

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisa Masalah

Klinik Pratama Bertha adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang pelayanan masyarakat, dan penjualan obat dalam skala besar. Namun ada beberapa kendala yang dihadapi oleh perusahaan, yaitu sistem yang berjalan pada perusahaan masih bersifat semi komputerisasi sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama dalam pengolahan data persediaan obat dan proses penginputan data penjualan obat sering tidak sesuai dengan transaksi yang telah terjadi dan mempengaruhi persediaan obat yang ada pada Klinik Pratama Bertha. Pada penelitian ini Klinik Pratama Bertha memerlukan suatu aplikasi untuk menentukan jumlah persediaan obat pada periode yang akan datang sehingga perusahaan akan memperoleh keuntungan yang semakin pesat. Pada penelitian ini, penulis menerapkan metode Trend Moment dalam menghitung jumlah prediksi persediaan obat. Klinik Pratama Bertha Indonesia sering mengalami beberapa kendala dalam hal pencatatan jumlah prediksi persediaan obat dan sistem yang berjalan masih tergolong semi komputerisasi sehingga dalam pembuatan laporan persediaan obat dan penyampaian laporan kepada pimpinan membutuhkan waktu yang lama dan laporan yang dihasilkan kurang akurat, sedangkan untuk perhitungan data prediksi penjualan obat masih menggunakan kalkulator sederhana sehingga tidak efisien karena membutuhkan waktu yang

lama dan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut dibutuhkan sebuah metode dalam perhitungan prediksi persediaan obat.

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 (Imam Wahyudi : 2016 : 3) :

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

Dimana :

Y : nilai trend (Peramalan)

a : bilangan konstant

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

X : indeks waktu ($x = 0, 1, 2, 3, \dots, n$)

Sedangkan untuk menghitung nilai a dan b digunakan rumus pada persamaan 2 dan persamaan 3.

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

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

Dimana :

ΣX : Jumlah kumulatif dari periode waktu

ΣY : Jumlah kumulatif data penjualan

ΣXY : 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 :

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

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

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

Dimana :

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 meramalkan persediaan obat pada periode Januari 2020 sampai dengan desember 2021 sesuai dengan data riset penelitian penulis.

Tabel III.1. Data Persediaan

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

Penerapan metode *trend moment* dapat dilihat pada Tabel III.3 berikut ini :

Tabel III.2. Data Aktual Persediaan

No	Bulan	Tahun	Jumlah Distribusi	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

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. Missal, mencari kesamaan nilai a sehingga nilai a bernilai 0.

$$\begin{array}{rcl} 721 & = & 24a + 276b \\ 8619 & = & 276a + 4324b \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} \times 11.5 \\ \times 1 \end{array} \right|$$

$$\begin{array}{rcl} 8291.5 & = & 276a + 3174b \\ 8619 & = & 276a + 4324b \end{array}$$

$$-327.5 = -1150b$$

$$b = \frac{327.5}{1150}$$

$$b = 0.28$$

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 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 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 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 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 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 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 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 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 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 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 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 :

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

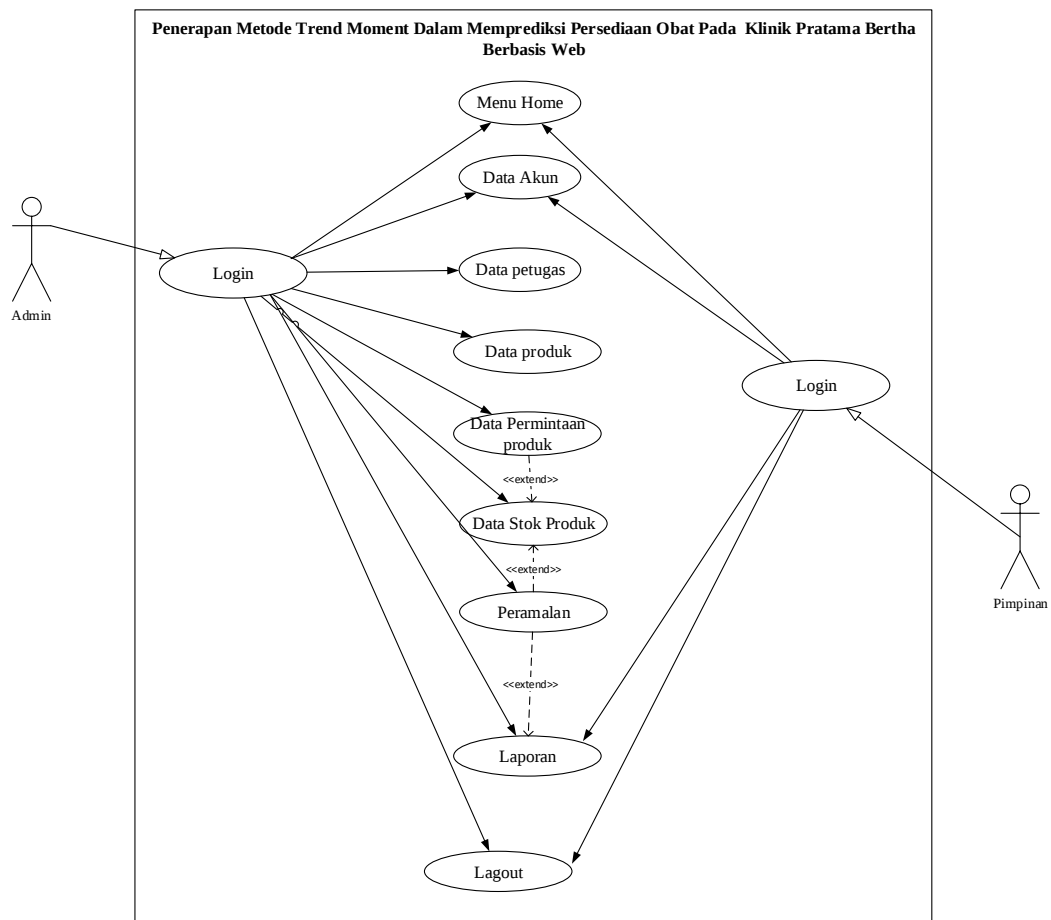
Maka diperoleh persediaan pada Bulan Desember 2022 sebesar 37 unit.

III.3. Desain Sistem

Adapun perancangan dari sistem ini dapat digambarkan dengan *Unified Modelling Language* (UML) yang meliputi *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*.

III.3.1. Use Case Diagram

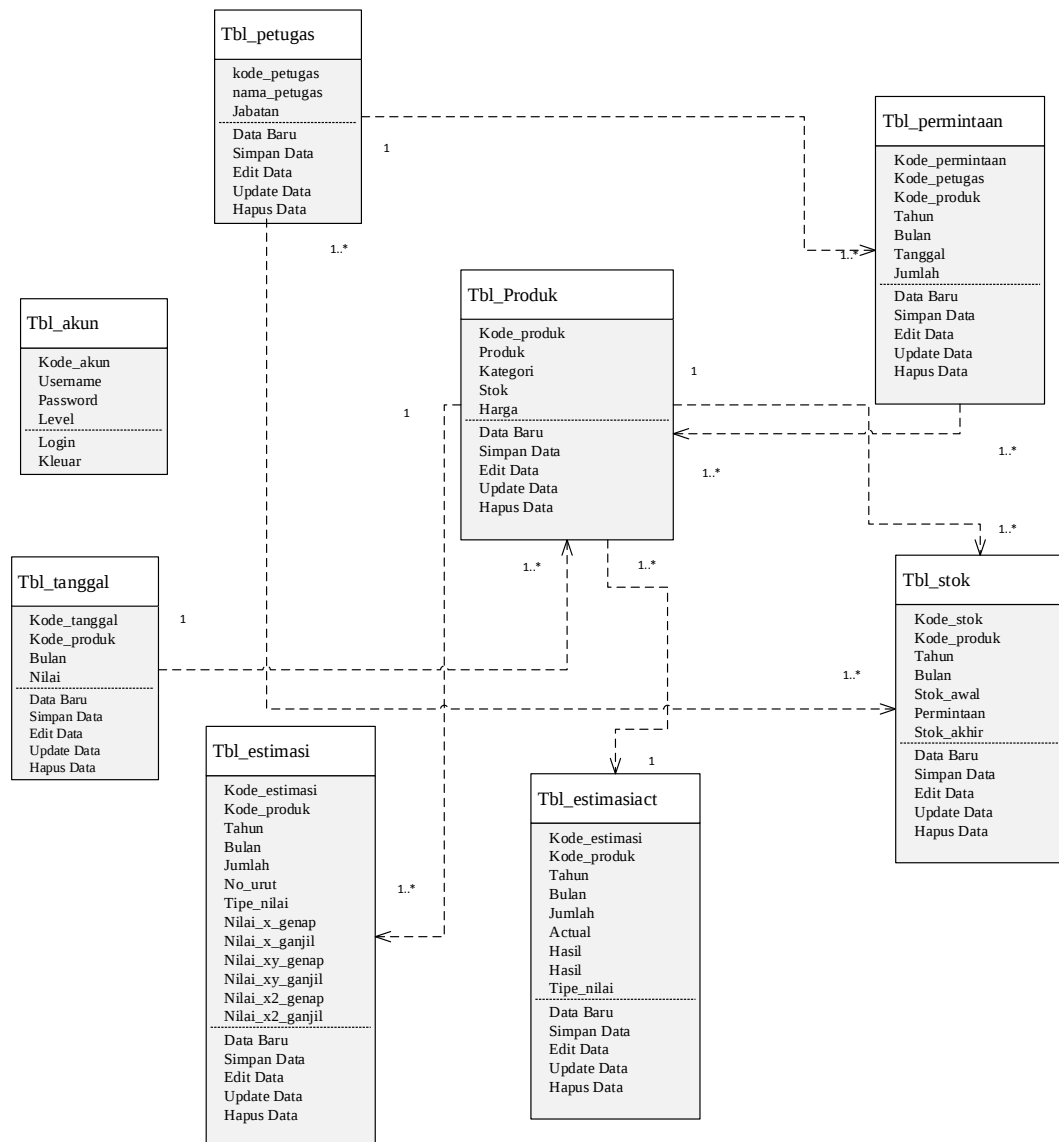
Diagram yang menggambarkan *actor*, *use case* dan relasinya sebagai suatu urutan tindakan yang memberikan nilai terukur untuk *actor*. Sebuah *use case* digambarkan sebagai elips horizontal dalam suatu diagram UML *use case*, dapat dilihat pada gambar III.2 sebagai berikut :



Gambar III.2. Use Case Diagram Penerapan Metode Trend Moment Dalam Memprediksi Persediaan Obat Pada Klinik Pratama Bertha Berbasis Web

III.3.2. Class Diagram

Diagram ini digunakan untuk menggambarkan perbedaan yang mendasar antara *class* – *clas* , hubungan antar-*class*, di mana sub-sistem *class* tersebut. Pada *class* diagram terdapat nama *class*, *attributes*, *operations*, serta *association* (hubungan antar-*class*). Adapun bentuk *class diagram* yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.3 sebagai berikut :



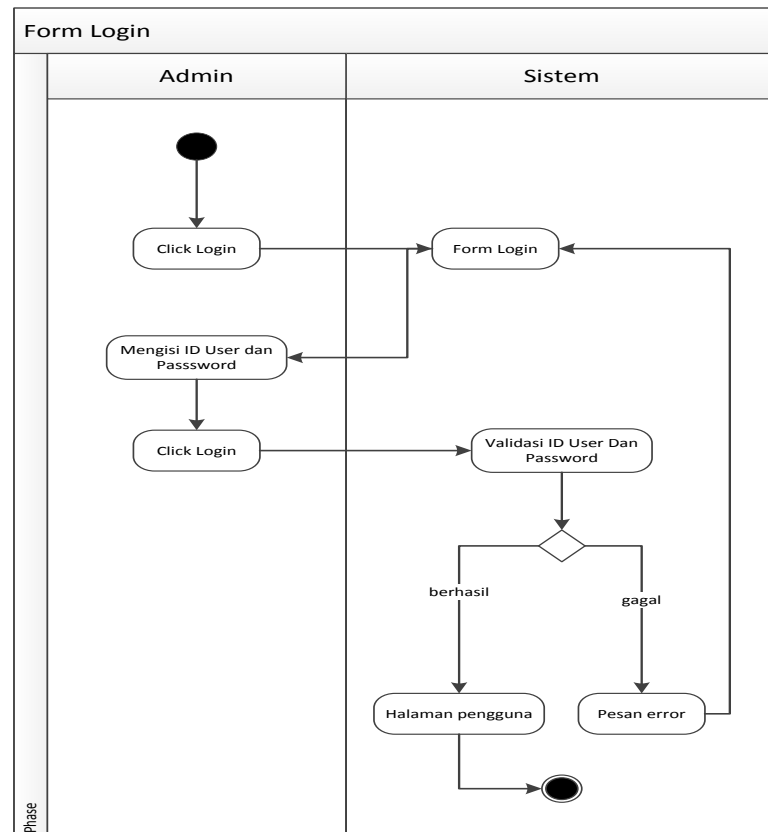
Gambar III.3. Class Diagram Penerapan Metode Trend Moment Dalam Memprediksi Persediaan Obat Pada Klinik Pratama Bertha Berbasis Web

III.3.3. Activity Diagram

Menggambarkan aktifitas – aktifitas, objek, *state*, transisi *state* dan *event*. Dengan kata lain kegiatan diagram alur kerja menggambarkan perilaku sistem untuk aktivitas, berikut beberapa gambar *activity diagram* :

1. Activity Diagram Login

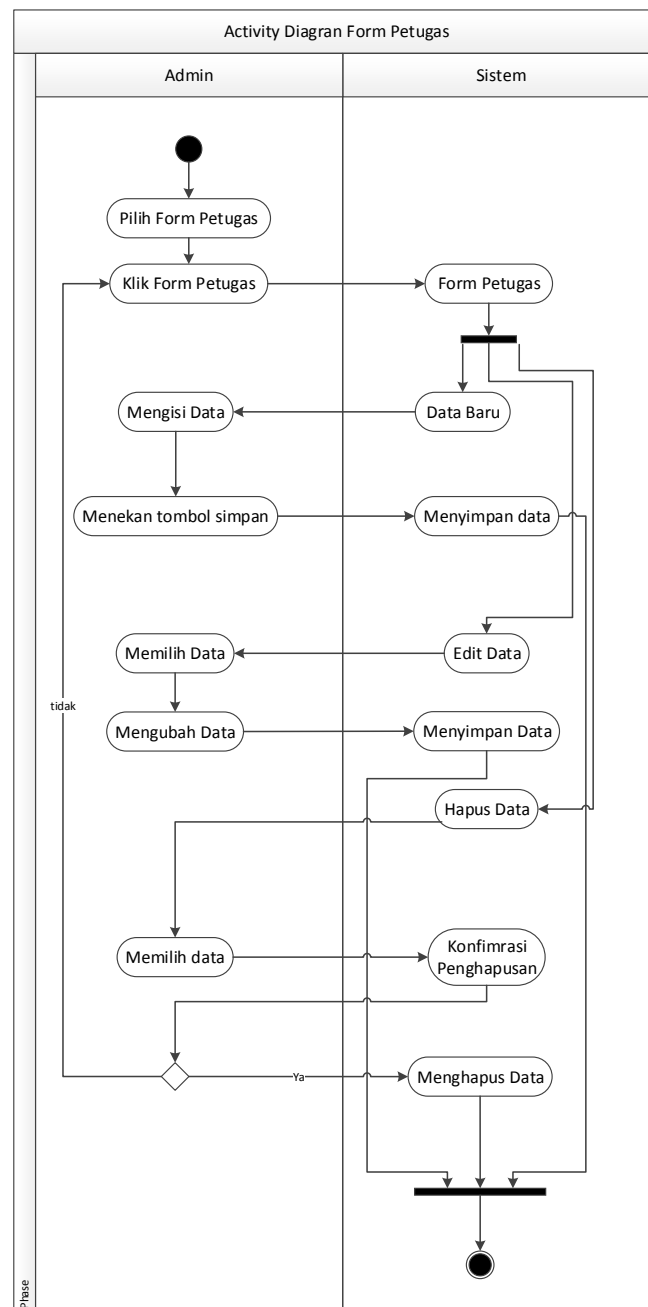
Activity diagram login menggambarkan aktivitas untuk masuk kedalam menu admin/ pakar. Bentuk activity diagram login yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.4 sebagai berikut :



Gambar III.4. Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Data Petugas

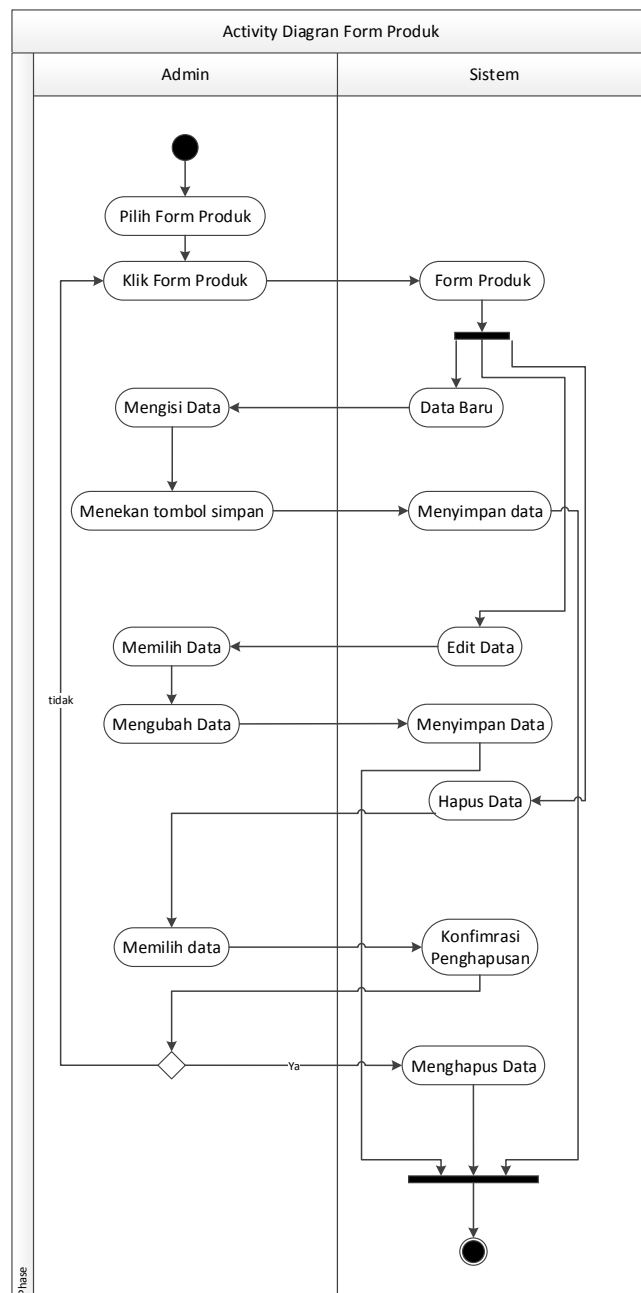
Activity diagram data petugas menggambarkan aktivitas untuk pengolahan data petugas yang dilakukan oleh admin. Bentuk activity diagram data petugas yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.5 sebagai berikut:



Gambar III.5. Activity Diagram Data Petugas

3. Activity Diagram Produk

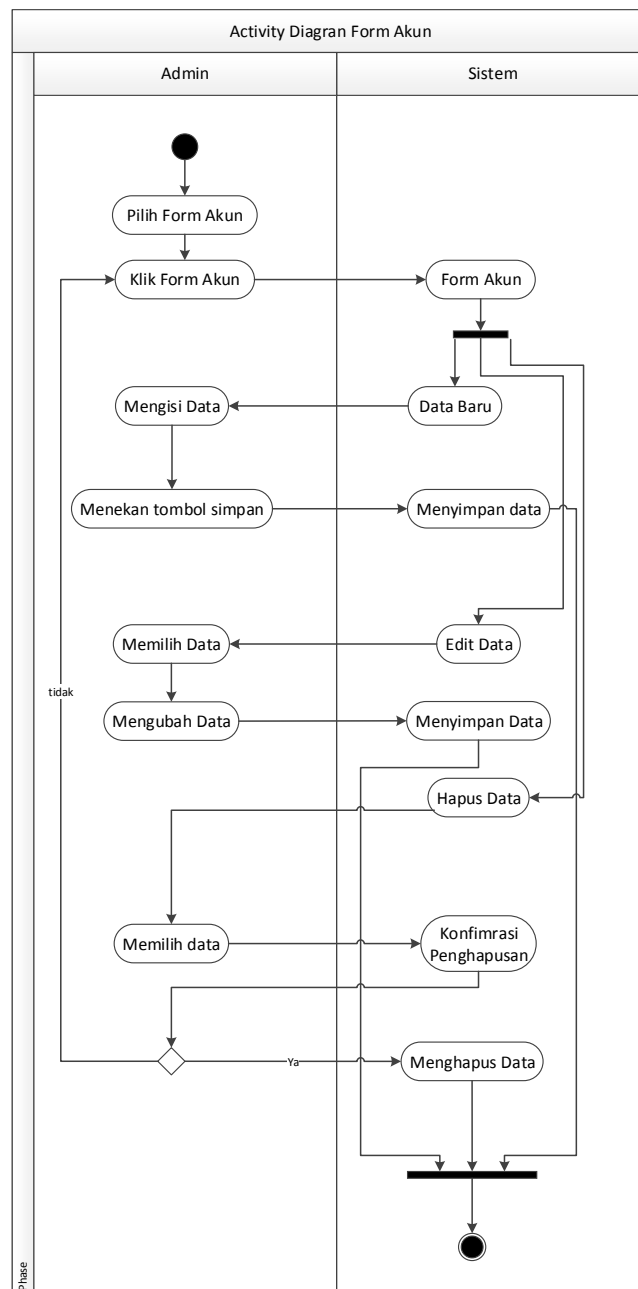
Activity diagram produk menggambarkan aktivitas untuk pengolahan data produk yang dilakukan oleh admin. Bentuk *activity diagram produk* yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.7 sebagai berikut :



Gambar III.7. Activity Diagram Produk

4. Activity Diagram Data Akun

Activity diagram data jenis menggambarkan aktivitas untuk pengolahan data akun yang dilakukan oleh admin. Bentuk activity diagram data akun yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.8 sebagai berikut :

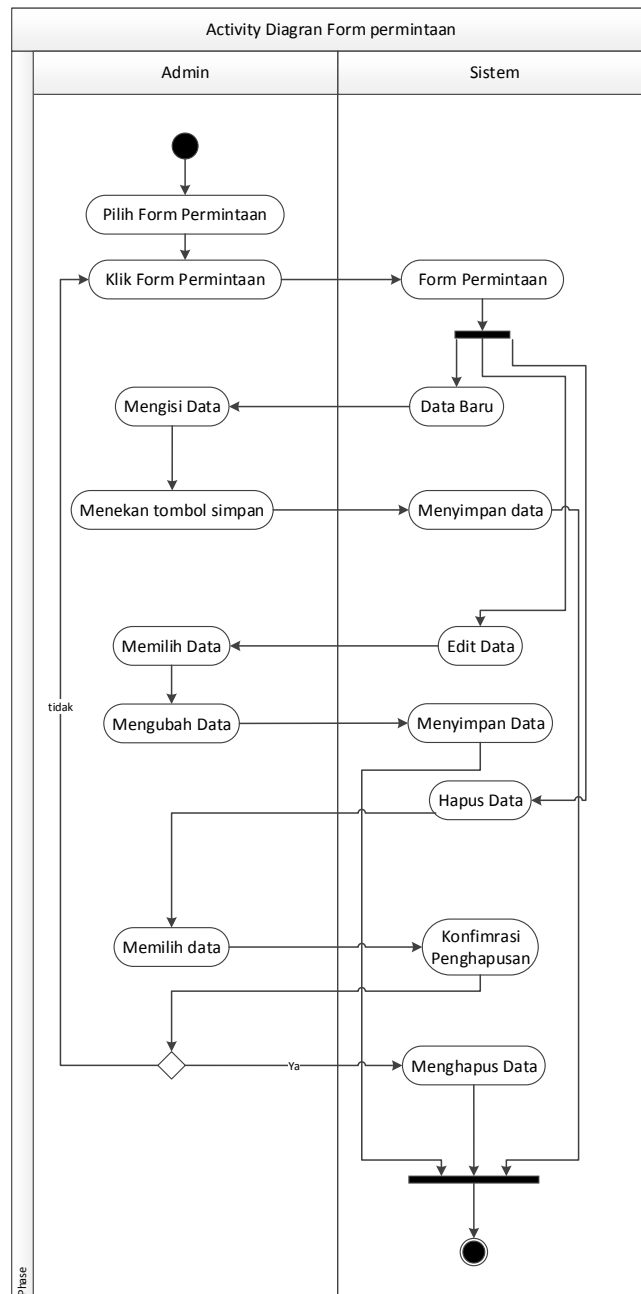


Gambar III.8. Activity Diagram Akun

5. Activity Diagram Data Permintaan Produk

Activity diagram data permintaan produk menggambarkan aktivitas untuk pengolahan data permintaan produk yang dilakukan oleh admin. Bentuk

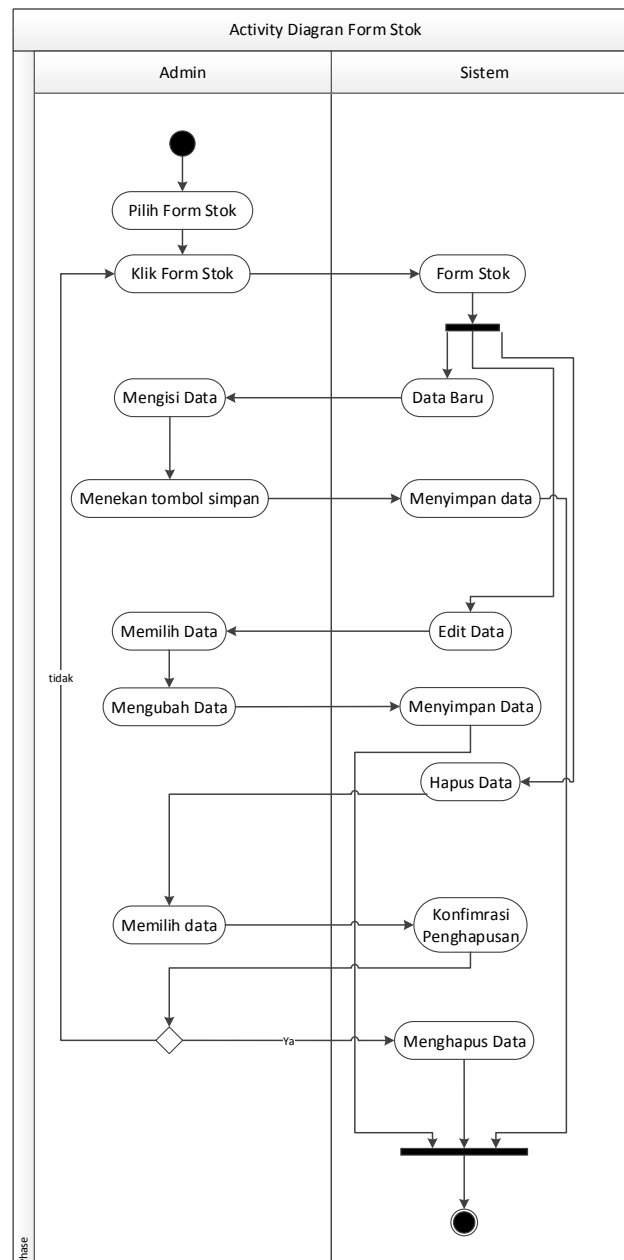
activity diagram data permintaan produk yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.9 sebagai berikut :



Gambar III.9. Activity Diagram Permintaan Produk

6. Activity Diagram Data Stok

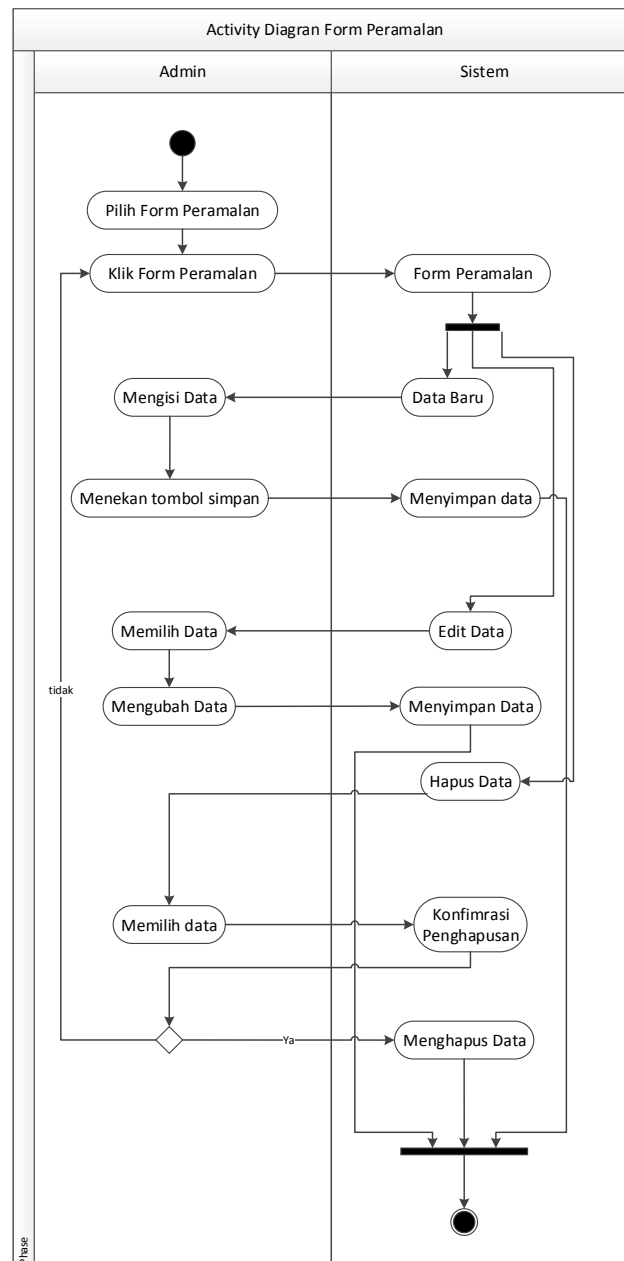
Activity diagram data stok menggambarkan aktivitas untuk pengolahan data stok yang dilakukan oleh admin. Bentuk activity diagram data stok yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.10 sebagai berikut :



Gambar III.10. Activity Diagram Stok

7. Activity Diagram Data Peramalan

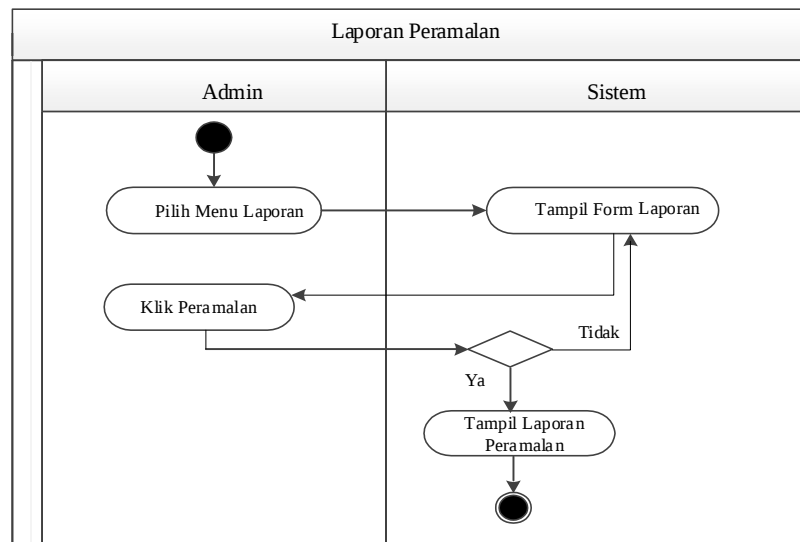
Activity diagram data peramalan menggambarkan aktivitas untuk pengolahan data peramalan yang dilakukan oleh admin. Bentuk activity diagram data peramalan yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.10 sebagai berikut :



Gambar III.10. Activity Diagram Peramalan

12. Activity Diagram Laporan Peramalan

Activity diagram form laporan peramalan dapat dilihat pada Gambar III.15 sebagai berikut :



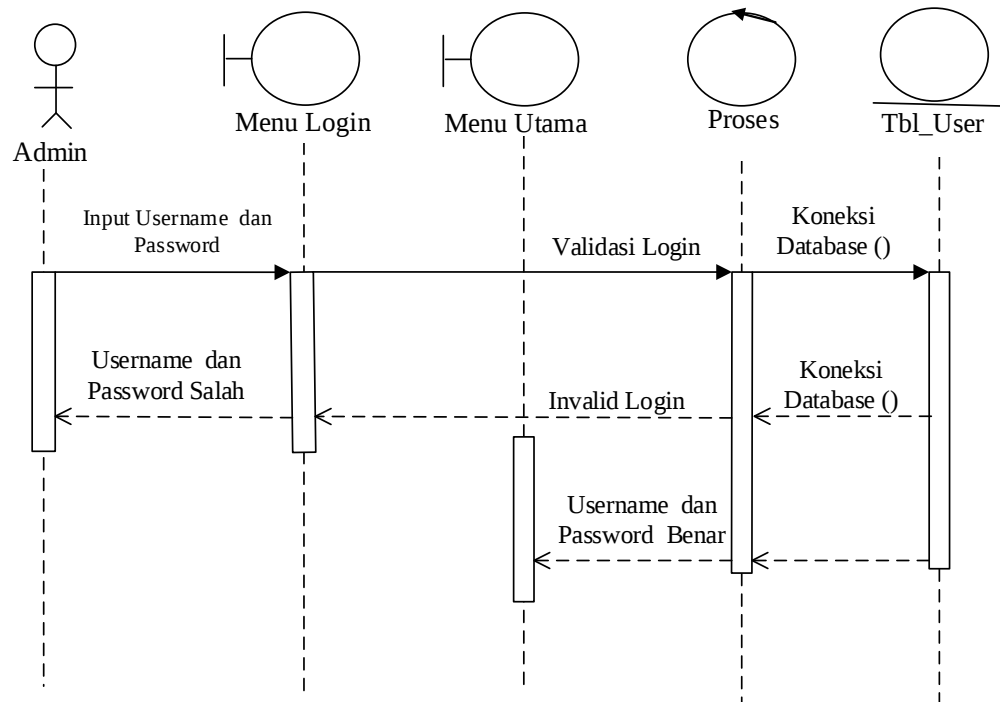
Gambar III.15. Activity Diagram Laporan Peramalan

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*. Bentuk *sequence diagram* yang penulis rancang sebagai berikut :

1. Sequence Diagram Login

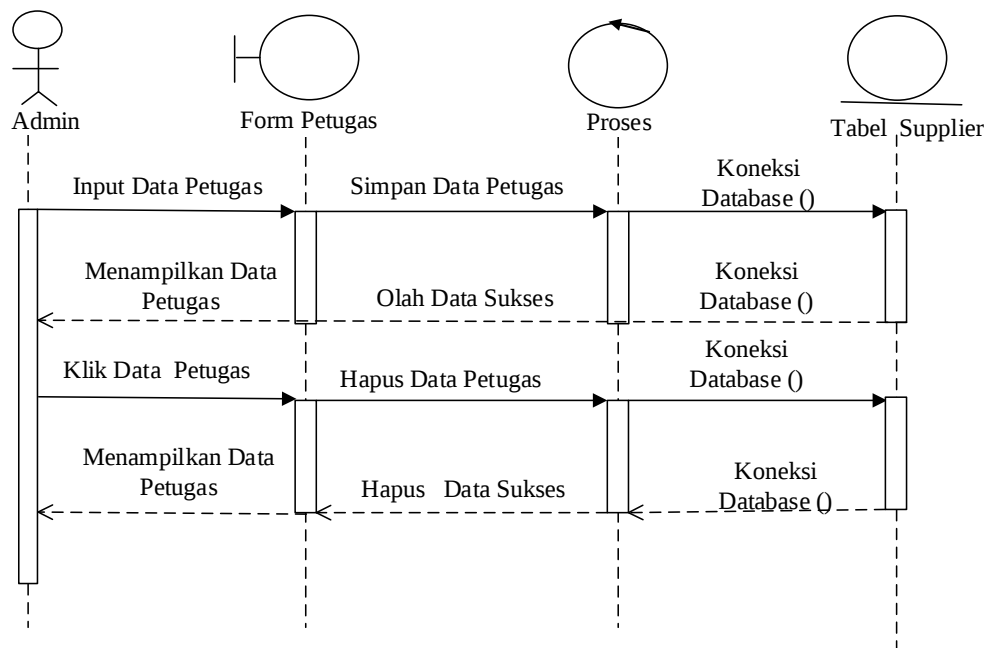
Sequence diagram login menggambarkan interaksi admin dengan aplikasi dan database dalam melakukan login. Bentuk *sequence diagram login* yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.19 sebagai berikut :



Gambar III.19. Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram Data Petugas

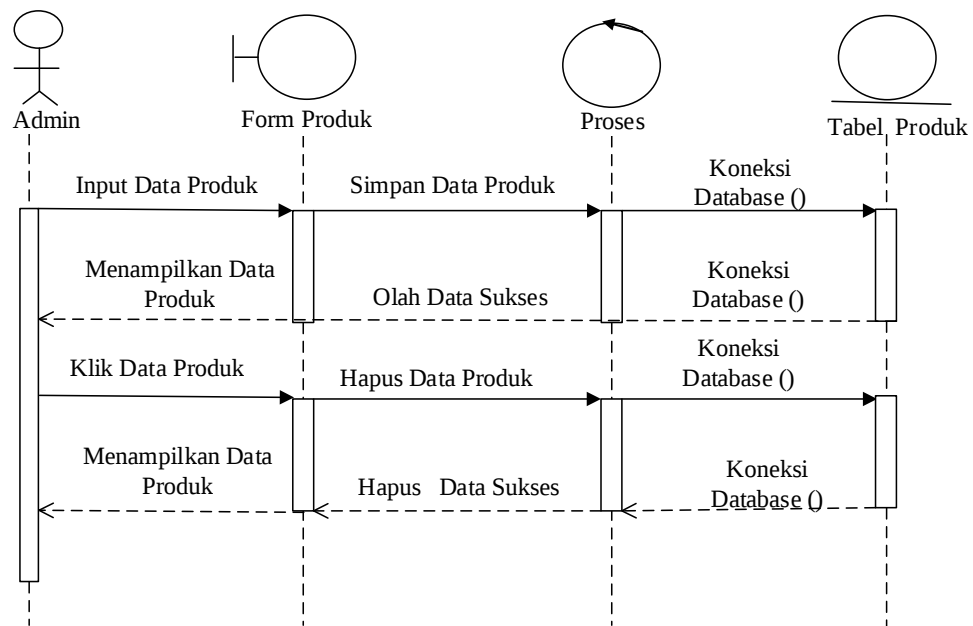
Sequence diagram data petugas menggambarkan interaksi admin dengan aplikasi dan *database* dalam mengelola data petugas. Bentuk *sequence diagram* data petugas yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.20 sebagai berikut :



Gambar III.20. Sequence Diagram Data Petugas

3. Sequence Diagram Data Produk

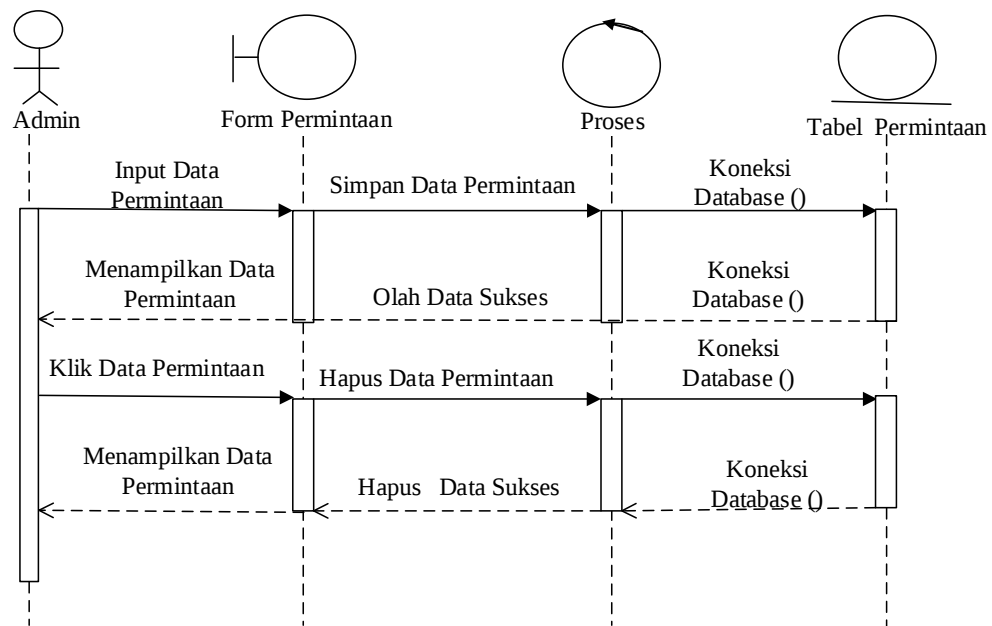
Sequence diagram data produk menggambarkan interaksi admin dengan aplikasi dan *database* dalam mengelola data produk. Bentuk *sequence diagram* data produk yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.22 sebagai berikut :



Gambar III.22. Sequence Diagram Data Produk

4. Sequence Diagram Data Permintaan

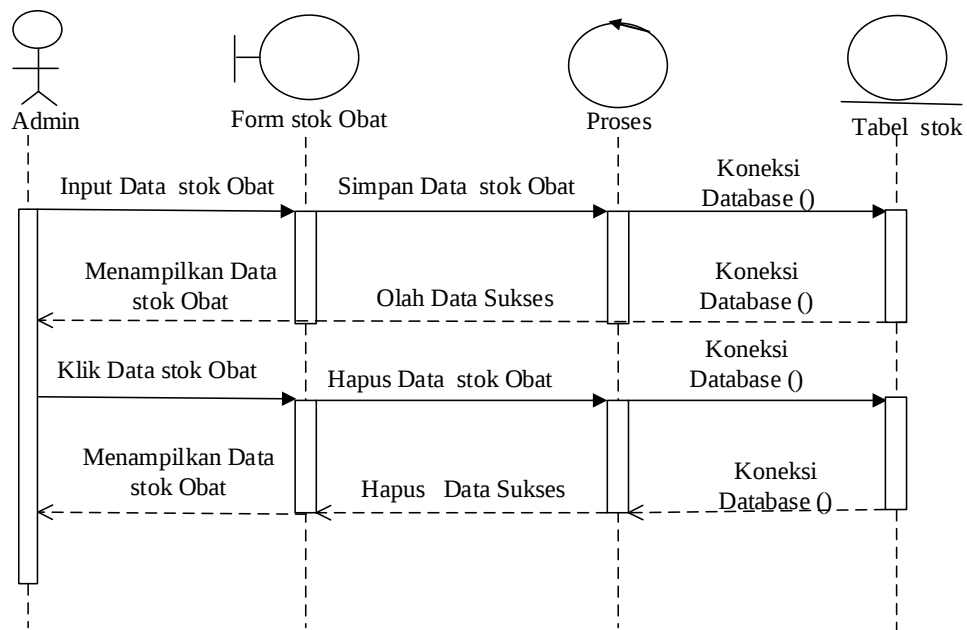
Sequence diagram data permintaan menggambarkan interaksi admin dengan aplikasi dan *database* dalam mengelola data permintaan. Bentuk *sequence diagram* data permintaan yang penulis rancang dapat dilihat pada Gambar III.23 sebagai berikut :



Gambar III.23 Sequence Diagram Data Permintaan

5. Sequence Diagram Data Stok

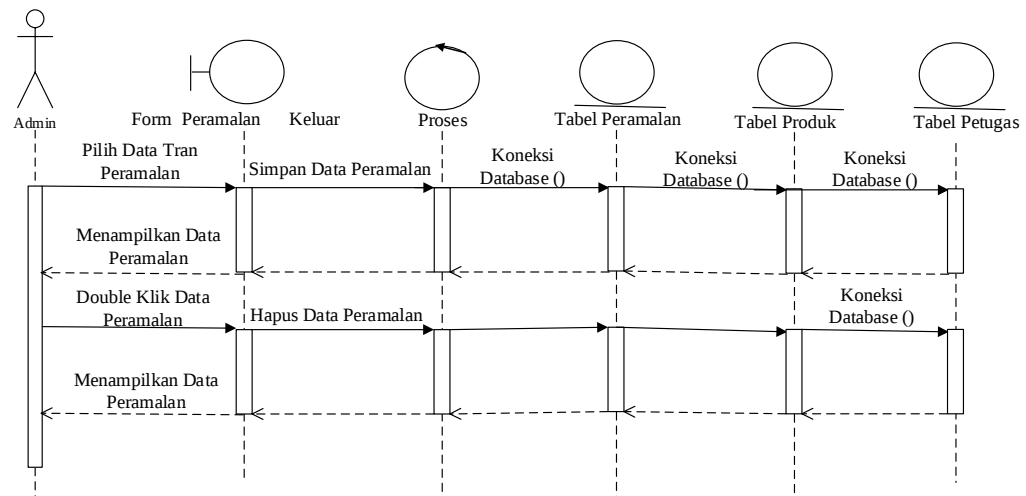
Sequence diagram data stok obat menggambarkan interaksi admin dengan aplikasi dan *database* dalam mengelola data stok obat. Bentuk *sequence diagram* data stok obat yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.24 sebagai berikut :



Gambar III.24. Sequence Diagram Data Stok Obat

6. Sequence Diagram Data Peramalan

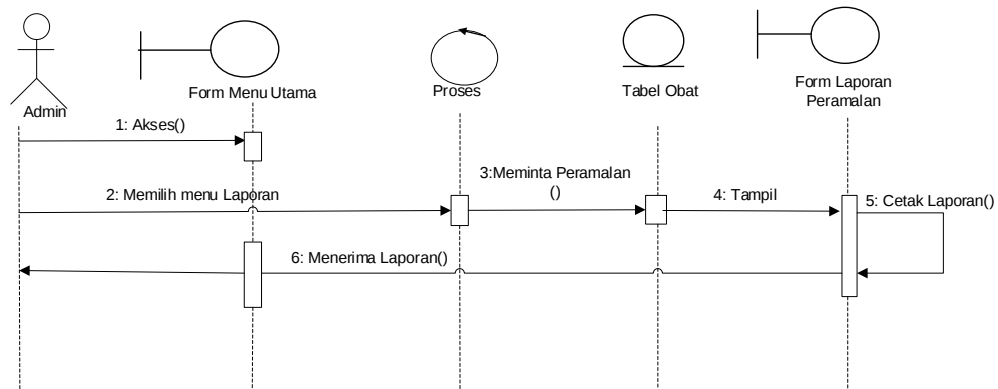
Sequence diagram data peramalan menggambarkan interaksi admin dengan aplikasi dan *database* dalam mengelola data peramalan. Bentuk *sequence diagram* data peramalan yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.25 sebagai berikut :



Gambar III.25. Sequence Diagram Data Peramalan

7. Sequence Diagram Laporan Peramalan

Serangkaian kerja untuk melakukan olah data lapoan peramalan pada sistem terlihat pada gambar III.28 sebagai berikut :



Gambar III.28. Sequence Diagram Laporan Peramalan

III.4. Desain Database

Database merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Untuk merancanganya diperlukan alat bantu, baik menggambarkan relasinya maupun mengoptimalkan rancangan *database*.

III.4.1. Normalisasi

Normalisasi adalah proses pengelompokan data ke dalam bentuk tabel atau relasi atau *file* untuk menyatakan entitas dan hubungan mereka sehingga terwujud satu bentuk *database* yang mudah untuk dimodifikasi. Bentuk normalisasi yang dilakukan pada rancangan *database* adalah sebagai berikut :

1. Bentuk Tidak Normal (*Unnormalized*)

No Identitas	Nama	Merk	Jenis	Supplier	Tahun	Sisa	Aksi
01	Budi	Promag	Lambung	CV. Artha	2017	200	Del

2. Bentuk Normal Pertama (1NF/*First Normal Form*)

ID Supplier	Supplier	Jenis	Sisa	Tahun	Merk
PDR-01	CV. Artha	Lambung	200	2017	Promag

No Identitas	Nama	Jenis Kelamin	Tanggal Lahir	Alamat	No Rekening
01	Budi	LK	19/12/94	Medan	-

Bentuk Normal Kedua (2NF)

ID Supplier	Supplier	Jenis	Sisa	Tahun	Merk
PDR-01	Supplier	Lambung	200	2017	Promag

No Identitas	Nama	Jenis Kelamin	Tanggal Lahir	Alamat	No Rekening
01	Budi	LK	19/12/94	Medan	-

ID Masuk	Barang	Nama	Merk	Jenis	Nama Supplier	Tahun	Sisa Pembayaran
PMB-01		Budi	Promag	Lambung	CV. Artha	2017	800.000

III.4.2. Desain Tabel

Tabel adalah salah satu unsur yang paling penting dalam pembuatan *database*, karena sebuah *database* dapat terbentuk dari beberapa tabel yang saling

berelasi satu sama lain. Dalam perancangan *database* sistem informasi prediksi persediaan obat, *data record* tersimpan dalam (6) buah tabel dengan arsitektur data sebagai berikut :

1. Tabel_Akun

Nama Database : db_persediaan_obat

Nama Tabel : Tabelakun

Primary Key : kode_akun

Tabel III.6. Tabel Kode_akun

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Kode_akun	Char	20	PK
Nama_lengkap	Varchar	50	
Username	Varchar	30	
Password	Varchar	20	
Level	Varchar	20	

2. Tabel produk

Nama Database : db_persediaan_obat

Nama Tabel : Tbl_produk

Primary Key : kode_produk

Foreign key :

Tabel III.7. Tabel produk

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Kode_produk	Char	20	PK
Produk	Varchar	50	
Kategori	Varchar	30	
Stok	Int	11	
Harga	Int	11	

3. Tabel Estimasi

Nama Database : db_persediaan_obat

Nama Tabel : Tbl_estimasi

Primary Key : kode_estimasi

Foreign key : kode_produk

Tabel III.8. Tabel Estimasi

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Kode_estimasi	Char	20	PK
Kode_produk	Char	20	FK
Tahun	Int	11	
Bulan	Varchar	50	
Jumlah	Int	11	
No_urut	Int	11	
Tipe_nilai	Varchar	20	
Nilai_x_genap	double		
Nilai_x_ganjil	Double		
Nilai_xy_genap	Double		
Nilai_xy_ganjil	Double		
Nilai_x2_genap	Double		
Nilai_x2_ganjil	double		

4. Tabel Estimasi act

Nama Database : db_persediaan_obat

Nama Tabel : Tbl_estimasi_act

Primary Key : kode_estimasi

Foreign key : kode_produk

Tabel III.8. Tabel Estimasi

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Kode_estimasi	Char	20	PK
Kode_produk	Char	20	FK
Tahun	Int	11	
Bulan	Varchar	50	

Jumlah	Int	11	
Actual	Double	11	
Hasil	Double		
Hasil	double		
Tipe_nilai	Double		

5. Tabel Permintaan

Nama Database : db_persediaan_obat

Nama Tabel : Tbl_permintaan

Primary Key : Kode_permintaan

Foreign key : Kode_petugas, kode_produk

Tabel III.9. Tabel permintaan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Kode_permintaan	Char	20	PK
Kode_petugas	Char	20	FK
Kode_produk	Char	20	
Tahun	Int	11	
Bulan	Varchar	50	
Tanggal	Char	20	
Jumlah	Int	11	

6. Tabel Petugas

Nama Database : db_persediaan_obat

Nama Tabel : Tbl_petugas

Primary Key : kode_petugas

Foreign key :

Tabel III.9. Tabel Petugas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Kode_petugas	Char	20	PK
Nama_lengkap	Varchar	50	FK

Jabatan	Varchar	50	
---------	---------	----	--

7. Tabel Stok

Nama Database : db_persediaan_obat

Nama Tabel : Tbl_stok

Primary Key : kode_stok

Foreign key : kode_produk

Tabel III.10. Tabel Stok

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Kode_stok	Char	20	PK
Kode_produk	Char	20	FK
Tahun	Int	11	
Bulan	Varchar	50	
Stok_awal	Int	11	
Permintaan	Int	11	
Stok_akhir	Int	11	

8. Tabel Tanggal

Nama Database : db_persediaan_obat

Nama Tabel : Tbl_tanggal

Primary Key : kode_tanggal

Foreign key :

Tabel III.10. Tabel Tanggal

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Kode_tanggal	Int	11	PK
Kode_produk	Int	11	FK
Bulan	Varchar	50	
Nilai	Int	11	

III.5. Desain *User Interface*

Pada tahap ini adalah tahap perancangan tampilan sistem yang akan dibangun, yaitu tahap rancangan tampilan secara keseluruhan mulai dari *form input* sampai laporan. Adapun desain *user interface* dari Penerapan Metode Trend Moment Dalam Memprediksi Persediaan Obat Pada Klinik Pratama Bertha Berbasis Web adalah sebagai berikut :

1. Rancangan *Form Login*

Perancangan *form login* berfungsi untuk verifikasi pengguna yang berhak mengelola sistem. Adapun rancangan *form login* dapat dilihat pada gambar III.30 sebagai berikut :

```

graph TD
    subgraph LOGIN_FORM [LOGIN]
        direction TB
        U[Username]
        P[Passwrod]
        B(Login)
    end
  
```

The diagram illustrates the layout of the login form. It is enclosed in a rectangular border. At the top center is the title 'LOGIN'. Below the title are two rectangular input fields: 'Username' and 'Passwrod'. At the bottom is a rounded rectangular button labeled 'Login'.

Gambar III.30. Rancangan *Form Login*

2. Rancangan *Form Utama*

Rancangan *form utama* berfungsi untuk menampilkan tampilan awal saat membuka aplikasi. Adapun rancangan *form utama* dapat dilihat pada gambar III.31 sebagai berikut:

Home Akun Petugas Produk Permintaan Produk Stok Produk Peramalan Laporan Logout	HOME
	Penerapan Metode Trend Moment Dalam Memprediksi Persediaan Obat Pada Klinik Pratama Bertha Berbasis Web

Gambar III.31 Rancangan *Form* Utama

3. Rancangan *Form* Akun

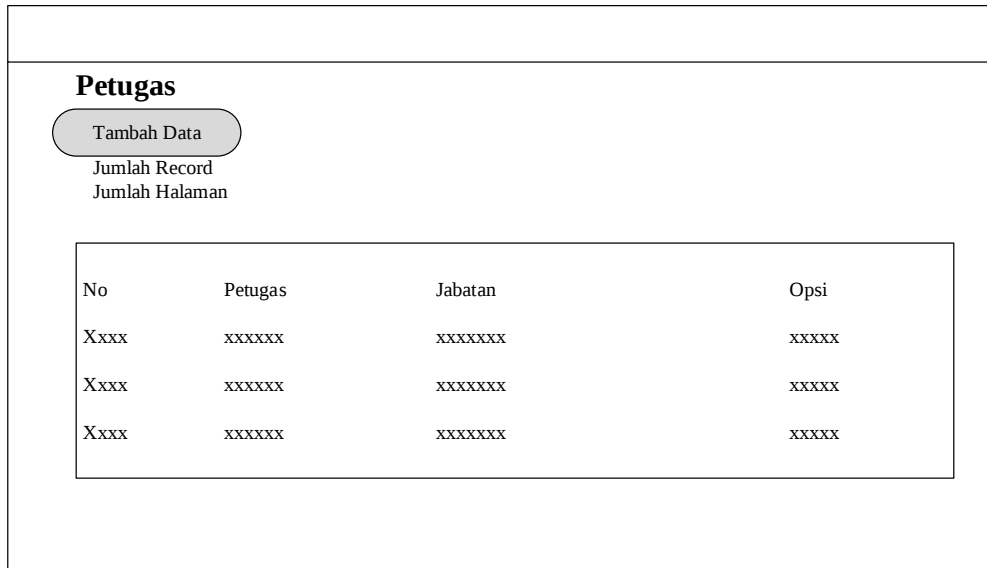
Rancangan *form* akun digunakan untuk mnginput data supplier yang dilakukan oleh admin. Adapun rancangan *form* akun dapat dilihat pada gambar III.32 sebagai berikut:

Home Akun Petugas Produk Permintaan Produk Stok Produk Peramalan Laporan Logout	Akun/ Ubah data
	Nama Lengkap Admin Email admin@gmail.com Password 12345
	Kembali Ubah

Gambar III.32. Rancangan *Form* Akun

a. Rancangan *Form* Data Petugas

Rancangan *form* data petugas merupakan *form* untuk memasukkan data petugas. Bentuk rancangan tampilan input data petugas dapat dilihat pada gambar III.22.



The form is titled "Petugas". It includes a "Tambah Data" button and labels for "Jumlah Record" and "Jumlah Halaman". Below these is a table with four columns: "No", "Petugas", "Jabatan", and "Ops". The table contains three rows of placeholder data.

No	Petugas	Jabatan	Ops
Xxxx	xxxxxx	xxxxxxx	xxxxx
Xxxx	xxxxxx	xxxxxxx	xxxxx
Xxxx	xxxxxx	xxxxxxx	xxxxx

Gambar III.22. Rancangan *Form* Data Petugas

a. Rancangan *Form* Data Produk

Rancangan *form* data produk merupakan *form* untuk memasukkan data produk. Bentuk Rancangannya dapat dilihat pada Gambar III.21.

Data Produk						
Jumlah Record Jumlah Halaman						Tambah Data
No	Barang	Kategori	Stok	Harga	Ops	
Xxxxx	xxxxx	xxxx	xxxxx	xxx	xxxxx	
Xxxxx	xxxxx	xxxx	xxxxx	xxx	xxxxx	

Gambar III.21. Rancangan *Form* Data Produk

b. Rancangan *Form* Data Permintaan

Rancangan *form* data permintaan merupakan *form* untuk memasukkan data permintaan. Bentuk Rancangannya dapat dilihat pada Gambar III.21.

Data Permintaan							
Jumlah Record Jumlah Halaman							Tambah Data
No	Petugas	Produk	Tahun	Bulan	Tanggal	jumlah	Ops
Xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxxx
Xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx
Xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx
Xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx

Gambar III.21. Rancangan *Form* Data Permintaan

c. Rancangan *Form* Data Stok Produk

Rancangan *form* data stok produk merupakan *form* untuk memasukkan data stok produk. Bentuk Rancangannya dapat dilihat pada Gambar III.21.

Data Stok Produk							
Jumlah Record Jumlah Halaman							
No	Produk	Tahun	Bulan	Stok Awal	Pemintaan	Stok Akhir	Opsi
Xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxxx
Xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx
Xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx
Xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx

Gambar III.21. Rancangan *Form* Data Stok Produk

d. Rancangan *Form* Data Peramalan

Rancangan *form* data peramalan merupakan *form* untuk memasukkan data peramalan. Bentuk Rancangannya dapat dilihat pada Gambar III.21.

Tahun							
Bulan							
Cari Data							
Data Peramalan Genap :							
No	Produk	Tahun	Bulan	Actual(Y)	X	XY	X2
Xxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Xxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Xxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Xxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Kesimpulan							

Gambar III.21. Rancangan *Form* Data Peramalan

4. Rancangan *Form* Laporan Peramalan

Rancangan *form* laporan peramalan digunakan untuk menampilkan peramalan yang dilakukan oleh admin. Adapun rancangan *form* laporan peramalan dapat dilihat pada gambar III.47 sebagai berikut:

LOGO		Klinik Pratama Bertha					
Laporan Hasil Analisa Metode Trend Moment Prediksi Persediaan Obat							
No	Produk	Tahun	Bulan	Actual	Hasil	Tipe	Analisa
Xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxxx
Xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx
Xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx
Xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx
Dikeluar di : Medan Pada Tanggal : Thu-23/09/2021 PIMPINAN 							

Gambar III.47. Rancangan *Form* Laporan Peramalan