

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

### **3.1 Metode Pengembangan Perangkat Lunak**

Penelitian ini menggunakan metode yang telah dipilih, yaitu Metode *Prototype*. Proses ini juga dilakukan secara intensif untuk menspesifikasi kebutuhan perangkat lunak agar dapat memenuhi keinginan *User* (Pegguna). Berikut ini adalah tahapan-tahapan dalam metode *prototype* yang digunakan pada penelitian ini:

#### **3.1.1 Komunikasi (*Communication*)**

Komunikasi memegang peranan yang sangat penting dalam mendapatkan Informasi dari pengguna. Komunikasi harus dilakukan dengan cara yang tepat. Data Objektif dan Relevan dengan pokok pembahasan menjadi Indikator keberhasilan suatu penelitian. Dalam hal ini peneliti melakukan Studi lapangan yaitu dengan cara:

##### **3.1.1.1 Observasi**

Pengamatan langsung diadakan untuk memperoleh data yang dilakukan pada tempat penelitian yang terkait dengan penelitian dilakukan pada bagian gudang di PT. Tunas Dwipa Matra.

##### **3.1.1.2 Wawancara**

Wawancara dilakukan dengan cara berkomunikasi langsung dengan pihak yang bertanggung jawab yaitu Manager bagian gudang di PT. Tunas Dwipa Matra. Berdasarkan proses wawancara yang telah dilakukan, hasil dari wawancara tersebut adalah :

- a. Produktifitas pada perusahaan menurun akibat pengolahan data yang kurang optimal yaitu dengan menggunakan aplikasi terapan seperti Microsoft Excel.

- b. Tingginya permintaan barang yang tidak sesuai dengan sumber daya yang tersedia pada bagian gudang di perusahaan. Sumber daya yang dimaksud yaitu tenaga karyawan, alat penunjang pekerjaan, dll.
- c. Ketidak akuratan nya data yang diolah oleh karyawan akibat kelalaian karyawan, sehingga menyebabkan penambahan waktu kerja untuk melakukan perbaikan terhadap data yang salah tersebut.

### **3.1.1.3 Studi Pustaka**

Dilakukan dengan mencari referensi berupa Jurnal, Buku dan penelitian lain yang berkaitan dengan system, serta sumber-sumber pendukung lain yang memiliki hubungan langsung dengan objek penelitian yang dipilih. Tujuan dari studi pustaka yaitu untuk menemukan teori pendukung yang telah berhasil melakukan pengembangan sistem yang dijadikan referensi dalam penelitian.

### **3.1.2 Perencanaan (*Quick Plan*)**

Tahap ini peneliti mendefinisikan ruang lingkup dan spesifikasi kebutuhan dari sistem, menentukan *user requirement* dalam proses pembangunan sistem, menentukan *timeline* pembangunan sistem, dan menyediakan kebutuhan sistem *hardware* dan *software* yang digunakan dalam pengembangan sistem Data Mart pada PT. Tunas Dwipa Matra.

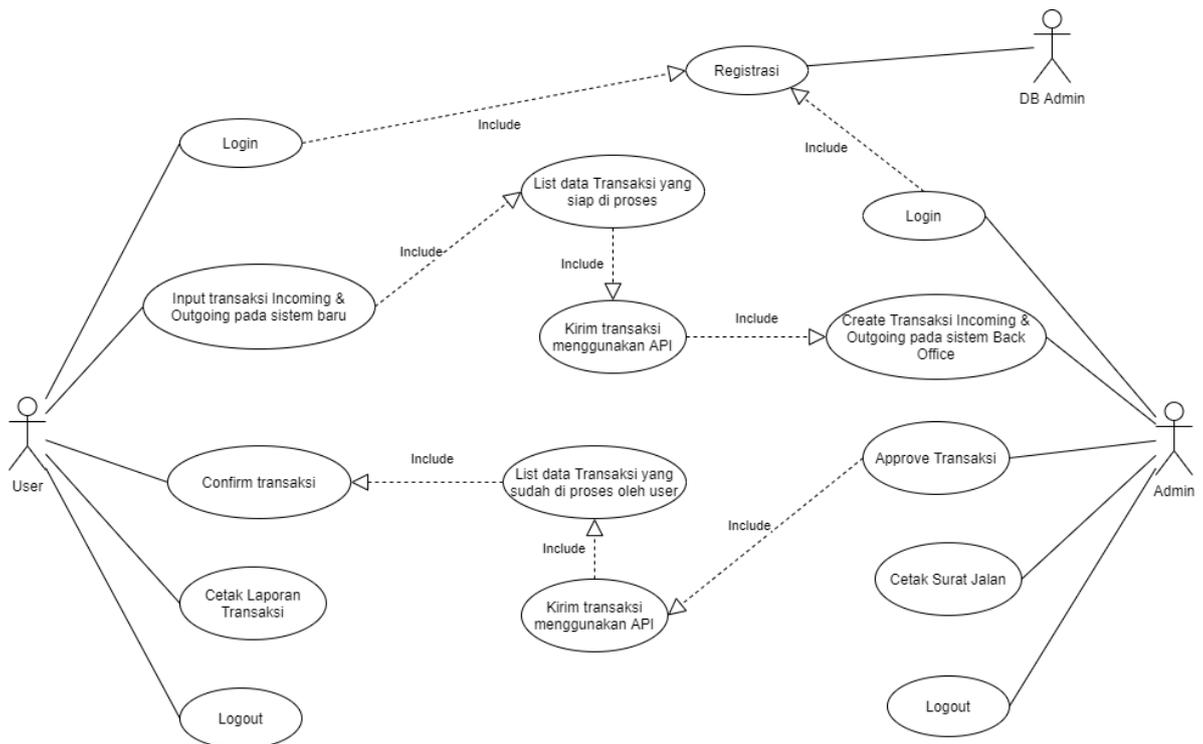
### **3.1.3 Desain Sistem (*Modeling Quick Design*)**

Tahap ini merupakan tahapan untuk perancangan alur desain Sistem Data Mart Menggunakan Odoo *Framework* Berbasis *Website*. Perancangan ini terdiri dari dua aktor, yaitu aktor pengguna dan aktor admin, spesifikasi Perancangan Sistem dilakukan dengan UML (*Unified Modelling Language*) yang menerapkan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*.

### 3.1.3.1 Use Case Diagram

*Use Case Diagram* digunakan untuk pemodelan kegiatan pada sistem yang akan dibuat.

Gambar 3.1 berikut ini adalah rancangan *Use Case Diagram* Sistem Data Mart yang akan dibuat :



**Gambar 3.1** *Use Case Diagram* Sistem Data Mart

Berdasarkan *Use Case Diagram* pada gambar 3.1 dapat dijelaskan fungsi masing-masing dari aktor *DB Admin Use Case* sebagai berikut :

- a. Nama *Use Case* : Registrasi
- Aktor : DB Admin
- Deskripsi : *Use Case* ini menggambarkan tentang proses registrasi akun pada sistem yang hanya bisa dilakukan oleh Admin *database*.

Tabel 3.1 berikut ini adalah penjelasan mengenai *Use Case Diagram* Registrasi DB Admin dari sistem yang akan dibuat :

**Tabel 3.1** Penjelasan Mengenai *Use Case* Registrasi

AKTOR	SISTEM
Membuat akun pada sistem.	
	Menampilkan konten berupa informasi akun yang harus di isi seperti nama dan nik karyawan.
Aktor berinteraksi dengan cara mengisi form registrasi yang ditampilkan sistem.	
	Menyimpan data <i>user</i> yang telah di isi oleh DB Admin ke <i>database</i> .

Berdasarkan *Use Case Diagram* pada gambar 3.1 dapat dijelaskan fungsi masing-masing dari Aktor Admin *Use Case* sebagai berikut :

- a. Nama *Use Case* : *Login*  
 Aktor : Admin  
 Deskripsi : *Use Case* ini menggambarkan tentang proses admin mengakses halaman *Login* yang disediakan oleh sistem. Admin nanti akan mengisi *form* data diri akun yang telah di registrasi.

Tabel 3.2 berikut ini adalah penjelasan mengenai *Use Case Diagram Login* Admin dari sistem yang akan dibuat :

**Tabel 3.2** Penjelasan Mengenai *Use Case Login* Admin

AKTOR	SISTEM BACK OFFICE
Admin mengisi <i>form login</i> pada sistem sesuai dengan akun yang telah di registrasi oleh DB Admin.	

	Menampilkan <i>form login</i> pada sistem
Setelah Admin mengisikan <i>form</i> , kemudian Admin mengklik tombol <i>login</i> pada sistem.	

b. Nama *Use Case* : *Create transaksi incoming & outgoing* pada sistem *back office*.

Aktor : Admin

Deskripsi : *Use Case* ini menggambarkan tentang pembuatan transaksi pada sistem *back office* perusahaan yang nantinya akan dikirim ke sistem Data Mart untuk bisa di proses oleh *user*.

Tabel 3.3 berikut ini adalah penjelasan mengenai *Use Case Diagram Create transaksi incoming & outgoing* pada sistem *back office* Admin dari sistem yang akan dibuat :

**Tabel 3.3** Penjelasan Mengenai *Use Case Create Transaksi*

<b>AKTOR</b>	<b>SISTEM BACK OFFICE</b>
Membuat transaksi pada sistem <i>Back Office</i> perusahaan.	
	Menampilkan <i>form</i> berupa informasi transaksi yang harus di isi seperti nomor transaksi, nomor <i>picking</i> ,dll.
Aktor berinteraksi dengan cara mengisi <i>form</i> transaksi yang ditampilkan sistem.	
	Menyimpan data transaksi yang telah di isi oleh Admin ke <i>database</i> .
	Mengirim data transaksi ke sistem Data Mart dengan menggunakan API.

- c. Nama *Use Case* : *Approve* Transaksi  
 Aktor : Admin  
 Deskripsi : *Use Case* ini menggambarkan tentang proses Admin untuk memvalidasi data transaksi pada sistem *back office* perusahaan yang telah di proses oleh *user* pada sistem Data Mart.

Tabel 3.4 berikut ini adalah penjelasan mengenai *Use Case Diagram Approve* Transaksi Admin dari sistem yang akan dibuat :

**Tabel 3.4** Penjelasan Mengenai *Use Case Approve* Transaksi

<b>AKTOR</b>	<b>SISTEM BACK OFFICE</b>
Mengecek data transaksi pada sistem <i>back office</i> perusahaan, yang sudah di proses oleh <i>user</i> pada sistem Data Mart dan dikirim ke sistem <i>back office</i> perusahaan menggunakan API.	
	Menampilkan <i>list</i> data transaksi yang sudah di proses oleh <i>user</i> .
Melakukan validasi data dengan cara mengklik <i>packing</i> pada sistem <i>back office</i> perusahaan.	

- d. Nama *Use Case* : Cetak Surat Jalan  
 Aktor : Admin  
 Deskripsi : *Use Case* ini menggambarkan tentang proses admin untuk mencetak surat jalan berdasarkan data transaksi yang sudah di validasi.

Tabel 3.5 halaman berikut adalah penjelasan mengenai *Use Case Diagram Cetak* Surat Jalan Admin dari sistem yang akan dibuat :

**Tabel 3.5** Penjelasan Mengenai *Use Case* Cetak Surat Jalan

<b>AKTOR</b>	<b>SISTEM BACK OFFICE</b>
Membuka transaksi yang ingin di cetak surat jalan nya.	
	Menampilkan data transaksi yang sudah di validasi dan siap untuk di cetak surat jalan.
Mengklik <i>print</i> surat jalan yang tersedia pada menu transaksi di sistem <i>back office</i> perusahaan.	

- e. Nama *Use Case* : *Logout*  
 Aktor : Admin  
 Deskripsi : *Use Case* ini menggambarkan tentang proses admin untuk keluar dari sistem atau menutup sistem.

Tabel 3.6 berikut ini adalah penjelasan mengenai *Use Case Diagram Logout Admin* dari sistem yang akan dibuat :

**Tabel 3.6** Penjelasan Mengenai *Use Case Logout Admin*

<b>AKTOR</b>	<b>SISTEM BACK OFFICE</b>
Membuka menu akun pada sistem	
	Menampilkan data informasi akun yang sedang digunakan.
Mengklik <i>logout</i> pada akun	
	Menutup sistem lalu kembali ke halaman <i>login</i>

Berdasarkan *Use Case Diagram* pada gambar 3.1 dapat dijelaskan fungsi masing-masing dari Aktor *User Use Case* sebagai berikut :

- a. Nama *Use Case* : *Login*  
 Aktor : *User*  
 Deskripsi : *Use Case* ini menggambarkan tentang proses *User* mengakses halaman *Login* yang disediakan oleh sistem. *User* nanti akan mengisi *form* data diri akun yang telah di registrasi.

Tabel 3.7 berikut ini adalah penjelasan mengenai *Use Case Diagram Login User* dari sistem yang akan dibuat :

**Tabel 3.7** Penjelasan Mengenai *Use Case Login User*

AKTOR	SISTEM DATA MART
<i>User</i> mengisi <i>form login</i> pada sistem sesuai dengan akun yang telah di registrasi oleh DB Admin.	
	Menampilkan <i>form login</i> pada sistem
Setelah <i>user</i> mengisikan <i>form</i> , kemudian <i>user</i> mengklik tombol <i>login</i> pada sistem.	

- b. Nama *Use Case* : *Input transaksi incoming & outgoing* pada sistem Data Mart.  
 Aktor : *User*  
 Deskripsi : *Use Case* ini menggambarkan tentang proses *user* untuk menginput transaksi yang sudah diterima dari sistem *back office* untuk segera di proses.

Tabel 3.8 halaman berikut adalah penjelasan mengenai *Use Case Diagram Input* transaksi *incoming & outgoing* pada sistem Data Mart *User* dari sistem yang akan dibuat :

**Tabel 3.8** Penjelasan Mengenai *Use Case Input* Transaksi

AKTOR	SISTEM DATA MART
<i>User</i> menginput transaksi pada sistem Data Mart berdasarkan dari data <i>list</i> yang di terima dari sistem <i>back office</i> melalui API.	
	Menampilkan <i>form input</i> transaksi pada sistem.
Aktor berinteraksi dengan cara mengisi <i>form</i> transaksi yang ditampilkan sistem.	
	Menyimpan data transaksi yang telah di isi oleh <i>user</i> ke <i>database</i> .

- c. Nama *Use Case* : *Confirm* Transaksi.  
 Aktor : *User*  
 Deskripsi : *Use Case* ini menggambarkan tentang proses *User* untuk memvalidasi transaksi untuk segera mentransfer data *list* transaksi ke sistem *back office* perusahaan.

Tabel 3.9 berikut ini adalah penjelasan mengenai *Use Case Diagram Confirm* Transaksi *User* dari sistem yang akan dibuat :

**Tabel 3.9** Penjelasan Mengenai *Use Case Confirm* Transaksi

AKTOR	SISTEM DATA MART
<i>User</i> membuka transaksi yang sudah diproses.	

	Menampilkan transaksi yang sudah di proses pada sistem.
<i>User</i> menekan tombol <i>confirm</i> dan transfer pada menu transaksi di sistem Data Mart.	
	Mentransfer data <i>list</i> transaksi ke sistem <i>back office</i> melalui API untuk segera dilakukan validasi oleh admin.

- d. Nama *Use Case* : Cetak Laporan Transaksi.  
Aktor : *User*  
Deskripsi : *Use Case* ini menggambarkan tentang proses user untuk mencetak laporan transaksi yang sudah di proses pada sistem Data Mart.

Tabel 3.10 berikut ini adalah penjelasan mengenai *Use Case Diagram* Cetak Laporan Transaksi *User* dari sistem yang akan dibuat :

**Tabel 3.10** Penjelasan Mengenai *Use Case* Cetak Laporan Transaksi

AKTOR	SISTEM DATA MART
<i>User</i> membuka menu <i>download</i> laporan transaksi.	
	Menampilkan <i>popup</i> yang berisikan <i>form</i> yang harus diisi sesuai dengan laporan yang ingin di <i>download</i> .
<i>User</i> menekan tombol <i>download</i> laporan.	
	Mengeluarkan <i>output</i> laporan berupa <i>file</i> yang berformat Microsoft Excel.

- e. Nama *Use Case* : *Logout*  
 Aktor : *User*  
 Deskripsi : *Use Case* ini menggambarkan tentang proses *User* untuk keluar dari sistem atau menutup sistem.

Tabel 3.11 halaman berikut adalah Penjelasan mengenai *Use Case Diagram Logout User* dari sistem yang akan dibuat :

**Tabel 3.11** Penjelasan Mengenai *Use Case Logout User*

AKTOR	SISTEM DATA MART
Membuka menu akun pada sistem	
	Menampilkan data informasi akun yang sedang digunakan.
Mengklik <i>logout</i> pada akun	
	Menutup sistem lalu kembali ke halaman <i>login</i>

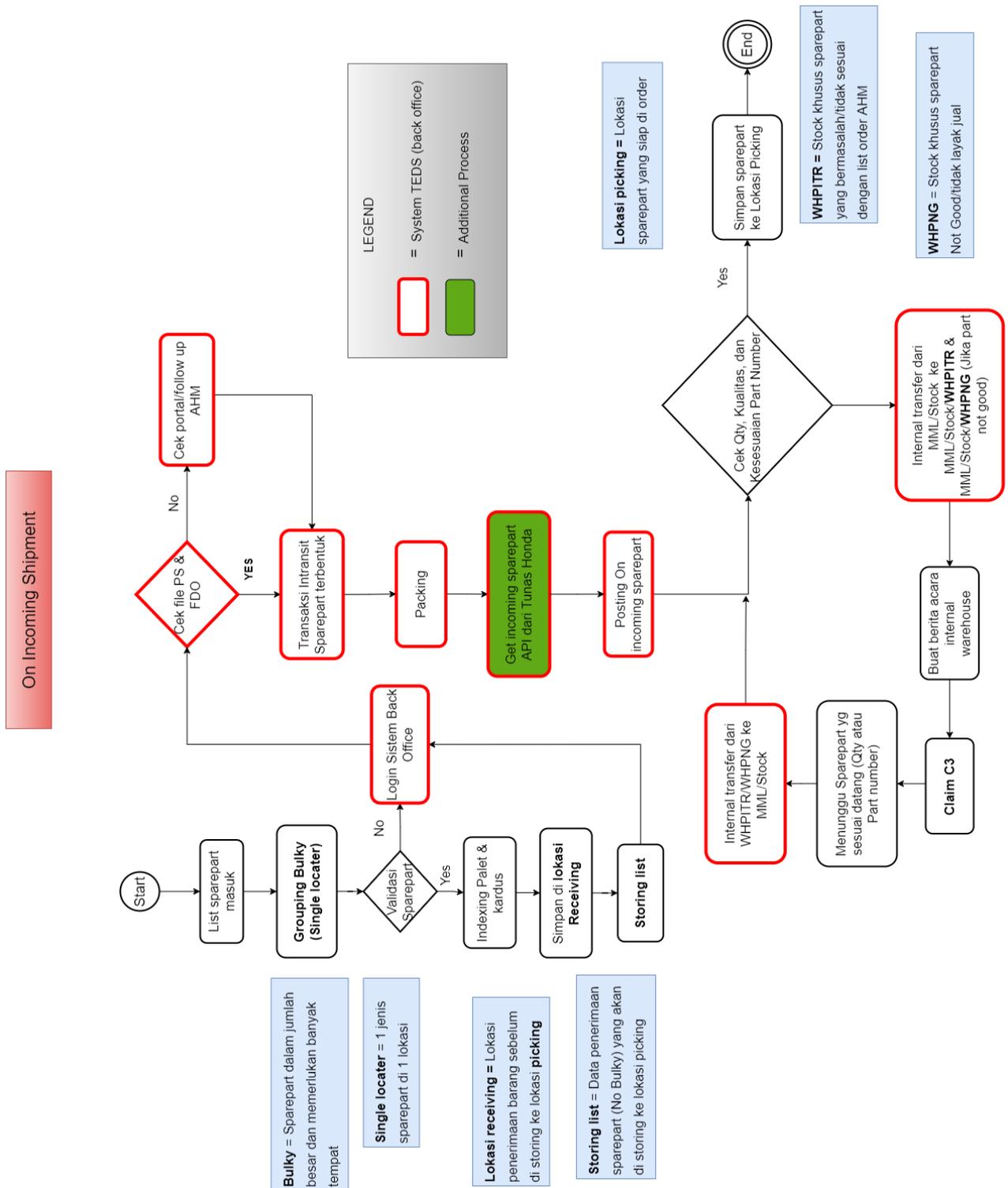
### 3.1.3.2 Activity Diagram

Digunakan untuk menggambarkan alur dari awal sebuah sistem, melakukan, dan mengakhiri proses. *Activity Diagram* yang akan diterapkan pada sistem ini adalah sebagai berikut :

a. *Activity Diagram Admin.*

*Activity Diagram Admin* merupakan urutan langkah-langkah yang dilakukan Admin dalam melakukan kegiatan operasional pada perusahaan meliputi penerimaan barang ( *On Incoming Shipment* ) dan pengeluaran barang ( *On Outgoing Shipment* ) yang pengerjaan nya di lakukan pada sistem *back office* perusahaan.

Gambar 3.2 berikut ini adalah *Activity Diagram* Admin pada sistem *back office* perusahaan :

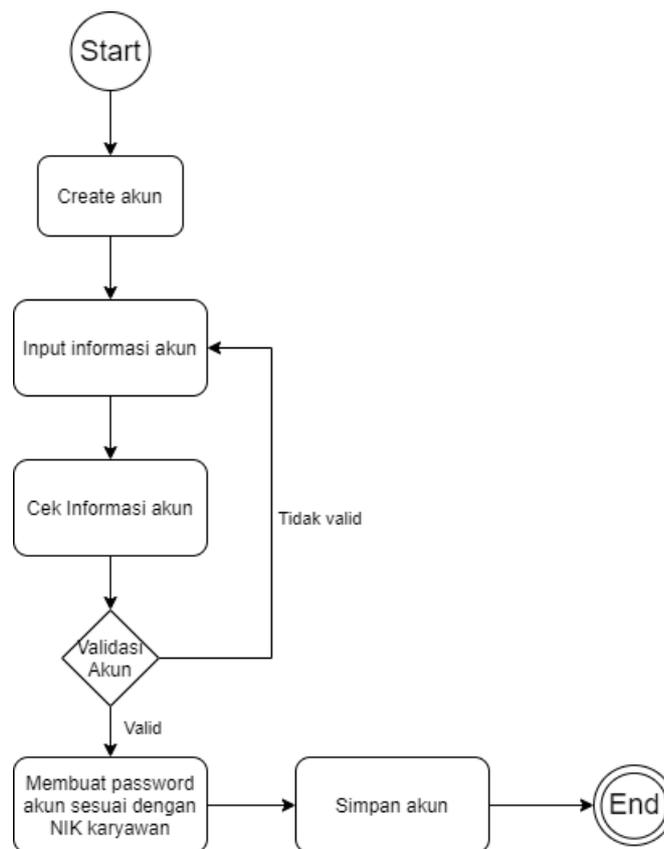


Gambar 3.2 Activity Diagram Admin

b. *Activity Diagram DB Admin.*

*Activity Diagram DB Admin* merupakan urutan langkah-langkah yang dilakukan DB Admin dalam melakukan registrasi akun terhadap sistem *back office* perusahaan dan sistem Data Mart yang akan dibuat.

Gambar 3.3 berikut ini adalah *Activity Diagram DB Admin* :

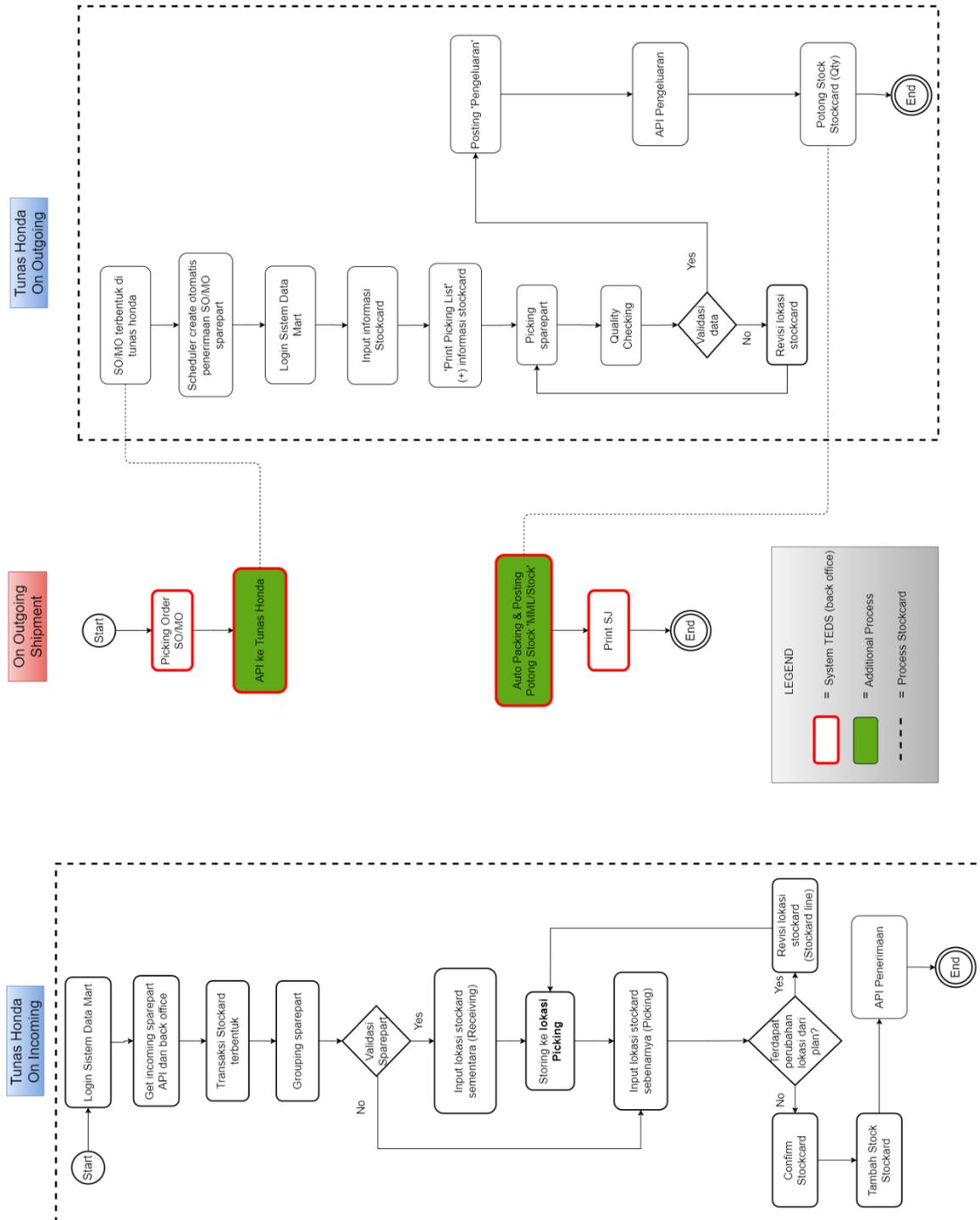


**Gambar 3.3** *Activity Diagram DB Admin*

c. *Activity Diagram User.*

*Activity Diagram User* merupakan urutan langkah-langkah yang dilakukan *User* dalam melakukan kegiatan operasional pada perusahaan meliputi penerimaan barang ( *On Incoming Shipment* ) dan pengeluaran barang ( *On Outgoing Shipment* ) yang pengerjaan nya dilakukan pada sistem Data Mart yang akan dibuat.

Gambar 3.4 halaman berikut adalah *Activity Diagram User* pada sistem Data Mart perusahaan :

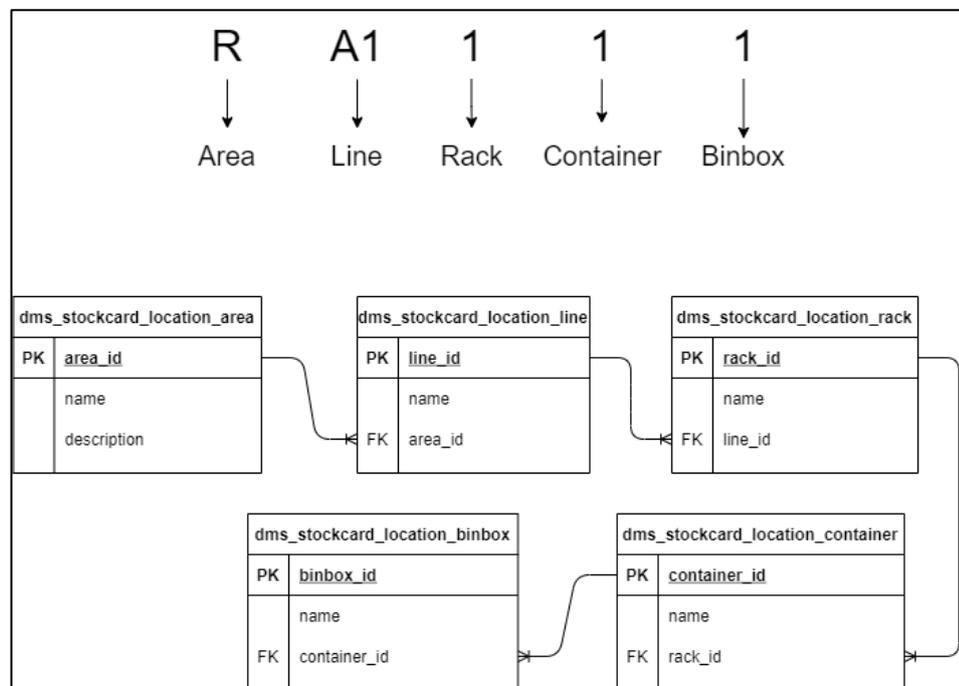


Gambar 3.4 Activity Diagram User

### 3.1.3.3 Class Diagram

*Class Diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan relasi satu sama lain seperti pewarisan pada *database*. Pada penelitian ini menggunakan Data Mart dengan pertimbangan bahwa Data Mart lebih mudah di implementasikan dan mempunyai resiko kegagalan lebih kecil.

Gambar 3.5 berikut ini adalah *Class Diagram* perancangan data master lokasi penyimpanan sparepart yang akan digunakan pada sistem yang akan dibangun :



**Gambar 3.5** *Class Diagram* Data Master Lokasi Penyimpanan Lokasi Sparepart

Gambar 3.6 pada halaman berikut adalah *Class Diagram* Skema Data Mart yang akan digunakan pada sistem yang akan dibangun :



## 1. Struktur *Database* Sistem

Berdasarkan pada gambar 3.6 berikut ini adalah penjelasan mengenai *class diagram* perancangan struktur *database* dari sistem Data Mart yang akan dibuat :

- a. Nama *Database* : tunashonda\_08072021  
 Nama *Table* : dms\_stockcard  
 Fungsi : *Table* ini berfungsi untuk menyimpan data transaksi sparepart yang telah diinput.

Gambar 3.7 berikut ini merupakan *Table* dms\_stockcard dari *database* tunashonda\_08072021:

Name	Type	Length	Decimal	Not null	Key	Comment
id	int4	32	0	<input checked="" type="checkbox"/>	1	
name	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Name
date	date	0	0	<input type="checkbox"/>		Date
state	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Status
create_uid	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Created by
create_date	timestamp	6	0	<input type="checkbox"/>		Created on
write_uid	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Last Updated by
write_date	timestamp	6	0	<input type="checkbox"/>		Last Updated on
transaction_type	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Transaction Type
branch_id	int4	32	0	<input checked="" type="checkbox"/>		Branch
confirm_uid	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Confirmed by
confirm_date	timestamp	6	0	<input type="checkbox"/>		Confirmed on
transfer_uid	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Transfer by
transfer_date	timestamp	6	0	<input type="checkbox"/>		Transfer on
cancel_uid	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Canceled by
cancel_date	timestamp	6	0	<input type="checkbox"/>		Canceled on

**Gambar 3.7** *Table* Dms Stockcard

- b. Nama *Database* : tunashonda\_08072021  
 Nama *Table* : dms\_stockcard\_line\_transaction  
 Fungsi : *Table* ini berfungsi sebagai relasi *many2one* dari *table* dms\_stockcard.

Gambar 3.8 berikut ini merupakan *Table* *dms\_stockcard\_line\_transaction* dari *database* *tunashonda\_08072021*:

Name	Type	Length	Decimal	Not null	Key	Comment
id	int4	32	0	<input checked="" type="checkbox"/>	1	
name	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Origin
qty	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Quantity
product_id	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Part Number
picking_id	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Source Document
stockcard_id	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Stock Card
create_uid	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Created by
create_date	timestamp	6	0	<input type="checkbox"/>		Created on
write_uid	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Last Updated by
write_date	timestamp	6	0	<input type="checkbox"/>		Last Updated on
qty_binbox	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Qty Binbox
qty_reserved	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Quantity Reserved
kode_dus	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Nomor Dus
binbox_id	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Location
qty_available	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Qty Available
qty_product	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Qty Product
lokasi_sementara	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Lokasi Sementara
no_index	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		No Index
stock_move_id	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Stock Move Line
state	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Status
validasi_id	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Validasi Picking
qty_qc	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Qty QC

**Gambar 3.8** *Table* Dms Stockcard Line Transaction

- c. Nama *Database* : tunashonda\_08072021  
 Nama *Table* : dms\_stockcard\_location\_area  
 Fungsi : *Table* ini berfungsi untuk menyimpan data master area lokasi untuk penyimpanan sparepart.

Gambar 3.9 halaman berikut merupakan *Table* *dms\_stockcard\_location\_area* dari *database* *tunashonda\_08072021*:

Name	Type	Length	Decimal	Not null	Key	Comment
id	int4	32	0	<input checked="" type="checkbox"/>	1	
name	varchar	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>		Area
description	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Deskripsi
create_uid	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Created by
create_date	timestamp	6	0	<input type="checkbox"/>		Created on
write_uid	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Last Updated by
write_date	timestamp	6	0	<input type="checkbox"/>		Last Updated on

**Gambar 3.9** Table Dms Stockcard Location Area

- d. Nama *Database* : tunashonda\_08072021  
 Nama *Table* : dms\_stockcard\_location\_line  
 Fungsi : *Table* ini berfungsi sebagai relasi *many2one* dari *table* dms\_stockcard\_location\_area.

Gambar 3.10 berikut ini merupakan *Table* dms\_stockcard\_location\_line dari *database* tunashonda\_08072021:

Name	Type	Length	Decimal	Not null	Key	Comment
id	int4	32	0	<input checked="" type="checkbox"/>	1	
name	varchar	2	0	<input checked="" type="checkbox"/>		Line
area_id	int4	32	0	<input checked="" type="checkbox"/>		Area
create_uid	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Created by
create_date	timestamp	6	0	<input type="checkbox"/>		Created on
write_uid	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Last Updated by
write_date	timestamp	6	0	<input type="checkbox"/>		Last Updated on

**Gambar 3.10** Table Dms Stockcard Location Line

- e. Nama *Database* : tunashonda\_08072021  
 Nama *Table* : dms\_stockcard\_location\_rack  
 Fungsi : *Table* ini berfungsi sebagai relasi *many2one* dari *table* dms\_stockcard\_location\_line.

Gambar 3.11 berikut ini merupakan *Table* `dms_stockcard_location_rack` dari *database* `tunashonda_08072021`:

Name	Type	Length	Decimal	Not null	Key	Comment
id	int4	32	0	<input checked="" type="checkbox"/>	1	
name	varchar	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>		Rack
line_id	int4	32	0	<input checked="" type="checkbox"/>		Line
create_uid	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Created by
create_date	timestamp	6	0	<input type="checkbox"/>		Created on
write_uid	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Last Updated by
write_date	timestamp	6	0	<input type="checkbox"/>		Last Updated on

**Gambar 3.11** *Table* Dms Stockcard Location Rack

- f. Nama *Database* : `tunashonda_08072021`  
 Nama *Table* : `dms_stockcard_location_container`  
 Fungsi : *Table* ini berfungsi sebagai relasi *many2one* dari *table* `dms_stockcard_location_rack`.

Gambar 3.12 berikut ini merupakan *Table* `dms_stockcard_location_container` dari *database* `tunashonda_08072021`:

Name	Type	Length	Decimal	Not null	Key	Comment
id	int4	32	0	<input checked="" type="checkbox"/>	1	
name	varchar	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>		Container
rack_id	int4	32	0	<input checked="" type="checkbox"/>		Rack
create_uid	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Created by
create_date	timestamp	6	0	<input type="checkbox"/>		Created on
write_uid	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Last Updated by
write_date	timestamp	6	0	<input type="checkbox"/>		Last Updated on

**Gambar 3.12** *Table* Dms Stockcard Location Container

- g. Nama *Database* : tunashonda\_08072021  
 Nama *Table* : dms\_stockcard\_location\_binbox  
 Fungsi : *Table* ini berfungsi sebagai relasi *many2one* dari *table* dms\_stockcard\_location\_container.

Gambar 3.13 berikut ini merupakan *Table* dms\_stockcard\_location\_binbox dari *database* tunashonda\_08072021:

Name	Type	Length	Decimal	Not null	Key	Comment
id	int4	32	0	<input checked="" type="checkbox"/>	1	
name	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Lokasi
binbox	varchar	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>		Binbox
container_id	int4	32	0	<input checked="" type="checkbox"/>		Container
create_uid	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Created by
create_date	timestamp	6	0	<input type="checkbox"/>		Created on
write_uid	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Last Updated by
write_date	timestamp	6	0	<input type="checkbox"/>		Last Updated on
lokasi_sementara	bool	0	0	<input type="checkbox"/>		Lokasi Sementara
lokasi_aktif	bool	0	0	<input type="checkbox"/>		Lokasi Aktif

**Gambar 3.13** *Table* Dms Stockcard Location Binbox

- h. Nama *Database* : tunashonda\_08072021  
 Nama *Table* : dms\_stockcard\_line\_binbox  
 Fungsi : *Table* ini berfungsi sebagai relasi *many2one* dari *table* dms\_stockcard\_location\_binbox.

Gambar 3.14 halaman berikut merupakan *Table* dms\_stockcard\_line\_binbox dari *database* tunashonda\_08072021:

Name	Type	Length	Decimal	Not null	Key	Comment
id	int4	32	0	<input checked="" type="checkbox"/>	1	
name	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Part Number
qty	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Total Stock
product_id	int4	32	0	<input checked="" type="checkbox"/>		Part Number
binbox_id	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Location
create_uid	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Created by
create_date	timestamp	6	0	<input type="checkbox"/>		Created on
write_uid	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Last Updated by
write_date	timestamp	6	0	<input type="checkbox"/>		Last Updated on

**Gambar 3.14** Table Dms Stockcard Line Binbox

- i. Nama Database : tunashonda\_08072021  
 Nama Table : product\_product  
 Fungsi : Table ini berfungsi untuk menyimpan data master sparepart.

Gambar 3.15 berikut ini merupakan Table product\_product dari database tunashonda\_08072021:

Name	Type	Length	Decimal	Not null	Key	Comment
id	int4	32	0	<input checked="" type="checkbox"/>	1	
message_main_attachment_id	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Main Attachment
default_code	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Internal Reference
active	bool	0	0	<input type="checkbox"/>		Active
product_tmpl_id	int4	32	0	<input checked="" type="checkbox"/>		Product Template
barcode	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Barcode
combination_indices	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Combination Indices
volume	numeric	0	0	<input type="checkbox"/>		Volume
weight	numeric	0	0	<input type="checkbox"/>		Weight
can_image_variant_1024_be_zoomed	bool	0	0	<input type="checkbox"/>		Can Variant Image 1024 be zoomed
create_uid	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Created by
create_date	timestamp	6	0	<input type="checkbox"/>		Created on
write_uid	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Last Updated by
write_date	timestamp	6	0	<input type="checkbox"/>		Last Updated on
division	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Division
ahm_active	bool	0	0	<input type="checkbox"/>		AHM Active
md_active	bool	0	0	<input type="checkbox"/>		MD Active
unit_ahm_start_effective_date	date	0	0	<input type="checkbox"/>		Effective Start Date AHM
unit_ahm_end_effective_date	date	0	0	<input type="checkbox"/>		Effective End Date AHM
unit_status_wl	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Status Waiting List
unit_qty_wl	float8	53	0	<input type="checkbox"/>		Qty Waiting List
group_part	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Group Part

**Gambar 3.15** Table Product

- j. Nama *Database* : tunashonda\_08072021  
 Nama *Table* : res\_branch  
 Fungsi : *Table* ini berfungsi untuk menyimpan data master dealer-dealer honda cabang dari PT. Tunas Dwipa Matra.

Gambar 3.16 berikut ini merupakan *Table* res\_branch dari *database* tunashonda\_08072021:

Name	Type	Length	Decimal	Not null	Key	Comment
id	int4	32	0	<input checked="" type="checkbox"/>	1	
name	varchar	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>		Name
kode_dealer	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Kode dealer
kode_ahm	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Kode ahm
alamat	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Alamat
rt	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Rt
rw	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Rw
kode_pos	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Kode pos
kelurahan	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Kelurahan
kecamatan	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Kecamatan
kategori_branch	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Kategori branch
fax	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Fax
email	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Email
email_ahass	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Email ahass
jadwal_hari_pengiriman	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Jadwal hari pengiriman
active	bool	0	0	<input type="checkbox"/>		Active
is_topup	bool	0	0	<input type="checkbox"/>		Is topup
is_pkp	bool	0	0	<input type="checkbox"/>		Is pkp
is_tdm	bool	0	0	<input type="checkbox"/>		Is tdm
is_reminder	bool	0	0	<input type="checkbox"/>		Is reminder
is_minus_part	bool	0	0	<input type="checkbox"/>		Is minus part
no_npwp	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		No npwp

**Gambar 3.16** *Table* Res Branch

- k. Nama *Database* : tunashonda\_08072021  
 Nama *Table* : stock\_picking  
 Fungsi : *Table* ini berfungsi untuk menyimpan data master picking order sparepart.

Gambar 3.17 halaman berikut merupakan *Table* stock\_picking dari *database* tunashonda\_08072021

Name	Type	Length	Decimal	Not null	Key	Comment
id	int4	32	0	<input checked="" type="checkbox"/>	1	
message_main_attachment_id	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Main Attachment
name	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Reference
origin	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Source Document
note	text	0	0	<input type="checkbox"/>		Notes
backorder_id	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Back Order of
move_type	varchar	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>		Shipping Policy
state	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Status
group_id	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Procurement Group
priority	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>		Priority
scheduled_date	timestamp	6	0	<input type="checkbox"/>		Scheduled Date
date_deadline	timestamp	6	0	<input type="checkbox"/>		Deadline
has_deadline_issue	bool	0	0	<input type="checkbox"/>		Is late
date	date	0	0	<input type="checkbox"/>		Creation Date
date_done	timestamp	6	0	<input type="checkbox"/>		Date of Transfer
location_id	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Source Location
location_dest_id	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Destination Location
picking_type_id	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Operation Type
partner_id	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Contact
company_id	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Company
user_id	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Responsible
owner_id	int4	32	0	<input type="checkbox"/>		Assign Owner

**Gambar 3.17** Table Stock Picking

## 2. Desain antarmuka sistem

Desain antarmuka sistem adalah tahap merancang tampilan (*Interface*) sistem yang akan dibuat. Setelah pembuatan *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*, maka langkah selanjutnya adalah membuat desain *Interface* sistem. Desain tersebut berguna untuk menentukan detail desain sistem yang akan digunakan untuk tampilan sistem.

Adapun desain *interface* pada Sistem Data Mart Menggunakan Odoo *Framework* Berbasis *Website* Pada PT. Tunas Dwipa Matra:

### a. Rancangan Desain *Interface* Menu *Login*

Halaman Menu *Login* merupakan halaman pertama yang akan ditampilkan saat pengguna mengakses sistem ini.

Gambar 3.18 halaman berikut merupakan Rancangan Tampilan *Menu Login* pada Sistem Data Mart Menggunakan Odoo *Framework* Berbasis *Website* Pada PT. Tunas Dwipa Matra :

**Gambar 3.18** Desain *Interface Menu Login*

b. Rancangan Desain *Interface Menu Utama*

Desain *Interface Menu Utama* adalah menu yang berisi daftar menu header yang ada pada Sistem Data Mart Menggunakan Odoo *Framework* Berbasis *Website* Pada PT. Tunas Dwipa Matra.

Gambar 3.19 berikut ini merupakan Rancangan Tampilan Menu Utama pada Sistem Data Mart Menggunakan Odoo *Framework* Berbasis *Website* Pada PT. Tunas Dwipa Matra :

**Gambar 3.19** Desain *Interface Menu Utama*

c. Rancangan Desain *Interface* Menu *Stockcard Incoming*

Desain *Interface* Menu *Stockcard Incoming* adalah menu yang berisi daftar transaksi penerimaan sparepart yang akan di proses oleh *user*.

Gambar 3.20 berikut ini merupakan Rancangan Tampilan Menu *Stockcard Incoming* pada Sistem Data Mart Menggunakan Odoo *Framework* Berbasis *Website* Pada PT. Tunas Dwipa Matra :

The screenshot displays the Odoo Stockcard Incoming form. At the top, there is a header with a logo, the text 'WORKSHOP Stockcard Laporan', and the user name 'administrator'. Below the header, the form title is 'Stockcard Incoming / NEW'. There are several buttons: 'Save', 'Discard', 'Confirm', 'Transfer', and 'Print Storing List'. A progress bar indicates the status of the transaction, with 'Draft', 'On Progres', and 'Transferred' stages. The form contains several input fields: 'Name', 'Branch', 'Transaction type', 'Source Document', and 'Date'. Below these fields is a table with two columns: 'Picking List' and 'Audit trail'. The table has seven rows labeled 'Field 1' through 'Field 7'. At the bottom of the table, there is an 'add a line' button.

**Gambar 3.20** Desain *Interface* Menu *Stockcard Incoming*

d. Rancangan Desain *Interface* Menu *Stockcard Outgoing*

Desain *Interface* Menu *Stockcard Outgoing* adalah menu yang berisi daftar transaksi pengeluaran sparepart yang akan di proses oleh *user*.

Gambar 3.21 halaman berikut merupakan Rancangan Tampilan Menu *Stockcard Outgoing* pada Sistem Data Mart Menggunakan Odoo *Framework* Berbasis *Website* Pada PT. Tunas Dwipa Matra :

**Gambar 3.21** Desain *Interface Menu Stockcard Outgoing*

e. Rancangan Desain *Interface Menu On Incoming Shipment*

Desain *Interface Menu On Incoming Shipment* adalah menu yang berisi daftar transaksi penerimaan sparepart yang di terima melalui API dari sistem *back office* perusahaan.

Gambar 3.22 berikut ini merupakan Rancangan Tampilan Menu *On Incoming Shipment* pada Sistem Data Mart Menggunakan Odoo *Framework* Berbasis *Website* Pada PT. Tunas Dwipa Matra :

**Gambar 3.22** Desain *Interface Menu On Incoming Shipment*

f. Rancangan Desain *Interface Menu On Outgoing Shipment*

Desain *Interface Menu On Outgoing Shipment* adalah menu yang berisi daftar transaksi pengeluaran sparepart yang di terima melalui API dari sistem *back office* perusahaan.

Gambar 3.23 berikut ini merupakan Rancangan Tampilan Menu *On Outgoing Shipment* pada Sistem Data Mart Menggunakan Odoo *Framework* Berbasis *Website* Pada PT. Tunas Dwipa Matra :

Picking List	Audit trail	Field 1	Field 2	Field 3	Field 4	Field 5	Field 6	Field 7
add a line								

**Gambar 3.23** Desain *Interface Menu On Outgoing Shipment*

g. Rancangan Desain *Interface Menu Locations Area*

Desain *Interface Menu Locations Area* adalah menu yang berisi area lokasi penyimpanan sparepart.

Gambar 3.24 halaman berikut merupakan Rancangan Tampilan Menu *Locations Area* pada Sistem Data Mart Menggunakan Odoo *Framework* Berbasis *Website* Pada PT. Tunas Dwipa Matra :

**Gambar 3.24** Desain *Interface Menu Locations Area*

h. Rancangan Desain *Interface Menu Locations Line*

Desain *Interface Menu Locations Line* adalah menu yang berisi *line* dari area lokasi penyimpanan sparepart.

Gambar 3.25 berikut ini merupakan Rancangan Tampilan Menu *Locations Line* pada Sistem Data Mart Menggunakan Odoo *Framework* Berbasis *Website* Pada PT. Tunas Dwipa Matra :

**Gambar 3.25** Desain *Interface Menu Locations Line*

i. Rancangan Desain *Interface Menu Locations Rack*

Desain *Interface Menu Locations Rack* adalah menu yang berisi *rack* dari *line* lokasi penyimpanan sparepart.

Gambar 3.26 berikut ini merupakan Rancangan Tampilan Menu *Locations rack* pada Sistem Data Mart Menggunakan *Odoo Framework* Berbasis *Website* Pada PT. Tunas Dwipa Matra :

The screenshot displays the Odoo web interface for creating a new 'Locations Rack'. At the top, there is a header with a logo, the word 'MASTER', and navigation tabs for 'Dealer', 'Products', and 'Warehouse'. The user's name 'administrator' is shown in the top right. Below the header, the page title is 'Locations Rack / NEW'. There are two buttons: 'Save' and 'Discard'. The main form area contains two input fields: 'Rack' and 'Line'. Below these fields is a table with a header row containing 'Container' and 'Audit trail', and seven data columns labeled 'Field 1' through 'Field 7'. An 'add a line' button is located below the table.

**Gambar 3.26** Desain *Interface Menu Locations rack*

j. Rancangan Desain *Interface Menu Locations Container*

Desain *Interface Menu Locations Container* adalah menu yang berisi *Container* dari *Rack* lokasi penyimpanan sparepart.

Gambar 3.27 halaman berikut merupakan Rancangan Tampilan Menu *Locations Container* pada Sistem Data Mart Menggunakan *Odoo Framework* Berbasis *Website* Pada PT. Tunas Dwipa Matra :

**Gambar 3.27** Desain Interface Menu Locations container

k. Rancangan Desain Interface Menu Locations Binbox

Desain Interface Menu Locations Binbox adalah menu yang berisi Binbox dari Container lokasi penyimpanan sparepart.

Gambar 3.28 berikut ini merupakan Rancangan Tampilan Menu Locations Binbox pada Sistem Data Mart Menggunakan Odoo Framework Berbasis Website Pada PT. Tunas Dwipa Matra :

**Gambar 3.28** Desain Interface Menu Locations Binbox

1. Rancangan Desain *Interface* Menu *Stockcard Inventory*

Desain *Interface* Menu *Stockcard Inventory* adalah menu yang berisi sparepart yang tersimpan pada lokasi penyimpanan sparepart.

Gambar 3.29 berikut ini merupakan Rancangan Tampilan Menu *Stockcard Inventory* pada Sistem Data Mart Menggunakan Odoo *Framework* Berbasis *Website* Pada PT. Tunas Dwipa Matra :

Created by	Last Updated by	Created on	Last Updated on

**Gambar 3.29** Desain *Interface* Menu *Stockcard Inventory*

m. Rancangan Desain *Interface* Menu *Products ( Sparepart )*

Desain *Interface* Menu *Products ( Sparepart )* adalah menu yang berisi data keseluruhan data sparepart yang berupa informasi tentang sparepart.

Gambar 3.30 halaman berikut merupakan Rancangan Tampilan Menu *Products ( Sparepart )* pada Sistem Data Mart Menggunakan Odoo *Framework* Berbasis *Website* Pada PT. Tunas Dwipa Matra :

**Gambar 3.30** Desain *Interface Menu Products ( Sparepart )*

n. Rancangan Desain *Interface Menu Branch*

Desain *Interface Menu Branch* adalah menu yang berisi data keseluruhan data dealer-dealer honda yang terdaftar pada PT. Tunas Dwipa Matra, data tersebut berupa informasi tentang dealer.

Gambar 3.31 berikut ini merupakan Rancangan Tampilan Menu *Branch* pada Sistem Data Mart Menggunakan Odoo *Framework* Berbasis *Website* Pada PT. Tunas Dwipa Matra :

**Gambar 3.31** Desain *Interface Menu Branch*

### **3.1.4 Pembuatan & Pengujian Program (*Construction of Prototype*)**

Tahap ini merupakan tahapan untuk membuat program berdasarkan desain yang telah dibuat sebelumnya. Pada tahap ini juga sekaligus digunakan sebagai tolak ukur keberhasilan pembangunan Sistem Data Mart Menggunakan Odoo *Framework* Berbasis *Website* yang telah dibuat yaitu dengan melakukan pengujian kelayakan terhadap sistem dengan cara *testing* program.

### **3.1.5 Penyerahan Sistem ke Pengguna (*Deployment Delivery & Feedback*)**

Tahap ini adalah tahapan terakhir dalam pembangunan Sistem Data Mart Menggunakan Odoo *Framework* Berbasis *Website*. Pada tahap ini peneliti melakukan *Training* terhadap pengguna untuk dapat mengoperasikan sistem yang telah dibuat untuk mendapatkan feedback dari pengguna, sebagai hasil evaluasi dari tahapan sebelumnya dan implementasi dari sistem yang dibangun.

## **3.2 Proses Kerja Sistem Data Mart Menggunakan Odoo *Framework* Berbasis *Website* Pada PT. Tunas Dwipa Matra**

Proses kerja sistem ini diawali dengan Admin membuat transaksi baru pada sistem *back office* perusahaan, setelah transaksi berhasil dibuat maka sistem *back office* secara otomatis mengirimkan data transaksi ke sistem Data Mart menggunakan API berdasarkan *scheduler* yang telah disesuaikan waktunya oleh Admin. Setelah data transaksi berhasil dikirim ke sistem Data Mart maka *User* mengolah data transaksi tersebut, setelah data sudah di olah oleh *User* maka *User* mengklik tombol transfer pada sistem Data Mart berdasarkan transaksi yang sudah di olah datanya oleh *User*. Tombol transfer pada sistem Data Mart berfungsi untuk mengirimkan data transaksi yang sudah di olah oleh *User* ke sistem *back office* perusahaan menggunakan API untuk segera di validasi oleh Admin.