

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Perancangan Sistem

Analisis perancangan sistem dilakukan berdasarkan hasil analisis masalah pada sistem berjalan serta analisis kebutuhan sistem yang telah dijelaskan pada **BAB III**. Analisis perancangan sistem dilakukan menggunakan pendekatan OOAD (*Object-Oriented Analysis and Design*). Hasil dari analisis perancangan sistem berupa pemodelan UML (*Unified Modelling Language*), yang terdiri dari *Use Case*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*, serta visualisasi sistem yang digambarkan dengan desain antarmuka pengguna.

4.2 Perancangan Diagram Sistem Usulan

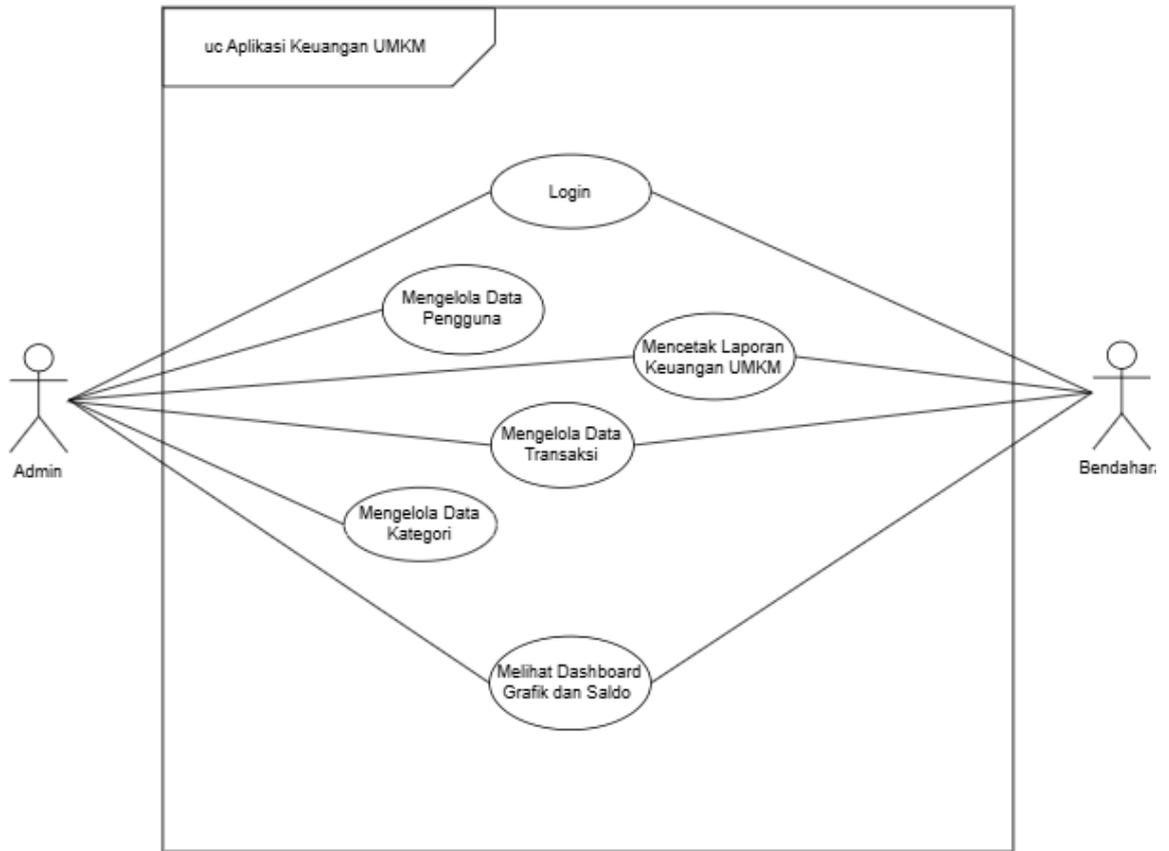
Perancangan diagram sistem usulan berisi diagram-diagram yang merupakan bahasa permodelan UML (*Unified Modelling Language*) Perancangan dibuat berdasarkan hasil analisis kebutuhan sistem (Elisitasi).

4.2.1 *Use Case Diagram*

Pemodelan Use Case dibuat berdasarkan hasil analisis kebutuhan sistem (Elisitasi) pada **BAB III**. Berdasarkan elisitasi tersebut, dapat disimpulkan proses yang dijalankan oleh setiap actor di dalam sistem sebagai berikut:

- Aktor 1 (Admin)
 - a) *Login*
 - b) Melihat *Dashboard* Grafik dan Saldo
 - c) Mengedit Data Pengguna
 - d) Mengelola Data Kategori
 - e) Mengelola Data Transaksi
 - f) Mencetak Laporan Keuangan UMKM
- Aktor 2 (Bendahara)
 - a) *Login*
 - b) Melihat *Dashboard* Grafik dan Saldo
 - c) Mengelola Data Transaksi
 - d) Mencetak Laporan Keuangan UMKM

Proses-proses yang dijalankan oleh setiap aktor tersebut merupakan use case yang digambarkan dalam Use Case Diagram pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Use Case Diagram

4.2.2 Use Case Description

Use Case Description merupakan deskripsi dari setiap use case yang digambarkan dalam Use Case Diagram. Deskripsi-deskripsi tersebut digambarkan dalam tabel-tabel berikut:

Tabel 4.1 Use Case Login

Use Case Name	Login
Actor	Admin dan Bendahara
Description	Pada aktivitas ini menggambarkan proses <i>login</i>

Trigger	<i>User</i> membuka aplikasi	
Pre-Condition	Memiliki <i>username</i> dan <i>password</i>	
Normal Course	User Action	System
		Sistem menampilkan <i>form login</i>
	<i>User</i> mengisi <i>form login</i>	
	<i>User</i> mengklik tombol "Sign In"	
		Sistem menampilkan <i>dashboard</i> utama
Post-Condition	<i>User</i> dapat mengakses <i>dashboard</i> utama	
Alternative Flows	Menampilkan "Username atau Password Salah."	

Tabel 4. 2 Use Case Melihat Dashboard Grafik dan Saldo

Use Case Name	Melihat Dashboard Grafik dan Saldo	
Actor	Admin dan Bendahara	
Description	Pada aktivitas ini menggambarkan proses melihat dashboard grafik dan saldo pada halaman utama	
Trigger	<i>User</i> mengakses halaman utama	
Pre-Condition	<i>User</i> sudah <i>login</i>	
Normal Course	User Action	System
	<i>User</i> berhasil <i>login</i>	
		Sistem menampilkan <i>dashboard</i> utama

	User memilih <i>session</i> tanggal/bulan/tahun	
		Sistem menampilkan Grafik dan Saldo.
Post-Condition	User dapat melihat sesuai dengan <i>session</i>	
Alternative Flows	Menampilkan “Maaf, terdapat kesalahan dalam server”	

Tabel 4. 3 Use Case Mengelola Data Kategori

Use Case Name	Mengelola Data Kategori	
Actor	Admin	
Description	Pada aktivitas ini menggambarkan proses admin melakukan <i>create, read, update, dan delete</i> data kategori.	
Trigger	Admin mengakses menu “Data Kategori”	
Pre-Condition	Mengakses halaman <i>dashboard</i>	
Normal Course	User Action	System
	User mengakses menu “Data Kategori”	
		Menampilkan <i>form</i> data kategori
	User Melakukan <i>CRUD</i> dan klik button Simpan	
		Sistem menampilkan notifikasi “Data berhasil disimpan”
Post-Condition	Sistem menyimpan data kategori	
Alternative Flows	Menampilkan “Maaf, terdapat kesalahan dalam penyimpanan”	

Tabel 4. 4 Use Case Mengelola Data Transaksi

Use Case Name	Mengelola Data Transaksi	
Actor	Admin / Bendahara	
Description	Pada aktivitas ini menggambarkan proses admin atau bendahara melakukan <i>create, read, update,</i> dan <i>delete</i> data transaksi.	
Trigger	Admin / Bendahara menekan <i>menu</i> “Data Transaksi”	
Pre-Condition	Mengakses halaman <i>dashboard</i>	
Normal Course	User Action	System
	User mengakses menu “Data Transaksi”	
		Sistem Menampilkan <i>form</i> data transaksi
	User Melakukan <i>CRUD</i> dan klik button Simpan	
		Sistem menampilkan notifikasi “Data berhasil disimpan”
Post-Condition	Sistem menyimpan data transaksi	
Alternative Flows	Menampilkan “Maaf, terdapat kesalahan dalam penyimpanan”	

Tabel 4. 5 Use Case Mengelola Data Pengguna

Use Case Name	Mengelola Data Pengguna
Actor	Admin
Description	Pada aktivitas ini menggambarkan proses admin melakukan <i>create, read, update,</i> dan <i>delete</i> data pengguna

Trigger	Admin menekan <i>menu</i> “Data Pengguna”	
Pre-Condition	Mengakses halaman <i>dashboard</i>	
Normal Course	User Action	System
	User mengakses menu “Data Pengguna”	
		Sistem Menampilkan <i>form</i> data pengguna
	User Melakukan <i>CRUD</i> dan klik button Simpan	
		Sistem menampilkan notifikasi “Data berhasil disimpan”
Post-Condition	Sistem berhasil menyimpan data pengguna	
Alternative Flows	Menampilkan “Maaf, terdapat kesalahan dalam penyimpanan”	

Tabel 4. 6 Use Case Mencetak Laporan Keuangan UMKM

Use Case Name	Mencetak Laporan Keuangan UMKM	
Actor	Admin / Bendahara	
Description	Pada aktivitas ini menggambarkan proses user mencetak Data Laporan Keuangan UMKM	
Trigger	User mengakses <i>menu</i> “Laporan”	
Pre-Condition	Mengakses halaman <i>dashboard</i>	
	User Action	System
	User mengakses menu laporan	
		Sistem menampilkan form filter laporan

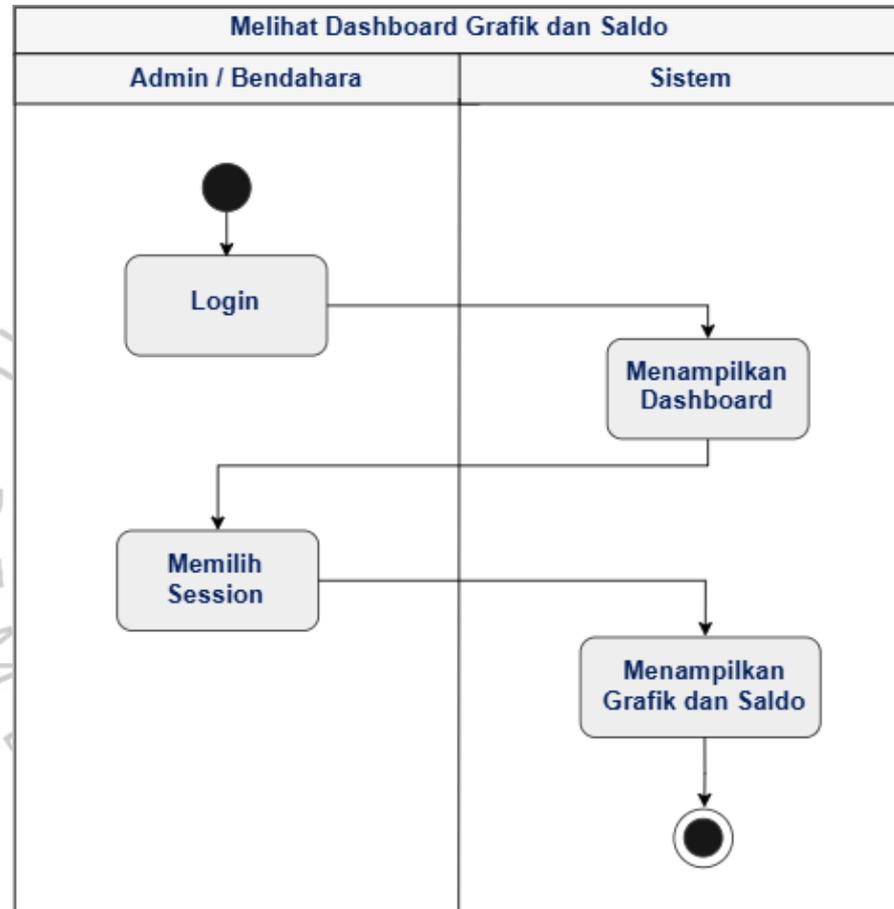
Normal Course	User memilih periode tanggal/bulan/tahun dan kategori	
		Sistem menampilkan table data laporan
	User mencetak PDF atau Print.	
Post-Condition	User mendownload file laporan berbentuk pdf/print	
Alternative Flows	Menampilkan “Maaf, terdapat kesalahan dalam server”	



4.2.3 Activity Diagram

Activity Diagram berisi aliran aktivitas dari setiap proses yang telah dijelaskan dalam *use case*. Aliran aktivitas tersebut digambarkan dalam *Activity Diagram*.

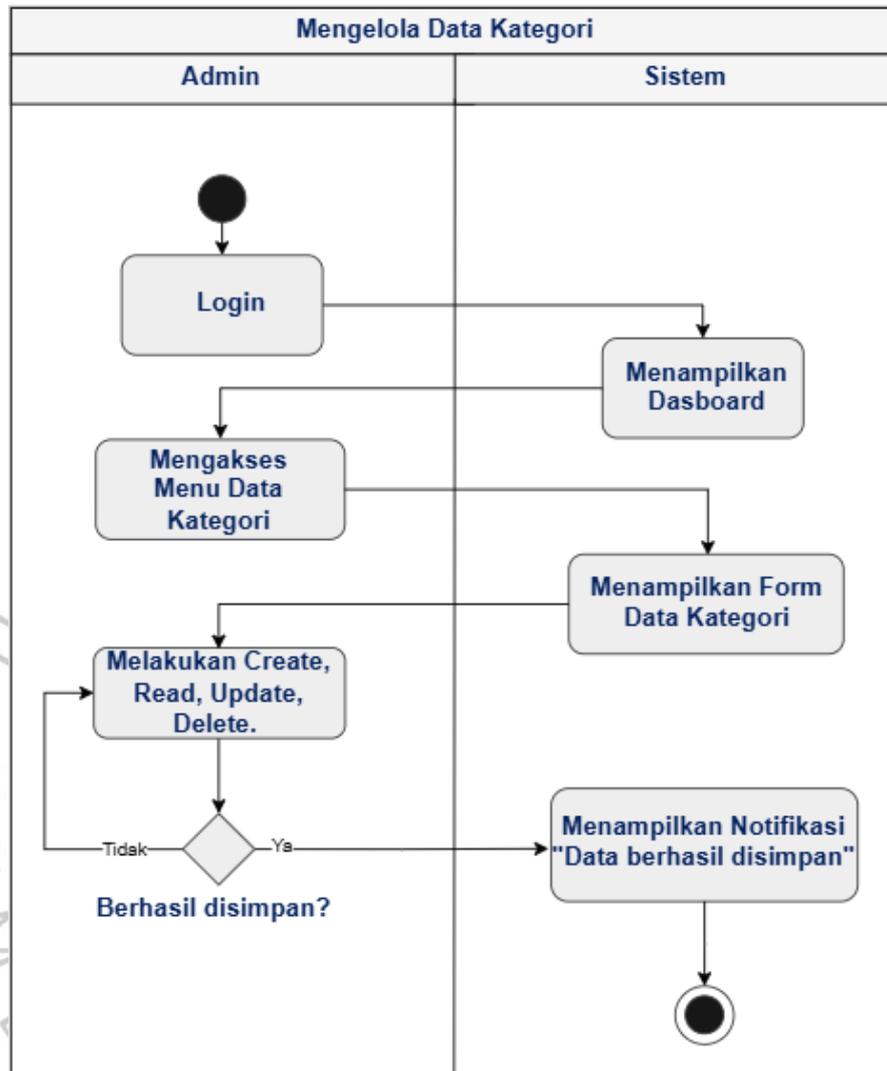
1. Melihat Dashboard Grafik dan Saldo



Gambar 4. 2 Activity Diagram Melihat Dashboard Grafik dan Saldo

Gambar 4.2 merupakan gambar Activity Diagram Melihat *Dashboard* Grafik dan Saldo. Aktivitas dalam Activity Diagram ini yaitu admin atau bendahara melakukan login, dan sistem akan menampilkan dashboard. Setelah login berhasil, admin dapat memilih *session* tanggal/bulan/tahun dan sistem akan menampilkan grafik serta saldo. Namun, jika proses login tidak berhasil, admin akan kembali ke tahap login untuk mencoba kembali.

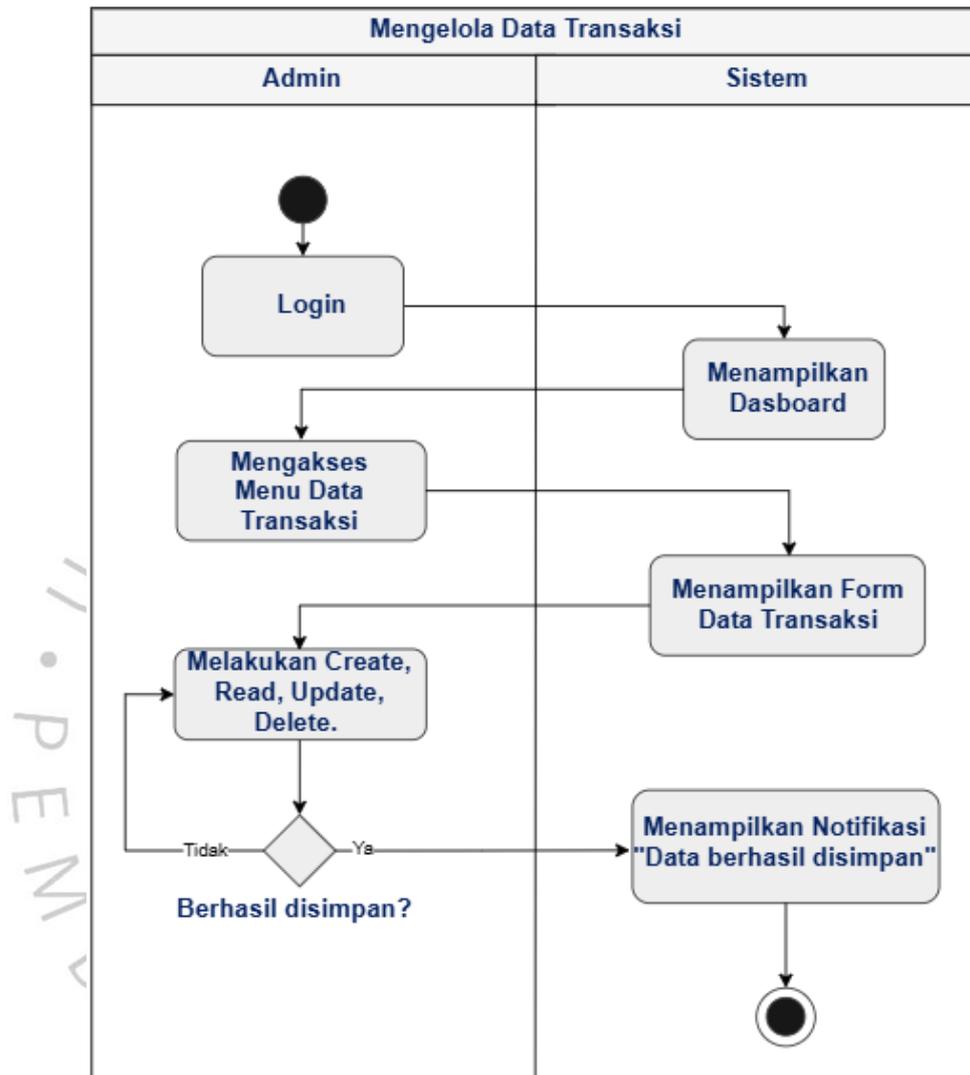
2. Mengelola Data Kategori



Gambar 4.3 Activity Diagram Mengelola Data Kategori

Gambar 4.3 merupakan gambar Activity Diagram Mengelola Data Kategori. Aktivitas dalam Activity Diagram ini yaitu admin melakukan login, dan sistem akan menampilkan dashboard. Setelah itu, admin mengakses menu data kategori, dan sistem akan menampilkan form data kategori. Selanjutnya, admin dapat melakukan operasi *Create, Read, Update, atau Delete* pada data kategori. Jika data berhasil disimpan, sistem akan menampilkan notifikasi "*Data berhasil disimpan*". Namun, jika data tidak berhasil disimpan, admin akan kembali ke form untuk mencoba lagi.

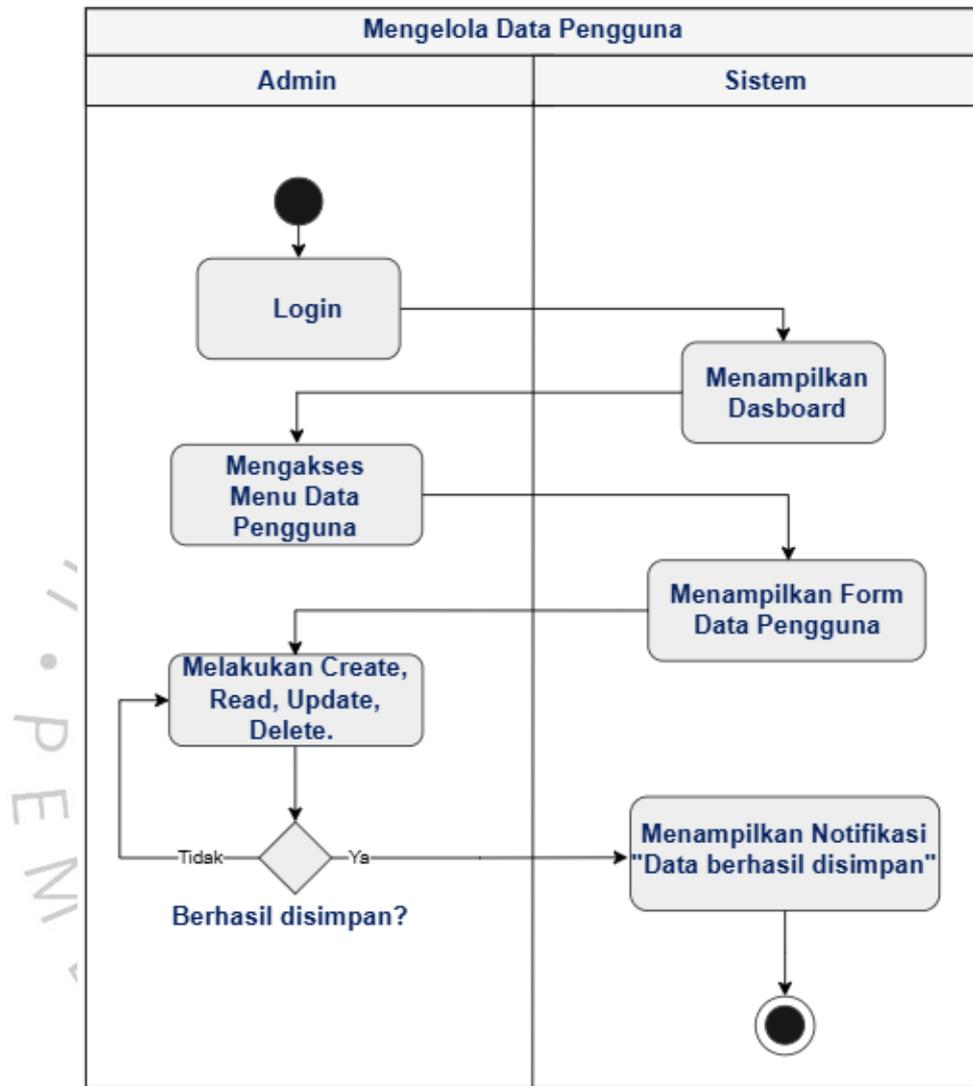
3. Mengelola Data Transaksi



Gambar 4.4 Activity Diagram Mengelola Data Transaksi

Gambar 4.4 merupakan gambar Activity Diagram Mengelola Data Transaksi. Aktivitas dalam Activity Diagram ini yaitu admin melakukan login, dan sistem akan menampilkan dashboard. Setelah itu, admin mengakses menu data transaksi, dan sistem akan menampilkan form data transaksi. Selanjutnya, admin dapat melakukan operasi *Create*, *Read*, *Update*, atau *Delete* pada data transaksi. Jika data berhasil disimpan, sistem akan menampilkan notifikasi "*Data berhasil disimpan*". Namun, jika data tidak berhasil disimpan, admin akan kembali ke form untuk mencoba lagi.

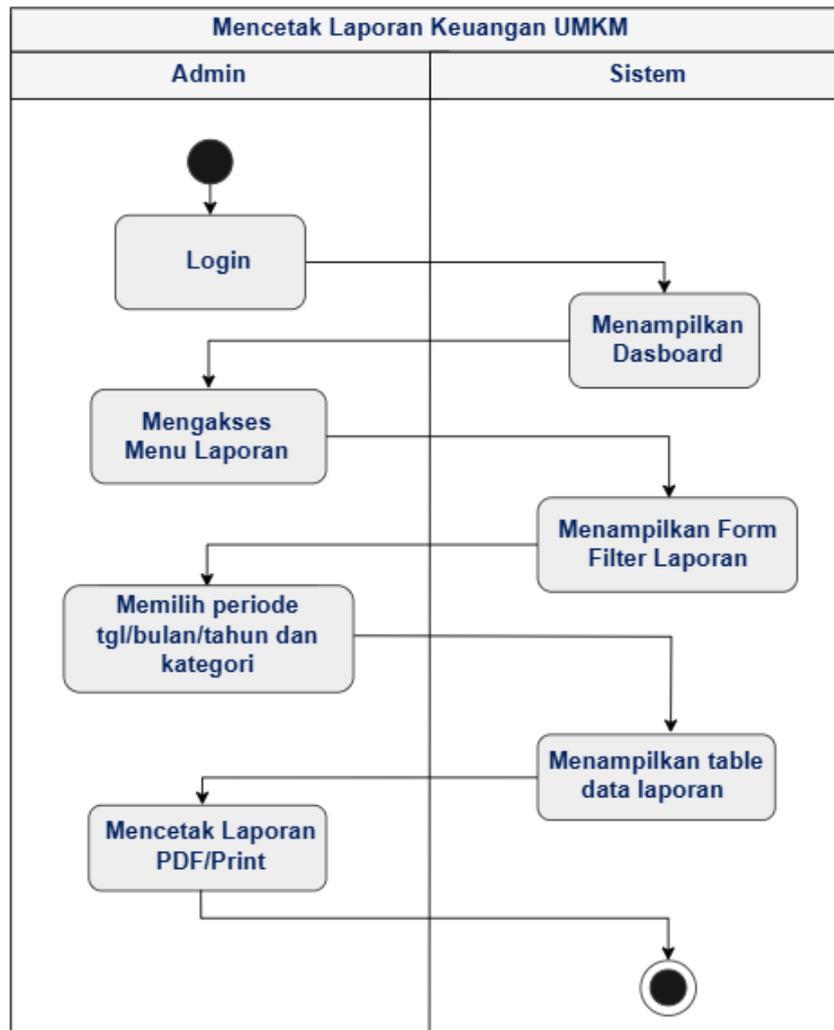
4. Mengelola Data Pengguna



Gambar 4.5 Activity Diagram Mengelola Data Pengguna

Gambar 4.5 merupakan gambar Activity Diagram Mengelola Data Pengguna. Aktivitas dalam Activity Diagram ini yaitu admin melakukan login, dan sistem akan menampilkan dashboard. Setelah itu, admin mengakses menu data pengguna, dan sistem akan menampilkan form data pengguna. Selanjutnya, admin dapat melakukan operasi *Create*, *Read*, *Update*, atau *Delete* pada data pengguna. Jika data berhasil disimpan, sistem akan menampilkan notifikasi "Data berhasil disimpan". Namun, jika data tidak berhasil disimpan, admin akan kembali ke form untuk mencoba lagi.

5. Mencetak Laporan Keuangan UMKM

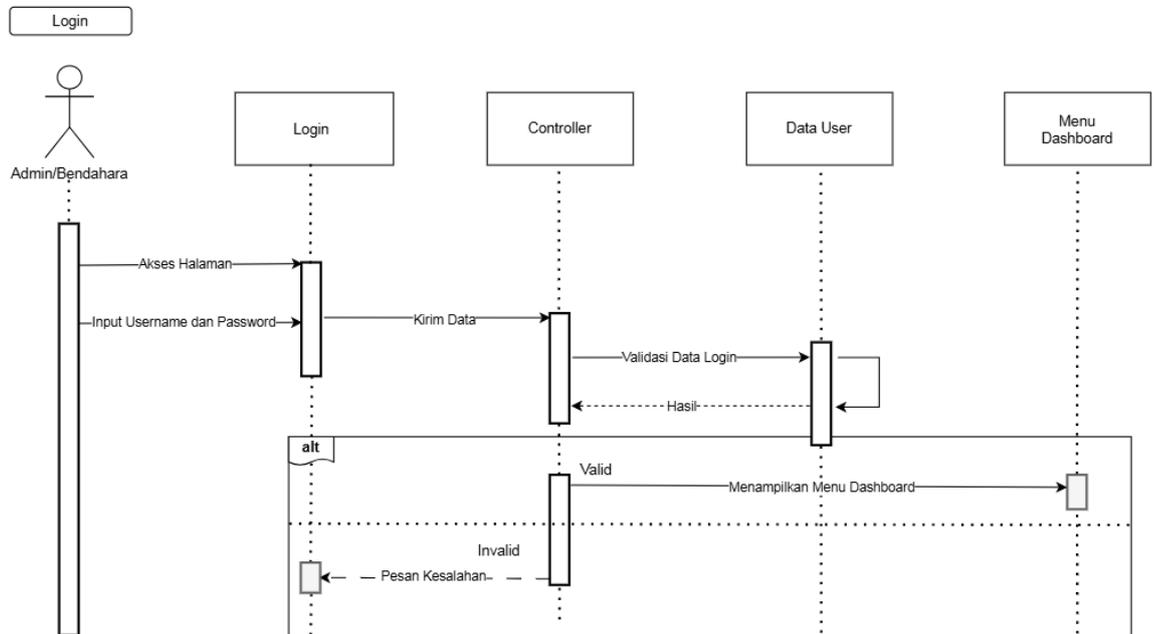


Gambar 4. 6 Activity Diagram Mencetak Laporan Keuangan UMKM

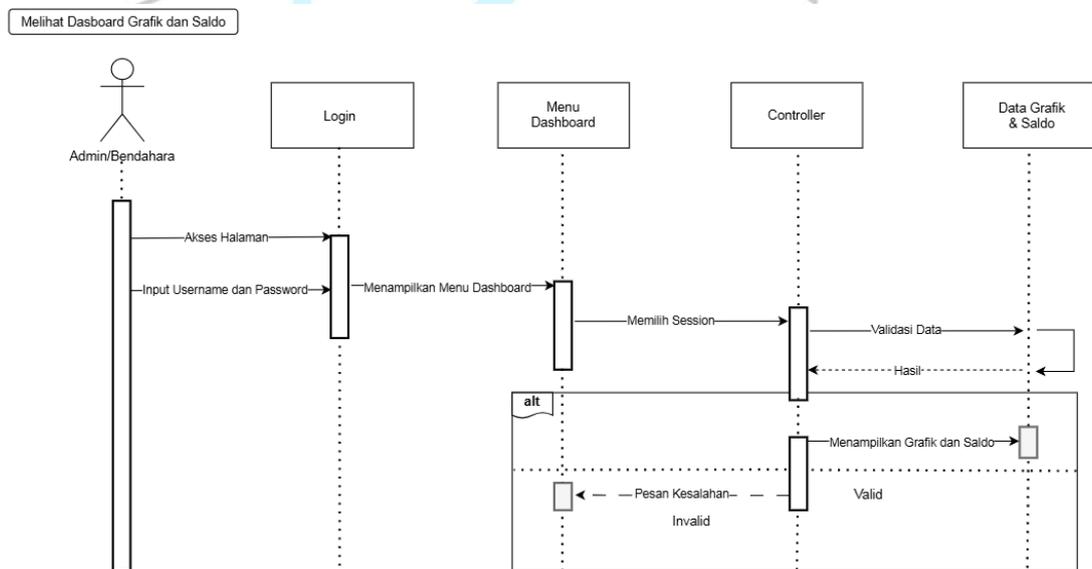
Gambar 4.6 merupakan gambar Activity Diagram Mencetak Laporan Keuangan UMKM. Aktivitas dalam Activity Diagram ini yaitu admin melakukan login, dan sistem akan menampilkan dashboard. Setelah itu, admin mengakses menu laporan, dan sistem akan menampilkan form filter laporan. Admin kemudian memilih periode seperti tanggal, bulan, tahun, dan kategori untuk laporan yang akan dicetak. Sistem selanjutnya menampilkan table data laporan sesuai dengan filter yang dipilih. Akhirnya, admin dapat mencetak laporan dalam format *PDF* atau *Print*.

4.2.4 Sequence Diagram

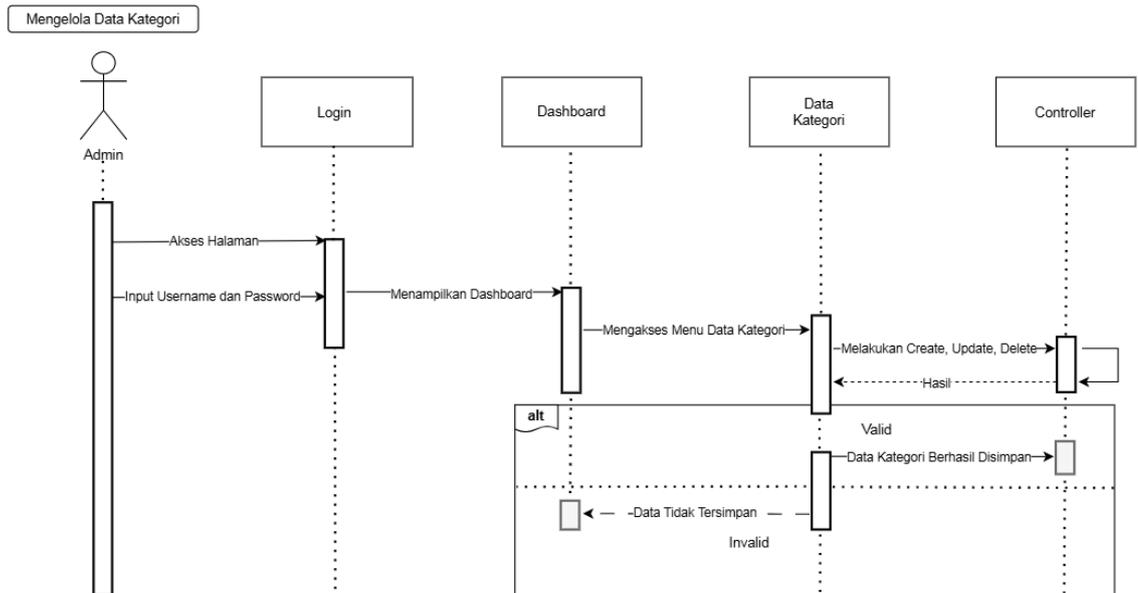
Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek pada setiap aktivitas di dalam sistem presensi dalam urutan waktu tertentu.



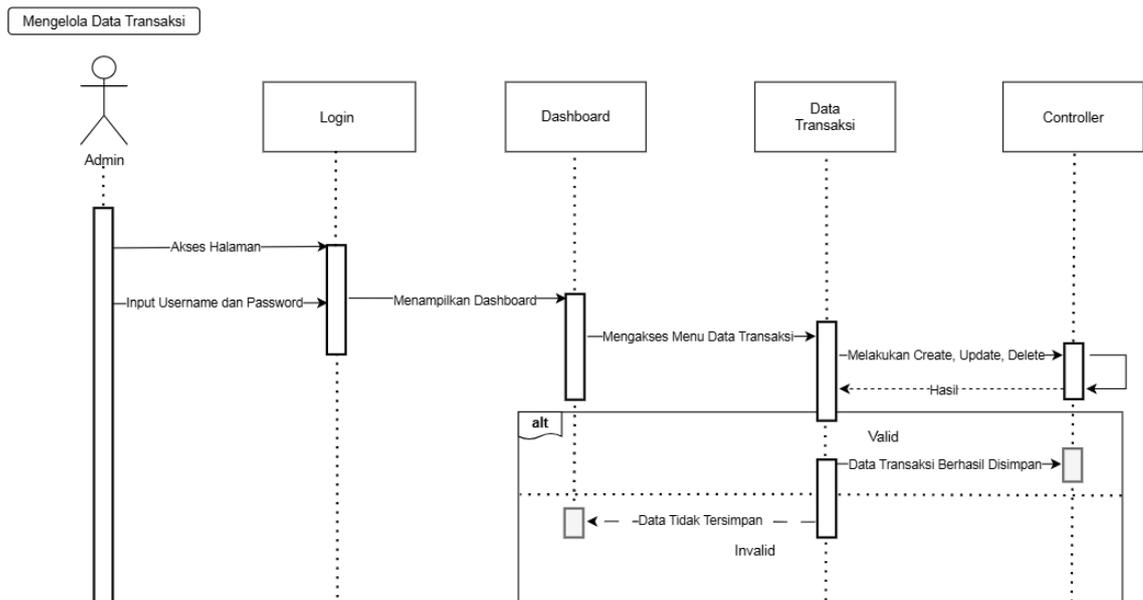
Gambar 4. 7 *Sequence Diagram Login*



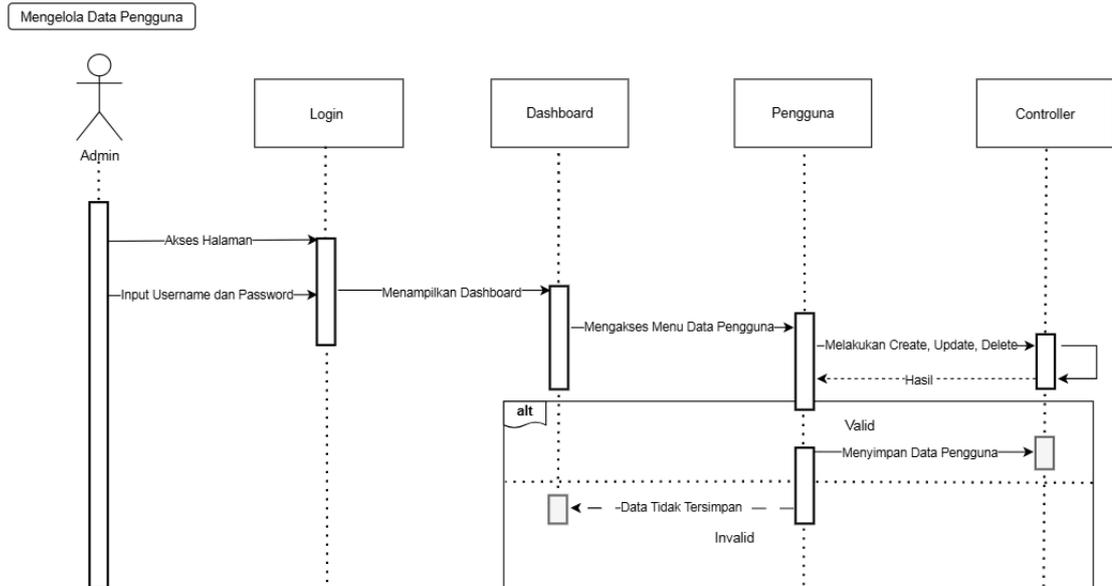
Gambar 4. 8 *Sequence Diagram Dashboard Grafik dan Saldo*



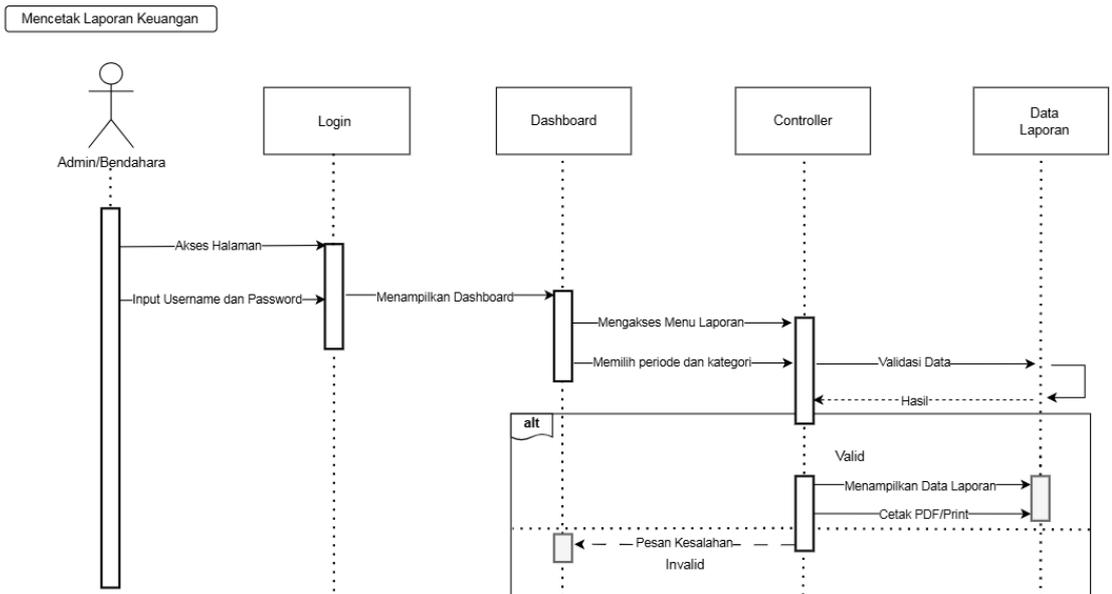
Gambar 4. 9 *Sequence Diagram* Mengelola Data Kategori



Gambar 4. 10 *Sequence Diagram* Mengelola Data Transaksi



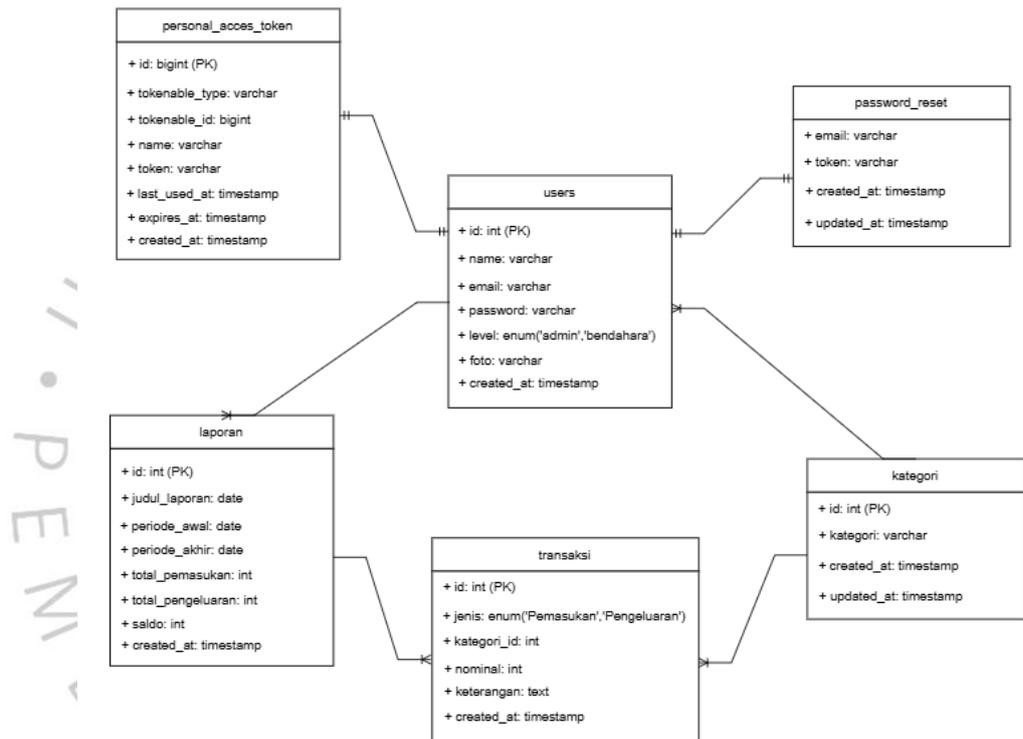
Gambar 4. 11 Sequence Diagram Mengelola Data Pengguna



Gambar 4. 12 Sequence Diagram Mencetak Laporan Keuangan

4.2.5 Class Diagram

Class Diagram digunakan untuk menggambarkan struktur data dari aplikasi keuangan yang sedang dikembangkan. *Class Diagram* memodelkan kelas-kelas, atribut, metode, dan hubungan antara kelas-kelas dalam sistem keuangan. *Class Diagram* dibuat untuk menggambarkan keperluan *database* secara terperinci dan jelas.



Gambar 4. 13 Class Diagram

4.2.6 Database Specification

Database Specification merupakan spesifikasi rinci atau detail dari setiap tabel pada *database* yang digunakan dalam aplikasi keuangan. *Database Specification* digunakan untuk mempermudah pengembang aplikasi dalam pembuatan *database*. *Database Specification* dapat dilihat dalam tabel-tabel berikut:

Tabel 4. 7 Tabel User

No.	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	id	int	20	Primary key
2	name	varchar	255	Nama user untuk login
3	email	varchar	255	Email user untuk login
4	password	varchar	255	Password user untuk login
5	level	enum	255	Level user ('admin', 'bendahara')
6	foto	varchar	100	Foto profil pengguna
7	created_at	timestamp	20	Waktu pembuatan

Tabel 4. 8 Tabel Personal Acces Token

No.	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	id	bigint	20	Primary Key
2	tokenable_type	varchar	255	Tipe tokenable
3	tokenable_id	bigint	20	ID tokenable
4	name	varchar	255	Nama token
5	token	varchar	64	Token akses
6	last_used_at	timestamp	20	Waktu terakhir digunakan

7	expires_at	timestamp	20	Waktu kedaluwarsa
8	created_at	timestamp	20	Waktu pembuatan

Tabel 4. 9 Tabel Password Reset

No.	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	email	varchar	255	Email pengguna
2	token	varchar	255	Token reset
3	created_at	timestamp	20	Waktu pembuatan
4	updated_at	timestamp	20	Waktu terakhir diperbarui

Tabel 4. 10 Tabel Kategori

No.	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	id	int	20	Primary Key
2	kategori	varchar	255	Nama kategori
3	created_at	timestamp	20	Waktu pembuatan
4	updated_at	timestamp	20	Waktu terakhir diperbarui

Tabel 4. 11 Tabel Transaksi

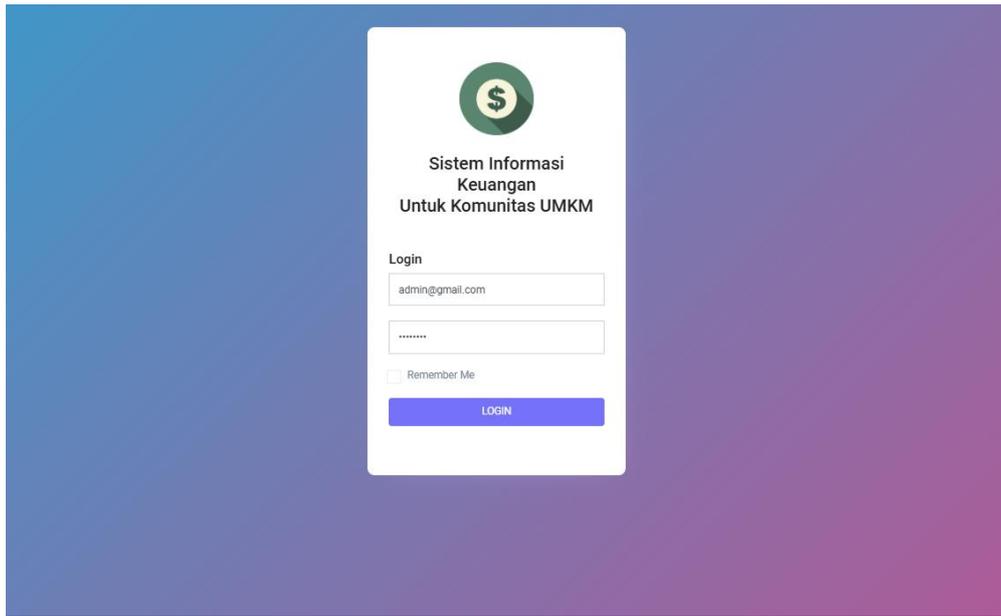
No.	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	id	int	20	Primary Key
2	jenis	enum	50	Jenis transaksi

				('Pemasukan', 'Pengeluaran')
3	kategori_id	int	11	Foreign Key ke kategori
4	nominal	int	11	Nominal transaksi
5	keterangan	text	20	Keterangan transaksi
6	created_at	timestamp	20	Waktu pembuatan

Tabel 4. 12 Tabel Laporan

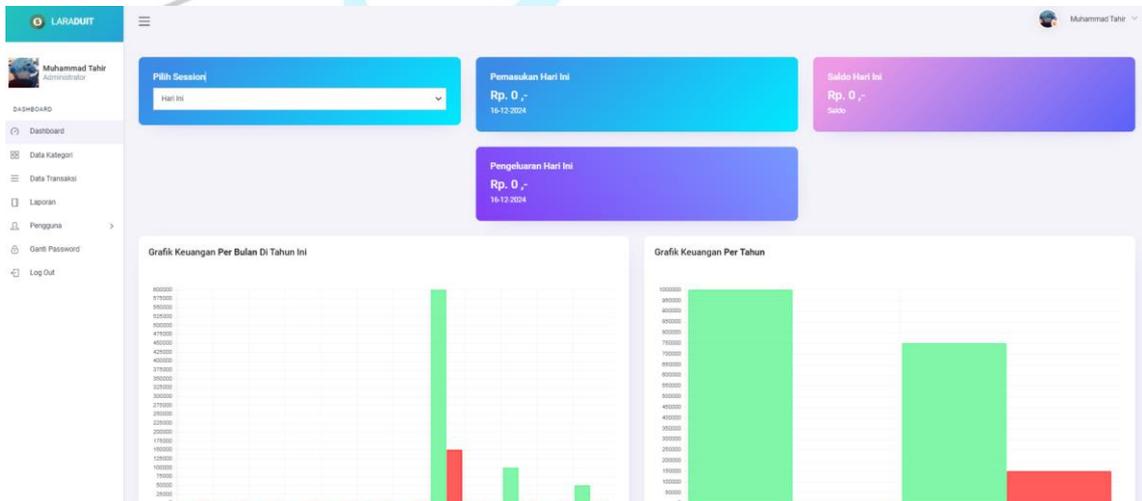
No.	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	id	int	20	Primary Key
2	judul_laporan	date	50	Judul laporan
3	periode_awal	date	50	Awal periode laporan
4	periode_akhir	date	50	Akhir periode laporan
5	total_pemasukan	int	50	Total pemasukan
6	total_pengeluaran	int	50	Total pengeluaran
7	saldo	int	50	Saldo akhir
8	created_at	timestamp	20	Waktu pembuatan

4.3 Perancangan Antarmuka Pengguna



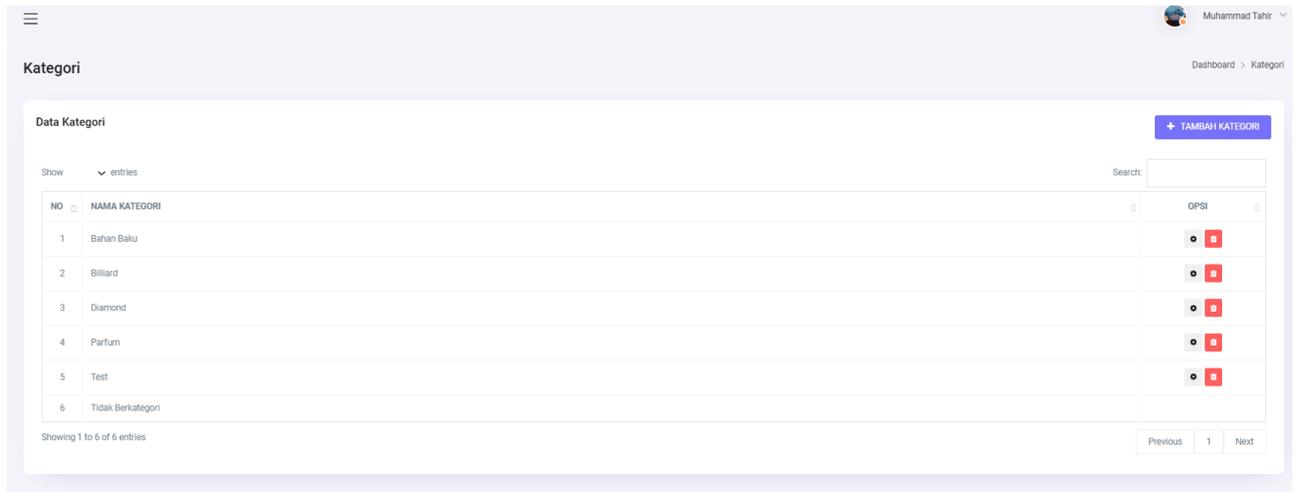
Gambar 4. 14 Tampilan *Login Form*

Gambar 4.14 merupakan gambar dari tampilan *Login Form*. Saat user membuka aplikasi, tampilan *login form* adalah tampilan yang muncul pertama kali (*Landing Page*). Tampilan *login form* berisi form untuk user melakukan login dengan memasukkan email dan password, lalu menekan tombol “Login”.



Gambar 4. 15 Tampilan Menu *Dashboard*

Gambar 4.15 merupakan gambar dari tampilan Menu Dashboard. Setelah user berhasil login, user akan masuk ke halaman dashboard. Halaman dashboard berisi informasi utama seperti pemilihan sesi sesuai tanggal, bulan, tahun dan total saldo. Selain itu, terdapat dua grafik yang menampilkan data keuangan, yaitu grafik keuangan per bulan di tahun ini dan grafik keuangan per tahun. Grafik-grafik ini membantu UMKM dalam memantau dan menganalisis data keuangan dengan mudah.



Gambar 4.16 Tampilan Menu Kategori

Gambar 4.16 merupakan gambar dari tampilan Menu Kategori. Setelah user mengakses menu kategori, halaman ini akan menampilkan daftar kategori yang telah terdaftar. Pada halaman ini terdapat tabel yang berisi kolom nomor, nama kategori, dan opsi untuk mengelola data. Opsi yang tersedia meliputi tombol untuk menambah kategori (Create), mengedit kategori (Edit), dan menghapus kategori (Delete) yang memungkinkan user untuk menambahkan kategori baru ke dalam sistem.

Transaksi

Dashboard > Transaksi

Data Transaksi

Show 7 entries

Search:

NO	TANGGAL	KATEGORI	KETERANGAN	PEMASUKAN	PENGELUARAN	OPSI
1	12-12-2024	Diamond		Rp.50,000,-	-	
2	15-10-2024	Tidak Berkategori	Stock 10	Rp.100,000,-	-	
3	13-08-2024	Bahan Baku	Telur 1kg	-	Rp.0,-	
4	15-08-2024	Bahan Baku	Tepung 5kg	Rp.500,000,-	-	
5	14-08-2024	Bahan Baku	Pengeluaran mungking	-	Rp.150,000,-	
6	13-08-2024	Tidak Berkategori	Harian	Rp.100,000,-	-	
7	01-03-2023	Bahan Baku		Rp.1.000,000,-	-	

Showing 1 to 7 of 7 entries

Previous 1 Next

Gambar 4. 17 Tampilan Menu Transaksi

Gambar 4.17 merupakan gambar dari tampilan Menu Transaksi. Setelah user mengakses menu transaksi, halaman ini akan menampilkan daftar transaksi yang telah tercatat. Pada halaman ini terdapat tabel yang berisi kolom nomor, tanggal, kategori, keterangan, pemasukan, jenis, pengeluaran, dan opsi untuk mengelola data. Opsi yang tersedia meliputi tombol untuk menambah transaksi (Create), mengedit transaksi (Edit), dan menghapus transaksi (Delete), yang memungkinkan user untuk mengelola data transaksi dengan mudah.

Pengguna

Dashboard > Pengguna

Data Pengguna Sistem

Show 4 entries

Search:

NO	NAMA	EMAIL	LEVEL	OPSI
1	Muhammad Tahir <small>save</small>	admin@admin.com	admin	
2	Kaseem Puckett	xyzesag@mailinator.com	bendahara	
3	glory viandito	glory@gmail.com	admin	
4	rifansyah	rifansyah@gmail.com	bendahara	

Showing 1 to 4 of 4 entries

Previous 1 Next

Gambar 4. 18 Tampilan Pengguna

Gambar 4.18 merupakan gambar dari tampilan *Pengguna*. Setelah user mengakses menu *pengguna*, halaman ini akan menampilkan daftar pengguna yang telah terdaftar dalam sistem. Pada halaman ini terdapat tabel yang berisi kolom nomor, nama, email, level, dan opsi untuk mengelola data pengguna. Opsi yang tersedia meliputi tombol untuk menambah pengguna (*Create*), mengedit pengguna (*Edit*), dan menghapus pengguna (*Delete*), yang memungkinkan admin untuk mengelola data pengguna dalam sistem.

Laporan Keuangan Dashboard > Laporan

Filter Laporan

Dari Tanggal: 2024/05/10 Sampai Tanggal: 2024/12/11 Kategori: Semua Kategori Tampilkan

Data Laporan Keuangan

DARI TANGGAL : 10-05-2024
 SAMPAI TANGGAL : 11-12-2024
 KATEGORI : SEMUA KATEGORI

CETAK PDF CETAK PRINT

NO	TANGGAL	KATEGORI	KETERANGAN	JENIS	
				PEMASUKAN	PENGELUARAN
1	13-08-2024	Tidak Berkategori	Harian	Rp.100,000,-	-
2	14-08-2024	Bahan Baku	Pengeluaran munglung	-	Rp.150,000,-
3	15-08-2024	Bahan Baku	Tepung 5kg	Rp.500,000,-	-
4	13-08-2024	Bahan Baku	Telar 1kg	-	Rp.0,-
5	15-10-2024	Tidak Berkategori	Stock 10	Rp.100,000,-	-
TOTAL				Rp.700,000,-	Rp.150,000,-

Gambar 4.19 Tampilan Laporan Keuangan

Gambar 4.19 merupakan gambar dari tampilan Laporan Keuangan. Setelah user mengakses menu laporan keuangan, halaman ini akan menampilkan form filter laporan yang memungkinkan user untuk memilih rentang tanggal dan kategori yang diinginkan. Setelah filter diterapkan, sistem akan menampilkan tabel data laporan keuangan yang mencakup kolom nomor, tanggal, kategori, keterangan, pemasukan, jenis, dan pengeluaran. Selain itu, terdapat tombol Cetak PDF dan Cetak Print yang memungkinkan user untuk mencetak laporan keuangan dalam format yang diinginkan.

4.4 Perancangan Implementasi

Rencana kegiatan yang akan dilakukan untuk merealisasikan penelitian serta pembuatan proyek tercantum dalam tabel berikut.

Tabel 4. 13 Gantt Chart Pelaksanaan

Kegiatan	Bulan 1				Bulan 2				Bulan 3				Bulan 4			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Tahap Requirement																
Perencanaan																
Pelaksanaan																
Pengumpulan Data																
Identifikasi Kebutuhan																
Analisis Perancangan Sistem																
Tahap Design																
Perancangan UML																
Perancangan Antarmuka																
Perancangan Database																
Tahap Implementation																
Pemrograman Sistem																
Tahap Verification																

6	DASHBOARD_VIEW	Positif	Mengakses dashboard setelah login	Menampilkan grafik, saldo, dan menu dashboard
7	CATEGORY_CREATE	Positif	Menambah kategori baru melalui form	Data kategori tersimpan dan muncul di daftar kategori
8	CATEGORY_UPDATE	Positif	Mengubah nama kategori di daftar kategori	Data kategori berhasil diperbarui
9	CATEGORY_DELETE	Positif	Menghapus kategori tertentu	Data kategori berhasil dihapus
10	TRANSACTION_CREATE	Positif	Menambah transaksi dengan jenis pemasukan atau pengeluaran	Data transaksi tersimpan dan mempengaruhi saldo di dashboard
11	TRANSACTION_UPDATE	Positif	Mengubah detail transaksi yang sudah ada	Data transaksi berhasil diperbarui
12	TRANSACTION_DELETE	Positif	Menghapus transaksi tertentu	Data transaksi berhasil dihapus

13	TRANSACTION_INVALID	Negatif	Menambah transaksi dengan nominal negatif	Menampilkan pesan error "Nominal tidak valid"
14	REPORT_VIEW	Positif	Memilih session laporan tertentu dan mendownload laporan sebagai PDF	File PDF dengan laporan sesuai session berhasil didownload
15	REPORT_EMPTY_SESSION	Negatif	Memilih session laporan yang tidak memiliki data	Menampilkan pesan "Tidak ada data untuk session ini"
16	USER_CREATE	Positif	Menambah pengguna baru dengan level tertentu	Data pengguna tersimpan dan muncul di daftar pengguna
17	USER_UPDATE	Positif	Mengubah data pengguna (contoh: email atau level)	Data pengguna berhasil diperbarui
18	USER_DELETE	Positif	Menghapus pengguna tertentu	Data pengguna berhasil dihapus