

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisa Kebutuhan Sistem

Analisis perancangan sistem melibatkan tahapan evaluasi dan pengecekan terhadap perancangan sistem yang telah dibuat. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa desain konseptual sistem tersebut dapat memenuhi kebutuhan dan persyaratan yang telah ditetapkan.

Setelah mengidentifikasi permasalahan dalam sistem yang sedang belangsung dan finalisasi kebutuhan pengguna untuk sistem usulan pada bab sebelumnya, langkah selanjutnya adalah tahap perancangan sistem dengan mempertimbangkan kebutuhan pengguna terhadap sistem yang disarankan.

Pada bab ini, fokus pembahasan akan diberikan pada dua tahap lanjutan dari metode pengembangan sistem RAD, yaitu tahap *workshop design* dan tahap implementasi. Tahap *workshop design* terdiri dari dua tahap desain, yaitu desain sistem usulan menggunakan UML dan desain antarmuka sistem.

4.2 Perancangan Diagram Sistem Usulan

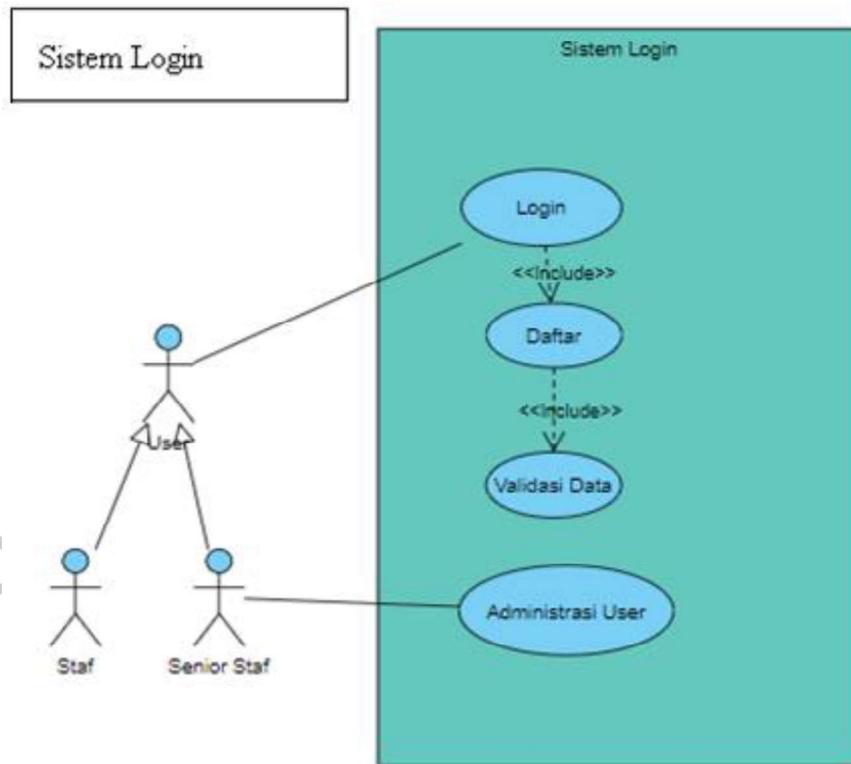
4.2.1 Use Case Diagram

Sebelum menggambarkan *use case diagram* yang merepresentasikan kolaborasi antara aktor-aktor dengan sistem repositori dokumen pembuatan aplikasi di PT XYZ, langkah awal yang perlu dilakukan adalah mengidentifikasi aktor-aktor yang terlibat di PT XYZ. Identifikasi aktor-aktor ini kemudian diuraikan pada Tabel 4.1.

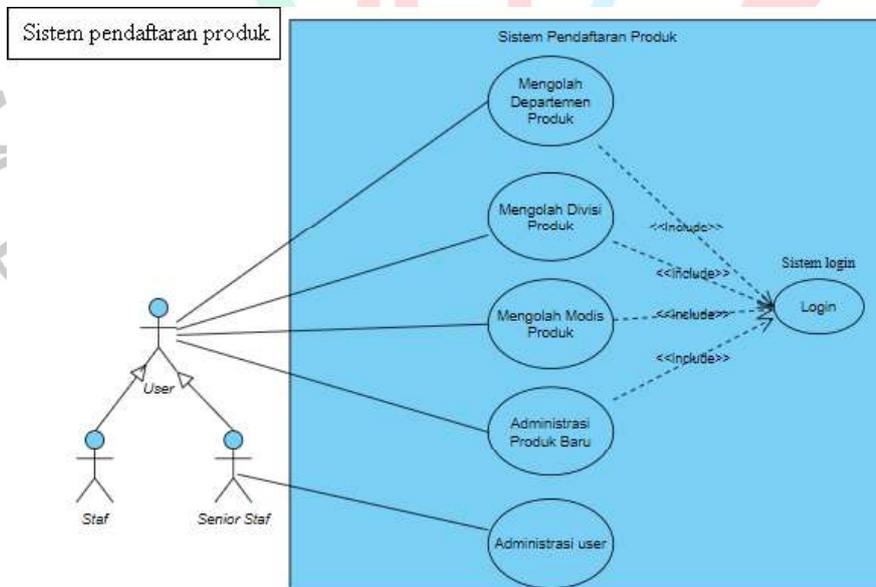
Tabel 4.1 Identifikasi Aktor

No.	Aktor	Dekripsi
1.	Staf	<ul style="list-style-type: none"> - Login ke dalam sistem - Mengelola produk - Mengelola departemen produk - Mengelola divisi produk - Mengelola modis produk - Ubah profil
2.	Senior Staf	<ul style="list-style-type: none"> - Login ke dalam sistem - Mengelola <i>user</i> / pengguna - Mengelola produk - Mengelola departemen produk - Mengelola divisi produk - Mengelola modis produk - Ubah profil

Berdasarkan identifikasi aktor yang telah dilakukan sebelumnya, ada beberapa aktor yang memiliki tugas yang serupa dalam sistem. Untuk menyederhanakan proses desain dan mempermudah pemahaman terhadap *use case diagram*, dilakukan generalisasi aktor-aktor ini. Generalisasi aktor ini digambarkan pada Gambar 4.1 pada sistem *login* serta Gambar 4.2 sistem pendaftaran produk dengan tujuan untuk menyederhanakan proses desain dan memudahkan pemahaman terhadap *use case diagram* yang ada.



Gambar 4.1 Use Case Diagram Login (Dokumentasi Penulis)



Gambar 4.2 Use Case Diagram Pendaftaran Produk (Dokumentasi penulis)

Penggambaran interaksi antara aktor dan sistem dalam diagram tidak memberikan gambaran terperinci tentang apa yang akan terjadi di dalam sistem. Oleh karena itu, setiap *use case* yang terdapat dalam diagram perlu dijelaskan lebih lanjut. Penjelasan bagi setiap *use case* akan menggunakan *use case scenario*. Penggunaan *use case scenario* bertujuan agar memberikan penjelasan yang detail dan rinci tentang setiap *use case*, serta membantu dalam merancang fungsionalitas sistem secara lebih baik.

Tabel 4.2 *Use Case Scenario Login*

<i>Use case name</i>	Login
<i>Primary Actor</i>	User/Pengguna
<i>Stakeholder & Interest</i>	Staf dan Senior Staf yang terlibat dalam proses pendaftaran produk
<i>Brief description</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Pengguna memasukkan informasi <i>login</i>. - Informasi <i>login</i> diverifikasi dengan data yang terdaftar di sistem. - Jika verifikasi berhasil, pengguna diberikan akses ke sistem. - Jika verifikasi gagal, pengguna diberi tahu bahwa informasi <i>login</i> tidak valid.
<i>Trigger</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Pengguna ingin <i>login</i>. - Pengguna ingin mendaftar. - Pengguna memasukkan informasi <i>login</i> yang tidak valid. - Pengguna memasukkan informasi pendaftaran yang tidak valid. - Setelah pendaftaran, pengguna ingin langsung <i>login</i>.

	<ul style="list-style-type: none"> - Data pengguna perlu divalidasi sebelum login atau pendaftaran. - Pengguna ingin memulihkan kata sandi yang lupa.
<i>Relationship</i>	
- Association	Pengguna
- Include	-
- Generalization	-
<i>Normal flow of events</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Pengguna membuka halaman login. - Sistem menampilkan halaman login yang meminta informasi login (<i>email</i> dan <i>password</i>). - Pengguna memasukkan informasi login. - Sistem memvalidasi informasi login dengan data pengguna terdaftar. - Jika login valid, pengguna diarahkan ke halaman utama sistem. - Apabila <i>login</i> tidak sah, sistem akan menampilkan pesan error dan meminta pengguna untuk memasukkan informasi <i>login</i> yang benar. - Proses <i>login</i> selesai.
<i>Subflows</i>	Senior staf dapat mengelola pengguna
<i>Alternate/Exception flows</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Setelah pengguna memasukkan informasi <i>login</i>, sistem memvalidasi informasi tersebut. - Jika informasi <i>login</i> tidak valid (misalnya, nama pengguna atau kata sandi salah), sistem menampilkan pesan kesalahan yang sesuai.

	<ul style="list-style-type: none"> - Pengguna diberikan opsi untuk memasukkan kembali informasi <i>login</i> atau melakukan pemulihan kata sandi. - Jika pengguna mencoba <i>login</i> tanpa mendaftar terlebih dahulu, sistem menampilkan pesan yang mengarahkan pengguna untuk melakukan registrasi terlebih dahulu sebelum dapat <i>login</i>.
--	---

Tabel 4.3 *Use Case Scenario* Mengelola Departemen Produk

<i>Use case name</i>	Mengelola Departemen Produk
<i>Primary Actor</i>	Pengguna
<i>Stakeholder & Interest</i>	Staf dan Senior Staf yang terlibat dalam proses pendaftaran produk
<i>Brief description</i>	Melakukan pengelolaan terkait departemen produk dan mendaftarkan produk baru ke dalam sistem
<i>Trigger</i>	Ketika ada permintaan produk, maka akan memulai proses pendaftaran produk baru atau melakukan perubahan pada departemen produk yang ada.
<i>Relationship</i>	
- <i>Association</i>	Pengguna
- <i>Include</i>	-
- <i>Generalization</i>	-
<i>Normal flow of events</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Pengguna membuka halaman pengelolaan departemen produk. - Sistem menampilkan daftar departemen produk yang ada.

	- Pengguna memilih opsi untuk menambahkan departemen produk baru atau memilih departemen produk yang ada untuk diedit.
<i>Subflows</i>	- Melakukan pengelolaan produk sesuai dengan departemen melalui tombol tambah, hapus, <i>update</i>
<i>Alternate/Exception flows</i>	- Jika tidak memiliki akses yang cukup untuk mengelola departemen produk, sistem akan menolak akses dan memberikan pesan kesalahan. - Membatalkan proses pendaftaran atau pengeditan departemen produk, sistem akan mengembalikan ke halaman pengelolaan departemen produk tanpa melakukan perubahan apa pun.

Tabel 4.4 *Use Case Scenario* Mengelola Divisi Produk

<i>Use case name</i>	Mengelola Divisi Produk
<i>Primary Actor</i>	Pengguna
<i>Stakeholder & Interest</i>	Staf dan Senior Staf yang terlibat dalam proses pendaftaran produk
<i>Brief description</i>	Melakukan pengelolaan terkait <i>divisi</i> produk dan mendaftarkan produk baru ke dalam sistem
<i>Trigger</i>	Ketika ada permintaan produk, maka akan memulai proses pendaftaran melakukan inovasi produk atau perubahan dalam <i>divisi</i> produk yang sudah ada.
<i>Relationship</i>	
- <i>Association</i>	Pengguna

- <i>Include</i>	-
- <i>Generalization</i>	-
<i>Normal flow of events</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Pengguna membuka halaman pengelolaan <i>divisi</i> produk. - Sistem menampilkan daftar <i>divisi</i> produk yang ada. - Pengguna memilih opsi untuk menambahkan <i>divisi</i> produk baru atau memilih departemen produk yang ada untuk diedit.
<i>Subflows</i>	- Melakukan pengelolaan produk sesuai dengan <i>divisi</i> melalui tombol tambah, hapus, <i>update</i>
<i>Alternate/Exception flows</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Jika tidak memiliki akses yang cukup untuk mengelola <i>divisi</i> produk, sistem akan menolak akses dan memberikan pesan kesalahan. - Membatalkan proses pendaftaran atau pengeditan <i>divisi</i> produk, sistem akan mengembalikan ke halaman pengelolaan <i>divisi</i> produk tanpa melakukan perubahan apa pun.

Tabel 4.5 *Use Case Scenario* Mengelola Modis Produk

<i>Use case name</i>	Mengelola Modis Produk
<i>Primary Actor</i>	Pengguna
<i>Stakeholder & Interest</i>	Staf dan Senior Staf yang terlibat dalam proses pendaftaran produk
<i>Brief description</i>	Melakukan pengelolaan terkait modis produk dan mendaftarkan produk baru ke dalam sistem

<i>Trigger</i>	Ketika ada permintaan produk, maka akan memulai proses pendaftaran produk baru atau melakukan perubahan pada modis produk yang ada.
<i>Relationship</i>	
- <i>Association</i>	Pengguna
- <i>Include</i>	-
- <i>Generalization</i>	-
<i>Normal flow of events</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Pengguna membuka halaman pengelolaan modis produk. - Sistem menampilkan daftar modis produk yang ada. - Pengguna memilih opsi untuk menambahkan modis produk baru atau memilih modis produk yang ada untuk diedit.
<i>Subflows</i>	- Melakukan pengelolaan produk sesuai dengan modis melalui tombol tambah, hapus, <i>update</i>
<i>Alternate/Exception flows</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Jika tidak memiliki akses yang cukup untuk mengelola modis produk, sistem akan menolak akses dan memberikan pesan kesalahan. - Membatalkan proses pendaftaran atau pengeditan produk, sistem akan mengembalikan ke halaman pengelolaan modis produk tanpa melakukan perubahan apa pun.

Tabel 4.6 *Use Case Scenario* Mengelola Administrasi Produk

<i>Use case name</i>	Mengelola Administrasi Produk
<i>Primary Actor</i>	Pengguna

<i>Stakeholder & Interest</i>	Staf dan Senior Staf yang terlibat dalam proses pendaftaran produk
<i>Brief description</i>	Melakukan pengelolaan terkait administrasi produk dan mendaftarkan produk baru ke dalam sistem
<i>Trigger</i>	Ketika ada permintaan produk, maka akan memulai proses pendaftaran produk baru atau melakukan perubahan pada produk yang ada.
<i>Relationship</i>	
- <i>Association</i>	Pengguna
- <i>Include</i>	-
- <i>Generalization</i>	-
<i>Normal flow of events</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Pengguna membuka halaman pengelolaan produk. - Sistem menampilkan daftar produk yang ada. - Pengguna memilih opsi untuk menambahkan produk baru atau memilih produk yang ada untuk diedit.
<i>Subflows</i>	- Melakukan pengelolaan produk sesuai dengan melalui tombol tambah, hapus, <i>update</i>
<i>Alternate/Exception flows</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Jika tidak memiliki akses yang cukup untuk mengelola produk, sistem akan menolak akses dan memberikan pesan kesalahan. - Membatalkan proses pendaftaran atau pengeditan produk, sistem akan mengembalikan ke halaman pengelolaan produk tanpa melakukan perubahan apa pun.

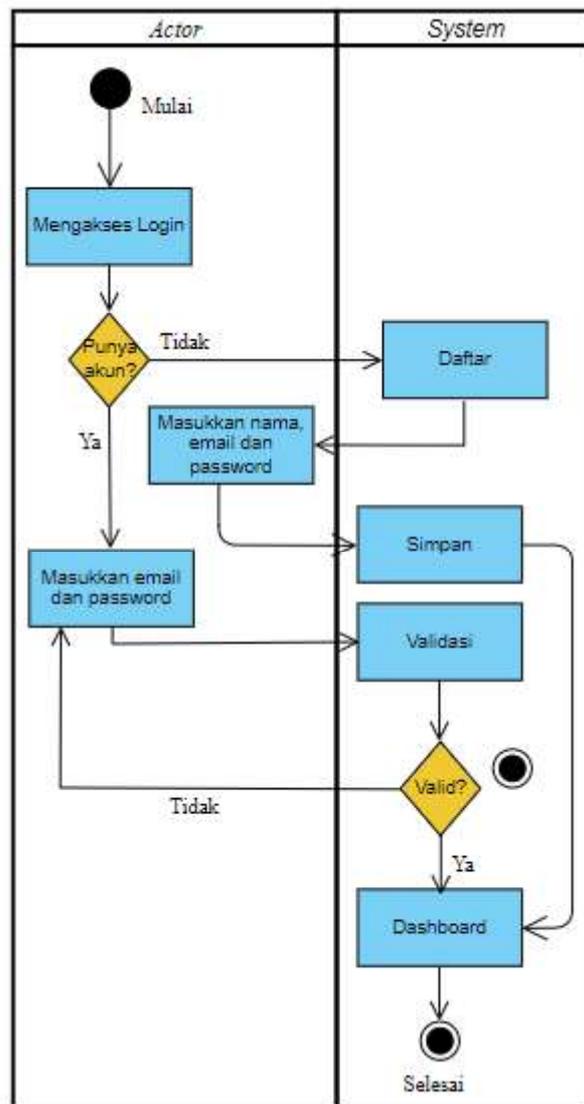
Tabel 4.7 *Use Case Scenario* Mengelola Administrasi Pengguna

<i>Use case name</i>	Mengelola Administrasi <i>User</i> /Pengguna
<i>Primary Actor</i>	Pengguna
<i>Stakeholder & Interest</i>	Senior Staf yang terlibat dalam proses pendaftaran pengguna.
<i>Brief description</i>	Melakukan pengelolaan terkait administrasi pengguna dan mendaftarkan pengguna ke dalam sistem
<i>Trigger</i>	Ketika ada permintaan penambahan pengguna, maka akan memulai proses pendaftaran pengguna baru atau melakukan perubahan pada penggunaan yang ada
<i>Relationship</i>	
- <i>Association</i>	Pengguna
- <i>Include</i>	-
- <i>Generalization</i>	-
<i>Normal flow of events</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Pengguna membuka halaman pengelolaan pengguna. - Sistem menampilkan daftar pengguna yang ada. - Pengguna memilih opsi untuk menambahkan pengguna baru atau memilih pengguna yang ada untuk diedit.
<i>Subflows</i>	- Melakukan pengelolaan pengguna sesuai dengan melalui tombol tambah, hapus, <i>update</i>
<i>Alternate/Exception flows</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Jika tidak memiliki akses yang cukup untuk mengelola pengguna, sistem akan menolak akses dan memberikan pesan kesalahan. - Membatalkan proses pendaftaran atau pengeditan pengguna, sistem akan

mengembalikan ke halaman pengelolaan pengguna tanpa melakukan perubahan apa pun.

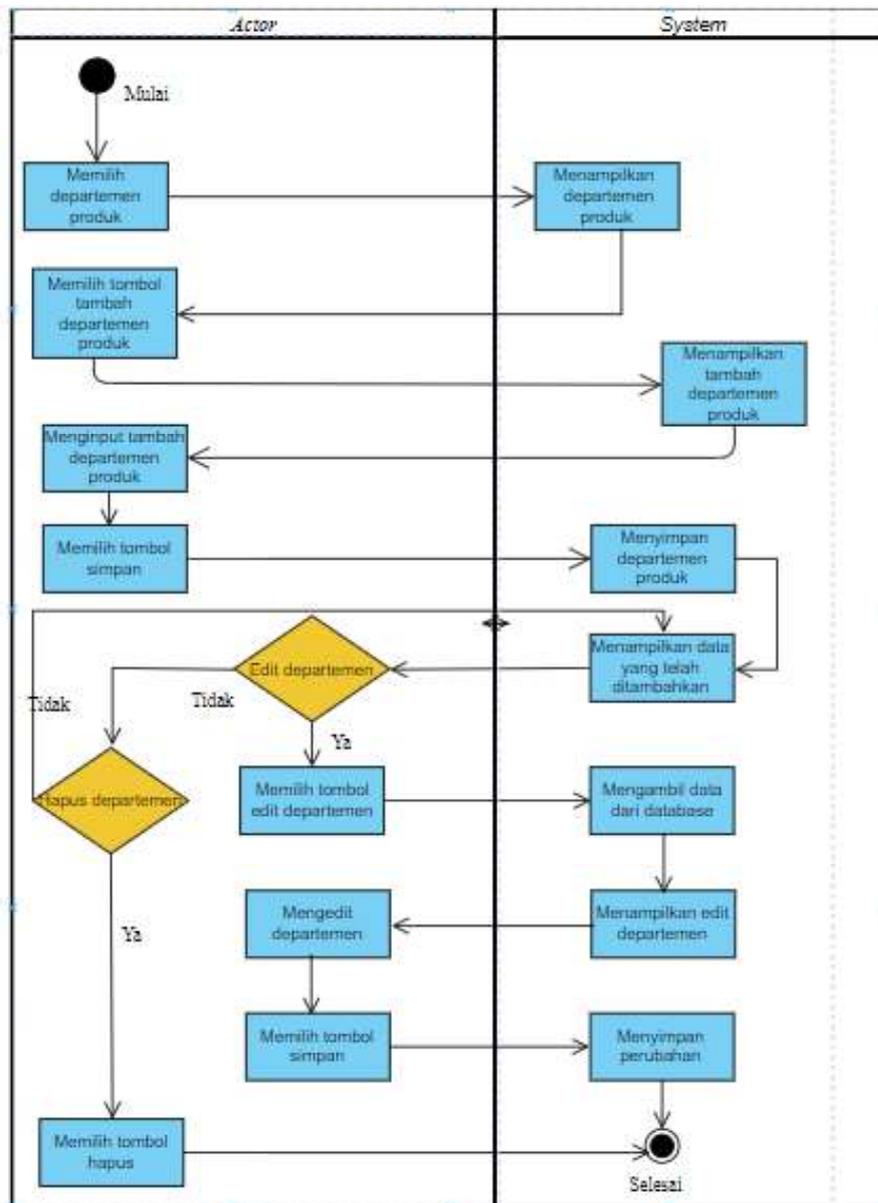
4.2.2 Activity Diagram

1. Aktivitas Login dalam Activity Diagram



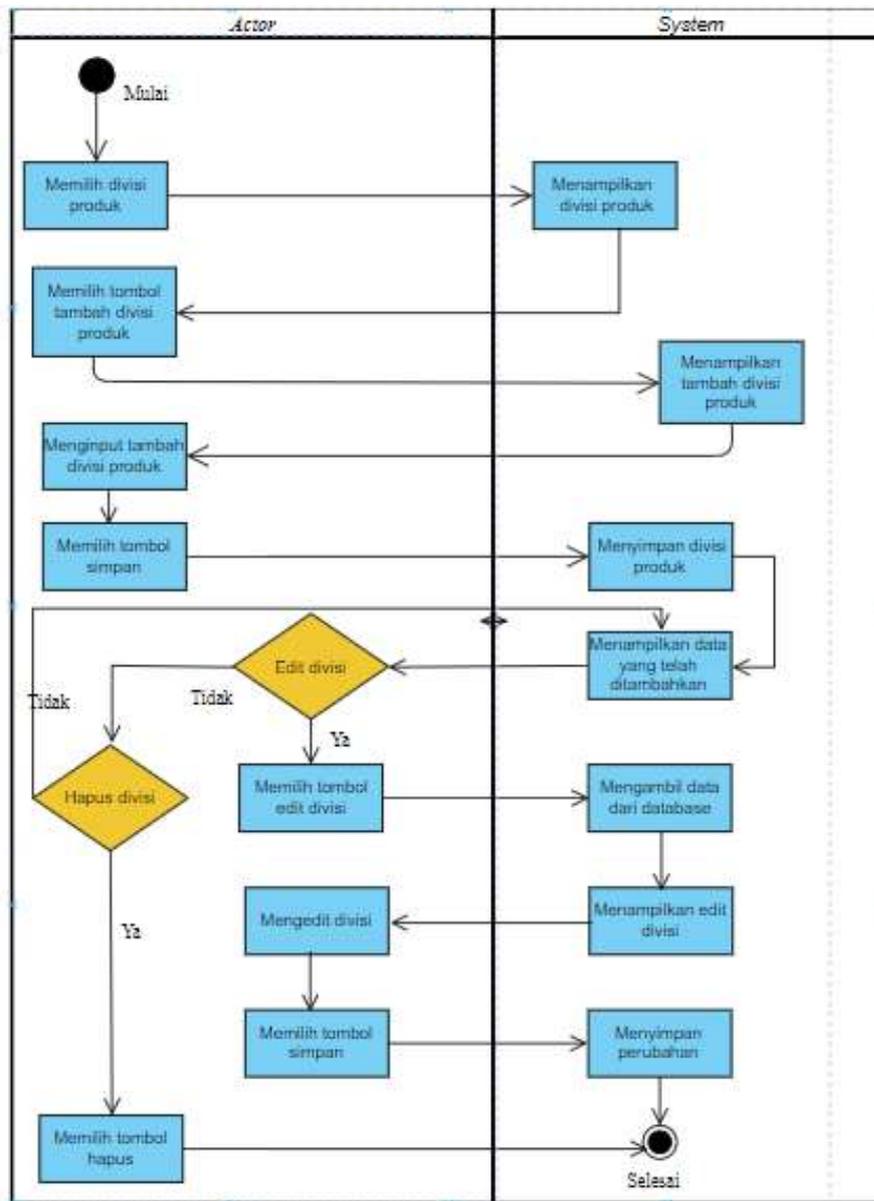
Gambar 4.3 Activity Diagram Login (Dokumentasi Penulis)

2. Pemrosesan Departemen Produk pada *Activity Diagram*



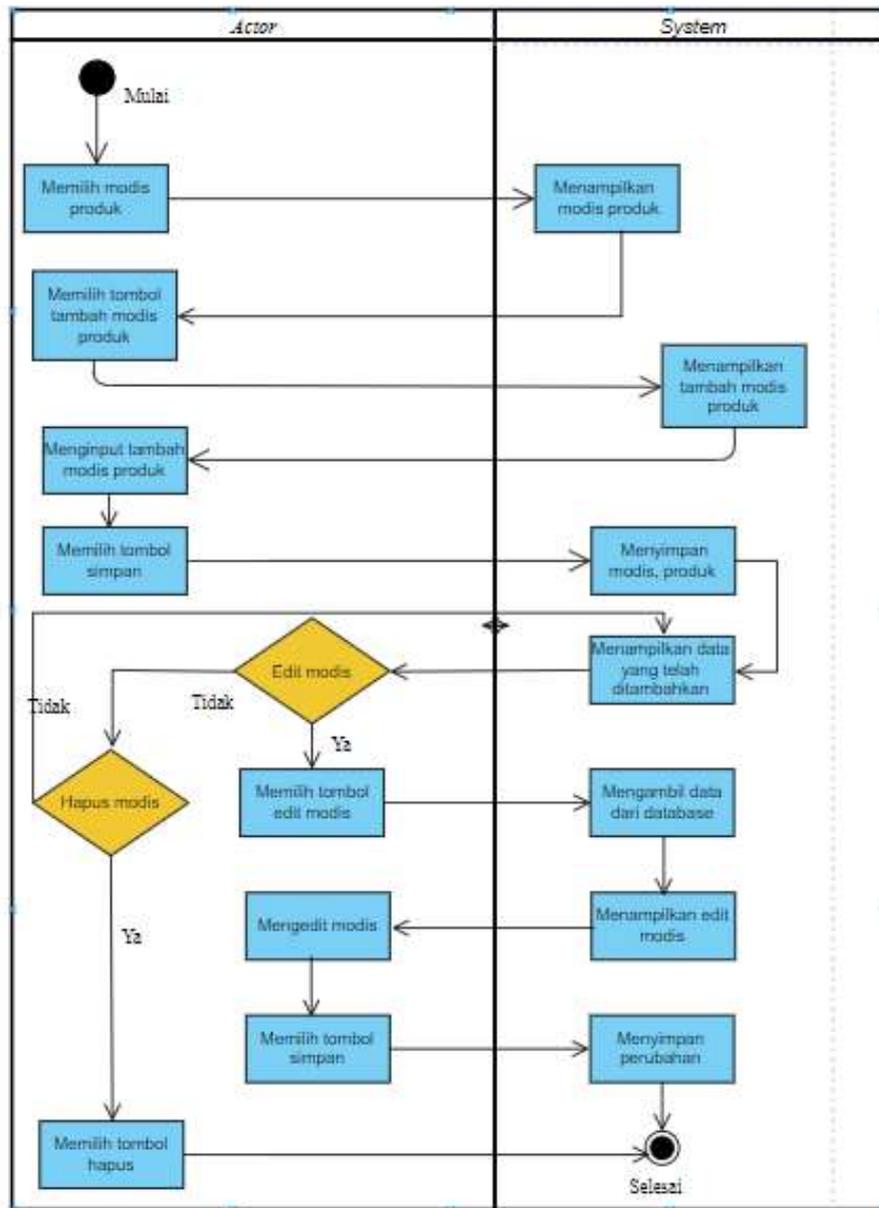
Gambar 4.4 *Activity Diagram* Mengelola Departemen Produk
(Dokumentasi Penulis)

3. Pengelolaan *Divisi* Produk pada *Activity Diagram*



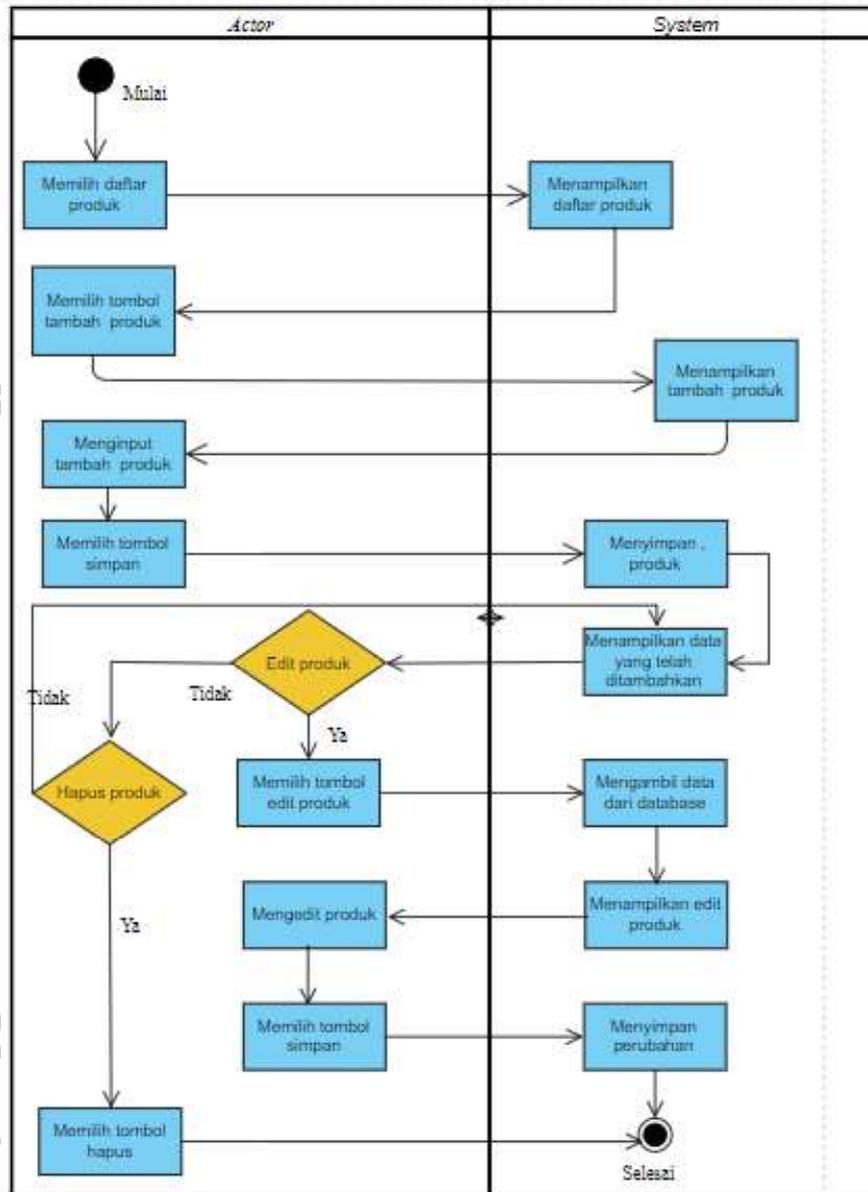
Gambar 4.5 *Activity Diagram* Mengelola *Divisi* Produk
(Dokumentasi Penulis)

4. Pemrosesan Modis Produk *Activity Diagram*



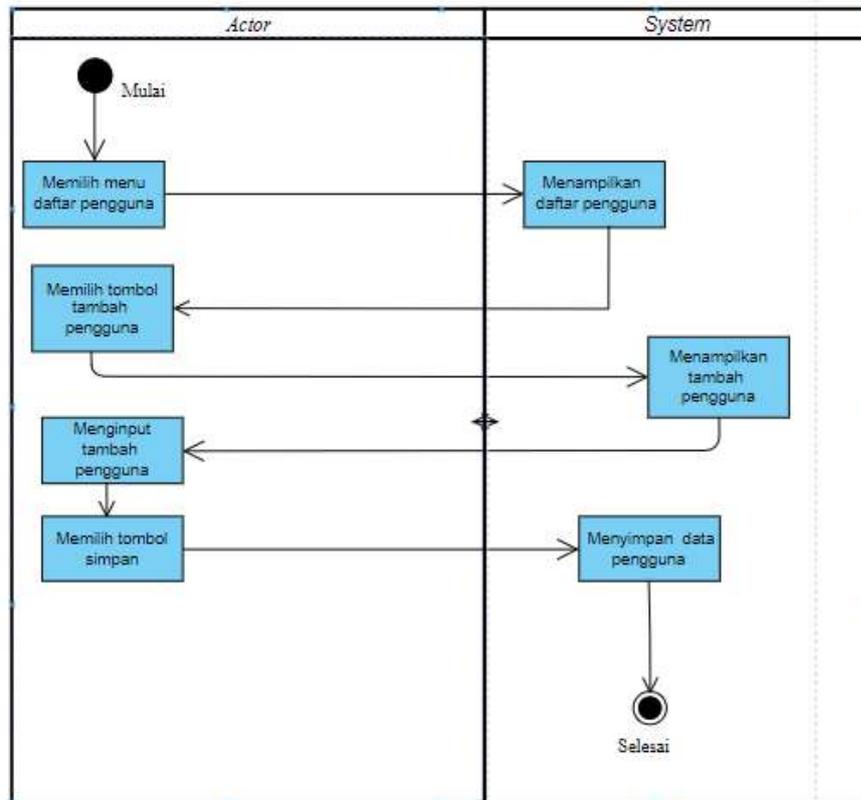
Gambar 4.6 *Activity Diagram* Mengelola Modis Produk
(Dokumentasi Penulis)

5. Menjalankan Administrasi Produk pada *Activity Diagram*



Gambar 4.7 *Activity Diagram* Mengelola Administrasi Produk
(Dokumentasi Penulis)

6. Menangani Administrasi Pengguna pada *Activity Diagram*

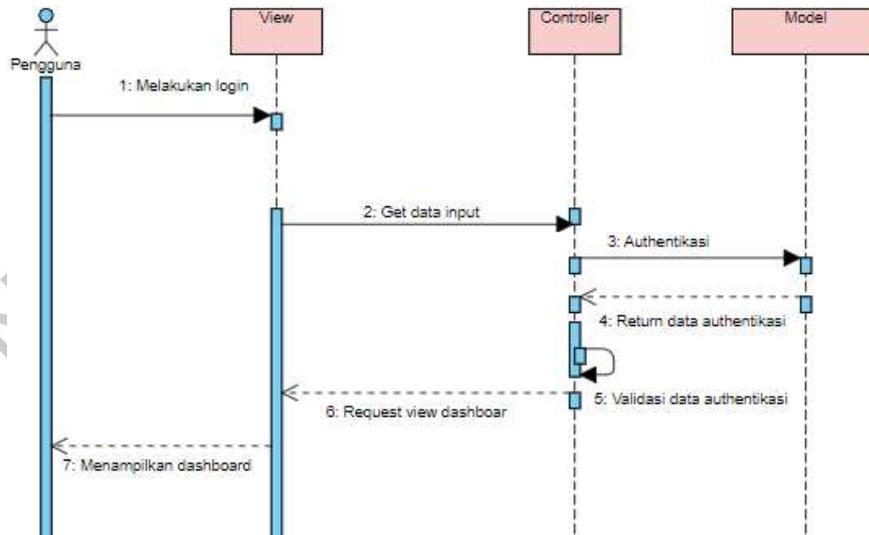


Gambar 4.8 *Activity Diagram* Mengelola Administrasi Pengguna

(Dokumentasi Penulis)

4.2.3 Sequence Diagram

1. Pemrosesan Login dalam Sequence Diagram

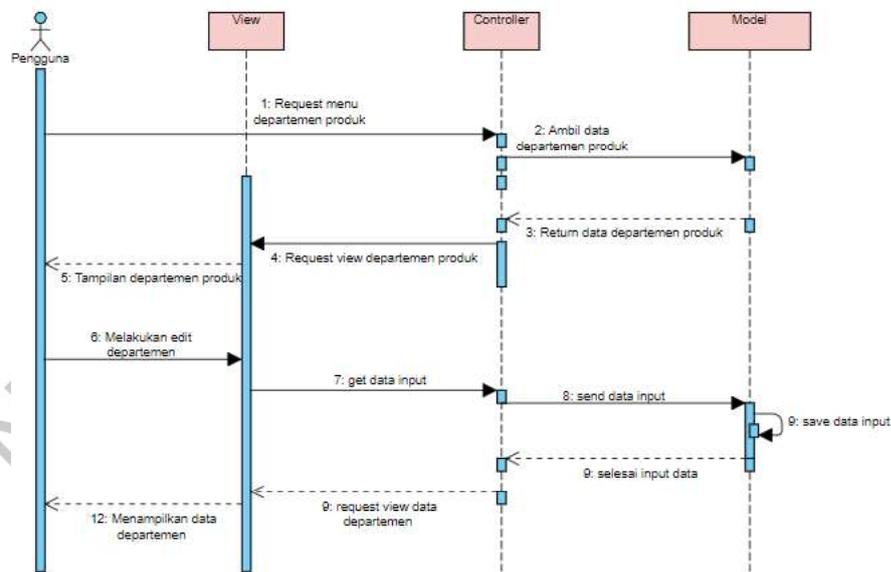


Gambar 4.9 Sequence Diagram Login (Dokumentasi Penulis)

Pada gambar 4.9, terlihat proses login yang dilakukan oleh pengguna:

- Pesan 1: Pengguna melakukan *login* dengan memasukkan *email* dan *password* pada tampilan *login*.
- Pesan 2-7: *Controller* mengambil data input (*email* dan *password*) yang melakukan autentikasi sesudahnya dengan *database* melalui model. Hasil verifikasi kemudian divalidasi untuk memverifikasi kebenaran. Saat autentikasi berhasil, maka sistem akan memperlihatkan halaman *dashboard*.

2. Sequence Diagram Mengelola Departemen Produk

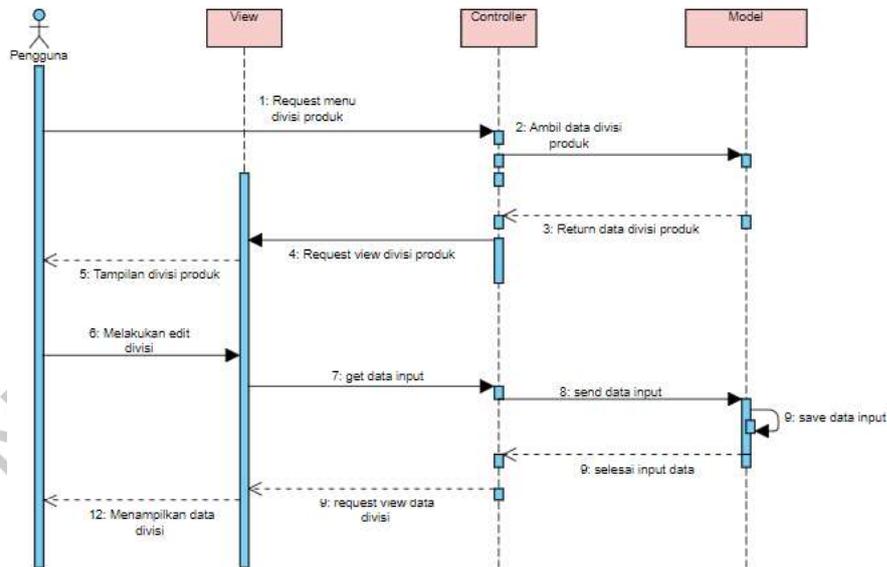


Gambar 4.10 *Sequence Diagram* Departemen Produk
(Dokumentasi Penulis)

Pada gambar 4.10, terlihat tindakan admin dalam mengedit departemen produk:

- a. Pesan 1-5: Pengguna menjalankan permintaan atau mengakses ke kontroler mengenai konten. Model mendapatkan data departemen produk dan mengirimkannya ke tampilan.
- b. Pesan 6-12: Pengguna melakukan edit dan data yang diubah diterima melalui kontroler. Kontroler meneruskan data tersebut diteruskan ke model untuk melakukan pembaruan input data ke database departemen produk. Selanjutnya, kontroler memperbarui halaman agar admin mampu melihat departemen produk yang telah diubah.

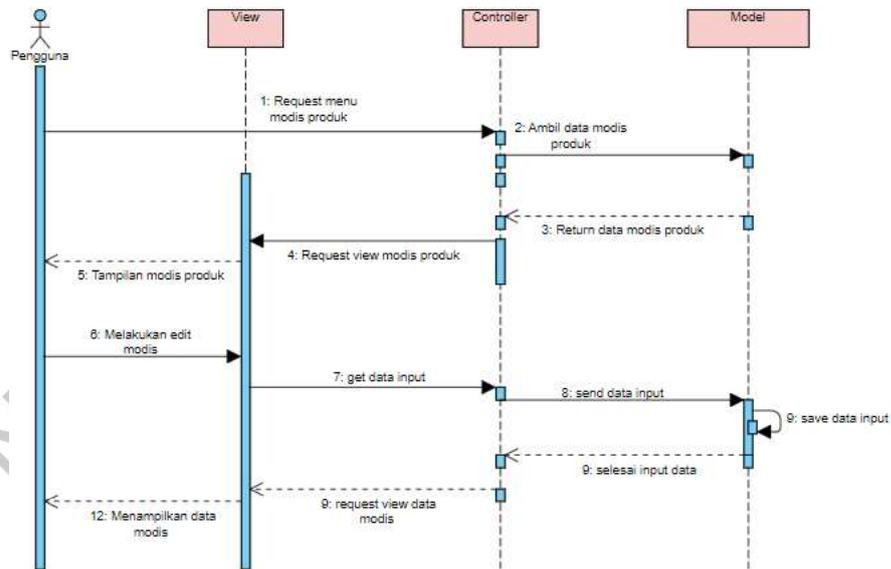
3. *Sequence Diagram* Mengelola Divisi Produk



Gambar 4.11 *Sequence Diagram* Divisi Produk
(Dokumentasi Penulis)

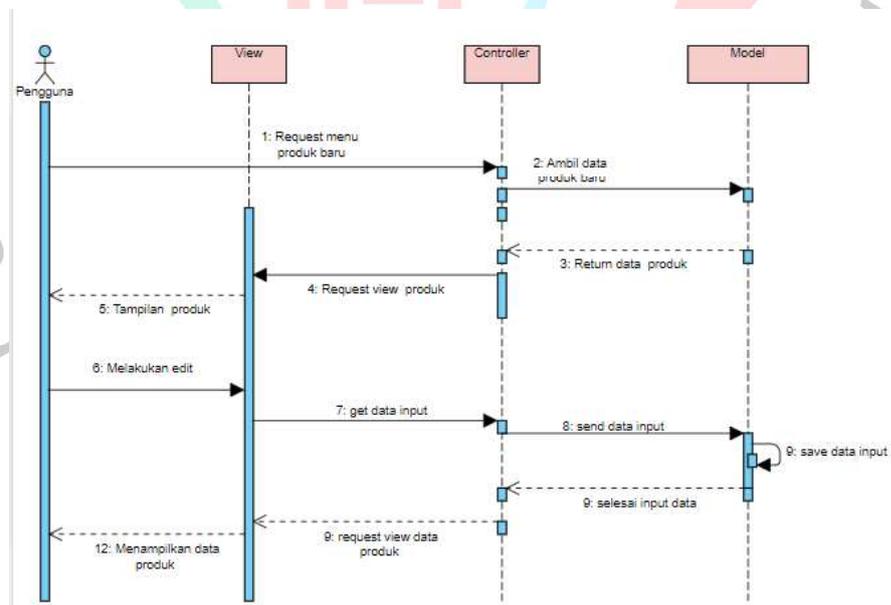
Pada gambar 4.11, terlihat langkah admin melakukan perubahan *divisi* produk:

- a. Pesan 1-5: Pengguna meminta atau mengakses kontroler terkait konten. Model memperoleh data divisi produk dan mengirimkannya ke tampilan.
 - b. Pesan 6-12: Pengguna mengubah dan kontroler menerima perubahan data. Kontroler meneruskan data tersebut menuju ke model untuk menjalankan pembaruan data ke database *divisi* produk. Kemudian, kontroler memperbarui halaman supaya admin dapat melihat divisi produk yang sudah dirubah.
4. *Sequence Diagram* Mengelola Modis Produk



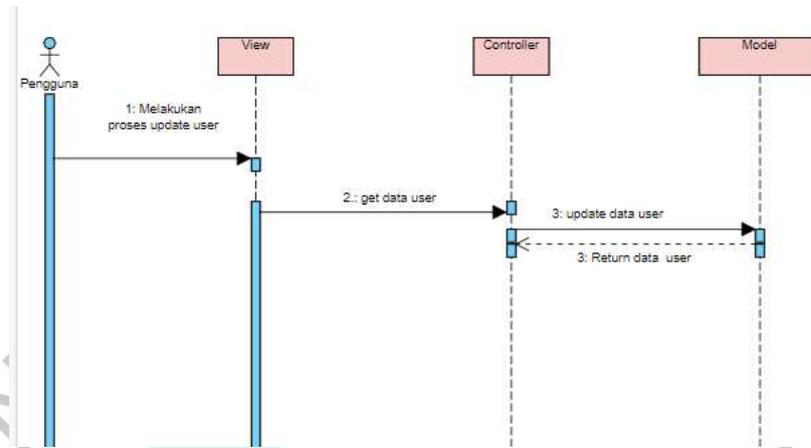
Gambar 4.12 *Sequence Diagram* Modis Produk
(Dokumentasi Penulis)

5. *Sequence Diagram* Mengelola Administrasi Produk



Gambar 4.13 *Sequence Diagram* Administrasi Produk
(Dokumentasi Penulis)

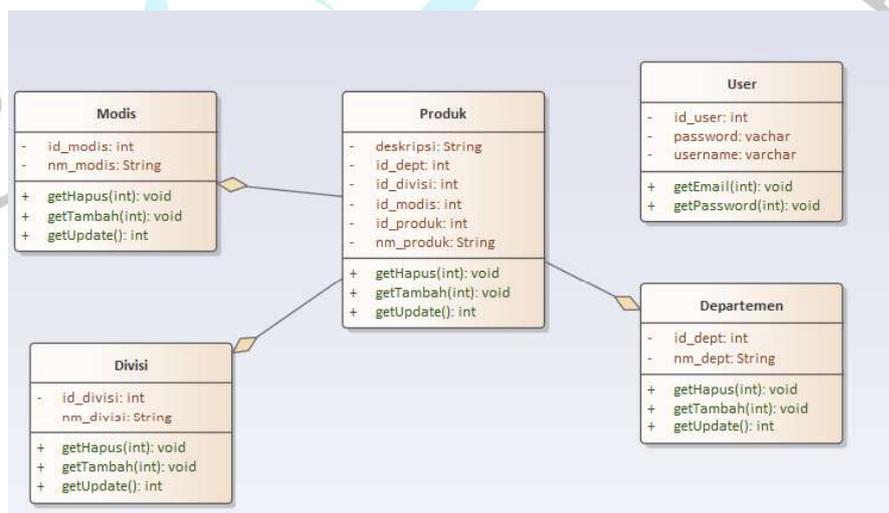
6. Sequence Diagram Mengelola Pengguna



Gambar 4.14 *Sequence Diagram* Mengelola Pengguna
(Dokumentasi Penulis)

4.2.4 Class Diagram

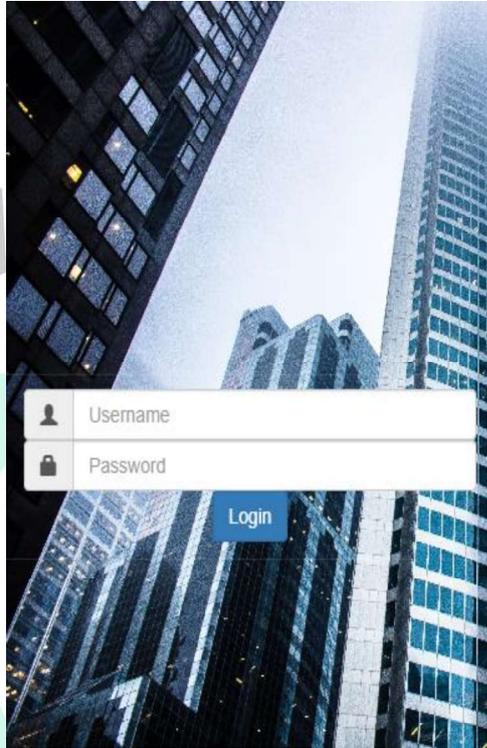
Class diagram ini memiliki tujuan untuk mengilustrasikan koleksi kelas beserta hubungannya. Dalam permodelan sistem berbasis objek sering digunakan *class diagram*. Integrasi sistem data center memiliki sebuah diagram kelas yang dapat ditemukan dalam Gambar 4.14.



Gambar 4.15 *Class Diagram*
(Dokumentasi Penulis)

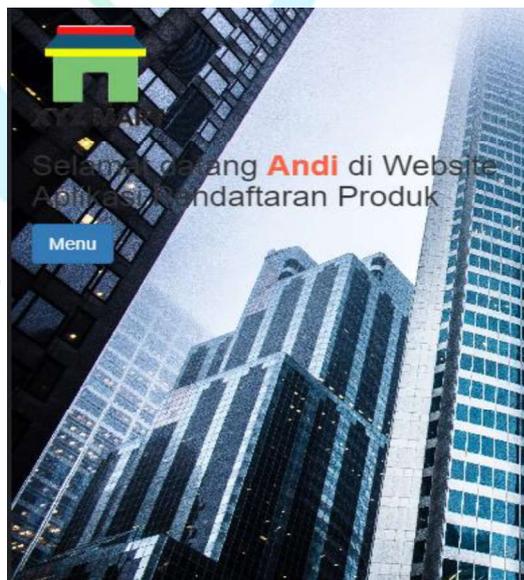
4.3 Perancangan Antarmuka Pengguna

1. Tampilan *Login*



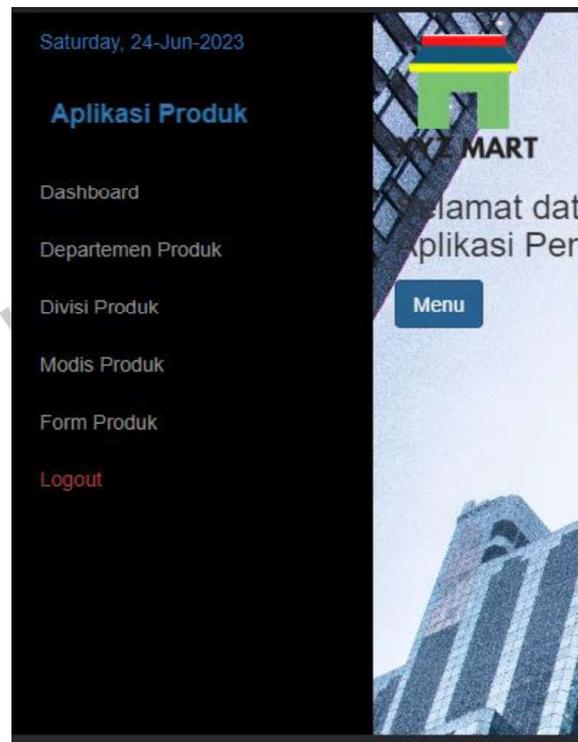
Gambar 4.16 Tampilan *Login* (Dokumentasi penulis)

2. Tampilan *Dashboard*



Gambar 4.17 Tampilan *Dashboard* (Dokumentasi penulis)

3. Tampilan Modul-modul



Gambar 4.18 Tampilan Modul (Dokumentasi penulis)

4. Tampilan Form Produk

Form Produk

Data Form Produk

[+Tambah Produk](#) [Import Produk](#)

PDF Excel CSV Print Copy

Search:

Deskripsi Produk	Modis1	Modis2	Modis3
5 DAYS CROISSANT PANDAN SRIKAYA PCK 60g	BAK03D BAKL02D BAKL03D BKSAL2D BKSL2D BKSM2D BKS		OTD04C
5 DAYS CROISSANT PANDAN SRIKAYA	BAK03D BAKL02D BAK1.03D BKSAL2D		OTD04C

Gambar 4.19 Tampilan Form Produk (Dokumentasi penulis)

5. Tampilan modul Departemen

Departemen

Data Departemen ↻ +Tambah Departemen

Show 10 entries

Search:

<input type="checkbox"/>	No.	Kode Departemen	Nama Departemen
<input type="checkbox"/>	1.	01	BREAKFAST FOOD
<input type="checkbox"/>	2.	02	MILK
<input type="checkbox"/>	3.	03	BABY FOOD
<input type="checkbox"/>	4.	04	BEVERAGES
<input type="checkbox"/>	5.	05	BASIC FOOD
<input type="checkbox"/>	6.	06	COOKING OIL

Gambar 4.20 Tampilan Departemen (Dokumentasi penulis)

6. Tampilan modul Divisi

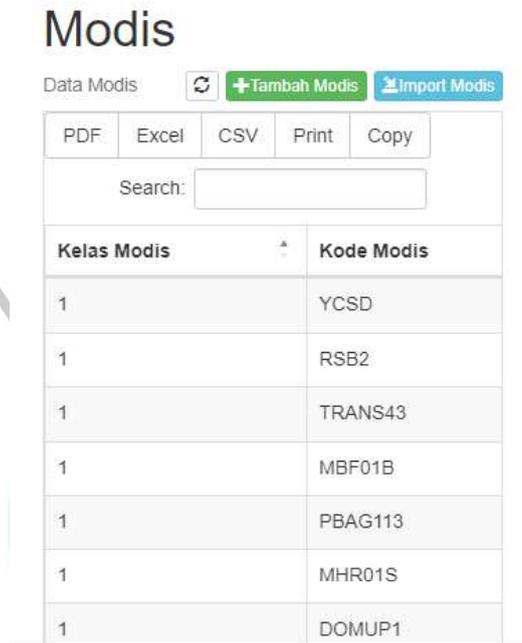
Divisi Produk

Data Divisi Produk ↻ +Tambah Divisi

No.	Kode Divisi	Nama Divisi
1.	01	FOOD1
2.	02	NON FOOD
3.	03	GENERAL MERCHANDISING
4.	04	PERISHABLE
5.	05	COUNTER & PROMOTION
6.	06	FAST FOOD
7.	07	I-FASHION
8.	08	I-TECH
9.	09	I-TRONIC

Gambar 4.21 Tampilan Divisi (Dokumentasi penulis)

7. Tampilan Modis



Modis

Data Modis

Search:

Kelas Modis	Kode Modis
1	YCSD
1	RSB2
1	TRANS43
1	MBF01B
1	PBAG113
1	MHR01S
1	DOMUP1

Gambar 4.22 Tampilan Modis (Dokumentasi penulis)

4.4 Perancangan Implementasi Pengguna

Perancangan implementasi dalam penelitian ini merupakan langkah selanjutnya setelah selesai melakukan analisis perancangan sistem. Pada bagian ini, dilakukan perancangan dan persiapan langkah-langkah yang dibutuhkan untuk mengubah rancangan sistem menjadi sebuah sistem yang dapat digunakan.

4.4.1 Pengkodean Program

Pada tahap ini, penelitian melanjutkan dengan melakukan proses pengkodean program mengacu pada desain sistem yang telah dijalankan pada bab sebelumnya. Pengkodean program dilakukan dengan menggunakan paradigma pemrograman berorientasi objek (OOP) menggunakan bahasa pemrograman Dart, serta bahasa SQL untuk mengelola basis data.

4.4.2 Perancangan Pengujian

Perancangan pengujian dilaksanakan untuk memverifikasi fungsionalitas aplikasi dengan langkah-langkah yang telah ditentukan. Berikut adalah tabel perancangan pengujian:

Tabel 4.8 Perancangan pengujian

No.	Test Name	Test Step	Result
1	Login	1. Mengakses aplikasi produk 2. Memvalidasi <i>username</i> dan <i>password</i> 3. Klik tombol <i>login</i>	Berhasil masuk kedalam aplikasi
2.	Form Produk	1. Dapat melakukan tambah,hapus, update produk 2. Klik Simpan	Berhasil menyimpan data produk
3.	Departemen	1. Dapat melakukan tambah,hapus, <i>update</i> departemen produk 2. Klik Simpan	Berhasil menyimpan data departemenproduk
4.	Divisi	1. Dapat melakukan tambah,hapus, <i>update</i> divisi produk 2. Klik Simpan	Berhasil menyimpan data <i>divisi</i> produk
5.	Modis	1. Dapat melakukan tambah,hapus, <i>update</i> modis produk 2. Klik Simpan	Berhasil menyimpan data modis produk
6.	Logout	1. Keluar dari aplikasi	Berhasil keluar

- 1) Pada pengujian *login*, pengguna mengakses aplikasi produk dan memvalidasi *username* dan *password*. Setelah itu, pengguna berhasil masuk ke dalam aplikasi.
- 2) Pada pengujian Form Produk, pengguna dapat melakukan tambah, hapus, dan *update* produk. Setelah melakukan perubahan, pengguna berhasil menyimpan data produk dengan mengklik tombol Simpan.

- 3) Pada pengujian Departemen, pengguna dapat melakukan tambah, hapus, dan update departemen produk. Setelah melakukan perubahan, pengguna berhasil menyimpan data departemen produk dengan mengklik tombol Simpan.
- 4) Pada pengujian *Divisi*, pengguna dapat melakukan tambah, hapus, dan *update divisi* produk. Setelah melakukan perubahan, pengguna berhasil menyimpan data *divisi* produk dengan mengklik tombol Simpan.
- 5) Pada pengujian Modis, pengguna dapat melakukan tambah, hapus, dan *update modis* produk. Setelah melakukan perubahan, pengguna berhasil menyimpan data modis produk dengan mengklik tombol Simpan.
- 6) Pada pengujian *Logout*, pengguna berhasil keluar dari aplikasi.

Dengan perancangan pengujian ini, diharapkan dapat memastikan bahwa semua fitur dan fungsionalitas aplikasi berjalan dengan baik dan berhasil menyimpan data sesuai yang diinginkan.