

BAB III

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisa Sistem Yang Berjalan

Untuk mengetahui kekurangan yang sedang berjalan diperusahaan tersebut, maka perlu diketahui bagaimana sistem yang sedang berjalan sebagai berikut. Kendala-kendala yang dihadapi pada sistem yang sedang berjalan yaitu :

1. Penyimpanan data-data mengenai bonus akhir tahun masih belum tersistem.
2. Tidak adanya sistem informasi yang khusus untuk mempermudah pembuatan laporan bonus akhir tahun setiap tahunnya.
3. Sering terjadi keterlambatan dalam pemberian bonus akhir tahun kepada karyawan.

III.1.1. Analisa *Input*

Adapun *input* data dalam pengolahan data bonus akhir tahun karyawan pada PT. Sempati Star masih menggunakan sistem semi komputerisasi.

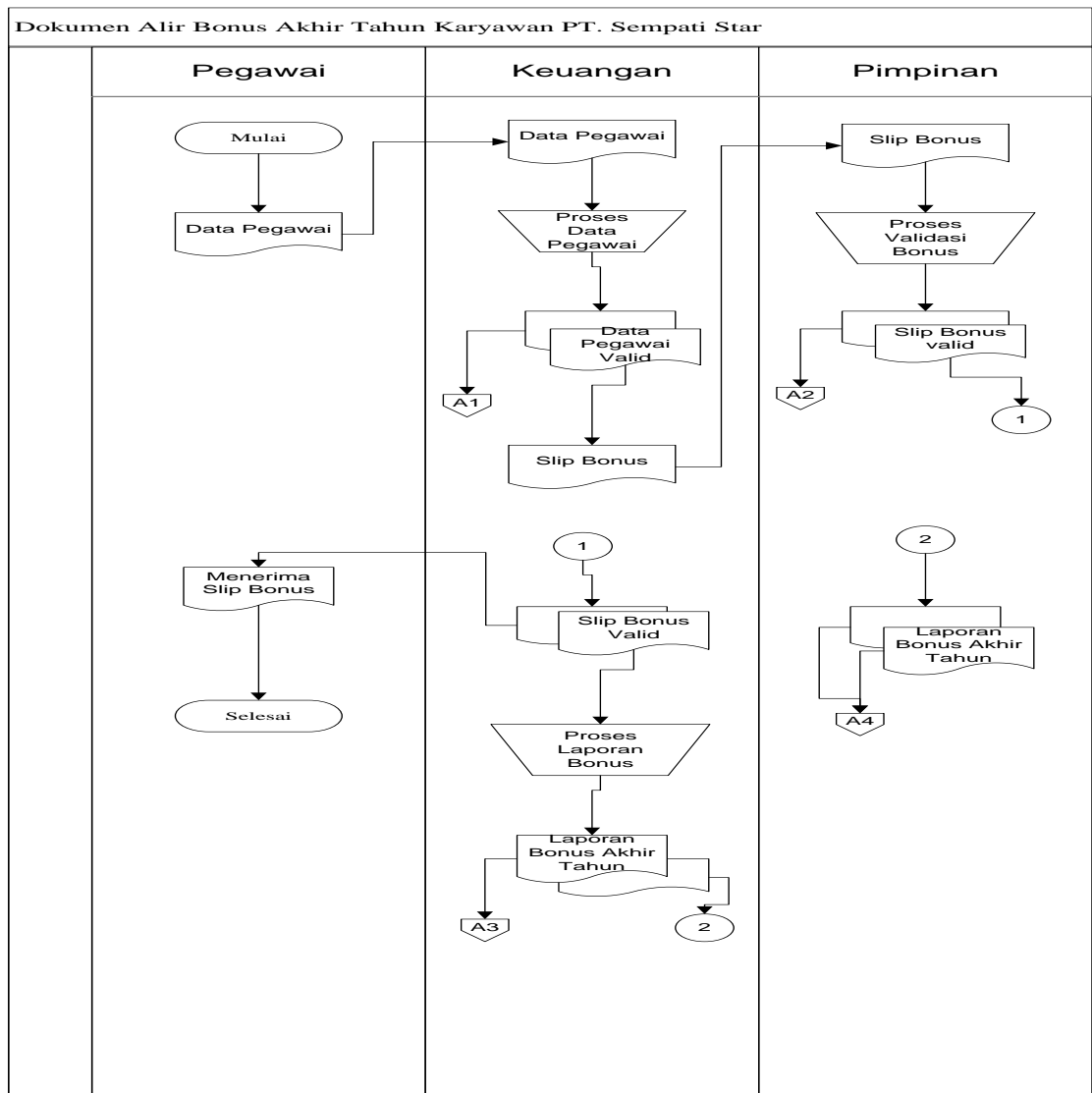
DATA PENGAWAI	
ID Pegawai	: 1002
Nama	: Martinus Dharma
Jenis Kelamin	: Pria
Tgl Lahir	: 18 September 1990
Alamat	: Sunggal, Jl. Suka Maju No.15
Telepon/Email	: 0815-xxx-xxx
Jabatan	: Supir
Status	: Menikah

Gambar

Gambar III.1. *Input* Data Bonus
(Sumber : PT. Sempati Star)

III.1.2. Analisa Proses

Adapun proses pengolahan data bonus akhir tahun pada PT. Sempati Star yang sedang berjalan dapat digambarkan dalam bentuk *Flow Of Document* (*FOD*).



Gambar III.2. Flow Of Document
(Sumber : PT. Sempati Star)

Dari Gambar III.1.2. diatas dapat dilihat aliran dokumen yang sedang berjalan diperusahaan PT. Sempati Star dapat diuraikan sebagai berikut:

A1 : Arsip data pegawai

A2 : Arsip data slip bonus

A3 : Arsip data bonus akhir tahun

1. Pegawai menyerahkan data-datanya kepada bagian keuangan kemudian diproses.
2. Bagian keuangan menerima data-data karyawan kemudian dilakukan proses validasi atau pengecekan data-data karyawan dan melakukan pengarsipan data pegawai.
3. Setelah melakukan validasi data pegawai, maka bagian keuangan membuat slip bonus dan kemudian memberikan slip bonus kepada pimpinan.
4. Pimpinan menerima slip bonus dari bagian keuangan kemudian melakukan pengecekan dan melakukan persetujuan. Jika disetujui maka slip bonus akan diberikan kembali kepada bagian keuangan untuk diserahkan kepada pegawai dan slip bonus diarsipkan.
5. Bagian keuangan membuat slip bonus menjadi 2 rangkap rangkap 1 diberikan kepada karyawan rangkap ke 2 diasipkan oleh bagian keuangan.

III.1.3. Analisa Output

Adapun analisa *output* bonus akhir tahun karyawan pada PT. Sempati Star dapat dilihat pada Gambar III.3. sebagai berikut :

PT SEMPATI STAR						
Slip Bonus						
Period January 2014						
No.	ID Pegawai	Nama Pegawai	Bonus/THR	Tunj PPh21 Bonus/THR	PPh21 Bonus/THR	THP Bonus/THR
1	D0005	Martinus Dharma	Rp. 3.600.000		(Rp. 9.500)	Rp. 3.590.500
	Grand Total		Rp. 3.600.00		(Rp. 9.500)	Rp. 3.590.500

Gambar III.3. Output Bonus
(Sumber : PT. Sempati Star)

III.2. Evaluasi Sistem yang Berjalan

Sistem yang berjalan pada PT. Sempati Star saat ini menghambat kinerja dalam pencarian data-data yang berhubungan dengan bonus akhir tahun dan belum adanya sistem yang secara khusus tentang bonus akhir tahun. Bagian keuangan mendapatkan kendala dalam hal tersebut.

Sedangkan sistem yang dirancang akan mempermudah bagian keuangan dalam pencarian data-data bonus akhir tahun dan menghitung akhir tahun karyawan pada PT. Sempati Star. Sistem yang dirancang menggunakan sistem komputerisasi dengan menggunakan bahasa pemograman PHP dan *Database SQL Server* dimana keunggulan sistem ini data dapat tersimpan dalam database dan tidak sulit mencari data yang berhubungan dalam perhitungan bonus akhir tahun karyawan pada PT. Sempati Star.

III.3. Desain Sistem

Dalam desain sistem yang akan dibuat penulis mengusulkan pembuatan sistem dengan menggunakan aplikasi program yang lebih akurat dan lebih mudah dalam pengolahannya dengan menggunakan PHP dan database *SQL Server* dengan merancang sistem menggunakan bahasa pemodelan *UML*.

III.3.1. Desain Sistem Global

Dalam Perancangan sistem ini terdiri dari tahap perancangan yaitu :

1. Perancangan *Use Case Diagram*
2. Perancangan *Class Diagram*
3. Perancangan *Sequence Diagram*
4. Perancangan *Activity Diagram*
5. Perancangan *Database*
6. Perancangan *Logika Program*

III.3.1.1. Use Case Diagram

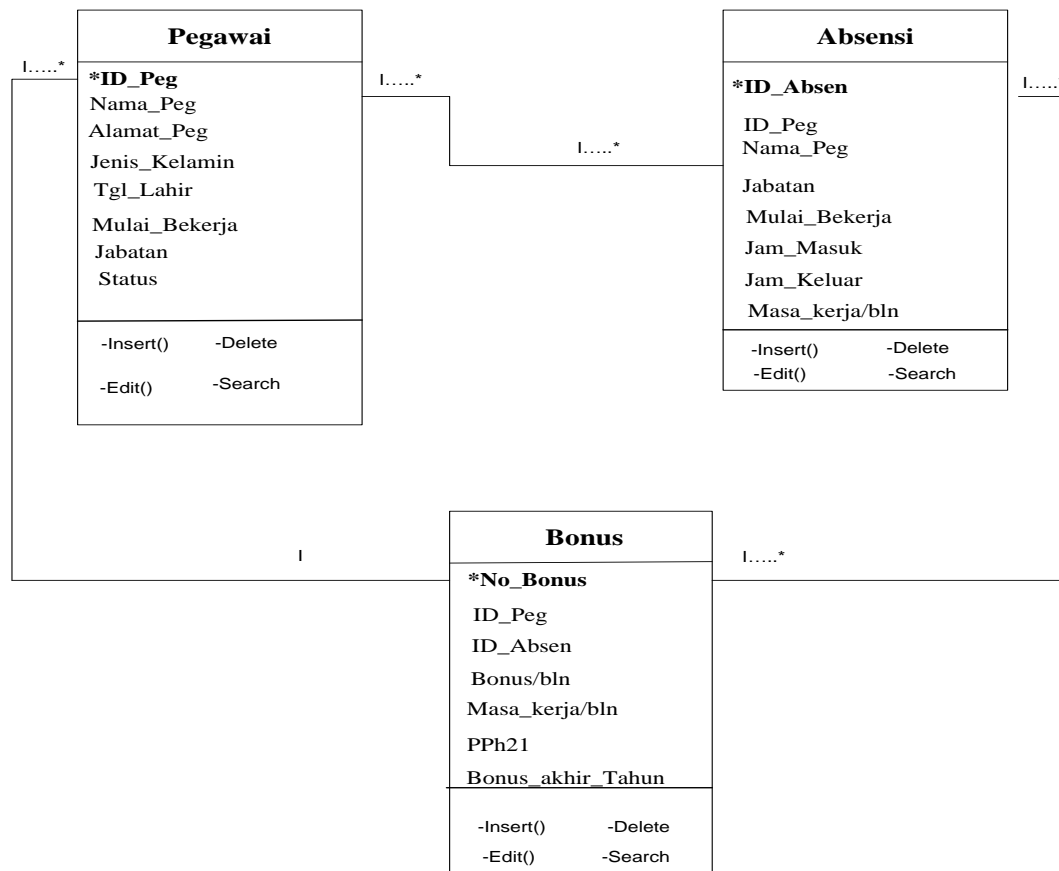
Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan dibangun. Maka digambarkanlah suatu bentuk *Use Case* yang dapat dilihat pada Gambar III.4.



Gambar III.4. Use Case
Sistem Informasi Perhitungan Bonus Akhir Tahun Karyawan
PT. Sempati Star

III.3.1.2. Class Diagram

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). *Class Diagram* dapat dilihat pada Gambar III.5.



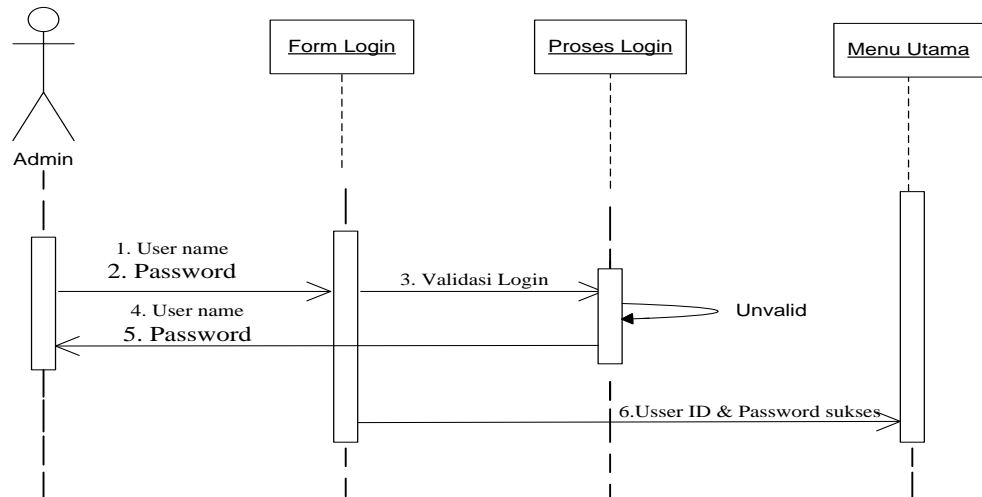
Gambar III.5. Class Diagram
Sistem Informasi Perhitungan Bonus Akhir Tahun Karyawan
PT. Sempati Star

III.3.1.3. Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan kegiatan pada sebuah skenario, diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek ini dalam *use case* berikut gambar *Sequence diagram* .

1. Sequence Diagram Login

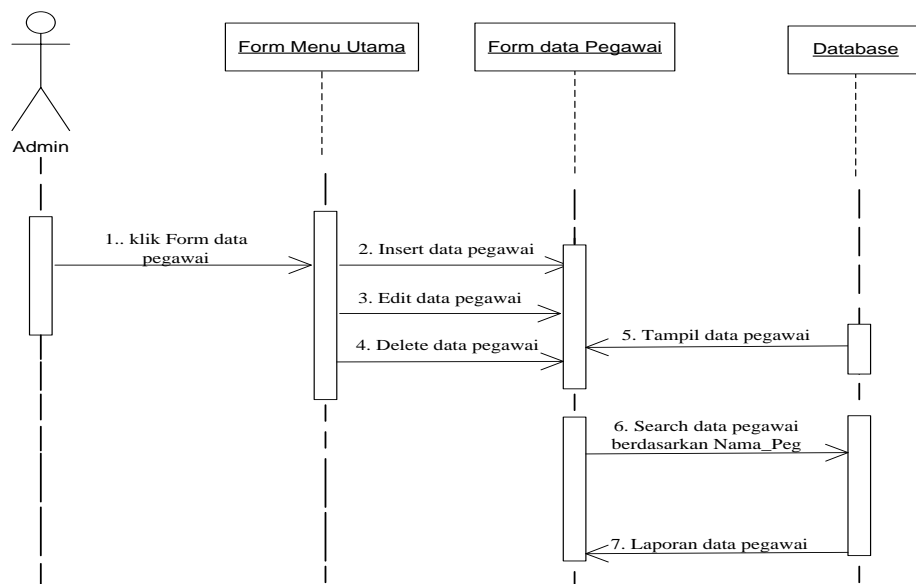
Login Admin dapat dilihat pada gambar III.6.



**Gambar III.6. Sequence Diagram Login
Sistem Informasi Perhitungan Bonus Akhir Tahun Karyawan
PT. Sempati Star**

2. Sequence Diagram Data Pegawai

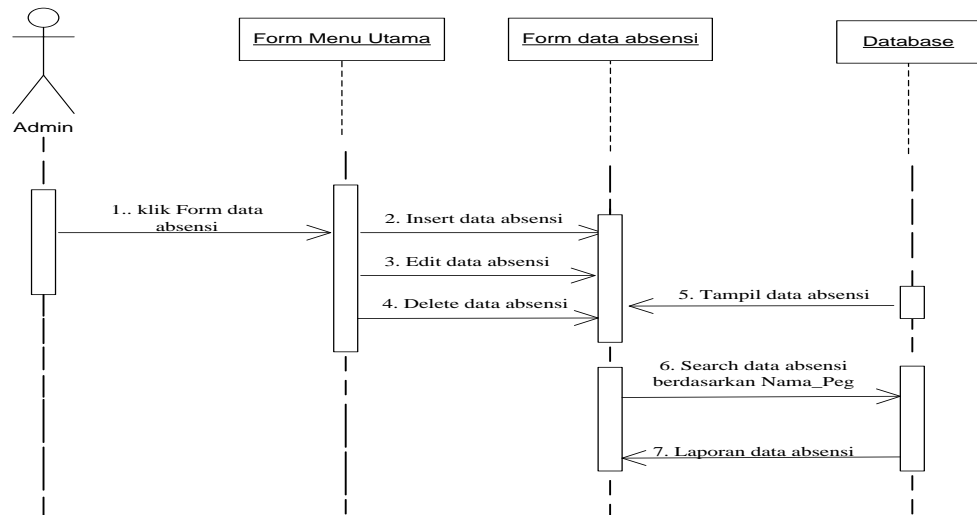
Data Pegawai dapat dilihat pada gambar III.7.



**Gambar III.7. Sequence Diagram Data Pegawai
Sistem Informasi Perhitungan Bonus Akhir Tahun Karyawan
PT. Sempati Star**

3. Sequence Diagram Data Absensi

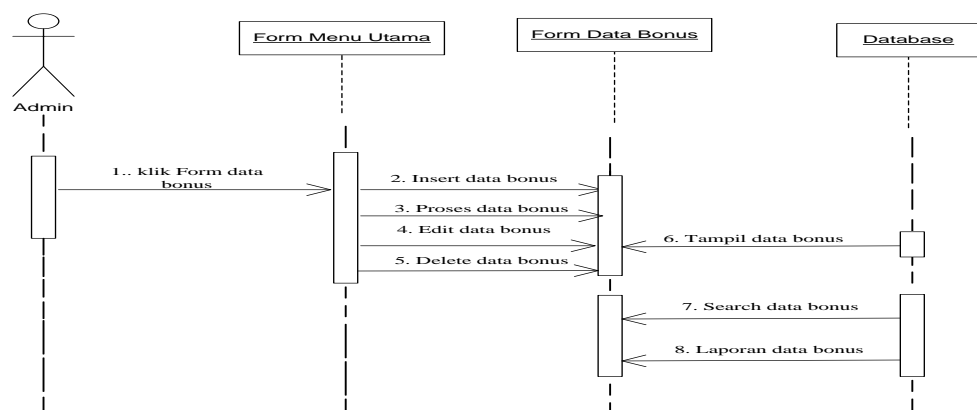
Data Absensi dapat dilihat pada gambar III.8.



Gambar III.8. Sequence Diagram Data Absensi Sistem Informasi Perhitungan Bonus Akhir Tahun Karyawan PT. Sempati Star

4. Sequence Diagram Data Bonus Akhir Tahun

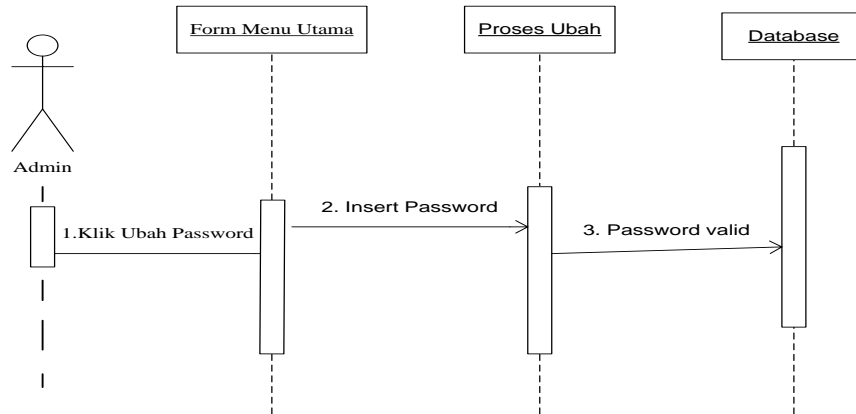
Data Bonus Akhir Tahun dapat dilihat pada gambar III.9.



Gambar III.9. Sequence Diagram Data Bonus Akhir Tahun Sistem Informasi Perhitungan Bonus Akhir Tahun Karyawan PT. Sempati Star

5. Sequence Diagram Ubah Password

Ubah Password dapat dilihat pada gambar III.10.

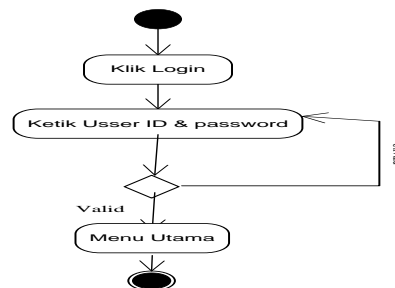


Gambar III.10. Sequence Diagram Ubah Password Sistem Informasi Perhitungan Bonus Akhir Tahun Karyawan PT. Sempati Star

III.3.1.4. Activity Diagram

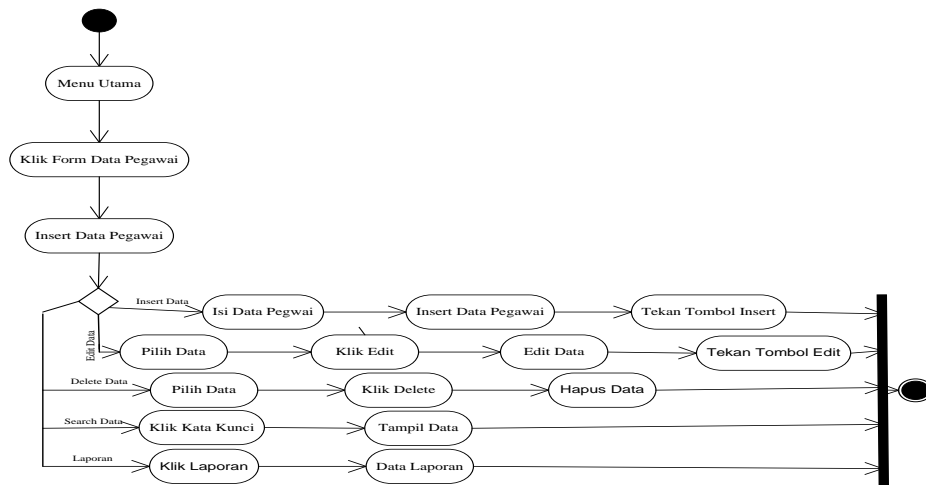
Activity Diagram menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam sebuah sistem yang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

1. *Activity Diagram login admin* dapat dilihat pada gambar III.11.



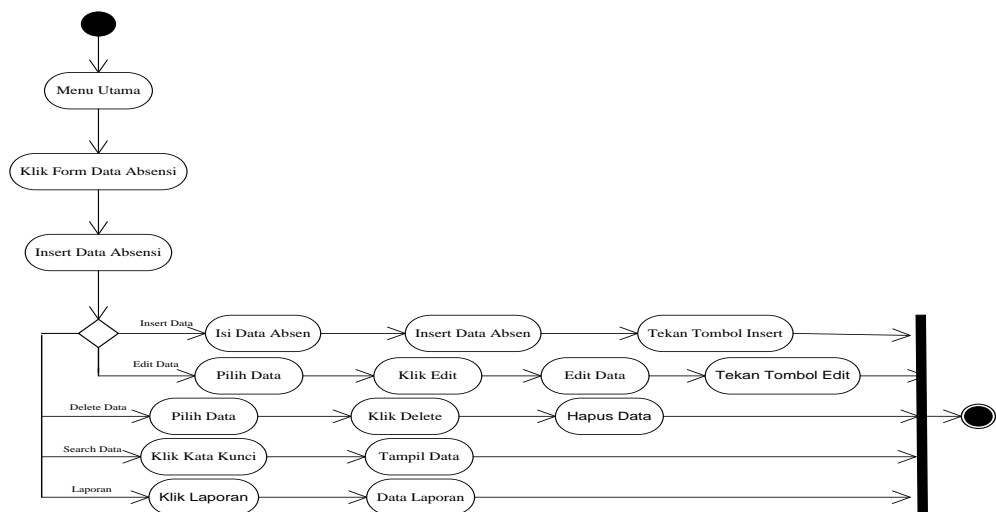
Gambar III.11. Activity Diagram Login Sistem Informasi Perhitungan Bonus Akhir Tahun Karyawan PT. Sempati Star

2. *Activity* Data Pegawai dapat dilihat pada gambar III.12.



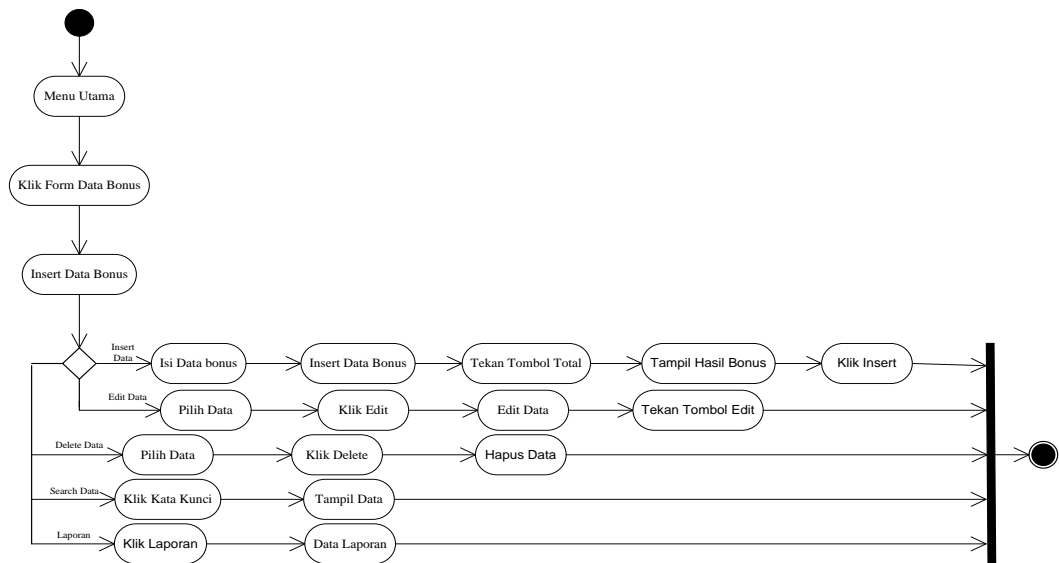
**Gambar III.12. Activity Diagram Data Pegawai
Sistem Informasi Perhitungan Bonus Akhir Tahun Karyawan
PT. Sempati Star**

3. *Activity* Data Absensi dapat dilihat pada gambar III.13.



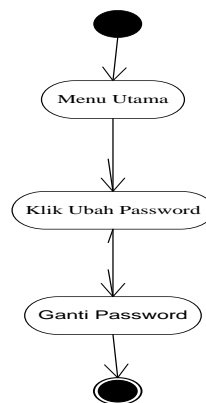
**Gambar III.13. Activity Diagram Data Absensi
Sistem Informasi Perhitungan Bonus Akhir Tahun Karyawan
PT. Sempati Star**

4. *Activity Data Bonus Akhir Tahun* dapat dilihat pada gambar III.14.



Gambar III.14. Activity Diagram Bonus Akhir Tahun Sistem Informasi Perhitungan Bonus Akhir Tahun Karyawan PT. Sempati Star

5. *Activity Ubah Password* dapat dilihat pada gambar III.15



Gambar III.15. Activity Diagram Ubah Password Sistem Informasi Perhitungan Bonus Akhir Tahun Karyawan PT. Sempati Star

III.3.2. Desain Sistem Detail

III.3.2.1. Desain Output

Adapun bentuk rancangan *output* dari sistem informasi perhitungan bonus akhir tahun karyawan pada PT. Sempati Star ini adalah sebagai berikut :

1. Rancangan *Desain Output* Data Pegawai

Desain yang disajikan oleh sistem untuk melihat laporan data pegawai pada gambar III.16.

LOGO							
LAPORAN DATA PEGAWAI PT.SEMPATI STAR							
ID Pegawai	Nama Pegawai	Alamat Pegawai	Jenis Kelamin	Tgl Lahir	Mulai Bekerja	Jabatan	Status
xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	Dd/mm/yy	Dd/mm/yyyy	xxxxx	xxxxx
Disetujui Oleh Manager (.....)						Medan, dd/mm/yyyy Karyawan/i (.....)	

Gambar III.16. *Desain Output* Data Pegawai Sistem Informasi Perhitungan Bonus Akhir Tahun Karyawan PT. Sempati Star

2. Rancangan *Desain Output* Data Absensi

Desain yang disajikan oleh sistem untuk melihat laporan data absensi pada gambar III.17.

LOGO							
LAPORAN ABSENSI PEGAWAI PT. SEMPATI STAR							
ID_Absen	ID_Peg	Nama_Peg	Jabatan	Mulai_Bekerja	Jam_Masuk	Jam_Keluar	Masa_Kerja/Bln
xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	Dd/mm/yy	Date/Time	Date/Time	xxxxx
Disetujui Oleh Manager (.....)						Medan, dd/mm/yyyy Karyawan/i (.....)	

Gambar III.17. Desain Output Data Absensi Sistem Informasi Perhitungan Bonus Akhir Tahun Karyawan PT. Sempati Star

3. Rancangan *Desain Output* Bonus Akhir Tahun

Desain yang disajikan oleh sistem untuk melihat laporan data bonus akhir tahun pada gambar III.18.

LOGO						
LAPORAN BONUS AKHIR TAHUN PEGAWAI PT. SEMPATI STAR						
NO_Bonus	ID_Peg	ID_Absen	Masa_Kerja/Bln	Bonus_bln	Pph21	Bonus-akhir_tahun
xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	Money	Money	Money
Disetujui Oleh Manager (.....)					Medan, dd/mm/yyyy Karyawan/i (.....)	

Gambar III.18. Desain Output Bonus Akhir Tahun Sistem Informasi Perhitungan Bonus Akhir Tahun Karyawan PT. Sempati Star

III.3.2.2 Desain Input

Perancangan input merupakan masukan yang penulis rancang guna lebih memudahkan dalam *entry* data. *Entry* data yang dirancang akan lebih mudah dan

cepat dan meminimalisir kesalahan penulisan dan memudahkan perubahan.

Perancangan *input* yang akan dirancang adalah sebagai berikut :

1. *Input Form Login*

Desain yang disajikan oleh sistem untuk melakukan *Login* admin dapat dilihat seperti pada gambar III.19.

The image shows a screenshot of a web application interface. At the top, the text reads "SISTEM INFORMASI PERHITUNGAN BONUS AKHIR TAHUN KARYAWAN PT. SEMPATI STAR" followed by "ADMIN" on the next line. Below this, there is a central box containing a "LOGIN" heading. Underneath the heading are two input fields: "User Name" and "Password". At the bottom of this box is a button labeled "MASUK".

Gambar III.19. *Desain Input Login*
Sistem Informasi Perhitungan Bonus Akhir Tahun Karyawan
PT. Sempati Star

2. *Input Data Pegawai*

Desain yang disajikan oleh sistem untuk melakukan penginputan data pegawai dapat dilihat seperti pada gambar III.20.

LOGO								
Home	Data Pegawai							
Data Absensi	Data Bonus							
Ubah Password	Log out							
ID_Peg	<input type="text"/>							
Nama_Peg	<input type="text"/>							
Alamat_Peg	<input type="text"/>							
Jenis_Kelamin	<input type="radio"/> Laki-Laki <input type="radio"/> Perempuan							
Tgl_Lahir	<input type="text"/>							
Mulai_Bekerja	<input type="text"/>							
Jabatan	<input type="text"/>							
Status	<input type="radio"/> Menikah <input type="radio"/> Belum Menikah							
<input type="button" value="Insert record"/>								
ID_Peg	<input type="text"/>							
ID Pegawai	Nama Pegawai	Alamat Pegawai	Jenis Kelamin	Tgl Lahir	Mulai Bekerja	Jabatan	Status	Aksi
xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	Dd/mm/yy	Dd/mm/yyyy	xxxxx	xxxxx	Edit/Delete
<input type="button" value="Laporan"/>								

**Gambar III.20. Desain Input Data Pegawai
Sistem Informasi Perhitungan Bonus Akhir Tahun Karyawan
PT. Sempati Star**

3. Input Data Absen

Desain yang disajikan oleh sistem untuk melakukan penginputan data absensi dapat dilihat seperti pada gambar III.21.

LOGO								
Home	Data Pegawai							
Data Absensi	Data Bonus							
Ubah Password	Log out							
ID-Absen	<input type="text"/>							
ID_Peg	<input type="text"/>							
Nama_Peg	<input type="text"/>							
Jabatan	<input type="text"/>							
Mulai_Bekerja	<input type="text"/>							
Jam_Masuk	<input type="text"/>							
Jam_Keluar	<input type="text"/>							
Masa_Kerja/Bln	<input type="text"/>							
<input type="button" value="Insert record"/>								
ID_Absen	<input type="text"/>							
ID_Absen	ID_Peg	Nama_Peg	Jabatan	Mulai_Bekerja	Jam_Masuk	Jam_Keluar	Masa_Kerja/Bln	Aksi
xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	Dd/mm/yy	Date/Time	Date/Time	xxxxx	Edit/Delete
<input type="button" value="Laporan"/>								

**Gambar III.21. Desain Input Data Absensi
Sistem Informasi Perhitungan Bonus Akhir Tahun Karyawan
PT. Sempati Star**

4. *Input Data Bonus Akhir Tahun*

Desain yang disajikan oleh sistem untuk melakukan penginputan data Bonus Akhir Tahun dapat dilihat seperti pada gambar III.22.

NO_Bonus	ID_Peg	ID_Absen	Masa_Kerja/Bln	Bonus_bln	Pph21	Bonus-akhir_tahun	Aksi
xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	Money	Money	Money	Edit/Delete

Gambar III.22. *Desain Input Bonus Akhir Tahun* Sistem Informasi Perhitungan Bonus Akhir Tahun Karyawan PT. Sempati Star

5. *Input Ubah Password*

Desain yang disajikan oleh sistem untuk melakukan penginputan data *ubah Password* dapat dilihat seperti pada gambar III.23.

Gambar III.23. *Desain Input Ubah Password* Sistem Informasi Perhitungan Bonus Akhir Tahun Karyawan PT. Sempati Star

III.3.2.3. Perancangan Database

III.3.2.3.1. Desain Tabel/File

Perancangan struktur database adalah untuk menentukan *file database* yang digunakan seperti *field*, tipe data dan ukuran data. Sistem ini dirancang dengan menggunakan *database SQL*. Berikut adalah *desain database* dan tabel dari sistem yang dirancang.

1. Tabel Admin

Nama database : bonus

Nama Tabel : Tabel_admin

Primary key : User_Name

Foreign Key : -

Tabel III.1. Rancangan Tabel Admin

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Username	Varchar	25	Username
Password	Varchar	25	Password

2. Tabel Data Pegawai

Nama database : bonus

Nama Tabel : Tabel_Pegawai

Primary key : ID_Peg

Foreign Key : -

Tabel III.2. Rancangan Tabel Pegawai

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*ID_Peg	Varchar	20	ID_Peg
Nama_Peg	Varchar	50	Nama_Peg
Alamat_Peg	Varchar	50	Alamat_Peg
Jenis_Kelamin	Varchar	20	Jenis_Kelamin
Tgl_Lahir	Date/Time	20	Tgl_Lahir
Mulai_Bekerja	Date/Time	20	Mulai_Bekerja
Jabatan	Varchar	20	Jabatan
Status	Varchar	20	Status

3. Tabel Data Absensi

Nama database : bonus

Nama Tabel : Tabel_absensi

Primary key : ID_Absen

Foreign Key : -

Tabel III.3. Rancangan Tabel Absensi

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*ID_Absen	Varchar	20	ID_Absen
ID_Peg	Varchar	20	ID_Peg
Nama_Peg	Varchar	50	Nama_Peg
Jabatan	Varchar	20	Jabatan
Mulai_Bekerja	Date/Time	20	Mulai_Bekerja

Jam_Masuk	Date/Time	20	Jam_Masuk
Jam_Keluar	Date/Time	20	Jam_Keluar
Masa_kerja/bln	Nchar	20	Masa_kerja/bln

4. Tabel Bonus Akhir Tahun

Nama database : bonus

Nama Tabel : Tabel_bonus_akhir_tahun

Primary key : No_Bonus

Foreign Key : ID_Peg dan ID_Absensi

Tabel III.4. Rancangan Tabel Bonus Akhir Tahun

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*No_Bonus	Varchar	20	ID_Absen
ID_Peg	Varchar	20	ID_Peg
ID_Absen	Varchar	20	ID_Absen
Bonus/bln	Money	50	Bonus/bln
Masa_kerja/bln	Nchar	20	Masa_kerja/bln
PPH21	Money	50	PPH21
Bonus_akhir_Tahun	Money	50	Bonus_akhir_Tahun

III.3.2.3.2. Kamus Data

Kamus Data (*Data dictionary*) digunakan untuk melakukan penyederhanaan deklarasi atribur yang digunakan pada *Diagram ERD* notasi yang digunakan pada sistem informasi perhitungan bonus akhir tahun karyawan pada PT. Sempati Star adalah :

1. Admin = {**User Name**} + {Password} + {Level}.
2. Pegawai = {**ID_Peg**} + {Nama_Peg} + {Alamat_Peg} + {Jenis_Kelamin} + {Tgl_Lahir} + {Mulai_Bekerja} + {Jabatan} + {Status}.
3. Absensi = {**ID_Absen**} + { ID_Peg} + {Nama_Peg} + {Jabatan} + {Mulai_Bekerja} + { Jam_Masuk} + {Jam_Keluar} + {Masa_kerja/bln}.
4. Bonus = {**No_Bonus**} + {ID_Peg} + {ID_Absen} + {Bonus/bln} + { Masa_kerja/bln} + {PPh21} + {Bonus_akhir_Tahun}

III.3.2.3.3. Normalisasi

Normalisasi merupakan tahapan proses sistematis yang dilakukan pada struktur tabel basis data menjadi struktur tabel yang memiliki integritas data sehingga tidak memiliki data anomali. Anomali adalah penyimpangan yang diakibatkan dari suatu proses pembentukan tidak normal suatu struktur tabel. Berikut adalah tahap normalisasi sistem informasi perhitungan bonus akhir tahun karyawan pada PT. Sempati Star

1. Step 1 bentuk tidak normal (dalam bentuk ini masukan semua *file* tanpa terkecuali walaupun file-file tersebut ganda).

Tabel III.5. Tabel Bentuk Tidak Normal

ID_Peg
Nama_Peg
Alamat_Peg
Jenis_Kelamin
Tgl_Lahir
Mulai_Bekerja
Jabatan
Status
ID_Absen
ID_Peg
Nama_Peg
Jabatan
Mulai_Bekerja
Jam_Masuk
Jam_Keluar
Masa_Kerja/bln
No_Bonus
ID_Peg
ID_Absen
Masa_Kerja/bln
Bonus_Bln
Pph21
Bonus_akhir_tahun

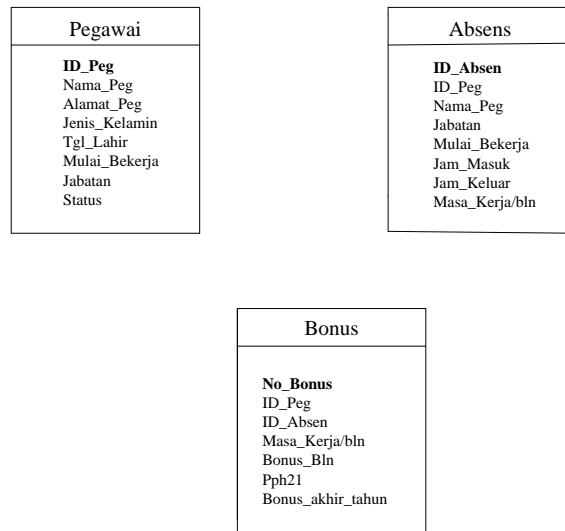
2. Step 2 bentuk 1 NF (dalam bentuk kesatu pisahkan file-file tersebut menjadi miliknya sendiri dalam 1 tabel tersendiri).

Tabel III.6. Tabel Normalisasi 1 NF

ID_Peg Nama_Peg Alamat_Peg Jenis_Kelamin Tgl_Lahir Mulai_Bekerja Jabatan Status	ID_Absen ID_Peg Nama_Peg Jabatan Mulai_Bekerja Jam_Masuk Jam_Keluar Masa_Kerja/bln
No_Bonus ID_Peg ID_Absen Masa_Kerja/bln Bonus_Bln Pph21 Bonus_akhir_tahun	

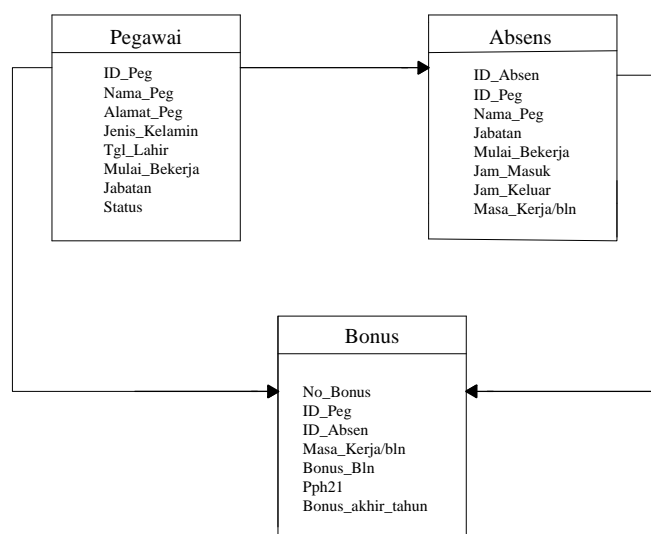
3. Step 3 bentuk 2 NF (dalam bentuk kedua sudah dalam bentuk normal kesatu) lalu tiap–tiap tabel diberikan nama *file* dan *primary*

Tabel III.7. Tabel Normalisasi 2 NF



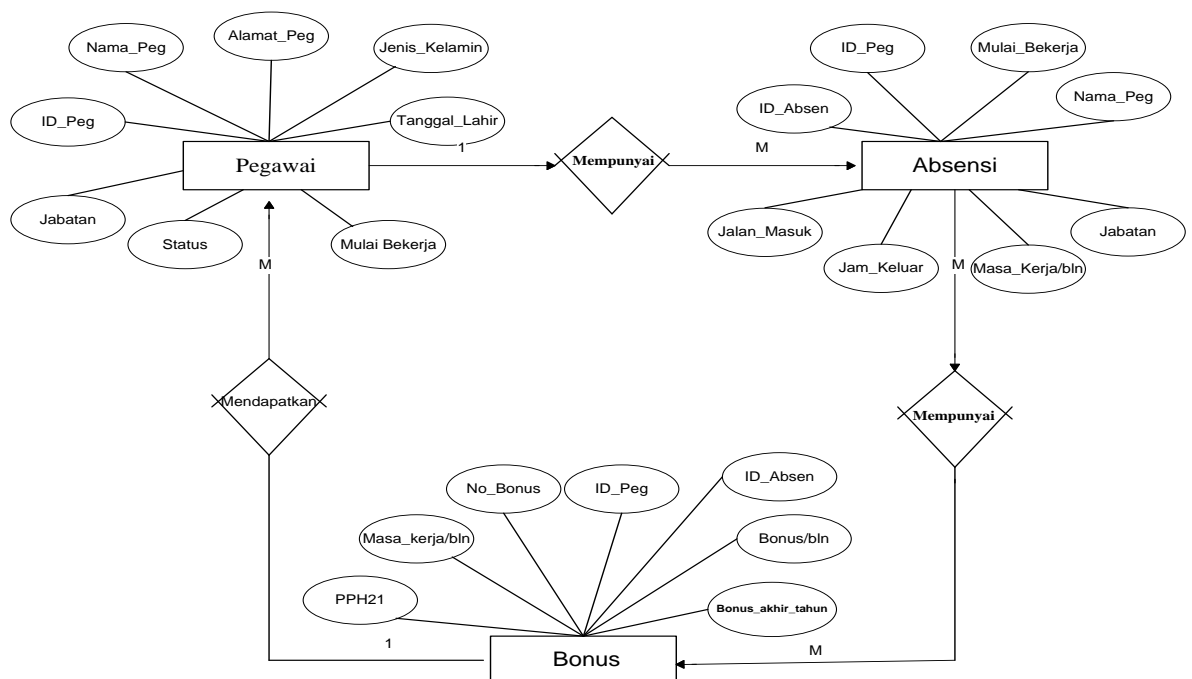
4. Step 4 bentuk 3 NF (dalam bentuk ketiga sudah dalam bentuk normal kedua) masing-masing tabel diberikan relasi antar tabel.

Tabel III.8. Tabel Normalisasi 3 NF



III.3.2.3.4. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Pemodelan basis data dengan menggunakan diagram relasi antar entitas dapat dilakukan dengan menggunakan suatu pemodelan basis data yang bernama *Diagram Entity Realtionship* di dalam *ERD* memiliki istilah satu ke satu (1;1), Satu kebanyakan (1:M) , banyak ke satu (M:1) dan banyak ke banyak (M:M) berikut adalah *ERD* dari sistem informasi perhitungan bonus akhir tahun karyawan pada PT. Sempati Star dapat dilihat pada gambar III.24.



**Gambar III.24. Entity Relationship Diagram
Sistem Informasi Perhitungan Bonus Akhir Tahun Pegawai
PT. Sempati Star**