

BAB III METODOLOGI

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini mulai 9 Januari -31 Desember 2023 di Planet Helm Cilacap.

B. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang dibutuhkan untuk penelitian ini ialah:

1. Perangkat Keras

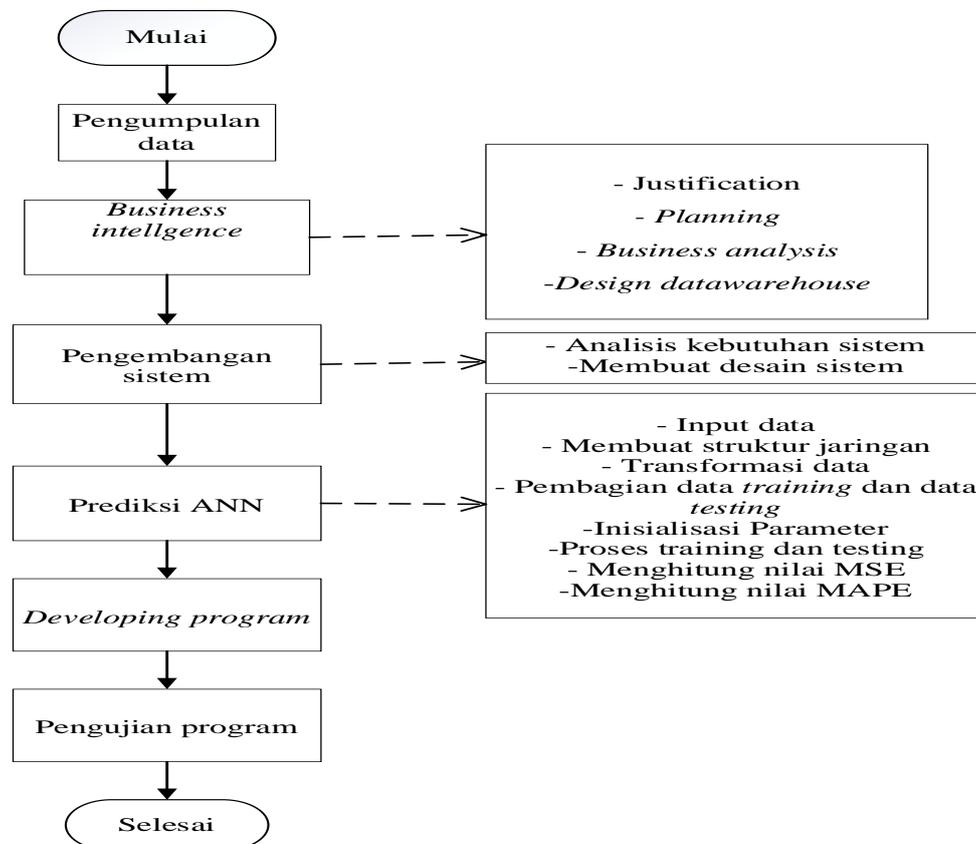
Perangkat keras yang digunakan terdiri dari: Laptop Swift Acer Core i5, 10th Gen, RAM 8, Flashdisk Vivan 32 GB, Printer

2. Perangkat Lunak yang digunakan terdiri dari Php 8.1.12, Database Maria DB 10.4.27, Xampp v3.3.0 sebagai server, Figma app-116.9.6 sebagai desain antarmuka, Framework Laravel 10.13.5 sebagai kerangka kerja sistem, Visual Studio Code sebagai text editor, Microsoft Visio untuk membuat SDLC, dan UML, Browser yang digunakan Mozilla Firefox

C. Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini akan ditampilkan dalam bentuk diagram alir penelitian.

Gambar 6 diagram alir penelitian:



Gambar 1. Diagram alir penelitian

Penjelasan gambar 6 diagram alir:

1. Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara: wawancara, observasi, dan studi Pustaka. Data yang dikumpulkan ialah data penjualan helm milik Planet Helm dari 1 Januari 2021 – 30 Juni 2023, data pemasok, dan stok. Merk produk helm yang tersedia ialah Ink, Gm, Kyt, Njs, Vitano, Jpx, Bmc, Cargloss, Dag, Soji, Jpn, G2, Tgp, Galaxy kids, Hiu, Nhk, Hbc, Mds. (Lampiran 2 data penjualan, lampiran 3 data stok, lampiran 3 dokumentasi dengan pihak Planet helm).

Parameter yang diamati ialah menentukan merk produk populer, banyaknya jumlah merk produk yang terjual secara bulanan, stok minimal, dan prediksi penjualan. Peneliti menggunakan variable (y) yaitu target jumlah barang yang terjual. Variabel variabel pendukung x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8, x9, x10, x11, x12. Berikut variabel data penelitian:

Table 1 Variabel penelitian

	<u>Variabel</u>	<u>satuan</u>	<u>Keterangan variabel</u>
Y	Target	Pcs	Jumlah merk produk yang terjual
X1	<u>Bulan Januari</u>	Pcs	Jumlah merk produk yang terjual Pada <u>bulan januari</u>
X2	<u>Bulan Februari</u>	Pcs	Jumlah merk produk yang terjual Pada <u>bulan februari</u>
X3	<u>Bulan Maret</u>	Pcs	Jumlah merk produk yang terjual Pada <u>bulan maret</u>
X4	<u>Bulan April</u>	Pcs	Jumlah merk produk yang terjual Pada <u>bulan april</u>
X5	<u>Bulan Mei</u>	Pcs	Jumlah merk produk yang terjual Pada <u>bulan mei</u>
X6	<u>Bulan Juni</u>	Pcs	Jumlah merk produk yang terjual Pada <u>bulan juni</u>
X7	<u>Bulan Juli</u>	Pcs	Jumlah merk produk yang terjual Pada <u>bulan juli</u>
X8	<u>Bulan Agustus</u>	Pcs	Jumlah merk produk yang terjual Pada <u>bulan agustus</u>
X9	<u>Bulan September</u>	Pcs	Jumlah merk produk yang terjual Pada <u>bulan september</u>
X10	<u>Bulan Oktober</u>	Pcs	Jumlah merk produk yang terjual Pada <u>bulan oktober</u>
X11	<u>Bulan November</u>	Pcs	Jumlah merk produk yang terjual Pada <u>bulan november</u>
X12	<u>Bulan Desember</u>	Pcs	Jumlah merk produk yang terjual Pada <u>bulan desember</u>

2. Business Intelligence

Pada penelitian ini beberapa langkah-langkah untuk mengimplementasikan *business intelligence* ialah:

a. Melakukan *justification*

Yaitu mengidentifikasi kebutuhan *business intelligence* seperti menganalisa ketersediaan data penjualan, pemasok dan stok, pembersihan data, dan membuat desain antar muka untuk admin dan customer. Data penjualan yang tersedia terdiri dari 12641 baris dan 7 kolom. Kolom tersebut ialah transaksi, nama barang, *quantity*, *discount*, harga jual, total, harga jual hidden. Terdapat 5 pemasok helm dan stok pada tanggal 30 juni 2023. Pembersihan data dilakukan pada data yang mempunyai *missing value*, menormalkan dan mengidentifikasi data berulang (*redundancy*).

b. Membuat *planning*

Membuat perencanaan pengembangan *business intelligence* dan prediksi penjualan di Planet Helm. Hasil dari *planning* ialah pembuatan dashboard *business intelligence* yang menampilkan grafik merk produk populer bentuk *pie chart*, *widget* stok minimal, *widget* rata rata penjualan bulanan, grafik penjualan bulanan. Tabel yang digunakan ialah tabel *transaction*, *transaction_details*, *product*.

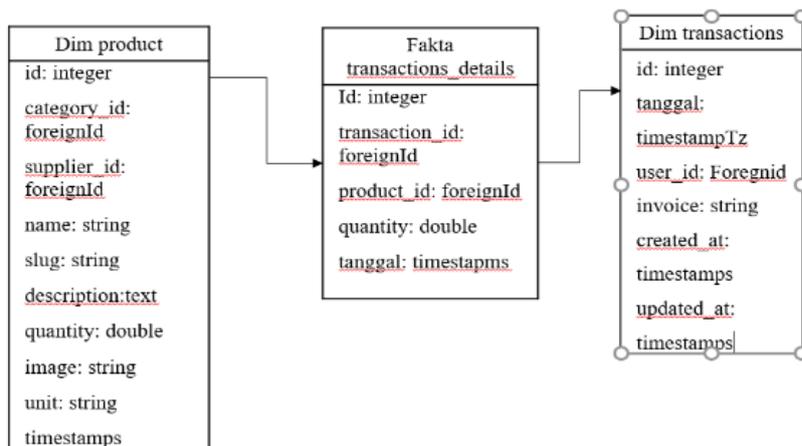
c. Melakukan *business analysis*

Yaitu melakukan pemilahan data untuk proses *Extract Transfer Load*. Hasil dari *business analysis* ialah pemilahan data penjualan pada kolom tanggal, nama merk produk dan *quantity* untuk di masukkan ke tabel *product*, *transaction* dan *transaction_detail*. Pada proses *Extract Transfer Load* data penjualan yang digunakan 1 januari 2021- 30 juni2023, bentuk excel menuju *database* rekap data berdasarkan harian.

d. Merancang design *datawarehouse*

Yaitu menyusun data yang menghasilkan tabel dimensi dan tabel fakta. Tabel dimensi terdiri atribut atau field yang memberikan keterangan khusus. Tabel fakta merupakan tabel yang berisi fakta fakta bisnis yang dalamnya terdapat nilai nilai yang terukur [2]. Tabel fakta pada penelitian ini berupa *transaction_details*, tabel dimensi berupa tabel *product* dan *transaction*.

Berikut tabel-tabel dimensi dan fakta pada Planet Helm:



Gambar 2. Skema *datawarehouse*

Keterangan:

- 1). Tabel dimensi *product* berisi data *id*, *category_id*, *supplier_id*, *name*, *slug*, *description*, *quantity*, *image*, *unit*, *timestamps*.
- 2). Tabel fakta *transaction_details* berisi data *id*, *transaksion_id*, *quantity*, *timestamps* yang terhubung dengan tabel dimensi *product*.
- 3). Tabel dimensi *transaction* berisi data *id*, *tanggal*, *user_id*, *invoice*, *created_at*, *updated_at*.

1. Pengembangan sistem

Pengembangan sistem dalam penelitian ini, menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan pendekatan perancangan berorientasi objek menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) terdiri dari:

a. Analisis kebutuhan sistem

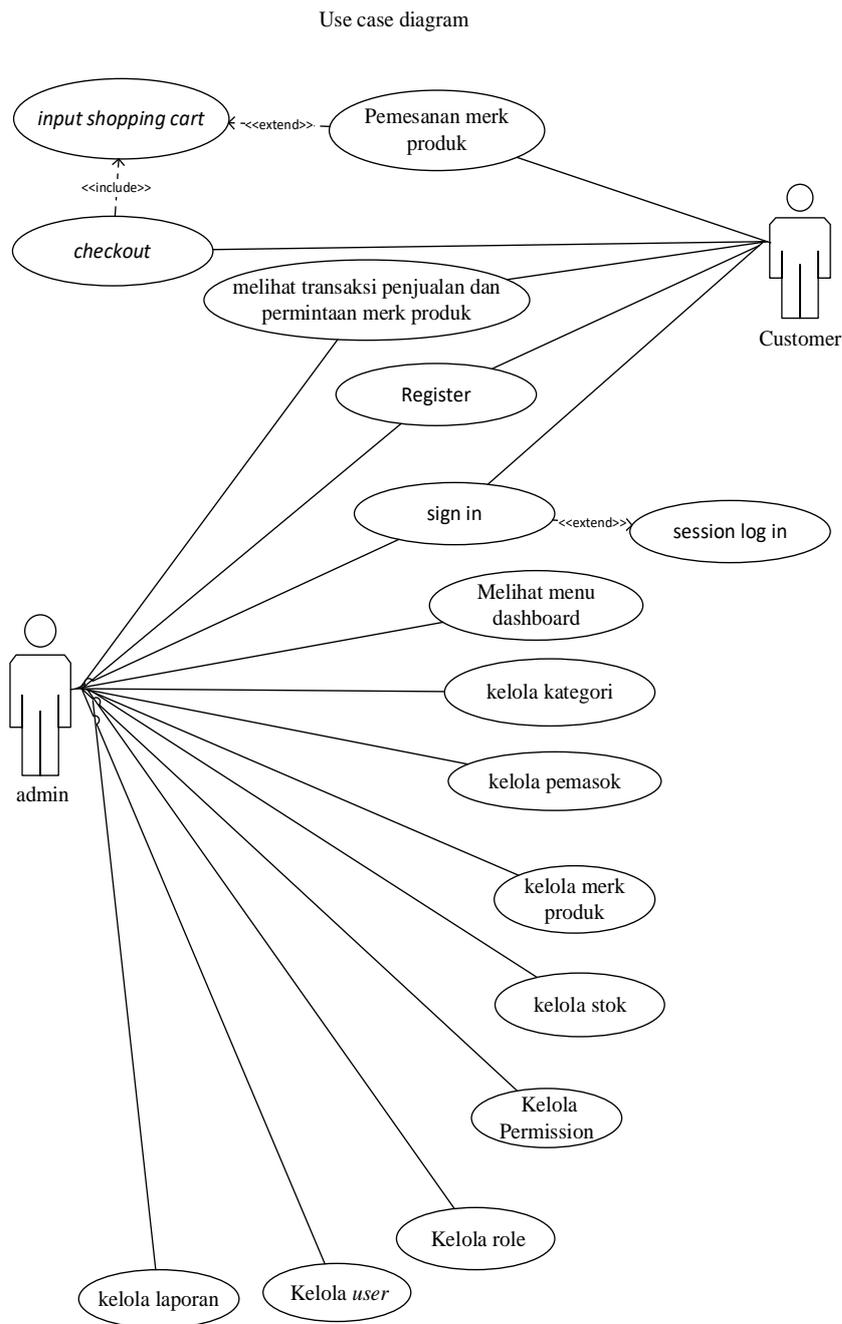
Analisis kebutuhan dalam pengembangan sistem ialah persiapan database menggunakan maria db, *database server* menggunakan mysql, *design* sistem menggunakan figma app-116.9.6, bahasa pemograman php 8.1.12, kode editornya menggunakan visual studio code, sistem yang dibuat menggunakan *framework* Laravel 10.13.5.

b. Membuat desain sistem

Membuat desain sistem yaitu membuat gambar untuk memperlihatkan sistem agar mudah dalam pengembangan sistem[35]. Desain sistem terdiri dari:

1). *Usecase* diagram

Usecase diagram ialah pengembangan sistem yang menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem. Berikut gambar *usecase diagram*:



Gambar 3. Usecase diagram

Berdasarkan gambar 8 aktor terdiri dari admin dan *customer*.

Usecase bagi admin yaitu:

- a) Melakukan *register* yaitu mendaftarkan email admin, *password* dan verifikasi *password*.
- b) Melakukan *sign in* yaitu mengisi email dan *password* pada tampilan sesi *sign in*
- c) Melihat menu *dashboard* yang berisi tampilan jumlah kategori, jumlah merk produk, jumlah *user*, jumlah penjualan, pemberitahuan permintaan produk

dari customer, daftar stok kurang dari 7, grafik merk 6 produk terpopuler, rata-rata penjualan bulanan, grafik penjualan bulanan, dan prediksi penjualan.

- d) Kelola data kategori yaitu dapat menambah, mengubah, menghapus data kategori
- e) Kelola data pemasok yaitu dapat menambah, mengubah, menghapus data pemasok
- f) Kelola merk produk yaitu dapat menambah, mengubah, menghapus data pemasok
- g) Kelola stok yaitu dapat menambah atau mengurangi stok
- h) Melihat transaksi penjualan dan permintaan merk produk yaitu terdapat tampilan transaksi penjualan yang dilakukan *customer* dan dapat mengkonfirmasi permintaan *customer*
- i) Keola *permission* yaitu dapat menambah, mengubah, menghapus data *permission*
- j) Kelola *role* yaitu dapat menambah, mengubah, menghapus data *permission*
- k) Kelola *user* yaitu dapat mengubah, menghapus data *user*
- l) Kelola laporan yaitu menampilkan data penjualan berdasarkan tanggal.

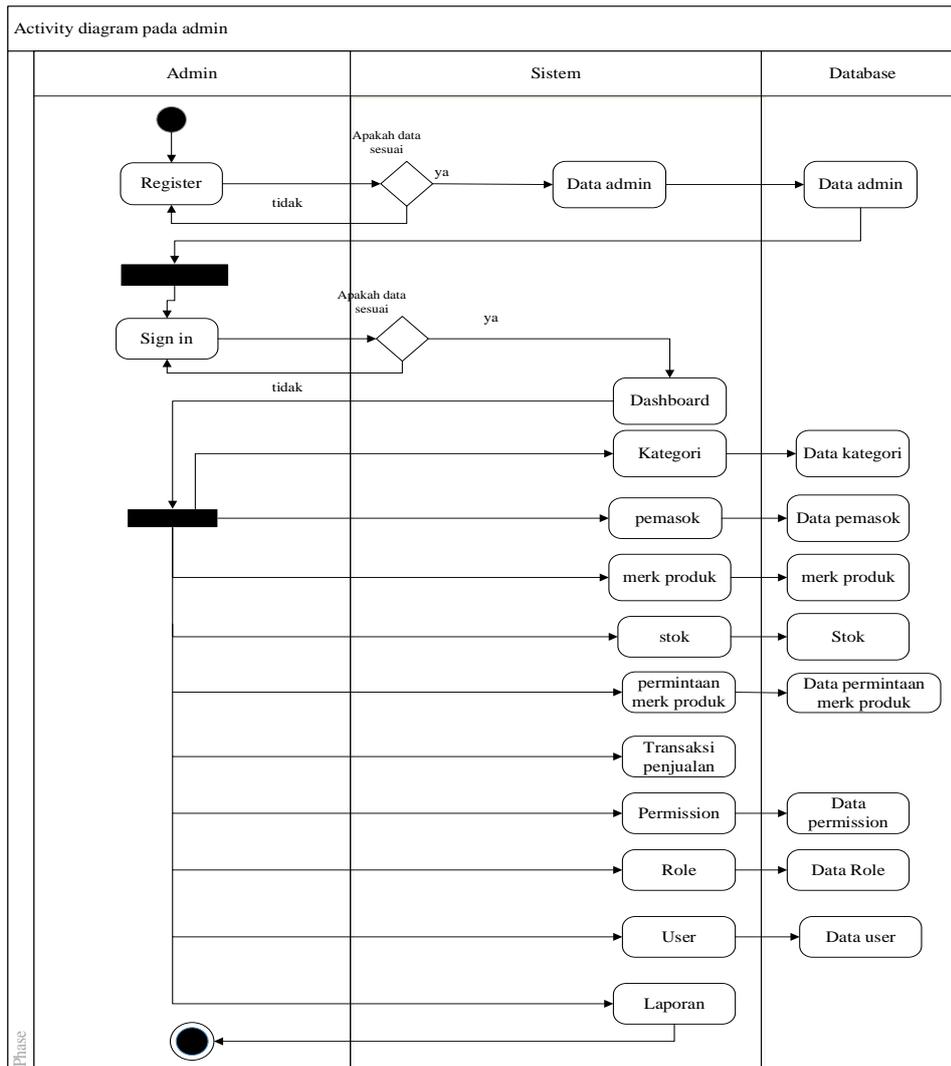
Usecase bagi *customer* yaitu:

- a) Melakukan *register* yaitu mendaftarkan email admin, *password* dan verifikasi *password*.
- b) Melakukan *sign in* yaitu mengisi email dan *password* pada tampilan sesi *sign in*
- c) Melakukan pemesanan merk produk, mengisi *shopping cart* dan dapat melakukan *checkout*.
- d) Melihat transaksi penjualan dan permintaan produk yaitu dapat melihat transaksi yang sudah dilakukan customer dan mengirim permintaan merk produk kepada admin.

2) Activity diagram

Activity diagram merupakan diagram aktivitas yang menggambarkan aktivitas antara *user*, sistem dan *database* dari proses awal hingga akhir.

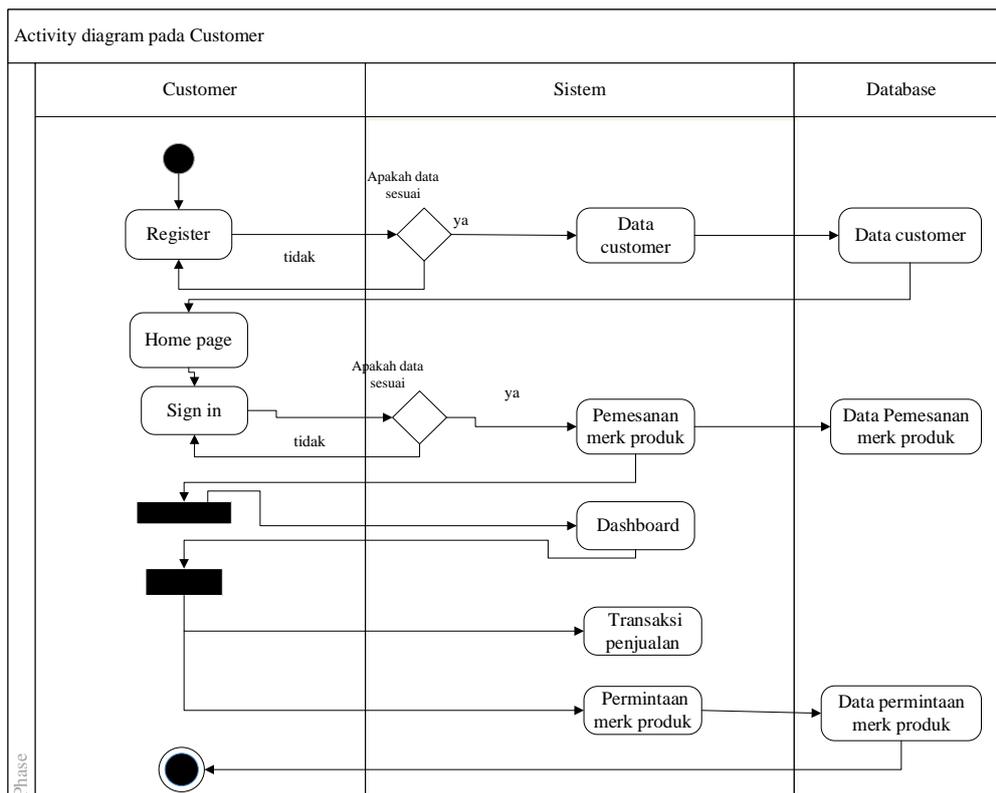
- a) Gambar 9 *activity diagram* admin:



Gambar 4 Activity diagram admin

Gambar 9 menunjukkan *activity* admin melakukan *register*, apabila data sesuai sistem menampilkan dan menyimpan data admin, apabila tidak sistem kembali ke menu *register*. Selanjutnya admin melakukan *sign in*, apabila data sesuai, admin masuk ke menu dashboard, pada side bar. Pada side bar admin dapat mengelola menu kategori, pemasok, merk produk, stok, permintaan merk produk, *permission*, *role*, *user*, laporan, melihat transaksi penjualan. Apabila data tidak sesuai kembali ke menu *sign in*.

b) Gambar 10 *activity diagram customer*:



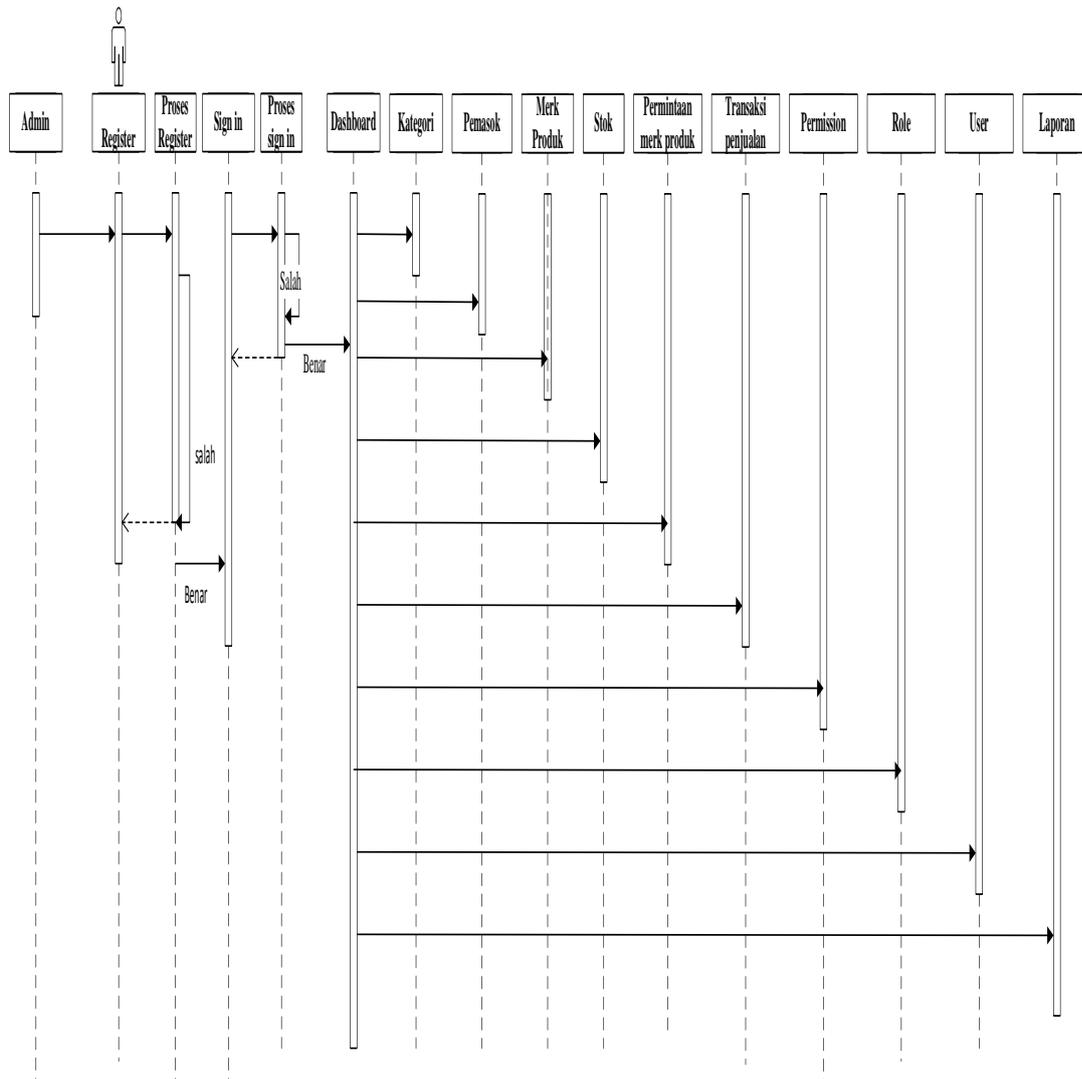
Gambar 5 Activity diagram customer

Pada gambar 10 menunjukkan *customer* melakukan *register*, apabila data sesuai sistem menampilkan dan menyimpan data *customer*, apabila tidak sesuai, sistem kembali ke menu *register*. Pada home page *customer* melakukan *sign in*, apabila data sesuai, *customer* dapat melakukan pemesanan merk produk dan data tersebut tersimpan di *database*, apabila tidak sesuai, kembali ke menu *sign in*. Pada pemesanan merk produk, *customer* menekan tombol *dashboard*, sistem menampilkan *dashboard*. Pada *side bar*, *customer* dapat menekan menu transaksi penjualan dan sistem menampilkan transaksi penjualan. Selanjutnya *customer* dapat melakukan permintaan merk produk dan data tersebut tersimpan di *database*.

3) Sequence diagram

Sequence diagram ialah diagram yang menjelaskan interaksi antar objek-objek dalam sebuah sistem.

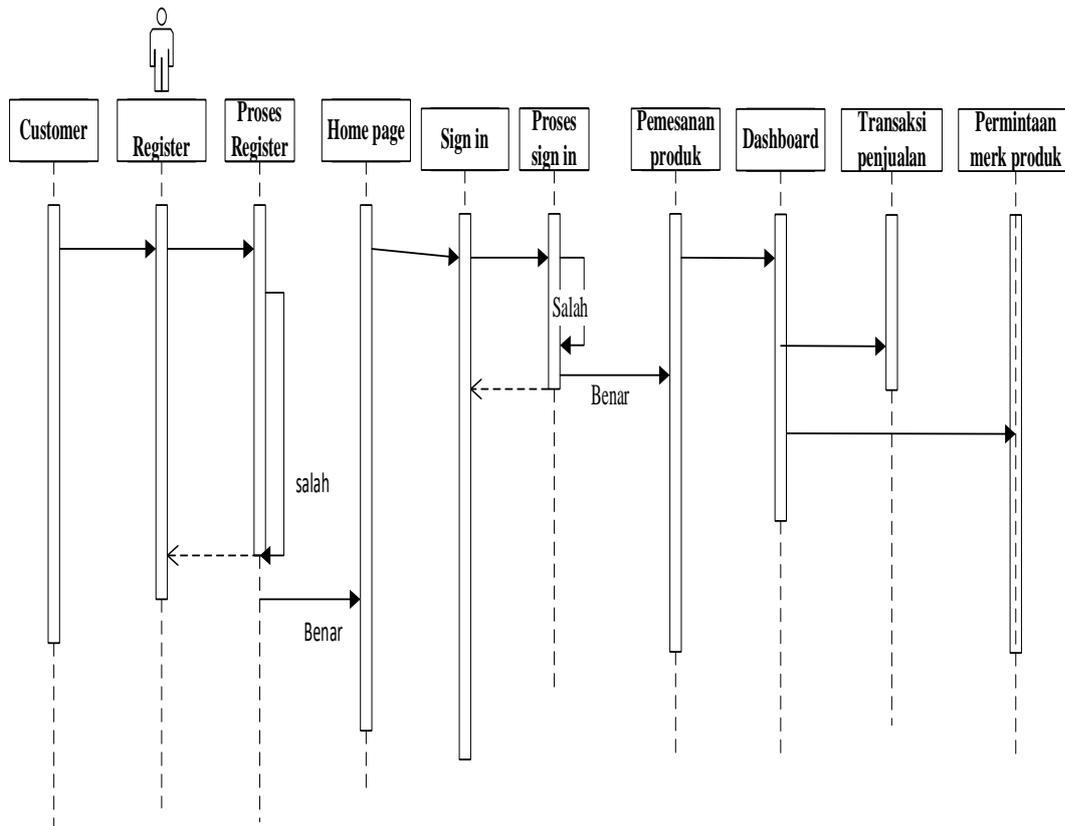
a). Gambar 11 *sequence diagram* admin.



Gambar 6 Sequence diagram admin

Gambar 11 menunjukkan interaksi admin pada menu *register*, apabila data sesuai, admin masuk ke menu *sign in*, apabila tidak sesuai kembali ke *register*. Pada menu *sign in*, apabila data sesuai, admin masuk ke *dashboard*, apabila tidak sesuai, kembali ke *sign in*. Pada *Dashboard* admin dapat masuk ke menu kategori, menu pemasok, merk produk, stok, permintaan merk produk, transaksi penjualan, *permission*, *role*, *user*, laporan.

b). Gambar 11 *sequence diagram customer*

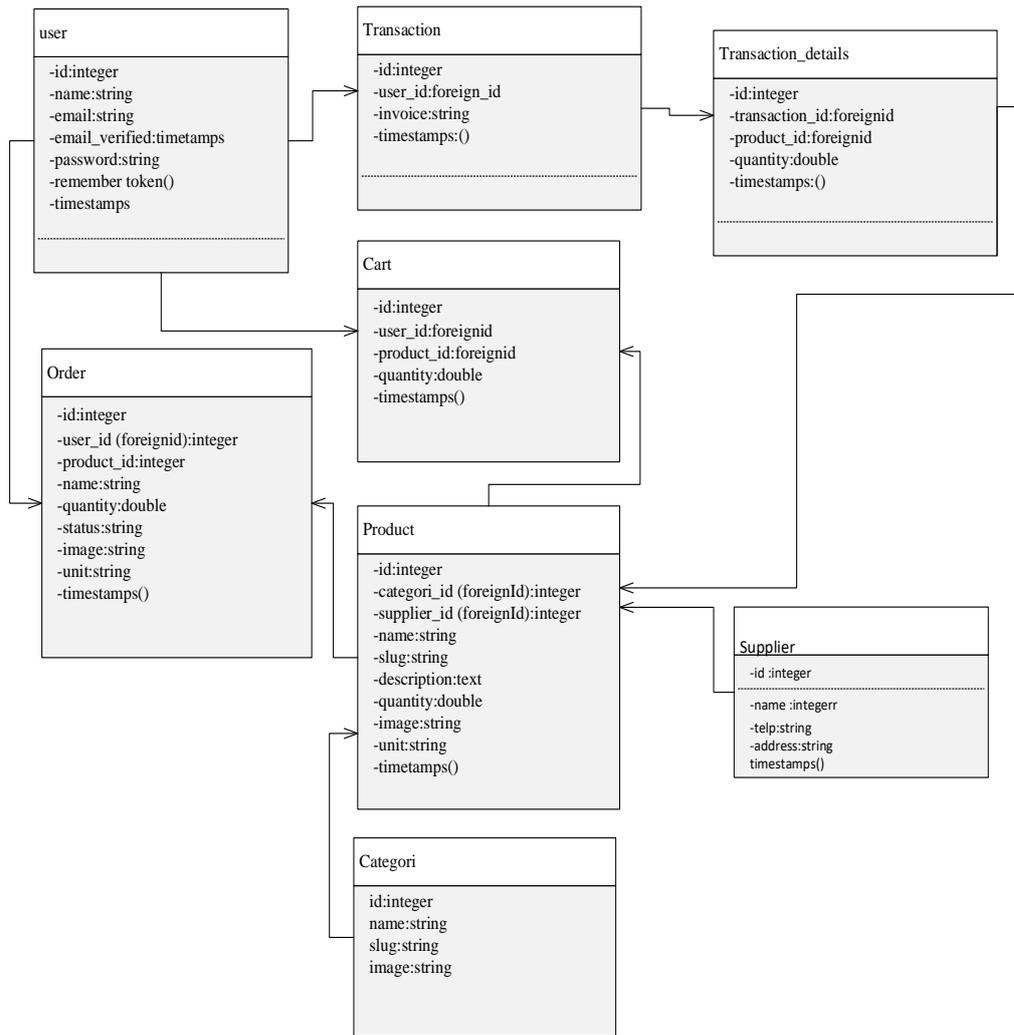


Gambar 7 Sequence diagram Customer

Pada gambar 12 menunjukkan interaksi *customer* pada menu register, apabila data sesuai, *customer* masuk ke menu home page, apabila tidak sesuai *customer* kembali ke *register*. Pada menu *sign in*, apabila data sesuai, *customer* dapat melakukan pemesanan merk produk, apabila tidak sesuai, kembali ke menu *sign in*. Selanjutnya, *customer* dapat masuk ke *dashboard*, *customer* dapat membuka menu transaksi penjualan dan permintaan merk.

4). Class diagram

Class diagram ialah diagram kelas yang menggambarkan kelas-kelas didalam sistem dan hubungannya antara satu dan yang lain. Gambar 13 *class diagram*:



Gambar 8. *Class diagram*

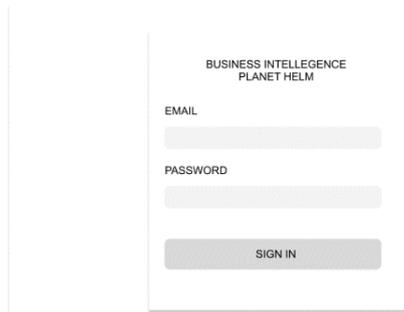
Pada gambar 13 menunjukkan *class diagram* yang terdiri dari 8 kelas yaitu:

- a). Kelas *User* terhubung dengan kelas *Transaction*, *Cart*, *Order*
- b). Kelas *Order* terhubung dengan kelas *Product*
- c). Kelas *Product* terhubung dengan kelas *Supplier*, *Categori*, *Transaction detail*
- d). Kelas *Transaction* terhubung dengan kelas *Transaction_detail*
- e). Kelas *Cart* terhubung dengan kelas *Product* dan *User*
- f). Kelas *Transaction_details* terhubung kelas *Transactions*, dan kelas *product*.
- g). Kelas *Supplier* terhubung dengan kelas *Product*
- h). Kelas *Categori* terhubung dengan kelas *Product*

5). *Mock up design system*

- a). Tampilan menu *sign in*

Tampilan menu *sign in* ialah tampilan yang membawa masuk pengguna ke *home* sistem. Berikut desain tampilan menu *sign in*:



Gambar 9. Mock up design Sign in

b). Tampilan halaman dashboard admin

Tampilan halaman dashboard admin ialah tampilan yang menampilkan informasi dari data data yang sudah di inputkan yang dapat dilihat dan dilakukan oleh admin.

Berikut desain menu dashboard:

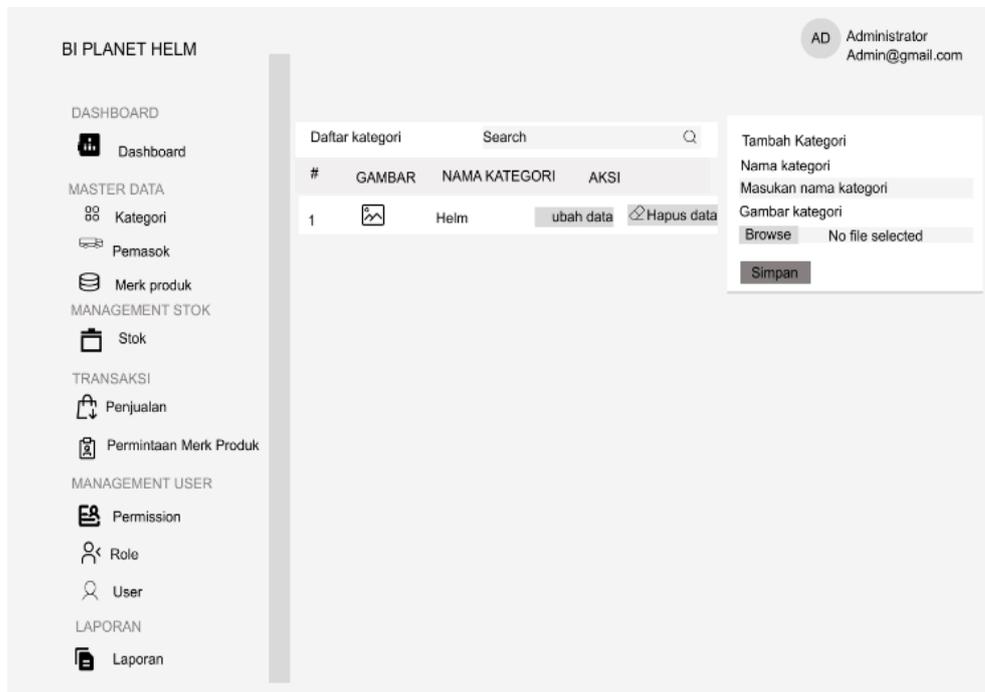


Gambar 10 Mock up design menu dashboard

Pada gambar 15 menunjukkan tampilan dashboard halaman admin terdiri dari jumlah kategori, jumlah pemasok, jumlah merk produk, jumlah user, jumlah permintaan merk produk, jumlah penjualan, daftar merk produk dengan stok kurang dari 5, rata-rata penjualan bulanan, grafik 6 merk paling populer, grafik penjualan bulanan dan prediksi terhadap realitas penjualan bulan januari – juni 2023.

c). Tampilan halaman menu kategori

Tampilan halaman menu kategori ialah tampilan yang mendefinisikan kategori dari suatu merk produk. Berikut desain menu kategori:



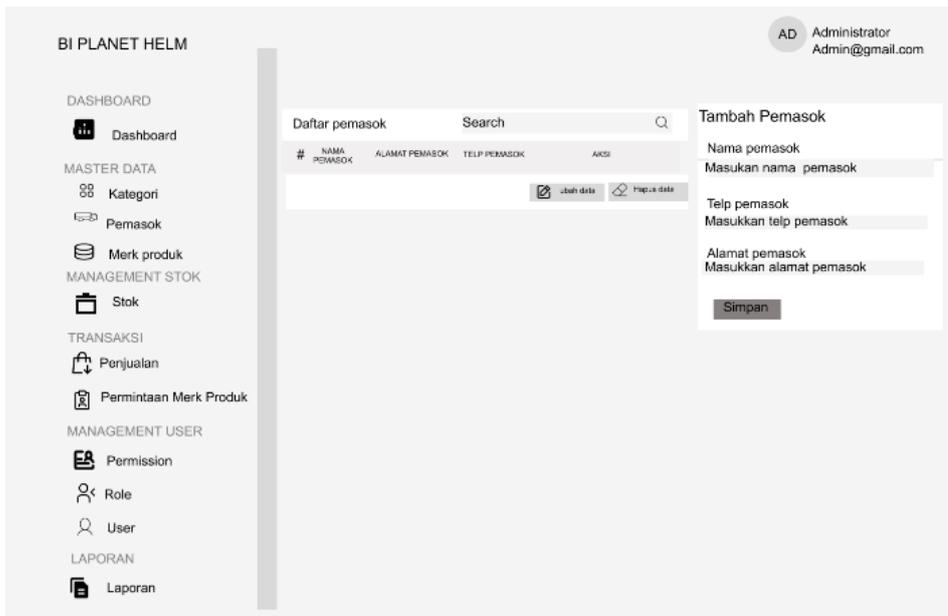
Gambar 11. *Mock up design* kategori

Pada gambar 16 *Mock up design* kategori, terdapat tampilan tambah kategori terdiri dari nama kategori, gambar kategori dan tombol simpan.

Terdapat aksi ubah data dan hapus data.

d). Tampilan desain pemasok

Tampilan desain pemasok yaitu tampilan yang berisi informasi tentang pemasok. Berikut gambar desain pemasok:

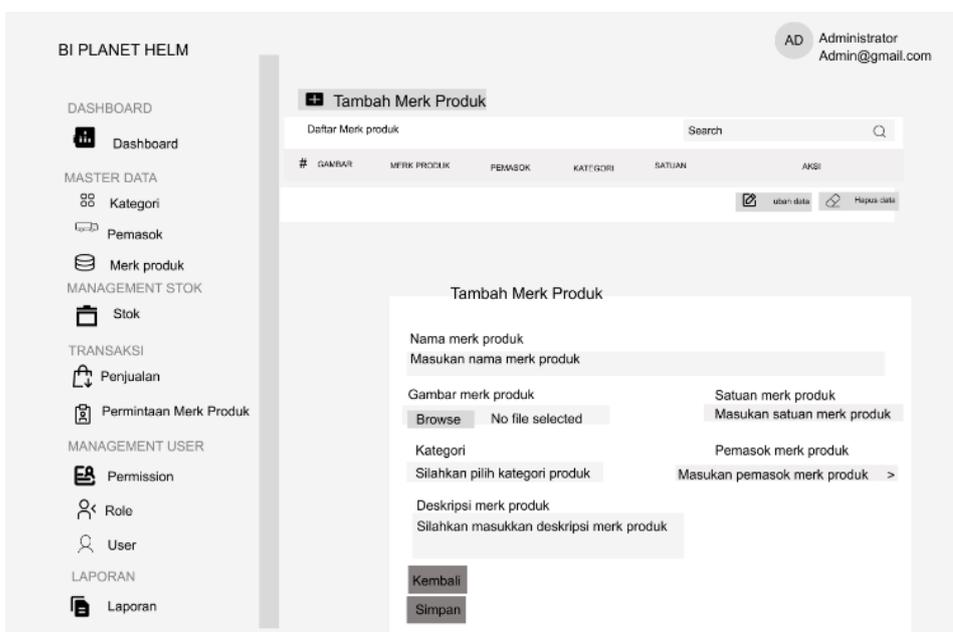


Gambar 12. *Mock up design* pemasok

Pada gambar 17 halaman pemasok, terdapat tampilan tambah pemasok terdiri dari nama pemasok, nomor telepon pemasok, alamat pemasok, dan tombol simpan. Terdapat aksi ubah data dan hapus data.

e). Tampilan desain merk produk

Tampilan desain merk produk yaitu tampilan yang berisi informasi tentang merk produk. Berikut tampilan desain merk produk:



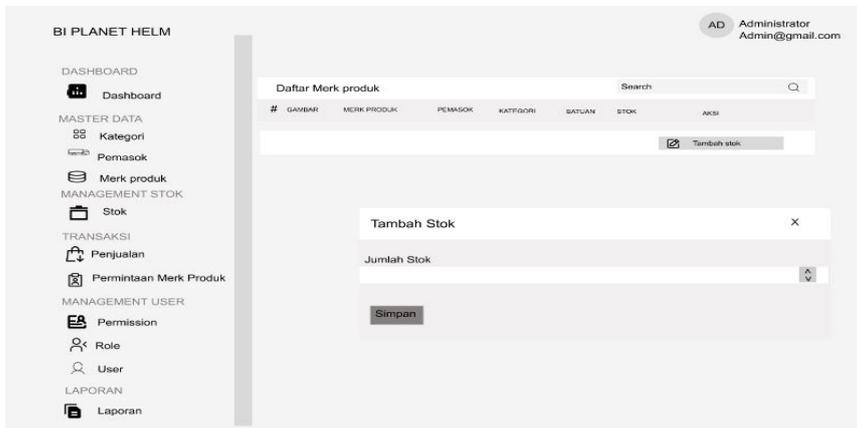
Gambar 13 *Mockup design* merk produk

Pada gambar 18 *Mockup design* merk produk, terdapat tampilan tambah merk produk terdiri dari gambar, merk produk, kategori, deskripsi merk

produk, tombol simpan dan kembali. Terdapat aksi ubah data dan hapus data

d). Tampilan desain stok

Tampilan desain stok yaitu tampilan yang berisi informasi tentang stok merk produk. Berikut tampilan desain stok merk produk:

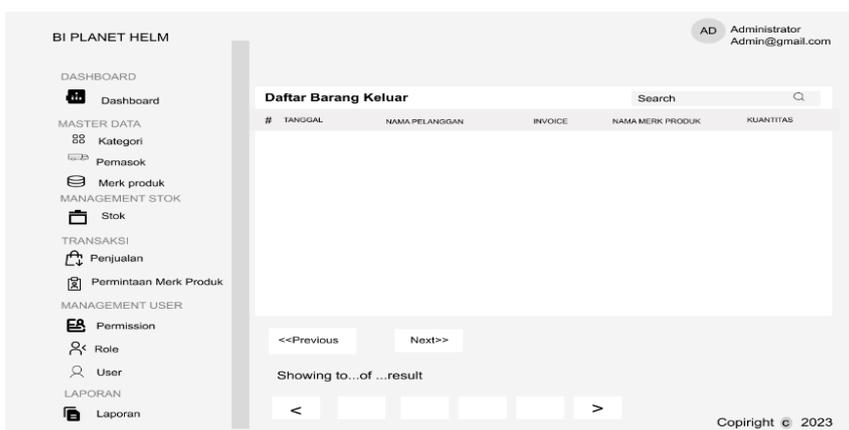


Gambar 14 *Mockup design* stok

Pada gambar desain stok, terdapat tampilan daftar merk produk terdiri dari gambar, merk produk, pemasok, satuan, stok. Terdapat aksi tambah stok dan tombol simpan.

e). Tampilan desain penjualan

Tampilan desain penjualan yaitu tampilan yang berisi informasi tentang barang keluar. Gambar 20 *mock up* desain penjualan:

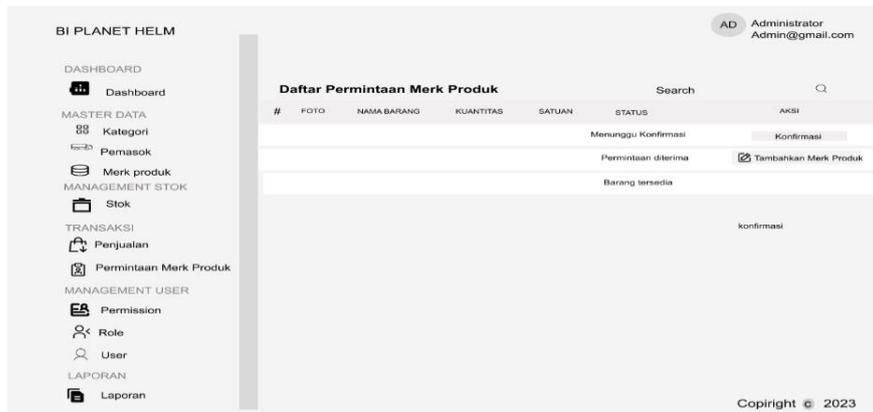


Gambar 15 *Mockup design* penjualan

Pada gambar 20 *mock up* desain penjualan, terdapat tampilan daftar barang keluar terdiri dari tanggal, nama pelanggan, *invoice*, nama merk produk, kuantitas.

f). Tampilan menu permintaan merk produk

Tampilan desain penjualan yaitu tampilan yang berisi informasi tentang permintaan merk produk oleh *customer*. Berikut tampilan desain penjualan:

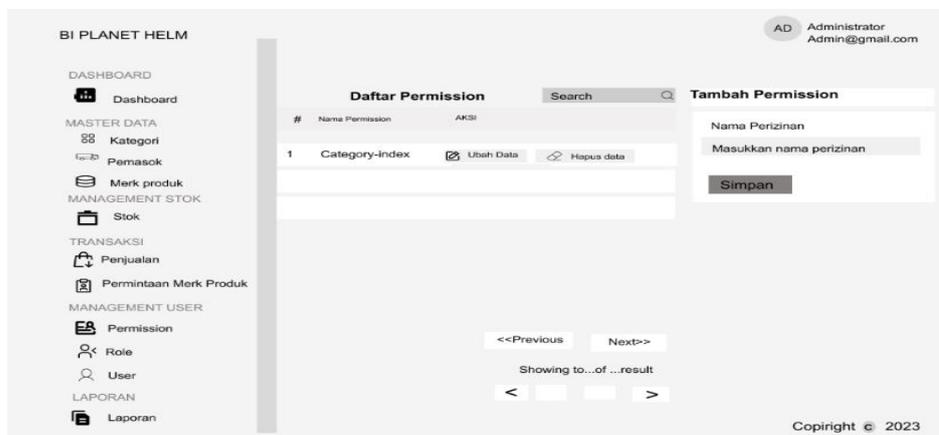


Gambar 16 *Mockup design* merk produk

Pada gambar desain permintaan merk produk, terdapat daftar permintaan merk produk yang dilakukan *customer*. Terdapat aksi konfirmasi dan tambahkan merk produk yang dilakukan oleh admin

g). Tampilan menu *permission*

Tampilan desain *permission* yaitu tampilan yang berisi informasi tentang perizinan yang boleh di lihat dan di lakukan oleh pengguna. Berikut tampilan desain *permission*:

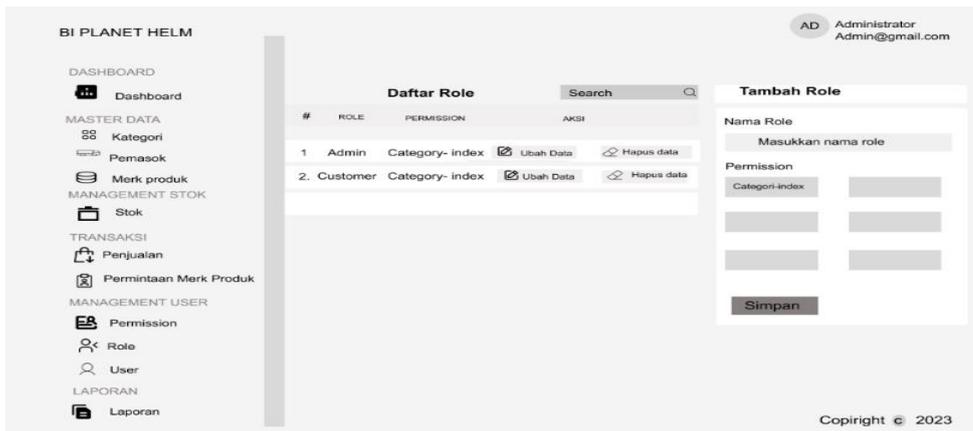


Gambar 17 *Mockup design* permission

Pada gambar 22 *mockup design* permission, terdapat tambah *permission* yang berisi nama perizinan yang di simpan dalam daftar perizinan. Terdapat aksi ubah data dan hapus data.

h). Tampilan menu *role*

Tampilan menu *role* yaitu tampilan yang berisi informasi tentang *role* berdasarkan perizinan yang boleh dilihat dan dilakukan. Berikut tampilan desain menu *role*:

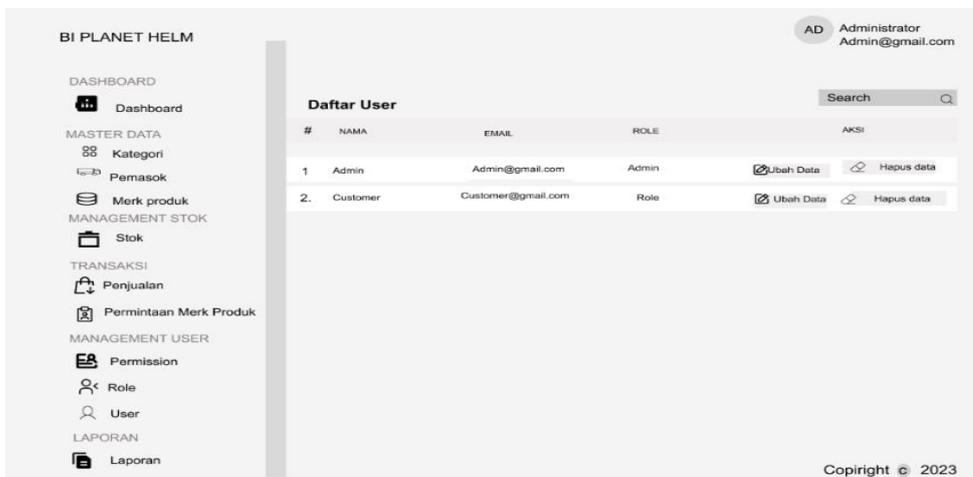


Gambar 18 *Mock up design role*

Pada desain *role*, terdapat *tambah role* yang berisi nama *role*, dan pemilihan *permission* yang akan di simpan dalam daftar *role*. Terdapat aksi *ubah data* dan *hapus data*.

i). Tampilan menu *user*

Tampilan menu *role* yaitu tampilan yang berisi informasi tentang user yang sudah berhasil mendaftar pada menu *register*. Berikut tampilan desain menu *user*:

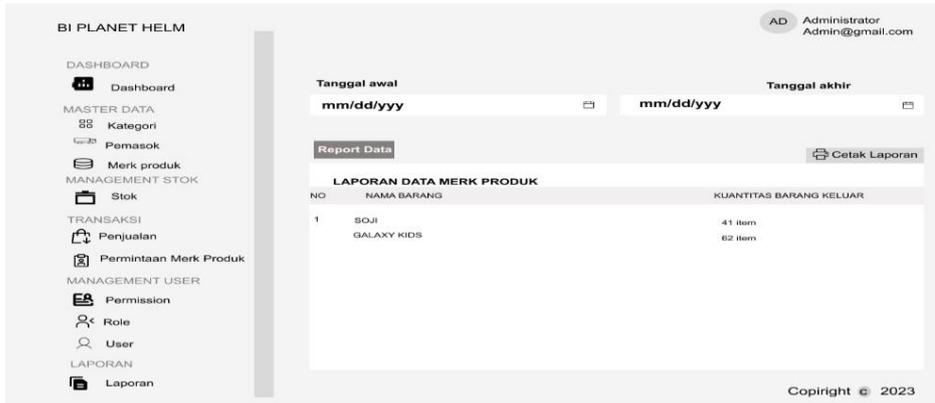


Gambar 19 *Mockup design user*

Pada gambar 24 *mockup design user* terdapat *daftar user* yang berisi nama, email, dan *role*. Terdapat aksi *ubah data* dan *hapus data*.

k). Tampilan menu *laporan*

Tampilan menu *laporan* yaitu tampilan yang berisi informasi tentang *laporan merk produk* yang keluar dari rentang waktu tertentu. Berikut tampilan desain menu *laporan*:



Gambar 20 *Mockup design laporan*

Pada gambar 25 *mockup design laporan admin* dapat menentukan tanggal awal dan tanggal dari merk produk keluar yang akan di tampilkan. Terdapat tombol *report data*.

1). Tampilan menu *home page*

Tampilan menu *home page* yaitu tampilan yang berisi informasi tentang sistem dan detail merk produk yang akan di pesan oleh *customer*. Berikut tampilan desain menu *home page*:

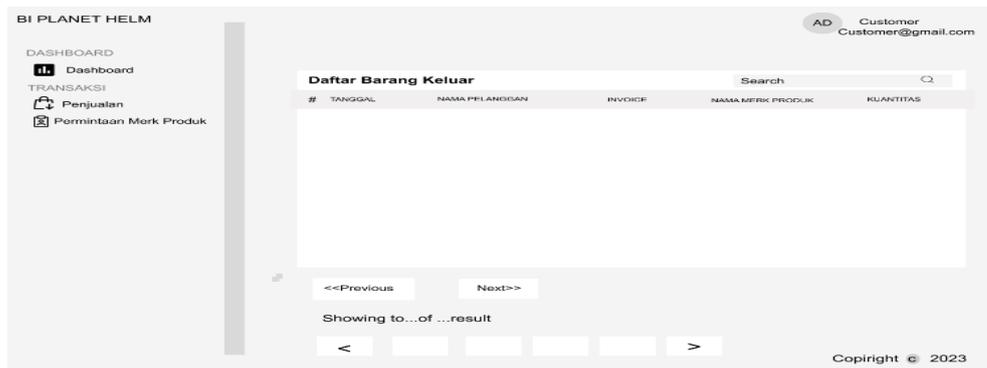


Gambar 21 *Mockup design home page*

Pada gambar 26 *mockup desain home page* terdapat nama toko, daftar kategori, daftar merk produk dengan tombol tambah ke keranjang. Terdapat tombol lihat semua merk produk dan tampilan daftar merk produk

m). Tampilan menu transaksi penjualan *customer*

Tampilan menu transaksi *customer* yaitu tampilan yang berisi informasi tentang pemesanan merk produk yang dilakukan oleh *customer*. Berikut tampilan menu transaksi penjualan *customer*:

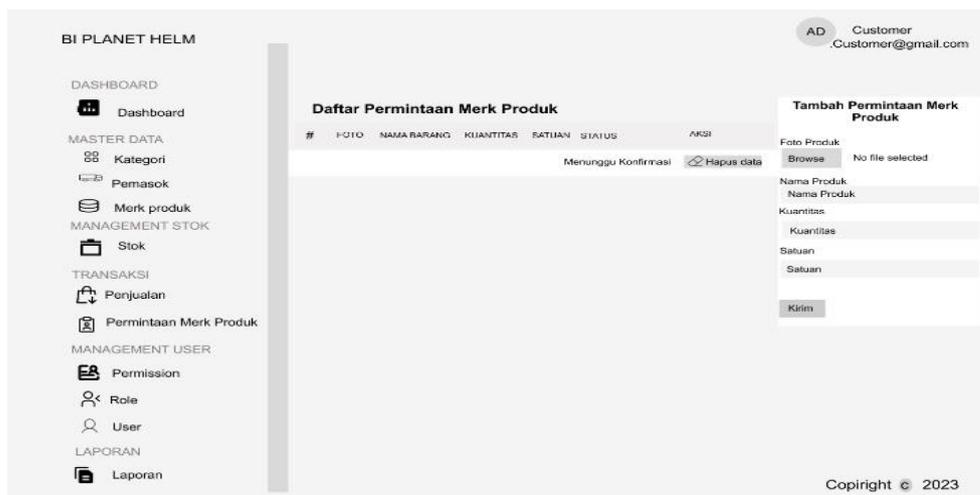


Gambar 22 Mockup design penjualan (customer)

Pada gambar 27 mockup design penjualan terdapat daftar barang keluar yang sudah dilakukan customer.

n). Tampilan menu permintaan merk produk oleh customer

Tampilan menu permintaan merk produk oleh customer yaitu tampilan yang berisi informasi tentang permintaan merk produk yang dilakukan oleh customer. Berikut tampilan menu permintaan merk produk oleh customer:



Gambar 23 Mockup design permintaan merk produk(customer)

Pada gambar 28 mockup design permintaan merk produk bagi customer terdapat halaman tambah permintaan merk produk dan daftar permintaan merk produk dengan status menunggu konfirmasi.

2. Prediksi menggunakan Artificial Neural Network

Beberapa tahapan untuk membuat prediksi menggunakan Artificial Neural Network ialah:

a. Memasukkan data

Data yang dimasukkan ialah data penjualan 1 januari 2021- 30 juni 2023. Tabel 4 Keterangan data input

Variabel	Keterangan
X1	Bulan Januari
X2	Bulan Februari
X3	Bulan Februari
X4	Bulan Maret
X5	Bulan April
X6	Bulan Mei
X7	Bulan Juni
X8	Bulan Agustus
X9	Bulan September
X10	Bulan Oktober
X11	Bulan November
X12	Bulan Desember

Table 2 Data input

Tabel 4 menunjukkan variabel X1 bulan januari, X2 bulan februari, X3 bulan maret, X4 bulan april, X5 bulan mei, X6 bulan Juni, X7 bulan Juli, X8 bulan agustus, X9 bulan September, X10 bulan oktober, X11 bulan September, X12 bulan desember.

b. Membuat struktur jaringan

Membuat struktur jaringan yaitu menentukan pola input dan output. Pola yang digunakan untuk memprediksi yaitu $t+1$. Tabel 5 pola data masukan:

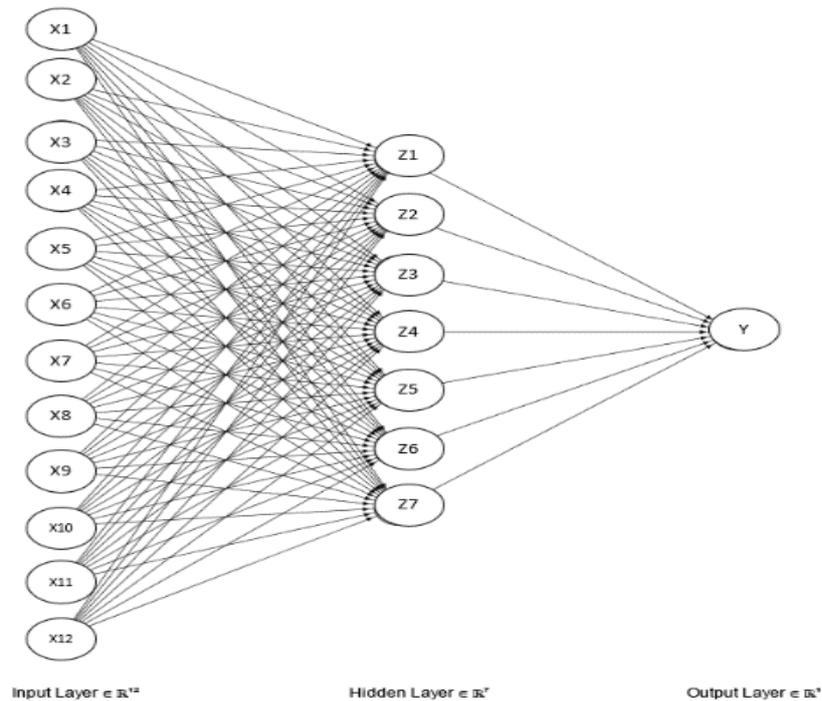
Pola	Data Masukan	Target
1	Data pada bulan ke 1 - 12	Bulan ke 13
2	Data pada bulan ke 2 - 13	Bulan ke 14
3	Data pada bulan ke 3 - 14	Bulan ke 15
4	Data pada bulan ke 4 - 15	Bulan ke 16
5	Data pada bulan ke 5 - 16	Bulan ke 17
6	Data pada bulan ke 6 - 17	Bulan ke 18
7	Data pada bulan ke 7 - 18	Bulan ke 19
8	Data pada bulan ke 8 - 19	Bulan ke 20
9	Data pada bulan ke 9 - 20	Bulan ke 21
10	Data pada bulan ke 10 - 21	Bulan ke 22
11	Data pada bulan ke 11 - 22	Bulan ke 23
12	Data pada bulan ke 12 - 23	Bulan ke 24
13	Data pada bulan ke 13 - 24	Bulan ke 25
14	Data pada bulan ke 14 - 25	Bulan ke 26
15	Data pada bulan ke 15 - 26	Bulan ke 27
16	Data pada bulan ke 16 - 27	Bulan ke 28
17	Data pada bulan ke 17 - 28	Bulan ke 29
18	Data pada bulan ke 18 - 29	Bulan ke 30

Table 3 Pola data masukan

Tabel 5 menunjukkan data pada bulan ke 1 sampai 12 target bulan ke 13, bulan ke 2 sampai 13 target bulan ke 14, bulan ke 3 sampai 15, target bulan ke 15, bulan ke 4 sampai 15, target bulan ke 16, bulan ke 5 sampai 16, target bulan ke 17, bulan ke 6 sampai 17, target bulan ke 18, bulan ke 7 sampai 18, target bulan ke 19, bulan ke 8 sampai 19, target bulan ke 20, bulan ke 9 sampai 20, target bulan ke 21, bulan ke 10 sampai 21, target bulan ke 22, bulan ke 11 sampai 22, target bulan ke 23, bulan ke 12 sampai 23, target bulan ke 24, bulan ke 13 sampai 24, target bulan ke 25, bulan ke 14 sampai 25, target bulan ke 26, bulan ke 16 sampai 27, target bulan ke 28, bulan ke 17 sampai 28, target bulan ke 29, bulan ke 18 sampai 29, target bulan ke 30.

c. Membuat arsitektur jaringan

Arsitektur jaringan dilakukan pada pelatihan data untuk memperoleh aksitektur terbaik dilakukan dengan beberapa percobaan. (lampiran 5). Arsitektur jaringan pada penelitian ini ialah 12 data *input*, 7 lapisan tersembunyi (neuron), dan 1 lapisan keluaran. Gambar 29 aksitektur jaringan *multilayer*



Gambar 24 Arsitektur jaringan

Gambar 29 menunjukkan *input layer* memiliki 12 neuron yaitu, X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9, X10, X11, X12, *hidden layer* memiliki 7 neuron yaitu Z1, Z2, Z3, Z4, Z5, Z6, Z7, dan *output layer* memiliki 1 neuron yaitu Y.

d. Transformasi data

Transformasi data atau normalisasi data ke dalam *sigmoid binner*.

Data di normalisasi dengan rumus: $X' = \frac{0.8(x-a)}{b-a} + 0.1$

Keterangan:

X = Data asli

X' = Data normalisasi

a = Data minimum

b = Data maksimum

e. Pembagian data *training* dan data *testing*

Pembagian data yaitu membagi data 80% untuk training dan 20% untuk testing.

f. Inisialisasi parameter

Inisialisasi parameter ditentukan dengan menguji coba (lampiran 5) dengan mencari jaringan yang terbaik pada data pelatihan yaitu learning rate 0,1, epoch maximal 2000, menentukan fungsi aktivasi yaitu *sigmoid binner* dan menentukan *maximal Mean Sequel Error (MSE)* 0,0002.

g. Proses training dan testing

Proses training dan testing yaitu sistem akan melatih jaringan setelah parameter sudah ditentukan.

h. Menghitung nilai *Mean Sequal Error* (MSE)

Pada perhitungan sebelumnya, data sudah dinormalisasi, selanjutnya mengembalikan data ke bentuk aslinya menggunakan rumus:

$$x = \frac{(X' - 0,1)(b - a)}{0,8} + a$$

Keterangan:

X = Data asli

X'=Data normalisasi

a = Data minimum

b = Data maksimum

Selanjutnya menghitung nilai *Mean Sequal Error* (MSE) dan menampilkan pada sistem. Rumus *Mean Sequal Error* (MSE) ialah:

$$MSE = \frac{\sum_{t=1}^n e^2}{n}$$

Keterangan:

e = Nilai error

n= Jumlah data

i. Menghitung nilai *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE)

Menghitung *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) dirumuskan:

$$MAPE = \frac{100\%}{n} \sum_{t=1}^n \frac{|X_t - F_t}{X_t}$$

Keterangan:

n = jumlah data

X_t = Nilai actual

F_t = Nilai Peramalan

Nilai *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) mempunyai empat kriteria yang menampilkan prediksi baik atau tidak. Kriteria prediksi yaitu apabila nilai mape <10% maka akurasi sangat baik, apabila 10% - 20% maka akurasi baik, apabila 20% - 50% maka akurasi cukup, apabila >50% maka akurasi lemah.

Selanjutnya untuk perhitungan manual menggunakan algoritma *Backpropagation* manual terdapat pada lampiran 6.

3. Developing program

Developing program ialah mengimplementasikan kode program yang akan di tampilkan pada sistem. Arsitektur atau pola ada kerangka kerja Laravel terdiri dari model, view, controller (MVC). Model ialah bagian yang menangani *query* pada Laravel, *View* yaitu kode program yang akan ditampilkan pada browser, sedangkan Controller yaitu bagian yang menangani logika yang berfungsi untuk menghubungkan antara model dan view. Sedangkan Migration yaitu bagian yang menangani schema database.

4. Pengujian Program

Pada penelitian ini sistem pengujian program menggunakan *black box testing*. Tujuan *blackbox testing* untuk melihat kesesuaian fungsi sistem yang dibutuhkan pengguna[26]. Metode pengujian menggunakan *usability testing* yaitu sistem dibuat untuk mengetahui tingkat fungsionalitas sistem. Terdiri dari skenario pengujian, kasus uji, fitur yang diuji, langkah yang dilakukan, tes data, hasil yang diharapkan, dan hasil pengujian, skenario dari sistem tersebut akan diuji dan diimplementasikan kepada responden.

Berikut beberapa skenario pengujian yang akan di ujikan pada sistem:

a. Skenario pengujian pada *register*

Skenario pengujian pada register yaitu menguji fitur, langkah yang dilakukan, tes data, hasil yang diharapkan pada menu *register*. Gambar 30 skenario pengujian pada *register*:

A	B	C	D	E	F	G	H
SKENARIO PENGUJIAN REGISTER							
No.	Skenario Pengujian	Kasus Uji	Fitur yang diuji	Langkah yang dilakukan	Test Data / Input	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Cek tombol dan form isian	KU-001	UI	Cek form isian terdapat label pada setiap form isian dan tombol	N/A	terdapat label dan nama tombol	
				Menekan <i>form</i> isian nama	N/A	label nama hilang setelah diisi	
				Menekan <i>form</i> isian email	N/A	label email hilang setelah diisi	
				Menekan <i>form</i> isian kata sandi	N/A	label kata sandi hilang/berubah warna setelah diisi	
				Menekan <i>form</i> isian konfirmasi kata sandi	N/A	label konfirmasi kata sandi hilang setelah diisi	
				Menekan tombol daftar	N/A	tombol daftar dapat diklik, dan muncul <i>floating</i> label yang menginfokan harus mengisi <i>form</i>	
2	Mengisi nama tetapi mengosongkan email, kata sandi, dan konfirmasi kata sandi, kemudian klik tombol daftar	KU-002	Form isian dan tombol daftar	Mengisikan nama	administrator	isian form ditampilkan	
				Menekan tombol daftar	N/A	terdapat <i>floating</i> label pada isian <i>form</i>	

Gambar 25 Skenario pengujian register

b. Skenario pengujian pada *Sign in*

Skenario pengujian pada *sign in* yaitu menguji fitur, langkah yang dilakukan, tes data, hasil yang diharapkan pada menu *sign in*. Gambar 31 skenario pengujian pada *sign in*:

SKENARIO PENGUJIAN LOG IN							
No.	Skenario Pengujian	Kasus Uji	Fitur yang diuji	Langkah yang dilakukan	Test Data / Input	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Cek tombol dan form isian	KU-006	UI	1. cek form isian, terdapat label pada setiap <i>form</i> isian dan tombol	N/A	terdapat label dan nama tombol	
				2. klik form isian email	N/A	label email hilang setelah diisi	
				3. klik form isian password	N/A	label password hilang setelah diisi	
				4. klik tombol sign in	N/A	tombol sign in dapat diklik, dan muncul <i>floating label</i> yang menginfokan harus mengisi <i>form</i>	
2	Mengisi email, tetapi mengosongkan password, kemudian klik tombol sign in	KU-007	Form isian dan tombol log in	1. Mengisikan email	admin@gmail.com	isian form ditampilkan	
				2. Klik tombol sign in	N/A	terdapat <i>floating label</i> pada isian <i>form</i>	
3	Mengisi email, tetapi mengosongkan password, kemudian klik tombol sign in	KU-008	Form isian dan tombol sign in	1. Mengisikan email	admin@gmail.com	isian form ditampilkan	
				2. Klik tombol sign in	N/A	terdapat <i>floating label</i> pada isian <i>form</i>	
4	Mengisi email dan password, klik sign in	KU-009	Form isian dan tombol sign in	1. Mengisikan email	admin@gmail.com	isian <i>form</i> ditampilkan	
				2. Mengisikan password	password	isian form ditampilkan	
				3. Klik tombol sign in	N/A	masuk ke menu admin	

Gambar 26 Skenario pengujian sign in

c. Skenario pengujian Dashboard

Skenario pengujian pada menu *dashboard* yaitu menguji fitur, langkah yang dilakukan, tes data, hasil yang diharapkan pada menu *dashboard*. Gambar 32 skenario pengujian *dashboard*:

Skenario Pengujian Menu Dashboard							
No.	Skenario Pengujian	Kasus Uji	Fitur yang diuji	Langkah yang dilakukan	Test Data / Input	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Cek tombol dan form isian	KU-006	UI	1. cek form isian, terdapat label pada setiap form isian dan tombol	N/A	terdapat label dan nama tombol	
2	cek tombol pilih	KU-09	tombol pilih	Mengklik simbol dropdown	N/A	ketika di klik akan muncul nama merk helm dengan tampilan ke bawah	
3				klik tombol pilih	N/A	ketika di klik data akan tertampil grafik bulanan sesuai nama merk produk	
3	klik tombol prediksi	KU-010	tombol prediksi	Mengklik simbol dropdown	N/A	ketika di klik akan muncul nama merk helm dengan tampilan ke bawah	
4				klik tombol prediksi	N/A	ketika di klik data akan tertampil prediksi dan aktual penjualan bulanan sesuai nama merk produk beserta nilai mean sequal error (MSE)	

Gambar 27 Skenario pengujian dashboard

d. Skenario pengujian menu kategori

Skenario pengujian pada menu kategori yaitu menguji fitur, langkah yang dilakukan, tes data, hasil yang diharapkan pada menu kategori. Gambar 33 skenario pengujian pada menu kategori:

Skenario pengujian tambah kategori							
No.	Skenario Pengujian	Kasus Uji	Fitur yang diuji	Langkah yang dilakukan	Test Data / Input	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Cek tombol dan form isian	KU-11	UI	1. cek form isian, terdapat barisan label pada setiap form isian dan tombol	N/A	terdapat label dan nama tombol	
				2. klik form isian nama kategori	N/A	label nama kategori hilang setelah diisi	
				3. klik search	helm	label search hilang setelah diisi	
			Tombol browse	3. klik tombol browse	file jpg / png	dapat mengambil file jpg / png	
2	klik tombol tambah data	KU-012	tombol simpan	klik tombol simpan	N/A	Data tersimpan di database dan tertampil pada halaman daftar kategori	
Skenario pengujian ubah data							
No.	Skenario Pengujian	Kasus Uji	Fitur yang diuji	Langkah yang dilakukan	Test Data / Input	Hasil yang diharapkan	Hasil
1.	cek tombol dan form isian	KU-013	UI	1. cek form isian, terdapat barisan label pada setiap form isian dan tombol	N/A	terdapat barisan label dan nama tombol	
				Memasukan data sesuai kolom yang ingin di ubah	N/A	form dapat terisi	
				Memasukan nama kategori yang ingin dirubah	sarung tangan 3	Nama kategori dapat berubah	
2	klik tombol ubah data	K015	Tombol browse	klik tombol browse	file jpg / png	dapat mengambil file jpg / png	
		K016	Tombol simpan	klik tombol simpan	N/A	Data tersimpan di database dan tertampil pada halaman daftar kategori	
Skenario Pengujian Delete							
No.	Skenario Pengujian	Kasus Uji	Fitur yang diuji	Langkah yang dilakukan	Test Data / Input	Hasil yang diharapkan	Hasil
1.	cek tombol delete	ku-017	Tombol delete	Mengklik tombol delete	N/A	muncul alert konfirmasi data akan dihapus	
				Menekan tombol ya	N/A	data terhapus	
				Menekan tombol tidak	N/A	data tidak terhapus	

Gambar 28 Skenario pengujian kategori

e. Skenario pengujian menu pemasok

Skenario pengujian pada menu pemasok yaitu menguji fitur, langkah yang dilakukan, tes data, hasil yang diharapkan pada menu pemasok. Gambar 34 skenario pengujian pada menu pemasok:

Skenario pengujian tambah pemasok							
No.	Skenario Pengujian	Kasus Uji	Fitur yang diuji	Langkah yang dilakukan	Test Data / Input	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Cek tombol dan form isian	KU-18	UI	1. cek form isian, terdapat barisan label pada setiap form isian dan tombol	N/A	terdapat barisan label dan nama tombol	
				2. klik form isian nama pemasok	N/A	barisan label nama kategori pemasok	
				2. klik form isian alamat pemasok	N/A	alamat pemasok setelah	
				3. klik form isian telepon pemasok	N/A	barisan label telepon pemasok setelah diisi	
				4. Klik search	N/A	barisan label search setelah diisi	
2	klik tombol tambah data	KU-019	tombol simpan	klik tombol simpan	N/A	Data tersimpan di database dan tertampil pada halaman daftar	
Skenario pengujian ubah data							
No.	Skenario Pengujian	Kasus Uji	Fitur yang diuji	Langkah yang dilakukan	Test Data / Input	Hasil yang diharapkan	Hasil
1.	cek tombol dan form isian	KU-020	UI	1. cek form isian, terdapat label pada setiap form isian dan tombol	N/A	terdapat barisan label dan nama tombol	
				Memasukan data kolom yang ingin di ubah	N/A	form dapat terisi	
				Memasukan nama pemasok yang ingin dirubah	njs helmet	Nama pemasok berubah	
				Memasukan telepon pemasok yang ingin dirubah	88740004455	Nama telepon pemasok berubah	
				Memasukan alamat pemasok yang ingin dirubah	Yogyakarta, jawa tengah	alamat dapat berubah	
2	cek tombol ubah data	K021	Tombol simpan	klik tombol simpan	N/A	Data tersimpan di database dan tertampil pada halaman daftar pemasok	
Skenario Pengujian Delete							
No.	Skenario Pengujian	Kasus Uji	Fitur yang diuji	Langkah yang dilakukan	Test Data / Input	Hasil yang diharapkan	Hasil
1.	cek tombol delete	KU-022	Tombol delete	Mengklik tombol delete	N/A	muncul alert konfirmasi data akan dihapus	
				Menekan tombol ya	N/A	data terhapus	
				Menekan tombol tidak	N/A	data tidak terhapus	

Gambar 29 Skenario pengujian pemasok

f. Skenario pengujian menu merk produk

Skenario pengujian pada menu merk produk yaitu menguji fitur, langkah yang dilakukan, tes data, hasil yang diharapkan pada menu merk produk. Gambar 35 skenario pengujian pada menu merk produk:

Skenario pengujian tambah Merk Produk							
No.	Skenario Pengujian	Kasus Uji	Fitur yang diuji	Langkah yang dilakukan	Test Data / Input	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Cek tombol tambah merk produk	KU-23	Tombol tambah merk	Menekan tombol tambah merk produk	N/A	Menampilkan halaman tambah merk produk	
		KU-24	UI	1. cek form isian, terdapat label pada setiap form isian dan tombol	N/A	terdapat label dan nama tombol	
				2. klik form isian nama merk produk	N/A	barisan label nama merk produk hilang setelah diisi	
				3. klik form isian gambar merk produk	N/A	barisan label gambar merk produk hilang setelah diisi	
				4. klik form isian kategori	N/A	barisan label nama kategori hilang setelah diisi	
				5. klik form isian deskripsi produk	N/A	barisan label deskripsi produk hilang setelah diisi	
6. klik form isian satuan produk	N/A	barisan label satuan produk hilang setelah diisi					
7. klik form isian supplier	N/A	barisan label supplier hilang setelah diisi					
		KU-25	Tombol	3. klik tombol browse	file jpg/png	dapat mengambil file	
		KU-26	Tombol kembali	Klik tombol kembali	N/A	Dapat kembali ke halaman daftar merk produk	
2	klik tombol tambah data	KU-027	tombol simpan	klik tombol simpan	N/A	Data tersimpan di database dan tertampil pada halaman daftar merk	
Skenario pengujian ubah data							
No.	Skenario Pengujian	Kasus Uji	Fitur yang diuji	Langkah yang dilakukan	Test Data / Input	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	cek tombol dan form isian	KU-028	UI	1. cek form isian, terdapat barisan label pada setiap form isian dan tombol	N/A	terdapat barisan label dan nama tombol	
				Memasukan data sesuai kolom yang ingin di ubah	N/A	form dapat terisi	
			Form isian	Memasukan nama merk produk yang ingin dirubah	MDs	Nama merk produk dapat berubah	
				Memilih kategori produk yang ingin dirubah	sarung tangan	Nama kategori dapat berubah	
				Memasukan gambar merk produk	File png	gambar merk produk dapat berubah	
				Memasukan deskripsi merk produk yang ingin dirubah	Mds black red size L	deskripsi merk produk dapat berubah	
				Memasukan satuan merk produk yang ingin dirubah	PCS	satuan merk produk dapat berubah	
Memilih supplier	Jaya abadi	supplier dapat berubah					
2	cek tombol ubah data	K029	Tombol simpan	klik tombol simpan	N/A	Data tersimpan di database dan tertampil pada halaman daftar merk	
Skenario Pengujian Delete							
No.	Skenario Pengujian	Kasus Uji	Fitur yang diuji	Langkah yang dilakukan	Test Data / Input	Hasil yang diharapkan	Hasil
1.	cek tombol delete	KU-030	Tombol delete	Mengklik tombol delete	N/A	muncul alert konfirmasi data akan dihapus	
				Menekan tombol ya	N/A	data terhapus	
				Menekan tombol tidak	N/A	data tidak terhapus	

Gambar 30 Skenario pengujian merk produk

g. Skenario pengujian menu stok, menu penjualan, dan menu permintaan merk produk

Skenario pengujian pada menu stok, menu penjualan, permintaan merk produk yaitu menguji fitur, langkah yang dilakukan, tes data, hasil yang diharapkan pada menu tersebut. Gambar 36 skenario pengujian stok, penjualan, permintaan

Skenario pengujian tambah stok							
No.	Skenario Pengujian	Kasus Uji	Fitur yang diuji	Langkah yang dilakukan	Test Data / Input	Hasil yang diharapkan	Hasil
1.	cek tombol dan form isian	KU-031	UI	1. cek form isian, terdapat barisan label pada setiap form isian dan tombol	N/A	terdapat label dan nama tombol	
				Memasukan angka	2	form dapat terisi angka	
		KU-32	Form isian	Memasukan tambah dan kurang stok barang	2	Jumlah stok dapat bertambah/berkurang	
2	cek tombol simpan	KU-33	Tombol simpan	klik tombol simpan	N/A	Data tersimpan di database dan tertampil pada halaman daftar merk produk	
Skenario pengujian penjualan							
No.	Skenario Pengujian	Kasus Uji	Fitur yang diuji	Langkah yang dilakukan	Test Data / Input	Hasil yang diharapkan	Hasil
1.	cek tombol dan form isian	KU-34	UI	cek form isian, terdapat barisan label pada setiap form isian dan tombol	N/A	terdapat label dan nama tombol	
				Memasukan data	admin	form dapat terisi	
		KU-35	Form isian	memasukan kata	customer	Menampilkan kata	
2	cek tombol search	KU-36	Tombol search	memasukan tanggal	2023-05-03 14	Menampilkan data tanggal	
Menu permintaan merk produk							
Skenario pengujian permintaan merk produk							
No.	Skenario Pengujian	Kasus Uji	Fitur yang diuji	Langkah yang dilakukan	Test Data / Input	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	cek tombol konfirmasi	KU-37	tombol konfirmasi	menekan tombol konfirmasi	N/A	menampilkan status permintaan diterima	
2	cek tombol tambahkan merk produk	KU-38	tombol tambahkan merk produk	menekan tombol tambahkan merk produk	N/A	menampilkan halaman tambahkan merk produk	
3	cek tombol search	KU-39	tombol search	memasukan nama barang	ink	Menampilkan nama barang	
4	cek tombol dan form isian tambahkan merk produk	KU-40	UI	cek label dan tombol	N/A	terdapat label dan tombol	
				Memasukan data	ink	form dapat terisi	
			tombol browse	mengambil file jpg atau png	file png	dapat mengambil file png	
						data tersimpan di database dan	

Gambar 31 Skenario pengujian stok, penjualan, permintaan

h. Skenario pengujian menu permission

Skenario pengujian pada menu permission, yaitu menguji fitur, langkah yang dilakukan, tes data, hasil yang diharapkan pada menu permission. Gambar 37 skenario pengujian menu permission:

Skenario Pengujian Menu permission							
No.	Skenario Pengujian	Kasus Uji	Fitur yang diuji	Langkah yang dilakukan	Test Data / Input	Hasil yang diharapkan	Hasil
1.	cek tombol dan form isian	KU-41	UI	cek form isian, terdapat barisan label pada setiap form isian dan tombol	N/A		
		KU-42	Form isian	Memasukan kata	category-index	form dapat terisi	
2	cek tombol simpan	KU-43	tombol simpan	menekan tombol simpan	N/A	data tersimpan dan tertampil di daftar permission	
3	cek tombol search	KU-44	Tombol search	memasukan nama permission	category-index	Menampilkan category permission	
Skenario pengujian ubah data							
No.	Skenario Pengujian	Kasus Uji	Fitur yang diuji	Langkah yang dilakukan	Test Data / Input	Hasil yang diharapkan	Hasil
1.	cek tombol dan form isian	KU-45	UI	1. cek form isian, terdapat barisan label pada setiap form isian dan tombol	N/A	terdapat barisan label dan nama tombol	
				Memasukan nama permission yang ingin di ubah	N/A	form dapat terisi	
		KU-46	Form isian	Memasukan nama permission	category-index	Nama permission berubah	
2	klik tombol ubah data	KU-47	Tombol simpan	klik tombol simpan	N/A	Data tersimpan di database dan tertampil pada halaman daftar permission	
Skenario Pengujian Delete							
No.	Skenario Pengujian	Kasus Uji	Fitur yang diuji	Langkah yang dilakukan	Test Data / Input	Hasil yang diharapkan	Hasil
1.	cek tombol delete	KU-48	Tombol delete	Mengklik tombol delete	N/A	muncul alert konfirmasi data akan dihapus	
				Menekan tombol ya	N/A	data terhapus	
				Menekan tombol tidak	N/A	data tidak terhapus	

Gambar 32 Skenario pengujian permission

i. Skenario pengujian menu *role*

Skenario pengujian pada menu *role*, yaitu menguji fitur, langkah yang dilakukan, tes data, hasil yang diharapkan pada menu *role*. Gambar 38 skenario pengujian menu *role*:

Skenario pengujian role							
No.	Skenario Pengujian	Kasus Uji	Fitur yang diuji	Langkah yang dilakukan	Test Data / Input	Hasil yang diharapkan	Hasil
1.	cek tombol dan form isian	KU-49	UI	cek form isian, terdapat label pada setiap form isian dan tombol	N/A	terdapat label dan nama tombol	
				Memasukan data	admin	form dapat terisi	
		KU-50	Form isian	memasukan kata	admin	label hilang saat di isi	
2	cek pilihan permission	KU 51	box permission	menekan box permission	category-delete	warna berubah ketika box ditekan	
2	cek tombol simpan	KU-52	tombol simpan	menekan tombol simpan	N/A	data tersimpan dan tertampil di daftar role	
3	cek tombol search	KU-53	Tombol search	memasukan nama role	category-index	Menampilkan category-index	
Skenario pengujian menu laporan							
No.	Skenario Pengujian	Kasus Uji	Fitur yang diuji	Langkah yang dilakukan	Test Data / Input	Hasil yang diharapkan	Hasil
1.	cek tombol dan form isian	KU-54	UI	cek form isian, terdapat label pada setiap form isian dan tombol	N/A	terdapat label dan nama tombol	
				Memasukan tanggal	11/09/2023	form dapat terisi	
		KU-55	Form isian	memasukan tanggal	11/09/2023	label hilang saat di isi	
3	cek tombol report data	KU-56	Tombol report data	menekan tombol report data	N/A	Menampilkan data sesuai tanggal	

Gambar 33 Skenario pengujian *role*

j. Skenario pengujian menu *user*

Skenario pengujian pada menu *user*, yaitu menguji fitur, langkah yang dilakukan, tes data, hasil yang diharapkan pada menu *user*. Gambar 39 skenario pengujian menu *user*

Skenario pengujian menu user							
No.	Skenario Pengujian	Kasus Uji	Fitur yang diuji	Langkah yang dilakukan	Test Data / Input	Hasil yang diharapkan	Hasil
1.	cek tombol dan form isian	KU-36	UI	cek form isian, terdapat label pada setiap form isian dan tombol	N/A	terdapat label dan nama tombol	sesuai
				Memasukan data	administrator	form dapat terisi	sesuai
		KU-37	Form isian	memasukan kata	administrator	label hilang saat di isi	sesuai
3	cek tombol search	KU-39	Tombol search	memasukan nama user	Administrator	Menampilkan data administrator	sesuai
skenario pengujian ubah data							
No.	Skenario Pengujian	Kasus Uji	Fitur yang diuji	Langkah yang dilakukan	Test Data / Input	Hasil yang diharapkan	Hasil
1.	cek tombol dan form isian	KU-40	UI	1. cek form isian, terdapat label pada setiap form isian dan tombol	N/A	terdapat label dan nama tombol	
				Memasukan nama user yang ingin di ubah	ginaa	form dapat terisi	sesuai
		KU-41	Form isian	Memasukan nama user	ginaa	Nama user berubah	tidak sesuai
2	klik tombol ubah data	KU-42	Tombol simpan	klik tombol simpan	N/A	Data tersimpan di database dan tertampil pada halaman user	tidak sesuai
Skenario Pengujian Delete							
No.	Skenario Pengujian	Kasus Uji	Fitur yang diuji	Langkah yang dilakukan	Test Data / Input	Hasil yang diharapkan	Hasil
1.	cek tombol delete	KU-43	Tombol delete	Mengklik tombol delete	N/A	muncul alert konfirmasi data akan dihapus	
				Menekan tombol ya	N/A	data terhapus	
				Menekan tombol tidak	N/A	data tidak terhapus	

Gambar 34 Skenario pengujian user

k. Skenario pengujian *home page* dan *dashboard*

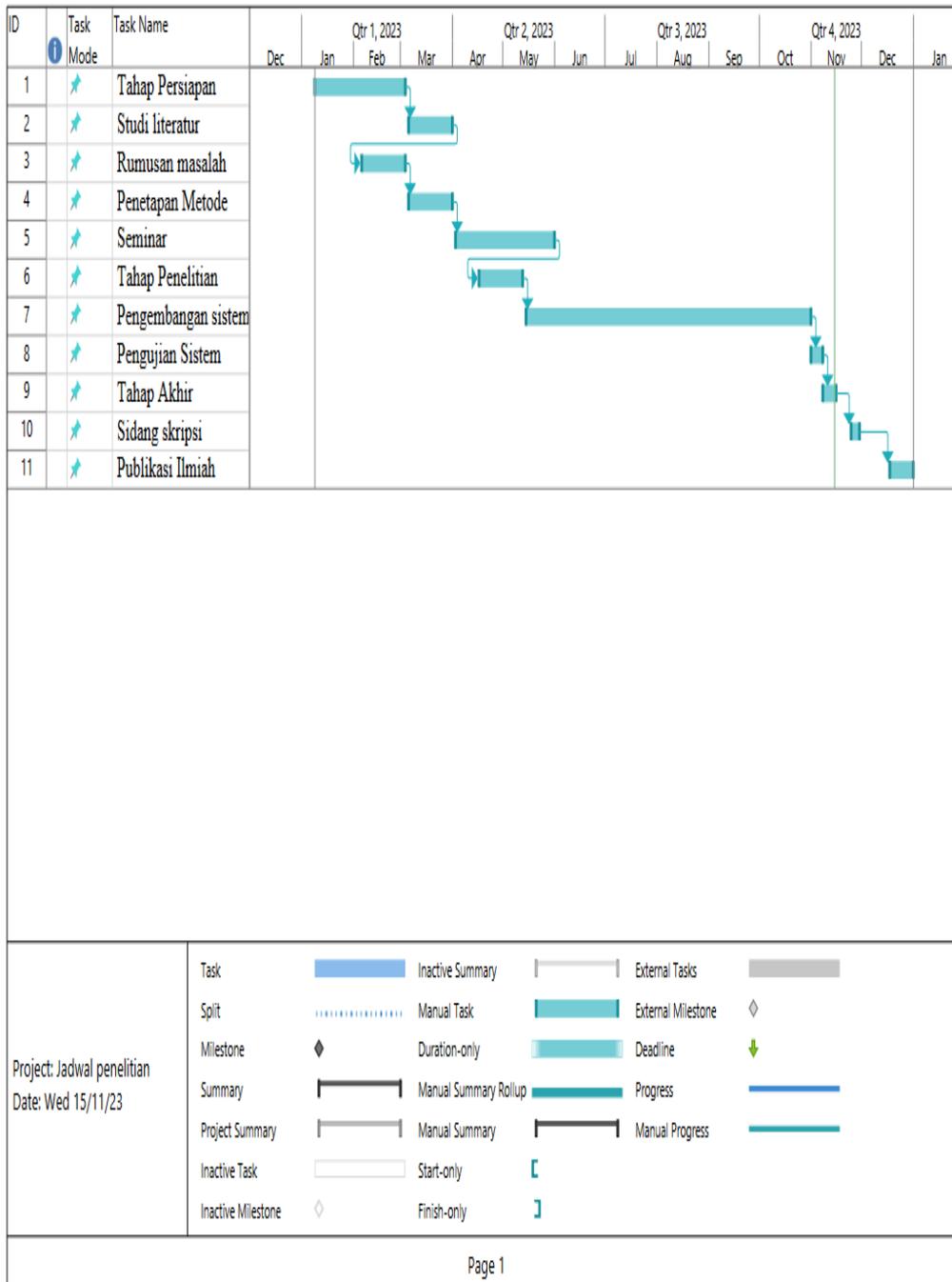
Skenario pengujian pada menu *home page* dan *dashboard*, yaitu menguji fitur, langkah yang dilakukan, tes data, hasil yang diharapkan pada menu tersebut. Gambar 40 skenario pengujian menu *dashboard* dan *homepage*:

Skenario Dashboard Customer							
No.	Skenario Pengujian	Kasus Uji	Fitur yang diuji	Langkah yang dilakukan	Test Data / Input	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Cek tombol dan form isian	KU-43	UI	Cek form isian, terdapat label pada setiap <i>form</i> isian dan tombol	N/A	terdapat label dan nama tombol	
2	Cek menu dashboard	KU-044	Menu dashboard	Menekan menu dashboard	Tidak ada	Muncul informasi jumlah permintaan	
			teks customer	menekan teks customer	N/A	muncul tombol logout	
			tombol logout	menekan tombol logout	N/A	keluar dan muncul tampilan sign in	
3	Cek menu Transaksi	KU-045	Tombol search	Memasukan teks	03/05/2023	Muncul transaksi sesuai tanggal	
4	Cek menu permintaan	KU-045	Tombol kirim	tekan tombol kirim	browse file jpg, ink 1, pcs	Data masuk ke daftar permintaan	
						muncul status menunggu konfirmasi	
			Hapus data	Menekan tombol hapus data	N/A	muncul alert dan berfungsi	
			Tombol browse	Menekan tombol browse	N/A	Dapat mengambil file jpg	
Skenario pengujian home page							
No.	Skenario Pengujian	Kasus Uji	Fitur yang diuji	Langkah yang dilakukan	Test Data / Input	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Cek tombol dan form isian	KU-40	UI	Cek label pada setiap <i>form</i> isian dan tombol	N/A	terdapat label dan nama tombol	
2	Cek tombol dan teks	KU-041	tambah ke keranjang	Menekan tambah ke keranjang	Tidak ada	Masuk ke menu sign in	
			Teks masuk	Menekan tombol masuk	Tidak ada	Masuk ke menu sign in	
			Teks daftar	Menekan tombol daftar	Tidak ada	Masuk ke menu register	
3	Cek home page	KU-042	tambah ke keranjang	Menekan tombol tambah ke keranjang	Tidak ada	dapat konfirmasi pemesanan	
				Menambah atau mengurangi merk produk	1	bisa bertambah dan bisa berkurang	
			Tombol min (-)	Menekan tombol min (-)	N/A	alert berfungsi	
			Tombol order sekarang	Menekan tombol order sekarang	N/A	data masuk ke menu transaksi	

Gambar 35 Skenario pengujian home page dan dashboard

D. Jadwal Penelitian

Penelitian ini memiliki masa waktu dalam pengerjaannya yaitu mulai 9 januari – 31 desember 2023. Terdapat tahapan persiapan, studi literatur, rumusan masalah, penetapan metode, seminar, tahap ppenelitian, pengembangan sistem, pengujian sistem, tahap akhir, sidang skripsi dan publikasi ilmiah. Gambar 41 Jadwal penelitian menggunakan *Gantt Chart*:



Gambar 36 Jadwal Penelitian

Pada jadwal penelitian diatas menunjukkan tahap persiapan mulai 9 januari 2023 – 3 maret 2023, studi literatur 6 maret 2023 – 31 maret 2023, rumusan masalah 6 february 2023- 3 maret 2023, penetapan metode 6 maret 2023- 31 maret 2023, seminar 3 april 2023 – 31 mei 2023, tahap penelitian 17 april 2023 – 17 mei 2023, pengembangan sistem 15 mei 2023 – 31 oktober 2023, pengujian sistem 1 november 2023 – 7 november 2023, tahap akhir 8 November 2023 – 15 November 2023, sidang skripsi 25 November 2023 – 29 November 2023, publikasi ilmiah 18 desember 2023 – 31 desember 2023.