berfungsi sebagai tampilan awal program.



Gambar 3.12 Rancangan antar muka *splash screen*

3.2.3.1.2 Perancangan Antar Muka Menu Login

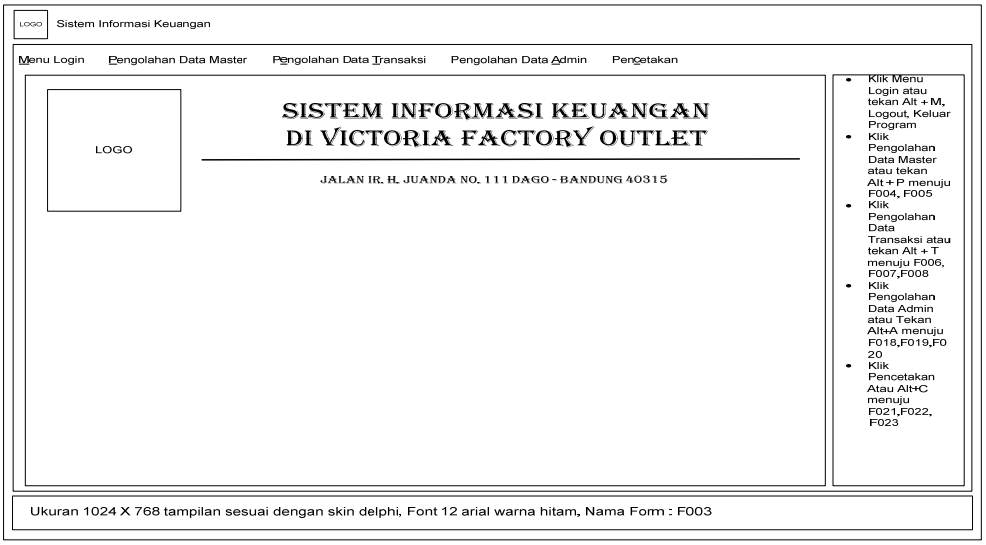
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu Login yang berfungsi sebagai menu untuk Supervisor memasukan data petugas agar sistem dapat menentukan tampilan menu utama sesuai hak akses.



Gambar 3.13 Rancangan antar muka menu Login

3.2.3.1.3 Perancangan Antar Muka Menu Utama

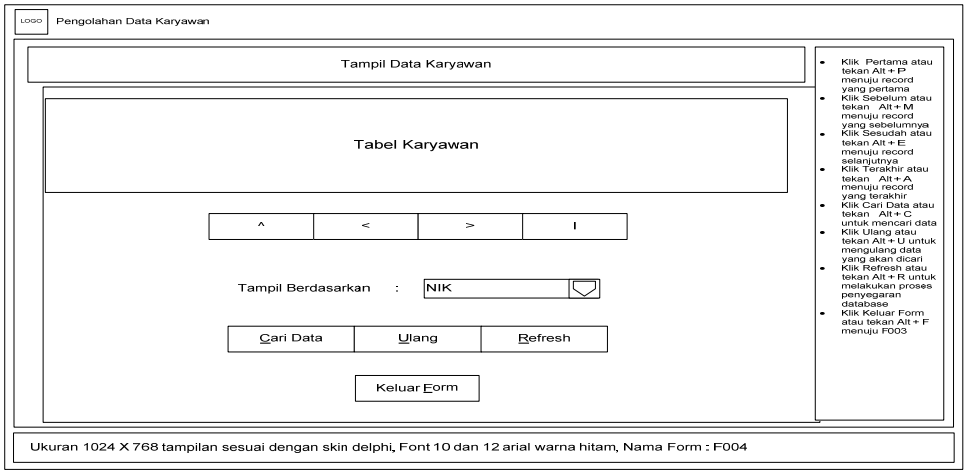
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu Utama yang berfungsi sebagai menu untuk supervisor dengan hak akses sebagai administrator.



Gambar 3.14 Rancangan antar muka menu Utama

3.2.3.1.4 Perancangan Antar Muka Menu Data Karyawan

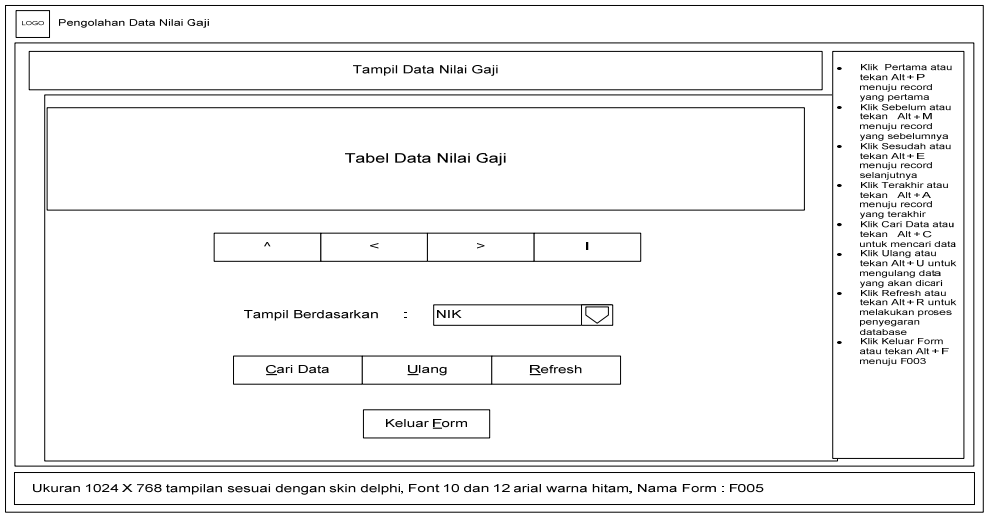
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu data Karyawan yang berfungsi sebagai menu untuk petugas dengan hak akses sebagai supervisor.



Gambar 3.15 Rancangan antar muka menu data Karyawan

3.2.3.1.5 Perancangan Antar Muka Menu Data Nilai Gaji

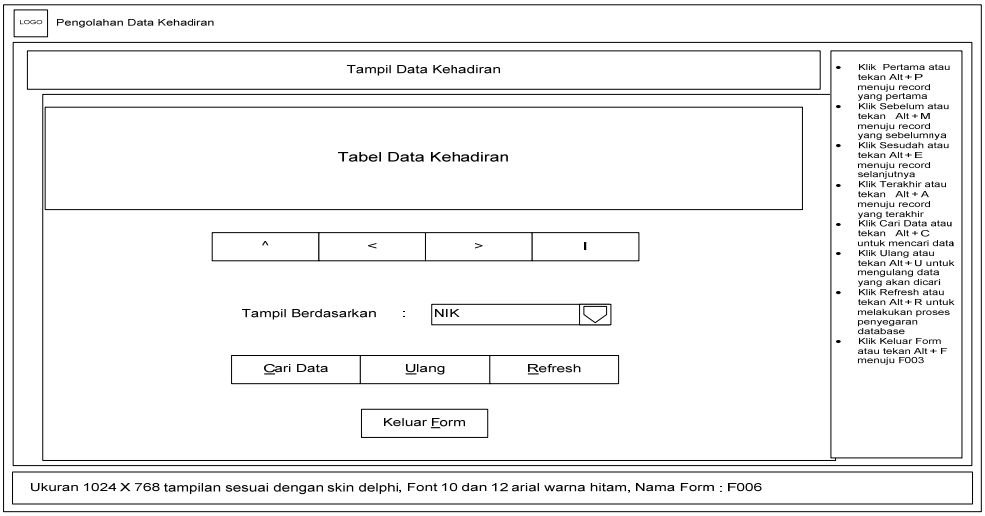
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu data Nilai Gaji yang berfungsi sebagai menu untuk petugas dengan hak akses sebagai supervisor.



Gambar 3.16 Rancangan antar muka menu Data Nilai Gaji

3.2.3.1.6 Perancangan Antar Muka Menu Data Kehadiran

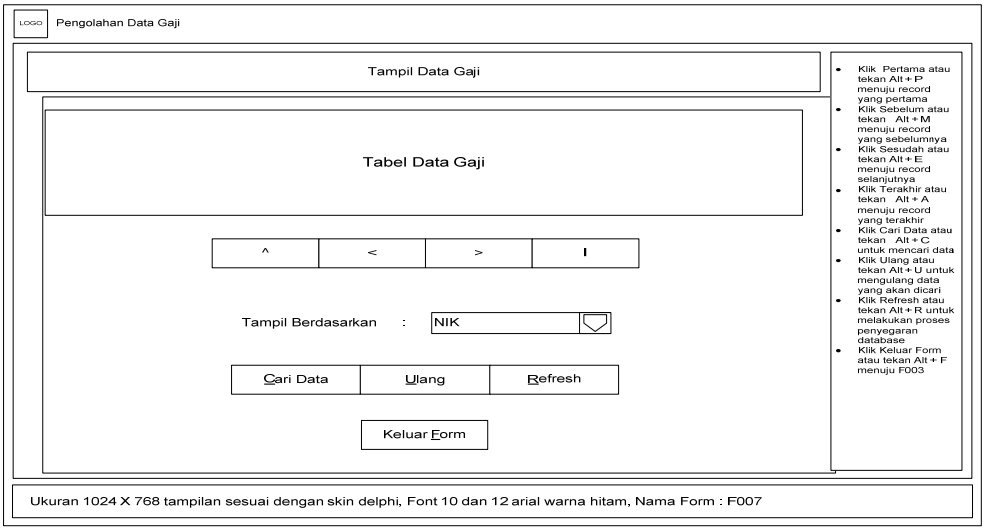
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu Data kehadiran yang berfungsi sebagai menu untuk pengguna mengolah data kehadiran agar sistem dapat menentukan tampilan menu data kehadiran sesuai hak akses.



Gambar 3.17 Rancangan antar muka menu Data Kehadiran

3.2.3.1.7 Perancangan Antar Muka Data Gaji

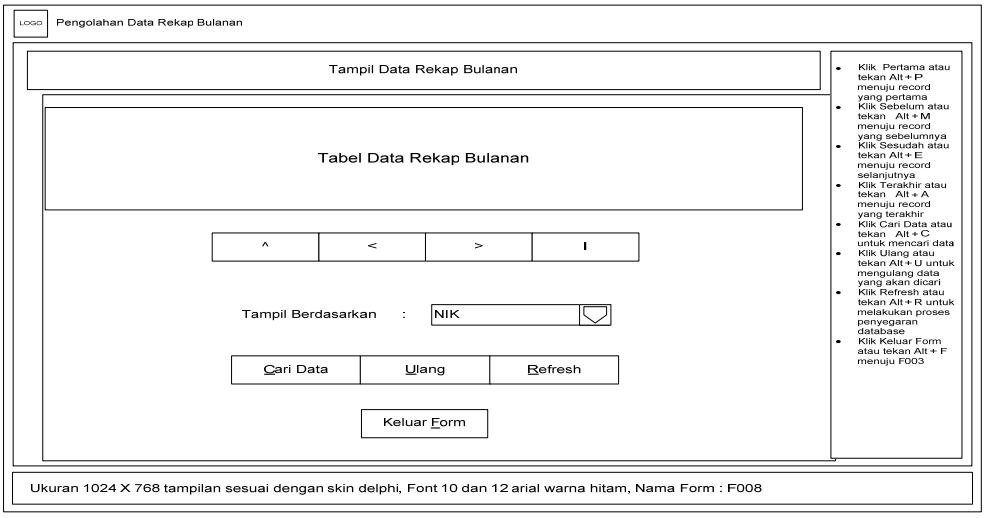
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka data gaji yang berfungsi sebagai menu untuk petugas mengolah data gaji.



Gambar 3.18 Rancangan antar muka data Gaji

3.2.3.1.8 Perancangan Antar Muka Data Rekap Bulanan

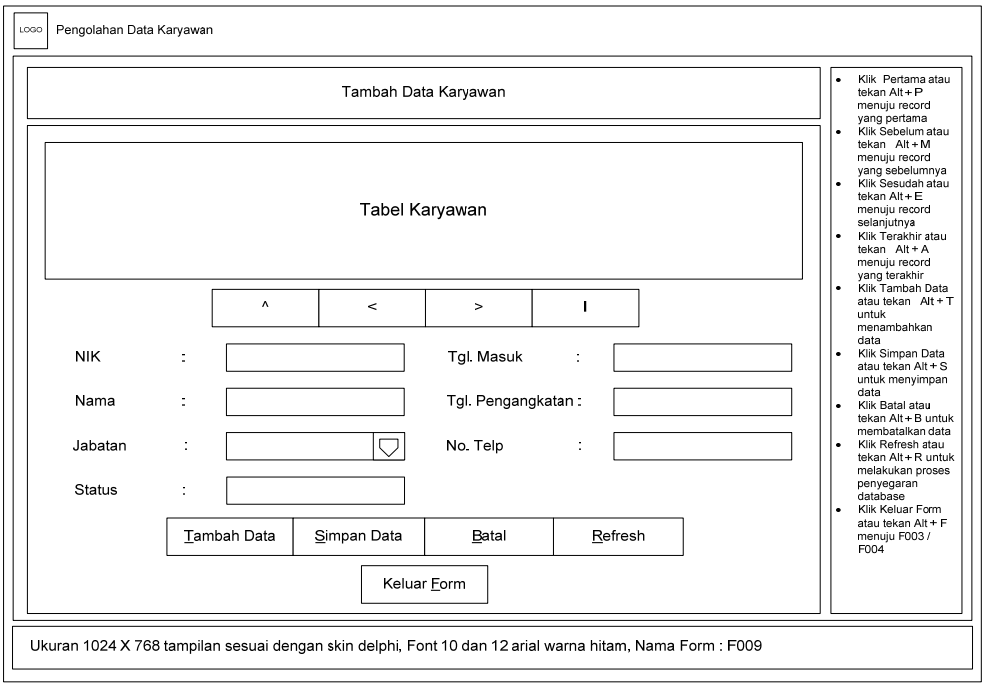
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka data rekap bulanan yang berfungsi sebagai menu untuk petugas merekap data.



Gambar 3.19 Rancangan antar muka Data Rekap Bulanan

3.2.3.1.9 Perancangan Antar Muka Tambah Data Karyawan

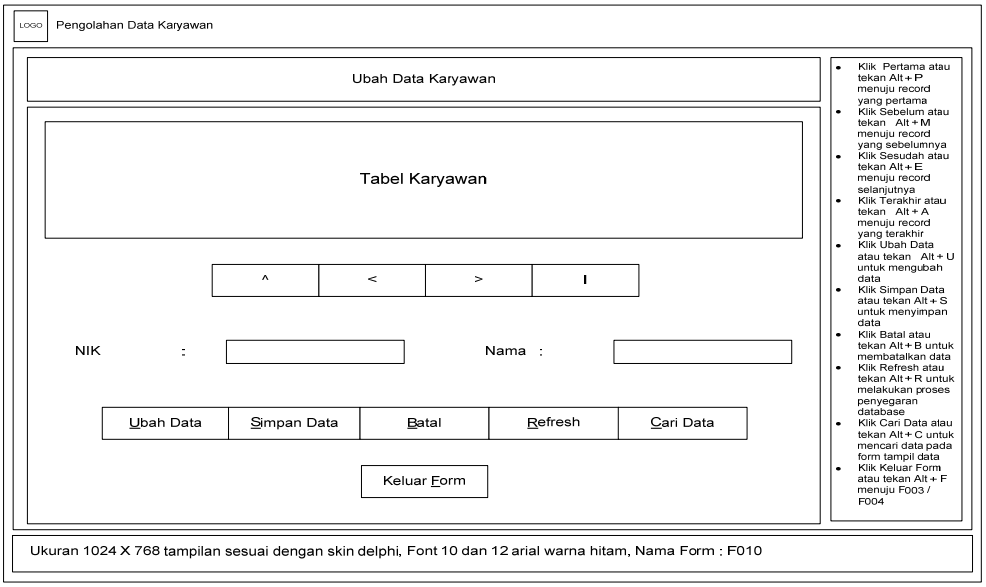
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka Tambah Data Karyawan yang berfungsi sebagai menu untuk petugas menambah data.



Gambar 3.20 Rancangan antar muka Tambah Data Karyawan

3.2.3.1.10 Perancangan Antar Muka Ubah Data Karyawan

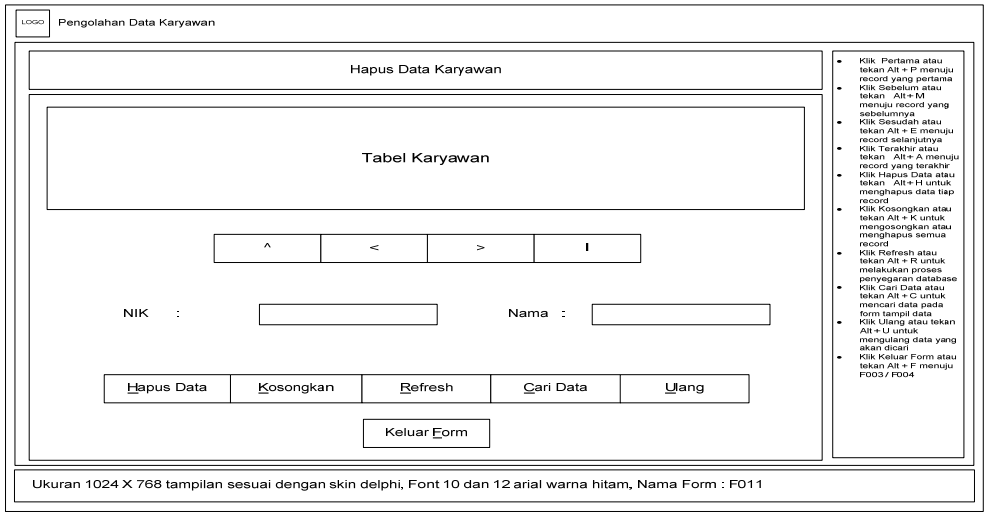
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka ubah data karyawan yang berfungsi sebagai menu untuk petugas mengubah data karyawan.



Gambar 3.21 Rancangan antar muka ubah data karyawan

3.2.3.1.11 Perancangan Antar Muka hapus data karyawan

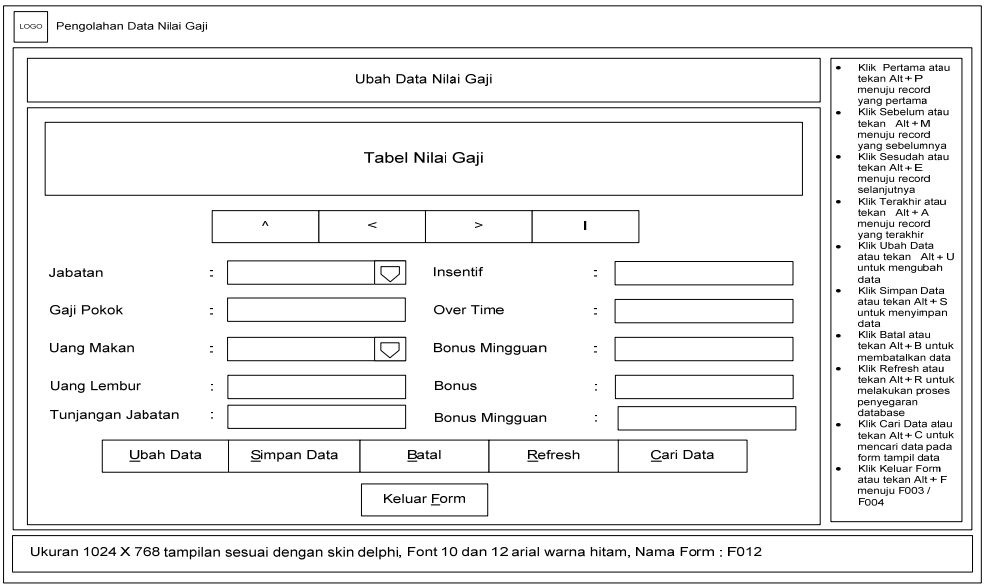
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka hapus data karyawan yang berfungsi sebagai menu untuk petugas menghapus data karyawan .



Gambar 3.22 Rancangan antar muka hapus data karyawan

3.2.3.1.12 Perancangan Antar Muka Ubah Data Nilai Gaji

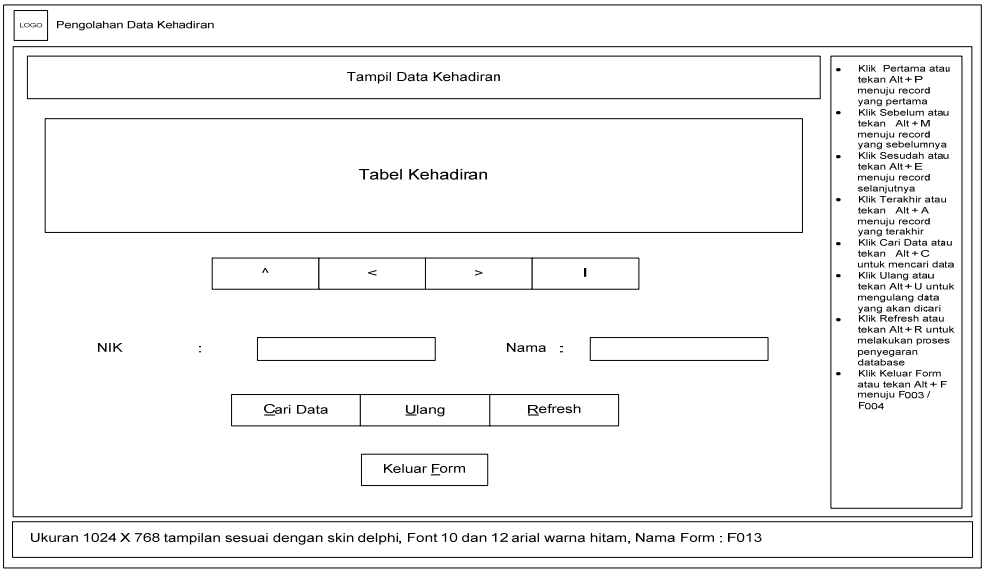
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka ubah data gaji yang berfungsi sebagai menu untuk petugas mengubah data gaji.



Gambar 3.23 Rancangan antar muka ubah data gaji

3.2.3.1.13 Perancangan Antar Muka Data Kehadiran

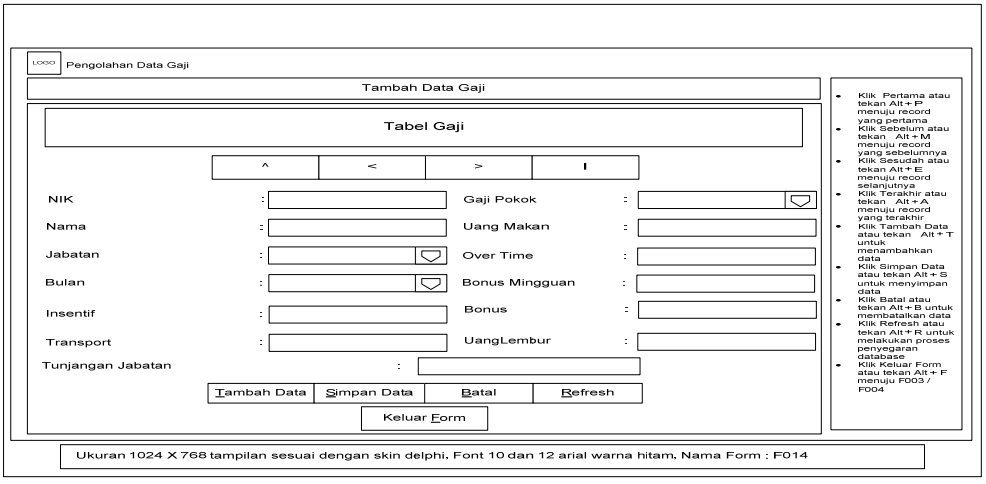
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka data kehadiran yang berfungsi sebagai menu untuk petugas mengakses data kehadiran.



Gambar 3.24 Rancangan antar muka data kehadiran

3.2.3.1.14 Perancangan Antar Muka Tambah Data Gaji

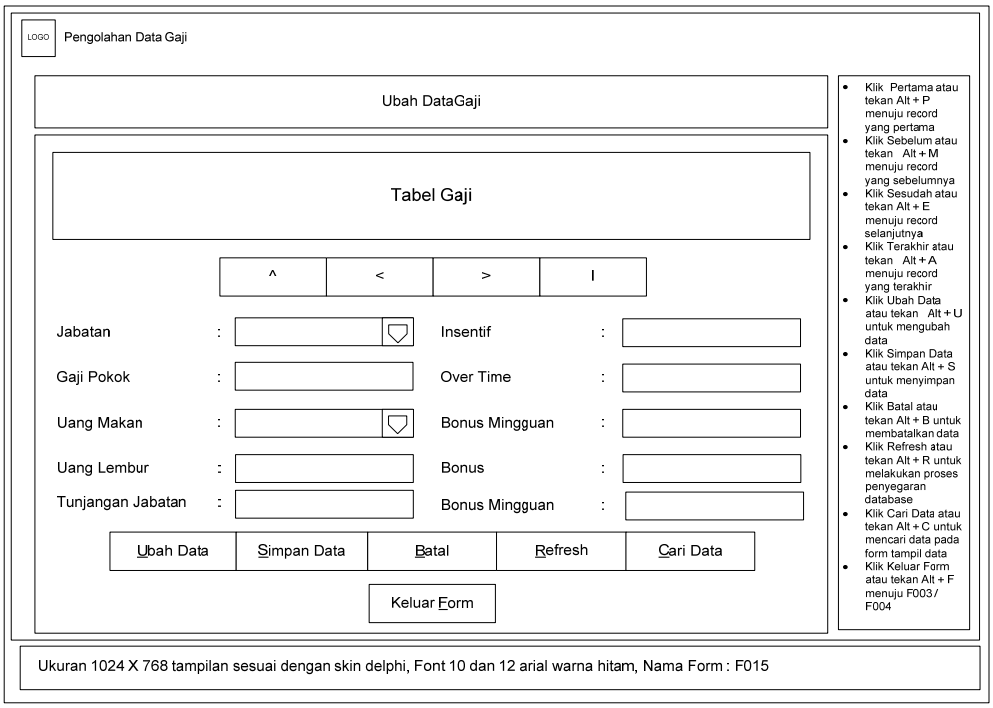
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka tambah data gaji yang berfungsi sebagai menu untuk petugas menambah data gaji.



Gambar 3.25 Rancangan antar muka tambah data gaji

3.2.3.1.15 Perancangan Antar Muka Ubah Data Gaji

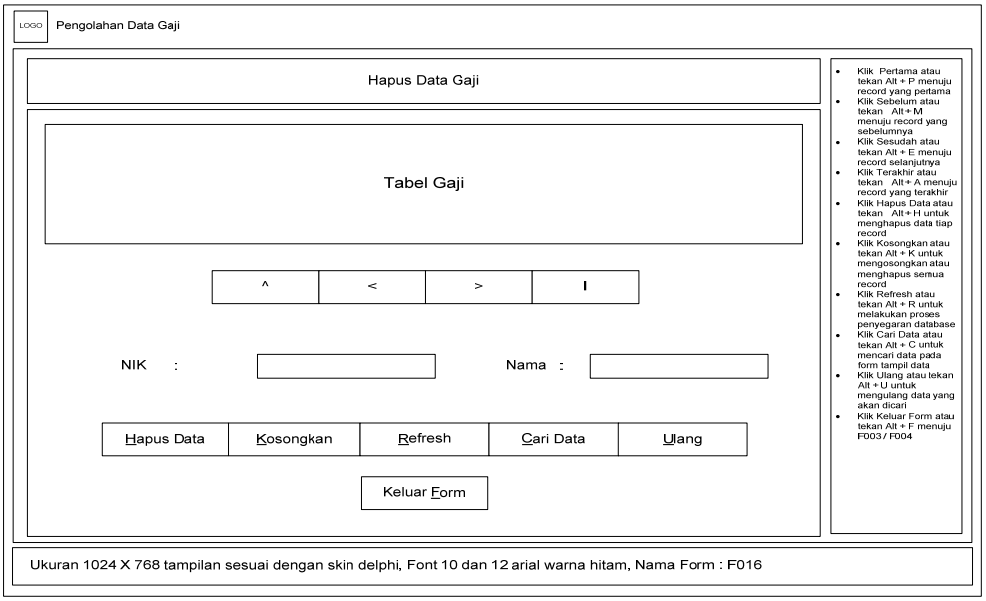
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka ubah data gaji yang berfungsi sebagai menu untuk petugas mengubah data gaji.



Gambar 3.26 Rancangan antar muka ubah data gaji

3.2.3.1.16 Perancangan Antar Muka Hapus Data Gaji

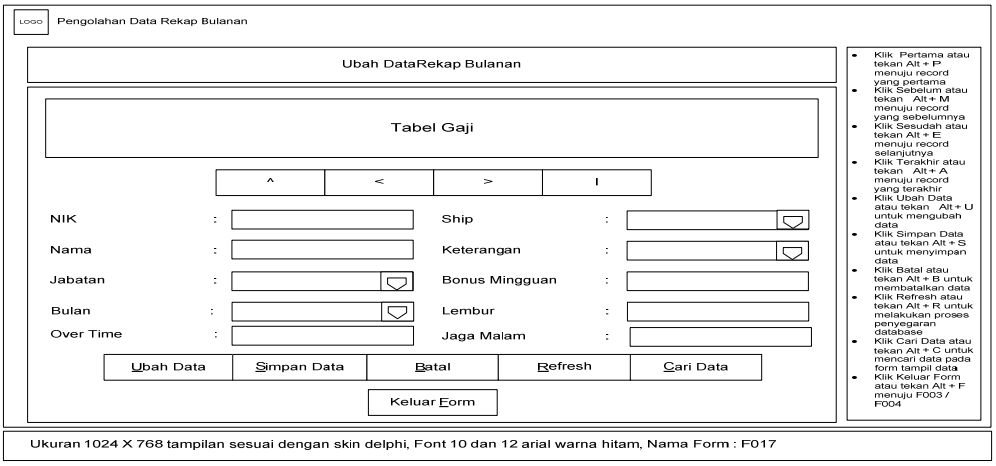
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka hapus data gaji yang berfungsi sebagai menu untuk petugas menghapus data gaji.



Gambar 3.27 Rancangan antar muka hapus data gaji

3.2.3.1.17 Perancangan Antar Muka Ubah Data Rekap Bukanan

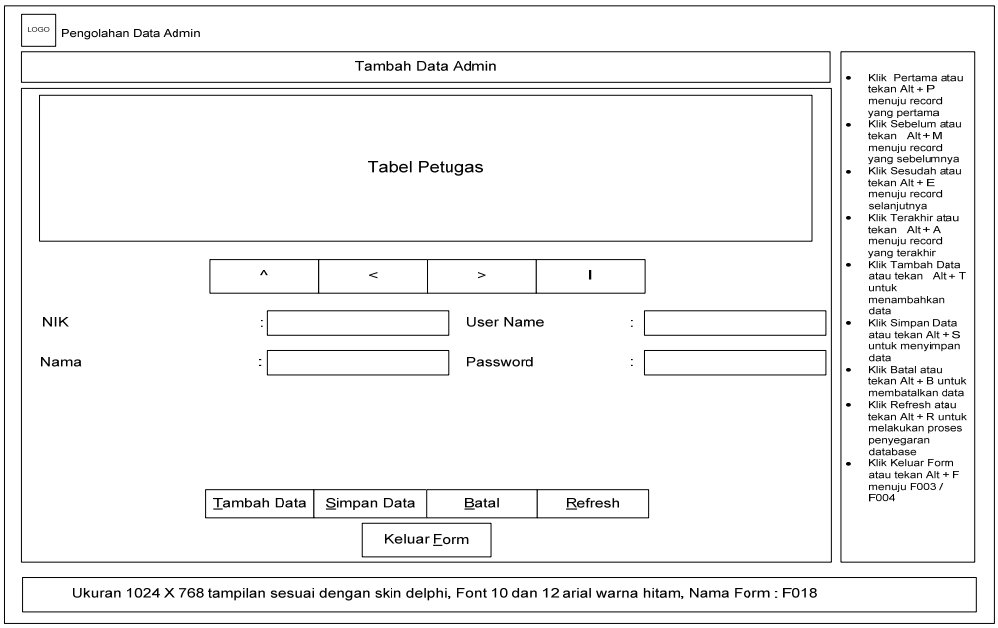
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka ubah data rekap bulanan yang berfungsi sebagai menu untuk petugas mengubah data rekap bulana.



Gambar 3.28 Rancangan antar muka ubah data rekap bulanan

3.2.3.1.18 Perancangan Antar Muka Tambah Data Admin

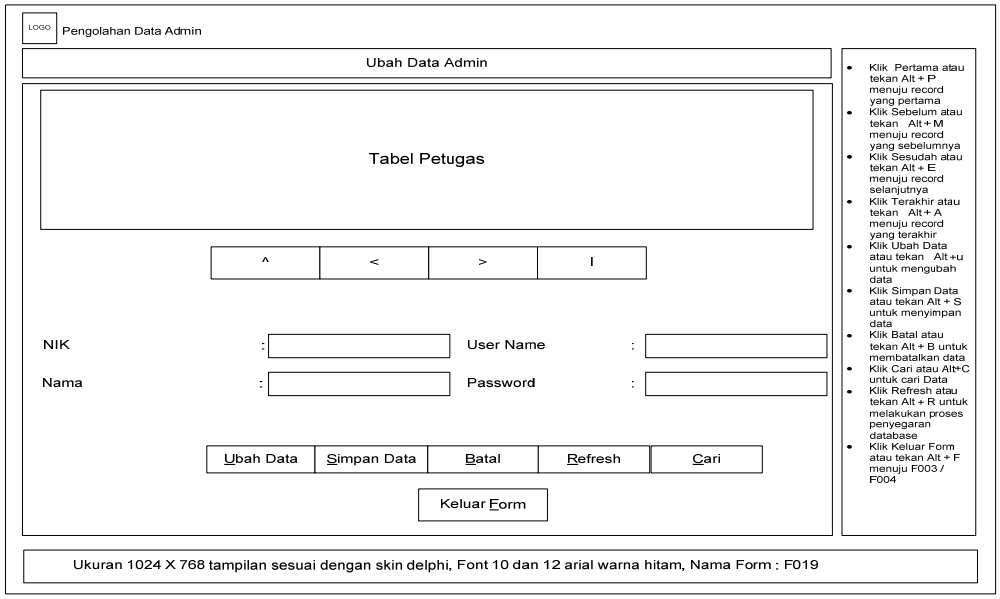
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka tambah data admin yang berfungsi sebagai menu untuk petugas menambah data admin.



Gambar 3.29 Rancangan antar muka tambah data admin

3.2.3.1.19 Perancangan Antar Muka Ubah Data Admin

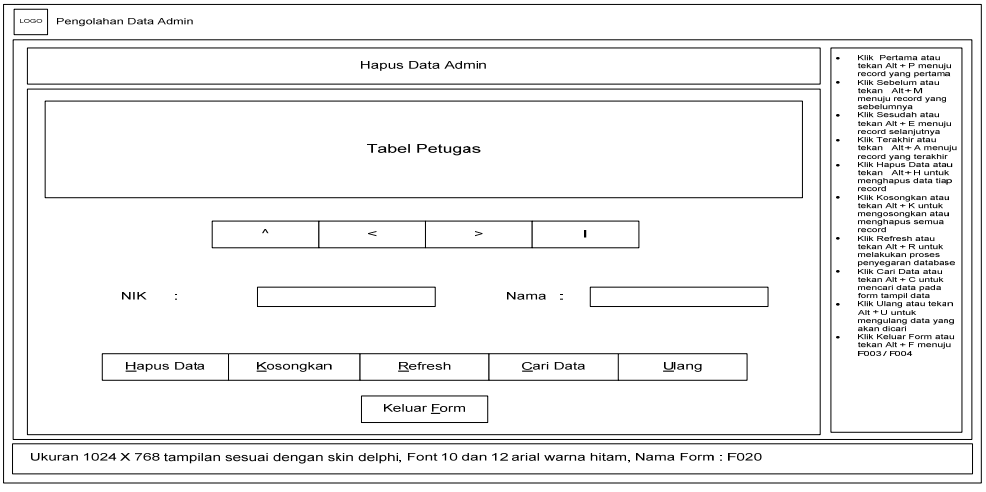
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka ubah data admin yang berfungsi sebagai menu untuk petugas mengubah data admin.



Gambar 3.30 Rancangan antar muka ubah data admin

3.2.3.1.20 Perancangan Antar Muka Hapus Data Admin

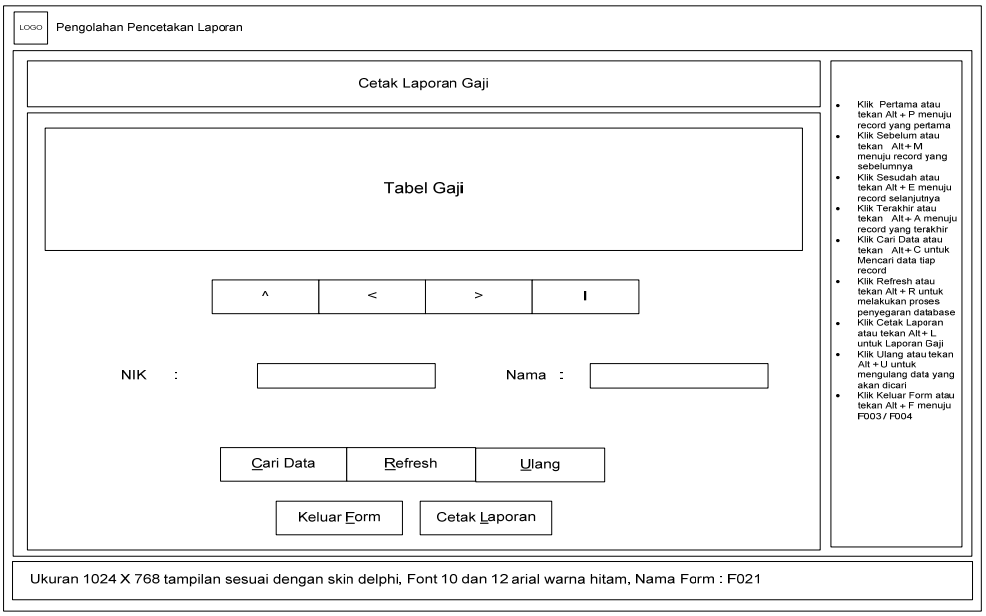
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka hapus data admin yang berfungsi sebagai menu untuk petugas menghapus data admin.



Gambar 3.31 Rancangan antar muka hapus data admin

3.2.3.1.21 Perancangan Antar Muka Cetak Laporan Gaji

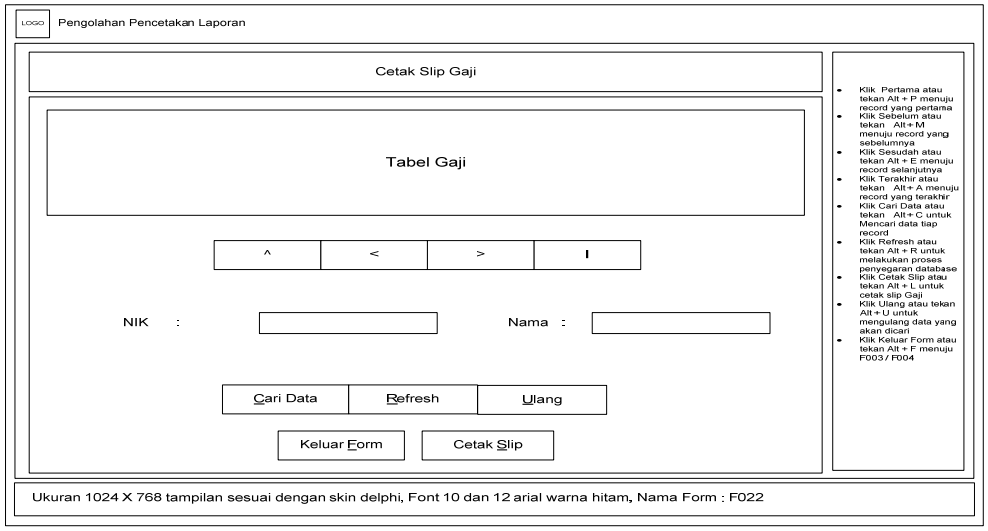
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar cetak laporan gaji yang berfungsi sebagai menu untuk supervisor mencetak laporan gaji.



Gambar 3.32 Rancangan antar muka cetak laporan gaji

3.2.3.1.22 Perancangan Antar Muka Cetak Slip Gaji

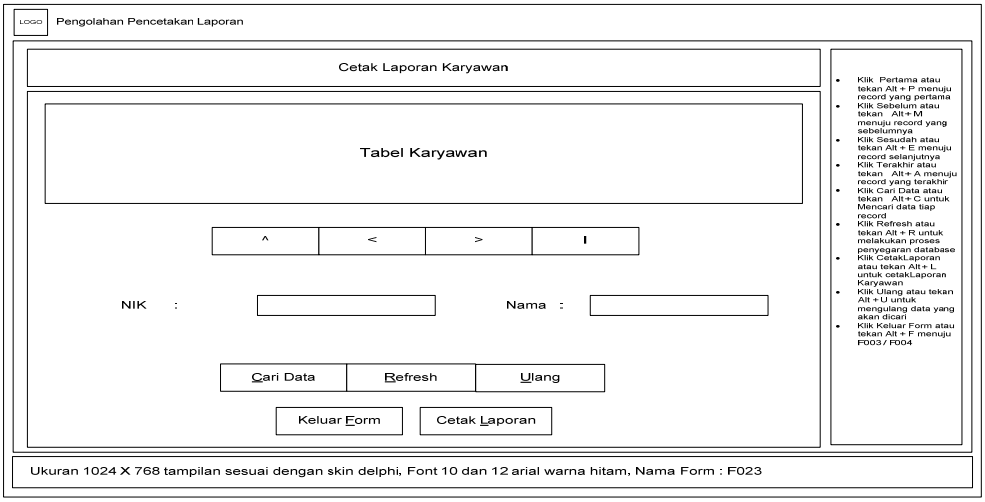
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka cetak slip gaji yang berfungsi sebagai menu untuk supervisor mencetak slip gaji.



Gambar 3.33 Rancangan antar muka cetak slip gaji

3.2.3.1.23 Perancangan Antar Muka cetak laporan karyawan

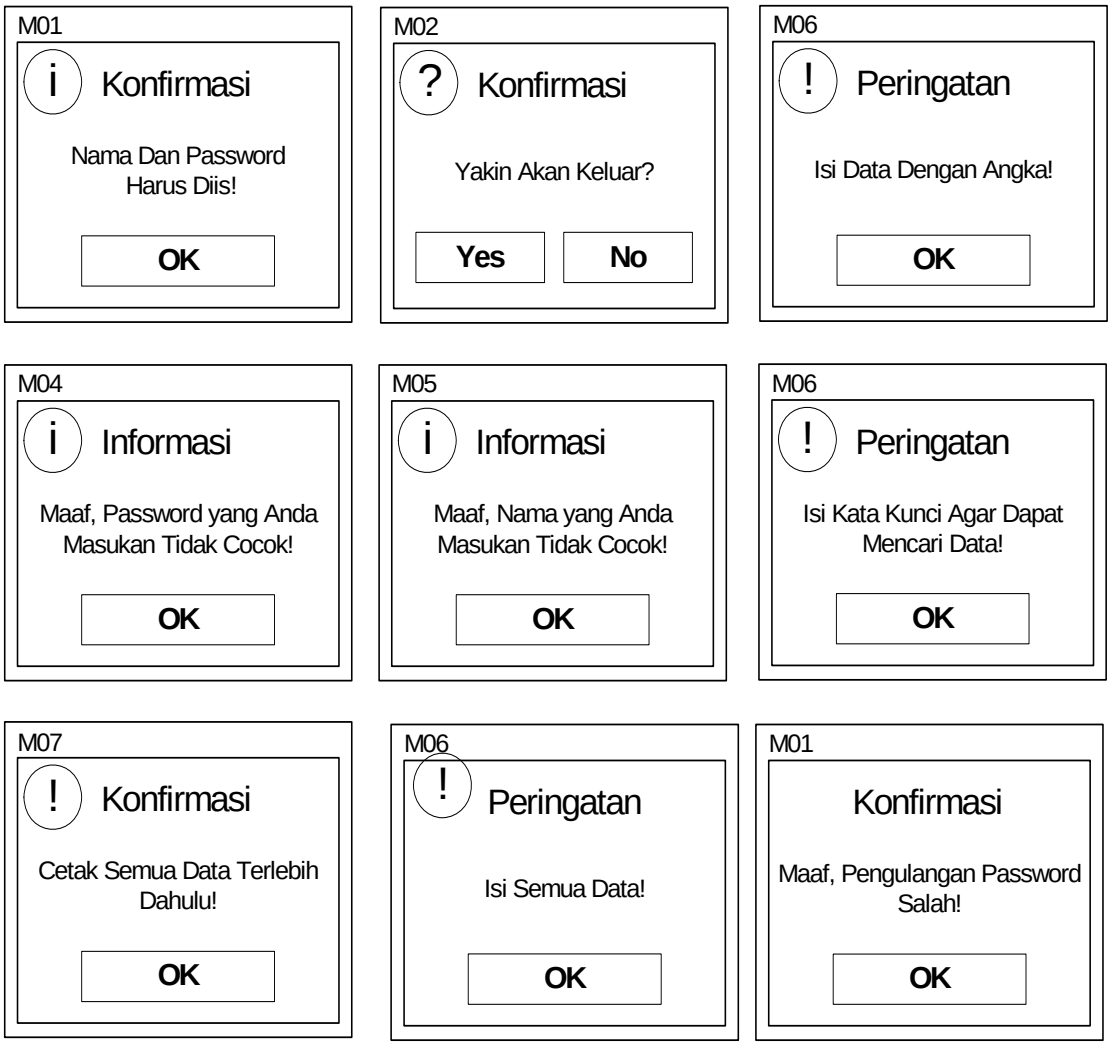
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka cetak lapopran karyawan yang berfungsi sebagai menu untuk supervisor mencetak laporan karyawan.



Gambar 3.34 Rancangan antar muka cetak laporan karyawan

3.2.3.2 Perancangan Pesan

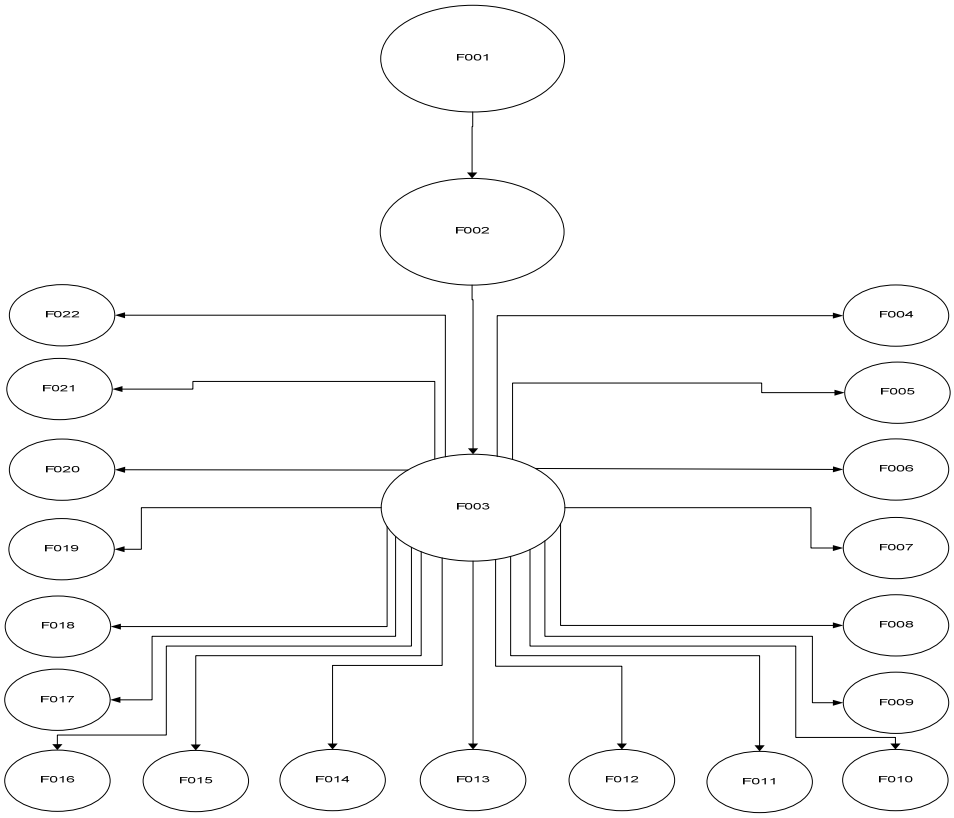
Pada gambar 3.35 di bawah ini merupakan perancangan pesan yang terdapat pada sistem keuangan ini. Adapun tampilan pesan yang ada adalah sebagai berikut:



Gambar 3.35 Perancangan pesan

3.2.3.3 Jaringan Semantik

Setelah melakukan perancangan antar muka dan perancangan pesan maka dilakukanlah perancangan terhadap hubungan antar *form* dan pesan. Untuk menggambarkan hubungannya digambarkan dalam sebuah jaringan semantik.



Gambar 3.36 Jaringan Semantik

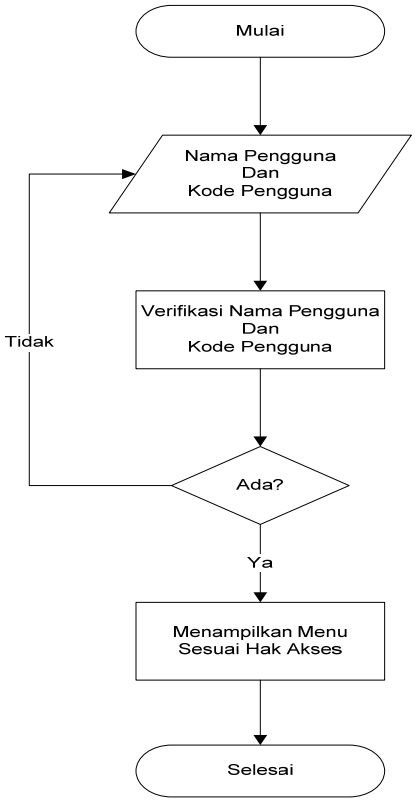
3.2.4 Perancangan Prosedural

Sebagai langkah terakhir dalam perancangan yaitu merancang prosedural yang akan diimplementasikan ke dalam sistem. Prosedural ini akan digunakan sebagai algoritma dasar dalam mengkodekan prosedur yang ada.

Adapun perancangan prosedural sistem informasi keuangan adalah sebagai berikut:

1. Prosedur *login*

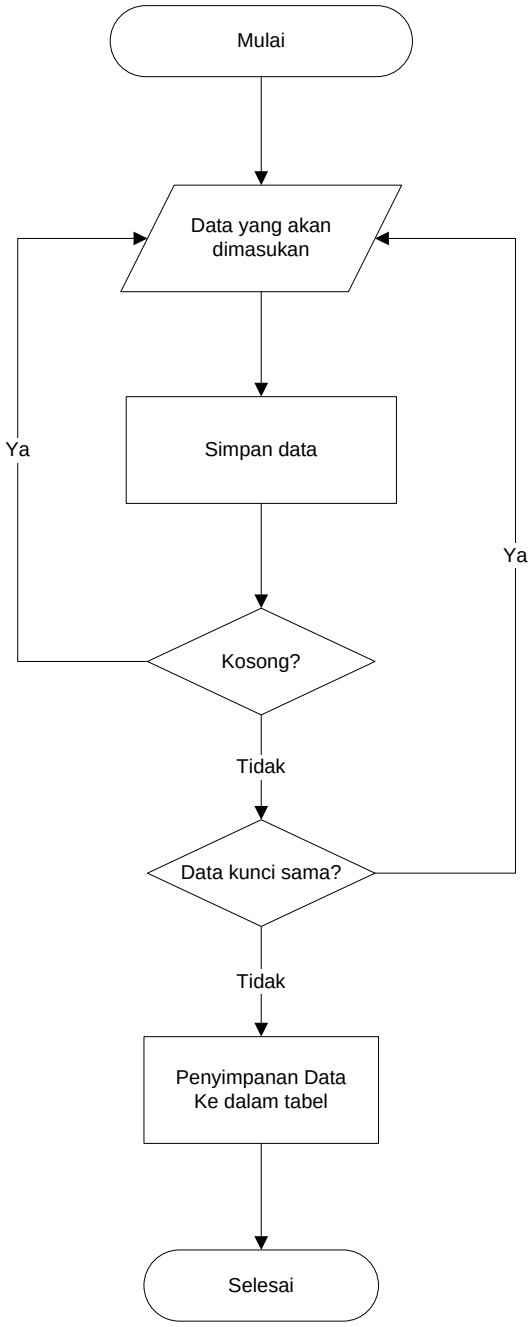
Diagram alir pada prosedur *login* adalah sebagai berikut:



Gambar 3.37 Prosedur *login*

2. Prosedur tambah data

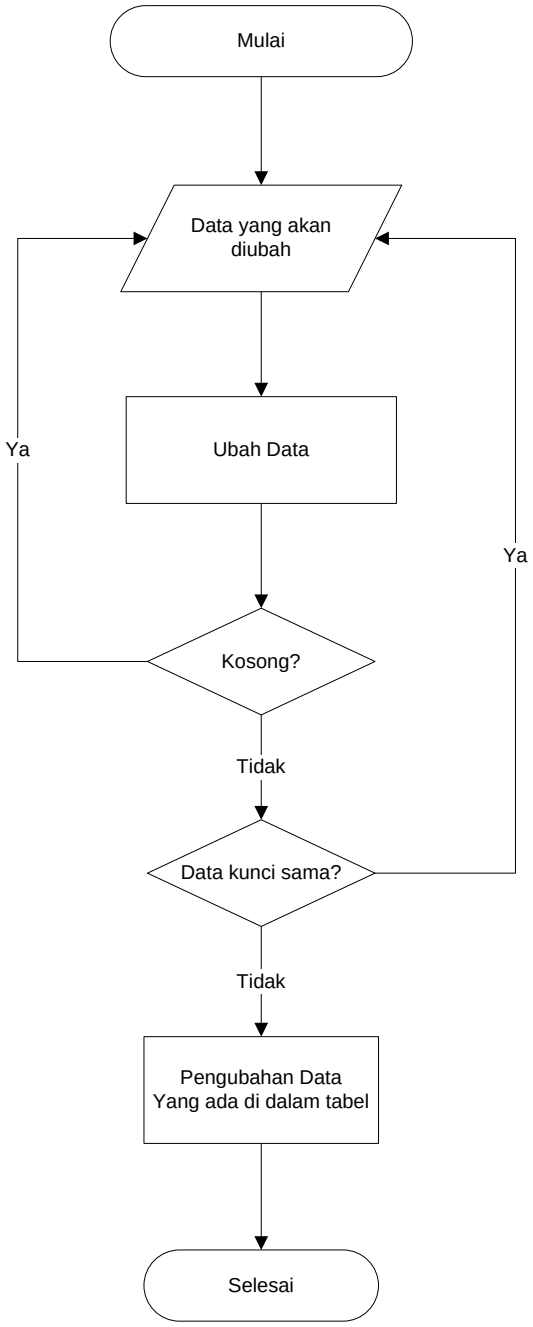
Diagram alir pada prosedur tambah data adalah sebagai berikut:



Gambar 3.38 Prosedur tambah data

3. Prosedur ubah data

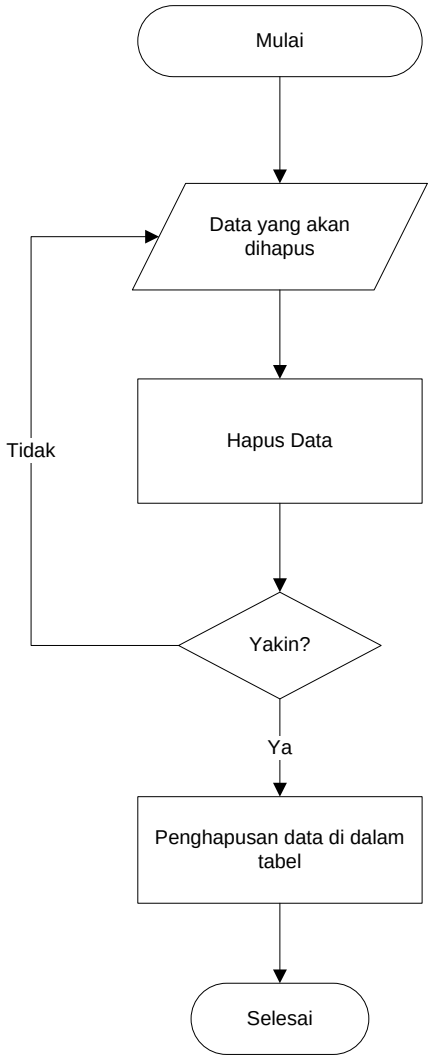
Diagram alir pada prosedur ubah data adalah sebagai berikut:



Gambar 3.39 Prosedur ubah data

4. Prosedur hapus data

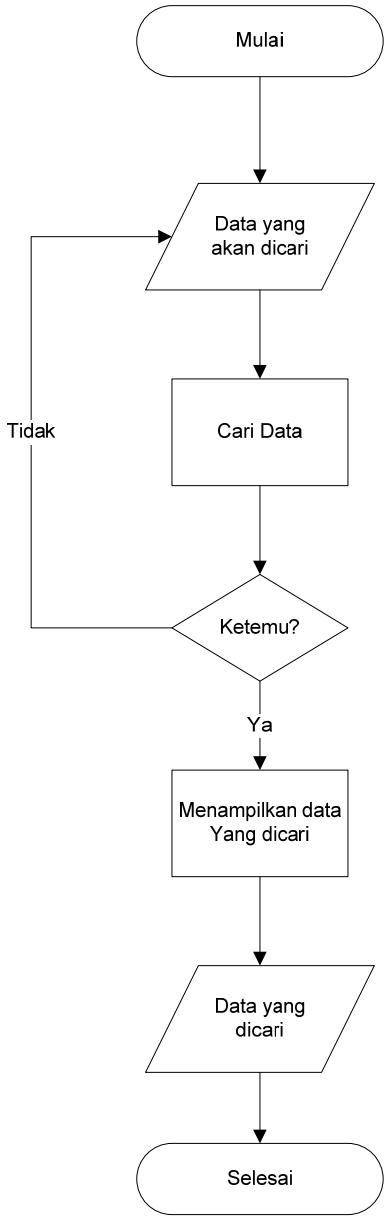
Diagram alir pada prosedur hapus data adalah sebagai berikut:



Gambar 3.40 Prosedur hapus data

5. Prosedur cari data

Diagram alir pada prosedur cari data adalah sebagai berikut:



Gambar 3.41 Prosedur cari data