

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

III.1. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Proses sistem informasi keluar masuk barang yang berjalan pada PT. Consultan Sukardi, Israr & Rekan sudah menggunakan komputerisasi dalam pengolahan data khususnya bagian penggajian pegawai sehingga pengkerjaan sistem dapat menghasilkan informasi penggajian secara cepat dan akurat, dalam penelitian ini penulis ingin mengembangkan sistem penggajian tersebut agar lebih baik dalam akses dan *performance*. Untuk mengetahui sistem yang sedang berjalan dan untuk mempelajari sistem yang ada, diperlukan suatu penggambaran aliran-aliran informasi dari bagian-bagian yang terkait baik dari dalam maupun dari luar organisasi.

III.1.1. Analisa Input

PT. Consultan Sukardi, Israr & Rekan menggunakan data pegawai dalam penginputan data gaji. Data pegawai yang di peroleh oleh bagian keungan berisikan mengenai data-data jabatan pegawai, data divisi pegawai dan data tanggungan pegawai. Melalui dokumen atau gambar ini dapat dengan mudah mengetahui data pegawai yang diterima oleh perusahaan.

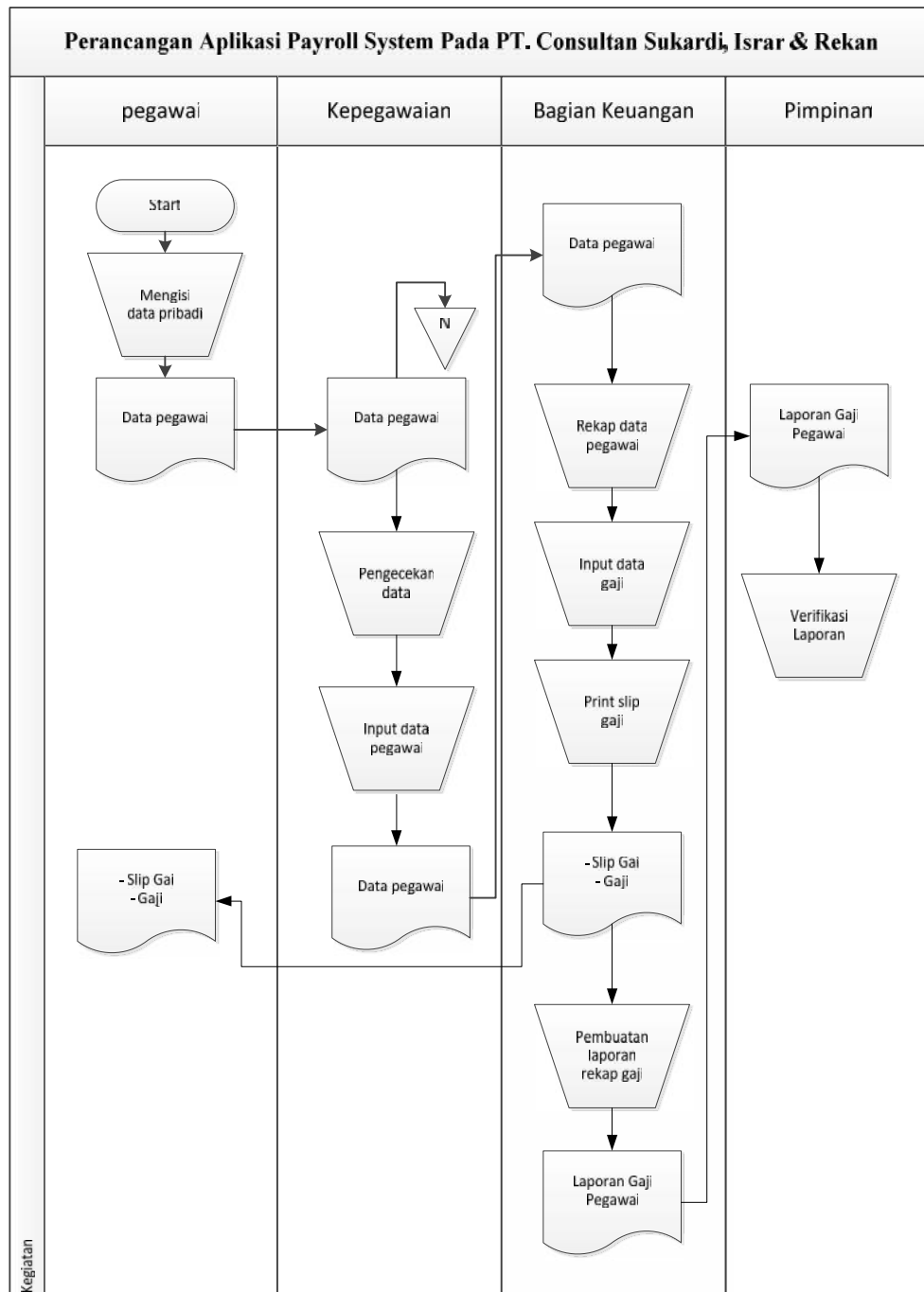
Bentuk dari data pegawai sebagai data data penggajian yang dapat dilihat pada gambar berikut ini.

 <div> Professional Appraisers & Financial Consultants PT. Consultan Sukardi, Israr & Rekan Jl. Warung Buncit Raya No. 4A Email general@sisconsultings.com </div>					
LAPORAN DAFTAR PEGAWAI					
No. Pegawai	Nama Pegawai	Jabatan	Departemen	Alamat	Telepon
19870504200204	Indah Pratiwi	Kasubag Keuangan	Bagian Keuangan	Jl. Asrama No. 188	082216174508
19901212200703	Budi Hartono	Kabid Pelayanan	Humas	Jl. Kapten Sumarsono	081322788745
19880304200104	Bella Sartika	Kasubag PEP	Pemasaran	Jl. Gunung Krakatau	082217262688
19861007200110	Bagus Suindra	Kasubag Umum	Sub Bagian Umum	Jl. Manaf Lubis No.	081244658788
19851213200106	Indriyani Puspita	Kabag Tata Usaha	Tata Usaha	Jl. Flamboyan Raya	081243412112

Gambar III.1. Data Pegawai
(Sumber : PT. PT. Consultan Sukardi, Israr & Rekan)

III.1.2. Analisis Proses

Berikut adalah proses sistem penggajian yang sedang berlangsung pada perusahaan seperti pada gambar II.1 :



Gambar III.2. Flow Of Document Pembuatan Laporan Penggajian

III.1.3. Analisis Output

Analisis *output* untuk rangkaian kerja pada kegiatan sistem ialah slip gaji yang disajikan seperti pada gambar III.3 berikut :

SLIP GAJI		Tanggal : 29/01/2011
Nama : HENDRA KURNIAWAN		No. Karyawan : 0201101200
Jabatan : KESUMBUHAN		Kode Karyawan : 000000
Alamat : A. RAYA DARMO REJO 123 SURABAYA		Telepon : 031-1234567
NO	KE TERANGAN	JUMLAH
1	Gaji pokok	2.000.000
2	Bonus Tahunan	0
3	Bonus Sales	0
4	Lain-lain	200.000
		2.200.000
5	Sisa hutang yang lalu	150.000
6	Hutang bulan ini	50.000
		200.000
7	Potongan gaji untuk bayar hutang	150.000
8	Sisa hutang yang belum dibayar	50.000
Gaji yang diterima oleh pegawai		TOTAL DITERIMA : 2.050.000
Pengetik :		17 Februari 2011
HENDRA KURNIAWAN		OSOFT INDONESIA

Gambar III.3. Slip Gaji
(Sumber : PT. PT. Consultan Sukardi, Israr & Rekan)

III.2. Evaluasi Sistem yang Berjalan

Sistem yang sedang berjalan memiliki beberapa kelemahan yang dijabarkan sebagai berikut :

1. Lambatnya pembuatan laporan bulanan dikarenakan pembuatan laporan yang berlaku menggunakan sistem manual sehingga laporan bulanan yang seharusnya sudah diserahkan pada waktunya selalu terlambat.
2. Masih adanya keterlambatan informasi antar bagian yang saling berhubungan satu sama lainnya.
3. Proses pendataan penggajian pegawai kurang terorganisir dengan baik, sehingga informasi pendataan pegawai sangat sulit untuk diketahui.

Untuk mengatasi kelemahan-kelemahan pada sistem yang sedang berjalan pada perusahaan maka penulis akan merancang sistem penggajian pegawai pada PT. Consultan Sukardi, Israr & Rekan adalah sebagai berikut :

1. Merancang sistem mengenai data penggajian pada PT. Consultan Sukardi, Israr & Rekan untuk mempermudah dan meminimalisir kesalahan pada pembuatan laporan bulanan khususnya laporan gaji pegawai pada PT. Consultan Sukardi, Israr & Rekan.
2. Sistem yang dirancang dapat mempermudah penyampaian informasi antar bagian yang saling berhubungan satu sama lainnya.
3. Data yang digunakan untuk *input* sistem yaitu data pegawai, data departemen pegawai, data jabatan pegawai, data gaji.
4. Informasi *output* sistem di antaranya laporan daftar pegawai, laporan daftar gaji pegawai, cuti pegawai dan lembur pegawai.
5. Perancangan sistem menggunakan bahasa pemrograman Java SE dengan IDE yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi yaitu Netbeans 8.0 dan *Database* penyimpanan data yang digunakan yaitu MySQL.

III.3. Desain Sistem

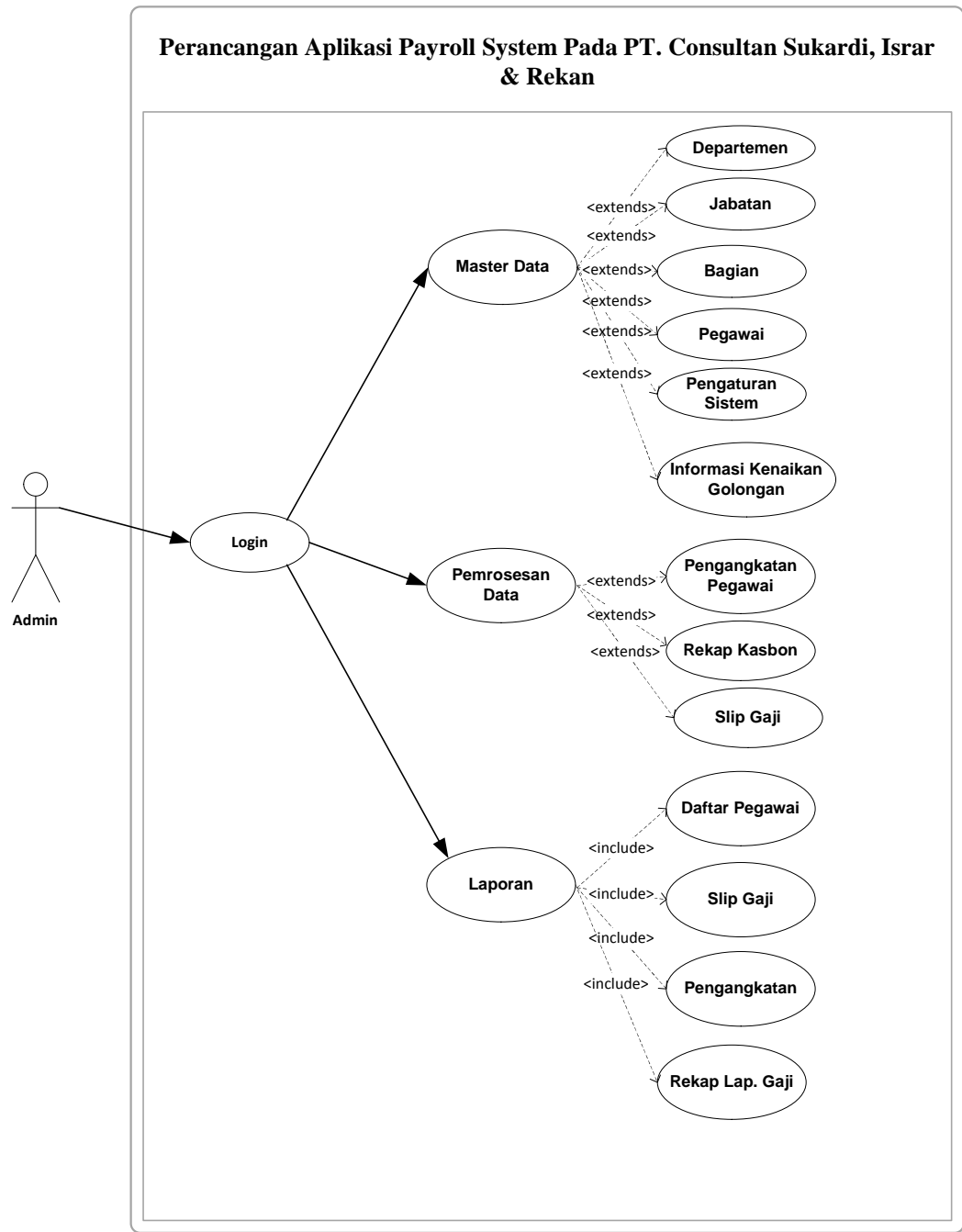
Desain sistem pada penelitian ini dibagi menjadi dua desain, yaitu desain sistem secara global untuk penggambaran model sistem secara garis besar dan desain sistem secara detail untuk membantu dalam pembuatan sistem.

III.3.1.Desain Sistem Secara Global

Desain sistem secara global menggunakan bahasa pemodelan UML yang terdiri dari *Usecase Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, dan *Sequence Diagram*, *Database* menggunakan *MySQL*.

III.3.1.1.Usecase Diagram

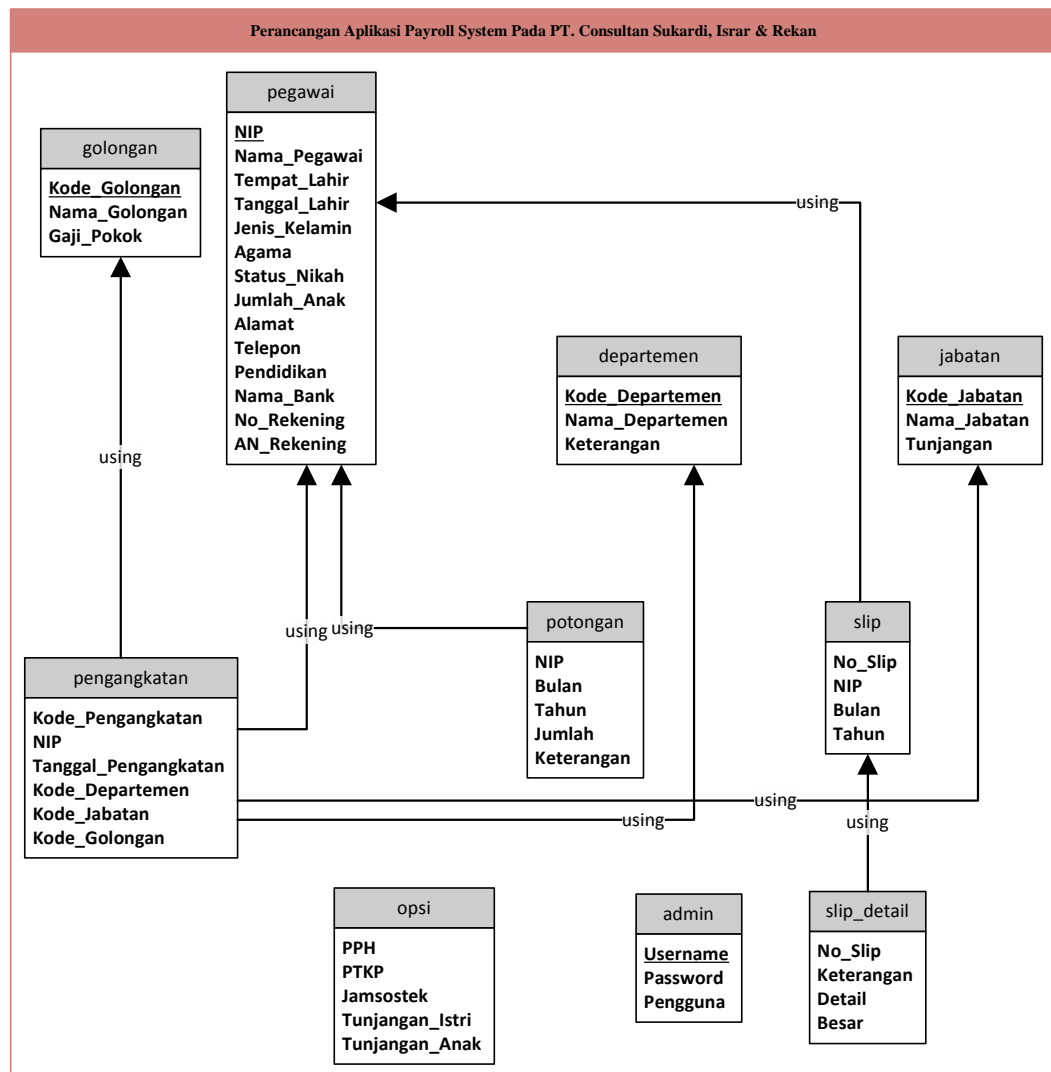
Secara garis besar, bisnis proses sistem yang akan dirancang digambarkan dengan *usecase diagram* yang terdapat pada Gambar III.4 :



Gambar III.4. Usecase Diagram Sistem

III.3.1.2. Class Diagram

Rancangan kelas-kelas yang akan digunakan pada sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar III.5 :



Gambar III.5. Class Diagram Sistem

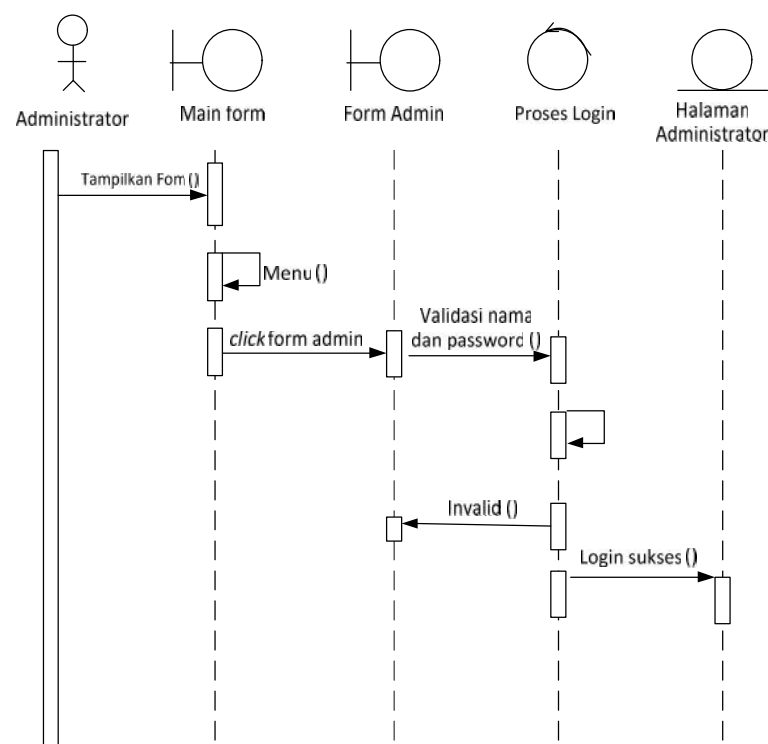
III.3.1.3. Sequence Diagram

Rangkaian kegiatan pada setiap terjadi *event* sistem digambarkan pada *sequence* diagram berikut:

1. Sequence Diagram Login

Serangkaian kerja melakukan login admin dapat terlihat seperti pada gambar

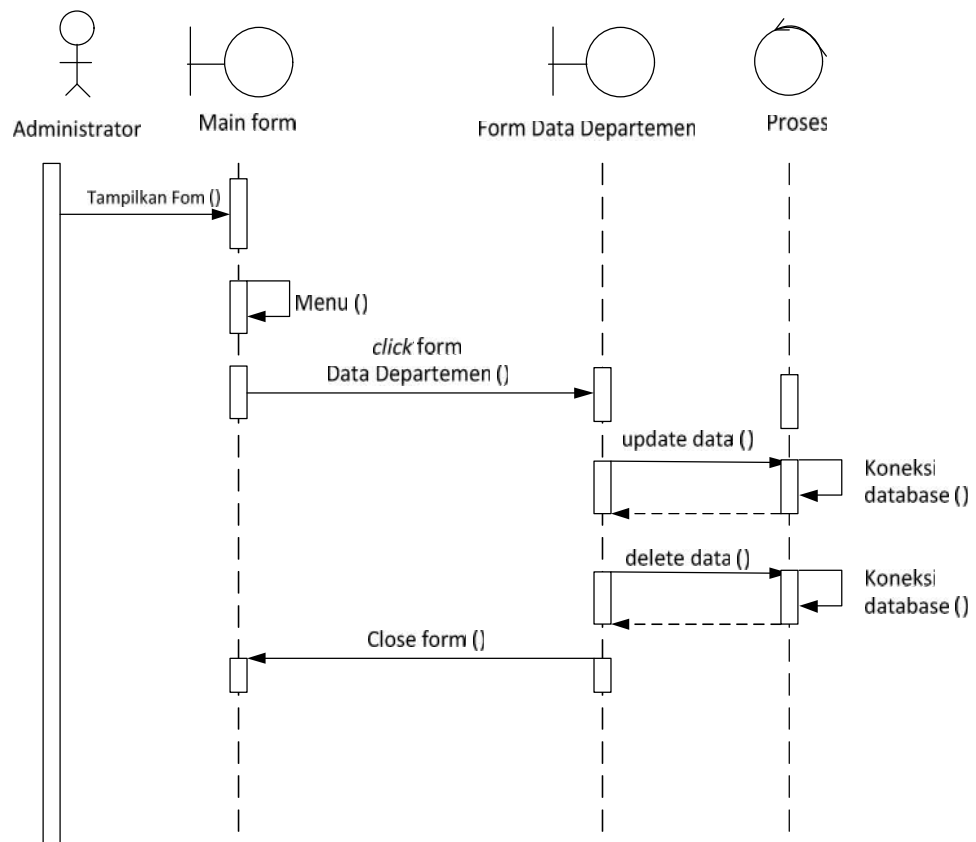
III.6 berikut :



Gambar III.6. Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram Data Departemen

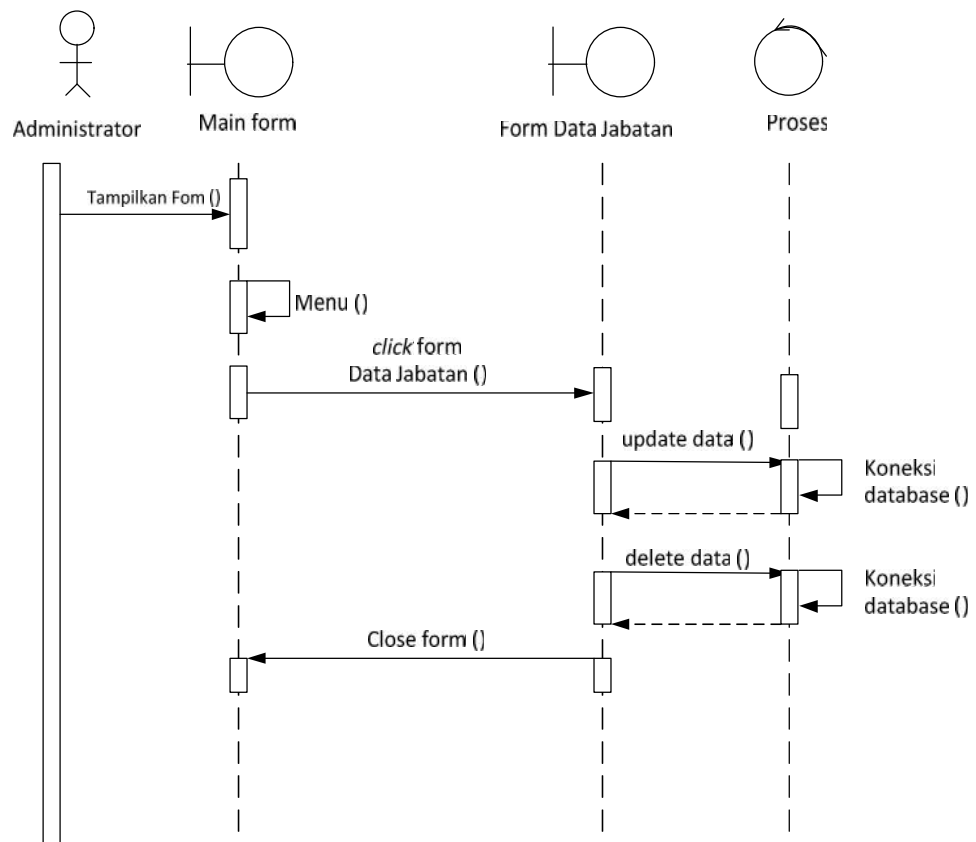
Serangkaian kerja melakukan olah data departemen dapat terlihat seperti pada gambar III.7 berikut :



Gambar III.7. Sequence Diagram Data Departemen

3. Sequence Diagram Data Jabatan

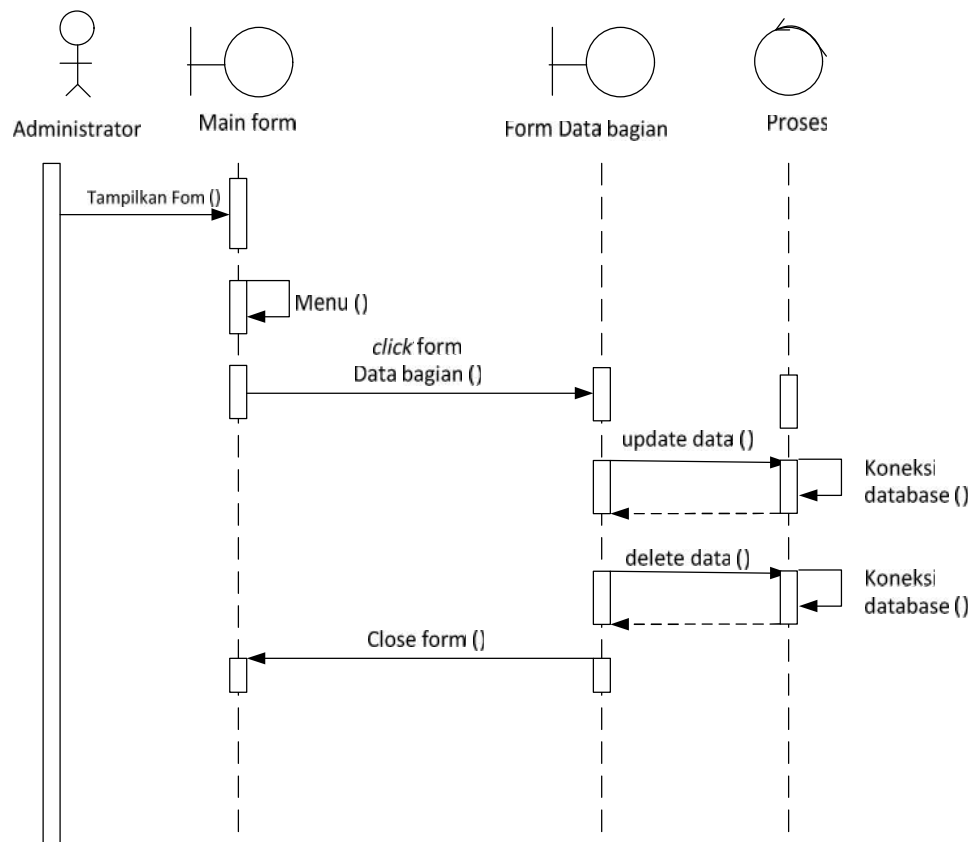
Serangkaian kerja melakukan olah data jabatan dapat terlihat seperti pada gambar III.8 berikut :



Gambar III.8. Sequence Diagram Data Jabatan

4. Sequence Diagram Data Bagian

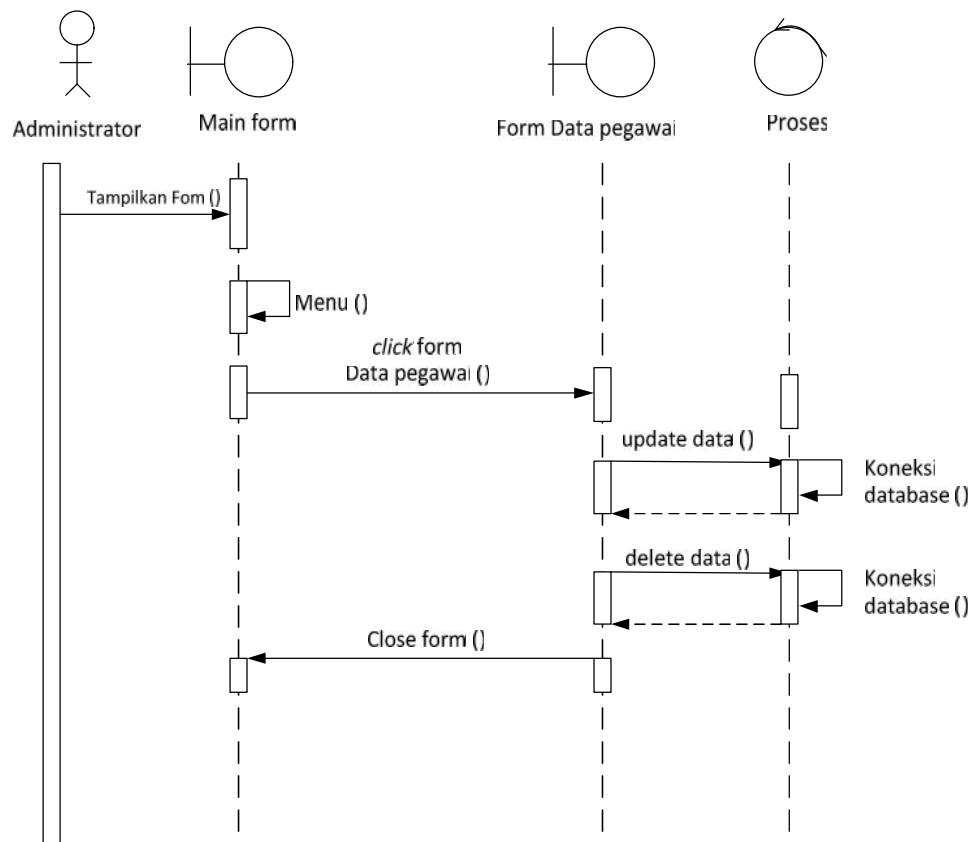
Serangkaian kerja melakukan olah data bagian dapat terlihat seperti pada gambar III.9 berikut :



Gambar III.9. Sequence Diagram Data Bagian

5. Sequence Diagram Data Pegawai

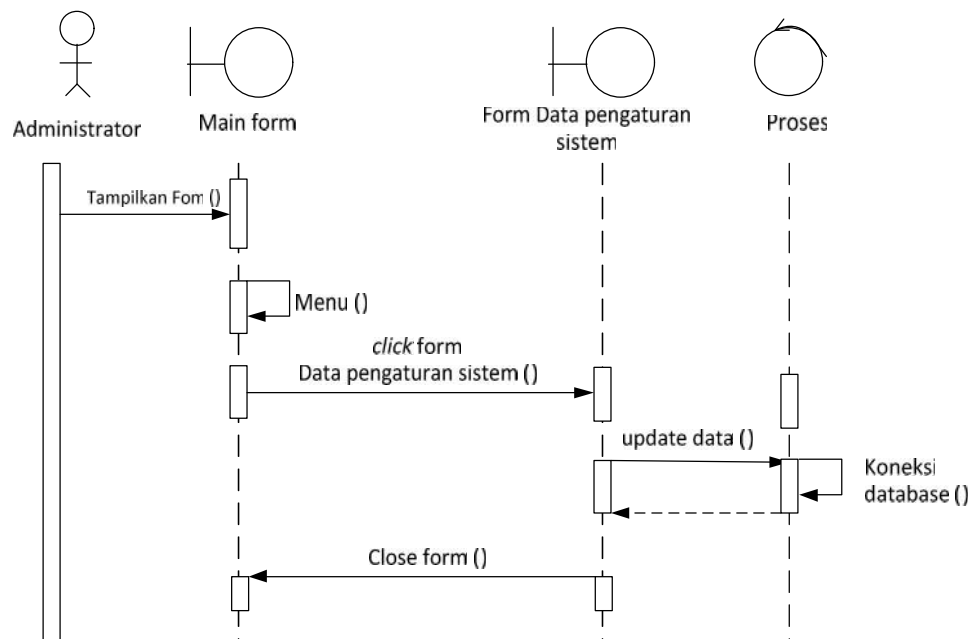
Serangkaian kerja melakukan olah data pegawai dapat terlihat seperti pada gambar III.10 berikut :



Gambar III.10. Sequence Diagram Data Pegawai

6. Sequence Diagram Pengaturan Sistem

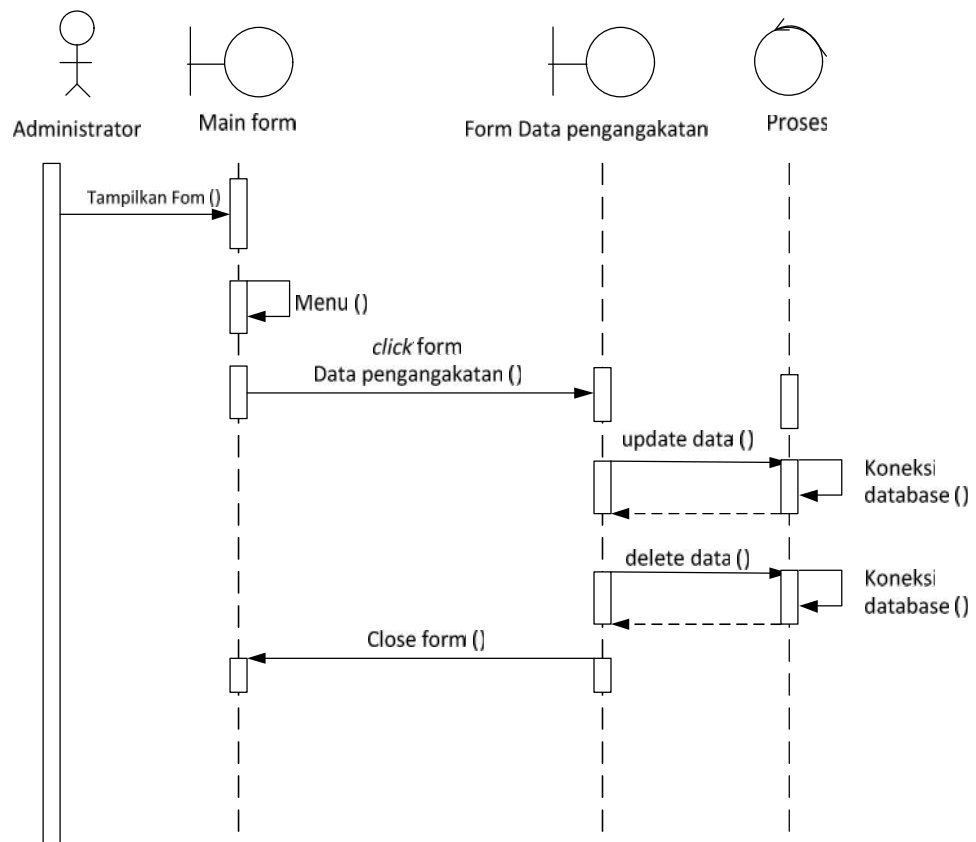
Serangkaian kerja melakukan olah data pengaturan sistem dapat terlihat seperti pada gambar III.11 berikut :



Gambar III.11. Sequence Diagram Pengaturan Sistem

7. Sequence Diagram Data Pengangkatan

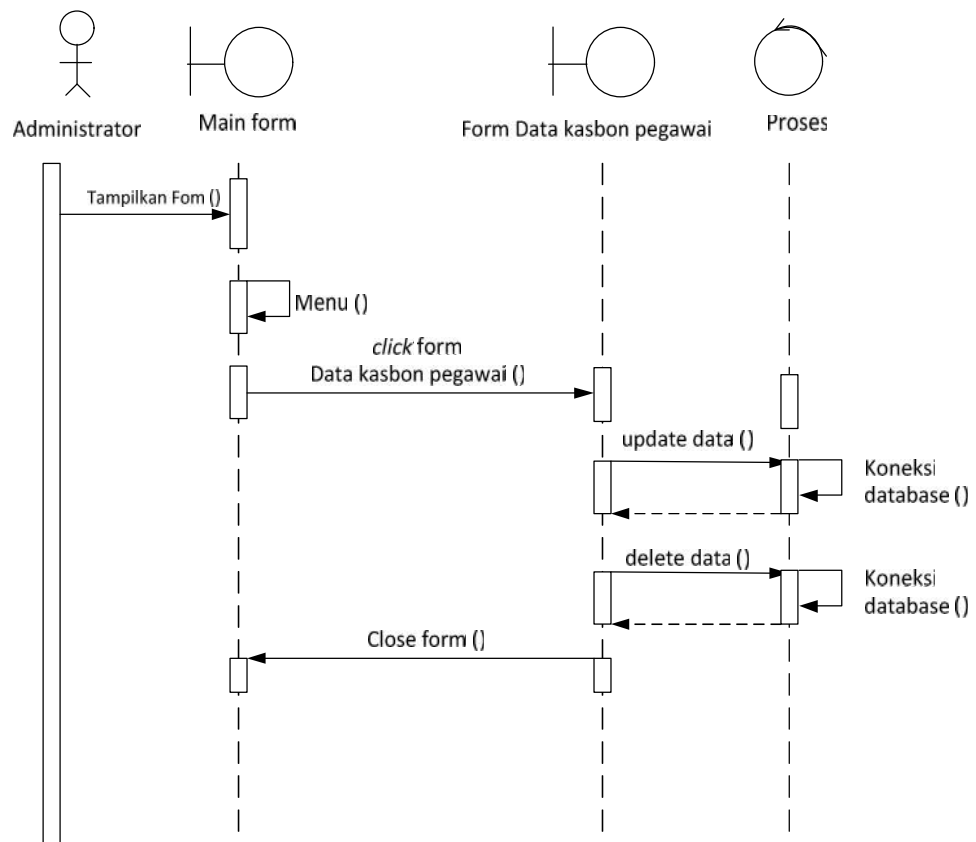
Serangkaian kerja melakukan olah data pengangkatan dapat terlihat seperti pada gambar III.12 berikut :



Gambar III.12. Sequence Diagram Data Pengangkatan

8. Sequence Diagram Data Kasbon Pegawai

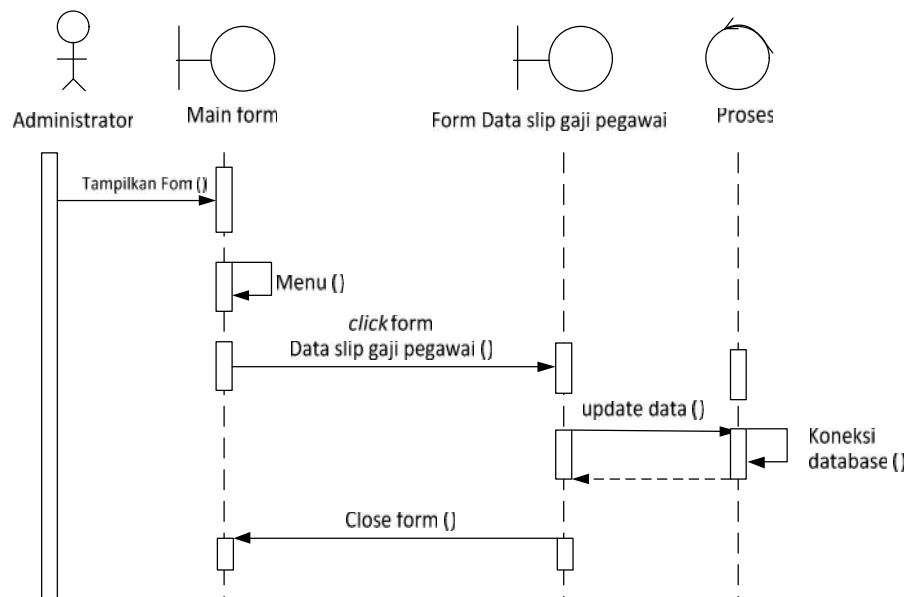
Serangkaian kerja melakukan olah data kasbon pegawai dapat terlihat seperti pada gambar III.13 berikut :



Gambar III.13. Sequence Diagram Data Kasbon Pegawai

9. Sequence Diagram Data Slip Gaji Pegawai

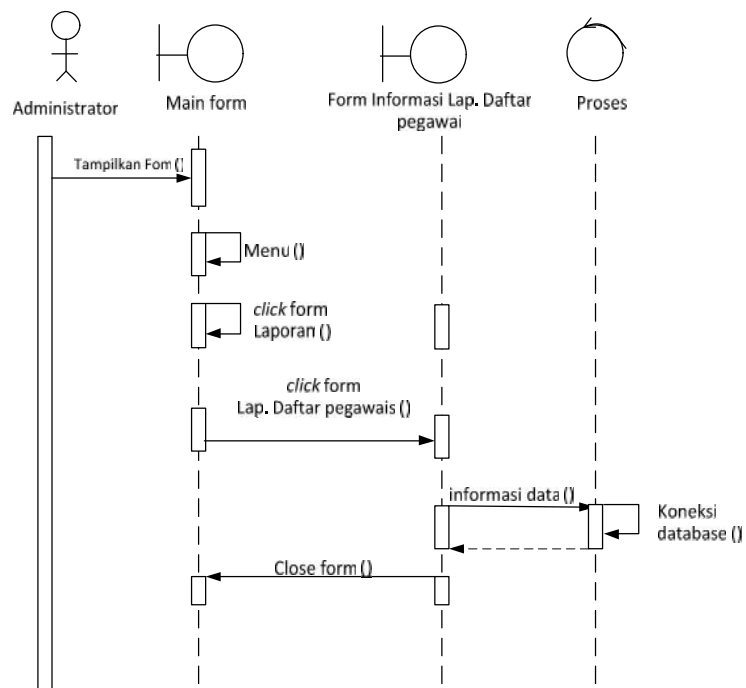
Serangkaian kerja melakukan olah data slip gaji pegawai dapat terlihat seperti pada gambar III.14 berikut :



Gambar III.14. Sequence Diagram Data Slip Gaji Pegawai

10. Sequence Diagram Laporan Daftar Pegawai

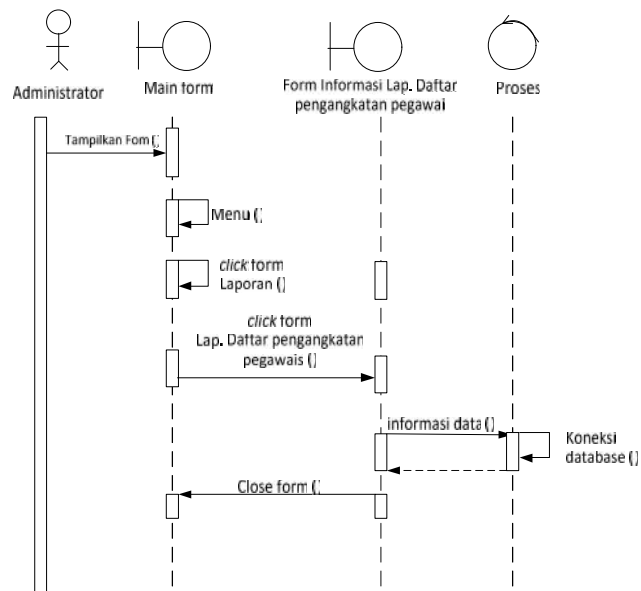
Serangkaian kerja untuk melihat daftar pegawai dapat terlihat seperti pada gambar III.15 berikut :



Gambar III.15. Sequence Diagram Laporan Daftar Pegawai

11. *Sequence Diagram* Laporan Pengangkatan Pegawai

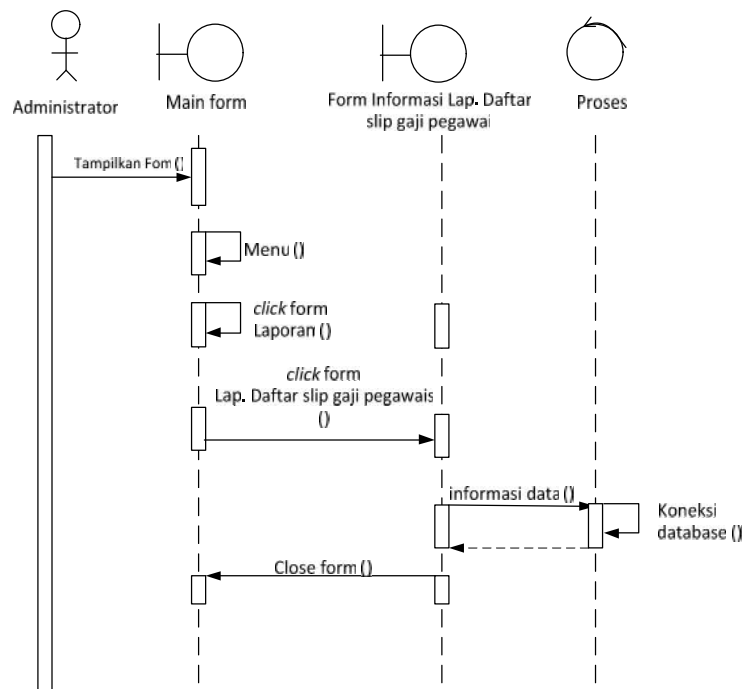
Serangkaian kerja untuk melihat pengangkatan pegawai dapat terlihat seperti pada gambar III.16 berikut :



Gambar III.16. *Sequence Diagram* Laporan Pengangkatan Pegawai

12. *Sequence Diagram* Laporan Slip Gaji Pegawai

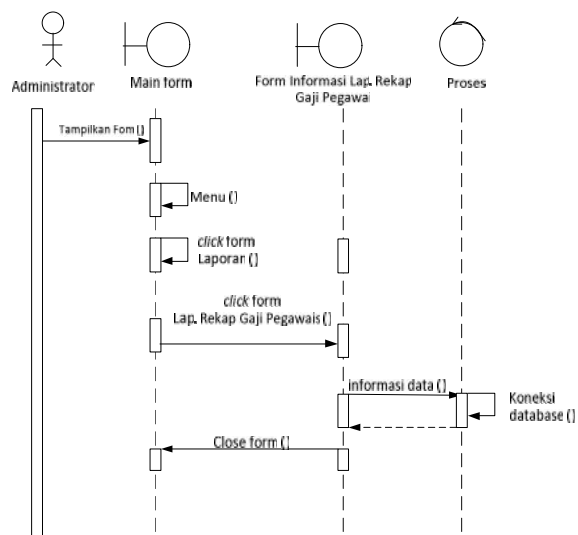
Serangkaian kerja untuk melihat slip gaji pegawai dapat terlihat seperti pada gambar III.17 berikut :



Gambar III.17. Sequence Diagram Laporan Slip Gaji Pegawai

13. Sequence Diagram Laporan Rekap Gaji

Serangkaian kerja untuk melihat rekap gaji pegawai dapat terlihat seperti pada gambar III.18 berikut :



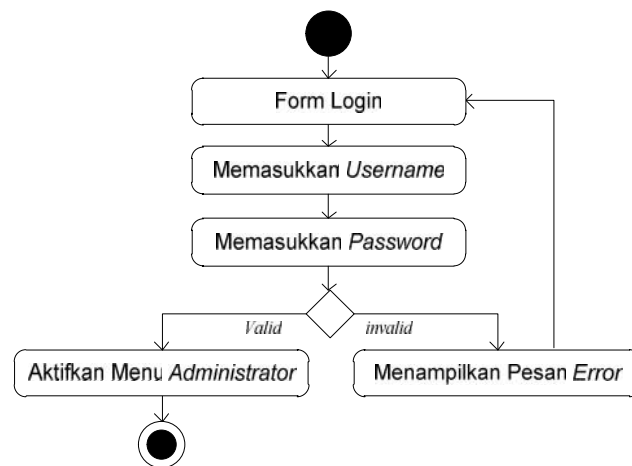
Gambar III.18. Sequence Diagram Laporan Rekap Gaji

III.3.1.4. Activity Diagram

Bisnis proses yang telah digambarkan pada *usecase diagram* diatas dijabarkan dengan *Activity diagram* :

1. Activity Diagram Login

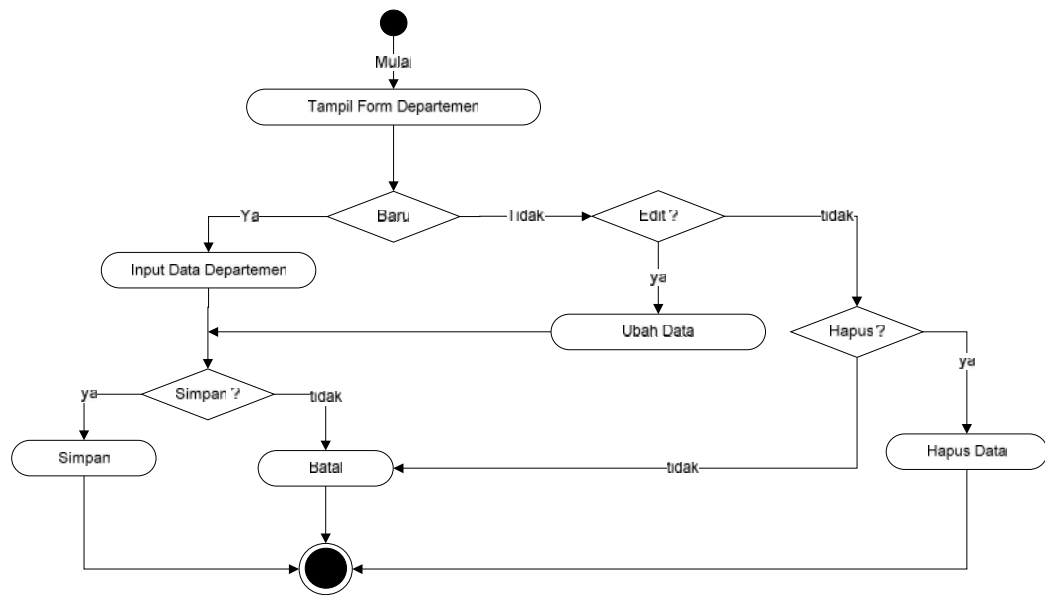
Aktifitas user dalam menjalankan sistem melakukan login admin dapat terlihat seperti pada gambar III.19 berikut :



Gambar III.19. Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Data Departemen

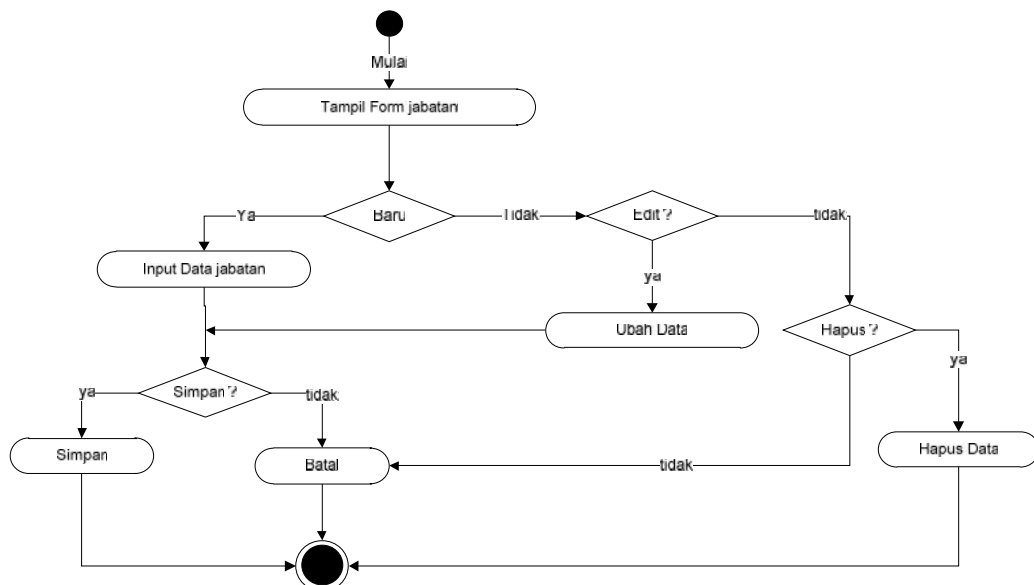
Aktifitas user dalam menjalankan sistem melakukan olah data departemen dapat terlihat seperti pada gambar III.20 berikut :



Gambar III.20. Activity Diagram Data Departemen

3. Activity Diagram Data Jabatan

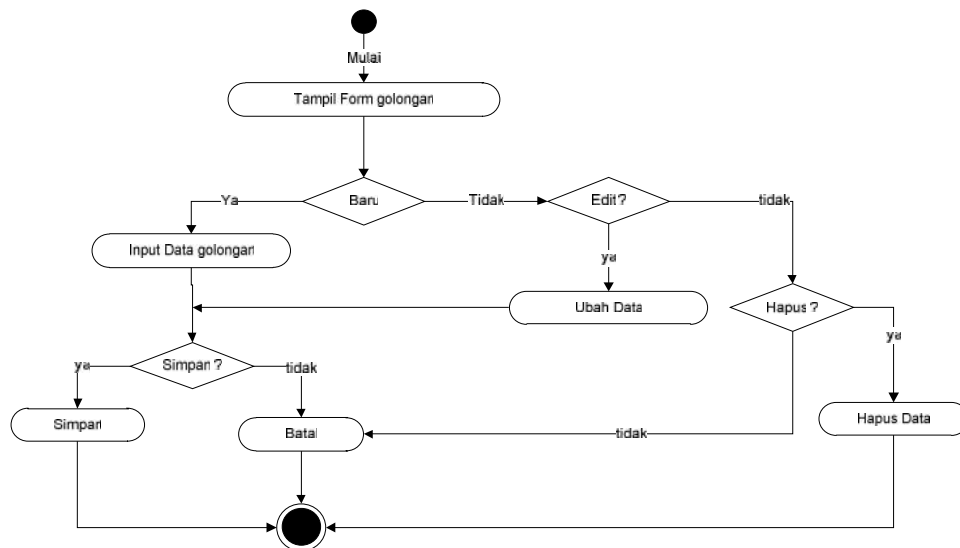
Aktifitas user dalam menjalankan sistem melakukan olah data jabatan dapat terlihat seperti pada gambar III.21 berikut :



Gambar III.21. Activity Diagram Data Jabatan

4. Activity Diagram Data Bagian

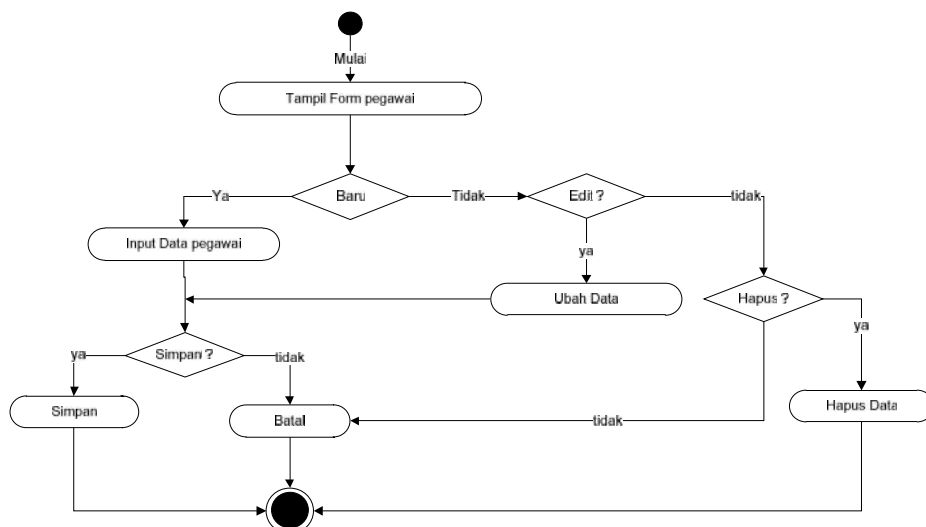
Aktifitas user dalam menjalankan sistem melakukan olah data bagian dapat terlihat seperti pada gambar III.22 berikut :



Gambar III.22. Activity Diagram Data Bagian

5. Activity Diagram Data Pegawai

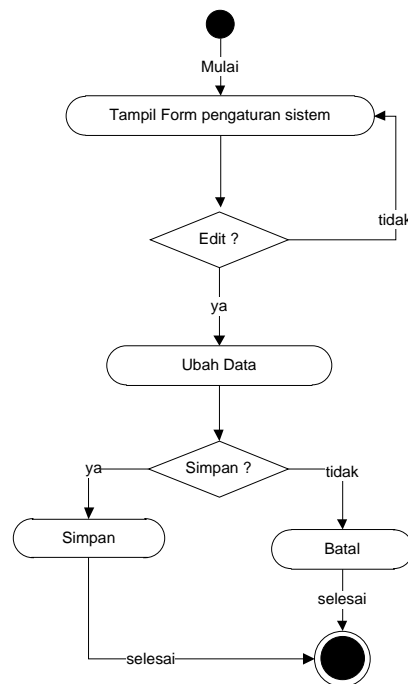
Aktifitas user dalam menjalankan sistem melakukan olah data pegawai dapat terlihat seperti pada gambar III.23 berikut :



Gambar III.23. Activity Diagram Data Pegawai

6. Activity Diagram Pengaturan Sistem

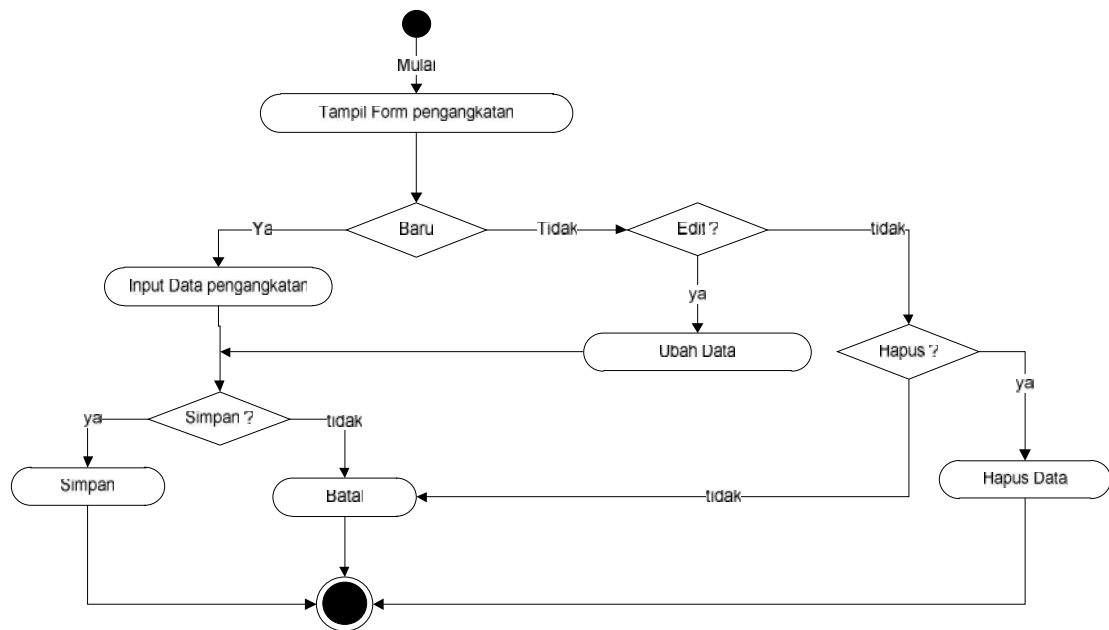
Aktifitas user dalam menjalankan sistem melakukan olah data pengaturan sistem dapat terlihat seperti pada gambar III.24 berikut :



Gambar III.24. Activity Diagram Pengaturan Sistem

7. Activity Diagram Data Rekap Pengangkatan Pegawai

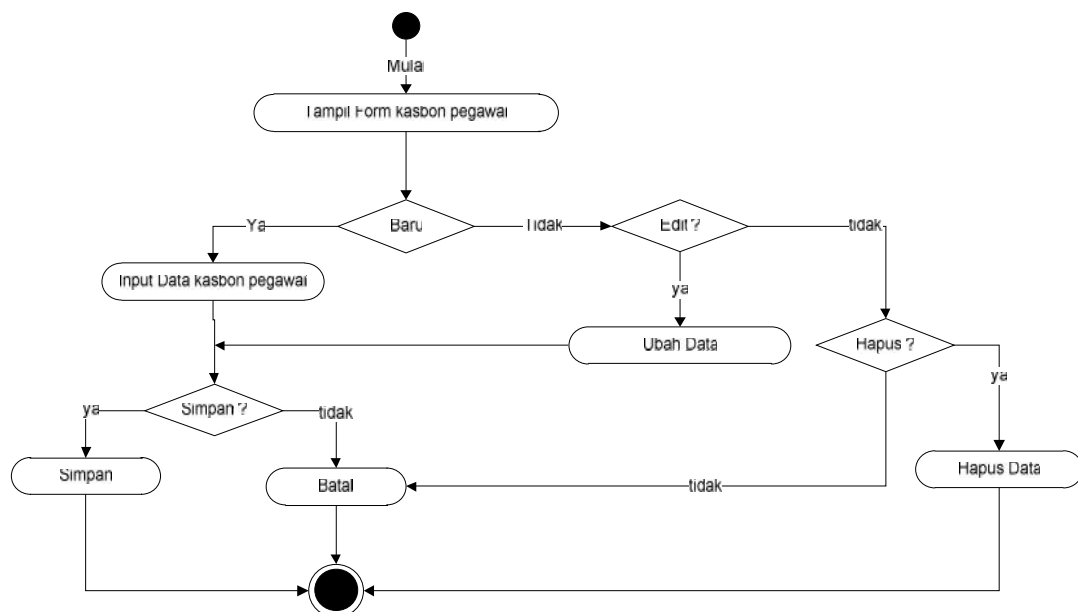
Aktifitas user dalam menjalankan sistem melakukan olah data pengangkatan pegawai dapat terlihat seperti pada gambar III.25 berikut :



Gambar III.25. Activity Diagram Data Pengangkatan Pegawai

8. Activity Diagram Data Kasbon Pegawai

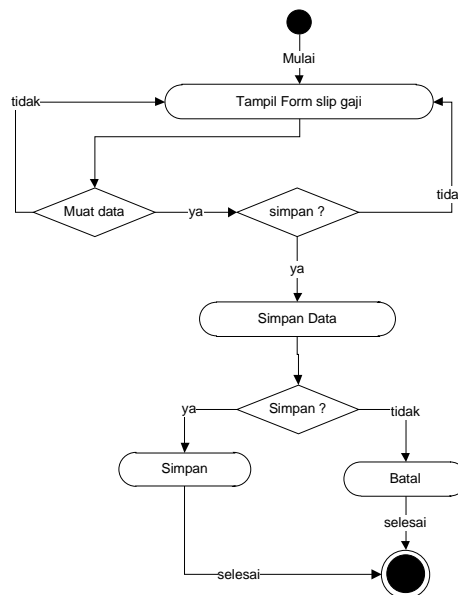
Aktifitas user dalam menjalankan sistem melakukan olah data kasbon pegawai dapat terlihat seperti pada gambar III.26 berikut :



Gambar III.26. Activity Diagram Data Kasbon Pegawai

9. Activity Diagram Data Slip Gaji Pegawai

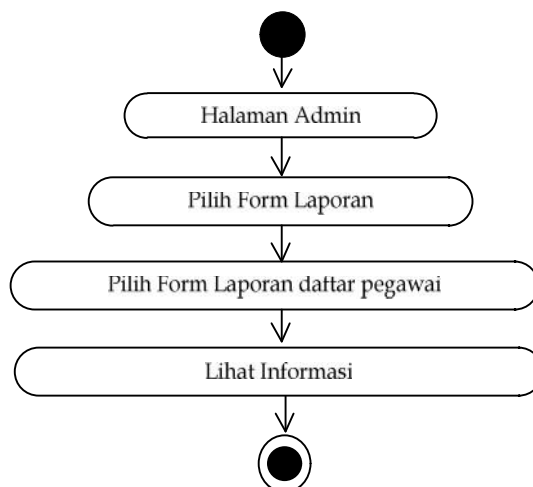
Aktifitas user dalam menjalankan sistem melakukan olah data slip gaji pegawai dapat terlihat seperti pada gambar III.27 berikut :



Gambar III.27. Activity Diagram Data Slip Gaji Pegawai

10. Activity Diagram Laporan Daftar Pegawai

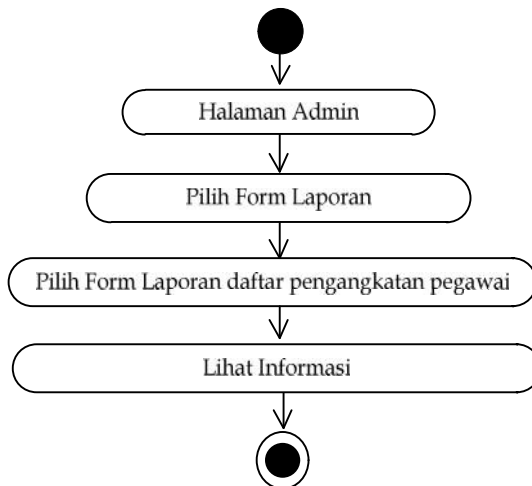
Aktifitas user dalam menjalankan sistem untuk melihat daftar pegawai dapat terlihat seperti pada gambar III.28 berikut :



Gambar III.28. Activity Diagram Laporan Daftar Pegawai

11. Activity Diagram Laporan Pengangkatan Pegawai

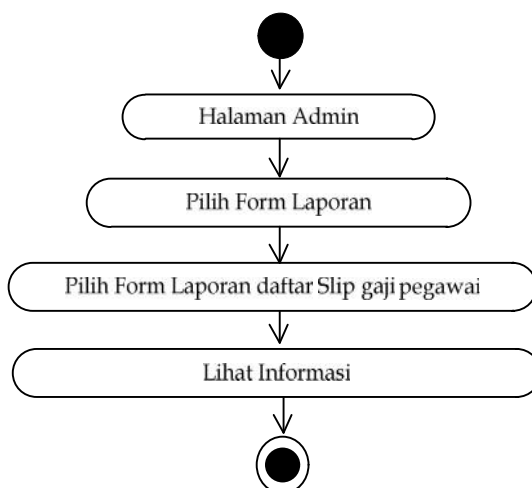
Aktifitas user dalam menjalankan sistem untuk melihat pengangkatan pegawai dapat terlihat seperti pada gambar III.29 berikut :



Gambar III.29. Activity Diagram Laporan Pengangkatan Pegawai

12. Activity Diagram Laporan Slip Gaji Pegawai

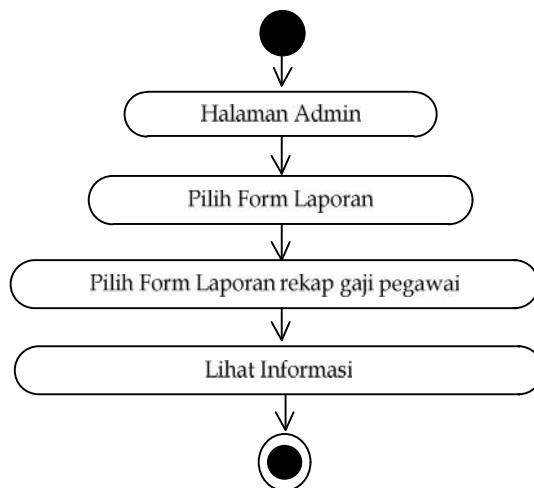
Aktifitas user dalam menjalankan sistem untuk melihat slip gaji pegawai dapat terlihat seperti pada gambar III.30 berikut :



Gambar III.30. Activity Diagram Laporan Slip Gaji Pegawai

13. Activity Diagram Laporan Rekap Gaji Pegawai

Aktifitas user dalam menjalankan sistem untuk melihat rekap gaji pegawai dapat terlihat seperti pada gambar III.31 berikut :



Gambar III.31. Activity Diagram Laporan Rekap Gaji Pegawai

III.3.2. Desain Sistem Secara Detail

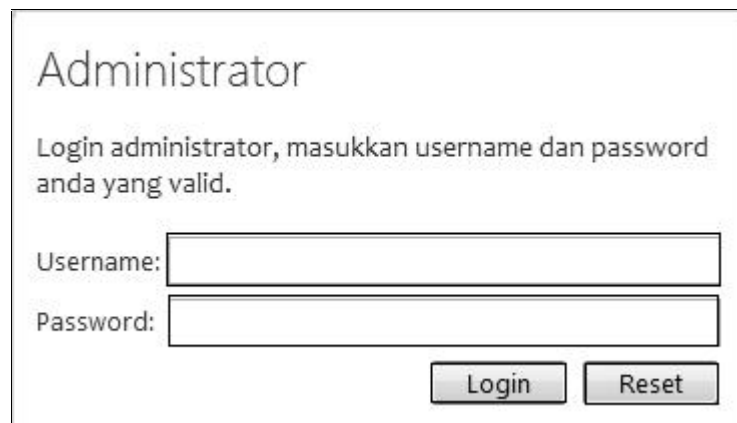
Tahap perancangan berikutnya yaitu desain sistem secara detail yang meliputi desain *input* sistem, desain *output* sistem, dan desain *database*.

III.3.2.1. Desain *Input*

Berikut ini adalah rancangan atau desain *input* sebagai antarmuka pengguna:

1. Desain *Form* Login

Desain tampilan *form* yang digunakan melakukan login admin dapat terlihat seperti pada gambar III.37 berikut :



Administrator

Login administrator, masukkan username dan password anda yang valid.

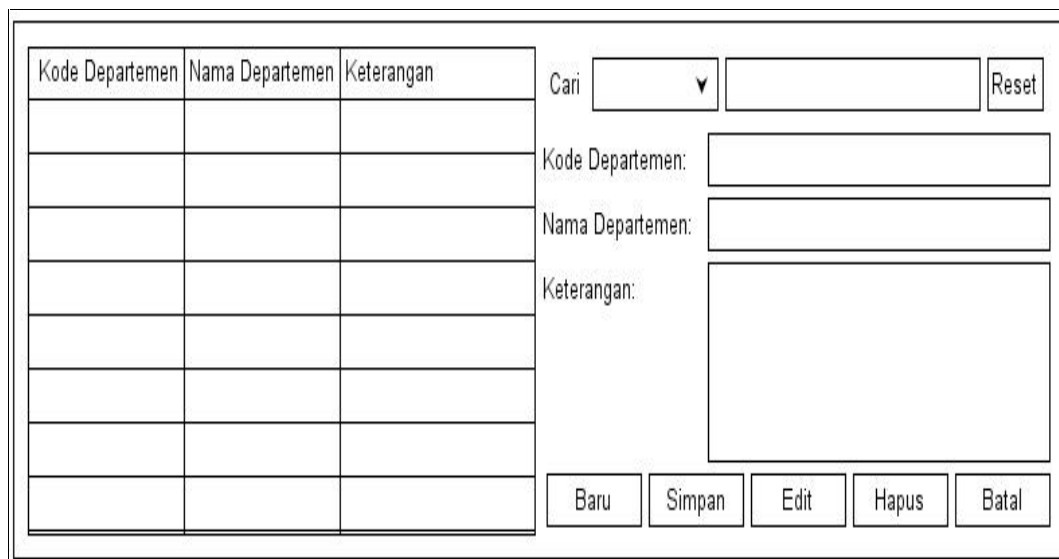
Username:

Password:

Gambar III.37. Desain Form Login

2. Desain Form Data Departemen

Desain tampilan *form* yang digunakan melakukan olah data departemen dapat terlihat seperti pada gambar III.38 berikut :



Kode Departemen	Nama Departemen	Keterangan

Cari

Kode Departemen:

Nama Departemen:

Keterangan:

Gambar III.38. Desain Form Data Departemen

3. Desain Form Data Jabatan

Desain tampilan *form* yang digunakan melakukan olah data jabatan dapat terlihat seperti pada gambar III.39 berikut :

Kode Jabatan	Nama Jabatan	Tunjangan

Cari

Kode Jabatan:

Nama Jabatan:

Tunjangan:

Gambar III.39. Desain *Form* Data Jabatan

4. Desain *Form* Data Bagian

Desain tampilan *form* yang digunakan melakukan olah data bagian dapat terlihat seperti pada gambar III.40 berikut :

Kode Bagian	Nama Bagian	Gaji Pokok

Kode Bagian:

Nama Bagian:

Gaji Pokok:

Gambar III.40. Desain *Form* Data Bagian

5. Desain *Form* Data Pegawai

Desain tampilan *form* yang digunakan melakukan olah data pegawai dapat terlihat seperti pada gambar III.41 berikut :

Gambar III.41. Desain *Form* Data Pegawai

6. Desain *Form* Pengaturan Sistem

Desain tampilan *form* yang digunakan melakukan olah data pengaturan sistem dapat terlihat seperti pada gambar III.42 berikut :

Gambar III.42. Desain *Form* Pengaturan Sistem

7. Desain *Form* Data Rekap Pengangkatan Pegawai

Desain tampilan *form* yang digunakan melakukan olah data pengangkatan pegawai dapat terlihat seperti pada gambar III.43 berikut :

Gambar III.43. Desain *Form* Data Pengangkatan Pegawai

8. Desain *Form* Data Kasbon Pegawai

Desain tampilan *form* yang digunakan melakukan olah data kasbon pegawai dapat terlihat seperti pada gambar III.44 berikut :

Gambar III.44. Desain *Form* Data Kasbon Pegawai

9. Desain *Form* Data Slip Gaji Pegawai

Desain tampilan *form* yang digunakan melakukan olah data slip gaji pegawai dapat terlihat seperti pada gambar III.45 berikut :

The form layout is as follows:

- Top row: "Bulan/Tahun:" with a dropdown menu, "Departemen:" with a dropdown menu, and a "Muat Data Pegawai" button.
- Second row: "NIP>Nama:" with two input fields.
- Third row: "Dep./Jabatan:" with two input fields.
- Fourth row: A large empty rectangular box for data entry.
- Fifth row: "Total Pendapatan:" followed by an input field.
- Sixth row: Another large empty rectangular box for data entry.
- Seventh row: "Total Potongan Pendapatan:" followed by an input field.
- Bottom row: A "Simpan Slip Gaji" button.

Gambar III.45. Desain *Form* Data Slip Gaji Pegawai

III.3.2.2. Desain *Output*

1. Desain Laporan Daftar Pegawai

Desain tampilan *report* yang digunakan untuk melihat daftar pegawai dapat terlihat seperti pada gambar III.46 berikut :

<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 0 auto;"></div> <p>Desain Logo</p>	<p style="text-align: center;">Professional Appraisers & Financial Consultants PT. Consultan Sukardi, Israr & Rekan Jl. Warung Buncit Raya No. 4A Email general@sisconsultings.com</p>				
LAPORAN DAFTAR PEGAWAI					
No. Pegawai	Nama Pegawai	Jabatan	Departemen	Alamat	Telepon
999	Xxx	Xxx	Xxx	Xxx	999
999	Xxx	Xxx	Xxx	Xxx	999
999	Xxx	Xxx	Xxx	Xxx	999
999	Xxx	Xxx	Xxx	Xxx	999
999	Xxx	Xxx	Xxx	Xxx	999

Medan, dd mm yyyy

Dibuat Oleh:

(_____)

Disetujui Oleh:

(_____)

Gambar III.46. Desain Laporan Daftar Pegawai

2. Desain Laporan Pengangkatan Pegawai

Desain tampilan *report* yang digunakan untuk melihat pengangkatan pegawai dapat terlihat seperti pada gambar III.47 berikut :

<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 50px; margin: 0 auto;"></div> <p>Desain Logo</p>	<p style="text-align: center;">Professional Appraisers & Financial Consultants PT. Consultan Sukardi, Israr & Rekan Jl. Warung Buncit Raya No. 4A Email general@sisconsultings.com</p>				
LAPORAN PENGANGKATAN PEGAWAI					
NIP	Nama Pegawai	Jabatan	Departemen	Golongan	Pengangkatan
999	xxx	xxx	xxx	xxx	dd mm yyyy
999	xxx	xxx	xxx	xxx	dd mm yyyy
999	xxx	xxx	xxx	xxx	dd mm yyyy
999	xxx	xxx	xxx	xxx	dd mm yyyy
999	xxx	xxx	xxx	xxx	dd mm yyyy
					Medan, dd mm yyyy
Dibuat Oleh:			Disetujui Oleh:		
(_____)			(_____)		

Gambar III.47. Desain Laporan Pengangkatan Pegawai

3. Desain Laporan Slip Gaji Pegawai

Desain tampilan *report* yang digunakan untuk melihat slip gaji pegawai dapat terlihat seperti pada gambar III.48 berikut :

<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 50px; margin: 0 auto;"></div> <p>Desain Logo</p>	<p style="text-align: center;">Professional Appraisers & Financial Consultants PT. Consultan Sukardi, Israr & Rekan Jl. Warung Buncit Raya No. 4A Email general@sisconsultings.com</p>												
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Bulan/Tahun mm yyyy SLIP GAJI PEGAWAI </div>													
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">No. Pegawai 999</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td>Nama xxx</td> <td>Pendidikan xxx</td> </tr> <tr> <td>Alamat xxx</td> <td>Departemen xxx</td> </tr> <tr> <td>Telepon xxx</td> <td>Jabatan xxx</td> </tr> <tr> <td>Status xxx</td> <td>Nama Bank xxx</td> </tr> <tr> <td>Jumlah Anak 999 Orang</td> <td>No.Rekening 999</td> </tr> </table>		No. Pegawai 999		Nama xxx	Pendidikan xxx	Alamat xxx	Departemen xxx	Telepon xxx	Jabatan xxx	Status xxx	Nama Bank xxx	Jumlah Anak 999 Orang	No.Rekening 999
No. Pegawai 999													
Nama xxx	Pendidikan xxx												
Alamat xxx	Departemen xxx												
Telepon xxx	Jabatan xxx												
Status xxx	Nama Bank xxx												
Jumlah Anak 999 Orang	No.Rekening 999												
RINCIAN GAJI													
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">Xxx</td> <td style="width: 40%;">Xxx</td> <td style="width: 20%; text-align: right;">999</td> </tr> </table>		Xxx	Xxx	999									
Xxx	Xxx	999											
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Diterima Oleh: Medan dd mm yyyy </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Indah Pratiwi Dibuat Oleh: </div>													

Gambar III.48. Desain Laporan Slip Gaji Pegawai

4. Desain Laporan Rekap Gaji Pegawai

Desain tampilan *report* yang digunakan untuk melihat rekap gaji pegawai dapat terlihat seperti pada gambar III.49 berikut :

<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 50px; margin: 0 auto;"></div> <p>Desain Logo</p>	<p style="text-align: center;">Professional Appraisers & Financial Consultants PT. Consultan Sukardi, Israr & Rekan Jl. Warung Buncit Raya No. 4A Email general@sisconsultings.com</p>																						
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Bulan/Tahun:</td> <td style="width: 30%;">mm yyyy</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">xxx</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>				Bulan/Tahun:	mm yyyy	xxx																	
Bulan/Tahun:	mm yyyy	xxx																					
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 15%;">No. Pegawai</th> <th style="width: 35%;">Nama Pegawai</th> <th style="width: 20%;">Jabatan</th> <th style="width: 30%;">Total Gaji Bersih</th> </tr> <tr> <td>999</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td style="text-align: right;">999</td> </tr> <tr> <td>999</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td style="text-align: right;">999</td> </tr> <tr> <td>999</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td style="text-align: right;">999</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Total Pengeluaran Gaji</td> <td style="text-align: right;">999</td> </tr> </table>				No. Pegawai	Nama Pegawai	Jabatan	Total Gaji Bersih	999	xxx	xxx	999	999	xxx	xxx	999	999	xxx	xxx	999	Total Pengeluaran Gaji			999
No. Pegawai	Nama Pegawai	Jabatan	Total Gaji Bersih																				
999	xxx	xxx	999																				
999	xxx	xxx	999																				
999	xxx	xxx	999																				
Total Pengeluaran Gaji			999																				

Gambar III.49. Desain Laporan Rekap Gaji Pegawai

III.3.2.3.Desain Basis Data

Desain basis data terdiri dari tahap merancang kamus data, melakukan normalisasi tabel, merancang struktur tabel, dan membangun *Entity Relationship Diagram* (ERD).

III.3.2.3.1. Kamus Data

Kamus data penyimpanan sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada tabel

III.1 :

Tabel III.1. Kamus Data

Data	Atribut		Ekspresi Reguler Data
	admin	=	@Username + Password + Pengguna
1.	Username	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Password	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Pengguna	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
	departemen	=	@Kode_Departemen + Nama_Departemen + Keterangan
1.	Kode_Departemen	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Nama_Departemen	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Keterangan	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
	bagian	=	@Kode_Bagian + Nama_Bagian + Gaji_Pokok
1.	Kode_Bagian	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Nama_Bagian	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Gaji_Pokok	=	{^[+]?[0-9]}
	jabatan	=	@Kode_Jabatan + Nama_Jabatan + Tunjangan
1.	Kode_Jabatan	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Nama_Jabatan	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Tunjangan	=	{^[+]?[0-9]}
	opsi	=	PPH + PTKP + Jamsostek + Tunjangan_Istri + Tunjangan_Anak
1.	PPH	=	{^[+]?[0-9]}
2.	PTKP	=	{^[+]?[0-9]}
3.	Jamsostek	=	{^[+]?[0-9]}
4.	Tunjangan_Istri	=	{^[+]?[0-9]}
5.	Tunjangan_Anak	=	{^[+]?[0-9]}
	pegawai	=	@NIP + Nama_Pegawai + Tempat_Lahir + Tanggal_Lahir + Jenis_Kelamin + Agama + Status_Nikah + Jumlah_Anak + Alamat + Telepon + Pendidikan + Nama_Bank + No_Rekening + AN_Rekening

1.	NIP	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Nama_Pegawai	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Tempat_Lahir	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
4.	Tanggal_Lahir	=	{0[1-9] [12][0-9]3[01]}
5.	Jenis_Kelamin	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
6.	Agama	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
7.	Status_Nikah	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
8.	Jumlah_Anak	=	{^[-+]?[0-9]}
9.	Alamat	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
10.	Telepon	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
11.	Pendidikan	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
12.	Nama_Bank	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
13.	No_Rekening	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
14.	AN_Rekening	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
pengangkatan		=	@Kode_Pengangkatan + NIP + Tanggal_Pengangkatan + Kode_Departemen + Kode_Jabatan + Kode_Bagian
1.	Kode_Pengangkatan	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	NIP	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Tanggal_Pengangkatan	=	{0[1-9] [12][0-9]3[01]}
4.	Kode_Departemen	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
5.	Kode_Jabatan	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
6.	Kode_Bagian	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
potongan		=	NIP + Bulan + Tahun + Jumlah + Keterangan
1.	NIP	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Bulan	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Tahun	=	{^[-+]?[0-9]}
4.	Jumlah	=	{^[-+]?[0-9]}
5.	Keterangan	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
slip		=	@No_Slip + NIP + Bulan + Tahun
1.	No_Slip	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	NIP	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Bulan	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
4.	Tahun	=	{^[-+]?[0-9]}
slip_detail		=	No_Slip + Keterangan + Detail + Besar
1.	No_Slip	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Keterangan	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Detail	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
4.	Besar	=	{^[-+]?[0-9]}

III.3.2.3.2. Normalisasi

Tahap normalisasi ini bertujuan untuk menghilangkan masalah berupa ketidak konsistenan apabila dilakukannya proses manipulasi data seperti penghapusan, perubahan dan penambahan data sehingga data tidak ambigu.

III.3.2.3.2.1. Normalisasi Data Pegawai

Normalisasi data order dilakukan dengan beberapa tahap normalisasi sampai data pegawai ini masuk ke tahap normal di mana tidak ada lagi redundansi data.

Berikut ini adalah tahapan normalisasinya:

1. Bentuk Normal Pertama (1NF)

Bentuk normal pertama dari data order merupakan bentuk tidak normal yang atribut kosongnya diisi sesuai dengan atribut induk dari *record*-nya, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.2 di berikut ini:

Tabel III.2 Data Pegawai 1NF

NP	Nama_Pegawai	Tempat_Lahir	Tanggal_Lahir	Jenis_Kelamin	Agama	Status_Nikah	Jumlah_Anak	Alamat	Telepon	Pendidikan	Kode_Jabat	Kode_Gaji_Pokok	Nama_Bank	No_Rekening	AN_Rekening
PG00000001	Siti Nurbaya	Medan	11/02/1992	Perempuan	Islam	Belum Nikah	0	Jl. Krakatau No. 99 Medan	81378623842	Sarjana Komputer S1	J0001	D0001 2500000	Muamalat	6.388.266.322.344	Siti Nurbaya
PG00000002	Sintia Afifah	Jakarta	11/05/1992	Perempuan	Islam	Menikah	2	Jl. Kapten Muslim No. 22 Medan	81367523764	Sarjana Ekonomi - S1	J0002	D0001 2000000	Bank Central Asia	7.738.838.838.477	Sintia Afifah

2. Bentuk Normal Kedua (2NF)

Bentuk normal kedua dari data pegawai merupakan bentuk normal pertama, dimana telah dilakukan pemisahan data sehingga tidak adanya ketergantungan parsial. Setiap data memiliki kunci primer untuk membuat relasi antar data, bentuk ini dapat dilihat pada tabel berikut ini:

a. Bentuk Normal Kedua (2NF) Tabel Pegawai

Tabel III.4 Data Pegawai 2NF

NIP	Nama_Pegawai	Tempat_Lahir	Tanggal_Lahir	Jenis_Kelamin	Agama	Status_Nikah	Jumlah_Anak	Alamat	Telepon	Pendidikan	Gaji_Pokok	Nama_Bank	No_Rekening	AN_Rekening
PG00000001	Siti Nurbaya	Medan	11/02/1992	Perempuan	Islam	Belum Nikah	0	Jl. Krakatau No. 99 Medan	81378623842	Serjana Komputer S1	2500000	Muamalat	6.388.266.322.344	Siti Nurbaya
PG00000002	Sirtia Afifah	Jakarta	11/05/1992	Perempuan	Islam	Menikah	2	Jl. Kapten Muslim No. 22 Medan	81367523764	Serjana Ekonomi - S1	2000000	Bank Central Asia	7.738.838.838.477	Sirtia Afifah

b. Bentuk Normal Kedua (2NF) Tabel Jabatan

Tabel III.5 Data Jabatan 2NF

Kode_Jabatan	Nama_Jabatan	Tunjangan
J0001	Kepegawaian	233333
J0002	Personalia	343444
J0003	Teknisi	455334

c. Bentuk Normal Kedua (2NF) Tabel Departemen

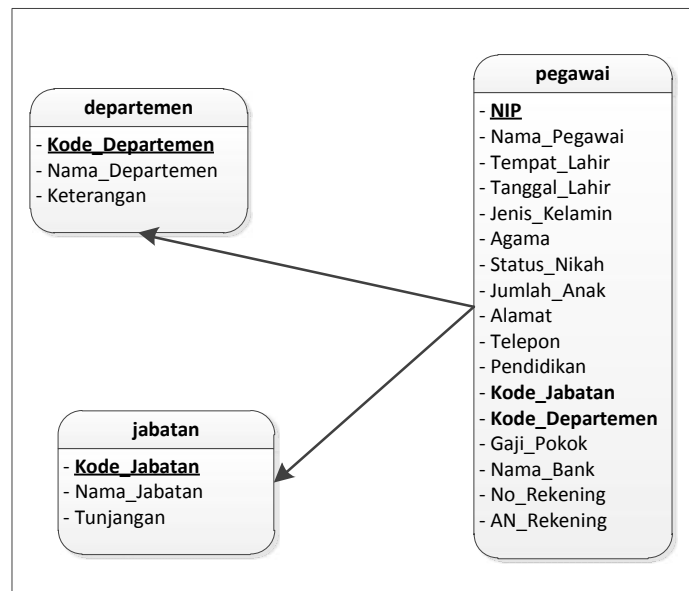
Tabel III.5 Data Departemen 2NF

Kode_Departemen	Nama_Departemen	Keterangan
D0001	Kepegawaian	-
D0002	Keuangan	-

3. Bentuk Normal Ketiga (3NF)

Setelah membuat bentuk 1NF dan 2NF selanjutnya adalah membentuk normal ke tiga (3NF) yakni dengan menghilangkan field yang bergantung transitif dan membentuk relasi dengan menentukan *foreign key* yaitu Kode_Jabatan dan

Kode_Departemen dan menambahkan *foreign key* tersebut dalam Tabel pegawai, seperti pada gambar berikut :



Gambar III.50. Relasi Tabel 3NF

III.3.2.3.3. Desain Tabel

Setelah melakukan tahap normalisasi, maka tahap selanjutnya yang dikerjakan yaitu merancang struktur tabel pada basis data sistem yang akan dibuat, berikut ini merupakan rancangan struktur tabel tersebut :

1. Struktur Tabel Admin

Tabel admin digunakan untuk menyimpan data Username, Password, Pengguna, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.6 berikut:

Tabel III.6 Rancangan Tabel Admin

Nama Database		mila_payroll		
Nama Tabel		Admin		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Username	varchar(25)	Tidak	Primary Key
2.	Password	varchar(25)	Tidak	-
3.	Pengguna	varchar(25)	Tidak	-

2. Struktur Tabel Departemen

Tabel departemen digunakan untuk menyimpan data Kode_Departemen, Nama_Departemen, Keterangan, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.6 berikut:

Tabel III.6 Rancangan Tabel Departemen

Nama <i>Database</i>		mila_payroll		
Nama Tabel		departemen		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Departemen	varchar(5)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_Departemen	varchar(25)	Tidak	-
3.	Keterangan	Text	Tidak	-

3. Struktur Tabel Bagian

Tabel bagian digunakan untuk menyimpan data Kode_Bagian, Nama_Bagian, Gaji_Pokok, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.7 berikut:

Tabel III.7 Rancangan Tabel Bagian

Nama <i>Database</i>		mila_payroll		
Nama Tabel		Bagian		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Bagian	varchar(5)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_Bagian	varchar(25)	Tidak	-
3.	Gaji_Pokok	int(11)	Tidak	-

4. Struktur Tabel Jabatan

Tabel jabatan digunakan untuk menyimpan data Kode_Jabatan, Nama_Jabatan, Tunjangan, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.8 berikut:

Tabel III.8 Rancangan Tabel Jabatan

Nama <i>Database</i>		mila_payroll		
Nama Tabel		Jabatan		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci

1.	Kode_Jabatan	varchar(5)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_Jabatan	varchar(25)	Tidak	-
3.	Tunjangan	int(11)	Tidak	-

5. Struktur Tabel Opsi

Tabel opsi digunakan untuk menyimpan data PPH, PTKP, Jamsostek, Tunjangan_Istri, Tunjangan_Anak, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.9 berikut:

Tabel III.9 Rancangan Tabel Opsi

Nama <i>Database</i>		mila_payroll		
Nama Tabel		Opsi		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	PPH	int(11)	Tidak	-
2.	PTKP	int(11)	Tidak	-
3.	Jamsostek	int(11)	Tidak	-
4.	Tunjangan_Istri	int(11)	Tidak	-
5.	Tunjangan_Anak	int(11)	Tidak	-

6. Struktur Tabel Pegawai

Tabel pegawai digunakan untuk menyimpan data NIP, Nama_Pegawai, Tempat_Lahir, Tanggal_Lahir, Jenis_Kelamin, Agama, Status_Nikah, Jumlah_Anak, Alamat, Telepon, Pendidikan, Nama_Bank, No_Rekening, AN_Rekening, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.10 berikut:

Tabel III.10 Rancangan Tabel Pegawai

Nama <i>Database</i>		mila_payroll		
Nama Tabel		Pegawai		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	NIP	varchar(30)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_Pegawai	varchar(25)	Tidak	-
3.	Tempat_Lahir	varchar(25)	Tidak	-
4.	Tanggal_Lahir	Date	Tidak	-
5.	Jenis_Kelamin	varchar(10)	Tidak	-
6.	Agama	varchar(10)	Tidak	-
7.	Status_Nikah	varchar(20)	Tidak	-
8.	Jumlah_Anak	int(11)	Tidak	-
9.	Alamat	Text	Tidak	-

10.	Telepon	varchar(12)	Tidak	-
11.	Pendidikan	varchar(25)	Tidak	-
12.	Nama_Bank	varchar(20)	Tidak	-
13.	No_Rekening	varchar(16)	Tidak	-
14.	AN_Rekening	varchar(25)	Tidak	-

7. Struktur Tabel Pengangkatan

Tabel pengangkatan digunakan untuk menyimpan data Kode_Pengangkatan, NIP, Tanggal_Pengangkatan, Kode_Departemen, Kode_Jabatan, Kode_Bagian, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.11 berikut:

Tabel III.11 Rancangan Tabel Pengangkatan

Nama <i>Database</i>		mila_payroll		
Nama Tabel		pengangkatan		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Pengangkatan	varchar(5)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	NIP	varchar(30)	Tidak	<i>Unique</i>
3.	Tanggal_Pengangkatan	Date	Tidak	-
4.	Kode_Departemen	varchar(5)	Tidak	<i>Foreign Key</i>
5.	Kode_Jabatan	varchar(5)	Tidak	<i>Foreign Key</i>
6.	Kode_Bagian	varchar(5)	Tidak	<i>Foreign Key</i>

8. Struktur Tabel Potongan

Tabel potongan digunakan untuk menyimpan data NIP, Bulan, Tahun, Jumlah, Keterangan, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.12 berikut:

Tabel III.12 Rancangan Tabel Potongan

Nama <i>Database</i>		mila_payroll		
Nama Tabel		Potongan		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	NIP	varchar(30)	Tidak	<i>Foreign Key</i>
2.	Bulan	varchar(20)	Tidak	-
3.	Tahun	int(11)	Tidak	-
4.	Jumlah	int(11)	Tidak	-
5.	Keterangan	Text	Tidak	-

9. Struktur Tabel Slip

Tabel slip digunakan untuk menyimpan data No_Slip, NIP, Bulan, Tahun, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.13 berikut:

Tabel III.13 Rancangan Tabel Slip

Nama <i>Database</i>		mila_payroll		
Nama Tabel		Slip		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	No_Slip	varchar(10)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	NIP	varchar(30)	Tidak	<i>Foreign Key</i>
3.	Bulan	varchar(20)	Tidak	-
4.	Tahun	int(11)	Tidak	-

10. Struktur Tabel Slip_detail

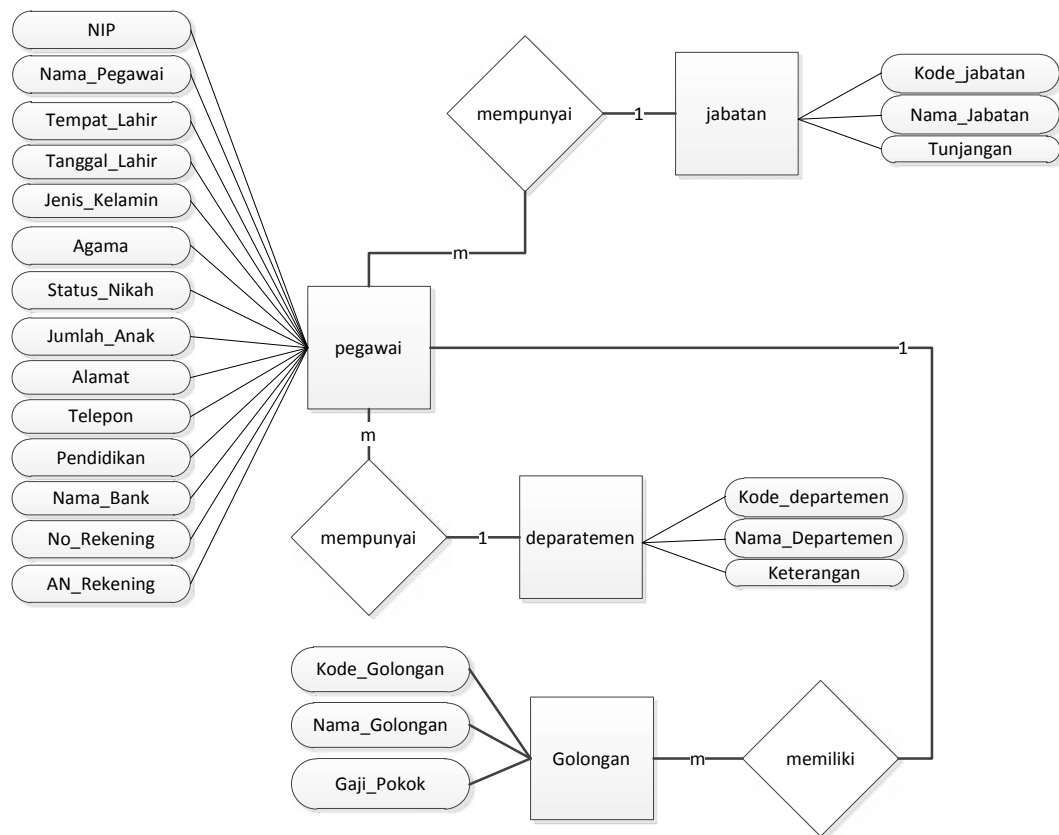
Tabel slip_detail digunakan untuk menyimpan data No_Slip, Keterangan, Detail, Besar, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.14 berikut:

Tabel III.14 Rancangan Tabel Slip_detail

Nama <i>Database</i>		mila_payroll		
Nama Tabel		slip_detail		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	No_Slip	varchar(10)	Tidak	<i>Foreign Key</i>
2.	Keterangan	Text	Tidak	-
3.	Detail	varchar(25)	Tidak	-
4.	Besar	int(11)	Tidak	-

III.3.2.3.4. ERD (EntityRelationship Diagram)

Tahap selanjutnya pada penelitian ini yaitu merancang ERD untuk mengetahui hubungan antar tabel yang telah didesain sebelumnya, ERD tersebut dapat dilihat pada gambar III.51 :



Gambar III.51. Diagram ERD