

# Sistem Informasi Pengelolaan Stok Berbasis Web Menggunakan Metode RUP di Warung Madura Perempatan

Pierre Galuh Hidayat\*, Nana Suarna, Willy Prihartono

Teknik Informatika, STMIK IKMI Cirebon, Cirebon, Jawa Barat  
\*galuhhidayat000@gmail.com

**Abstrak**—Warung Madura adalah salah satu bentuk bisnis kecil yang memainkan peran penting dalam ekonomi lokal di Indonesia. Permasalahan yang dihadapi oleh pelaku usaha Warung Madura Perempatan menggambarkan perubahan stok meliputi stok masuk ataupun stok keluar menggunakan pengiputan data yang masih menggunakan buku catatan. Tujuan penelitian ini untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi pengelolaan stok berbasis web untuk Warung Madura Perempatan. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dalam mengelola dan memanfaatkan data terkait stok barang. Perubahan tersebut diperlukan untuk menjawab tuntutan penting dalam mengoptimalkan operasional Warung Madura Perempatan dan memperkuat peran strategisnya dalam mendukung ekonomi lokal. Fokus utama penelitian ini adalah untuk mengoptimalkan pengelolaan data stok barang di Warung Madura Perempatan. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Rational Unified Process* (RUP) dengan pemodelan sistem *Unified Modelling Language* (UML). Selain itu, penelitian ini melibatkan pelatihan bagi pemilik warung. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa pemilik warung dapat memanfaatkan sistem informasi yang diperbarui dengan efisien. Dengan demikian, diharapkan bahwa penelitian ini akan membantu Warung Madura Perempatan dalam meningkatkan pengelolaan stok, memantau inventaris menu dengan lebih baik. Hasil penelitian ini diharapkan akan memberikan dampak positif dalam mendukung ekonomi lokal, meningkatkan keberlanjutan bisnis Warung Madura Perempatan, dan memberikan dasar yang lebih kuat bagi bisnis kecil serupa dalam komunitas sekitar. Dengan meningkatnya efisiensi operasional, bisnis semacam itu dapat berperan lebih aktif dalam pertumbuhan ekonomi lokal dan memberikan manfaat yang lebih besar bagi masyarakat.

## Article History:

Received: Dec 23, 2023

Revised: Jan 12, 2024

Accepted: Jan 15, 2024

Published: Mar 11, 2024

**Kata Kunci** : Diagram entity-relationship (ERD); Pengelolaan Stok; Rational Unified Process (RUP); Sistem Informasi; Warung Madura.

DOI: 10.22441/jitkom.v8i1.005

## I. PENDAHULUAN

Pada era teknologi informasi ini, kebutuhan akan sistem informasi menjadi sangat penting dalam mendukung efisiensi dan kinerja suatu bisnis. Kehadiran teknologi komputer telah memungkinkan pengolahan data yang cepat dan menghasilkan informasi berkualitas. Warung sebagai komponen ekonomi lokal memainkan peran krusial dalam memenuhi kebutuhan dasar masyarakat. Namun, beberapa warung, termasuk Warung Madura Perempatan, masih menghadapi tantangan dalam manajemen data, terutama terkait stok barang, transaksi, dan informasi pelanggan.

Pemilik Warung Madura Perempatan menghadapi masalah dalam pengelolaan data menggunakan buku catatan tradisional, yang dapat menyulitkan pencarian data dan meningkatkan risiko kehilangan atau kerusakan data. Untuk mengatasi permasalahan ini, pengembangan sistem informasi pengelolaan stok berbasis web menjadi suatu keharusan. Studi terdahulu, seperti penelitian oleh Hudaya tentang sistem penjualan toko kue berbasis web, menunjukkan bahwa penerapan teknologi informasi dapat meningkatkan penjualan dan efisiensi bisnis.

Penelitian Hudaya (2022) tentang sistem informasi penjualan berbasis web berhasil meningkatkan penjualan dan

daya saing bisnis[1]. Begitu pula dengan penelitian Sudarma (2021) yang mengimplementasikan model *Rational Unified Process* (RUP) dalam manajemen pesanan penjualan[2]. Penelitian Tamami (2019) juga membuktikan efisiensi sistem informasi penjualan berbasis RUP untuk produk Awesam *Merchandise*[3].

Warung Madura Perempatan mengalami kendala dalam manajemen stok menggunakan buku catatan, menyebabkan kesulitan dalam pencarian data dan risiko kehilangan atau kerusakan data. Solusi untuk permasalahan ini adalah pengembangan sistem informasi pengelolaan stok berbasis web dengan menggunakan metode *Rational Unified Process* (RUP).

Dalam rangka meningkatkan efisiensi manajemen basis data Warung Madura Perempatan, penelitian ini memilih pendekatan pengembangan sistem dengan metode *Rational Unified Process* (RUP). Studi-studi sebelumnya telah membuktikan keberhasilan metode ini dalam mengatasi masalah serupa.

Dengan menggabungkan pendekatan RUP dan pengembangan sistem informasi berbasis web, diharapkan Warung Madura Perempatan dapat mengoptimalkan manajemen stok, meningkatkan efisiensi operasional, dan bersaing lebih baik di pasar lokal. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan

kontribusi signifikan pada literatur informatika, khususnya dalam konteks manajemen basis data untuk bisnis skala kecil.

## II. LITERATURE REVIEW

Penelitian yang dilakukan oleh Tamami dengan judul “Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Awesam Merchandise Dengan Metode Rational Unified Process”, berkonsentrasi untuk mengembangkan sistem penjualan untuk Awesam Merchandise dengan menerapkan metode Rational Unified Process (RUP) untuk meningkatkan daya saing perusahaan dan efisiensi penjualan. Tujuan penelitian adalah peningkatan daya saing perusahaan, efisiensi penjualan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi sistem informasi penjualan dengan metode Rational Unified Process (RUP) berhasil mencapai tujuan. Ditunjukkan bahwa perusahaan telah meningkatkan daya saing, efisiensi penjualan, responsivitas sistem, dan kemampuan untuk memperluas cakupan penjualan. Selain itu, telah terbukti bahwa metode Rational Unified Process (RUP) dan Sales Force Automation (SFA) berhasil divalidasi. Ini menegaskan bahwa kerangka kerja ini adalah metode yang berhasil dalam pengembangan sistem informasi penjualan [3].

Penelitian selanjutnya dari Hudaya berjudul “Sistem Informasi Penjualan Toko Kue Berbasis Web”, Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan sistem informasi penjualan toko kue berbasis web dapat meningkatkan penjualan secara online. Metode Rational Unified Process (RUP) digunakan dalam pengembangan aplikasi ini, dengan tahapan inception, elaboration, construction, dan transition. Hasil uji coba menunjukkan bahwa aplikasi ini memungkinkan konsumen untuk melakukan pembelian dan transaksi secara online, meningkatkan kemudahan akses, dan memungkinkan pemasaran produk secara luas. Diharapkan sistem ini dapat meningkatkan omzet penjualan toko kue [3].

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Imam Fauzy dengan judul “Perancangan Mobile Commerce Berbasis Android Menggunakan Metode Rational Unified Process (Studi Kasus : Toko Ilham Banjar)”, Hasil penelitian ini adalah dokumen model proses bisnis saat ini yang nantinya dapat digunakan untuk melakukan diskusi terkait solusi proses bisnis baru yang diajukan pada pihak stakeholder yaitu pemilik toko, customer, dan kasir. Pada tahap Inception, dilakukan pemodelan proses bisnis penjualan di Toko Ilham Banjar dengan melibatkan wawancara dengan pemilik toko, kasir, dan customer. Selain itu, ditemukan beberapa permasalahan pada aktivitas transaksi penjualan dan pembuatan laporan. Berdasarkan analisis tersebut, dirancanglah sebuah aplikasi e-commerce dengan menggunakan bahasa pemrograman Flutter dan PHP serta database MySQL. Model UML dari sistem diusulkan juga telah dibuat dalam bentuk use case, activity, dan class diagram. Tahap selanjutnya adalah fase Construction untuk mengkodekan aplikasi mcommerce dan melakukan pengujian [4].

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Veandra berjudul “Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Cahaya Sunnah Berbasis Web Menggunakan Metode Rational Unified Process”, Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem

informasi penjualan berbasis web yang dibangun dapat membantu Toko Cahaya Sunnah dalam memasarkan produk secara online, meningkatkan pendapatan, dan memudahkan konsumen dalam berbelanja. Metode Rational Unified Process (RUP) digunakan dalam pengembangan sistem ini. Sistem ini juga membantu pihak toko dalam mengelola laporan laba penjualan dan informasi produk. Dengan adanya sistem ini, toko dapat menjangkau konsumen di luar kota Palembang [5].

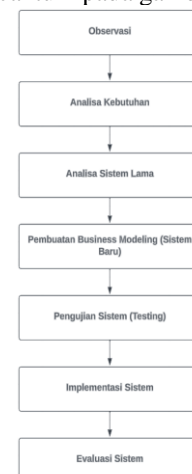
Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Supriatna dengan judul “Perancangan Aplikasi Pelayanan Data Penjualan Toko Optik Berbasis Web dengan Menggunakan Metodologi Rational Unified Process”, Hasil penelitian ini adalah aplikasi pelayanan data penjualan toko optik berbasis web. Aplikasi ini mampu memberikan pelayanan yang lebih optimal kepada pelanggan, memudahkan proses perekapan data, dan dapat diakses kapan saja dan dimana saja karena berbasis web. Aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, dan CSS. Metode pengujian yang digunakan adalah black box testing. Dengan demikian, aplikasi ini dapat membantu penjual toko optik dalam melayani pelanggan serta mengelola data penjualan dengan lebih efisien [6].

Penelitian berikutnya yang ditulis oleh Rahadian yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Distribusi Produk Dengan Menggunakan Rational Unified Process (Studi Kasus Pada CV. Chiara Muslimah)”, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan sistem informasi distribusi produk menggunakan Rational Unified Process (RUP) dapat mempercepat proses bisnis tanya jawab dan order barang. Dari hasil pengujian, sistem ini diterima dengan baik oleh pengguna, dengan tingkat penerimaan sebesar 86,51%. Selain itu, sistem ini juga mampu mempercepat proses bisnis, yaitu mempercepat proses tanya jawab sebanyak 5 menit dan mempercepat proses order barang sebanyak 8 menit 27 detik [7].

## III. METODOLOGI PENELITIAN

### A. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan perancangan untuk sistem informasi pengelolaan stok berbasis web pada Warung Madura Perempatan menggunakan metode pengembangan sistem *Rational Unified Process* (RUP). Adapun metode penelitian ini adalah seperti yang tercantum pada gambar 1.



Gambar 1. Metode Penelitian

### B. Sumber Data

Data primer dan sekunder yang relevan akan dikumpulkan melalui wawancara langsung dengan pemilik Warung Madura Perempatan. Survei ini akan mencakup pertanyaan terstruktur untuk mempelajari masalah tentang kinerja dalam operasi sehari-hari warung. Untuk mengetahui masalah yang dihadapi dalam pengelolaan data, wawancara akan dilakukan dengan pemilik atau personil yang relevan. Dalam evaluasi kualitas data, akan diperhatikan bahwa data yang dikumpulkan dari sumber data primer atau data sekunder harus valid, reliabel, dan akurat. Selain itu, perlu memastikan bahwa data yang digunakan adalah relevan dengan pertanyaan penelitian dan memadai untuk menjawab tujuan penelitian yang telah ditentukan. Semua langkah ini akan membantu memastikan bahwa penelitian dilakukan dengan landasan data yang kuat dan dapat diandalkan.

### C. Populasi dan Sampel

Populasi yang menjadi fokus adalah semua bisnis yang sebanding dengan Warung Madura Perempatan. Populasi ini termasuk banyak warung kecil dan menengah yang tersebar di seluruh wilayah namun peneliti hanya memilih 26 pemilik warung sejenis. Untuk melakukan studi kasus yang mendalam ini, Warung Madura Perempatan dipilih sebagai subjek penelitian dan ukuran sampelnya adalah satu, karena kasus Warung Madura Perempatan memiliki relevansi langsung dengan tujuan penelitian. Pengambilan sampel dilakukan dengan memilih Warung Madura Perempatan sebagai subjek penelitian dan akan melibatkan wawancara, observasi langsung, survei, dan kuesioner berguna bagi warung sejenis dalam penggunaan sistem informasi pengelolaan stok.

### D. Teknik Pengumpulan Data

Dan Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

#### Wawancara

Peneliti melakukan wawancara mendalam dengan pemilik Warung Madura Perempatan untuk mengetahui lebih banyak tentang masalah yang ada di Warung Madura Perempatan.

#### Observasi Langsung

Melakukan observasi langsung dengan melihat proses operasional di Warung Madura Perempatan. Ini akan membantu memahami bagaimana sistem manajemen basis data digunakan setiap hari dan menemukan masalah yang mungkin muncul.

#### Survei

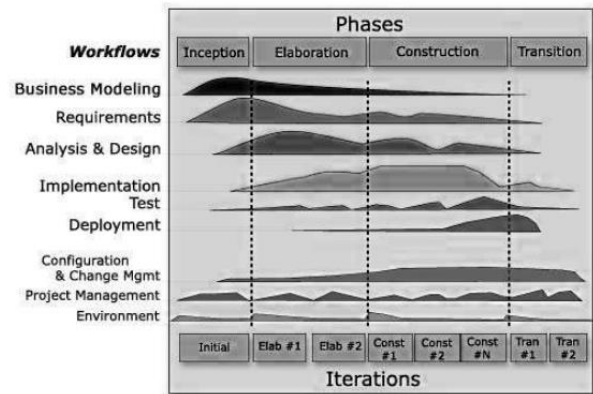
Sebuah survei digunakan untuk mengumpulkan data dari karyawan Warung Madura Perempatan yang terlibat dalam pengelolaan sistem manajemen basis data. Survei ini dapat dilakukan secara tertulis atau melalui wawancara langsung dengan responden dan berisi pertanyaan terstruktur tentang masalah seperti efisiensi, kinerja, dan penggunaan teknologi informasi dalam operasi sehari-hari warung.

#### Kuisoiner

Kuisoiner adalah memberikan pertanyaan – pertanyaan yang bertujuan untuk pengumpulan data bagi penelitian, kuisoiner sebagai panduan sebagaimana nanti hasil penelitian yang dilakukan.

### E. Teknik Analisa Data

Metode *Rational Unified Process* (RUP) merupakan pengembangan kegiatan yang berorientasi pada process. Adapun tahapan *Rational Unified Process* terdapat empat tahap pengembangan perangkat lunak yaitu: *inception*, *elaboration*, *construction*, dan *transition*.



Gambar 2. Metode *Rational Unified Process* (RUP)

### F. Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian dilakukan dari bulan agustus sampai dengan bulan desember tahun 2023.

### G. Metode Pengujian Data

#### Uji Validitas

Uji validitas merupakan suatu langkah untuk menentukan apakah data yang sudah dikumpulkan valid atau tidak, yang menjadi alat ukur utama dari pada penelitian ini adalah pertanyaan – pertanyaan yang ada pada kuisoiner. Pengujian validitas pada penelitian ini terdiri dari 26 responden dan menggunakan nilai r tabel signifikansi sebesar 5% dengan poin 0,388. Hasil dapat dikatakan valid apabila nilai r hitung > r tabel begitu sebaliknya jika r hitung < r tabel maka data tersebut dinyatakan tidak valid. Pengujian validitas pada penelitian ini menggunakan *software* SPSS versi 29.

#### Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas menggunakan *software* SPSS versi 29 dengan uji Cronbach's Alpha. Rumusan yang digunakan dalam menentukan Cronbach's Alpha adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{(k-1)} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right] \quad (1)$$

Keterangan:

$r_{11}$  : Koefisien reliabilitas instrumen (total test)

K : Jumlah butir pertanyaan yang sah

$\sum \sigma_b^2$  : Jumlah varian butir

$\sigma_t^2$  : Varian skor total

Data yang sudah dihitung dapat dikatakan reliabel apabila poin yang didapatkan oleh r hitung > r tabel 0.388

*Pengujian SUS (System Usability Scale)*

Setelah memperoleh hasil dari pengujian validitas dan reliabilitas, langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian SUS (*System Usability Scale*). Adapun rumus SUS (*System Usability Scale*) ditunjukkan berikut ini.

$$\text{Skor SUS} = ((Q1 - 1) + (5 - Q2) + (Q3 - 1) + (5 - Q4) + (Q5 - 1) + (5 - Q6) + (Q7 - 1) + (5 - Q8) + (Q9 - 1) + (5 - Q10) * 2,5)$$

$$x = \frac{\sum x}{n} \tag{2}$$

$\bar{x}$  : Nilai rata – rata

$\sum x$  : Jumlah nilai SUS

n : Banyak Responden

IV. HASIL DAN ANALISA

A. *Rational Unified Process (RUP)*

Berikut ini adalah uraian yang akan digunakan dalam tahapan-tahapan perancangan sitem informasi pengelolaan stok berbasis web metode Rational Unified Process (RUP).

1. Tahap *Inception*

*Proses Bisnis Lama*

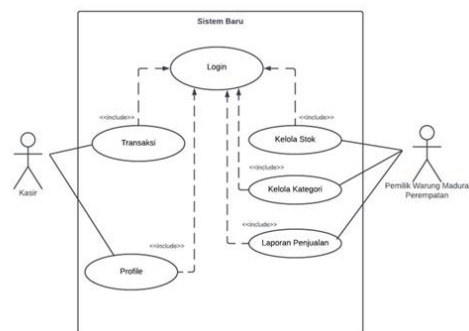
Berdasarkan observasi langsung yang dilakukan peneliti dalam proses operasional di Warung Madura Perempatan. Didapatkan bahwa proses memasukkan data stok masih menggunakan buku catatan dalam penyimpanan data stok maupun laporan penjualan. Sehingga memungkinkan data stok dan laporan penjualan tersebut hilang ataupun rusak. Adapun proses bisnis lama yang digunakan pada Warung Madura Perempatan dijelaskan pada use case diagram 4.1 berikut:



Gambar 3. Use Case Diagram Proses Bisnis Lama.

*Proses Bisnis Baru*

Berdasarkan analisa proses bisnis lama, maka ditemukan proses bisnis baru (*business modeling*) untuk memudahkan pemilik usaha Warung Madura Perempatan dalam memasukan data stok barang meliputi pemantauan perubahan stok, menambahkan stok, mengurangi stok yang sudah terkomputerisasi, sehingga data yang ada tidak akan hilang serta lebih memudahkan dalam menemukan data dan transaksi melalui sistem pengelolaan yang akan dirancang, serta sistem kasir yang digunakan untuk transaksi. Adapun proses bisnis baru ini digambarkan dalam *use case diagram* dengan penjelasan skenario yang ditunjukkan sebagai berikut:



Gambar 4. Use Case Diagram Proses Bisnis Baru.

Skenario *use case diagram* digunakan untuk menjabarkan alur kinerja atau langkah-langkah setiap *use case* yang terdiri dari Nama Use Case, Deskripsi, Karakteristik Aktivitas, Pre-condition, Basic flow, dan Post-condition. Adapun skenario *use case diagram* proses bisnis baru yang dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 1. Skenario *Use Case Login Admin*

Keterangan	Penjelasan
Nama Use Case	Login Pemilik
Deskripsi	Aktor melakukan <i>login</i> pada sistem
Karakteristik Aktivitas	Admin
Pre-condition	Sistem menampilkan halaman <i>login</i>
Basic flow	1. Aktor memilih halaman <i>login</i> 2. Sistem menampilkan halaman <i>login</i> 3. Aktor menambahkan <i>username</i> dan <i>password</i> 4. Jika data benar maka aktor masuk ke halaman data stok
Post-condition	Aktor berhasil <i>login</i> pada sistem

Tabel 2. Skenario *Use Case Login Kasir*

Keterangan	Penjelasan
Nama Use Case	Login kasir
Deskripsi	Aktor melakukan <i>login</i> pada sistem
Karakteristik Aktivitas	Kasir
Pre-condition	Sistem menampilkan halaman <i>login</i>
Basic flow	1. Aktor memilih halaman <i>login</i> 2. Sistem menampilkan halaman <i>login</i> 3. Aktor menambahkan <i>username</i> dan <i>password</i> 4. Jika data benar maka aktor masuk ke halaman transaksi
Post-condition	Aktor berhasil membuka halaman <i>login</i>

Tabel 3. Skenario *Use Case Kelola Stok*

Keterangan	Penjelasan
Nama <i>Use Case</i>	Kelola Stok
Deskripsi	Aktor mengelola stok
Karakteristik Aktivitas	Admin
<i>Pre-condition</i>	Sistem menampilkan halaman stok barang
<i>Basic flow</i>	1. Aktor memilih halaman stok barang 2. Sistem menampilkan halaman stok barang 3. Aktor dapat melakukan pengelolaan stok barang meliputi nama produk, kategori produk, stok produk, harga modal, harga jual
<i>Post-condition</i>	Aktor berhasil membuka halaman stok barang

Tabel 4. Skenario *Use Case Kelola Kategori*

Keterangan	Penjelasan
Nama <i>Use Case</i>	Kelola kategori
Deskripsi	Aktor mengelola kategori
Karakteristik Aktivitas	Admin
<i>Pre-condition</i>	Sistem menampilkan halaman kategori
<i>Basic flow</i>	1. Aktor memilih halaman kategori 2. Sistem menampilkan halaman kategori 3. Aktor dapat mengelola kategori
<i>Post-condition</i>	Aktor berhasil membuka halaman kategori

Tabel 5. Skenario *Use Case Laporan Penjualan*

Keterangan	Penjelasan
Nama <i>Use Case</i>	Laporan Penjualan
Deskripsi	Aktor melihat laporan penjualan
Karakteristik Aktivitas	Admin
<i>Pre-condition</i>	Sistem menampilkan halaman laporan penjualan
<i>Basic flow</i>	1. Aktor memilih halaman laporan penjualan 2. Sistem menampilkan halaman laporan penjualan 3. Aktor dapat melihat laporan penjualan
<i>Post-condition</i>	Aktor berhasil membuka halaman laporan penjualan

Tabel 6. Skenario *Use Case Transaksi Stok Barang*

Keterangan	Penjelasan
Nama <i>Use Case</i>	Transaksi
Deskripsi	Aktor melakukan transaksi

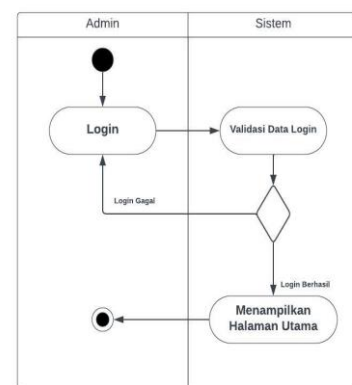
Karakteristik Aktivitas	Kasir
<i>Pre-condition</i>	Sistem menampilkan halaman transaksi
<i>Basic flow</i>	1. Aktor memilih halaman transaksi 2. Sistem menampilkan halaman transaksi 3. Aktor memasukan data transaksi meliputi nama produk, kode produk, harga produk, stok produk, kuantiti produk 4. Sistem memvalidasi data transaksi dan menyimpan data tersebut
<i>Post-condition</i>	Aktor berhasil melakukan transaksi

Tabel 7. Skenario *Use Case Kelola Profile*

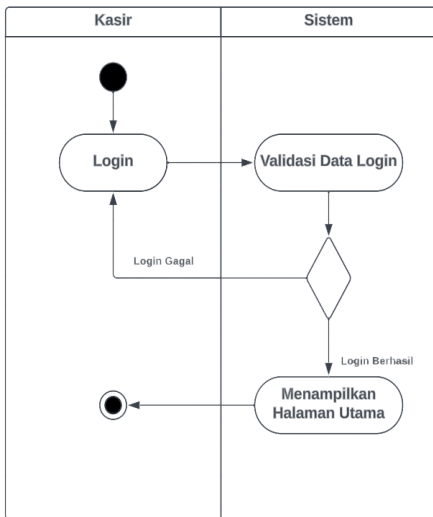
Keterangan	Penjelasan
Nama <i>Use Case</i>	Kelola <i>Profile</i>
Deskripsi	Aktor mengelola data diri
Karakteristik Aktivitas	Kasir
<i>Pre-condition</i>	Kasir mengelola <i>profile</i> , jika ada kemungkinan adanya pergantian kasir
<i>Basic flow</i>	1. Aktor memilih halaman pengaturan 3. Sistem menampilkan halaman pengaturan 4. Aktor mengelola <i>profile</i> 5. Sistem memverifikasi dan menyimpan <i>profile</i>
<i>Post-condition</i>	Aktor berhasil mengelola <i>profile</i>

*Activity Diagram*

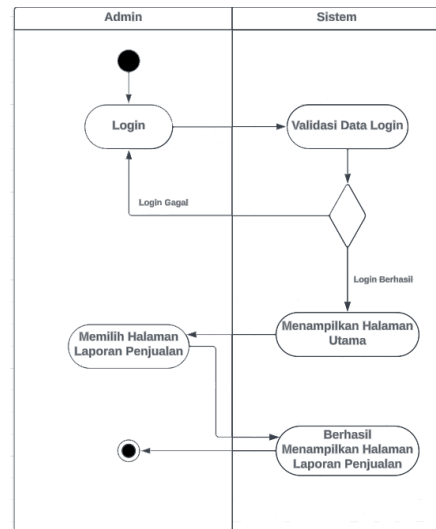
*Activity diagram* (diagram aktivitas) adalah diagram yang menunjukkan aliran fungsionalitas sistem. Pada tahap pemodelan bisnis diagram aktivitas dapat digunakan untuk menunjukkan aliran kerja bisnis (*business work flow*) ataupun aliran kejadian (*flow of events*). Adapun *activity diagram* yang ada pada Pengelolaan stok berbasis web sebagai berikut:



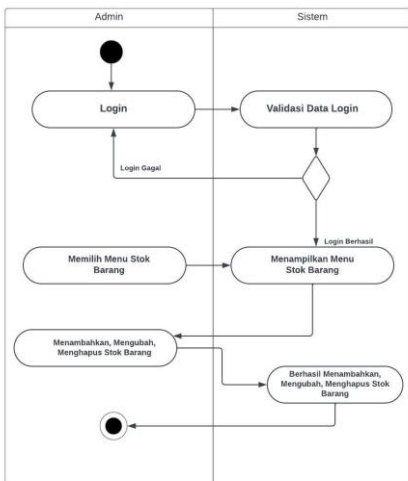
Gambar 5. *Activity Diagram Login*



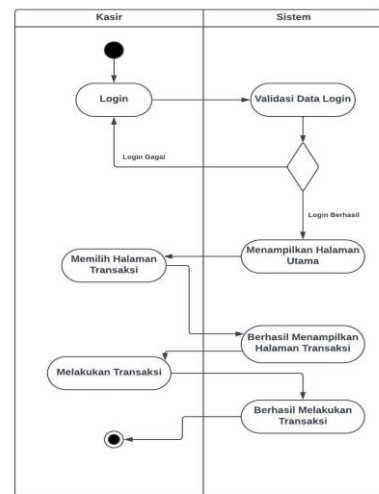
Gambar 6. Activity Diagram Login Kasir



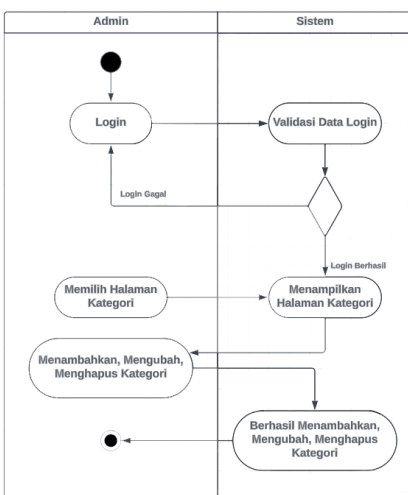
Gambar 9. Activity Diagram Laporan Penjualan



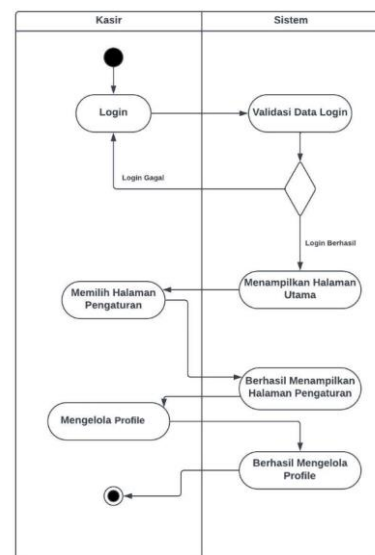
Gambar 7. Activity Diagram Mengelola Stok Barang



Gambar 10. Activity Diagram Transaksi



Gambar 8. Activity Diagram Melacak Stok Barang

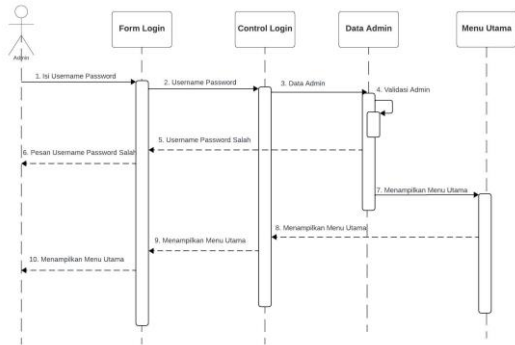


Gambar 11. Activity Diagram Kelola Profile

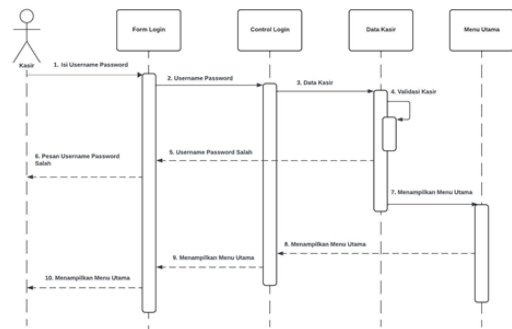


**Sequence Diagram**

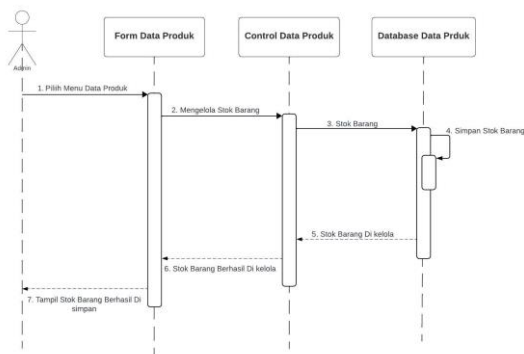
*Sequence diagram* menunjukkan kolaborasi dinamis antara sejumlah *object*. Ini dapat digunakan untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara *object* dan interaksi antara *object*. Pada titik tertentu dalam proses eksekusi sistem, sesuatu dapat terjadi.



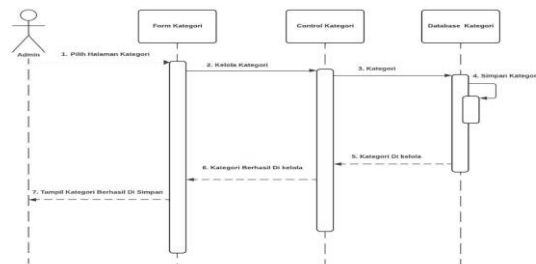
Gambar 12. *Sequence Diagram Login Admin*



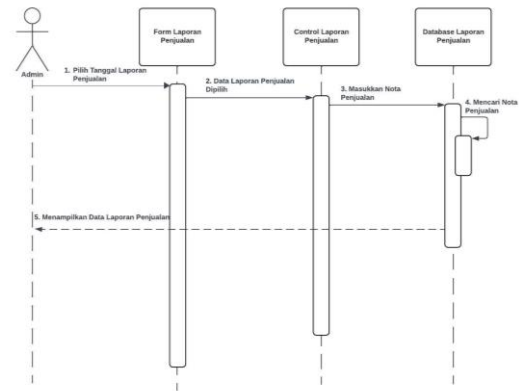
Gambar 13. *Sequence Diagram Login Kasir*



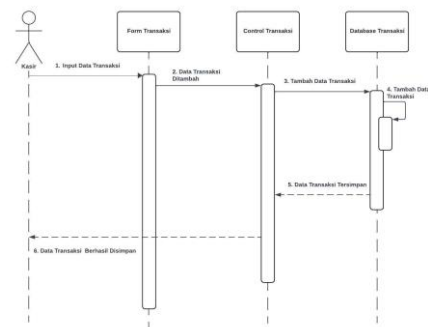
Gambar 14. *Sequence Diagram Stok Barang*



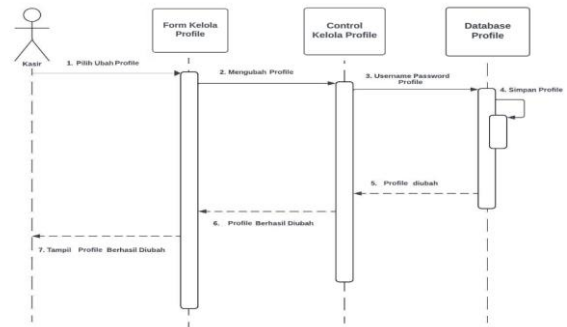
Gambar 15. *Sequence Diagram Kelola Kategori*



Gambar 16. *Sequence Diagram Laporan Penjualan*



Gambar 17. *Sequence Diagram Transaksi*



Gambar 18. *Sequence Diagram Kelola Profile*

**2. Tahap Elaboration**

**Rancangan Database**

Sistem informasi Warung Madura Perempatan merupakan sistem informasi berbasis *client server* yang memerlukan *database* untuk mengoperasikan sistem informasi berbasis web. Adapun tabel rancangan *database* yang digunakan pada Warung Madura Perempatan.

Tabel 8. *Login*

No.	Field Name	Type	Width	Key	Keterangan
1.	id_login	Int	11	Primary Key	Id admin
2.	nama_toko	Varchar	20	-	Nama toko
3.	username	Varchar	20	-	Username
4.	password	Vachar	100	-	Password
5.	alamat	Vachar	100	-	Alamat
6.	telepon	Vachar	15	-	Telepon

Tabel 9. Kategori

No.	Field Name	Type	Width	Key	Keterangan
1.	idkategori	int	11	Primary Key	Id kategori
2.	nama_kategori	Varchar	100	-	Nama kategori
3.	tgl_dibuat	timestamp	-	-	Tanggal dibuat

Tabel 10. Keranjang

No.	Field Name	Type	Width	Key	Keterangan
1.	idcart	Int	11	Primary Key	Id cart
2.	no_nota	Varchar	100	-	Nomor nota
3.	idproduk	Int	11	-	Id produk
4.	quantity	Int	11	-	Quantity

Tabel 11. Laporan

No.	Field Name	Type	Width	Key	Keterangan
1.	idlaporan	Int	11	Primary key	Id stok
2.	no_nota	Varchar	50	-	Nomor nota
3.	catatan	Text	-	-	Catatan
4.	totalbeli	Int	11	-	Total beli
5.	pembayaran	Int	11	-	Pembayaran
6.	kembalian	Int	11	-	Kembalian
7.	tgl_sub	timestamp	-	-	Tanggal submit

Tabel 12. Produk

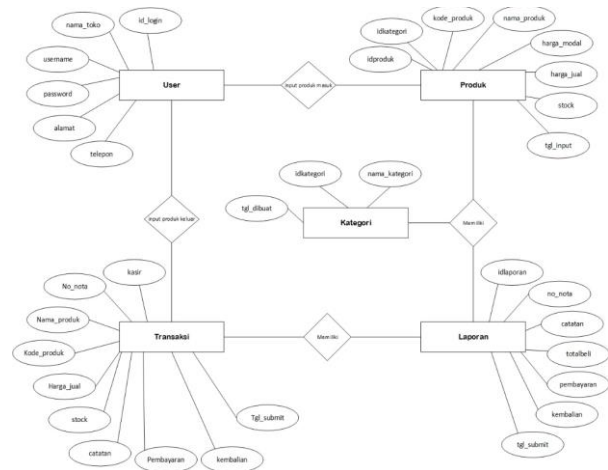
No.	Field Name	Type	Width	Key	Keterangan
1.	idproduk	Int	11	Primary key	Id produk
2.	idkategori	Int	11	-	Id kategori
3.	kode_produk	varchar	100	-	Kode produk
4.	nama_produk	varchar	150	-	Nama produk
5.	harga_modal	int	11	-	Harga modal
6.	harga_jual	int	11	-	Harga jual
7.	Stock	int	11	-	Stock
8.	tgl_input	timestamp	-	-	Tanggal input

Tabel 13. Nota

No.	Field Name	Type	Width	Key	Keterangan
1.	idcart	Int	11	Primary Key	Id cart
2.	no_nota	Varchar	100	-	Nomor nota
3.	idproduk	Int	11	-	Id produk
4.	quantity	Int	11	-	Quantity

Entity Diagram Relationship (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu diagram yang digunakan untuk merancang suatu basis data, dipergunakan untuk memperlihatkan hubungan atau relasi antar entitas atau objek yang terlihat beserta atributnya. ERD dipelajari karena bertujuan untuk membantu dalam merancang relasi antar tabel dalam membuat *database*, jadi sebenarnya ERD itu adalah bakal calon menjadi tabel, kalau rancangan ERD benar maka rancangan *database* juga akan menjadi benar [8]. Adapun *entity diagram relationship* yang digunakan pada sistem yang dirancang ditunjukkan pada Gambar 19.



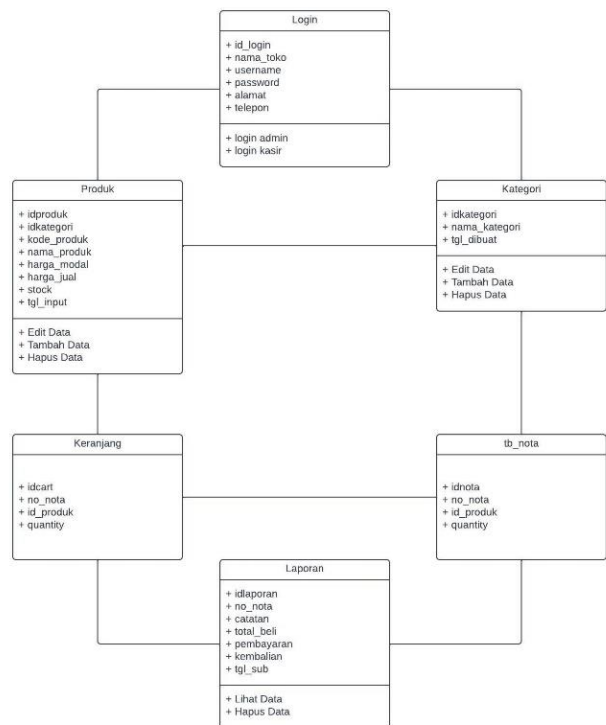
Gambar 19. Entity-Relationship Diagram

Normalisasi Database

Menurut Maulana normalisasi *database* adalah, satu teknik yang berdasarkan logika desain di dalam sebuah basis data itu sendiri. Yang mana, basis data tersebut akan mengelompokkan berbagai atribut dari berbagai entitas di dalam suatu relasi yang ada. Tujuan utama Normalisasi *Database* adalah, untuk mengurangi bahkan menghilangkan redundansi data atau pengulangan data [9].

Class Diagram

*Class diagram* digunakan untuk menggambarkan kumpulan dari *class* dan hubungannya. Diagram ini sering ditemukan dalam pemodelan sistem berorientasi objek. *Class diagram* pada Warung Madura Perempatan terdiri dari dua aktor yaitu admin dan kasir. *Class diagram* pengelolaan stok pada Warung Madura Perempatan dapat dilihat pada Gambar 20.



Gambar 20. Class Diagram



### 3. Tahap Construction

#### Rancangan Tampilan

Rancangan tampilan merupakan rancangan antarmuka yang akan dibangun. Pada sistem ini terdiri dari desain halaman sistem informasi pengelolaan stok pada Warung Madura Perempatan.

Gambar 21. Rancangan Tampilan Login

Gambar 22. Rancangan Tampilan Admin Data Produk

Gambar 23. Rancangan Tampilan Tambah Data Produk

Gambar 24. Rancangan Tampilan Edit Produk

Gambar 25. Rancangan Tampilan Data Kategori

Gambar 26. Rancangan Tampilan Admin Edit Kategori

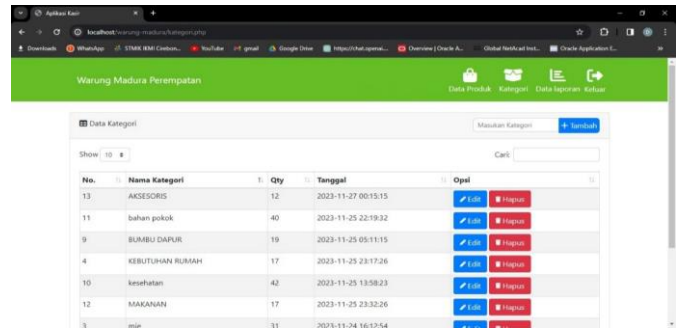
Gambar 27. Rancangan Tampilan Admin Data Laporan

Gambar 28. Rancangan Tampilan Admin *Detail* Laporan

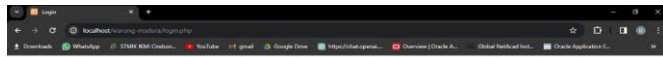
Gambar 29. Rancangan Tampilan Kasir Transaksi



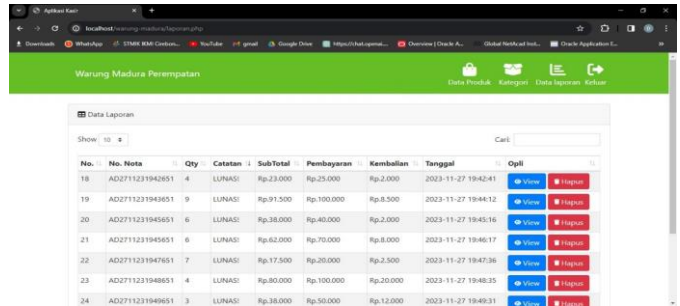
Gambar 30. Rancangan Tampilan Kasir Pengaturan



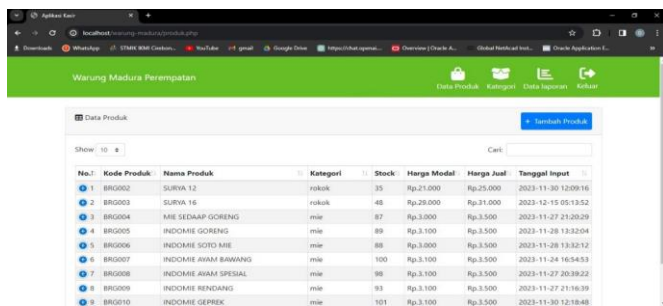
Gambar 35. Hasil Tampilan Data Kategori



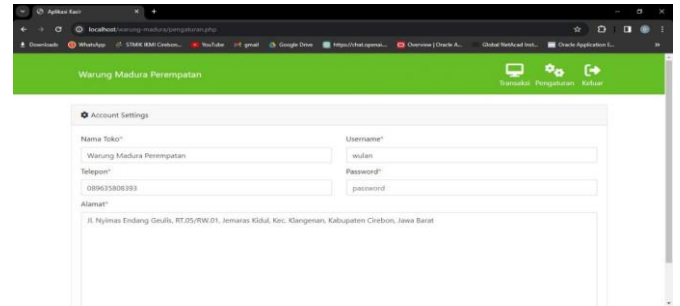
Gambar 31. Hasil Tampilan Login



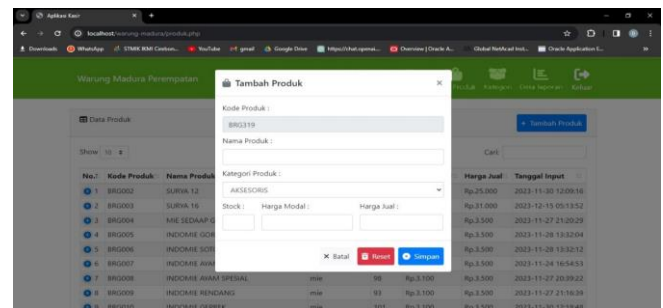
Gambar 36. Hasil Tampilan Data Laporan



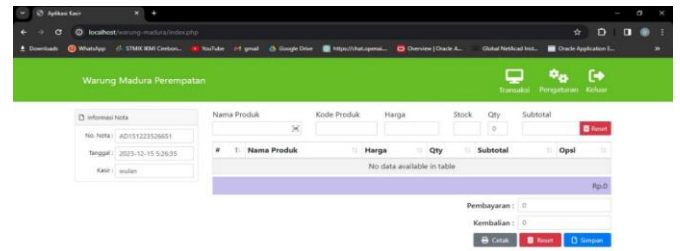
Gambar 32. Hasil Tampilan Data Produk



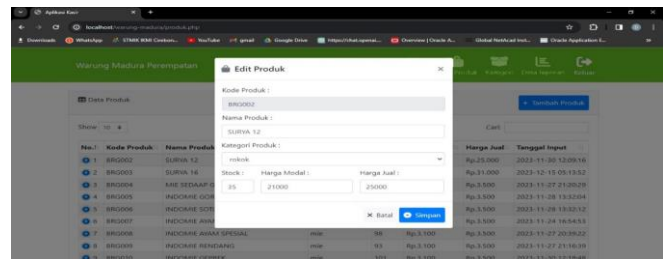
Gambar 37. Hasil Tampilan Pengaturan



Gambar 33. Hasil Tampilan Tambah Data Produk



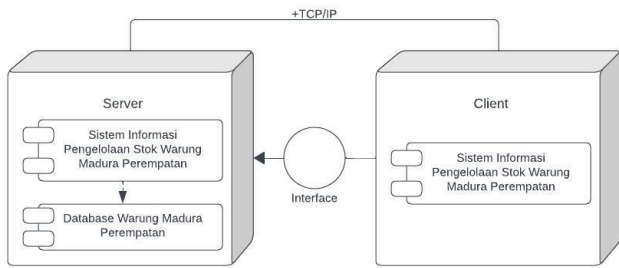
Gambar 38. Hasil Tampilan Transaksi



Gambar 34. Hasil Tampilan Edit Data Produk

**D. Tahap Transition**  
**Deployment Diagram**

Deployment diagram digunakan untuk memvisualisasikan, menspekifikasikan, dan mendokumentasikan proses yang terjadi dalam sistem perangkat lunak berbasis objek yang akan dibangun. Sistem informasi pengelolaan stok berbasis web pada Warung Madura Perempatan terhubung dengan database sistem pengelolaan stok. Deployment diagram pada Warung Madura Perempatan ditunjukkan pada Gambar 39.



Gambar 39. *Deployment Diagram*

**B. Pembahasan**

**Pengujian Blackbox**

Pengujian *blackbox* merupakan metode pengujian yang digunakan untuk mengetahui fungsionalitas. Adapun pengujian *blackbox* pada sistem informasi pengelolaan stok pada Warung Madura Perempatan dijelaskan pada Tabel 14 berikut:

Tabel 14. Pengujian Login

No	Item Yang Diuji	Cara Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Halaman Login	Membuka halaman Login	Menampilkan halaman Login	OK
2.	Form <i>username</i> dan <i>password</i>	Isi <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar	Berhasil Login kedalam sistem	OK
3.	Form <i>username</i> dan <i>password</i>	Isi <i>username</i> dan <i>password</i> salah	Gagal login kedalam sistem	OK

Tabel 15. Pengujian Data Laporan Admin

No	Item Yang Diuji	Cara Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Halaman data laporan	Klik halaman data laporan	Menampilkan halaman data laporan	OK
2.	Kolom Cari	Klik dan isi kolom Cari	Menampilkan data laporan yang dicari	OK
3.	Tombol View	Klik tombol View	Menampilkan halaman detail data laporan	OK
4.	Tombol Hapus	Klik tombol Hapus	Menghapus data laporan	OK

Tabel 16. Pengujian Halaman Data Produk Admin

No	Item Yang Diuji	Cara Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Halaman Data Produk	Klik halaman data produk	Menampilkan halaman data produk	OK
2.	Tambah Data Produk	Klik tombol +Tambah Produk	Menampilkan <i>pop up</i> tambah produk	OK

3.	Kolom Cari	Klik dan isi kolom Cari	Menampilkan data produk yang dicari	OK
4.	Tombol Edit	Klik tombol Edit	Menampilkan <i>pop up</i> menu edit produk	OK
5.	Tombol Hapus	Klik tombol Hapus	Menghapus data produk	OK

Tabel 17. Pengujian Menu Tambah Produk Admin

No	Item Yang Diuji	Cara Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Menu +Tambah Produk	Klik menu +Tambah Produk	Menampilkan <i>pop up</i> menu +Tambah Produk	OK
2.	Tombol +Simpan	Klik tombol +Simpan	Berhasil menambahkan produk baru	OK
3.	Tombol Reset	Klik tombol Reset	Berhasil mengulang pengisian produk baru	OK
4.	Tombol Batal	Klik tombol Batal	Membatalkan tambah produk	OK

Tabel 18. Pengujian Menu Edit Produk Admin

No	Item Yang Diuji	Cara Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Menu Edit Produk	Klik Tombol Edit	Menampilkan <i>pop up</i> menu Edit produk	OK
2.	Tombol +Simpan	Klik tombol +Simpan	Berhasil mengubah produk	OK
3.	Tombol Batal	Klik tombol Batal	Membatalkan ubah produk	OK

Tabel 19. Pengujian Halaman Kategori Admin

No	Item Yang Diuji	Cara Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Halaman kategori	Klik halaman kategori	Menampilkan halaman kategori	OK
2.	Tombol +Tambah	Klik dan isi kolom Masukan Kategori	Berhasil menambahkan kategori	OK
3.	Kolom Cari	Klik dan isi kolom Cari	Berhasil mencari kategori yang dicari	OK
4.	Tombol Edit	Klik tombol Edit	Berhasil menampilkan kolom Edit kategori	OK
5.	Tombol Hapus	Klik tombol Hapus	Berhasil menghapus kategori	OK

Tabel 20. Pengujian Halaman Transaksi Kasir

No	Item Yang Diuji	Cara Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Halaman transaksi kasir	Klik halaman transaksi	Menampilkan halaman transaksi	OK
2.	Tombol Reset	Klik tombol Reset	Mengulang data transaksi	OK
3.	Tombol Hapus	Klik tombol Hapus	Menghapus data transaksi	OK
4.	Tombol Simpan	Klik tombol Simpan	Transaksi berhasil dilakukan	OK
5.	Tombol Cetak	Klik tombol Cetak	Membuka <i>explorer</i> untuk menyimpan <i>file</i> transaksi	OK

Tabel 21. Pengujian Halaman Pengaturan Kasir

No	Item Yang Diuji	Cara Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Halaman Pengaturan	Klik halaman Pengaturan	Menampilkan halaman Pengaturan	OK
2.	Tombol Update	Klik tombol Update	Berhasil menyimpan <i>profile</i> baru	OK

#### V. KESIMPULANN

Dari hasil pembahasan dan penelitian yang sudah dibahas sebelumnya dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem informasi pengelolaan stok berbasis web menggunakan metode Rational Unified Process (RUP) di Warung Madura Perempatan sesuai dengan standar rancang bangun sistem informasi. Hasil kuesioner menggunakan Score SUS dan analisis SPSS menunjukkan bahwa pemilik warung sejenis setuju dengan hasil rancang bangun tersebut.
2. Penelitian ini menyarankan cara efisien untuk manajemen stok di Warung Madura Perempatan. Dengan menerapkan sistem ini, warung dapat dengan mudah melacak posisi setiap barang.

3. Implementasi penginputan barang di Warung Madura Perempatan menggunakan sistem informasi pengelolaan stok berbasis web, memberikan solusi efektif untuk proses penginputan barang.
4. Proses update stok produk Warung Madura Perempatan menunjukkan bahwa pemilik dapat dengan mudah menambahkan stok produk, meningkatkan efisiensi operasional dibandingkan dengan proses manual.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] G. Huda, A. D. Supriatna, and S. Rahayu, "Sistem Informasi Penjualan Toko Kue Berbasis Web," *J. Algoritm.*, vol. 19, no. 1, pp. 314–323, 2022, doi: 10.33364/algoritma/v.19-1.1092.
- [2] M. Sudarma, S. Ariyani, and P. A. Wicaksana, "Implementation of the Rational Unified Process (RUP) Model in Design Planning of Sales Order Management System," *INTENSIF J. Ilm. Penelit. dan Penerapan Teknol. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 2, pp. 249–265, 2021, doi: 10.29407/intensif.v5i2.15543.
- [3] J. H. Tamami, Y. T. Mursityo, and F. Pradana, "Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Awesam Merchandise Dengan Metode Rational Unified Process," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. e-ISSN*, vol. 2548, no. 5, p. 964X, 2019.
- [4] M. R. Imam Fauzy, "Imam Fauzy Muldani Rachmat \*," vol. 10, no. 2, pp. 34–43, 2022.
- [5] V. Vernanda, E. Fadilah, and M. L. Dalafranka, "Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Cahaya Sunnah Berbasis Web Menggunakan Metode Rational Unified Process," *J. Softw. Eng. Ampera*, vol. 3, no. 1, pp. 13–26, 2022, doi: 10.51519/journalsea.v3i1.134.
- [6] A. D. Supriatna, D. D. S. Fatimah, and I. Nurrohmah, "Perancangan Aplikasi Pelayanan Data Penjualan Toko Optik Berbasis Web dengan Menggunakan Metodologi Rational Unified Process," *J. Algoritm.*, vol. 19, no. 1, pp. 23–30, 2022, doi: 10.33364/algoritma/v.19-1.994.
- [7] R. P. Rahadian, D. Pramono, and A. H. Brata, "Pengembangan Sistem Informasi Distribusi Produk Dengan Menggunakan Rational Unified Process ( Studi Kasus Pada CV . Chiara Muslimah )," vol. 3, no. 2, pp. 1271–1277, 2019.
- [8] Sartim Rahaja, "(ERD) Entity Relationship Diagram," *Berbagidanberbisnis.Com*, p. 50, 2015, [Online]. Available: <https://berbagidanberbisnis.com/2015/12/13/erd-entity-relationship-diagram/>
- [9] M. Maulana, "Normalisasi Database Adalah : Definisi, Tujuan dan Tahapannya," <https://itbox.id/blog/normalisasi-database-adalah/>, 2023.