

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis Masalah

Proses yang sedang berjalan dalam pengolahan data pendapatan dan pengeluaran masih bersifat manual. Bentuk manual yang dibuat oleh perusahaan yaitu dengan menginputkan data kedalam komputer dengan menggunakan bahasa pemograman *Microsoft Excel*. Adapun beberapa kelemahan pada sistem yang sedang berjalan pada perusahaan adalah :

1. Proses pendataan penyusutan mesin produksi masih membutuhkan waktu yang lama dan tidak efektif.
2. Sulitnya mendapatkan informasi data penyusutan mesin produksi yang dibutuhkan oleh perusahaan.
3. Sulitnya melihat kondisi aset perusahaan yang meliputi laporan mesin produksi, supplier, pembelian, penyusutan, dan aset perusahaan.

Berdasarkan kelemahan tersebut, maka penulis memberikan suatu gagasan untuk memperbaiki sistem yang sedang berjalan yaitu dengan :

1. Merancang sistem informasi akuntansi dalam penyusutan mesin produksi.
2. Merancang sistem yang dapat mengurangi kesalahan-kesalahan pada saat pendataan aset pada PT. Mentari Books Indonesia.
3. Mempermudah penyampaian informasi yang dibutuhkan oleh perusahaan untuk menunjang kegiatan operasional perusahaan terutama dalam hal penyusutan mesin produksi.

4. Merancang sistem informasi akuntansi yang memiliki sistem keamanan sehingga perusahaan dapat dengan nyaman menjalankan sistem.
5. Mempermudah melihat kondisi aset perusahaan yang meliputi laporan mesin produksi, supplier, pembelian, penyusutan, dan aset perusahaan.

III.2. Penerapan Bentuk Hasil Produksi

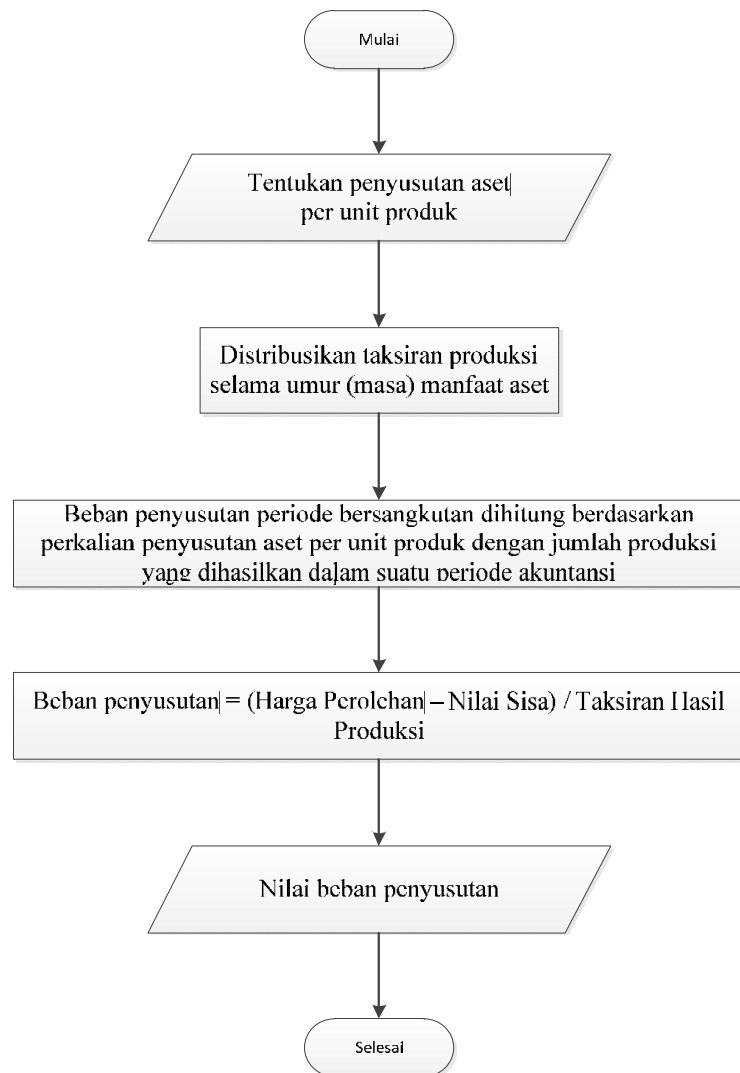
Beban penyusutan aset (aktiva) dengan metode Satuan Hasil Produksi (*productive output method*) dari tahun ke tahun tidak selalu sama karena tergantung dari produk yang dihasilkan untuk suatu periode. Perhitungan penyusutan aset dengan metode ini didasarkan pada anggapan bahwa aset (terutama mesin) akan cepat rusak jika dipakari *full time* daripada *part time*. Dalam penggunaan metode ini, umur kegunaan aset ditaksir dengan jumlah unit produk yang dihasilkan selama masa manfaat (umur ekonomis). Langkah untuk menghitung penyusutan metode Satuan Hasil Produksi adalah sebagai berikut :

1. Tentukan penyusutan aset per unit produk.
2. Distribusikan taksiran produksi selama umur (masa) manfaat aset.
3. Beban penyusutan periode bersangkutan dihitung berdasarkan perkalian penyusutan aset per unit produk dengan jumlah produksi yang dihasilkan dalam suatu periode akuntansi.

Rumus untuk menghitung beban penyusutan per unit produk sebagai berikut :
Beban penyusutan = (Harga Perolehan – Nilai Sisa) / Taksiran Hasil Produk
(Johar Arifin ; 2011 : 121).

III.2.3. Flowchart

Flowchart atau diagram alir merupakan sebuah diagram dengan simbol-simbol grafis yang menyatakan aliran [algoritma](#) atau [proses](#) yang menampilkan langkah-langkah yang disimbolkan dalam bentuk kotak, beserta urutannya dengan menghubungkan masing masing langkah tersebut menggunakan tanda panah. Diagram ini bisa memberi solusi selangkah demi selangkah untuk penyelesaian masalah yang ada di dalam proses atau algoritma tersebut.



Gambar III.1. Flowchart

III.2.2. Studi Kasus

Dibeli Mesin Produksi Polar 92 EL pada tanggal 01 Januari 2017 seharga Rp 3.800.000 dengan taksiran umur ekonomis selama 3 tahun dan dengan tafsiran nilai residu seberas Rp. 250.000, maka perhitungan penyusutannya adalah :

Beban penyusutan = (Harga Perolehan – Nilai Sisa) / Taksiran Hasil Produksi

$$\text{Beban Penyusutan} = (3.800.000 - 250.000) / 2.500 = 1.420$$

Tabel III.1. Tabel Penyusutan

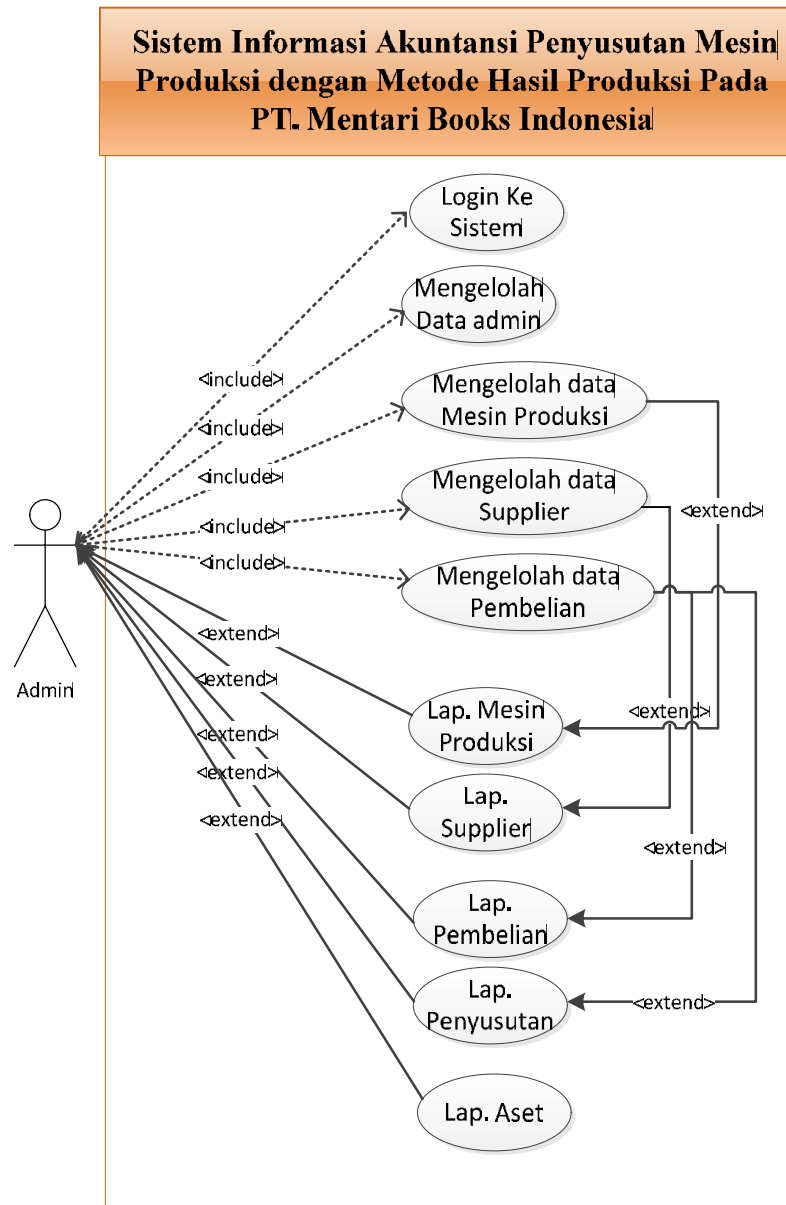
No.	Tahun	Jumlah Produksi	Tarif	Penyusutan	Akumulasi	Nilai Buku
1.	2017	1000	1.420	1.420.000	1.420.000	2.380.000
2.	2018	800	1.420	1.136.000	2.556.000	1.244.000
3.	2019	700	1.420	994.000	3.550.000	250.000

III.3. Desain Sistem

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

III.3.1. Usecase Diagram

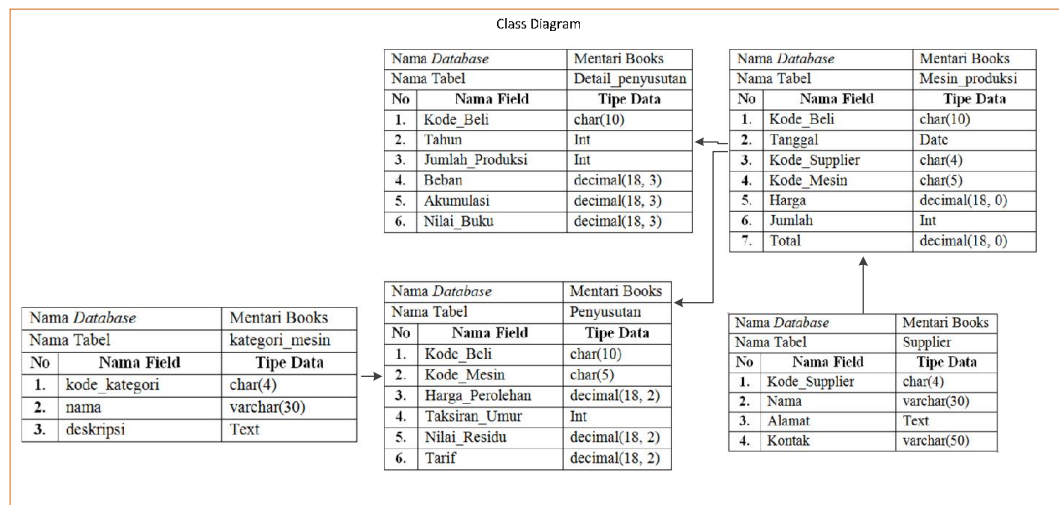
Secara garis besar, bisnis proses sistem yang akan dirancang digambarkan dengan *usecase diagram* yang terdapat pada Gambar III.1 :



Gambar III.2. Use Case Diagram Sistem informasi akuntansi

III.3.2. Class Diagram

Rancangan driver-driver yang akan digunakan pada sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar III.2 :



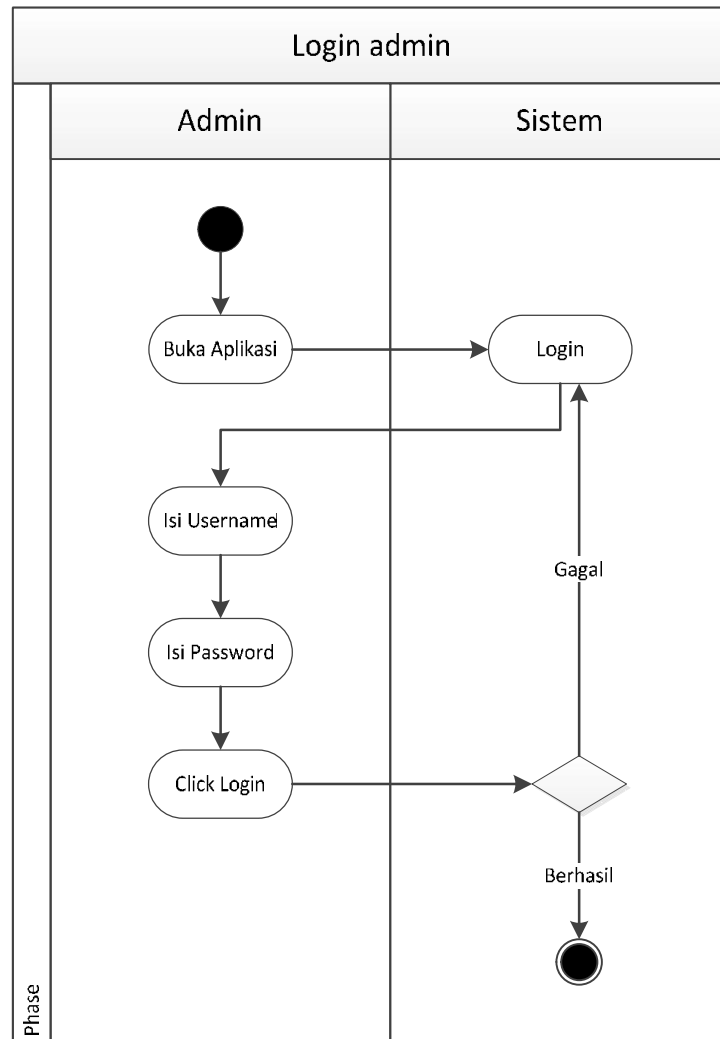
Gambar III.3. Class Diagram Sistem informasi akuntansi

III.3.3. Activity Diagram

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

1. Activity Diagram pada Form Login

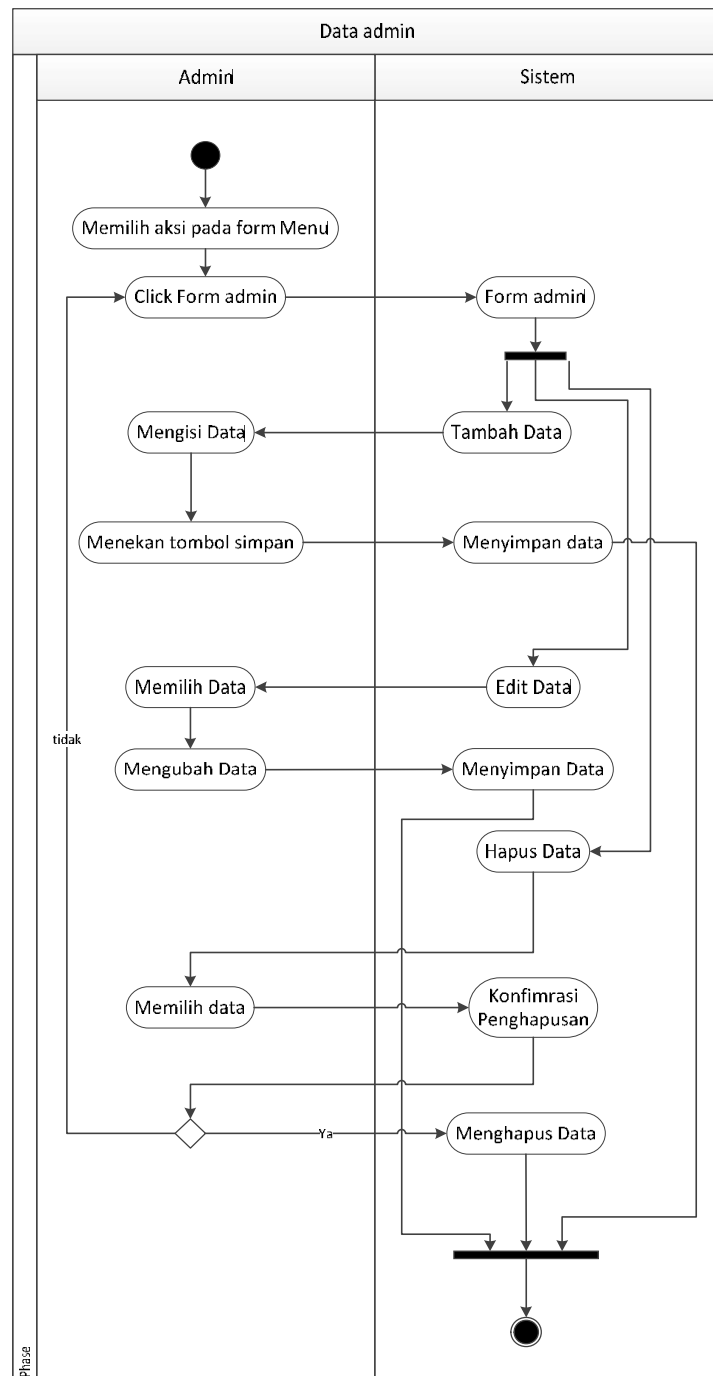
Activity Diagram yang disajikan untuk melakukan kegiatan saat terjadi *event* pada *form* login dapat dilihat pada gambar III.3 :



Gambar III.4. Activity Diagram Form Login

2. Activity Diagram pada Form Data Admin

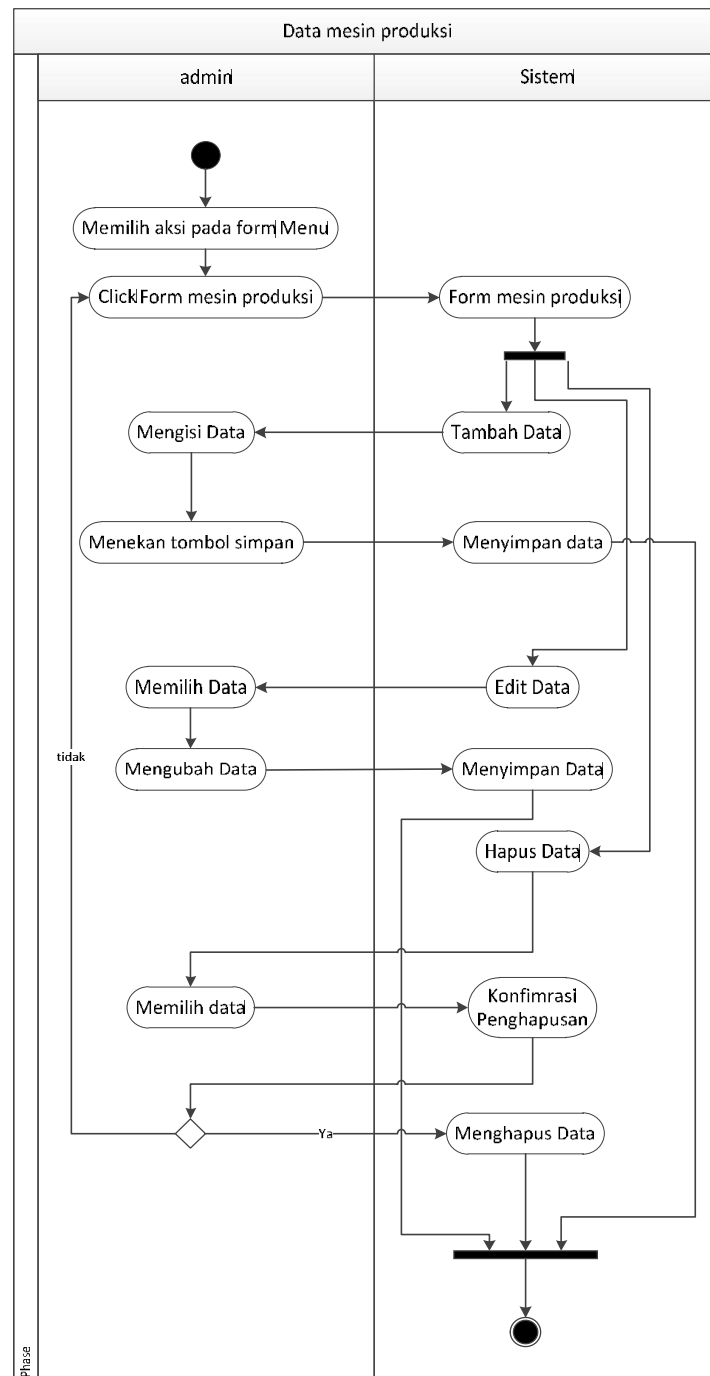
Activity Diagram yang disajikan untuk melakukan kegiatan saat terjadi event pada form data admin dapat dilihat pada gambar III.5 :



Gambar III.5. Activity Diagram Form Data Admin

3. Activity Diagram pada Form Data Mesin Produksi

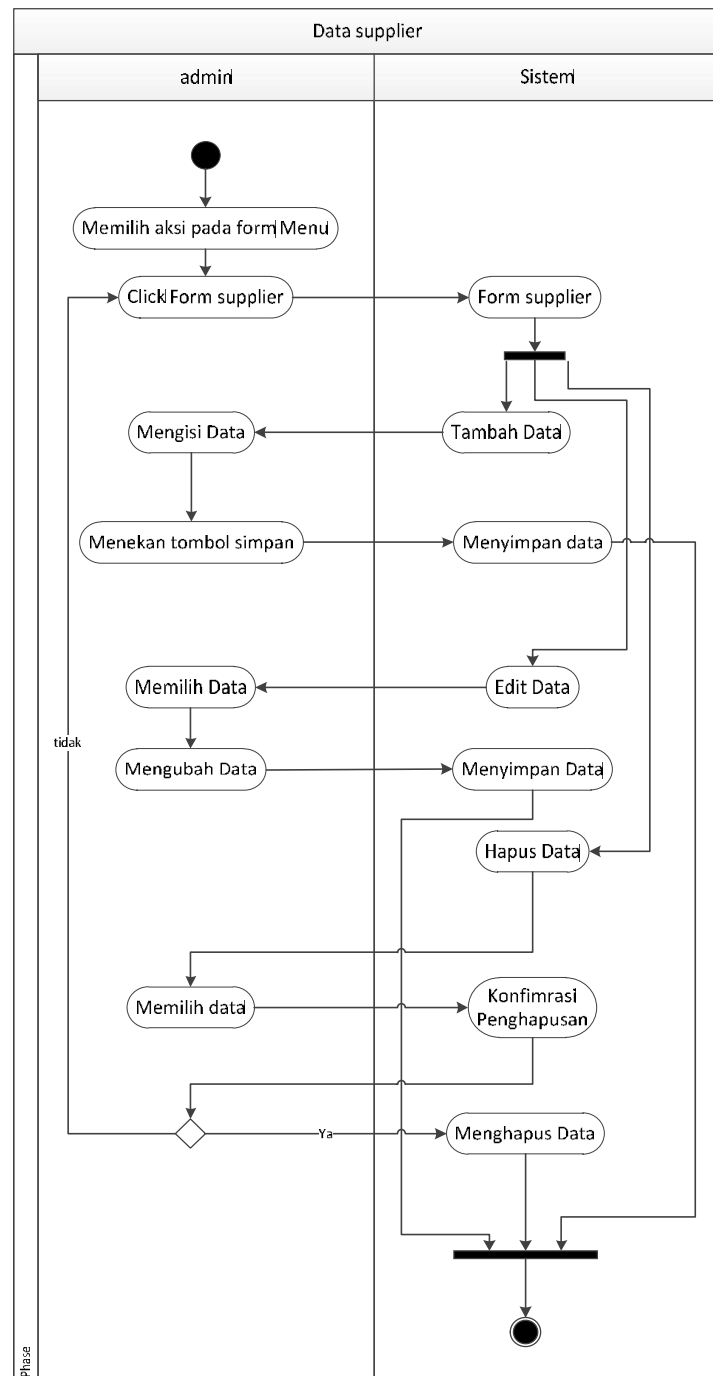
Activity Diagram yang disajikan untuk melakukan kegiatan saat terjadi event pada form mesin produksi dapat dilihat pada gambar III.5 :



Gambar III.6. Activity Diagram Form Data Mesin Produksi

4. Activity Diagram pada Form Data Supplier

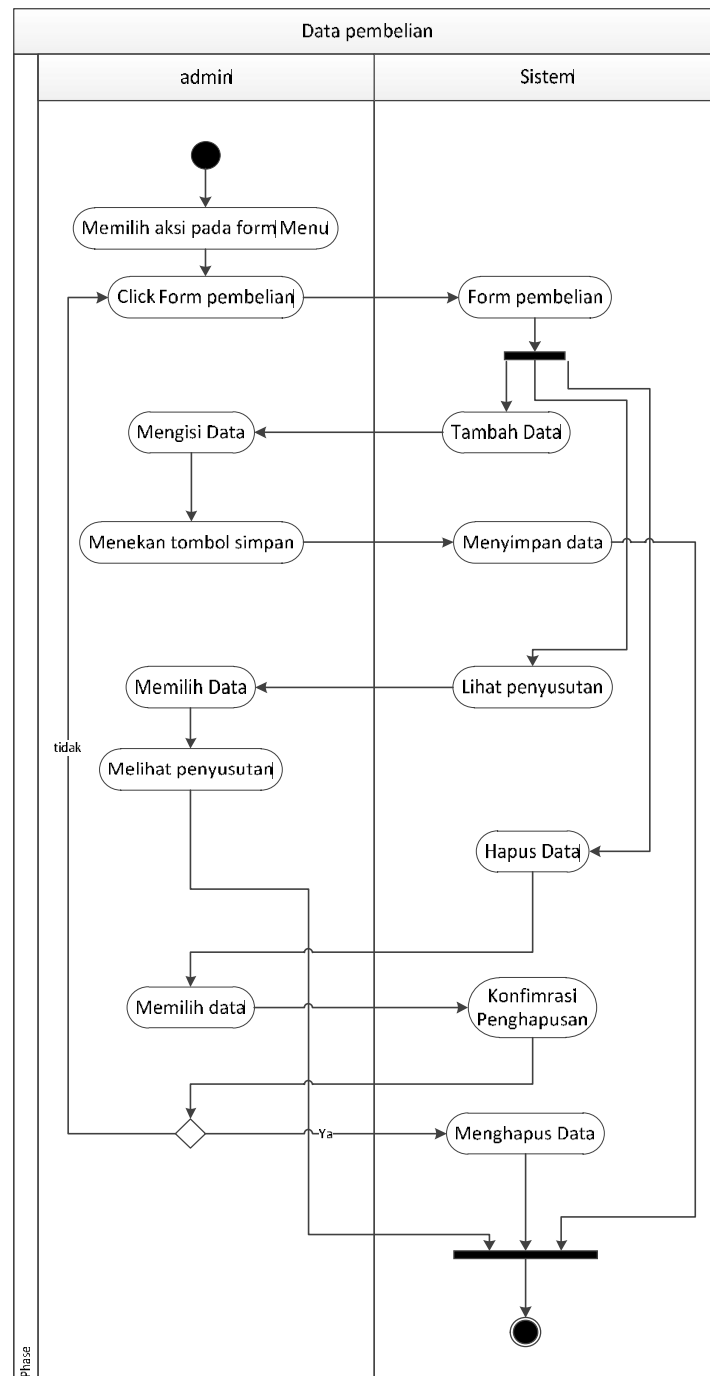
Activity Diagram yang disajikan untuk melakukan kegiatan saat terjadi event pada form supplier dapat dilihat pada gambar III.7 :



Gambar III.7. Activity Diagram Form Data Supplier

5. Activity Diagram Form Transaksi Pembelian

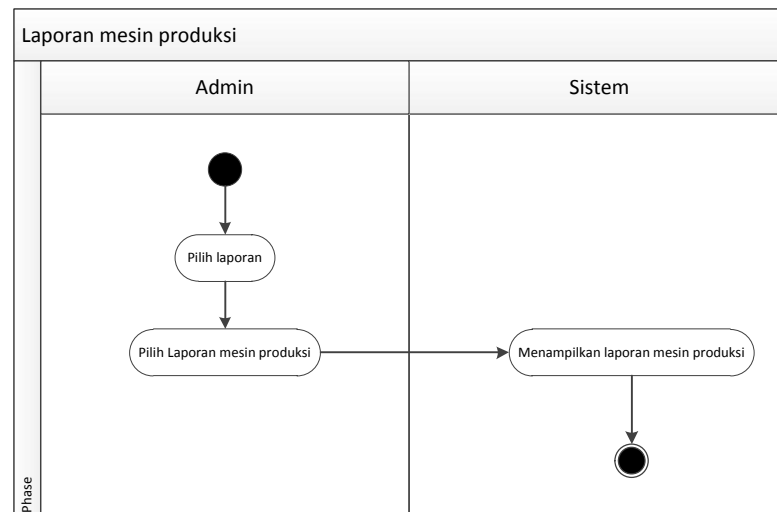
Activity Diagram yang disajikan untuk melakukan kegiatan saat terjadi event pada form pembelian dapat dilihat pada gambar III.8 :



Gambar III.8. Activity Diagram Form Pembelian

6. Activity Diagram pada Form Laporan Mesin Produksi

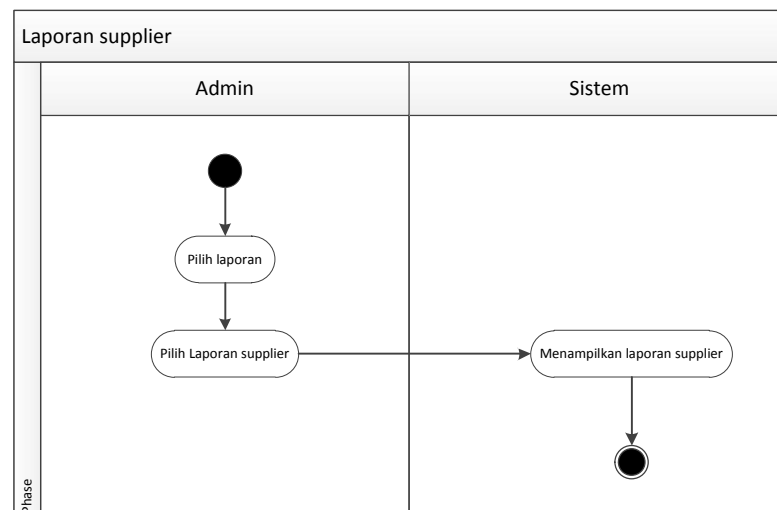
Activity Diagram yang disajikan untuk melakukan kegiatan saat terjadi event pada Form laporan mesin produksi dapat dilihat pada gambar III.9 :



Gambar III.9. Activity Diagram Form Laporan Mesin Produksi

7. *Activity Diagram* pada Form Laporan Supplier

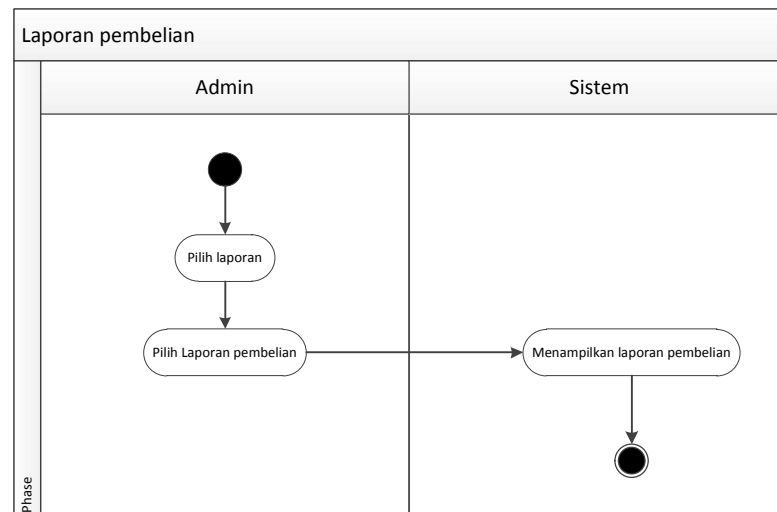
Activity Diagram yang disajikan untuk melakukan kegiatan saat terjadi *event* pada Form laporan supplier dapat dilihat pada gambar III.10 :



Gambar III.10. Activity Diagram Form Laporan Supplier

8. *Activity Diagram* pada Form Pembelian

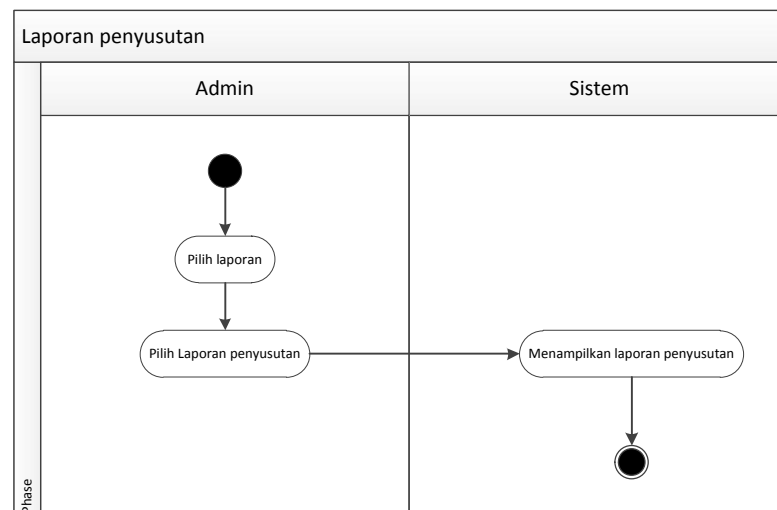
Activity Diagram yang disajikan untuk melakukan kegiatan saat terjadi *event* pada Form Laporan pembelian dapat dilihat pada gambar III.9 :



Gambar III.11. Activity Diagram Form Laporan Pembelian

9. Activity Diagram pada Form Laporan Penyusutan

Activity Diagram yang disajikan untuk melakukan kegiatan saat terjadi *event* pada Form Laporan data penyusutan dapat dilihat pada gambar III.10 :



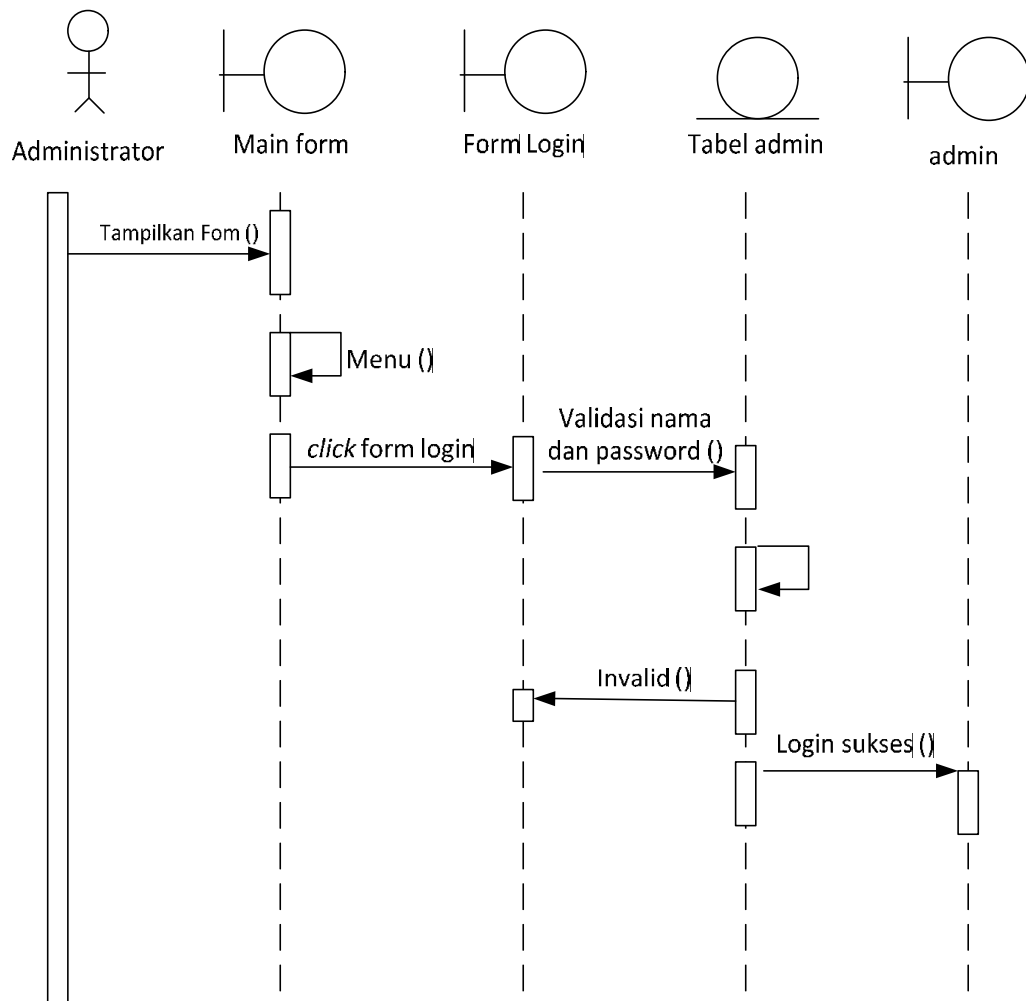
Gambar III.12. Activity Diagram Form Laporan Data Penyusutan

III.3.4. Sequence Diagram

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

1. *Sequence Diagram* pada *Form Login*

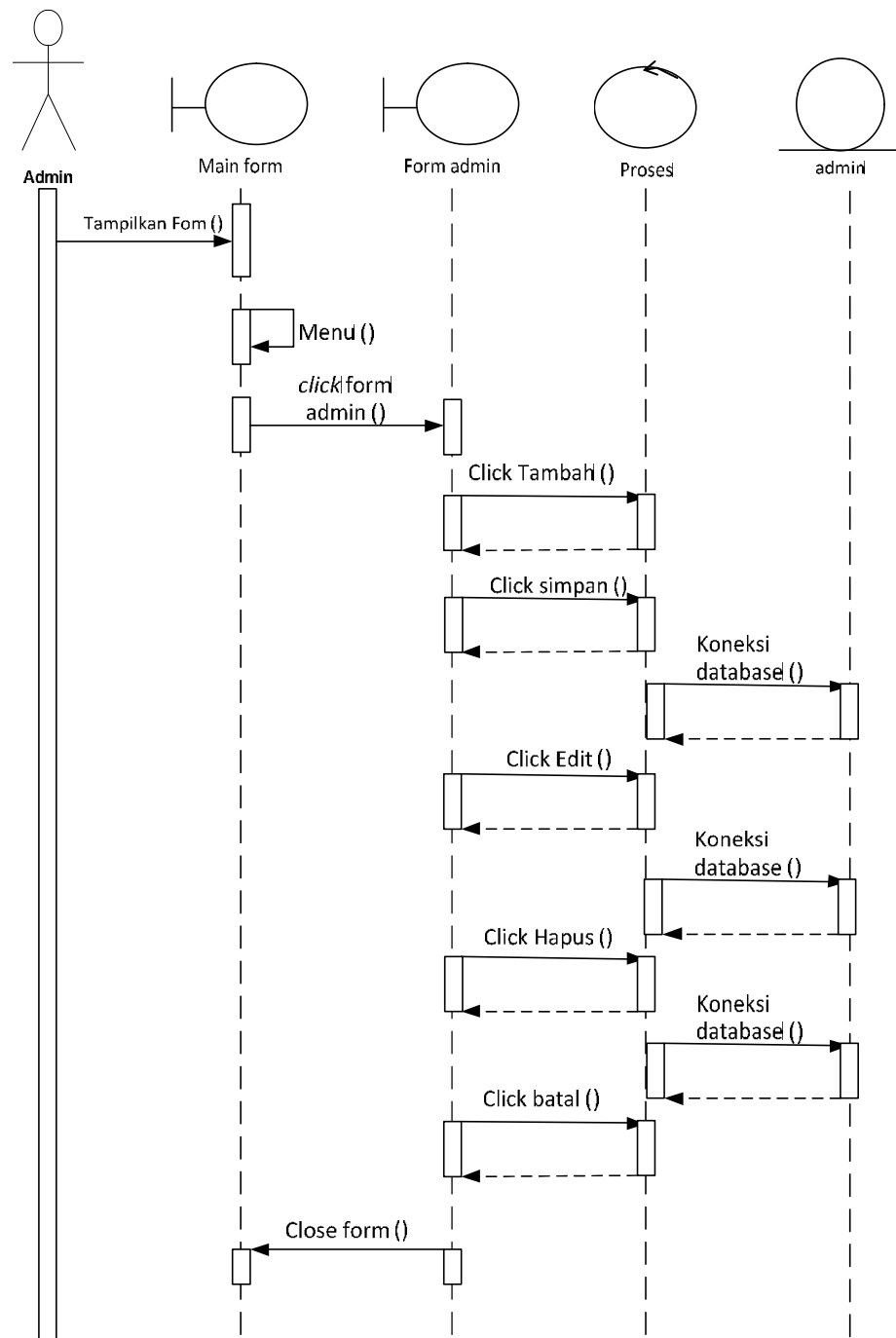
Sequence Diagram yang disajikan untuk melakukan kegiatan saat terjadi *event* pada *form* login dapat dilihat pada gambar III.11 :



Gambar III.11. *Sequence Diagram* Form Login

2. *Sequence Diagram* pada *Form Data Admin*

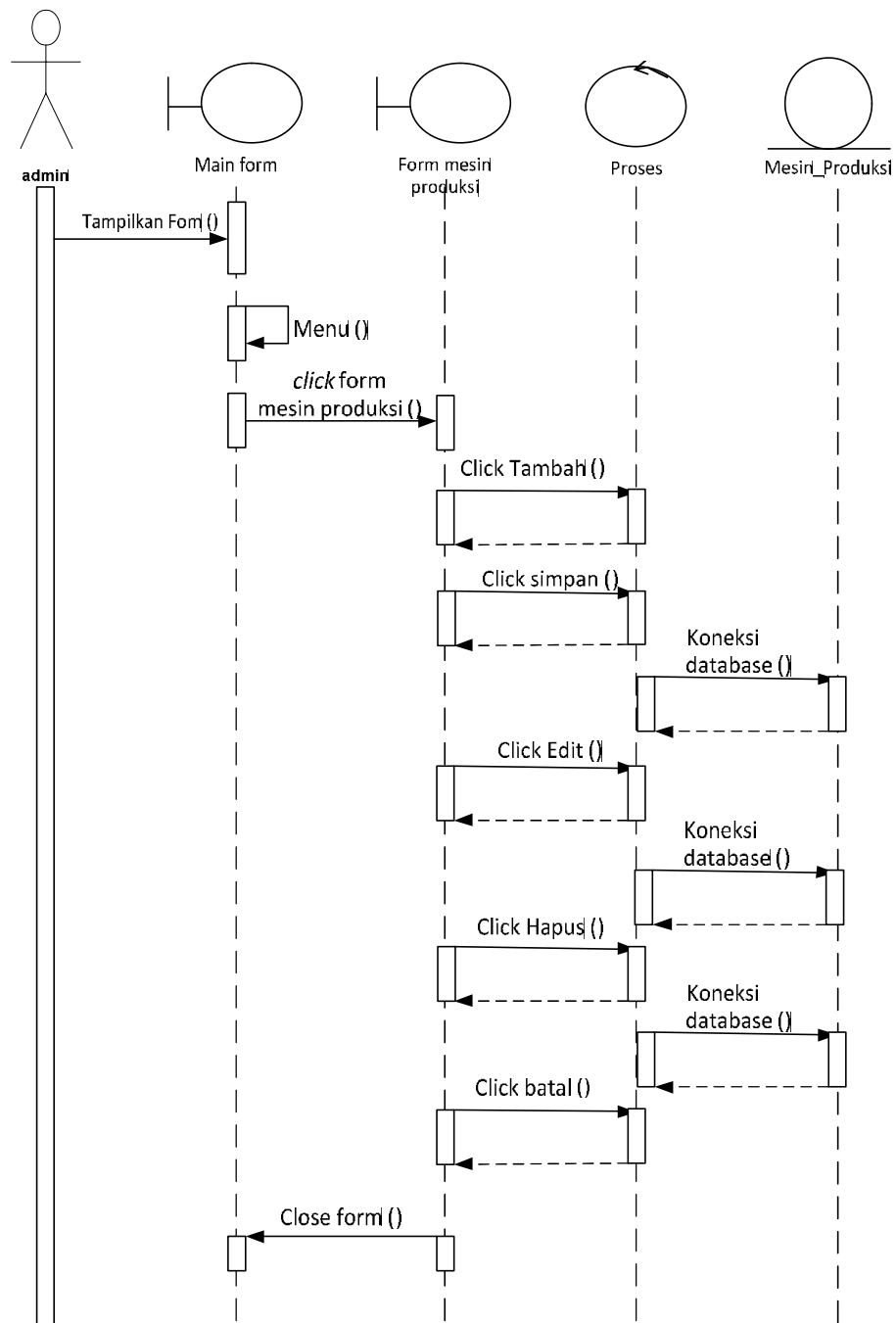
Sequence Diagram yang disajikan untuk melakukan kegiatan saat terjadi *event* pada *form* admin dapat dilihat pada gambar III.14 :



Gambar III.14. Sequence Diagram Form Data Admin

3. Sequence Diagram pada Form Data Mesin Produksi

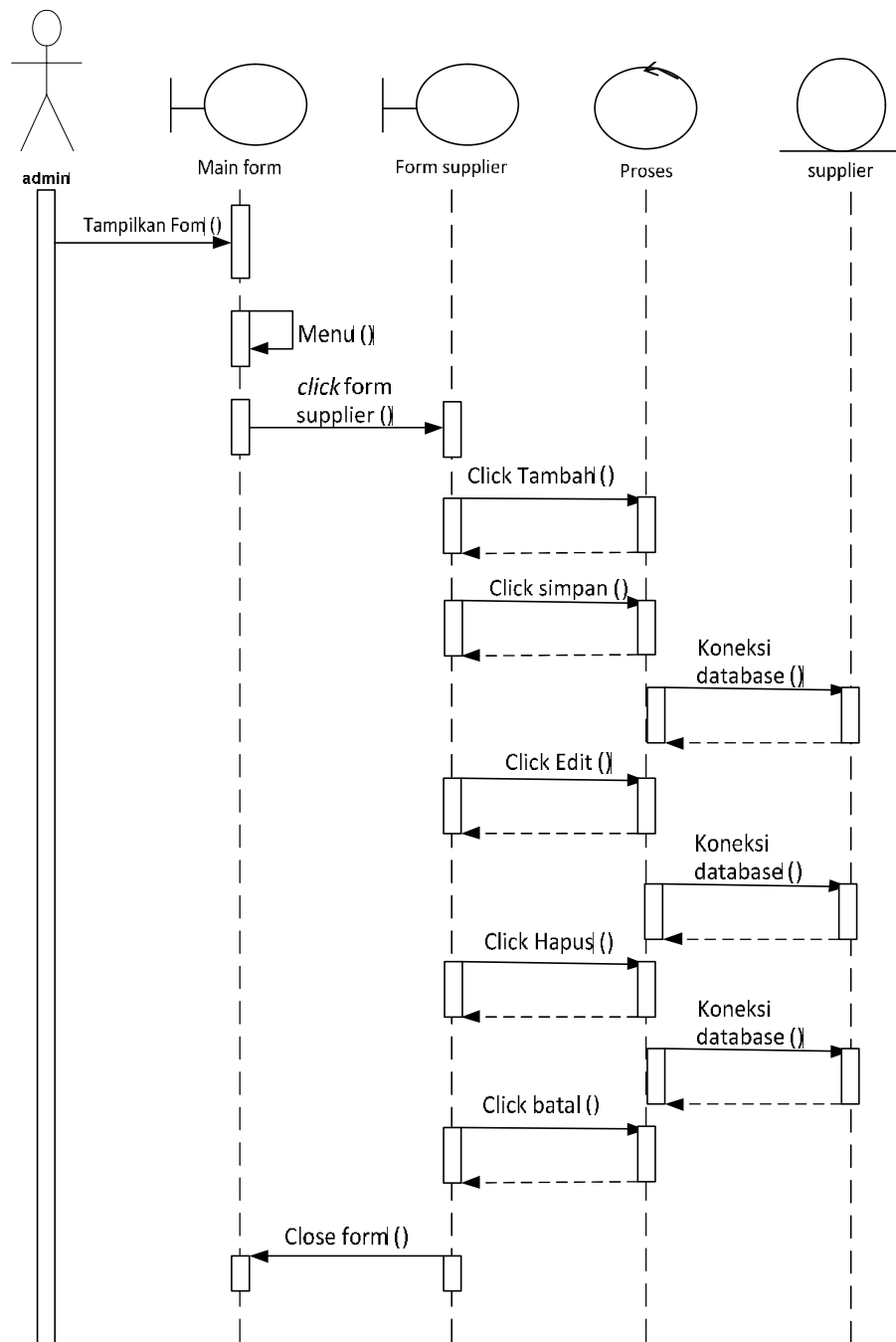
Sequence Diagram yang disajikan untuk melakukan kegiatan saat terjadi event pada form mesin produksi dapat dilihat pada gambar III.15 :



Gambar III.15. Sequence Diagram Form Data Mesin Produksi

4. Sequence Diagram pada Form Data Supplier

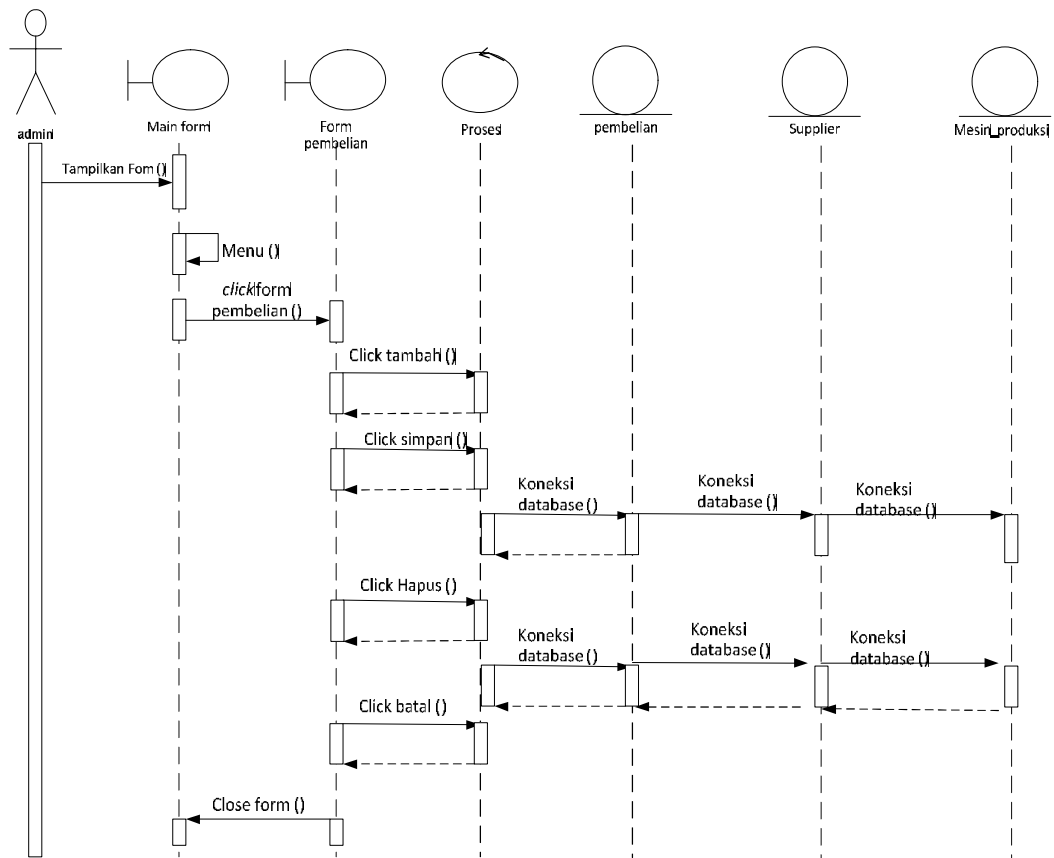
Sequence Diagram yang disajikan untuk melakukan kegiatan saat terjadi event pada form produk sewa dapat dilihat pada gambar III.16 :



Gambar III.16. Sequence Diagram Form Data Supplier

5. Sequence Diagram pada Form Pembelian

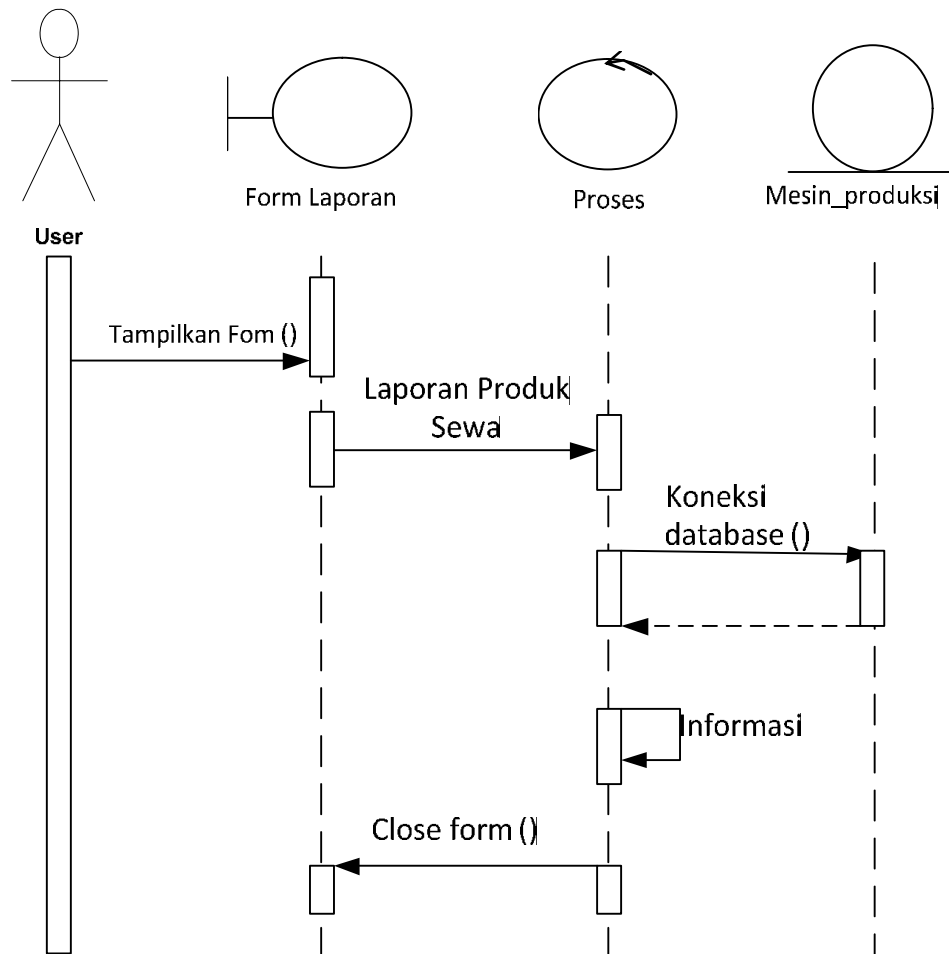
Sequence Diagram yang disajikan untuk melakukan kegiatan saat terjadi event pada form pembelian dapat dilihat pada gambar III.17 :



Gambar III.17. Sequence Diagram Form Pembelian

6. Sequence Diagram pada Form Laporan Data Mesin Produksi

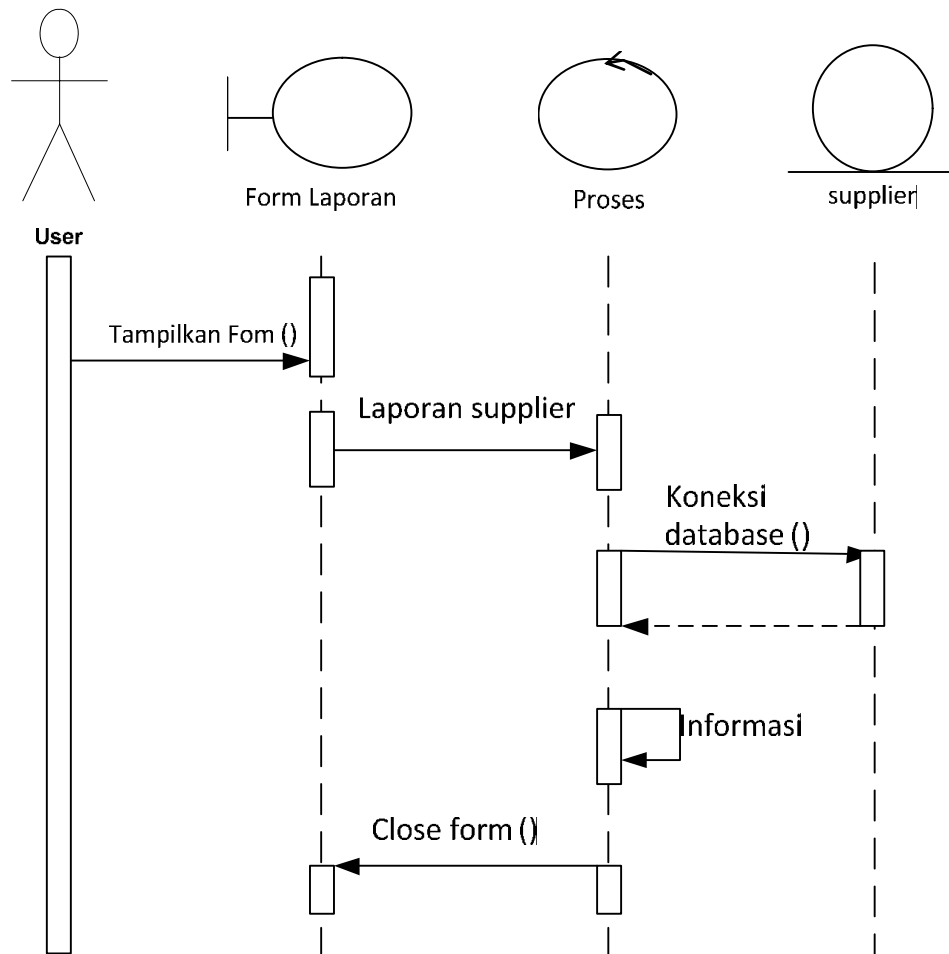
Sequence Diagram yang disajikan untuk melakukan kegiatan saat terjadi event pada Form Laporan mesin produksi dapat dilihat pada gambar III.18 :



Gambar III.18. Sequence Diagram Form Laporan Data Mesin Produksi

7. Sequence Diagram pada Form Laporan Supplier

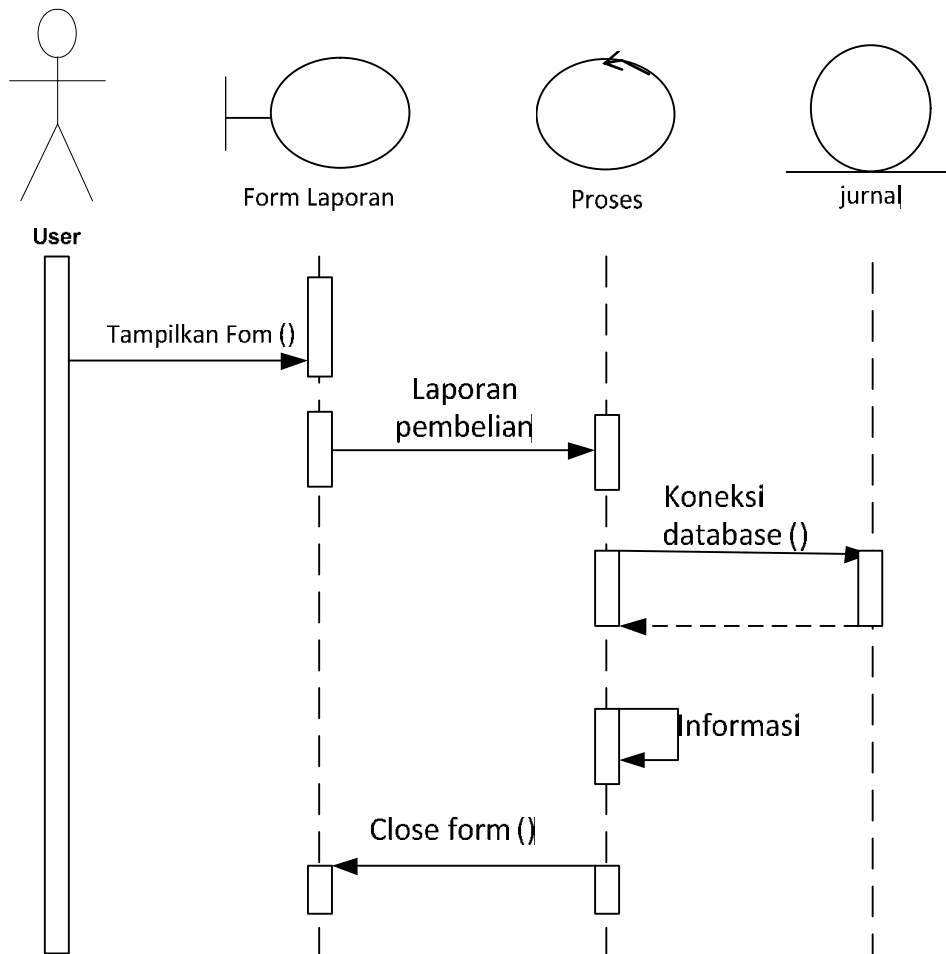
Sequence Diagram yang disajikan untuk melakukan kegiatan saat terjadi event pada Form Laporan supplier dapat dilihat pada gambar III.19 :



Gambar III.19. Sequence Diagram Form Laporan Data Supplier

8. Sequence Diagram pada Form Pembelian

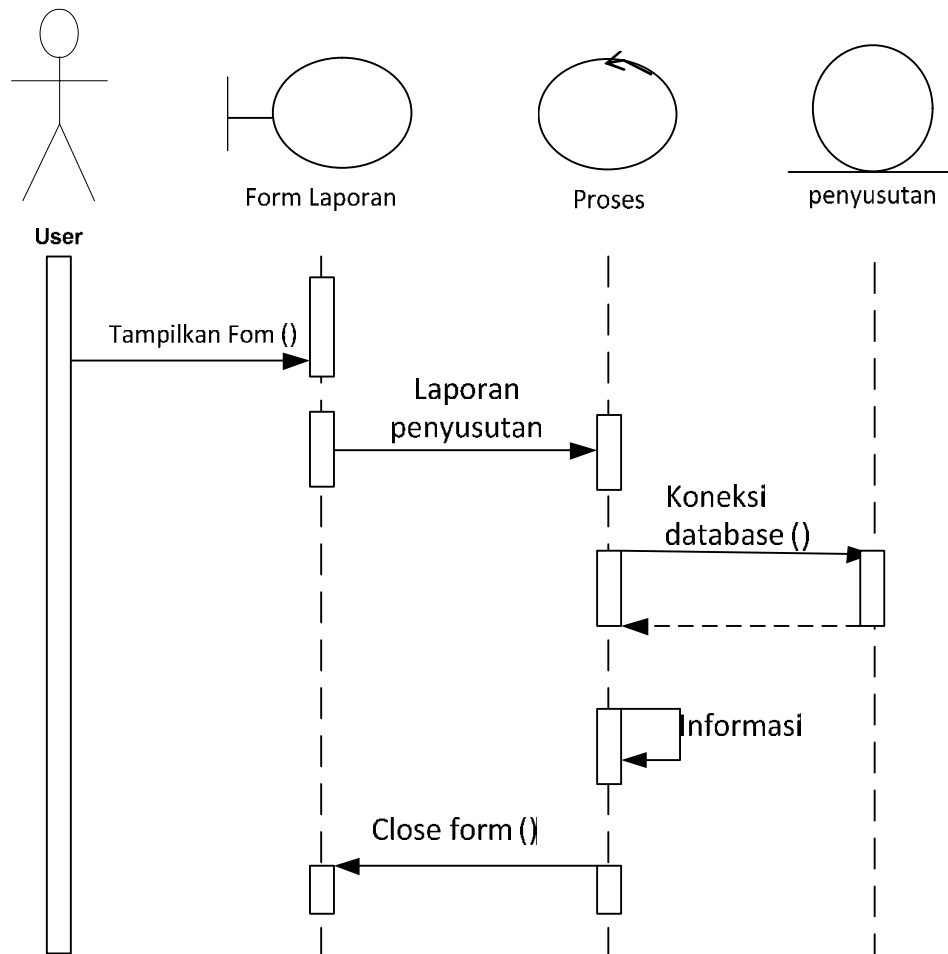
Sequence Diagram yang disajikan untuk melakukan kegiatan saat terjadi event pada Form Laporan pembelian dapat dilihat pada gambar III.20 :



Gambar III.20. Sequence Diagram Form Laporan Pembelian

9. Sequence Diagram pada Form Laporan Penyusutan

Sequence Diagram yang disajikan untuk melakukan kegiatan saat terjadi event pada Form Laporan data penyusutan dapat dilihat pada gambar III.21 :



Gambar III.21. Sequence Diagram Form Laporan Data Penyusutan

III.3.5. Desain Basis Data

Desain basis data terdiri dari tahap merancang normalisasi tabel dan merancang struktur tabel.

III.3.5.1. 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. Berikut ini adalah tahapan normalisasinya :

1. Bentuk Tidak Normal

Bentuk tidak normal dari data pemesanan ditandai dengan adanya baris yang satu atau lebih atributnya tidak terisi, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.1 dibawah ini :

Tabel III.2 Data Pembelian Tidak Normal

Kode Beli	Tanggal	Kode Supplier	Kode Mesin	Total Harga
PB00000001	15/06/2016	SU01	MP001	4800000
PB00000002			MP004	12600000
PB00000003			MP003	7600000

2. Bentuk Normal Pertama (1NF)

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

Tabel III.3 Data Pembelian 1NF

Kode Beli	Tanggal	Kode Supplier	Kode Mesin	Harga	Jumlah	Total Harga
PB00000001	15/06/2016	SU01	MP001	1200000	4	4800000
PB00000002	15/06/2016	SU01	MP004	4200000	3	12600000
PB00000003	15/06/2016	SU01	MP003	3800000	2	7600000

3. Bentuk Normal Kedua (2NF)

Bentuk normal kedua dari data pembelian 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 berikut ini :

Tabel III.4 Data Supplier 2NF

Kode Supplier	Nama	Alamat	Telp.
SU01	Datascip	Jl. Raden Saleh No.65-67 Medan	(061) 4575081
SU02	Datascip	Jl. SM Raja Km. 12 No. 2	(061) 7722772
SU03	Datascip	Jl. Letjen S. Parman Jakarta	(62-21) 535-8450

Tabel III.5 Data Mesin 2NF

Kode Mesin	Kode Kategori Mesin	Merk	Jumlah
MP001	KM01	Daiko JP-800 CC	4
MP002	KM03	Wohlenberg 90	0
MP003	KM03	Polar 92 EL	2
MP004	KM02	Heidelberg MO	3
MP005	KM02	Oliver 252E	0
MP006	KM04	YK-10B	0

4. Bentuk normal tahap ketiga (3rd normal form)

Bentuk normal ketiga mengharuskan semua kolom pada tabel relasional tergantung hanya pada kunci utama. Secara definisi, sebuah tabel berada pada bentuk normal ketiga (3NF) jika tabel sudah berada pada 2NF dan setiap kolom yang bukan kunci tidak tergantung secara transitif pada kunci utamanya

Tabel III.6 Data Kategori Mesin 3NF

Kode Kategori	Nama	Deskripsi
KM01	Mesin Penghancur Kertas	Berguna untuk menghancurkan kertas menjadi bubur kertas yang dapat di daur ulang
KM02	Mesin Pencetak Kertas	-
KM03	Mesin Pemotong Kertas	-
KM04	Mesin Press Kertas	Berguna mempercepat pengeringan kertas dan mengurangi konsumsi steam

III.3.5.2. 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, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.6 di bawah ini:

Tabel III.7 Rancangan Tabel Admin

Nama <i>Database</i>	Mentari Books			
Nama Tabel	Admin			
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Admin	char(4)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama	varchar(30)	Tidak	-
3.	Username	varchar(15)	Tidak	-
4.	Password	varchar(15)	Tidak	-

2. Struktur Tabel Detail_Penyusutan

Tabel detail_penyusutan digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.7 di bawah ini:

Tabel III.8 Rancangan Tabel Detail_Penyusutan

Nama <i>Database</i>	Mentari Books			
Nama Tabel	Detail_penyusutan			
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Beli	char(10)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Tahun	Int	Tidak	-
3.	Jumlah_Produksi	Int	Tidak	-
4.	Beban	decimal(18, 3)	Tidak	-
5.	Akumulasi	decimal(18, 3)	Tidak	-
6.	Nilai_Buku	decimal(18, 3)	Tidak	-

3. Struktur Tabel Kategori_Mesin

Tabel kategori_mesin digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.8 di bawah ini:

Tabel III.9 Rancangan Tabel kategori_mesin

Nama <i>Database</i>	Mentari Books
Nama Tabel	kategori_mesin

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	kode_kategori	char(4)	Tidak	-
2.	Nama	varchar(30)	Tidak	-
3.	Deskripsi	Text	Tidak	-

4. Struktur Tabel Mesin_produksi

Tabel Mesin_produksi digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.9 di bawah ini:

Tabel III.10 Rancangan Tabel Mesin_produksi

Nama Database	Mentari Books			
Nama Tabel	Mesin_produksi			
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Beli	char(10)	Tidak	-
2.	Tanggal	Date	Tidak	-
3.	Kode_Supplier	char(4)	Tidak	-
4.	Kode_Mesin	char(5)	Tidak	-
5.	Harga	decimal(18, 0)	Tidak	-
6.	Jumlah	Int	Tidak	-
7.	Total	decimal(18, 0)	Tidak	-

5. Struktur Tabel Penyusutan

Tabel Penyusutan digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.10 di bawah ini:

Tabel III.11 Rancangan Tabel Penyusutan

Nama Database	Mentari Books			
Nama Tabel	Penyusutan			
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci

1.	Kode_Beli	char(10)	Tidak	-
2.	Kode_Mesin	char(5)	Tidak	-
3.	Harga_Perolehan	decimal(18, 2)	Tidak	-
4.	Taksiran_Umur	Int	Tidak	-
5.	Nilai_Residu	decimal(18, 2)	Tidak	-
6.	Tarif	decimal(18, 2)	Tidak	-

6. Struktur Tabel Supplier

Tabel Supplier digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.11 di bawah ini:

Tabel III.12 Rancangan Tabel Supplier

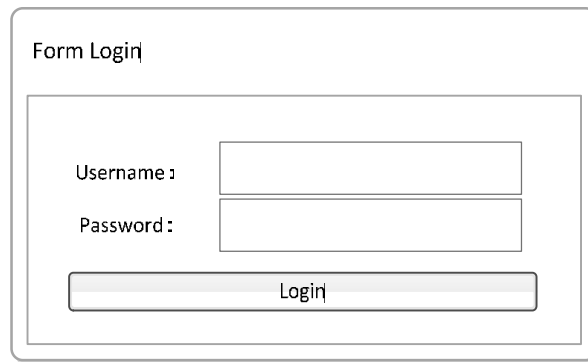
Nama <i>Database</i>	Mentari Books			
Nama Tabel	Supplier			
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Supplier	char(4)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama	varchar(30)	Tidak	-
3.	Alamat	Text	Tidak	-
4.	Kontak	varchar(50)	Tidak	-

III.5.6. Desain *User Interface*

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

1. Desain pada *Form* Login

Desain yang disajikan untuk melakukan kegiatan saat terjadi *event* pada *form* login dapat dilihat pada gambar III.22 :

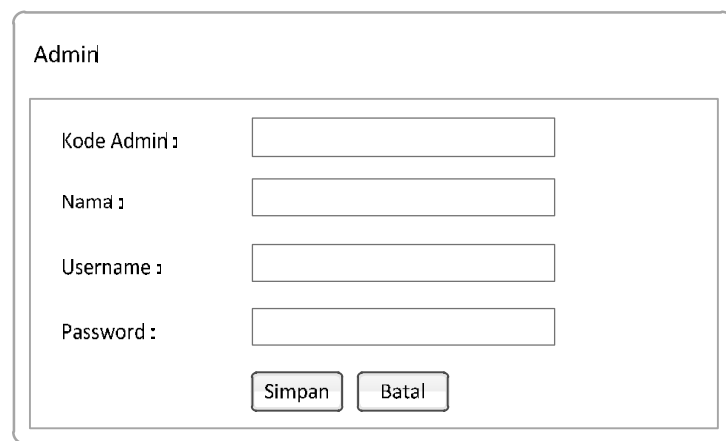


The image shows a login form titled "Form Login". It contains two input fields: "Username" and "Password". Below the input fields is a "Login" button.

Gambar III.22. Desain Form Login

2. Desain pada Form Data Admin

Desain yang disajikan untuk melakukan kegiatan saat terjadi *event* pada *form* admin dapat dilihat pada gambar III.23 :

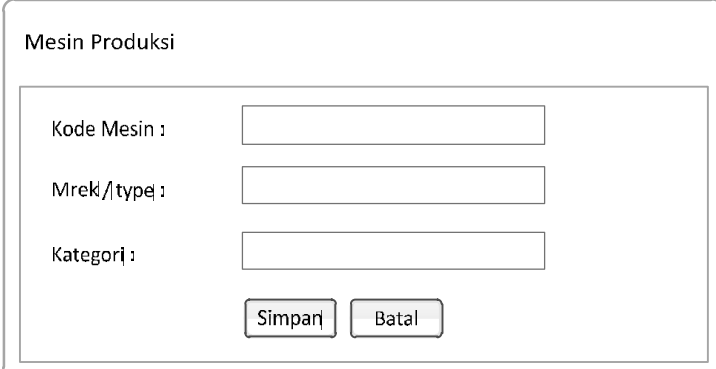


The image shows an admin data form titled "Admin". It contains four input fields: "Kode Admin", "Nama", "Username", and "Password". Below the input fields are two buttons: "Simpan" and "Batal".

Gambar III.23. Desain Form Data Admin

3. Desain Tampilan pada Form Data Mesin Produksi

Desain Tampilan yang disajikan untuk melakukan kegiatan saat terjadi *event* pada *form* mesin produksi dapat dilihat pada gambar III.24 :



Mesin Produksi

Kode Mesin :

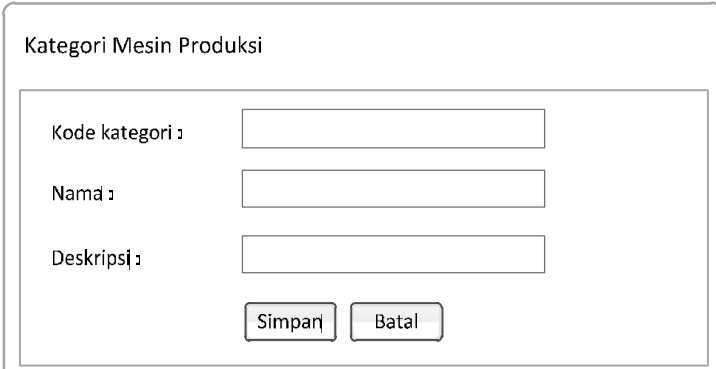
Mrek/type :

Kategori :

Gambar III.24 Desain Tampilan *Form* Data Mesin Produksi

4. Desain Tampilan pada *Form* Data Kategori Produksi

Desain Tampilan yang disajikan untuk melakukan kegiatan saat terjadi *event* pada *form* kategori produksi dapat dilihat pada gambar III.25 :



Kategori Mesin Produksi

Kode kategori :

Nama :

Deskripsi :

Gambar III.25 Desain Tampilan *Form* Data Kategori Produksi

5. Desain Tampilan pada *Form* Data Supplier

Desain Tampilan yang disajikan untuk melakukan kegiatan saat terjadi *event* pada *form* produk sewa dapat dilihat pada gambar III.26 :



Supplier

Kode supplier :

Nama :

Alamat :

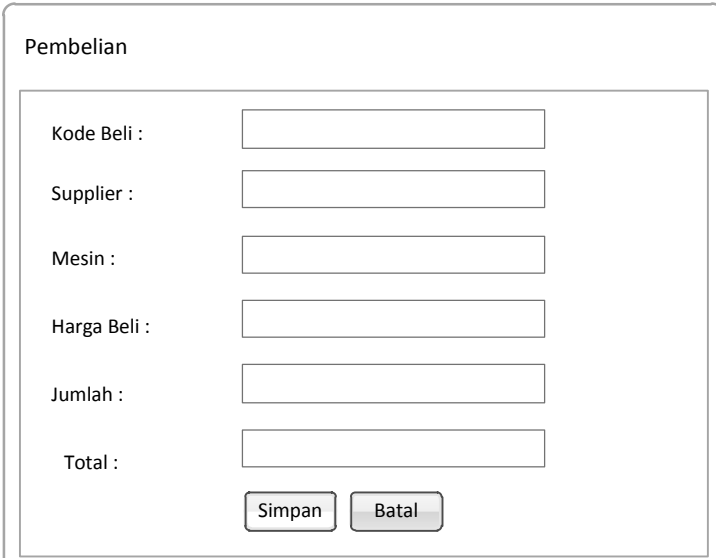
Kontak :

Simpan Batal

Gambar III.26. Desain Tampilan *Form* Data Supplier

6. Desain Tampilan pada *Form* Pembelian

Desain Tampilan yang disajikan untuk melakukan kegiatan saat terjadi *event* pada *form* pembelian dapat dilihat pada gambar III.27 :



Pembelian

Kode Beli :

Supplier :

Mesin :

Harga Beli :

Jumlah :

Total :

Simpan Batal

Gambar III.27. Desain Tampilan *Form* Pembelian

7. Desain Tampilan pada *Form* Laporan Data Mesin Produksi

Desain Tampilan yang disajikan untuk melakukan kegiatan saat terjadi *event* pada *Form* Laporan mesin produksi dapat dilihat pada gambar III.28 :

Mentari Books Jl. Brigjen Katamso No. 27 Kampung Baru, Medan Telp. : (061) 7882898		
Daftar Mesin Produksi		
Mesin Pemotong Kertas		
Kode Mesin	Merk & Tipe	Jumlah
xxx	xxx	999
xxx	xxx	999
Diketahui Oleh		Dibuat Oleh
(_____)		(_____)

Gambar III.28. Desain Tampilan *Form* Laporan Data Mesin Produksi

8. Desain Tampilan pada *Form* Laporan Supplier

Desain Tampilan yang disajikan untuk melakukan kegiatan saat terjadi *event* pada *Form* Laporan supplier dapat dilihat pada gambar III.29 :

Mentari Books Jl. Brigjen Katamso No. 27 Kampung Baru, Medan Telp. : (061) 7882898			
Daftar Supplier			
Kode Supplier	Nama	Alamat	Kontak
xxx	xxx	xxx	999
xxx	xxx	xxx	999
Diketahui Oleh		Dibuat Oleh	
(_____)		(_____)	

Gambar III.29. Desain Tampilan *Form* Laporan Data Supplier

9. Desain Tampilan pada *Form* Pembelian

Desain Tampilan yang disajikan untuk melakukan kegiatan saat terjadi *event* pada *Form* Laporan pembelian dapat dilihat pada gambar III.30 :

Mentari Books						
Jl. Brigjen Katamso No. 27 Kampung Baru, Medan Telp. : (061) 7882898						
Daftar Pembelian Periode 999						
Tanggal	Kode Beli	Supplier	Mesin Prod.	Harga	Jumlah	Total
999	xxx	xxx	xxx	999	999	999
999	xxx	xxx	xxx	999	999	999
Diketahui Oleh			Dibuat Oleh			
(_____)			(_____)			

Gambar III.30. Desain Tampilan *Form* Laporan Pembelian

10. Desain Tampilan pada *Form* Laporan Penyusutan

Desain Tampilan yang disajikan untuk melakukan kegiatan saat terjadi *event* pada *Form* Laporan data penyusutan dapat dilihat pada gambar III.31 :

Mentari Books					
Jl. Brigjen Katamso No. 27 Kampung Baru, Medan Telp. : (061) 7882898					
Penyusutan Mesin Produksi Tahun 999					
Mesin Tahun	: xxx	Taksiran	: 999		
Harga	: 999	Tarif / Unit	: 999		
Nilai Residu	: 999				
Tahun	Jumlah Produk	Tarif	Beban Penyusutan	Akumulasi Penyusutan	Nilai Buku
999	999	999	999	999	999
999	999	999	999	999	999

Gambar III.31. Desain Tampilan *Form* Laporan Data Penyusutan