

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis Masalah

PT. Growth Asia Medan adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi kawat las dan penjualan kawat las dalam skala besar. Namun, ada beberapa kendala yang dihadapi oleh perusahaan yaitu, sistem yang berjalan pada perusahaan masih bersifat semi komputerisasi sehingga perusahaan kesulitan dalam memenuhi permintaan dari pelanggan. Salah satunya adalah saat memperhitungkan data prediksi penjualan kawat las yang masih menggunakan kalkulator sederhana sehingga memerlukan waktu yang lama terutama dalam pembuatan laporan persediaan kawat las. Selain itu, laporan yang dihasilkan pun kurang akurat dan berberdampak pada proses penyampaian laporan kepada pimpinan yang membutuhkan waktu lama sehingga menjadi sangat tidak efektif dan efisien. Waktu yang cukup lama dan proses penginputan data persediaan kawat las juga jumlah stok yang terbatas menyebabkan seringnya ketidaksesuaian dengan transaksi yang telah terjadi. Hal ini akhirnya mempengaruhi tidak hanya persediaan kawat las, namun juga dalam memperoleh keuntungan yang lebih besar pada perusahaan.

III.2. Penerapan metode

Metode *trend moment* adalah merupakan metode untuk mencari garis trend dengan perhitungan statistika dan matematika tertentu guna mengetahui fungsi garis lurus sebagai pengganti garis patah-patah yang dibentuk oleh data historis. Dengan demikian pengaruh unsur subjektif dapat dihindarkan. Persamaan trend dengan metode *trend moment* adalah sebagai berikut :

$$Y = a + bX \dots\dots\dots (1)$$

Di mana :

Y : nilai trend (peramalan)

a : bilangan konstant

b : *slope* atau koefisien kecondongan garis *trend*

X : indeks waktu (x = 0, 1, 2, 3, ..., n)

Sedangkan untuk menghitung nilai a dan b digunakan rumus pada persamaan II.1 dan persamaan II.2. (Astuti, 2014) :

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{(\sum X^2) - (\sum X)^2} \dots\dots\dots (2)$$

$$a = \frac{\sum Y - b(\sum X)}{n} \dots\dots\dots (3)$$

Di mana :

$\sum X$: Jumlah kumulatif dari periode waktu

$\sum Y$: Jumlah kumulatif data penjualan

$\sum XY$: Jumlah kumulatif dari jumlah periode dikalikan jumlah penjualan

n : Banyaknya periode waktu (bulan)

Setelah nilai ramalan yang telah diperoleh dari hasil peramalan dengan metode *Trend Moment* akan dikoreksi terhadap pengaruh musiman dengan menggunakan indeks musim dengan rumus :

$$\text{Rata – Rata Permintaan Tertentu / rata – rata permintaan perbulan (4)}$$

Untuk mendapatkan hasil ramalan akhir setelah dipengaruhi indeks musim maka akan menggunakan perhitungan sebagai berikut :

$$Y^* = \text{Indeks Musim} \times Y \text{ (5)}$$

Di mana :

Y^* = Hasil ramalan dengan menggunakan metode *Trend Moment* yang telah dipengaruhi oleh indeks musim.

Y = Hasil ramalan dengan menggunakan *Trend Moment*.

III.2.2. Studi Kasus Peramalan *Trend Moment*

Penulis akan meramalkan persediaan baja lunak berdasarkan data persediaan baja lunak pada periode Januari 2020 sampai dengan Desember 2021.

Data persediaan dapat dilihat pada Tabel III.1. berikut :

Tabel III.1. Data Persediaan Baja Lunak

No	Bulan	Tahun	Jumlah persediaan	Satuan
1	Januari	2020	21	Unit
2	Februari	2020	19	Unit
3	Maret	2020	25	Unit
4	April	2020	26	Unit
5	Mei	2020	24	Unit
6	Juni	2020	30	Unit
7	Juli	2020	32	Unit
8	Agustus	2020	27	Unit
9	September	2020	30	Unit

10	Oktober	2020	40	Unit
11	November	2020	38	Unit
12	Desember	2020	33	Unit
13	Januari	2021	30	Unit
14	Februari	2021	29	Unit
15	Maret	2021	30	Unit
16	April	2021	32	Unit
17	Mei	2021	36	Unit
18	Juni	2021	38	Unit
19	Juli	2021	42	Unit
20	Agustus	2021	37	Unit
21	September	2021	30	Unit
22	Oktober	2021	23	Unit
23	November	2021	26	Unit
24	Desember	2021	23	Unit

Sumber : PT. Growth Asia Medan

Penerapan metode *trend moment* untuk data diatas dapat dilihat pada Tabel

III.2 berikut ini :

Tabel III.2. Data Aktual Persediaan Baja Lunak

No	Bulan	Tahun	Jumlah Persediaan	Waktu (X)	X*Y	X ²
1	Januari	2020	21	0	0	0
2	Februari	2020	19	1	19	1
3	Maret	2020	25	2	50	4
4	April	2020	26	3	78	9
5	Mei	2020	24	4	96	16
6	Juni	2020	30	5	150	25
7	Juli	2020	32	6	192	36
8	Agustus	2020	27	7	189	49
9	September	2020	30	8	240	64
10	Oktober	2020	40	9	360	81
11	November	2020	38	10	380	100
12	Desember	2020	33	11	363	121
13	Januari	2021	30	12	360	144
14	Februari	2021	29	13	377	169
15	Maret	2021	30	14	420	196
16	April	2021	32	15	480	225

17	Mei	2021	36	16	576	256
18	Juni	2021	38	17	646	289
19	Juli	2021	42	18	756	324
20	Agustus	2021	37	19	703	361
21	September	2021	30	20	600	400
22	Oktober	2021	23	21	483	441
23	November	2021	26	22	572	484
24	Desember	2021	23	23	529	529
Total			721	276	8619	4324

Sumber : PT. Growth Asia Medan

Penerapan metode *Trend Moment* dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Mencari nilai a dan b

Nilai a adalah untuk mencari konstanta indeks musiman dengan ketentuan:

ΣX : Jumlah kumulatif dari periode waktu

ΣY : Jumlah kumulatif data Panyaluran

ΣXY : Jumlah kumulatif dari jumlah periode dikalikan jumlah Distribusi

n : Banyaknya periode waktu (bulan)

Langkah pertama yang dilakukan adalah mencari nilai koefisien a dan b untuk menentukan pola trend momentnya.

$$\Sigma Y = an + bX$$

$$\Sigma XY = aX + bX^2$$

Untuk mencari nilai koefisien b harus mencari nilai persamaan a dan b sehingga salah satu dari nilai a dan b bisa diketahui. Misal, mencari kesamaan nilai a sehingga nilai a bernilai 0.

$$\begin{array}{rcl}
 721 & = & 24a + 276b \\
 8619 & = & 276a + 4324b \\
 \hline
 & & \left| \begin{array}{l} \times 11.5 \\ \times 1 \end{array} \right| \\
 8291.5 & = & 276a + 3174b \\
 8619 & = & 276a + 4324b \\
 \hline
 -327.5 & = & -1150b \\
 b & = & \frac{327.5}{1150} \\
 b & = & 0.28
 \end{array}$$

Maka nilai b adalah : 0.28

Sedangkan untuk mencari koefisien a adalah sebagai berikut :

$$721 = 24a + 276b$$

$$721 = 24a + 276(0.28)$$

$$721 = 24a + 77.28$$

$$-24a = 77.28 - 721$$

$$-24a = -643.72$$

$$a = -643.72 / -24$$

$$a = 26.82$$

Maka nilai a adalah 26.82

2. Menghitung peramalan bulan Januari 2022

Langkah kedua adalah mencari nilai Y, yang diketahui setelah mendapatkan nilai a dan nilai b, maka disesuaikan ke rumus *trend moment* dengan ketentuan hasil peramalan bulan Januari 2022 yang belum dipengaruhi indeks musim sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 Y &= a + bX \\
 &= 26.82 + 0.28 (25) \\
 &= 26.82 + 7 \\
 &= 33.82 \\
 &= 34
 \end{aligned}$$

Maka diperoleh persediaan baja lunak pada Bulan Januari 2022 sebesar 34 Unit.

3. Menghitung peramalan bulan Februari 2022

Langkah kedua adalah mencari nilai Y, yang diketahui setelah mendapatkan nilai a dan nilai b, maka disesuaikan ke rumus *trend moment* dengan ketentuan hasil peramalan bulan Februari 2022 yang belum dipengaruhi indeks musim sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 Y &= a + bX \\
 &= 26.82 + 0.28 (26) \\
 &= 26.82 + 7.28 \\
 &= 34
 \end{aligned}$$

Maka diperoleh persediaan baja lunak pada Bulan Februari 2022 sebesar 34 Unit.

4. Menghitung peramalan bulan Maret 2022

Langkah kedua adalah mencari nilai Y, yang diketahui setelah mendapatkan nilai a dan nilai b, maka disesuaikan ke rumus *trend moment* dengan ketentuan hasil peramalan bulan maret 2022 yang belum dipengaruhi indeks musim sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 Y &= a + bX \\
 &= 26.82 + 0.28 (27) \\
 &= 26.82 + 7.56 \\
 &= 34.38 \\
 &= 34
 \end{aligned}$$

Maka diperoleh persediaan baja lunak pada Bulan Maret 2022 sebesar 34 Unit.

5. Menghitung peramalan bulan April 2022

Langkah kedua adalah mencari nilai Y, yang diketahui setelah mendapatkan nilai a dan nilai b, maka disesuaikan ke rumus *trend moment* dengan ketentuan hasil peramalan bulan April 2022 yang belum dipengaruhi indeks musim sebagai berikut :

$$\begin{aligned} Y &= a + bX \\ &= 26.82 + 0.28 (28) \\ &= 26.82 + 7.84 \\ &= 34.66 \\ &= 35 \end{aligned}$$

Maka diperoleh persediaan baja lunak pada Bulan April 2022 sebesar 35 Unit.

6. Menghitung peramalan bulan Mei 2022

Langkah kedua adalah mencari nilai Y, yang diketahui setelah mendapatkan nilai a dan nilai b, maka disesuaikan ke rumus *trend moment* dengan ketentuan hasil peramalan bulan Mei yang belum dipengaruhi indeks musim sebagai berikut :

$$\begin{aligned} Y &= a + bX \\ &= 26.82 + 0.28 (29) \\ &= 26.82 + 8.12 \\ &= 34.94 \\ &= 35 \end{aligned}$$

Maka diperoleh persediaan baja lunak pada Bulan Mei 2022 sebesar 35 Unit.

7. Menghitung peramalan bulan Juni 2022

Langkah kedua adalah mencari nilai Y, yang diketahui setelah mendapatkan nilai a dan nilai b, maka disesuaikan ke rumus *trend moment* dengan ketentuan hasil peramalan bulan Juni 202 yang belum dipengaruhi indeks musim sebagai berikut :

$$\begin{aligned} Y &= a + bX \\ &= 26.82 + 0.28 (30) \\ &= 26.82 + 8.4 \\ &= 35.22 \\ &= 35 \end{aligned}$$

Maka diperoleh persediaan baja lunak pada Bulan Juni 2022 sebesar 35 Unit.

8. Menghitung peramalan bulan Juli 2022

Langkah kedua adalah mencari nilai Y, yang diketahui setelah mendapatkan nilai a dan nilai b, maka disesuaikan ke rumus *trend moment* dengan ketentuan hasil peramalan bulan Juli 2022 yang belum dipengaruhi indeks musim sebagai berikut :

$$\begin{aligned} Y &= a + bX \\ &= 26.82 + 0.28 (31) \\ &= 26.82 + 8.68 \\ &= 35.5 \\ &= 36 \end{aligned}$$

Maka diperoleh persediaan baja lunak pada Bulan Juli 2022 sebesar 36 Unit.

9. Menghitung peramalan bulan Agustus 2022

Langkah kedua adalah mencari nilai Y, yang diketahui setelah mendapatkan nilai a dan nilai b, maka disesuaikan ke rumus *trend moment*

dengan ketentuan hasil peramalan bulan Agustus 2022 yang belum dipengaruhi indeks musim sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 Y &= a + bX \\
 &= 26.82 + 0.28 (32) \\
 &= 26.82 + 8.96 \\
 &= 35.78 \\
 &= 36
 \end{aligned}$$

Maka diperoleh persediaan baja lunak pada Bulan Agustus 2022 sebesar 36 Unit.

10. Menghitung peramalan bulan September 2022

Langkah kedua adalah mencari nilai Y, yang diketahui setelah mendapatkan nilai a dan nilai b, maka disesuaikan ke rumus *trend moment* dengan ketentuan hasil peramalan bulan september 2022 yang belum dipengaruhi indeks musim sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 Y &= a + bX \\
 &= 26.82 + 0.28 (33) \\
 &= 26.82 + 9.24 \\
 &= 36.06 \\
 &= 36
 \end{aligned}$$

Maka diperoleh persediaan baja lunak pada Bulan September 2022 sebesar 36 Unit.

11. Menghitung peramalan bulan Oktober 2022

Langkah kedua adalah mencari nilai Y, yang diketahui setelah mendapatkan nilai a dan nilai b, maka disesuaikan ke rumus *trend moment* dengan ketentuan hasil peramalan bulan oktober 2022 yang belum dipengaruhi indeks musim sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 Y &= a + bX \\
 &= 26.82 + 0.28 (34) \\
 &= 26.82 + 9.52 \\
 &= 36.34 \\
 &= 36
 \end{aligned}$$

Maka diperoleh persediaan baja lunak pada Bulan Oktober 2022 sebesar 36 Unit.

12. Menghitung peramalan bulan November 2022

Langkah kedua adalah mencari nilai Y, yang diketahui setelah mendapatkan nilai a dan nilai b, maka disesuaikan ke rumus *trend moment* dengan ketentuan hasil peramalan bulan november 2022 yang belum dipengaruhi indeks musim sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 Y &= a + bX \\
 &= 26.82 + 0.28 (35) \\
 &= 26.82 + 9.8 \\
 &= 36.62 \\
 &= 37
 \end{aligned}$$

Maka diperoleh persediaan baja lunak pada Bulan November 2022 sebesar 37 Unit.

13. Menghitung peramalan bulan Desember 2022

Langkah kedua adalah mencari nilai Y, yang diketahui setelah mendapatkan nilai a dan nilai b, maka disesuaikan ke rumus *trend moment* dengan ketentuan hasil peramalan bulan Desember 2022 yang belum dipengaruhi indeks musim sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 Y &= a + bX \\
 &= 26.82 + 0.28 (36) \\
 &= 26.82 + 10.08 \\
 &= 36.9 \\
 &= 37
 \end{aligned}$$

Maka diperoleh persediaan baja lunak pada Bulan Desember 2022 sebesar 37 Unit.

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka diperoleh hasil peramalan baja lunak pada periode 2022 sebagai berikut :

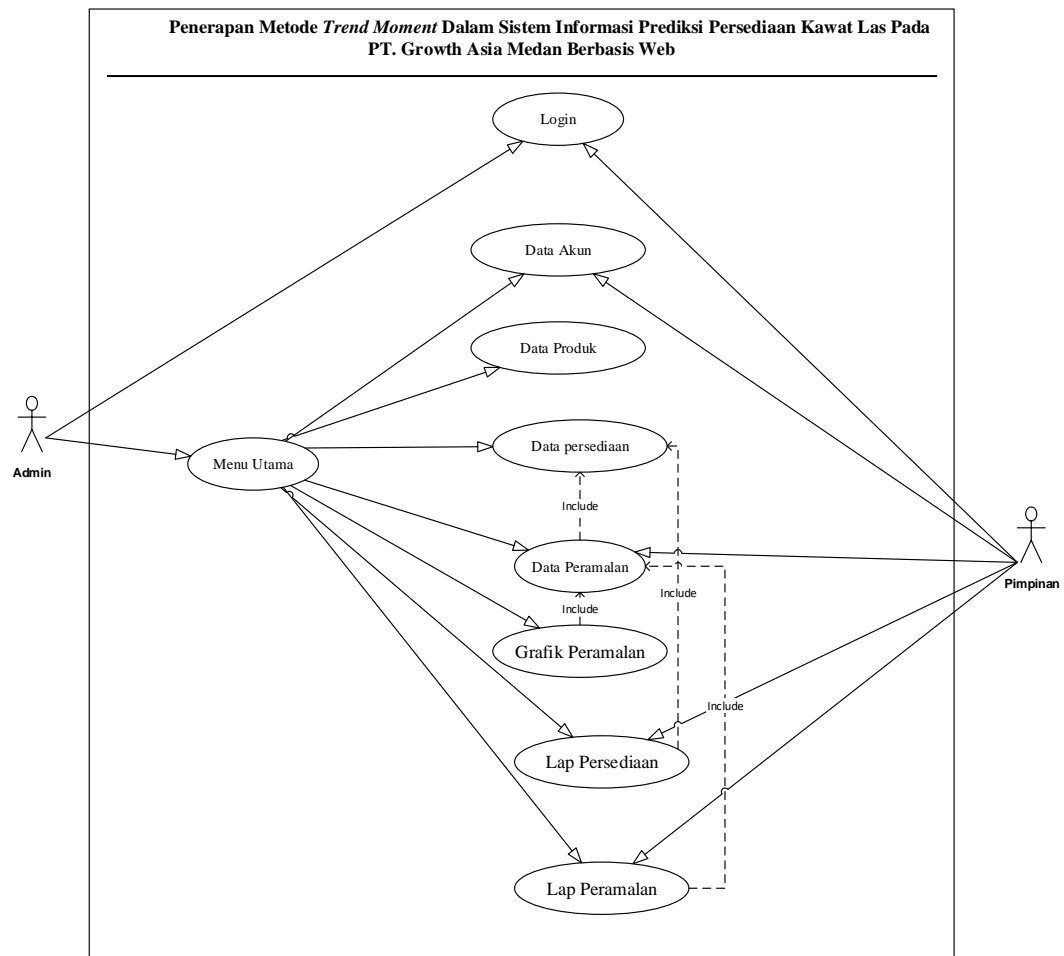
Tabel III.3. Hasil Peramalan

No	Bulan	Tahun	Hasil Peramalan
1	Januari	2022	34 Unit
2	Februari	2022	34 Unit
3	Maret	2022	34 Unit
4	April	2022	35 Unit
5	Mei	2022	35 Unit
6	Juni	2022	35 Unit
7	Juli	2022	36 Unit
8	Agustus	2022	36 Unit
9	September	2022	36 Unit
10	Oktober	2022	36 Unit
11	November	2022	37 Unit
12	Desember	2022	37 Unit

III.3. Desain Sistem

III.3.1. Use Case Diagram

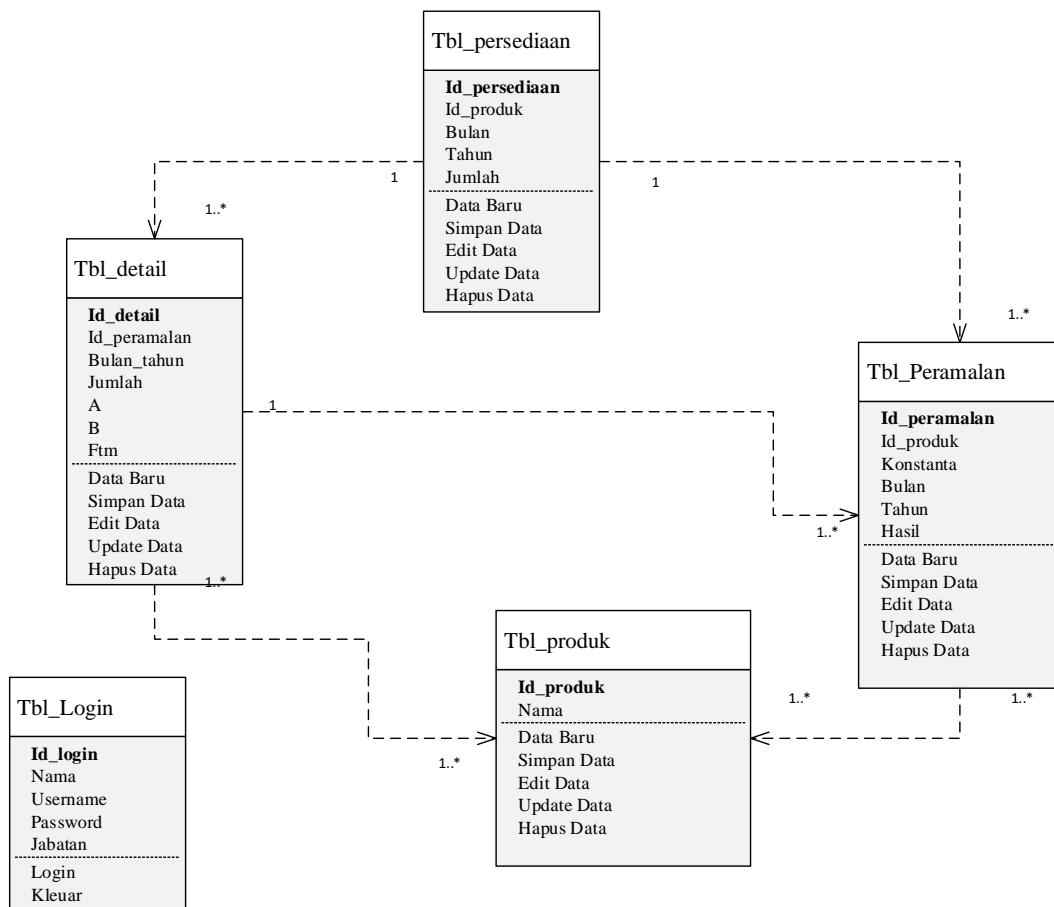
Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan di bangun. Dalam penulisan skripsi ini ini penulis menggunakan metode UML yang dalam metode itu penulis menerapkan diagram *Use Case*. Maka digambarlah suatu bentuk diagram *Use Case* yang dapat dilihat pada gambar III.1.



Gambar III.1. Use Case Diagram Penerapan Metode *Trend Moment* Dalam Sistem Informasi Prediksi Persediaan Kawat Las Pada PT. Growth Asia Medan Berbasis Web

III.3.2. 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).



Gambar III.2. Class Diagram Penerapan Metode *Trend Moment* Dalam Sistem Informasi Prediksi Persediaan Kawat Las Pada PT. Growth Asia Medan Berbasis Web

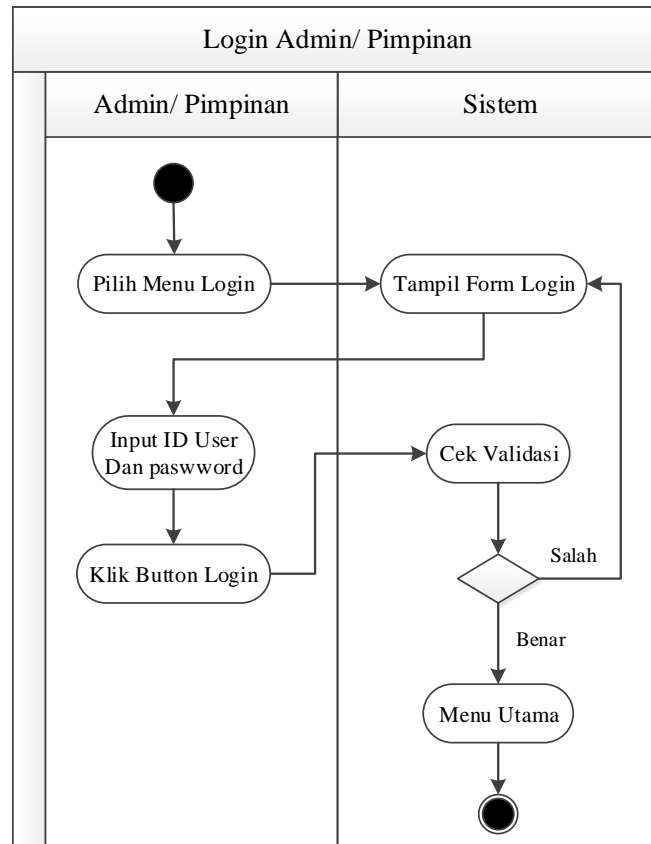
III.3.3. Activity Diagram

Activity diagrams menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang 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 Form Input Data Login

Activity diagram form input data login dapat dilihat pada Gambar

III.3. Sebagai berikut :

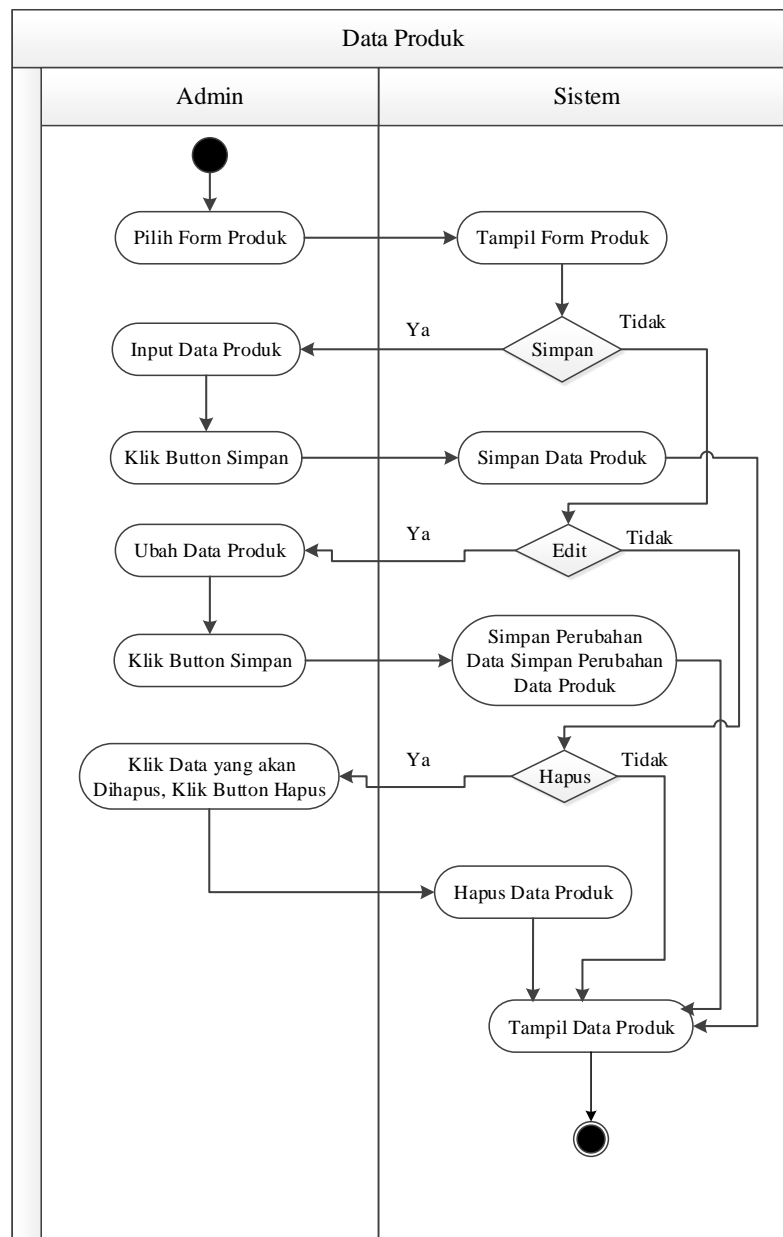


Gambar III.3. Activity Diagram Halaman Login

2. *Activity Diagram Form Data Produk*

Activity diagram form data Produk dapat dilihat pada Gambar III.4.

Sebagai berikut :

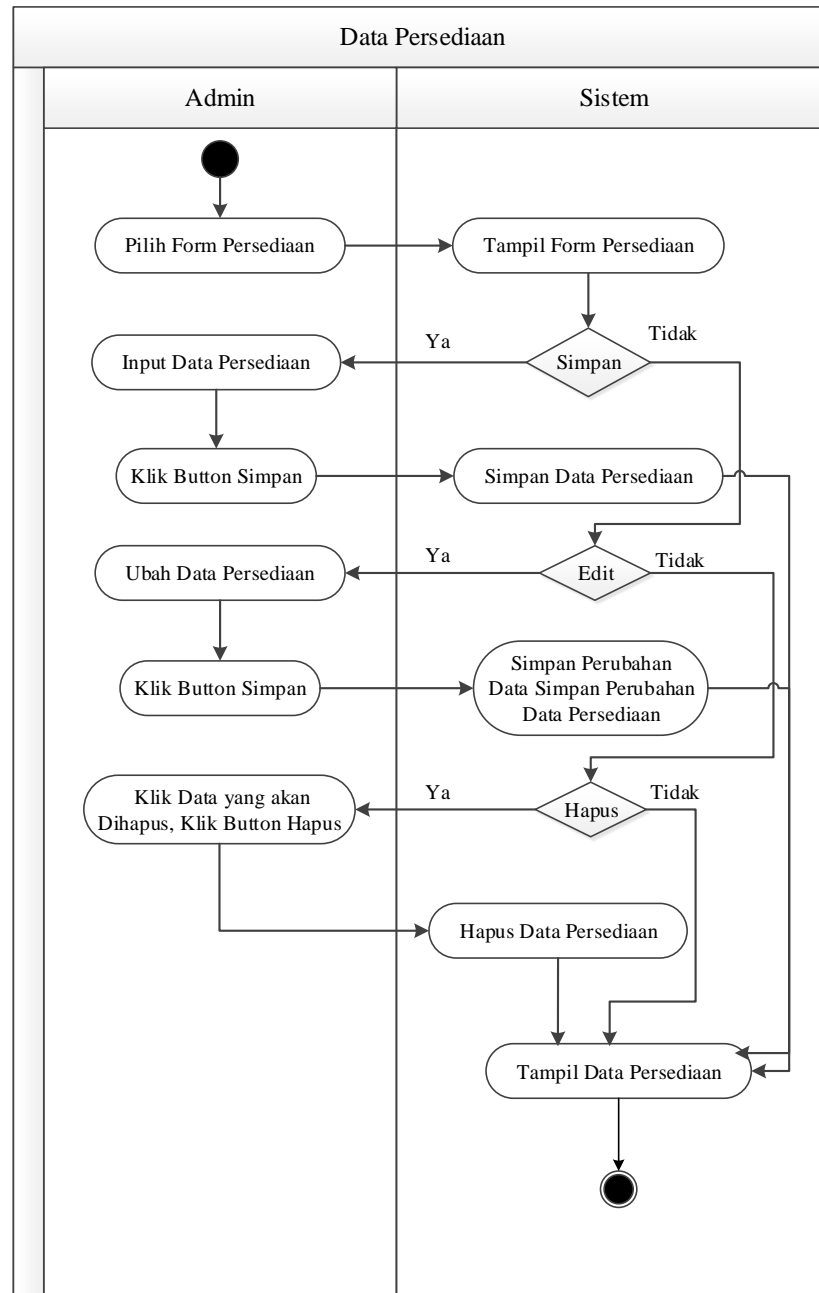


Gambar III.4. Activity Diagram Produk

3. Activity Diagram Form Data Persediaan

Activity diagram form data persediaan dapat dilihat pada Gambar

III.5. Sebagai berikut :

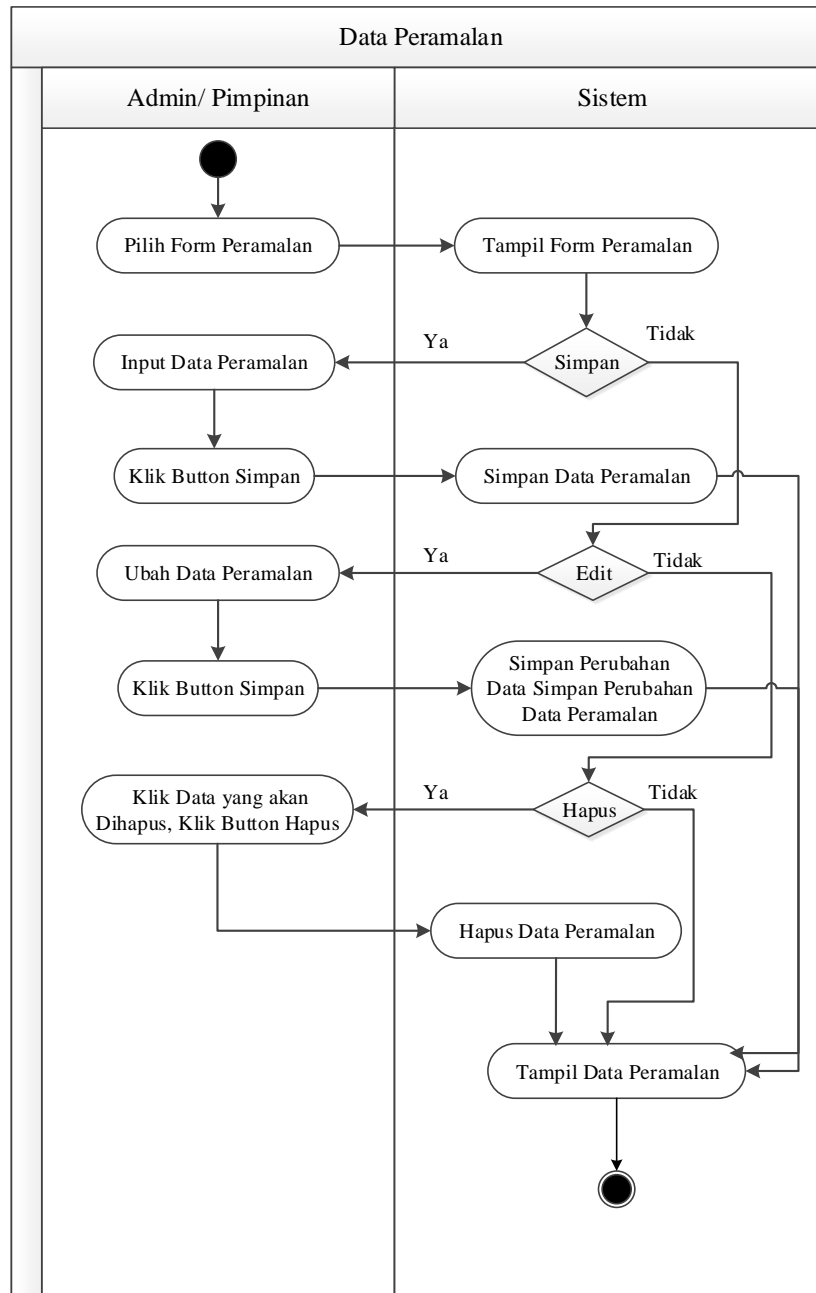


Gambar III.5. Activity Diagram Form Data Persediaan

4. Activity Diagram Form Data Peramalan

Activity diagram form peramalan dapat dilihat pada Gambar III.6.

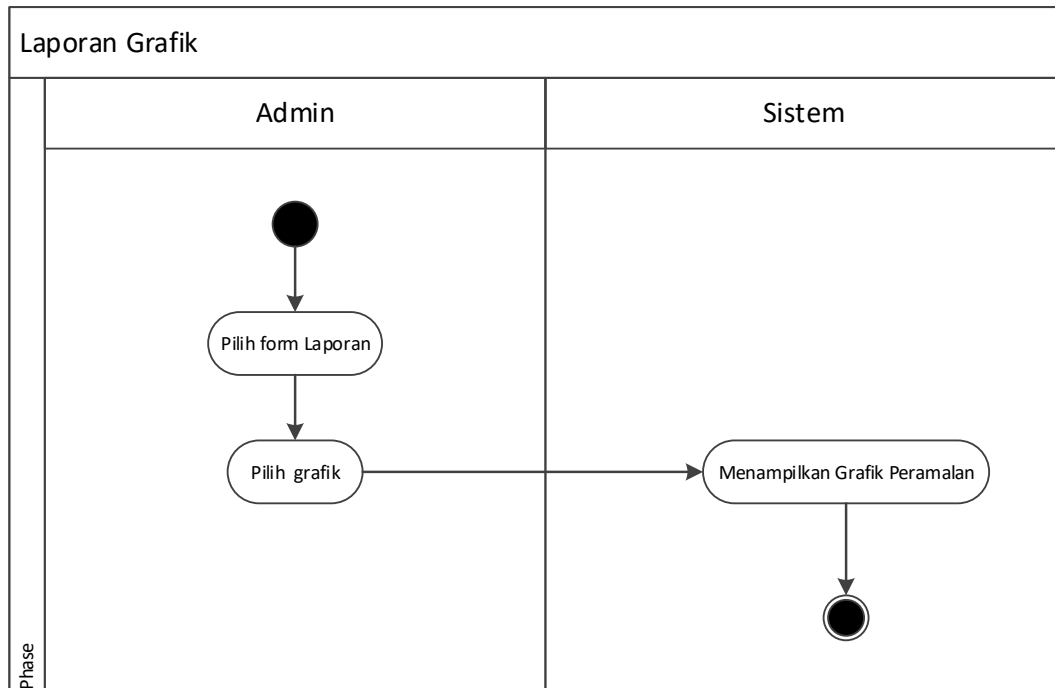
Sebagai berikut :



Gambar III.6. Activity Diagram Peramalan

5. *Activity Diagram* pada *Form* Grafik Peramalan

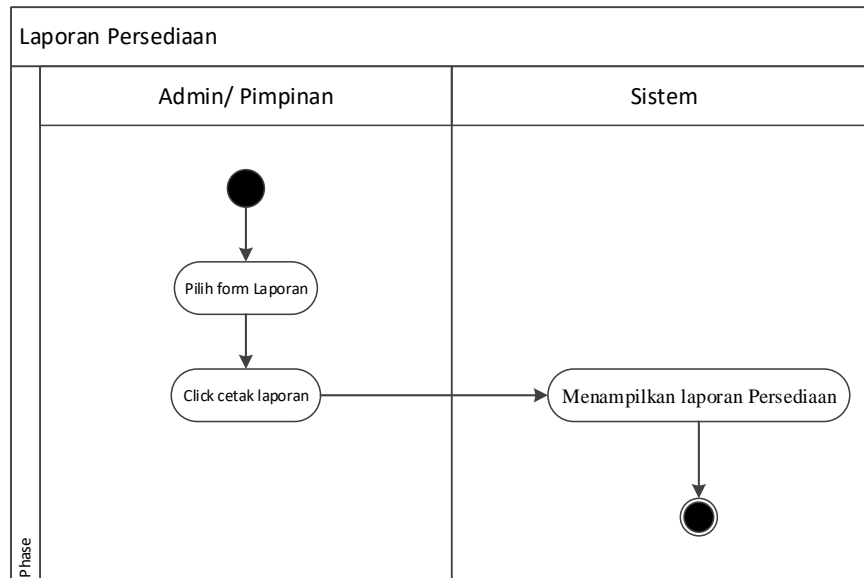
Activity Diagram yang disajikan untuk melakukan kegiatan saat terjadi *event* pada *Form* Laporan grafik dapat dilihat pada gambar III.7 :



Gambar III.7. Activity Diagram Form Laporan Grafik

6. *Activity Diagram* pada *Form* Laporan Persediaan

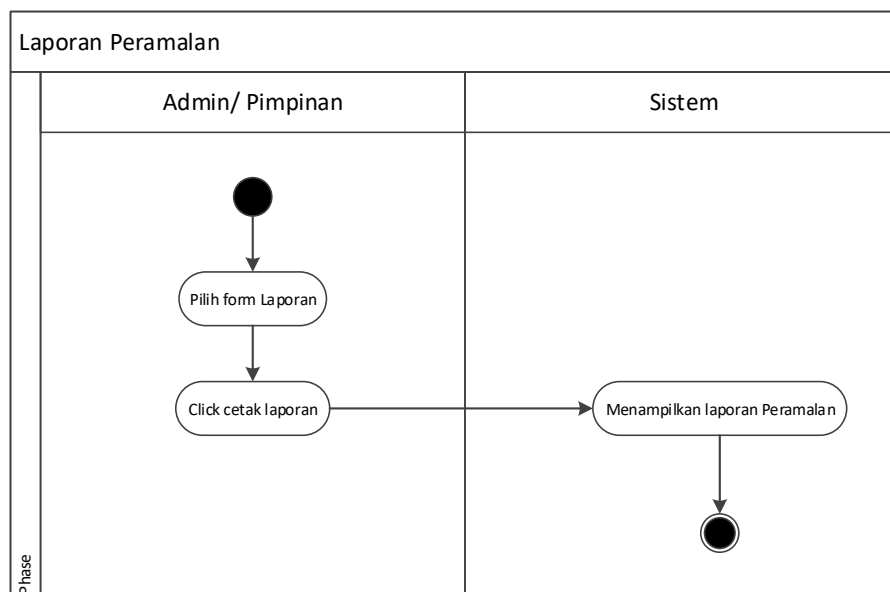
Activity Diagram yang disajikan untuk melakukan kegiatan saat terjadi *event* pada *Form* Laporan persediaan dapat dilihat pada gambar III.8 :



Gambar III.8. Activity Diagram Form Laporan Persediaan

7. Activity Diagram pada Form Laporan Peramalan

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



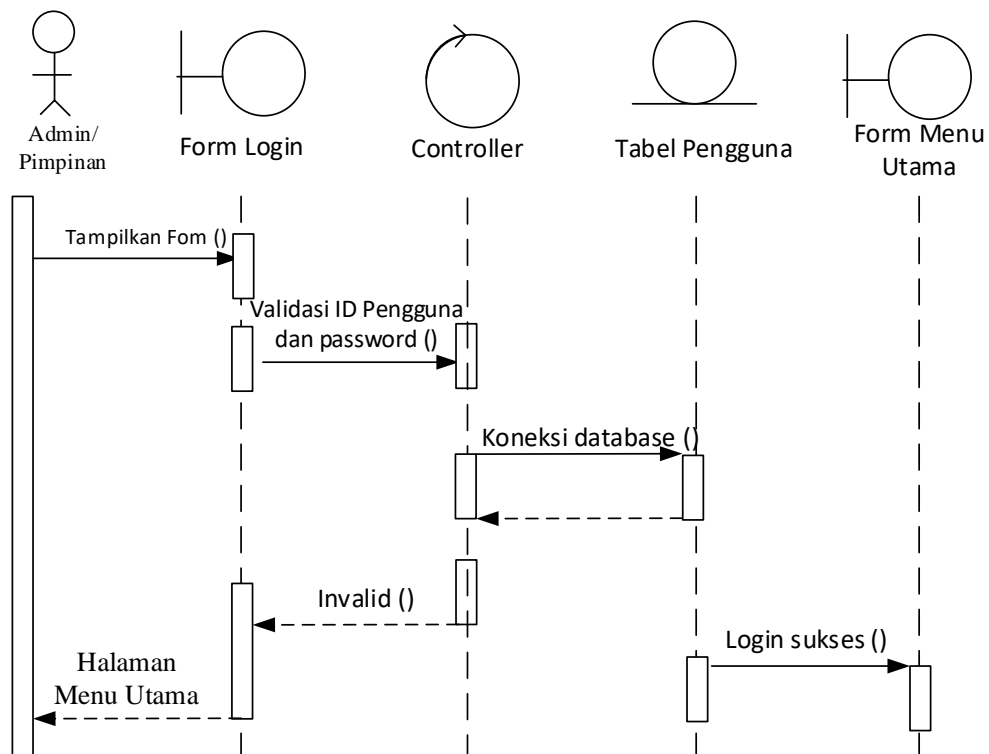
Gambar III.9. Activity Diagram Form Laporan Peramalan

III.3.4. Sequence Diagram

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

a. Sequence Diagram Login

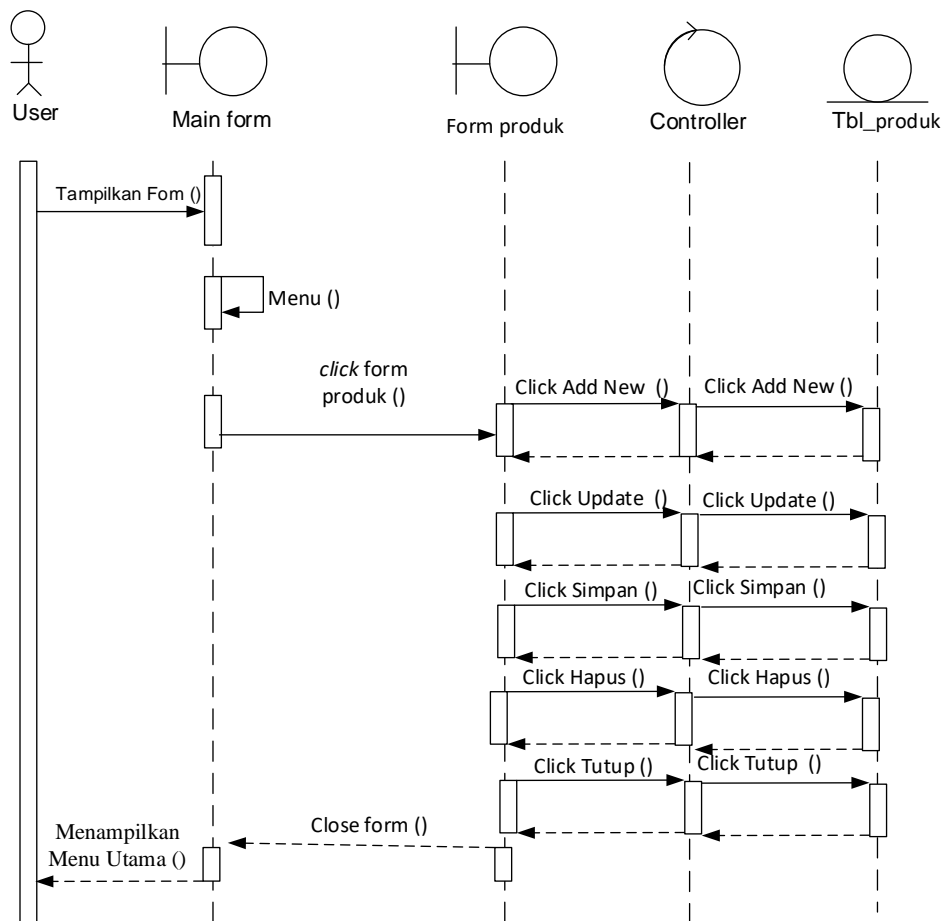
Sequence diagram login dapat dilihat pada Gambar III.10. Sebagai berikut :



Gambar III.10. Sequence Diagram Form Login

b. Sequence diagram Data Produk

Sequence diagram produk dapat dilihat pada Gambar III.11 Sebagai berikut :

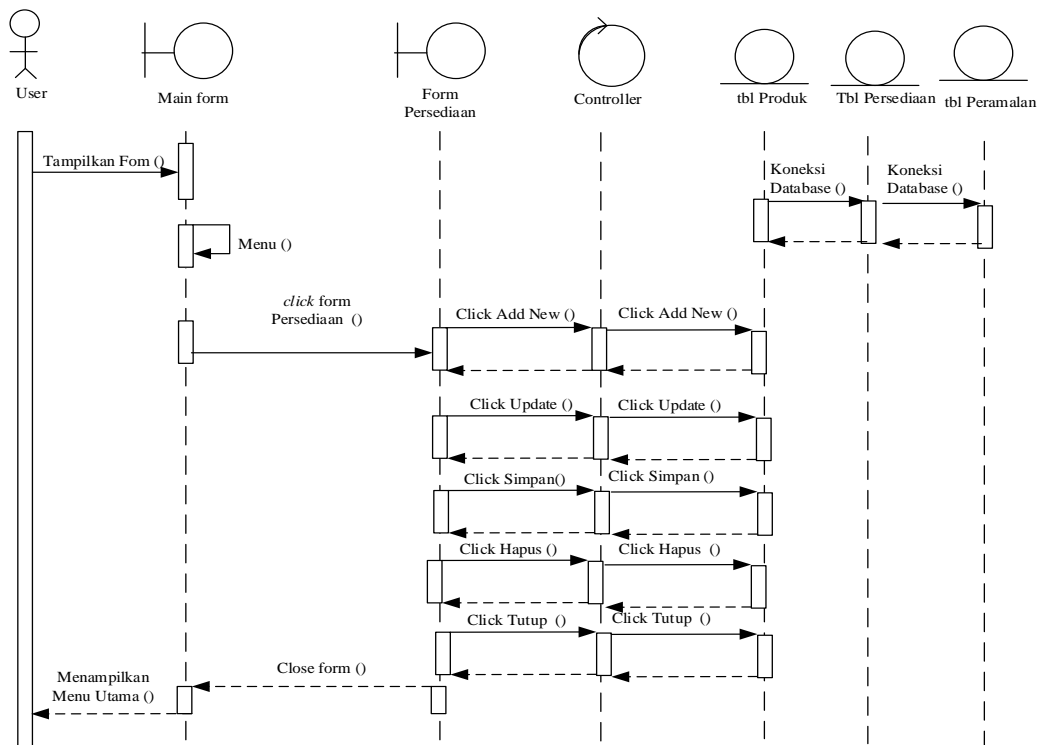


Gambar III.11. Sequence Diagram Form Data Produk

c. *Sequence Diagram Form Data Persediaan*

Sequence diagram form persediaan dapat dilihat pada Gambar III.12.

Sebagai berikut :

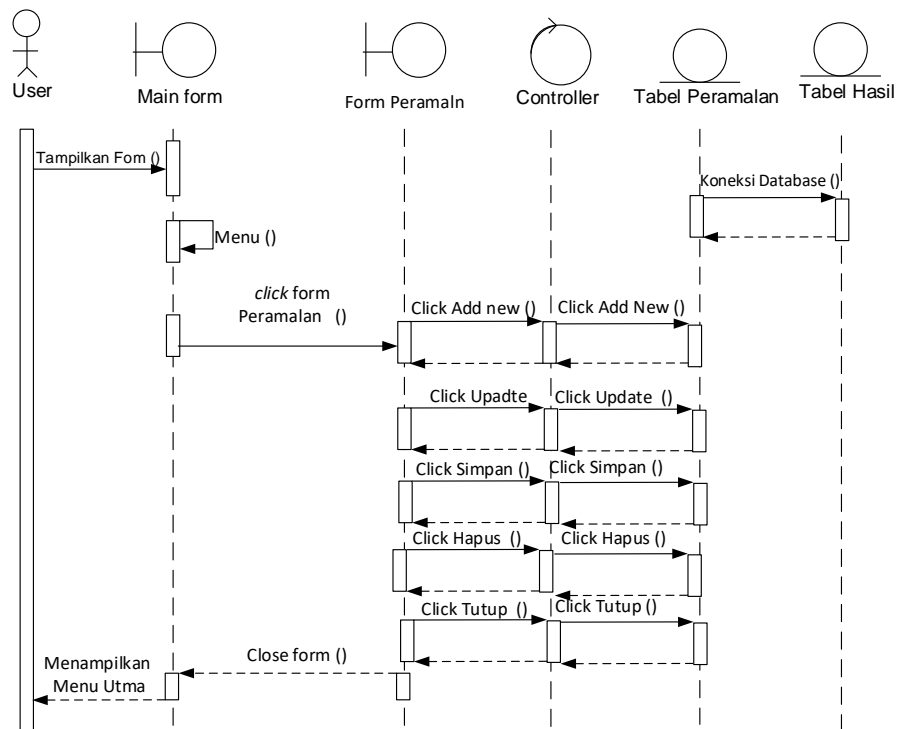


Gambar III.12. Sequence Diagram Form Persediaan

d. *Sequence Diagram Form peramalan*

Sequence diagram form peramalan dapat dilihat pada Gambar III.13

Sebagai berikut :

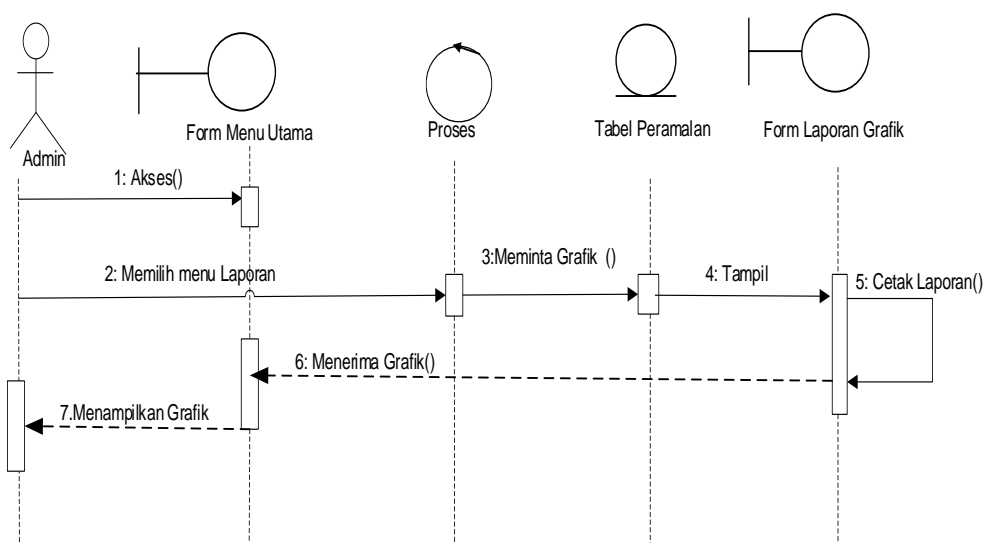


Gambar III.13. Sequence Diagram Form Peramalan

e. *Sequence Diagram Form Laporan Grafik*

Sequence diagram form laporan grafik dapat dilihat pada Gambar

III.14. Sebagai berikut :

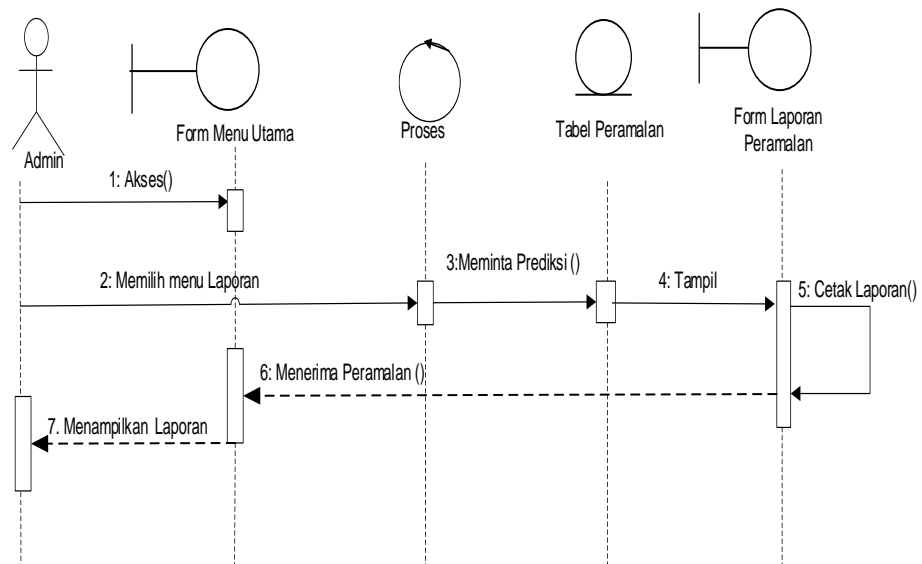


Gambar III.14. Sequence Diagram Form Laporan Grafik

f. *Sequence Diagram Form Laporan Prediksi*

Sequence diagram form laporan dapat dilihat pada Gambar III.15.

Sebagai berikut :

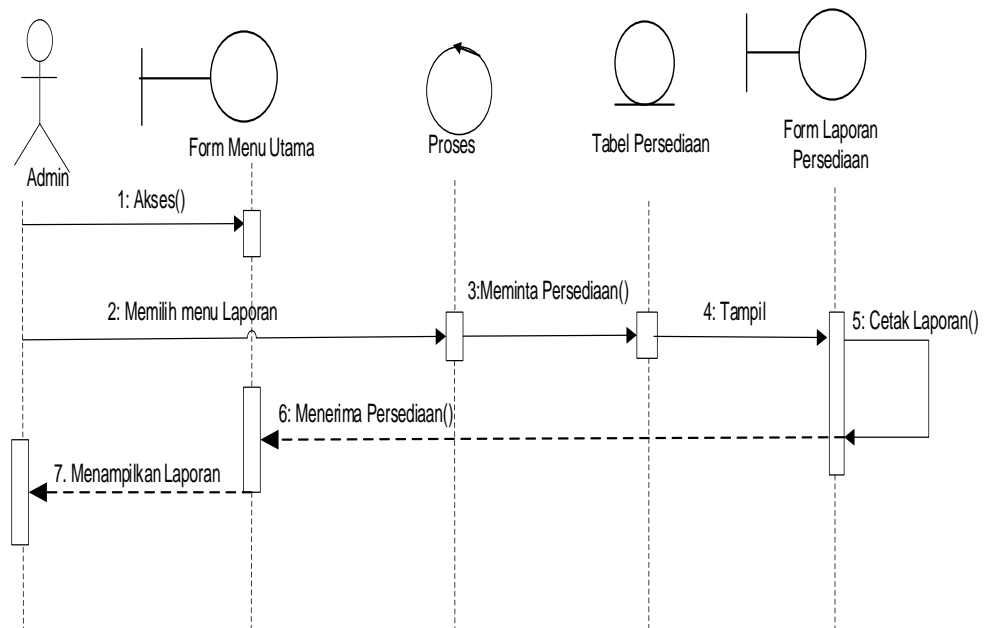


Gambar III.15. Sequence Diagram Form Laporan Prediksi

g. *Sequence Diagram Form Laporan Persediaan*

Sequence diagram form laporan persediaan dapat dilihat pada Gambar

III.16. Sebagai berikut :



Gambar III.16. Sequence Diagram Form Laporan Persediaan

III.4. Desain Database

Untuk membuat *database* Penerapan Metode *Trend Moment* Dalam Sistem Informasi Prediksi Persediaan Kawat Las Pada PT. Growth Asia Medan Berbasis Web ini penulis menggunakan PHP.

III.4.1. Normalisasi

Normalisasi merupakan sebuah teknik dalam desain logika sebuah *database*, teknik pengelompokan atribut dari suatu relasi sehingga membentuk struktur relasi yang baik (tanpa redundansi).

III.4.1.1. Normalisasi Data Persediaan

Normalisasi data nilai dilakukan dengan beberapa tahap normalisasi sampai data nilai ini masuk ke tahap normal dimana tidak ada lagi redundansi data. Berikut ini adalah tahapan normalisasinya :

1. Bentuk tidak normal

Bentuk tidak normal dari data nilai ditandai adanya baris yang satu atau lebih atributnya tidak terisi, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.4 di bawah ini :

Tabel III.4. Data Nilai Tidak Normal

No Produksi	Tgl Produksi	Nama Supplier	Kode Bahan	Harga	Jumlah	Total Produksi
201707-PP01	23/06/2017	Febri Andika	ACF-01	12.000	3	36.000
201708-PP02		Marni Sutina			4	48.000
201709-PP03		Sutarni	SPN-01	23.000	2	46.000
201710-PP04	01/07/2017	Mansyur	STL-01			
201711-PP05		Dewi	TRI-01	30.000	1	30.000
201711-PP06	10/07/2017	Ilham	RHY-01	45.000	2	90.000

2. Bentuk Normal Pertama (1NF)

Tabel III.5. Data Nilai Normal Pertama

No Produksi	Tgl Produksi	Nama Supplier	Kode Bahan	Harga	Jumlah	Total Produksi
201707-PP01	23/06/2017	Febri Andika	ACF-01	12.000	3	36.000
201708-PP02	23/06/2017	Marni Sutina	ACF-01	12.000	4	48.000
201709-PP03	23/06/2017	Sutarni	SPN-01	23.000	2	46.000
201710-PP04	01/07/2017	Mansyur	STL-01	23.000	2	46.000
201711-PP05	01/07/2017	Dewi	TRI-01	30.000	1	30.000
201711-PP06	10/07/2017	Ilham	RHY-01	45.000	2	90.000

3. Bentuk Normal Kedua (2NF)

Tabel III.6. Data 2NF

No Produksi	Nama Supplier	Kode Bahan	Harga	Jumlah	Total Produksi
201707-PP01	Febri Andika	ACF-01	12.000	3	36.000
201708-PP02	Marni Sutina	ACF-01	12.000	4	48.000
201709-PP03	Sutarni	SPN-01	23.000	2	46.000
201710-PP04	Mansyur	STL-01	23.000	2	46.000
201711-PP05	Dewi	TRI-01	30.000	1	30.000
201711-PP06	Ilham	RHY-01	45.000	2	90.000

III.4.2. Desain Tabel

Perancangan struktur database adalah untuk menentukan *file database* yang digunakan seperti *field*, tipe data, ukuran data. Sistem ini dirancang dengan menggunakan database *Sql Server 2008*. Berikut adalah desain database dan tabel dari sistem yang dirancang.

1. Tabel *Login*

Tabel *login* berfungsi sebagai tabel untuk menampung data-data pemakai program yang akan menggunakan program. Adapun tabel *Login* dapat dilihat pada Tabel III.7. berikut:

Tabel III.7. Tabel *Login*

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
<u>Id_pengguna</u>	Int	11	PK
Nama	Varchar	30	
Username	Varchar	30	
Password	Varchar	30	
Jabatan	Varchar	30	

2. Tabel Produk

Tabel Produk berfungsi sebagai tabel untuk menampung data-data yang berada pada data-data dari Produk. Adapun tabel produk dapat dilihat pada Tabel III.8. berikut:

Tabel III.8 Tabel Produk

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
<u>Id_Produk</u>	Int	11	Pk
Nama	Varchar	50	

3. Tabel Peramalan

Tabel peramalan berfungsi sebagai tabel untuk menampung data-data detail peramalan. Adapun tabel peramalan dapat dilihat pada Tabel III.9 berikut:

Tabel III.9 Tabel Peramalan

Nama Field	Type Data	Ukuran	Keterangan
Id_peramalan	Int	11	Pk
Id_Produk	Int	11	
Konstanta	Decimal	11	
Bulan	Int	11	
Tahun	Int	11	
Hasil	Int	11	

4. Tabel Detail Peramalan

Tabel detail peramalan berfungsi sebagai tabel untuk menampung data-data detail peramalan. Adapun tabel detail peramalan dapat dilihat pada Tabel III.10 berikut:

Tabel III.10 Tabel Detail Peramalan

Nama Field	Type Data	Ukuran	Keterangan
Id_detail	Int	11	PK
Id_peramalan	Int	11	
Bulan_tahun	Varchar	30	
Jumlah	Varchar	30	
St	Varchar	10	
St_	Varchar	10	
A	Varchar	10	
B	Varchar	10	
Ftm	Varchar	10	

5. Tabel Persediaan

Tabel persediaan berfungsi sebagai tabel untuk menampung data-data persediaan. Adapun tabel persediaan dapat dilihat pada Tabel III.11. berikut:

Tabel III.11 Tabel Persediaan

Nama Field	Type Data	Ukuran	Keterangan
Id_persediaan	Int	11	PK
Id_Produk	Int	11	
Bulan	Int	11	
Tahun	Int	11	
Jumlah	Int	11	

III.5. Desain *User Interface*

III.5.1. Desain *Input*

Entry data yang dirancang akan lebih mudah dan cepat dan meminimalisir kesalahan penulisan dan memudahkan perubahan. Perancangan input tampilan yang dirancang adalah sebagai berikut :

1. Rancangan *Input Form Menu Login*

Rancangan input menu utama berfungsi untuk menampilkan tampilan utama dari user interface. Adapun rancangan menu utama dapat dilihat pada Gambar III.17. sebagai berikut :

PT. Growth Asia Medan	
Admin	<input type="text"/>
Password	<input type="text"/>
Jabatan	<input type="text"/>
<input type="button" value="Masuk"/>	

Gambar III.17. Rancangan *Input Form* Input Menu Login

2. Rancangan *Input Form* Akun

Perancangan *input form* akun merupakan form untuk penyimpanan data-data akun. Adapun bentuk *form input* akun dapat dilihat pada Gambar

III.18 Sebagai berikut :

Tambah User	
Nama User	Username
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Password	Jabatan
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="button" value="Simpan"/>	

Gambar III.18. Rancangan *Input Form* Akun

3. Rancangan *Input Form* Produk

Perancangan *input form* Produk merupakan form untuk penyimpanan data-data Produk. Adapun bentuk *form* Produk dapat dilihat pada Gambar III.19 Sebagai berikut:

The diagram illustrates the design of the Product Input Form, divided into two main sections:

- Produk (Main List):** A container with a title bar labeled "Produk". Inside, there is a sub-section labeled "Produk" containing a table with two columns: "Nama produk" and "Ops". The table contains three rows of placeholder data: "Xxxxxx", "Xxxxxx", and "Xxxxxx". To the right of this table is a rounded button labeled "Tambah Data".
- Tambah produk (Detail Form):** A separate form with a title bar labeled "Tambah produk". It features a label "Nama produk" above a single-line text input field. A rounded button labeled "Simpan" is positioned at the bottom right of the form.

A vertical line with a T-junction at the top connects the bottom of the "Produk" section to the top of the "Tambah produk" section, indicating a flow or relationship between the two views.

Gambar III.19. Rancangan *Input Form* Produk

4. Rancangan *Input Form* Persediaan

Perancangan *input form* persediaan merupakan form untuk penyimpanan data-data persediaan. Adapun bentuk *form input* persediaan dapat dilihat pada Gambar III.20 Sebagai berikut :

The diagram illustrates the design of the Inventory Input Form, divided into two main sections:

Persediaan (Inventory View):

- Header: Persediaan
- Sub-header: Persediaan
- Action: Tambah Data (Add Data)
- Table:

Bulan	Tahun	Jumlah	Opsi
Xxxx	xxxx	xxxxx	xxxxxx
Xxxx	xxxx	xxxxx	xxxxxx
Xxxx	xxxx	xxxxx	xxxxxx

Tambah Persediaan (Add Inventory Form):

- Header: Tambah Persediaan
- Fields:
 - Bulan:
 - Tahun:
 - Produk:
 - Jumlah:
- Action: Simpan (Save)

Gambar III.20 Rancangan *Input Form* Persediaan

5. Rancangan *Input Form* Peramalan

Perancangan *input form* peramalab merupakan form untuk penyimpanan data-data peramalan. Adapun bentuk *form input* peramalan dapat dilihat pada Gambar III.21 Sebagai berikut :

Peramalan Produk

Peramalan Produk

Bulan	tahun	Jumlah Terjual	S'T	S't	at	bt	ft+m
Xxxx	xxxx	xxxxx	xxxx	xxxxx	xxxx	xxxxx	xxxxx
Xxxx	xxxx	xxxxx	xxxx	xxxxx	xxxx	xxxxx	xxxxx
Xxxx	xxxx	xxxxx	xxxx	xxxxx	xxxx	xxxxx	xxxxx

Grafik Peramalan

GRAFIK

Simpan

Gambar III.21. Rancangan *Input Form* Peramalan

III.5.2. Desain *Output*

Desain sistem ini berisikan pemilihan menu dan hasil pencarian yang telah dilakukan. Adapun bentuk rancangan *output* Penerapan Metode *Trend Moment* Dalam Sistem Informasi Prediksi Persediaan Kawat Las Pada PT. Growth Asia Medan Berbasis Web sebagai berikut :

1. Rancangan Output Laporan Persediaan

Rancangan output laporan grafik berfungsi menampilkan data-data persediaan. Adapun rancangan output laporan persediaan dapat dilihat pada Gambar III.22. sebagai berikut :

LOGO	PT. Growth Asia Medan	
Laporan Persediaan		
Bulan	Tahun	Jumlah
Xxxx	xxxxxx	xxxxxx
Xxxx	xxxxxx	xxxxxx
Xxxx	xxxxxx	xxxxxx

Gambar III.22. Rancangan *Output* Laporan Persediaan

2. Rancangan *Form* Laporan Peramalan

Rancangan *form* Peramalan digunakan untuk mnginput data Peramalan yang dilakukan oleh admin. Adapun rancangan *form* tambah Peramalan dapat dilihat pada gambar III.23 sebagai berikut:

LOGO	PT. Growth Asia Medan		
Laporan Peramalan			
Periode	Produk	Konstanta	Hasil Peramalan
Xxxx	xxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Xxxx	xxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Xxxx	xxxxx	xxxxxx	xxxxxx

Gambar III.23. Rancangan *Form* Peramalan