

BAB III

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisa Sistem Yang Berjalan

Proses analisa sistem merupakan langkah kedua pada fase pengembangan sistem. Analisa sistem dilakukan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari sistem yang selama ini dijalankan oleh perusahaan serta memahami informasi-informasi yang didapat dan dikeluarkan oleh sistem itu sendiri. Untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan sistem tersebut, maka perlu diketahui bagaimana sistem yang sedang berjalan pada perusahaan. Adapun sistem yang sedang berjalan adalah sebagai berikut.

Pengolahan data diawali dari data order pupuk oleh pelanggan. Data tersebut oleh bagian marketing dicatat pada buku orderan pupuk. Kemudian bagian marketing memberikan data order pupuk tersebut kepada bagian keuangan dan diserahkan kembali ke bagian marketing untuk diproses. Setelah data-data pembayaran angsuran tersebut di data, maka laporan penjualan pupuk dapat dicetak setiap bulannya.

III.1.1. Analisa Input

Adapun *input* data dalam penjualan pupuk pada PT. Sentana Adidaya Pratama sebagaimana Gambar III.1. berikut ini :

No Faktur	Tanggal	Pelanggan	Pupuk	Jumlah	Total
OL000112	15-Agu-13	PTPN II SU	NPK Mitrophoska	30	2400000
OL000113	15-Agu-13	PT. Mekar Jaya	NPK Mitrophoska	30	3500000
OL000114	15-Agu-13	CV. Indah Kebun	NPK Mitrophoska	22	2000000
OL000115	15-Agu-13	PT. Socfindo	NPK Mitrophoska	40	5200000
OL000116	15-Agu-13	PT. Flower Indonesia	NPK Mitrophoska	60	6430000
OL000117	15-Agu-13	PT. Tiga Pilar Sejahtera	NPK Mitrophoska	30	2500000
OL000118	15-Agu-13	PT. Mantap Sejahtera	NPK Niphoska	100	84040000
OL000119	15-Agu-13	PT. Great Giant Pineapple	NPK Niphoska	20	2100000
OL000120	15-Agu-13	PT. Agri Makmur Peritawi	NPK Niphoska	35	2500000
OL000121	15-Agu-13	PT. Bina Mentari Tunggal	NPK Niphoska	25	2300000
OL000122	15-Agu-13	PT. Tri Putra Argo	NPK Niphoska	20	1800000
OL000123	15-Agu-13	PT. Bakrie Sumatera	NPK Niphoska	40	3560000
OL000124	15-Agu-13	PT. Nestle Indonesia	SP 3.6 Ladang Subur	10	1100000

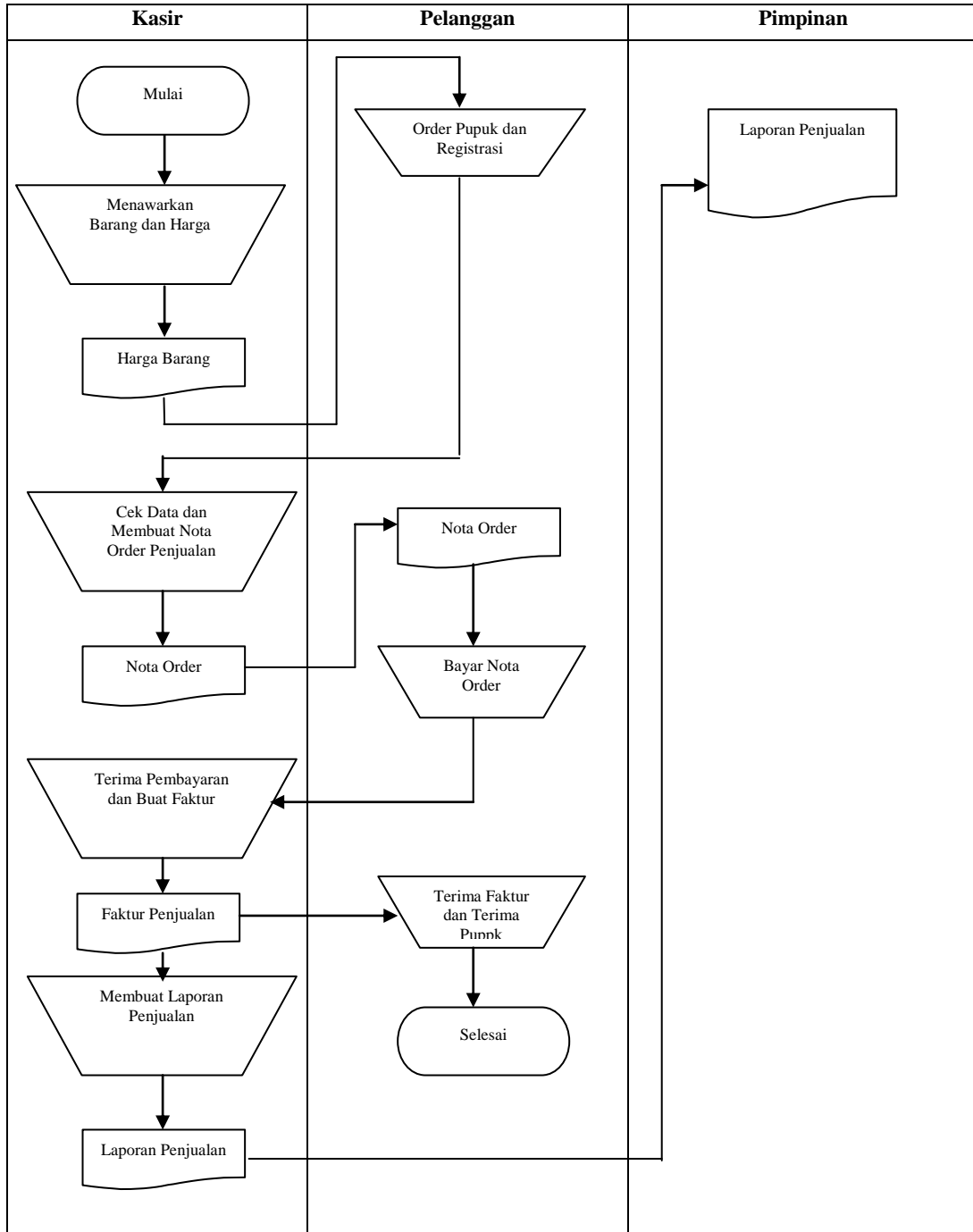
Gambar III.1. Analisa Input Penjualan Pupuk Pada PT. Sentana Adidaya Pratama

Sumber : PT. Sentana Adidaya Pratama

III.1.2. Analisa Proses

Adapun proses Penjualan Pupuk pada PT. Sentana Adidaya Pratama yang sedang berjalan dapat digambarkan dalam bentuk aliran informasi berikut ini

:



Gambar III.2. FOD (*Flow Of Document*) Sistem Pendukung Keputusan Penjualan Pupuk Pada PT. Sentana Adidaya Pratama

Sumber : PT. Sentana Adidaya Pratama

Dari gambar III.2. diatas dapat dilihat aliran dokumen yang terjadi dalam sistem penjualan pupuk pada PT. Sentana Adidaya Pratama. Aliran dokumen ini sudah cukup baik, sebab terdapat proses penyimpanan, seperti arsip data pelanggan, arsip data bagian penjualan pupuk, yang berguna untuk memudahkan pembuatan laporan dokumen penjualan pupuk bulanan guna diserahkan kepada pimpinan. Aliran dokumen dari sistem penjualan pupuk pada PT. Sentana Adidaya Pratama mencakup 3 bagian yaitu : Kasir, Pelanggan, dan Pimpinan.

III.1.3. Analisa Output

Adapun analisa output penjualan pupuk pada PT. Sentana Adidaya Pratama dapat dilihat pada Gambar III.3. sebagai berikut :

PT. Sentana Adidaya Pratama					
Penjualan Tanggal 15 Agustus 2013					
No Faktur	Tanggal	Pelanggan	Pupuk	Jumlah	Total
OL000112	15-Agu-13	PTPN II SU	NPK Mitrofosika	30	2400000
OL000113	15-Agu-13	PT. Mekar Jaya	NPK Mitrofosika	30	3500000
OL000114	15-Agu-13	CV. Indah Kebun	NPK Mitrofosika	22	2000000
OL000115	15-Agu-13	PT. Socfundo	NPK Mitrofosika	40	5200000
OL000116	15-Agu-13	PT. Flower Indonesia	NPK Mitrofosika	60	6430000
OL000117	15-Agu-13	PT. Tiga Pilar Sejahtera	NPK Mitrofosika	30	2500000
OL000118	15-Agu-13	PT. Masrap Sejahtera	NPK Niphosika	100	84040000
OL000119	15-Agu-13	PT. Great Giant	NPK Niphosika	20	2100000
OL000120	15-Agu-13	PT. Agri Makmur	NPK Niphosika	35	2500000
OL000121	15-Agu-13	PT. Bina Mestari	NPK Niphosika	25	2300000
OL000122	15-Agu-13	Tunggal	NPK Niphosika	20	1800000
OL000123	15-Agu-13	PT. Bakrie Sumatera	NPK Niphosika	40	3560000
OL000124	15-Agu-13	PT. Nestle Indonesia	SP 3,6 Ladang Subur	10	11000000

Gambar III.3. Analisa Output Sistem Pendukung Keputusan Penjualan Pupuk Pada PT. Sentana Adidaya Pratama
Sumber : PT. Sentana Adidaya Pratama

Gambar III.3. di atas menunjukkan contoh dari laporan penjualan pupuk yang digunakan oleh perusahaan. Laporan ini dihasilkan dengan cara manual, sehingga proses pembuatan laporan ini dapat memakan waktu yang lama dan kurang akurat.

III.2. Evaluasi sistem yang berjalan

Dalam hal ini sistem yang digunakan belum efektif dikarenakan sistem informasi penjualan pupuk yang ada masih tergolong Manual. Pengolahan data sistem informasi penjualan pupuk pada PT. Sentana Adidaya Pratama yang masih sederhana ini membuat pelaporan terkadang bermasalah dalam pembuatan laporan dan penyajian informasi penjualan yang memakan waktu. Masalah ini sering membuat kekecewaan bagi perusahaan. Dengan masalah tersebut penulis dengan membuat sistem dengan bahasa pemrograman *Visual Basic.Net* dengan *database Microsoft SQL Server 2008*.

III.3 Desain Sistem

Untuk membantu membangun Sistem Pendukung Keputusan Penjualan Pupuk pada PT. Sentana Adidaya Pratama, penulis mengusulkan pembuatan sebuah sistem dengan menggunakan aplikasi program yang lebih akurat dan lebih mudah dalam pengolahannya. Dengan menggunakan *Java* dan *database MySQL* dengan merancang sistem dengan menggunakan bahasa pemodelan *uml*.

III.3.1 Desain Sistem Global

Pada perancangan sistem ini terdiri dari tahap perancangan yaitu :

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

Contoh kasus SPK penjualan pupuk pada PT. Sentana Adidaya Pratama :

Pada awal bulan manajer pada PT. Sentana Adidaya Pratama ingin menentukan pupuk mana yang paling layak untuk dijual.. Maka sistem pendukung keputusan akan membantu kita mencari pupuk mana yang paling layak dijual.

Dengan masing-masing kandidat pupuk :

1. Pupuk MOP :
 - a. Modal = Rp. 4.000
 - b. Laba = Rp. 2.000
 - c. Terjual = 2.400 Kg
 - d. Stok = 10.000 Kg
2. Pupuk NPK 13/6/27 :
 - e. Modal = Rp. 6.000
 - f. Laba = Rp. 3.000
 - g. Terjual = 6.400 Kg
 - h. Stok = 5.000 Kg
3. Pupuk NPK 12/12 :

- i. Modal = Rp. 5.500
- j. Laba = Rp. 2.500
- k. Terjual = 7.400 Kg
- l. Stok = 6.000 Kg

Langkah – langkah :

1. Penentuan kriteria : Modal, Stok, Laba, Terjual.
2. Pembuatan tabel.

No	Kriteria	Keterangan
1	C1	Modal
2	C2	Stok
3	C3	Laba
4	C4	Terjual

3. Kriteria dan pembobotan

Teknik pembobotan pada kriteria dapat dilakukan dengan berbagai macam cara dan metode abash. Fase ini dikenal dengan istilah pra proses. Namun bisa juga dengan cara sederhana dengan memberikan nilai kriteria masing-masing secara langsung berdasarkan persentasi nilai bobotnya. Sedangkan untuk yang lebih baik bisa digunakan fuzzy logic. Penggunaan fuzzy logic, sangat dianjurkan bila kriteria yang dipilih mempunyai sifat relatif, seperti umur, panas, tinggi, baik atau sifat lainnya.

Contoh pembobotan kriteria :

Pembobotan (W)

No	Kriteria	Nilai Bobot
1	C1	0.25
2	C2	0.50
3	C3	0.25
4	C4	0.50
Total		1

Diubah dalam matriks keputusan sebagai berikut :

$$X = \begin{matrix} & 7 & 1 & 5 & 1 \\ & 5 & 1 & 3 & 1 \\ & 3 & 1 & 5 & 3 \end{matrix}$$

$$R11 = \min\{7;5;3\} / 7 = 3 / 7 = 0.42$$

$$R21 = \min\{7;5;3\} / 5 = 3 / 5 = 0.60$$

$$R31 = \min\{7;5;3\} / 3 = 3 / 3 = 1$$

$$R12 = \min\{1;1;1\} / 1 = 1 / 1 = 1$$

$$R22 = \min\{1;1;1\} / 1 = 1 / 1 = 1$$

$$R32 = \min\{1;1;1\} / 1 = 1 / 1 = 1$$

$$R13 = \min\{5;3;5\} / 5 = 3 / 5 = 0.60$$

$$R23 = \min\{5;3;5\} / 3 = 3 / 3 = 1$$

$$R33 = \min\{5;3;5\} / 5 = 3 / 5 = 0.60$$

$$R13 = \min\{1;1;3\} / 1 = 1 / 1 = 1$$

$$R23 = \min\{1;1;3\} / 1 = 1 / 1 = 1$$

$$R33 = \min\{1;1;3\} / 3 = 1 / 3 = 0.30$$

$$R = \begin{matrix} & 0.42 & 1 & 0.60 & 1 \\ & 0.60 & 1 & 1 & 1 \\ & 1 & 1 & 0.60 & 0.30 \end{matrix}$$

Perankingan

$$V1 = 3.2$$

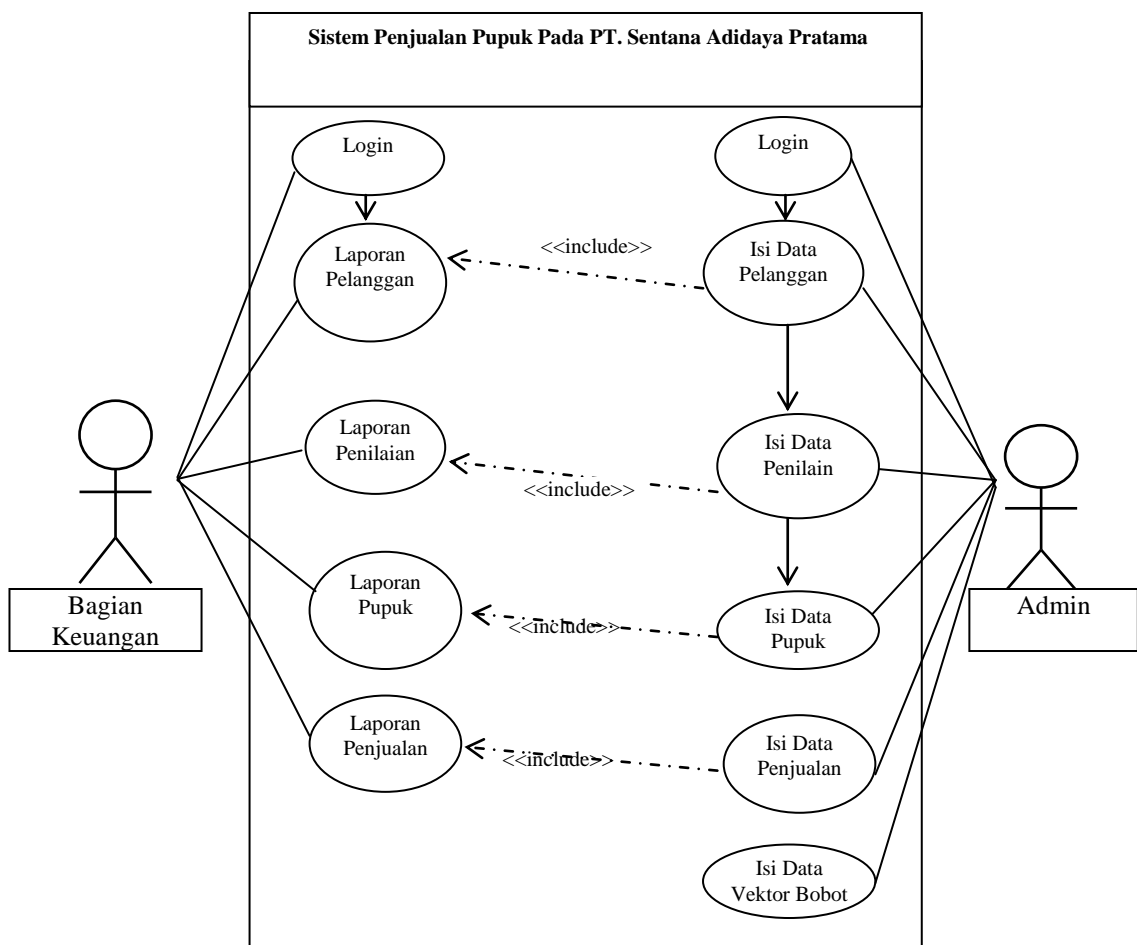
$$V2 = 3.6$$

$$V3 = 2.9$$

Kesimpulan : Maka pupuk yang paling layak atau solusi yang diberikan sistem yaitu pupuk MOP.

III.3.1.1 Use Case Diagram

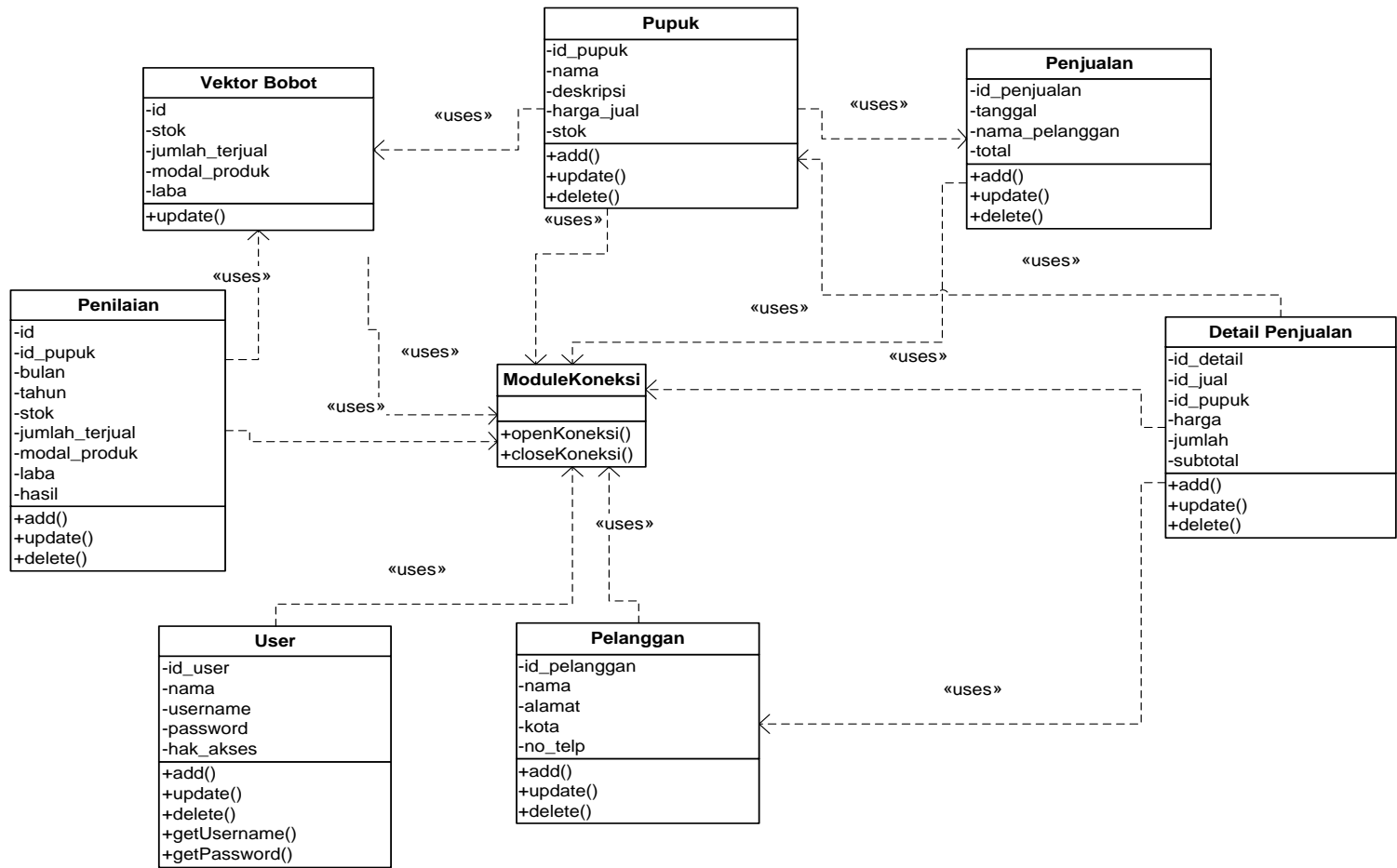
Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan dibangun. Dalam penulisan tugas akhir ini ini penulis menggunakan metode UML yang dalam metode itu penulis menerapkan diagram *Use Case*. Maka digambarkanlah suatu bentuk diagram *Use Case* yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar III.4 Use Case Sistem Pendukung Keputusan Penjualan Pupuk Pada PT. Sentana Adidaya Pratama

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).

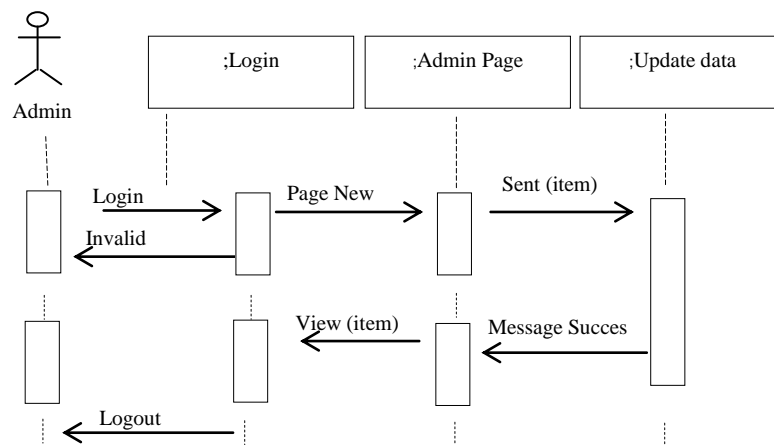


Gambar III.5 Class Diagram Sistem Pendukung Keputusan Penjualan Pupuk Pada PT. Sentana Adidaya Pratama Medan

III.3.1.3 Sequence Diagram

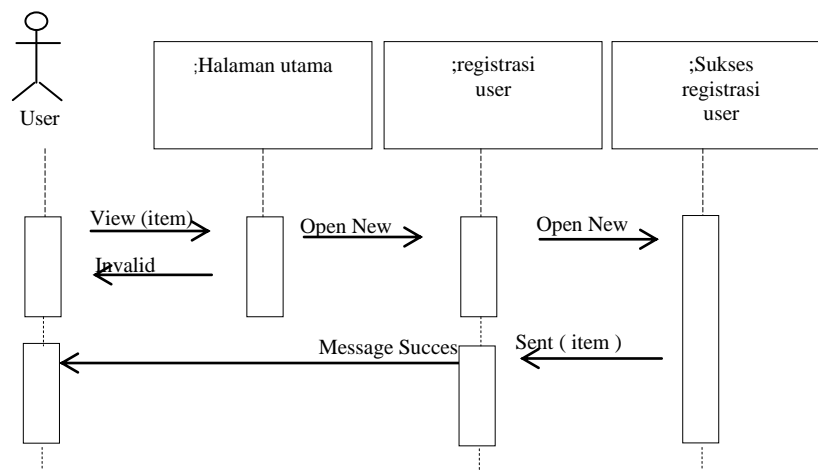
Sequence Diagram menggambarkan perilaku pada sebuah skenario, diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek ini di dalam *use case*, berikut gambar *sequence diagram* :

a. Sequence Diagram Update Data



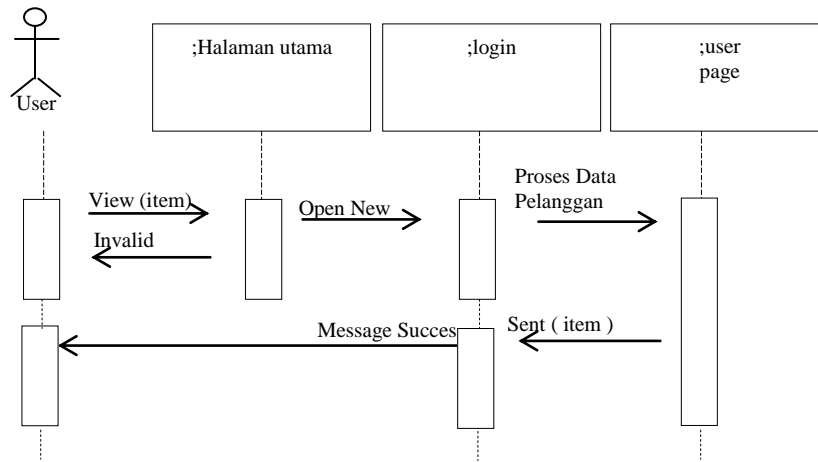
Gambar III.6 Sequence Diagram Update Data

b. Sequence Input Data User



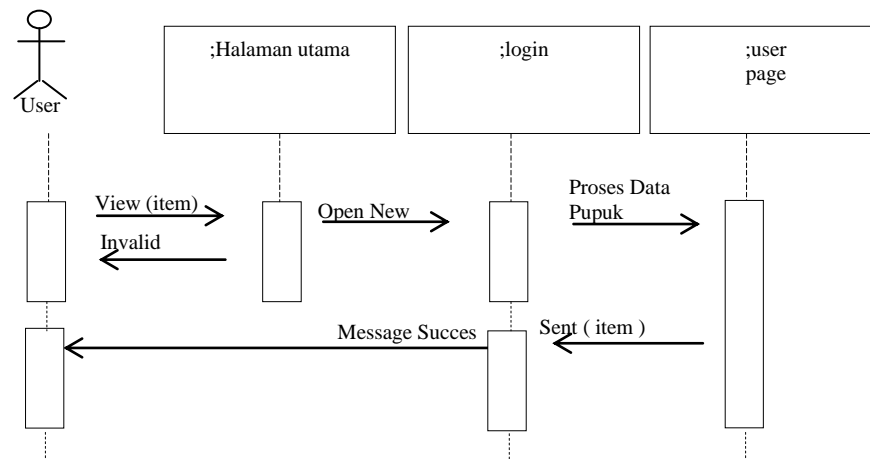
Gambar III.7 Sequence Diagram Input Data User

c. *Sequence Proses Data Pelanggan*



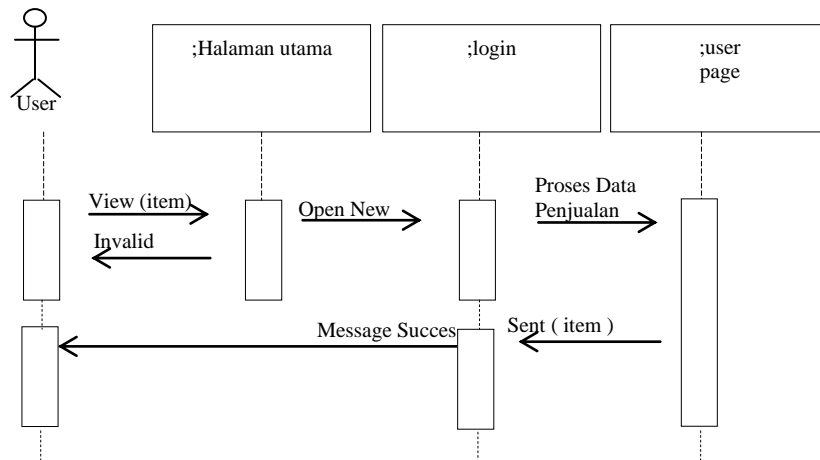
Gambar III.8 Sequence Diagram Proses Data Pelanggan

d. *Sequence Proses Data Pupuk*



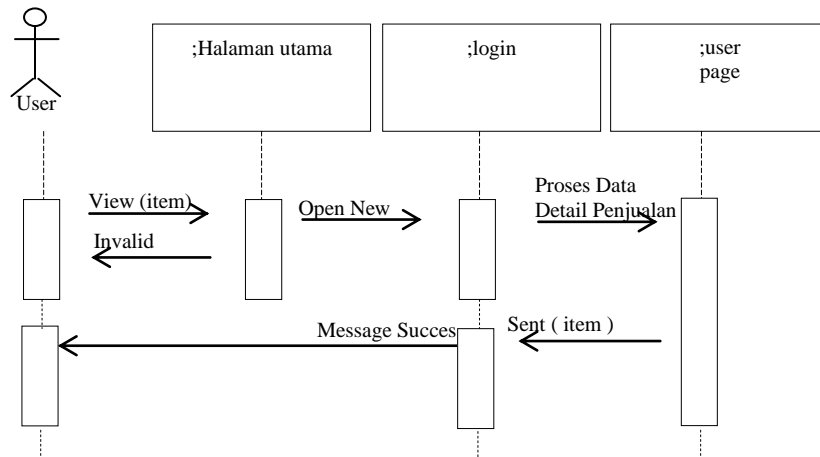
Gambar III.9 Sequence Diagram Proses Data Pupuk

e. *Sequence Proses Data Penjualan*



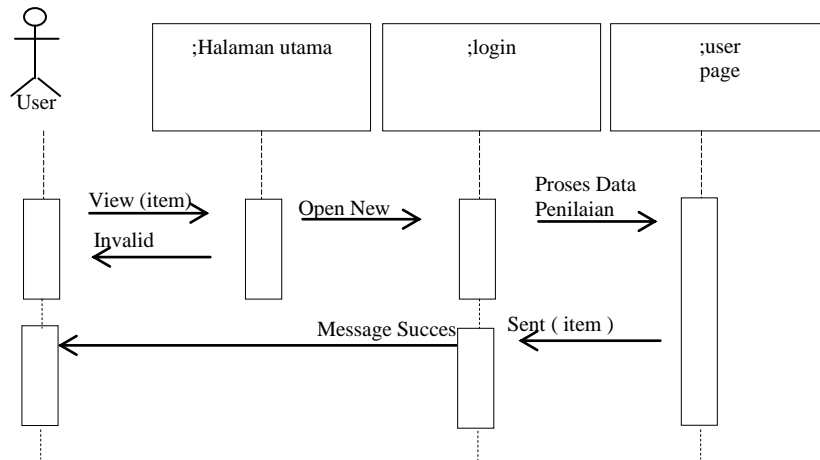
Gambar III.10 Sequence Diagram Proses Data Penjualan

f. *Sequence Proses Data Detail Penjualan*



Gambar III.11 Sequence Diagram Proses Data Detail Penjualan

g. *Sequence* Proses Data Penilaian



Gambar III.12 *Sequence Diagram* Proses Data Penilaian

III.3.2. Desain Sistem Detail

Desain sistem detail dari sistem penjualan pupuk pada PT. Sentana Adidaya Pratama ini adalah sebagai berikut:

III.3.2.1. Desain Output

Desain sistem ini berisikan pemilihan menu dan hasil pencarian yang telah dilakukan. Adapun bentuk rancangan *output* dari sistem penjualan pupuk pada PT. Sentana Adidaya Pratama ini adalah sebagai berikut :

1. Rancangan *Output* Laporan Pelanggan

Rancangan *output* laporan pelanggan berfungsi menampilkan data-data pelanggan di PT. Sentana Adidaya Pratama Medan. Adapun rancangan *output* laporan pelanggan dapat dilihat pada Gambar III.13. sebagai berikut :

PT. SENTANA ADIDAYA PRATAMA				
LAPORAN PELANGGAN				
Kode Pelanggan	Nama	Alamat	Telp	Email
9999999999	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXXX	9999999999
9999999999	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXXX	9999999999

Medan, xxx, 9999

Diketahui Oleh

Dibuat Oleh

()

()

Gambar III.13 Rancangan *Output* Laporan Pelanggan

2. Rancangan *Output* Pupuk

Rancangan *output* laporan pupuk berfungsi menampilkan data-data pupuk. Adapun rancangan *output* laporan pupuk dapat dilihat pada Gambar III.13. sebagai berikut :

PT. SENTANA ADIDAYA PRATAMA				
LAPORAN PUPUK				
ID Pupuk	Nama	Deskripsi	Harga	Stok
99999999	999999	XXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXXX
99999999	999999	XXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXXX

Medan, xxxx,9999

Diketahui Oleh

Dibuat oleh

()

()

Gambar III.14. Rancangan *Output* Laporan Pupuk

PT. SENTANA ADIDAYA PRATAMA				
LAPORAN PENJUALAN				
ID Bayar	ID Pelanggan	Tanggal	Total	Sisa
99999999	Xxxxxxx	9999999	99999999	999999999
99999999	Xxxxxxx	9999999	99999999	999999999

Disyahkan Oleh

Medan, xxxx,9999
Dicetak oleh

() ()

Gambar III.16. Rancangan *Output* Laporan Penjualan

III.3.2.2. Desain *Input*

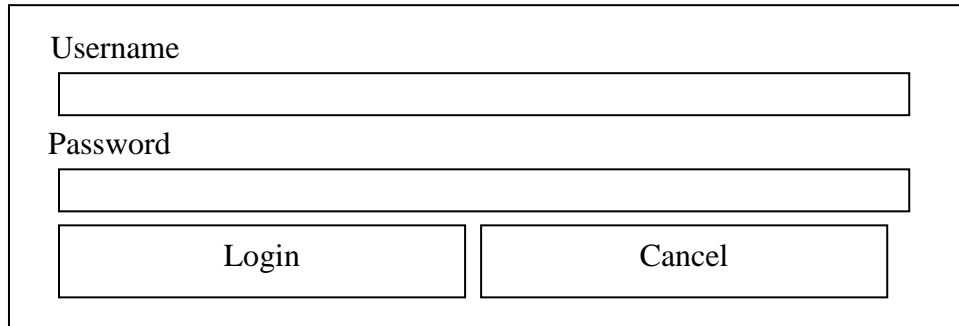
Perancangan *input* merupakan masukan yang penulis rancang guna lebih memudahkan dalam entry data. Entry data yang dirancang akan lebih mudah dan cepat dan meminimalisir kesalahan penulisan dan memudahkan perubahan.

Perancangan *input* tampilan yang dirancang adalah sebagai berikut :

1. Perancangan *Input Form Login*

Perancangan *input form login* berfungsi untuk verifikasi pengguna yang berhak menggunakan sistem. Adapun rancangan *form login* dapat dilihat pada

Gambar III.17 sebagai berikut :



A login form with a rectangular border. It contains two text input fields: the first is labeled 'Username' and the second is labeled 'Password'. Below the input fields are two buttons: 'Login' on the left and 'Cancel' on the right.

Gambar III.17. Rancangan *Input Form Login*

2. Rancangan *Input Menu Utama*

Rancangan *input* menu utama berfungsi untuk menampilkan tampilan utama dari *user interface*. Adapun rancangan menu utama dapat dilihat pada Gambar III.18. sebagai berikut :



A main menu interface with a rounded rectangular border. At the top left, it displays the text 'PT. Sentana Adidaya Pratama'. Below this, there is a horizontal menu bar containing eight items: 'Logout', 'User', 'Vektor Bobot', 'Pelanggan', 'Pupuk', 'Penjualan', 'Penilaian', and 'Laporan'. Each item is contained within a small rectangular button.

Gambar III.18. Rancangan *Input Form Menu Utama*

3. Rancangan *Form Input Data User*

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



The image shows a software interface for user management. At the top left, the word "User" is displayed. Below it, there are three buttons: "Tambah", "Edit", and "Hapus". These buttons are arranged horizontally. Below the buttons is a large, empty rectangular box, which is likely a table or a list area for displaying user data.

Gambar III.19. Rancangan *Input Form Input Data User*

4. Rancangan *Form Input Data Pelanggan*

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

Pelanggan

Tambah Edit Hapus

[Empty text area]

Gambar III.20. Rancangan *Input Form Input Data Pelanggan*

5. Rancangan *Input Form Input Data Vektor Bobot*

Perancangan *input form input* vektor bobot merupakan *form* untuk penyimpanan data-data vektor bobot / bobot kriteria. Adapun bentuk *form input* data vektor bobot dapat dilihat pada Gambar III.21. Sebagai berikut :

Pengaturan Bobot Kriteria

Stok

Jumlah Terjual

Modal Produksi

Laba

Simpan Batal

Gambar III.21. Rancangan *Input Form Input Data Vektor Bobot*

6. Rancangan *Input Form Input Data Penjualan*

Perancangan *input form input data penjualan* merupakan *form* untuk penyimpanan data-data penjualan. Adapun bentuk *form input data penjualan* dapat dilihat pada Gambar III.22 Sebagai berikut :

The image shows a web form titled "Penjualan". At the top left of the form area, the word "Penjualan" is written. Below the title, there are three buttons: "Tambah", "Edit", and "Hapus". Below these buttons is a large, empty rectangular box, likely intended for displaying a list of sales data or for entering a new record.

Gambar III.22. Rancangan *Input Form Input Data Penjualan*

7. Rancangan *Input Form Input Data Penilaian*

Perancangan *input form input data penilaian* merupakan *form* untuk penyimpanan data-data penilaian pupuj. Adapun bentuk *form input data penilaian* dapat dilihat pada Gambar III.23 Sebagai berikut :

Gambar III.23. Rancangan *Input Form Input Data Penilaian*

III.3.2.3. Perancangan Database

III.3.2.3.1. Kamus data (*Data Dictionaries*)

Kamus data merupakan suatu daftar terorganisasi tentang komposisi elemen data, aliran data dan data store yang digunakan. Pengisian data dictionary dilakukan setiap saat selama proses pengembangan berlangsung, ketika diketahui adanya data atau saat diperlukan penambahan data item ke dalam sistem. Berikut Kamus Data dari sistem penjualan pupuk pada PT. Sentana Adidaya Pratama :

1. pelanggan = **id_pelanggan** + nama + alamat + kota + no_telp
2. pupuk = **id_pupuk** + nama_pupuk + harga + stok
3. vektor_bobot = **id** + stok + jumlah_terjual + modal_produk + laba
4. penjualan = **id_penjualan** + tanggal + kode_pelanggan + total

5. detail_penjualan = **id_detail** + id_penjualan + id_pupuk + harga + jumlah + subtotal + total
6. penilaian = **id** + bulan + tahun + id_pupuk + hasil
7. user = **kode_user** + username + password + level_user
8. kandidat_produk = id_pupuk + stok + jumlah_terjual + modal + laba_per_produk.

III.3.2.3.2. Desain Tabel/File

Perancangan struktur database adalah untuk menentukan *file database* yang digunakan seperti *field*, tipe data, ukuran data. Sistem ini dirancang dengan menggunakan database *SQL SERVER*

Berikut adalah desain database dan tabel dari sistem yang dirancang :

1. Tabel User

Nama Database : spk_bayu

Nama Tabel : users

Primary Key : id_user

Foreign Key :-

Tabel III.1 Tabel User

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*id_user	Char	7	*id_user
Username	Varchar	30	Username
Password	Varchar	20	Password
Level	Varchar	30	Level

2. Tabel Pelanggan

Nama Database : spk_bayu

Nama Tabel : pelanggan

Primary Key : id_pelanggan

Foreign Key : -

Tabel III.2 Tabel Pelanggan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*id_pelanggan	Char	10	*kode_pelanggan
nama_pelanggan	Varchar	30	Nama Pelanggan
Alamat	Text	-	Alamat
kota	Varchar	30	Kota
telp	Varchar	15	No Telp

3. Tabel Vektor Bobot

Nama Database : spk_bayu

Nama Tabel : vektor_bobot

Primary Key : id

Tabel III.3 Tabel Vektor Bobot

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*id	Int	11	*ID Kriteria
Stok	Decimal	-	Kriteria Stok Pupuk
jumlah_terjual	Decimal	-	Kriteria Jumlah Terjual
modal_produk	Decimal	-	Kriteria Modal
laba_per_produk	Decimal	-	Kriteria Laba

4. Tabel Pupuk

Nama Database : spk_bayu

Nama Tabel : pupuk

Primary Key : id_pupuk

Foreign Key : -

Tabel III.4 Tabel Pupuk

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*id_pupuk	Char	5	*kode_pupuk
nama_pupuk	Varchar	50	Nama Pupuk
Deskripsi	Text	-	Deskripsi
harga_jual	Integer	11	Harga Pupuk
Stok	Integer	5	Stok

5. Tabel Penjualan

Nama Database : spk_bayu

Nama Tabel : penjualan

Primary Key : id_penjualan

Foreign Key : nama_pelanggan

Tabel III.5 Tabel Penjualan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*id_penjualan	Char	10	*kode_penjualan
Tanggal	Date	-	Tanggal Jual
nama_pelanggan	Varchar	50	Nama Pelanggan
Total	Decimal	-	Total Penjualan

6. Tabel Penilaian

Nama Database : spk_bayu

Nama Tabel : penilaian

Primary Key : id_pembelian

Foreign Key : id_pupuk

Tabel III.6 Tabel Penilaian

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*id	Integer	10	*id_penilaian
id_pupuk	Char	10	ID Pupuk
Bulan	Varchar	15	Bulan Penilaian
Tahun	Int	4	Tahun Penilaian
stok	Decimal	-	Stok Pupuk
jumlah_terjual	Decimal	-	Jumlah Terjual
modal_produk	Decimal	-	Modal Pupuk
laba	Decimal	-	Laba Pupuk
hasil	Decimal	-	Hasil Penilaian

7. Tabel Detail Jual

Nama Database : spk_bayu

Nama Tabel : penjualan

Primary Key : id_detail

Foreign Key : id_jual, id_pupuk

Tabel III.7 Tabel Detail Penjualan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*id_detail	Integer	11	*id_detail
id_jual	Char	10	ID Penjualan
id_pupuk	Char	5	ID Pupuk
harga_satuan	Double	-	Harga Pupuk (KG)
jumlah	Integer	-	Jumlah Penjualan
Subtotal	Integer	-	Subtotal

8. Tabel Kandidat Pupuk

Nama Database : spk_bayu

Nama Tabel : kandidat_pupuk

Primary Key : -

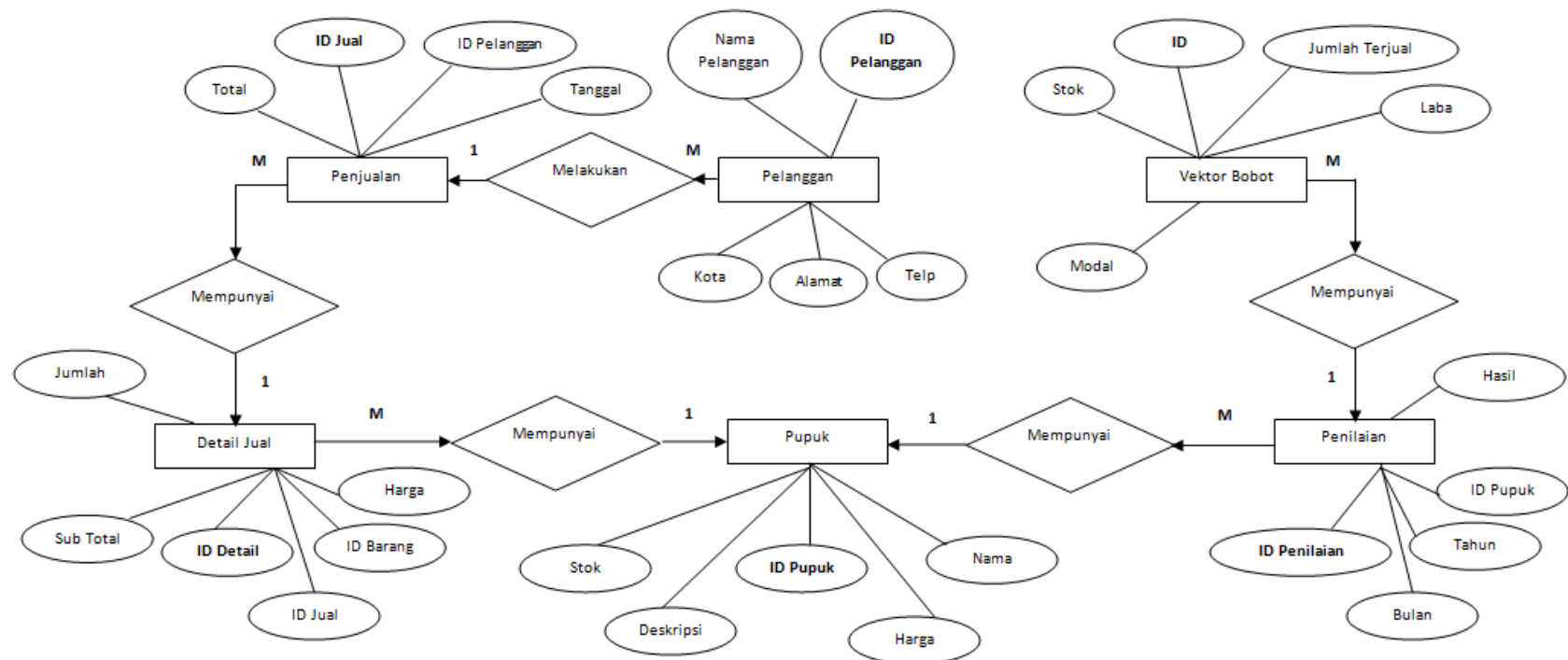
Foreign Key : id_pupuk

Tabel III.8 Tabel Kandidat Pupuk

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*id_pupuk	Char	5	*id_pupuk
Stok	Decimal	-	Stok Pupuk (KG)
Jumlah_terjual	Decimal	-	Jumlah Terjual (KG)
Modal	Decimal	-	Modal Pupuk / KG
Laba	Decimal	-	Laba Pupuk / KG

III. 3.2.3.3. ERD (*Entity Relationship Diagram*)/ Relasi Antar Tabel

Setelah merancang database maka dapat dibuatkan relasi antar tabel sebagai kebutuhan data. Relasi ini menggambarkan hubungan antara satu tabel dengan tabel yang lain. Apakah hubungan satu dengan satu, satu dengan banyak dan banyak dengan banyak. Adapun relasi antar tabel dapat ditunjukkan pada gambar III.24. sebagai berikut :



Gambar III.24. Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem Pendukung Keputusan Penjualan Pupuk Pada PT. Sentana Adidaya Pratama

III.3.2.3.4. Normalisasi

Normalisasi merupakan cara pendekatan dalam membangun desain logika basis data relasional yang tidak secara langsung berkaitan dengan model data, tetapi dengan menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standart untuk menghasilkan struktur tabel yang normal (Kusrini, 2007:40). Bentuk-bentuk normalisasi pada rancangan database adalah sebagai berikut ini.

1. Tabel Pelanggan

Tabel pelanggan memiliki atribut: id_pelanggan, nama, alamat, kota, dan no_telp. Melihat struktur tabel tersebut tidak ada redundansi sehingga sudah memenuhi bentuk normalisasi pertama (1NF).

2. Tabel Vektor Bobot

Tabel vektor bobot memiliki atribut: id, stok, jumlah_terjual, modal_produk, dan laba. Melihat struktur tabel tersebut tidak ada redundansi sehingga sudah memenuhi bentuk normalisasi pertama (1NF).

3. Tabel Pupuk

Tabel pupuk memiliki atribut: id_pupuk, nama, deskripsi, harga, stok. Melihat struktur tabel tersebut tidak ada redundansi sehingga sudah memenuhi bentuk normalisasi pertama (1NF).

4. Tabel Penjualan

Tabel Penjualan memiliki atribut: id_penjualan, tanggal, bulan, tahun, id_pelanggan dan total. Melihat struktur tabel tersebut tidak ada redundansi sehingga sudah memenuhi bentuk normalisasi pertama (1NF).

5. Tabel Detail Penjualan

Tabel Detail Penjualan memiliki atribut: id_detail, id_penjualan, id_pupuk, harga, jumlah dan subtotal. Melihat struktur tabel tersebut tidak ada redundansi sehingga sudah memenuhi bentuk normalisasi pertama (1NF).

6. Tabel Penilaian

Tabel Penilaian memiliki atribut: id_penilaian, bulan, tahun, id_pupuk, dan hasil. Melihat struktur tabel tersebut tidak ada redundansi sehingga sudah memenuhi bentuk normalisasi pertama (1NF).

7. Tabel Kandidat Pupuk

Tabel kandidat pupuk memiliki atribut: id_pupuk, stok, jumlah_terjual, modal, dan laba_per_produk. Melihat struktur tabel tersebut tidak ada redundansi sehingga sudah memenuhi bentuk normalisasi pertama (1NF).

Jadi, dalam hal ini dapat dinyatakan bahwa rancangan tabel pada database sudah normal. Artinya sistem akan melakukan aktifitasnya sesuai dengan yang telah ditargetkan sebelumnya karena tidak ada redundansi atau duplikasi data.

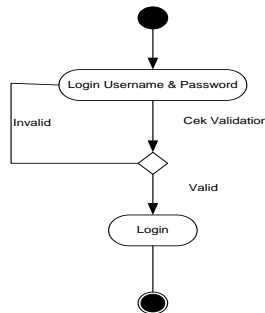
III.3.2.3.5. Activity Diagram

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.25.

Sebagai berikut :

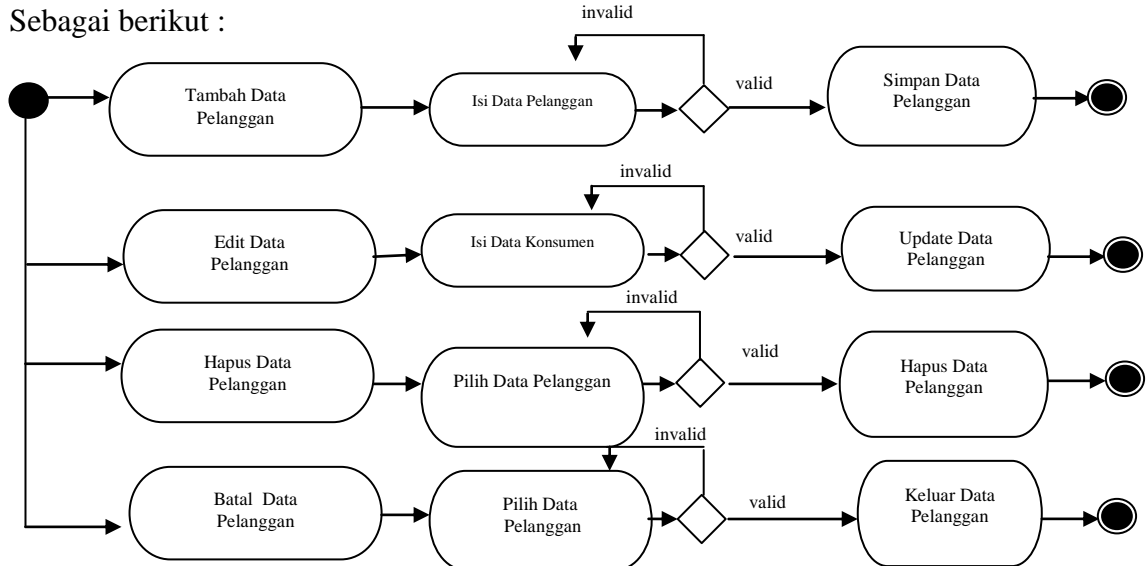


Gambar III.25. Activity Diagram Halaman Login

2. Activity Diagram Form Input Data Pelanggan

Activity diagram form input data pelanggan dapat dilihat pada Gambar III.26.

Sebagai berikut :

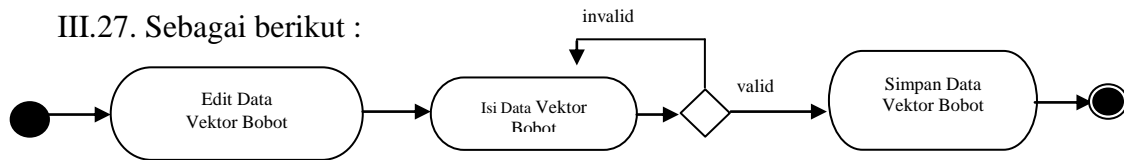


Gambar III.26. Activity Diagram Form Input Data Pelanggan

3. Activity Diagram Form Input Data Vektor Bobot

Activity diagram form input data vektor bobot dapat dilihat pada Gambar

III.27. Sebagai berikut :

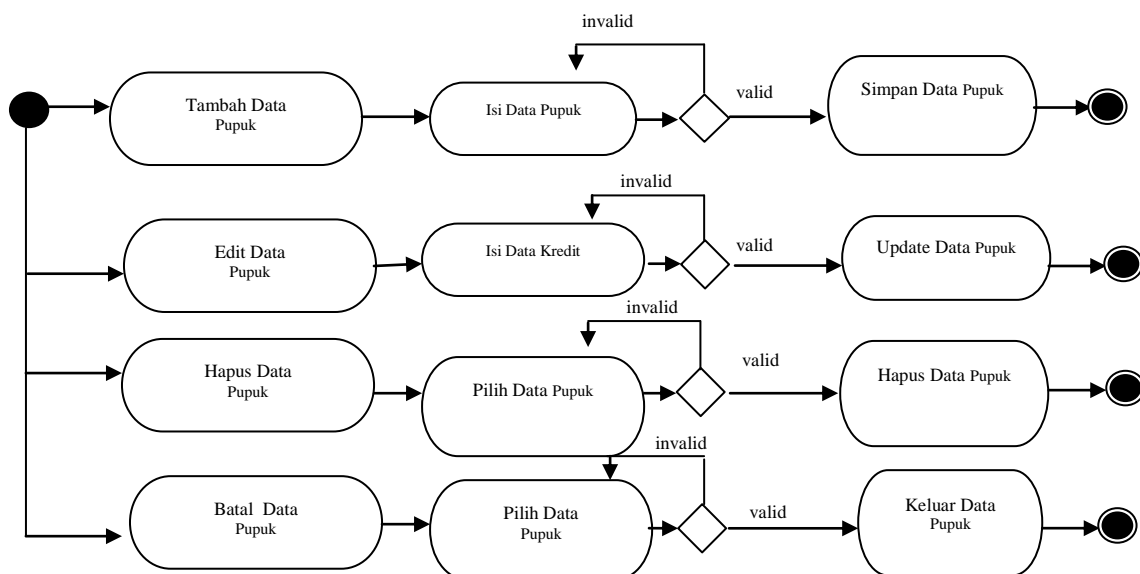


Gambar III.27. Activity Diagram Form Input Data Vektor Bobot

4. Activity Diagram Form Input Data Pupuk

Activity diagram form input data kredit dapat dilihat pada Gambar III.28.

Sebagai berikut :

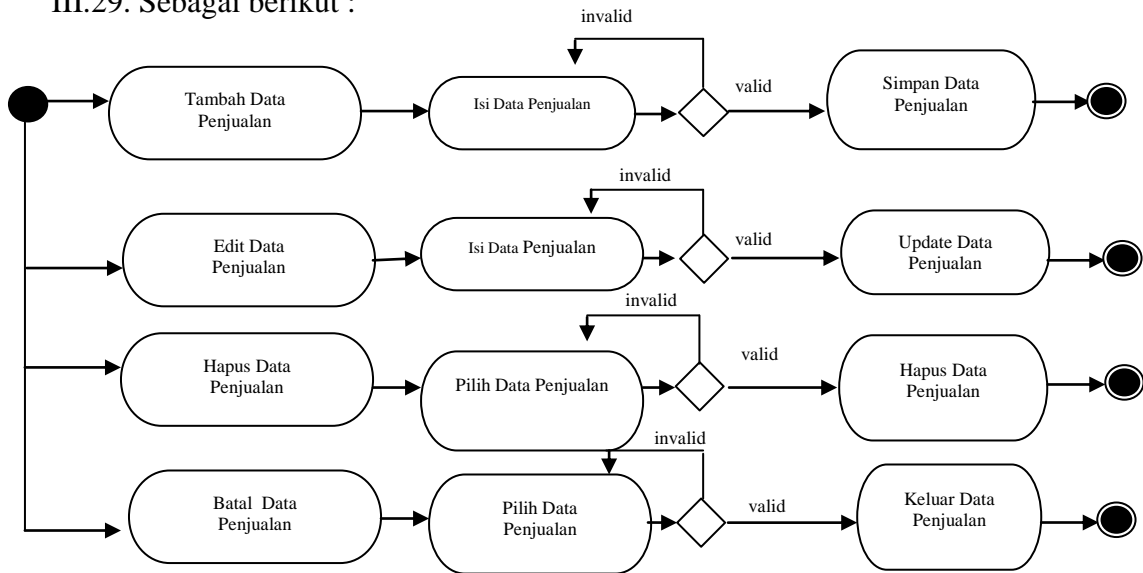


Gambar III.28. Activity Diagram Form Input Data Pupuk

5. Activity Diagram Form Input Data Penjualan

Activity diagram form input data pembayaran dapat dilihat pada Gambar

III.29. Sebagai berikut :

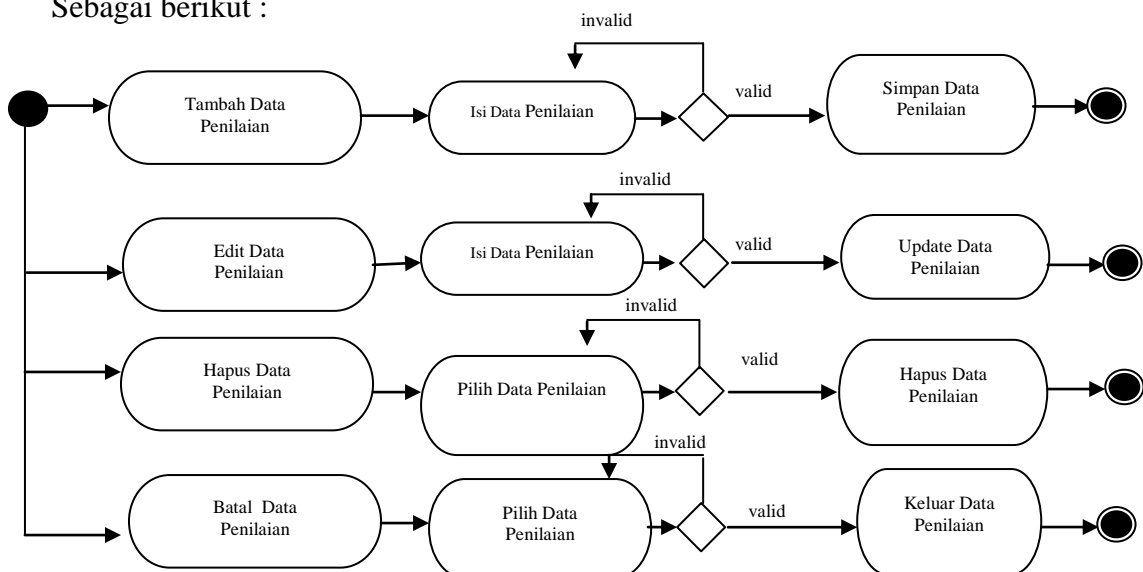


Gambar III.29. Activity Diagram Form Input Data Penjualan

6. Activity Diagram Form Input Data Penilaian

Activity diagram form input data penilaian dapat dilihat pada Gambar III.30.

Sebagai berikut :

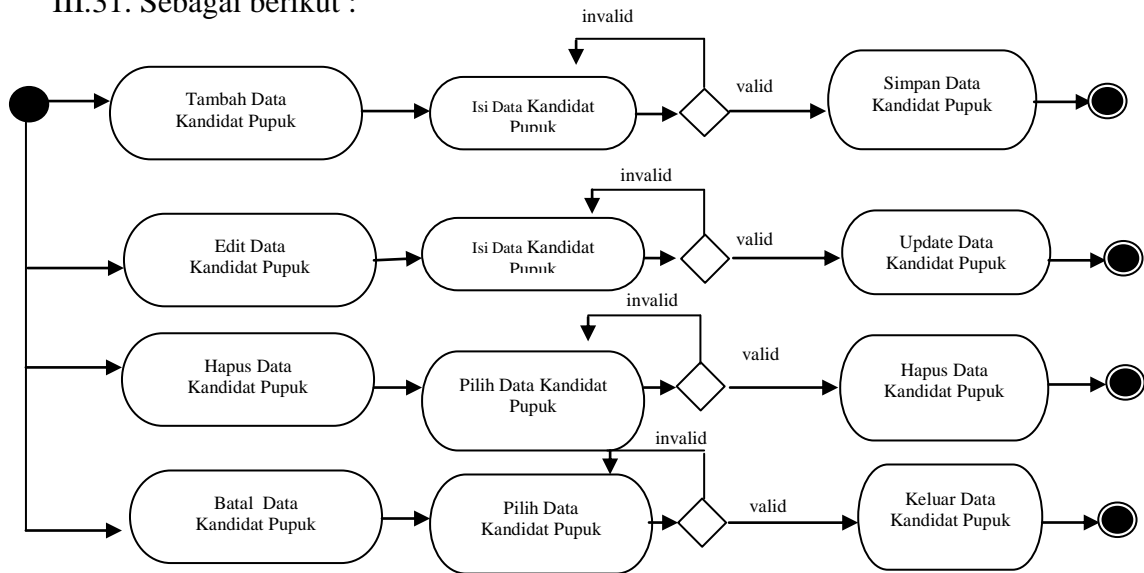


Gambar III.30. Activity Diagram Form Input Data Penilaian

7. Activity Diagram Form Input Data Kandidat Pupuk

Activity diagram form input data kandidat pupuk dapat dilihat pada Gambar

III.31. Sebagai berikut :



Gambar III.31. Activity Diagram Form Input Data Kandidat Pupuk