

**SISTEM INFORMASI PENJUALAN PESTISIDA BERBASIS WEB
MENGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer – S1**



Oleh:

DIAH AYU LESTARI ADE NINGSIH

42321027

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PERADABAN

2025

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : SISTEM INFORMASI PENJUALAN PESTISIDA
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK
LARAVEL
NAMA : DIAH AYU LESTARI ADE NINGSIH
NIM : 42321027

“Dengan ini saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang berjudul “Sistem Informasi Penjualan Pestisida Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel” adalah murni hasil karya saya sendiri. Segala kutipan maupun ringkasan yang bersumber dari karya orang lain telah saya cantumkan sumbernya sebagaimana mestinya. Apabila di kemudian hari terdapat klaim dari pihak lain dengan bukti yang sah bahwa skripsi ini bukan sepenuhnya karya saya, maka saya bersedia gelar Sarjana Komputer yang saya peroleh dibatalkan beserta seluruh hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut.”

Bumiayu, 23 Agustus 2025

Penulis,



DIAH AYU LESTARI ADE
NINGSIH

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : SISTEM INFORMASI PENJUALAN PESTISIDA BERBASIS
WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL
NAMA : DIAH AYU LESTARI ADE NINGSIH
NIM : 42321027

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui.

Bumiayu, 15 Juli 2025

Pembimbing 1



Achmad Syauqi, M.kom

NIDN.0604068804

Pembimbing 2



Eko Sudrajat, M.kom

NIDN.0603019002

Ketua Jurusan Sistem Informasi



Achmad Syauqi, M.kom

NIDN.0604068804

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : SISTEM INFORMASI PENUALAN PESTISIDA BERBASIS
WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL
NAMA : DIAH AYU LESTARI ADE NINGSIH
NIM : 42321027

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 05 Agustus 2025. Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Bumiayu 11, Agustus 2025

Nama Penguji

1. Mukrodin M.Kom
NIDN. 0613127804
2. Yusuf Yudishtira M.Kom
NIDN. 0613127804
3. Eko Sudrajat M.Kom
NIDN. 0603019002
4. Achmad Syauqi M.Kom
NIDN. 0604068804

Tanda Tangan

1.
2.
3.
4.

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Peradaban


Rizki Noor Prasetyono, M.Pd
NIDN. 0611099101

Ketua Jurusan
Sistem Informasi


Achmad Syauqi, M.Kom
NIDN. 0604068804

ABSTRACT

The conventional sale of pesticide products at Samudra Tani 3 Store faces several challenges, such as low operational efficiency, limited market reach, and manual data management, which increase the risk of recording errors. To address these issues, a web-based sales information system was developed using the Laravel framework. The system development method used is the Prototype model, which consists of the following stages: Communication, Quick Plan, Quick Modeling Design, Construction of Prototype, and Deployment & Feedback. This system is designed to assist administrator, cashier, and warehouse staff in managing product data, purchase transactions, and sales reports, while also providing an online product catalog that can be accessed by customers. Although it does not support direct online transactions, the system includes a WhatsApp communication button that allows customers to contact the admin directly. The results of this research show that the system is capable of improving operational efficiency, reducing recording errors, and simplifying the presentation of product information as well as supporting decision-making through generated reports.

Keywords: *Sales Information System, Laravel, Prototype, Website.*

ABSTRAK

Penjualan produk pestisida secara konvensional di Toko Samudra Tani 3 menghadapi berbagai kendala, seperti efisiensi operasional yang rendah, jangkauan pasar yang terbatas, dan pengelolaan data penjualan yang masih manual, sehingga berisiko menimbulkan kesalahan pencatatan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dikembangkan sistem informasi penjualan berbasis web menggunakan framework Laravel. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Prototype*, yang terdiri dari tahapan *Communication*, *Quick Plan*, *Quick Modeling Design*, *Construction of Prototype*, dan *Deployment & Feedback*. Sistem ini dirancang untuk membantu admin, kasir dan petugas gudang dalam mengelola data produk, transaksi pembelian, laporan penjualan, serta menyajikan katalog produk secara online yang dapat diakses pelanggan. Meskipun tidak mendukung transaksi secara daring, sistem ini dilengkapi tombol komunikasi WhatsApp yang memungkinkan pelanggan menghubungi admin secara langsung. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan operasional, meminimalkan kesalahan pencatatan, dan memberikan kemudahan dalam penyajian informasi produk serta pengambilan keputusan berbasis laporan.

Kata kunci: Sistem Informasi Penjualan, Laravel, *Prototype*, *Website*.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala Rahmat, hidayah, dan karunian-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul sistem informasi penjualan pestisida berebasi web menggunakan framework Laravel. Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Prof. Dr. H. Muh. Kadarisman,SH.M.SI, selaku Rektor Universitas Peradaban
2. Bapak Rizki Noor Prasetyo, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Peradaban
3. Bapak Achmad Syauqi, M.Kom., selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi S-1 sekaligus pembimbing I, yang telah telah memberikan banyak pengarahan dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini
4. Bapak Eko Sudrajat, M.Kom., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan masukan dan koreksi demi kesempurnaan skripsi ini
5. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, semangat, dan dukungan tanpa henti.
6. Teman-teman sistem informasi 2021 dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan serta motivasi selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan sara yang membangun demi perbaikan dimasa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan menjadi kontribusi positif dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Bumiayu, 20 Juli 2025

Diah Ayu Lestari A.N

NIM.42321027

DAFTAR ISI

PERNYATAAN PENULIS	i
PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
PENGESAHAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	Error! Bookmark not defined.
<i>ABSTRACT</i>	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Ruang Lingkup	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terkait	6
2.2 Teori Yang Berhubungan Dengan Sistem.....	9
2.2.1 Sistem Informasi Penjualan.....	9
2.2.2 Framework Laravel	11
2.3 Teori Pendukung Lainnya.....	13
2.3.1 PHP (<i>Hyper Text Preprocessor</i>).....	13
2.3.2 HTML (<i>Hypertext Markup Language</i>).....	13
2.3.3 DataBase.....	14

2.3.4 Laragon.....	15
2.3.5 Visual Studio Code.....	15
2.4 Teori Yang Berhubungan Dengan Teknik Analisis Yang Digunakan	16
2.4.1 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	16
2.5 Metode Pengembangan Sistem.....	19
2.6 Pengujian Sistem	21
2.6.1 <i>Black Box Testing</i>	22
2.6.2 <i>Focus Group Discussion (FGD)</i>	23
2.7 Kerangka Berfikir	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
3.1 Tahapan Penelitian.....	26
3.1.1 Studi Masalah.....	27
3.1.2 Pembuatan Sistem	28
3.2 Alat yang digunakan	29
3.3 Tempat dan waktu penelitian	30
3.4 Jadwal Penelitian	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
4.1 Perancangan Sistem.....	32
4.1.1 <i>Communication / Komunikasi</i>	32
4.1.2 <i>Quick Plan / Perancangan Cepat</i>	34
4.1.3 <i>Quick Modeling Design / Model Perancangan Desain</i>	35
4.1.4 <i>Construction of Prototype / Pembangunan Prototype</i>	55
4.1.5 <i>Deployment & Feedback/penerapan dan umpan balik</i>	64
BAB V PENUTUP.....	74
5.1 Kesimpulan.....	74
5.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75
DAFTAR LAMPIRAN	78

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait.....	6
Tabel 2.2 Use Case Diagram.....	16
Tabel 2.3 Activity Diagram.....	18
Tabel 2.4 Class Diagram.....	19
Tabel 2.5 Black Box Testing.....	22
Tabel 2.6 Metode focus Group Discussion (FGD).....	24
Tabel 3.1 jadwal penelitian.....	31
Tabel 4.1 Pengumpulan Data.....	32
Tabel 4.2 Analisa Prototype.....	33
Tabel 4.3 Tabel User.....	52
Tabel 4.4 Tabel Pembelian.....	52
Tabel 4.5 Tabel Pembelian Item.....	53
Tabel 4.6 Tabel Pelanggan.....	53
Tabel 4.7 Tabel Penjualan.....	53
Tabel 4.8 Tabel Penjualan Item.....	53
Tabel 4.9 Tabel Kategori.....	54
Tabel 4.10 Tabel Produk.....	54
Tabel 4.11 Tabel Review.....	54
Tabel 4.12 Tabel Supplier.....	54
Tabel 4.13 pengujian Black Box pada Admin.....	65
Tabel 4.14 pengujian Black Box pada Kasir.....	67
Tabel 4.15 pengujian Black Box pada Gudang.....	68
Tabel 4.16 Pengujian fungsi Sistem.....	70
Tabel 4.17 Pengujian Tampilan Sistem.....	71
Tabel 4.18 Pengujain Kemudahan Pengguna.....	72
Tabel 4.19 Pengujian Eektivitas Sistem.....	72
Tabel 4.20 Saran Pengembangan.....	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode Prototype	20
Gambar 2.2 Kerangka Berfikir.....	25
Gambar 3.1 Tahap Penelitian	26
Gambar 3.2 Lokasi Samdura Tani 3	30
Gambar 4.1 Use Case Diagram.....	36
Gambar 4.2 Activity Diagram Login	38
Gambar 4.3 Activity Diagram Kelola Produk.....	39
Gambar 4.4 Activity Diagram Kelola Kategori	41
Gambar 4.5 Activity Diagram Transaksi Pembelian.....	42
Gambar 4.6 Activity Diagram Pelanggan	44
Gambar 4.7 Activity Diagram Penjualan	45
Gambar 4.8 Activity Diagram Laporan.....	47
Gambar 4.9 Activity Diagram Komentar/ulasan.....	48
Gambar 4.10 Class Diagram	50
Gambar 4.11 ERD (Entity Relationship Diagram)	51
Gambar 4.12 Tabel User.....	55
Gambar 4.13 Tabel Pembelian	55
Gambar 4.14 Tabel Pembelian Item.....	56
Gambar 4.15 Tabel Pelanggan	56
Gambar 4.16 Tabel Penjualan	56
Gambar 4.17 Tabel Penjualan Item.....	56
Gambar 4.18 Tabel Kategori	56
Gambar 4.19 Tabel Produk.....	57
Gambar 4.20 Tabel Review	57
Gambar 4.21 Tabel Supplier.....	57
Gambar 4.22 Implementasi Antarmuka Login Admin.....	58
Gambar 4.23 Implementasi halaman Dashboard Admin	58
Gambar 4.24 Implementasi Halaman Kategori Admin.....	59
Gambar 4.25 Implementasi Halaman Pembelian Admin.....	59
Gambar 4.26 Implementasi Halaman Penjualan Admin.....	59
Gambar 4.27 Implementasi Halaman Pelanggan Admin	60

Gambar 4.28 Implementasi Halaman Produk Admin	60
Gambar 4.29 Implementasi Halaman Laporan Pembelian Admin	60
Gambar 4.30 Implementasi Halaman Laporan Penjualan Admin	61
Gambar 4.31 Implementasi Halaman Ulasan Admin	61
Gambar 4.32 Implementasi Halaman Home Katalog	61
Gambar 4.33 Implementasi Halaman Produk Katalog	62
Gambar 4.34 Implementasi Halaman Kontak Katalog	62
Gambar 4.35 Implementasi Halaman Katalog Detail Produk	63
Gambar 4.36 Implementasi Halaman Katalog About	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata Penulis	78
Lampiran 2 Surat izin penelitian	79
Lampiran 3 Surat Keterangan Penelitian	80
Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian	81
Lampiran 5 Surat Keterangan Hasil Pengecekan Similarity (Turnitin)	82

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan pesat teknologi informasi telah mendorong perubahan besar dalam dinamika persaingan bisnis. Dampaknya mulai dirasakan oleh masyarakat luas, mengubah pola kehidupan dari yang awalnya sederhana menjadi modern dan serba cepat. Transformasi ini berpengaruh pada berbagai sektor, seperti pendidikan, kesehatan, hiburan, ketenagakerjaan, bisnis, hingga komunikasi yang kini tidak lagi terbatas oleh ruang dan waktu.

Tuntutan Masyarakat terhadap kemudahan mengakses informasi yang bersifat cepat, terjangkau, serta efektif telah mendorong pelaku bisnis untuk mengoptimalkan pengguna platform digital sebagai medium distribusi informasi dan strategi pemasaran produk. Internet menjadi salah satu alternatif utama yang banyak diadopsi untuk mengekspansi segmen pasar dan mengoptimalkan kinerja operasional perusahaan, tidak terkecuali pada bidang pertanian.

Menurut Silvia Permata Sari, Aries Kusumawati, dan Ihsan R.A. Sabibi (2025), sektor pertanian didefinisikan sebagai kegiatan sistematis yang mengoptimalkan pemanfaatan resource alam seperti lahan dan sumber air guna memproduksi komoditas pangan serta berbagai produk turunannya. Aktivitas ini memiliki potensi untuk dioptimalkan melalui implementasi sistem yang terintegrasi dalam rangka memaksimalkan output produktifitas sambil mempertahankan sustainability dari sumber daya yang ada[1].

Seiring dengan pesatnya perkembangan era digital, masih banyak toko pestisida yang menjalankan operasinya secara konvensional dan menghadapi berbagai kendala. Kendala utama yang sering dihadapi adalah pengelolaan stok barang yang masih manual, pencatatan transaksi pembelian dari supplier yang belum terorganisi dengan baik, dan kesulitan dalam memantau transaksi kredit atau tempo. Sistem pencatatan manual ini sering menimbulkan kesalahan data stok, kesulitan melacak Riwayat transaksi, dan keterlambatan update informasi yang dapat mengganggu kelancaran operasional toko.

Selain permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan internal, toko pestisida juga memiliki tantangan dalam menyampaikan informasi produk kepada pelanggan. Dengan sistem konvensional, pelanggan tidak dapat mengetahui ketersediaan produk, harga, dan spesifikasi pestisida tanpa harus data langsung ke toko. Hal ini tentunya kurang efisien, baik bagi pelanggan maupun pemilik toko. Pelanggan harus menyisihkan waktu khusus untuk mencari tau informasi produk, sementara pemilik toko kehilangan kesempatan untuk melayani pelanggan yang tidak bisa datang langsung.

Guna menanggulangi permasalahan diatas, diperlukan suatu sistem informasi penjualan berbasis web dimana sistem tersebut dapat membantu dalam pengelolaan toko pestisida secara lebih efisien. Dengan adanya sistem informasi penjualan pestisida berbasis web menggunakan framework Laravel ini, dapat memudahkan admin dalam mengelola seluruh aspek operasional toko, mulai dari pengelolaan data produk dan stok, pencatatan transaksi pembelian dari supplier (termasuk transaksi tempo), hingga menyediakan katalog online yang dapat diakses pelanggan untuk melihat informasi produk secara *real-time*. Penggunaan Laravel sendiri digunakan karena memiliki beberapa keunggulan yaitu dalam keamanan, skalabilitas, dan tentunya kemudahan mengenai integrasi database. Menurut Ambriani dan Nurhidayat (2020), Laravel adalah framework PHP *open-source* yang menggunakan konsep *Model-View-Controller* (MVC). Framework ini dilisensikan di bawah MIT *License* dan berbagi kode melalui Github. Sejak Desember 2013, Laravel telah dikenal sebagai salah satu framework PHP terpopuler. Laravel menawarkan berbagai kelebihan, seperti struktur aplikasi yang terorganisir dengan baik, kemudahan integrasi fitur seperti routing yang fleksibel, perlindungan keamanan built-in, serta kemudahan penggunaan command line melalui Artisan. Selain itu, Laravel juga dilengkapi dengan *Eloquent ORM* untuk memudahkan manipulasi database dan Blade templating engine untuk membangun tampilan yang lebih efisien dan bersih[2].

Sistem ini diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi admin dalam mengelola operasional toko pestisida melalui satu platform terpadu. Pelanggan dapat mengakses informasi produk melalui katalog online dan berkomunikasi

dengan admin melalui fitur komunikasi seperti integrasi WhatsApp. Meskipun transaksi masih dilakukan secara tunai dengan pemesanan melalui komunikasi langsung, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan internal toko, memberikan kemudahan akses informasi bagi pelanggan, dan mendukung pengambilan Keputusan bisnis melalui fitur laporan yang tersedia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan pada Latar belakang diatas, maka diperoleh suatu rumusan masalahnya yaitu bagaimana membuat sistem informasi penjualan pestisida berbasis web menggunakan framework laravel

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan ini adalah menghasilkan sistem informasi penjualan pestisida berbasis web menggunakan framework Laravel yang diharapkan dapat mempermudah pengelolaan toko. Selain itu, sistem ini juga dirancang agar dapat digunakan untuk memperluas jangkauan pasarnya dimanan nantinya pelanggan dapat melakukan pembelian secara online, yang nantinya operasional serta daya saing toko pestisida dapat meningkat secara efisien dalam era digital ini.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang cukup berguna bagi beberapa pihak yaitu:

1. Bagi penulis
 - a. Manfaat bagi penulis yaitu agar penulis dapat mengembangkan ilmu yang sudah dipelajari selama perkuliahan sehingga nantinya dapat diterapkan dalam dunia kerja
 - b. Meningkatkan pemahaman serta keterampilan dimana penulis nantinya mampu memahami mengenai konsep serta praktik dalam suatu pengembangan sistem informasi berbasis web, khususnya dengan menggunakan framework Laravel.
2. Manfaat bagi Universitas Peradaban
 - a. Dengan adanya penelitian ini, menjadi suatu tolak ukur mengenai mahasiswa, dimana mahasiswa dapat lebih memahami mengenai

implementasi teori ke dalam praktiknya, sehingga nantinya universitas dapat menghasilkan lulusan yang lebih siap dalam dunia kerja nantinya.

- b. Dari hasil penelitian ini, diharapkan dapat menjadi suatu bahan referensi bagi mahasiswa dalam penelitian yang selanjutnya, terutama dalam bidang sistem informasi penjualan.

3. Bagi Instansi atau Perusahaan

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pada operasional Perusahaan

1.5 Ruang Lingkup

Adanya ruang lingkup pada penelitian ini, penulis nantinya akan lebih berfokus serta dalam mencapai sasaran yang telah ditentukan, maka ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Sistem ini dirancang untuk digunakan oleh tiga aktor, yaitu admin, kasir dan gudang.
2. Sistem dapat mencakup mengenai pengelolaan produk, termasuk kategori, stok, harga dan deskripsi produk, yang ditampilkan dalam bentuk katalog online.
3. Sistem menyediakan fitur pencatatan transaksi pembelian dari supplier, termasuk transaksi tempo, yang dikelola oleh admin untuk keperluan manajemen stok.
4. Sistem mendukung transaksi *cash only* untuk pelanggan, di mana pemesanan dilakukan secara manual melalui komunikasi langsung, bukan melalui sistem checkout digital.
5. Sistem menyediakan fitur komunikasi berupa integrasi tombol WhatsApp yang dapat dikelola oleh admin sebagai media komunikasi dengan pelanggan.
6. Sistem dilengkapi dengan laporan pembelian dan stok, yang dapat digunakan oleh admin untuk menganalisis kebutuhan dan performa usaha.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika pada penulisan ini disusun dengan 5 bab yang nantinya akan dijabarkan yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai Gambaran umum pada penelitian yang dilakukan, dimana mencakup mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian serta sistematika mengenai penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi pembahasan mengenai landasan teori yang nantinya akan digunakan dalam penelitian, termasuk mengenai teori pada sistem informasi, teknologi apa yang digunakan, serta berisi mengenai referensi dari penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem penjualan berbasis web.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai metode yang nantinya akan digunakan dalam penelitian ini, serta berisi penjelasan mengenai jadwal penelitian.

BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL

Bab ini berisi mengenai hasil dari sistem yang sudah diimplementasikan serta hasil pengujian sistemnya.

BAB V PENUTUP

Bab terakhir ini berisi Kesimpulan yang didapat dari penelitian serta saran yang nantinya akan digunakan untuk pengembangan sistem yang lebih lanjut sehingga sistem dapat dikembangkan agar lebih optimal dan efektif dalam penggunaannya.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Penulis pada Skripsi ini mengambil beberapa inspirasi serta referensi dari penelitian sebelumnya yang tentunya memiliki keterkaitan dengan latar belakang permasalahan yang akan diangkat. Referensi dari penelitian sebelumnya dapat memberikan wawasan serta dapat membantu dalam melakukan beberapa analisis dan perbandingan. Oleh karena itu, dalam penelitian ini penulis memberikan Gambaran mengenai penelitian-penelitian sebelumnya yang dirangkum dalam Table 2.1

Tabel 2.1 Penelitian Terkait

No	Peneliti	Judul	Metode	Perbedaan	
				Terdahulu	Terbaru
1	Muhama d Alda[3]	Sistem Informasi Penjualan Online Berbasis Mobile pada Supermarke t Kasimura	Metode Mobile Develop ment Life Cycle (MDLC)	Sistem penjualan dilakukan secara manual di toko fisik sehingga proses transaksi dan pencatatanya masih dilakukan secara manual, sehingga sering terjadi keterlambatan dalam pencatatan	Sistem berbasis mobile android diterapkan, sehingga pelanggan dapat melakukan pemesanan produk secara online dari mana saja, mempercepat proses transaksi, memperluas

No	Peneliti	Judul	Metode	Perbedaan	
				Terdahulu	Terbaru
				serta memiliki resiko terhadap kehilangan data	jangkauan pemasaran, dan mengurangi resiko kesalahan pencatatan secara manual.
2	Erma Windia Ningsih[4]	Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Ucok Iyan	Metode Waterfal 1	Dalam Proses Pengelolaan terkait transaksi, stok barang, dan laporan keuangan masih dilakukan secara konvensional dengan menggunakan pembukuan manual, sehingga mengakibatkan sering terjadinya ketidaksesuaian data	Implementasi Mengenai sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk mencatat transaksi penjualan, mengelola stok barang secara real-time, dan membuat laporan penjualan yang lebih cepat dan akurat

No	Peneliti	Judul	Metode	Perbedaan	
				Terdahulu	Terbaru
3	Dwi Novita Sari, Ahmad Husaeni, Gunardi[5]	Perancangan Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Sejahtera Abadi Talang Babat Berbasis Web	Metode Waterfall	Proses Transaksi Penjualan masih dilakukan secara manual menggunakan buku agenda yang mengakibatkan sering terjadinya kesalahan dalam Pencatatan harga jual	Dengan adanya pengembangan sistem informasi penjualan berbasis web ini, dapat mengurangi kesalahan terkait pencatatan, meningkatkan efisiensi data dan mempermudah dalam pengelolaan informasi penjualan secara terkomputerisasi
4	Priscila Karen Luhukay, Evangs Mailoa[6].	Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Menggunakan Framework	Metode Waterfall	Sistem penjualan dilakukan secara manual di toko fisik dengan pencatatan	Sistem informasi penjualan berbasis web yang dibangun dengan framework

No	Peneliti	Judul	Metode	Perbedaan	
				Terdahulu	Terbaru
		Laravel: Studi Kasus Butik Fanthy Modeste.		transaksi yang kurang efektif, berisiko tinggi terjadi kehilangan data, serta mempersempit jangkauan pemasaran karena hanya melayani pembelian offline.	Laravel memungkinkan pelanggan untuk memesan produk secara daring, mempercepat proses transaksi, memperluas area pemasaran, serta meminimalkan risiko kesalahan dan kehilangan data dalam pencatatan.

2.2 Teori Yang Berhubungan Dengan Sistem

Teori yang berkaitan dengan sistem secara umum dapat mencakup mengenai sistem informasi, Laravel, Penjualan dan website. Pada pembahasan ini Bertujuan Memberikan Pemahaman mengenai teori-teori dasar dalam merancang suatu sistem yang sudah di sesuaikan dengan kebutuhan penelitian.

2.2.1 Sistem Informasi Penjualan

Sistem Informasi Penjualan adalah sebuah sistem yang dirancang dalam mempermudah, mempercepat, serta meningkatkan efektivitas pengelolaan data serta beberapa aktifitas penjualan yang terkomputerisasi. Sistem informasi penjualan memiliki fungsi sebagai alat bantu dalam

pengelolaan seluruh informasi yang berkaitan dengan proses penjualan, dimulai dari pencatatan transaksi, pengelolaan data pelanggan, manajemen produk serta penyusunan laporan terkait dengan penjualan yang akurat serta real-time. Dengan adanya sistem ini, berbagai aktifitas yang sebelumnya dilakukan secara konvensional atau manual dapat dilakukan secara otomatis dan lebih terstruktur, sehingga memunculkan dampak yang positif terhadap efisiensi operasional, akurasi data, serta pengambilan keputusan oleh pihak terkait.

Menurut Sari, Husaein, dan Gunardi (2023), Sistem informasi penjualan merupakan sebuah sistem yang dapat digunakan dalam mengelola proses penjualan suatu barang maupun jasa secara lebih efisien dan terstruktur. Sistem ini sendiri mencakup berbagai proses mulai dari pencatatan transaksi penjualan, pengelolaan stok barang, serta pembuatan laporan penjualan. Dengan adanya sistem informasi penjualan, diharapkan dapat mengurangi kesalahan pada pencatatan, meningkatkan efisiensi data, dan mempermudah dalam pengambilan keputusan dalam operasional penjualan toko[5]. Selain itu, menurut Selay et al. (2023), sistem informasi penjualan merupakan suatu prosedur yang dapat melaksanakan, mencatat, menghitung, membuat dokumen, serta menghasilkan informasi penjualan yang dibutuhkan untuk keperluan manajemen maupun pihak lain yang memiliki kepentingan. Dalam prosesnya sistem informasi penjualan mencakup mulai dari penerimaan order hingga penyelesaian terkait transaksi. Sehingga bisa dikatakan sistem ini tidak hanya mempermudah dalam proses administrasinya saja tetapi juga dapat membantu dalam proses pengelolaan serta analisis data penjualan, sehingga dalam proses pengambilan Keputusan bisnis dapat diambil secara cepat dan akurat[7].

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi penjualan adalah suatu sistem yang dirancang dalam mengelola serta mempermudah seluruh proses yang saling berkaitan dengan penjualan. Sistem Informasi penjualan memiliki tujuan dalam meningkatkan akurasi data dan efisiensi operasional, selain itu sistem ini juga bertujuan dalam

mempermudah pengambilan Keputusan bisnis. Dengan adanya sistem informasi penjualan, aktivitas yang sebelumnya dilakukan secara manual atau konvensional dapat dikelola secara otomatis dan lebih terstruktur, sehingga menghasilkan dampak yang positif terhadap efektifitas kerja dan memperkuat posisi Perusahaan dalam persaingan pasar.

2.2.2 Framework Laravel

Laravel merupakan salah satu framework yang cukup populer untuk digunakan dalam pengembangan aplikasi web. Laravel memiliki tujuan dalam pembuatan pengembangan sebuah aplikasi web agar lebih cepat, mudah dan terstruktur, sehingga seorang pengembang dapat fokus pada Pembangunan fitur aplikasi tanpa harus memikirkan hal-hal teknis lainnya. Sebagai sebuah framework *open-source*, Laravel memberikan berbagai alat dan fitur yang dapat digunakan dalam mempermudah dan meningkatkan kualitas dalam proses Pembangunan sebuah aplikasi berbasis web.

Menurut Alfaris, Priandika, dan Puspaningrum (2023), Laravel merupakan suatu kerangka kerja dalam pengembangan aplikasi berbasis website yang cukup populer dan kuat dalam Bahasa pemrograman PHP (*Hyper Text Preprocessor*). Laravel sendiri dirancang untuk dapat mempermudah proses pengembangan pada aplikasi. Laravel ini Menawarkan beberapa fitur yang dapat digunakan oleh para pengembang dalam menghasilkan aplikasi berbasis web yang efisien, aman serta mudah dikelola. Fitur kunci yang terdapat pada Laravel yaitu sistem routing yang cukup fleksibel, manajemen otentikasi yang terintegrasi, serta kemampuan dalam melakukan migrasi data dimana nantinya pengelolaan skema basis data dapat di permudah. Laravel juga mempunyai fitur yang canggih dalam mendukung pengembangan aplikasi web modern yaitu *Eloquent ORM*, merupakan sebuah *object-relational mapping* yang Memungkinkan dalam pengembangannya untuk berinteraksi dengan basis data dalam penggunaan pada sintaksis PHP yang bersih dan intuitif. Kemudian ada *Artisan CLI (Command Line Interface)* yang memungkinkan dalam pengembangannya untuk dapat berinteraksi dengan database secara sederhana dengan menggunakan sintaksis PHP. Ada juga Routing, routing

ini dapat membantu dalam mempermudah pengaturan pada rute aplikasi web, dengan ini pengembangan mampu mendefinisikan mengenai rute secara sederhana dan tentunya ekspresif. Yang terakhir ada *Middleware* dimana ini dapat memungkinkan pengembang dalam menyisipkan logika tertentu diantara permintaan HTTP dan respons[8].

Laravel sendiri dipilih sebagai framework untuk membangun aplikasi karena Laravel menawarkan sintaks yang bersih dan elegan, dokumentasi yang lengkap, serta fitur-fitur canggih yang digunakan untuk berinteraksi dengan database, dan sistem routing yang cukup fleksibel. Salah satu keunggulan utama framework Laravel dengan framework lain adalah kemudahannya dalam melakukan pengelolaan basis data, yang dengan adanya *Eloquent ORM* memungkinkan seorang pengembang dalam melakukan interaksi dengan database menggunakan sintaksis PHP yang lebih intuitif tanpa harus menulis SQL yang kompleks. Selain itu, Laravel juga menawarkan keamanan yang kuat dalam melindungi aplikasi dari berbagai ancaman. Keamanan ini terintegrasi langsung dalam framework, sehingga pengembang tidak perlu menambahkan lagi lapisan pengeamanan secara manual, dimana framework lain masih menggunakannya.

Keunggulan yang lainnya dari framework Laravel adalah adanya Artisan CLI (*Command Line Interface*), dimana dengan adanya Artisan CLI (*Command Line Interface*) dapat mempermudah pengelolaan dan otomatisasi tugas-tugas dari pengembang, seperti mengenai migrasi database, pembuatan model, kontoler, dan juga pengujian aplikasi. Laravel juga memiliki komunitas dan dokumentasi yang besar serta lengkap yang dapat digunakan oleh pengembang sehingga memudahkan dan dapat membantu dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Dengan adanya komunitas yang aktif dan dokumentasi yang mudah dipahami juga dapat mempermudah seorang pemula yang baru memulai belajar mengenai Laravel.

Secara keseluruhan, framework Laravel sendiri menawarkan kombinasi fitur-fitur yang cukup komprehensif, terstruktur, dan mudah

digunakan menjadikan framework ini menjadi pilihan utama dalam membangun aplikasi baik aplikasi kecil maupun aplikasi dengan skala besar.

2.3 Teori Pendukung Lainnya

Teori Pendukung lainnya yang dapat menjadi landasan teori dalam perancangan sistem pada penelitian ini meliputi PHP, HTML, Database, Laragon, dan Visual Studio Code, yang nantinya akan digunakan dalam pengembangan dan perancangan sistem.

2.3.1 PHP (*Hyper Text Preprocessor*)

Menurut Suhartini, M. Sadil, dan K. Y. Putra (2020), PHP merupakan sebuah Bahasa yang terdapat pada pemrograman yang fokusnya tertuju pada *server-side* dimana digunakan untuk desain dalam pengembangan web. PHP sendiri dikembangkan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf[9]. Seiring dengan Perkembangannya, PHP Juga menjadi Salah Satu Bahasa Pemrograman yang cukup familier sehingga banyak pengguna yang menggunakan PHP dalam pembuatan website serta beberapa Aplikasi berbasis web. PHP banyak digunakan Karna kemampuannya dalam berintegrasi dengan sistem basis data, serta karena Fleksibilitasnya.

2.3.2 HTML (*Hypertext Markup Language*)

Menurut Hendi Sama dan Eric Hartanto (2021), HTML (*HyperText Markup Language*) adalah elemen dasar dalam pembangunan sebuah situs web, yang berfungsi untuk menentukan makna serta mengatur struktur isi pada halaman web. HTML merupakan kombinasi dari *hypertext*, yaitu dokumen yang memuat tautan ke halaman lainnya, dan markup language, yakni bahasa yang menggunakan kumpulan kode untuk mengatur bentuk dan penyajian informasi pada web[10].

HTML menjadi teknologi dasar dalam membangun suatu struktur halaman pada web, HTML sendiri memiliki fungsi utama sebagai kerangka yang dapat digunakan oleh pengembang dalam Menyusun elemen-elemen dalam halaman web, sehingga informasi yang ada dapat disajikan serta mudah diakses oleh pengguna menggunakan web. Dengan

peran HTML yang cukup Kompleks dalam pengembangan suatu sistem informasi penjualan berbasis web, seorang pengembang dapat membuat atau suatu aplikasi memiliki tampilan yang cukup menarik juga responsive.

2.3.3 DataBase

Database merupakan sekumpulan data yang tersusun secara rapi di dalam komputer, sehingga pengelolaan, akses, dan pembaruannya menjadi lebih mudah. Database sendiri berfungsi untuk menampung berbagai informasi yang saling berkaitan, sehingga memungkinkan pengguna untuk mencari, mengelompokkan, dan memproses data dengan cepat serta tepat. Dalam pengembangan sebuah sistem informasi, database memiliki tempat yang cukup krusial dalam memastikan apakah sebuah sistem berjalan secara optimal dan efisien. Roida Sihotang, Haris Saputro, dan Satria Novari (2023) menyatakan bahwa basis data merupakan sebuah Kumpulan data yang terstruktur dan biasanya disimpan serta diakses secara elektronik oleh suatu sistem komputer. Struktur yang jelas ini memudahkan proses pengeolahan informasi dan mendukung pengambilan Keputusan yang didasarkan pada data yang akurat[11]. Lebih lanjutnya, menurut M. Riyan Dirgantara, Salsabila Syahputri, Adelia Hasibuan, dan Nurbaiti (2023) mendefinisikan bahwa database adalah sekumpulan data terkait yang disimpan Bersama dengan redundansi terkendali agar dapat melayani satu atau beberapa aplikasi secara optimal. Karena data disimpan terpisah dari program aplikasi, penambahan, perubahan, serta pada pengambilan data dapat dilkakukan secara mudah dan terkontrol[12].

Dalam implementasi sistem informasi penjualan pestisida ini, database yang akan digunakan adalah MySQL. MySQL dipilih sebagai sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) karena sifatnya yang *open-source*, stabil, aman, dan mendukung integrasi dengan berbagai Bahasa pemrograman, sehingga dalam pengelolaan database MySQL mampu mengelola data dalam berbagi skala dengan performa yang cukup baik.

2.3.4 Laragon

Laragon merupakan suatu web server digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem informasi. Laragon sendiri memiliki beragam layanan yang dapat digunakan, selain itu laragon juga menyediakan berbagai alat, dan juga fitur seperti Apache, MySQL, PHP Server, Memcached, Redis, Composer, Xdebug, PhpMyAdmin dan juga Laravel, yang dapat digunakan dalam mendukung suatu proses pengembangan aplikasi berbasis web[13].

Penggunaan Laragon dalam Sistem informasi penjualan berbasis web ini dapat memberikan kemudahan kepada pengguna pada saat akan menyiapkan lingkuan yang lengkap serta terintegrasi. Laragon sendiri dapat mempermudah dalam proses instalasi serta konfigurasi pada server, sehingga pengguna dapat memulai proyek tanpa harus mengatur berbagai komponen yang akan memberikan efisiensi waktu.

2.3.5 Visual Studio Code

Menurut Hidayah dan Rofiqoh (2024) Visual Studio Code atau yang dikenal juga dengan sebutan VsCode adalah editor kode open-Source yang dikembangkan oleh Microsoft. VsCode sendiri dikenal memiliki antarmuka yang cukup ringan serta dalam penggunaannya mudah untuk menyesuaikan beragam fitur yang dapat membantu pengguna dalam menulis kode pemrograman dengan lebih efisien[14] .

Penggunaan VS Code dalam pembuatan penjualan pestisida berbasis web ini di pilih karena VsCode menawarkan beberapa keuntungan bagi pengguna. Dengan performa yang cepat serta eantarmuka yang intuitif, VsCode tentunya memudahkan pengguna dalam menyiapkan lingkungan kerja yang cukup efisien. VsCode juga terintegrasi dengan GitHub sehingga memungkinkan pengguna untuk bekerja dengan lebih produktif dan kolaboratif.

2.4 Teori Yang Berhubungan Dengan Teknik Analisis Yang Digunakan

Teknik analisis memiliki peranan yang cukup penting dalam memahami mengenai kebutuhan sistem juga dalam perancangan model yang nantinya digunakan sebagai dasar implementasi. Salah satu pendekatan yang cukup familier dan sering digunakan adalah *Unified Modeling Language (UML)*



2.4.1 *Unified Modeling Language (UML)*

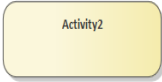



Menurut Khilda Nistrina dan Lisna Sahidah (2022), UML adalah suatu alat perancangan dalam sistem yang berorientasi pada objek. UML sendiri digunakan dalam analisis serta pemodelan desain pengembangan dari perangkat lunak yang digunakan untuk memastikan mengenai kualitas pada proses dan hasil akhir dari sebuah sistem. UML juga memiliki fungsi dalam membantu pengguna dalam mendeskripsikan serta merancang sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun dengan pemrograman yang berorientasi objek [15]. Berikut beberapa Model *Unified Modeling Language (UML)* yang akan digunakan

a. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram digunakan dalam menggambarkan suatu hubungan antara aktor dan fungsionalitas yang terdapat pada sistem. *Use Case Diagram* ini mampu membantu dalam dokumentasi pada interaksi antara pengguna dengan sistem, sehingga menggunakan *Use Case Diagram* ini mampu dalam memahami mengenai cara sistem dalam bekerja dari perspektif pengguna.

Tabel 2.2 *Use Case Diagram*



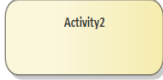



No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>initial</i>	Elemen ini dapat menentukan titik awal dari alur aktivitas yang akan dilakukan.
2		<i>Final</i>	<i>Elemen Final</i> ini digunakan untuk

No	Simbol	Nama	Keterangan
			memnunjukkan titik akhir dari alur aktivitas yang dilakukan.
3		<i>Activity</i>	Activity ini dapat melakukan pekerjaan dalam sebuah proses, activity ini dapat mengatur partisipasi perilaku.
4		<i>Decision</i>	Elemen ini merupakan symbol percabangan dimana elemen ini dapat munjukan pilihan pada kondisi tertentu.
5		<i>Control Flow</i>	Elemen ini dapat menghubungkan dua elemen untuk dapat melakukan pemodelan transisi aktif pada diagram aktivitas.
6		<i>Partition</i>	<i>Partition</i> ini dapat digunakan dalam mengatur elemen aktivitas secara terpisah.

b. *Activity Diagram*

Activity Diagram sendiri digunakan dalam pemodelan alur kerja (workflow). Dalam *Activity Diagram* ini berisi Gambaran mengenai Langkah-langkah dalam proses bisnis atau sistem dalam menunjukan urutan mengenai aktifitas yang sedang terjadi dan suatu Keputusan dalam mempengaruhi jalanya proses.

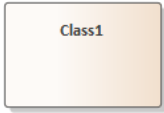


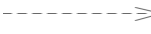
Tabel 2.3 *Activity Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>initial</i>	Elemen ini dapat menentukan titik awal dari alur aktivitas yang akan dilakukan.
2		<i>Final</i>	<i>Elemen Final</i> ini digunakan untuk memnunjukkan titik akhir dari alur aktivitas yang dilakukan.
3		<i>Activity</i>	Activity ini dapat melakukan pekerjaan dalam sebuah proses, activity ini dapat mengatur partisipasi perilaku.
4		<i>Decision</i>	Elemen ini merupakan symbol percabangan dimana elemen ini dapat munjukan pilihan pada kondisi tertentu.
5		<i>Control Flow</i>	Elemen ini dapat menghubungkan dua elemen untuk dapat melakukan pemodelan transisi aktif pada diagram aktivitas.
6		<i>Partition</i>	<i>Partition</i> ini dapat digunakan dalam mengatur elemen aktivitas secara terpisah.

c. *Class Diagram*

Class Diagram merupakan diagram yang dapat digunakan dalam memodelkan struktur pada sistem yang didasari oleh konsep kelas dan objek dalam pemrograman berorientasi objek itu sendiri. Pada diagram ini menunjukkan hubungan antar kelas-kelas yang dimiliki sistem, termasuk atribut serta metode yang ada dalam setiap kelas.

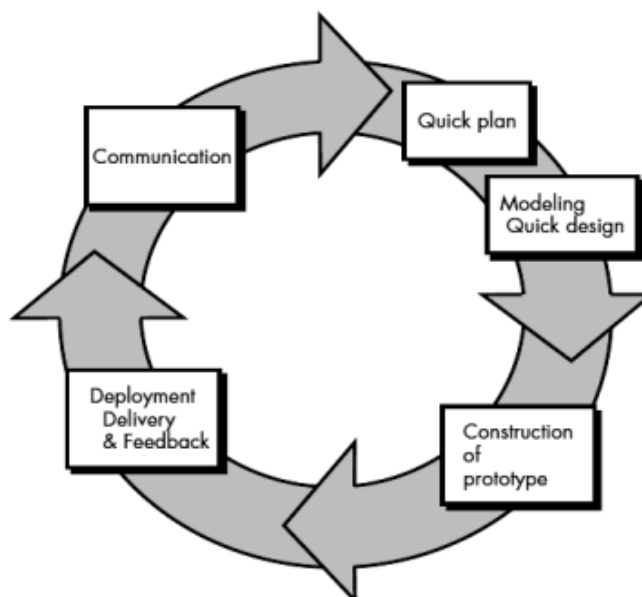
Tabel 2.4 *Class Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Class	Merupakan Representasi Pada entitas pada sebuah sistem yang memiliki atribut
2		Association	Elemen yang digunakan dalam pemodelan hubungan yang kompleks antar elemen.
3		Generalisasi	Digunakan untuk menunjukkan suatu hubungan turunan
4		Dependency	Hubungan dimana relasi saling berketergantungan

2.5 Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem pada penelitian ini memerlukan sebuah metode dalam pengembangan yang nantinya akan digunakan sebagai pedoman dalam pembuatan sebuah perangkat lunak. Salah satu metode pengembangan sistem adalah metode prototype dimana pada penelitian ini metode pengembangan sistem dengan model Prototype akan digunakan sebagai pedoman dalam pembuatan sistem informasi penjualan pestisida berbasis web. Menurut Nurhadi dan Ridwan (2020), metode prototype merupakan metode pada pengembangan perangkat lunak (*software*) yang banyak digunakan oleh seorang pengembang dalam pembuatan sistem, dimana pengembang dapat berinteraksi secara langsung dengan user selama proses pembuatan sistemnya[16]. Metode prototype sendiri dipilih karena cocok digunakan oleh

penulis dalam mengembangkan sistem secara fleksibel dan iterative, sehingga penulis dapat menyesuaikan kebutuhan pengguna yang belum terdefinisi di awal. Dengan adanya metode prototype ini, sangat sesuai digunakan dalam konteks pengembangan sistem penjualan pestisida yang memiliki alur seperti pengelolaan data produk, keranjang belanja hingga laporan penjualan. Sehingga nantinya fitur fitur yang digunakan dapat dikembangkan secara bertahap dan dapat dievaluasi langsung oleh pengguna, yang nantinya dapat meminimalisir kesalahan dan ketidaksesuaian sistem dari awal. Dalam pelaksanaannya, metode prototype melalui beberapa tahapan utama yang dapat dilihat pada gambar 2.1 berikut ini.



Gambar 2.1 Metode *Prototype* [16]

Gambar 2.1, menunjukan tahapan metode prototype yang digunakan dalam pengembangan sistem, yaitu:

1. *Comunnication*

Tahapan ini berisi mengenai analisis kebutuhan sistem dengan melakukan pengumpulan data. Pengumpulan data sendiri dilakukan dengan cara wawancara secara langsung dengan pihak terkait. Dimana wawancara yang dilakukan ini menghasilkan mengenai kebutuhan sistem yang diinginkan oleh pengguna serta mendapatkan Analisa mengenai sistem yang sedang berjalan.

2. *Quick plan*

Tahapan ini merupakan tahap lanjutan dari proses Communication, dimana pada tahapan ini pembuatan desain secara sederhana, dapat memberikan Gambaran mengenai desain secara singkat tentang sistem yang akan dibuat. Sehingga dihasilkan desain yang telah disepakati dengan pengguna.

3. *Quick Modeling Design*

Model fase ini berfokus pada aspek desain yang terlihat oleh pengguna dan memodelkan hasil desain yang dilakukan. Pada tahap ini penulis melakukan pemodelan desain berdasarkan hasil rapid design. Peneliti telah merancang anatarmuka pengguna dalam format tampilan.

4. *Construction of Prototype*

Tahapan ini pengembang mulai melakukan pengkodean dimana aplikasi web mulai dibangun mengikuti perancangan pada tahap modelling. Ketika proses pengkodean telah selesai maka tahapan selanjutnya adalah testing terhadap sistem yang telah dibangun. Tujuan dari melakukan proses testing terhadap sistem sendiri adalah untuk mengurangi kesalahan pada sistem yang kemudian dapat diperbaiki

5. *Deployment & Feedback*

Tahapan Deployment delivery & feedback ini merupakan Langkah akhir dalam pembuatan sebuah sistem, setelah sistem sudah jadi dan digunakan oleh pengguna maka Langkah selanjutnya pada sistem yang dibangun adalah dilakukannya pemeliharaan secara berkala dan berkomunikasi dengan pengguna mengenai sistem yang digunakan untuk mendapatkan tanggapan mengenai sistem tersebut.

2.6 Pengujian Sistem

Pengujian sistem pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode pengujian *Black Box Testing*. Pengujian ini sendiri bertujuan dalam memastikan apakah sebuah sistem yang telah dirancang serta dibangun telah memiliki fungsi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan adanya metode ini, pengujian difokuskan melalui input dan output pada sistem tanpa harus memperhatikan struktur internal atau juga kode program, sehingga fitur

pada sistem yang bekerja dapat diketahui apakah sistem tersebut bekerja dengan benar sesuai dengan spesifikasi sistem yang telah ditentukan.

2.6.1 Black Box Testing

Black Box Testing merupakan sebuah metode pengujian sistem yang dimana fokus utamanya pada aspek fungsional dari sebuah sistem, tanpa perlu memperhatikan bagaimana sistem dibangun secara internal. Menurut Pratama, Lasimin, dan Dadaprawira(2023), Black Box Testing sendiri, merupakan sebuah metode pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak (*software*), dimana seorang pengguna atau tester memberikan definisi terkait kondisi input serta pengujian mengenai output yang telah dihasilkan sehingga pengguna atau tester tidak perlu mengetahui tentang *source code* dari sebuah sistem yang akan diujikan[17]. Penggunaan metode ini dirasa cukup efektif dalam penggunaannya untuk menguji mengenai sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna, karena dengan metode ini penilaian mengenai output yang dihasilkan apakah sudah sesuai dengan input yang diberikan. Oleh karena itu, metode Black Box Testing pada penelitian ini digunakan untuk memastikan apakah setiap fitur dalam sistem informasi penjualan pestisida berbasis web ini telah berfungsi sebagaimana mestinya. Contoh dari pengujian *Black Box Testing* dapat dilihat pada Table 2.4 berikut:

Tabel 2.5 *Black Box Testing*

No	Action	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1	Melakukan Login dengan Email dan Password yang tidak sesuai	Sistem akan menolak login dan menampilkan sebuah pesan kesalahan	Valid
2	Menambahkan data Produk dengan mengisi kolom dengan benar	Data produk berhasil disimpan ke dalam sistem	Valid

No	Action	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
3	Menekan tombol Checkout saat keranjang belanja kosong	Sistem akan menolak proses Checkout dan menampilkan pesan peringatan	Valid
4	Menginput mengenai jumlah dan harga produk pada saat transaksi	Sistem akan secara otomatis menampilkan mengenai total pembayaran	Valid

2.6.2 Focus Group Discussion (FGD)

Menurut Sulistyono, Setiawan, dan Nuryanto (2023), *focus Group Discussion* (FGD) merupakan metode untuk mengumpulkan data melalui kegiatan diskusi Bersama dalam sebuah kelompok yang dilakukan secara terstruktur dan sistematis, dengan dipandu oleh moderator. Metode ini bertujuan untuk menghimpun pendapat, umpan balik, dan evaluasi dari peserta terhadap sistem atau prototipe yang dikembangkan[18]. Metode ini tidak hanya bergantung pada pandangan individu, melainkan lebih menekankan pada interaksi antar peserta dalam kelompok untuk saling berbagi perspektif, pengalaman, dan masukan mengenai isu yang sedang di bahas.

focus Group Discussion (FGD) dilaksanakan dengan bantuan seorang moderator dan menggunakan pertanyaan yang telah di susun secara terstruktur, sehingga diskusi dapat tetap terfokus. Meskipun demikian, metode ini tetap memberikan kesempatan bagi peserta untuk mengungkapkan pendapat mereka secara bebas. Salah satu keunggulan dari metode ini adalah kemampuannya untuk menggali informasi yang lebih mendalam dan kontekstual, terutama Ketika diterapkan untuk mengevaluasi desain sistem, memahami kebutuhan pengguna, atau mendapatkan umpan balik terhadap prototipe yang telah dibuat. Untuk contoh pertanyaan dapat dilihat pada Tabel 2.6 Berikut:

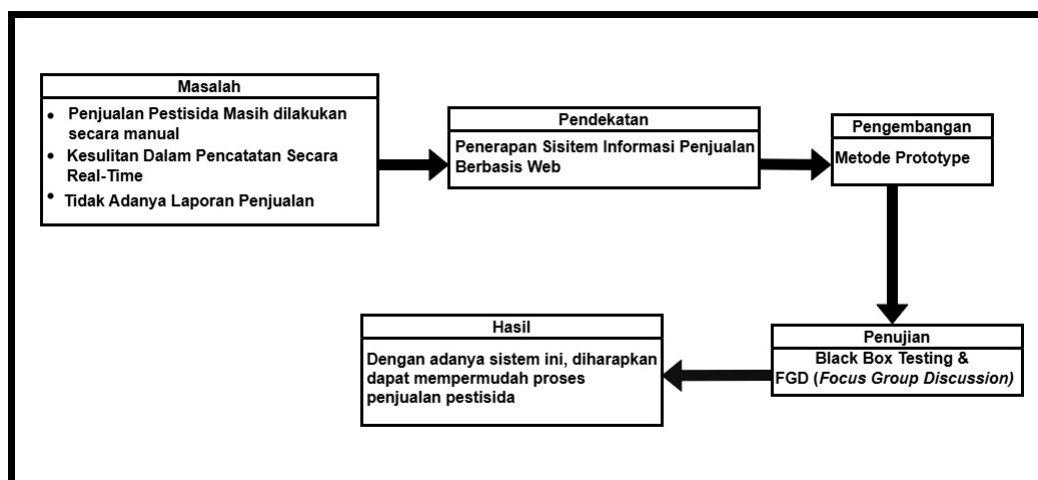
Tabel 2.6 Metode focus Group Discussion (FGD)

No	Kategori	Pertanyaan	Jawaban
1.	Kemudahan Pengguna	Bagaimana menurut anda tentang kemudahan dalam mengakses fitur-fitur utama sistem?	
2.	Tampilan UI/UX	Bagaimana penilaian anda terhadap tampilan antarmuka sistem ini?	
3.	Efisiensi dan Waktu	Apakah sistem ini membantu mempercepat proses pencatatan pembelian dan pengelolaan stok?	
4.	Umpan Balik dan Saran	Jika anda menambahkan satu fitur baru ke dalam sistem informasi penjualan, fitur apa yang akan anda pilih?	

2.7 Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir merupakan sebuah Gambaran dari alur pemikiran yang sistematis dimana kerangka berfikir ini digunakan untuk menjelaskan serta mengembangkan teori-teori yang telah disusun pada saat proses penelitian. Dalam kerangka berfikir berisi mengenai Langkah-langkah yang logis dimana masalah penelitian, tujuan, dan metode yang digunakan, hingga ke Solusi, dapat saling berhubungan. Dengan adanya kerangka berfikir ini, peneliti dapat mengidentifikasi terkait masalah yang ada sehingga nantinya peneliti dapat menentukan bagaimana cara dalam pemecahan masalah yang tepat.

Kerangka berfikir memiliki tujuan dalam membantu peneliti dalam menjelaskan bagaimana suatu fenomena atau masalah diidentifikasi, dianalisis serta diselesaikan. Kerangka berfikir juga dapat membantu pembaca dalam memahami alur dari suatu pemikiran peneliti. Kerangka berfikir ini dapat dilihat pada Gambar 2.2 berikut ini:

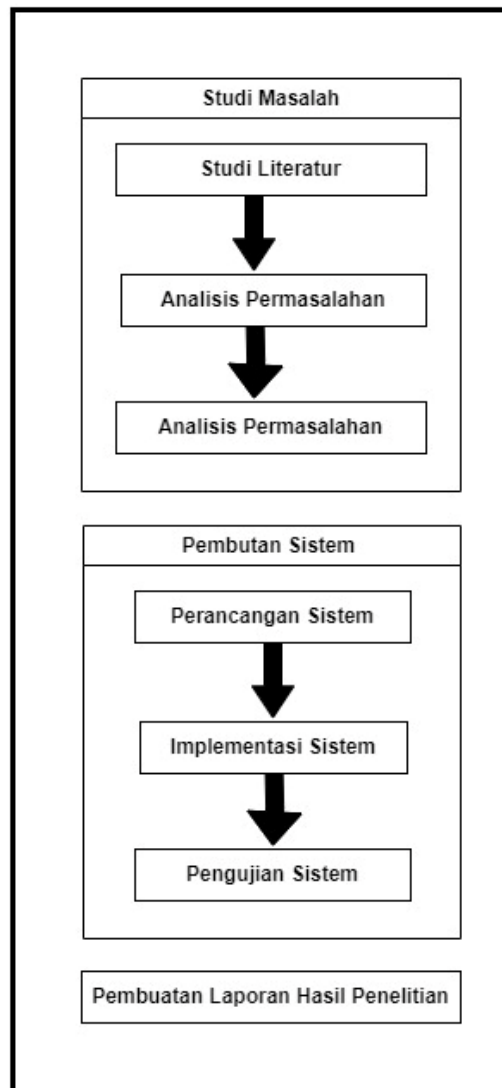


Gambar 2.2 Kerangka Berfikir

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang akan dilaksanakan pada penelitian ini disusun secara sistematis sehingga hasil yang diharapkan dapat dicapai sesuai dengan tujuan pada penelitian yang sudah ditentukan. Dalam setiap tahapan itu sendiri dirancangan untuk mendukung suatu proses perancangan, pengembangan, dan evaluasi sistem informasi penjualan pestisida berbasis web menggunakan framework Laravel. Adapun tahapan-tahapan yang ada pada penelitian tersebut dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut ini:



Gambar 3.1 Tahap Penelitian

3.1.1 Studi Masalah

a. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan Langkah awal dan utama dalam merancang sebuah penelitian. Dengan adanya identifikasi masalah ini, dapat membantu seorang peneliti dalam memahami mendalam mengenai isu yang akan diteliti, serta konteks dan latar belakang yang menyertainya. Identifikasi masalah juga dapat membantu dalam menentukan ruang lingkup objek yang akan diteliti sehingga pada tahapan selanjutnya tidak akan keluar dari fokus permasalahan yang akan diteliti.

Identifikasi masalah yang jelas serta terfokus dapat membantu dan mempermudah peneliti dalam merumuskan tujuan dari penelitian dan hipotesis yang cukup relevan.

b. Studi Literatur

Studi literatur merupakan proses yang merujuk pada peninjauan, pemahaman serta analisis mengenai teori-teori yang cukup berkesinambungan dengan topik penelitian yang akan diangkat. Proses ini penting dalam membangun landasan teoritis yang cukup kuat serta dapat memahami mengenai konteks penelitian yang lebih luas. Studi literatur didapatkan dari berbagai sumber mulai dari jurnal ilmiah, buku, skripsi hingga sumber-sumber online yang kredibel sehingga dapat menghasilkan Kumpulan informasi-informasi serta pengetahuan dalam bidang tertentu yang dapat membantu peneliti dalam menyelesaikan masalah yang akan diteliti.

c. Pengumpulan Data

Pengumpulan data serta informasi merupakan suatu tahapan yang cukup penting dalam mendukung persiapan dan perencanaan agar sistem dapat berjalan dengan baik, dalam tahapan ini pengumpulan data dilakukan dengan 2 (dua) metode yaitu:

1. Observasi

Tahapan observasi ini dilakukan dengan cara mengamati, mengumpulkan dan memperoleh data mengenai permasalahan yang

sedang dihadapi. Dalam proses ini, peneliti dapat mengajukan beberapa pertanyaan secara langsung kepada pemilik atau karyawan toko pestisida. Metode ini juga memungkinkan peneliti dalam mengumpulkan serta mendapatkan informasi yang lebih mendalam dan kontekstual mengenai situasi yang akan diteliti.

2. Studi Pustaka

Dalam tahapan ini, peneliti dapat mengumpulkan berbagai studi literatur melalui berbagai sumber seperti jurnal ilmiah, buku, skripsi hingga sumber-sumber online yang kredibel yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Studi Pustaka dapat membantu peneliti dalam mengumpulkan informasi serta data yang tidak ditemukan pada metode observasi. Dengan mengkaji penelitian sebelumnya, peneliti dapat memahami lebih dalam mengenai teori-teori yang relevan serta dapat melihat perspektif yang lebih luas mengenai topik yang akan diteliti.

3.1.2 Pembuatan Sistem

1. Perancangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan metode *prototype*. Metode *prototype* merupakan salah satu metode pendekatan yang sering digunakan oleh seorang pengembangan (*developer*) dalam berinteraksi dengan *client*. Dalam metode ini, seorang pengembang dapat membuat model awal (*prototype*) yang berasal dari sistem yang akan dibuat. *Prototype* ini memiliki fungsi sebagai representasi visual dari sistem yang diinginkan serta memungkinkan seorang *client* dalam memberikan umpan balik secara langsung

2. Pemrograman

Tahapan ini, peneliti akan mulai menulis kode untuk mengimplementasikan desain yang telah dibuat dengan menggunakan visual Studio Code sebagai code editor dengan framework yang digunakan adalah Laravel.

3. Pengujian aplikasi

Setelah tahapan dalam pemrograman selesai, aplikasi yang sudah dibuat harus diuji untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Pada tahapan pengujian ini, penulis menggunakan metode Black box testing.

3.2 Alat yang digunakan

Berikut adalah beberapa peralatan yang nantinya akan digunakan oleh penulis dalam membangun sistem yang terdiri dari perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*):

- a. perangkat lunak (*software*)
 1. *Windows 11*
 2. *Framework Laravel*
 3. *Visual studio code*
 4. *Laragon*
 5. *Web Browser*
- b. perangkat keras (*hardware*):
 1. Laptop : Lenovo Ideapad Slim 1
 2. Processor : AMD A9-9420e
 3. RAM : 8GB
 4. SSD : SSD PCIe NVMe 256GB

3.3 Tempat dan waktu penelitian

Tempat penelitian yang akan digunakan yaitu pada Toko Samudra Tani 3 yang beralamatkan di Jl. Raya Bumijawa, Kecamatan Bumijawa, Kabupaten Tegal, Jawa Tengah. Menurut Google Maps, Lokasi tersebut berada pada titik koordinat -7.170917, 109.135098 yang dapat dilihat pada Gambar 3.2 berikut:



Gambar 3.2 Lokasi Samdura Tani 3

3.4 Jadwal Penelitian

Penelitian ini, direncanakan berlangsung selama 4 bulan, yaitu dimulai dari bulan maret hingga bulan juni tahun 2025. Selama periode tersebut, berbagai macam tahapan pada penelitian akan dilakukan secara bertahap. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas, mengenai alur kegiatan penelitian tersebut, jadwal pelaksanaan dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3. 1 jadwal penelitian

No	Kegiatan	Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Studi Literatur	■	■	■	■	■	■	■																	
2	Analisis Permasalahan					■	■	■	■	■															
3	Pengumpulan Data							■	■	■	■	■	■												
4	Perancangan Sistem													■	■	■	■	■	■	■	■				
5	Implementasi Sistem																						■	■	■
6	Pengujian Sistem																							■	■
7	Penulisan Laporan		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah sebuah proses dalam membuat atau Menyusun sebuah sistem yang melibatkan serangkaian Langkah operasional dalam pengolahan data. Tujuannya adalah agar sebuah sistem yang telah dikembangkan dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan operasional. Setiap tahapan dan prosedur yang ada dalam proses ini dirancang secara sistematis agar tujuan utama dari sistem yang akan dibangun dapat tercapai secara optimal. Pada perancangan sistem ini, penulis memilih untuk menggunakan metode pengembangan sistem prototype. Adapun tahapan-tahapan dalam pengembangan sistem tersebut yaitu:

4.1.1 *Communication* / Komunikasi

Tahapan awal yang terdapat pada perancangan sistem yaitu komunikasi, pada tahapan ini komunikasi memiliki 2 langkah yaitu:

1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahap awal yang sangat penting dalam proses Pembangunan sistem informasi. Proses ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh berbagai jenis data yang akurat dan relevan, guna mendukung analisis kebutuhan sistem yang akan dirancang. Data yang dikumpulkan akan menjadi dsar dalam menentukan fitur, alur kerja, serta struktur sistem secara keseluruhan. Dengan memperoleh data yang sesuai, maka sistem yang dibangun akan lebih tepat sasaran dan mampu menjawab permasalahan yang ada. Adapun data hasil pengumpulan dapat dilihat pada Table 4.1 berikut:

Tabel 4.1 Pengumpulan Data

No	Data	Tujuan
1	Data Produk	Untuk mengetahui data produk yang dijual pada Toko Samudra Tani 3

No	Data	Tujuan
2	Data Transaksi Pembelian	Untuk mengetahui bagaimana proses pencatatan pembelian dari supplier
3	Data Transaksi Penjualan	Untuk mengetahui data transaksi penjualan produk
4	Data Stok	Untuk mengetahui perubahan jumlah stok berdasarkan transaksi pembelian
5	Data Komentar/Ulasan	Untuk melihat respon pelanggan terhadap produk dan toko
6	Data Laporan	Untuk mengetahui jenis dan isi laporan pembelian serta laporan stok
7	Data Pelanggan	Untuk menyimpan Data pelanggan Khusus

2. Analisa *Prototype*

Analisa Prototype merupakan suatu Langkah awal dalam memahami kebutuhan pengguna serta merancang bentuk awal suatu sistem. Tahap ini bertujuan memastikan bahwa sistem yang dibangun sesuai dengan harapan pengguna dan mengurangi risiko kesalahan desain, hasil analisis kebutuhan berdasarkan *prototype* dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 *Analisa Prototype*

No	Kebutuhan	Tujuan
1	Menu Produk	Untuk input data produk dan melihat informasi stok, harga, dan deskripsi

No	Kebutuhan	Tujuan
2	Menu Pembelian	Untuk meng-input proses transaksi pembelian dari supplier (tunai maupun tempo)
3	Menu Penjualan	Untuk meng-input data transaksi penjualan produk
4	Menu Laporan	Untuk merekap laporan data pembelian dan stok
5	Menu Komentar	Untuk meninjau komentar/ulasan pelanggan terhadap toko atau produk
6	Menu Data Pelanggan	Untuk Input dan pengelolaan data pelanggan khusus

4.1.2 *Quick Plan* / Perancangan Cepat

Tahapan ini merupakan tahapan dalam mengidentifikasi terkait spesifikasi apa saja yang akan diterapkan pada sistem yang akan dibangun dan tahapan ini menjadi dasar pembuatan Prototype secara rinci.

1. Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan Fungsional adalah kebutuhan yang harus dimiliki oleh sistem agar dapat berfungsi dengan baik untuk memenuhi tujuan sistem. Kebutuhan ini memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan alur kerja yang diinginkan dan mampu mendukung kegiatan operasional secara efisien. Adapun perencanaan kebutuhan fungsional untuk sistem penjualan pestisida pada Samudra Tani 3 adalah sebagai berikut:

- a. Manajemen Data Produk
- b. Manajemen Supplier
- c. Manajemen Transaksi Pembelian
- d. Manajemen Laporan
- e. Fitur Ulasan/Komentar pengguna terhadap produk dan Toko

2. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional dilakukan untuk mengetahui spesifikasi teknis yang diperlukan agar sistem dapat berjalan secara optimal. Kebutuhan ini meliputi perangkat keras (*hardware*) serta perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam proses Pembangunan dan operasional sistem.

a. Analisis Perangkat Keras (*Hardware*)

Spesifikasi Perangkat keras yang digunakan untuk mendukung pengembangan dan operasional sistem adalah sebagai berikut:

Laptop : Lenovo Ideapad Slim 1
 Processor : AMD A9-9420e
 RAM : 8 GB
 SSD : SSD PCIe NVMe 256GB

b. Analisis Perangkat Lunak (*software*)

Berikut adalah daftar perangkat lunak (*Software*) yang dibutuhkan untuk mendukung proses pengembangan dan implementasi sistem adalah sebagai berikut:

1. *Windows* 11 versi 24H2
2. *Framework Laravel* versi 10
3. Visual studio code versi 1.101.2(user setup)
4. Laragon versi 6.0
5. *Web Browser*
6. Draw io versi desktop v21.6.2

4.1.3 *Quick Modeling Design* / Model Perancangan Desain

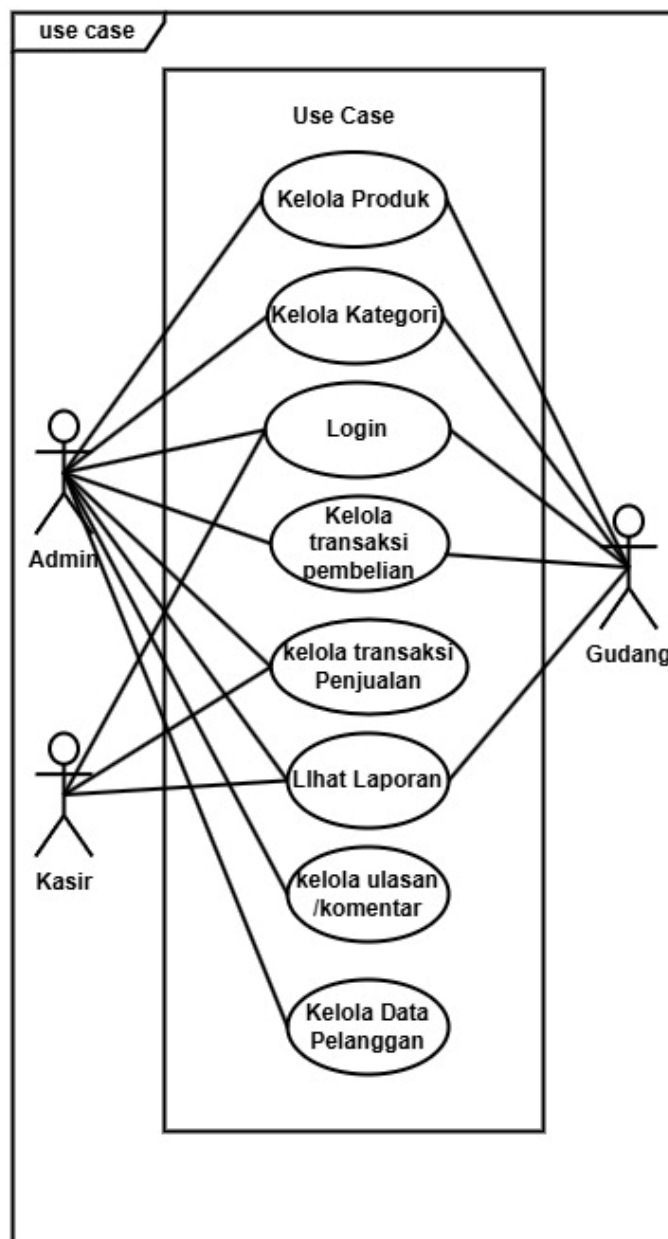
Model Rancangan Desain merupakan tahap awal dalam perancangan sistem yang berfokus pada bagaimana anatarmuka pengguna (*user inrerface*) dan fitur-fitur utama sistem akan ditampilkan dan berfungsi. Tahapan ini bertujuan untuk menyusun rancangan sistem secara cepat namun tetap informatif. Gambaran sistem yang akan dibangun yaitu menggunakan pendekatan model seperti UML (*unified Modeling Language*), ERD (*Entity Relationship Diagram*), serta desain database

yang dapat menggambarkan hubungan antar data. Berikut Gambaran sistem yang akan dibuat antara lain:

1. Pemodelan UML (*Unified Modeling Language*)

a. Use Case Diagram

Pada sistem informasi penjualan pestisida yang akan dibangun ini terdiri dari 1 aktor saja yaitu admin, dimana admin dapat mengakses penuh kedalam sistem. *Use Case Diagram* dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut:



Gambar 4.1 *Use Case Diagram*

Keterangan Gambar 4.1:

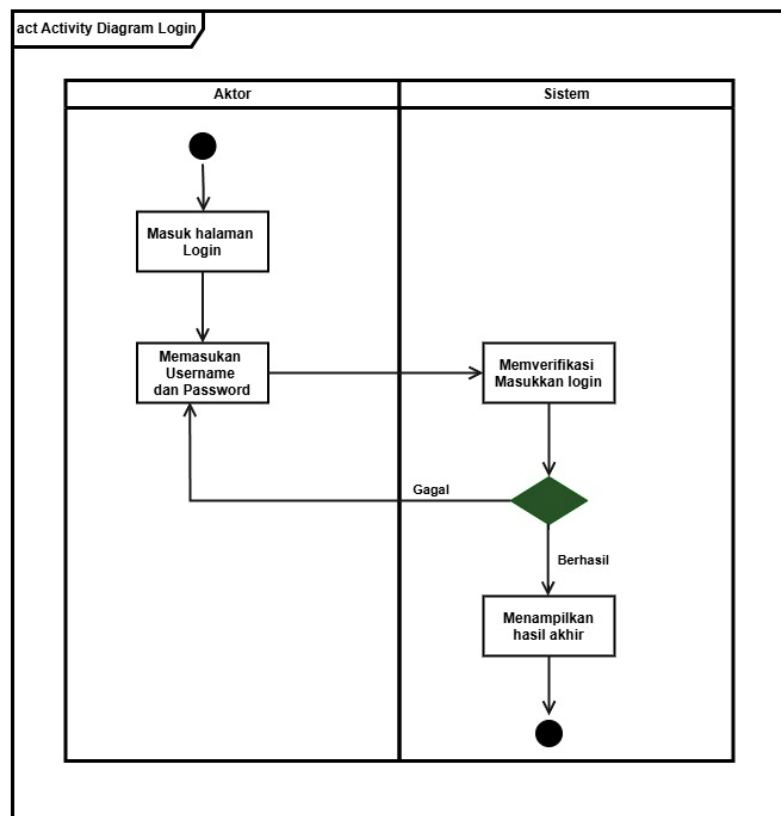
- 1) Admin Adalah aktor utama yang memiliki akses penuh ke dalam sistem. Admin dapat melakukan berbagai pengelolaan mulai dari produk, kategori, transaksi pembelian, transaksi penjualan, laporan, hingga data pelanggan dan ulasan/komentar.
- 2) Menu login digunakan oleh setiap Aktor, yaitu Admin, Kasir, dan Gudang untuk dapat masuk ke sistem dengan kredensial yang valid sesuai hak akses masing-masing.
- 3) Menu Kelola produk digunakan oleh Admin dan Gudang untuk melakukan pengelolaan data produk, seperti menambah produk baru, mengubah data produk yang sudah ada, atau menghapus produk dari katalog
- 4) Menu Kelola kategori memberikan Admin kemampuan untuk mengatur kategori produk. Admin dapat menambahkan,, mengubah kategori yang sudah ada, atau menghapus kategori.
- 5) Menu Kelola kategori memberikan admin kemampuan untuk mengatur kategori produk, seperti menambah kategori baru atau mengedit kategori yang sudah ada
- 6) Kelola transaksi membantu seorang admin untuk mengatur serta mencatat proses pembelian yang terjadi.
- 7) Lihat laporan memberikan admin akses untuk melihat beberapa laporan-laporan yang cukup penting.
- 8) Fitur Kelola ulasan / komentar memungkinkan admin untuk memantau dan jika perlu, menghapus komentar atau ulasan dari pelanggan.
- 9) Menu Kelola data pelanggan digunakan oleh admin untuk mengelola informasi pelanggan khusus, seperti menambah data pelanggan baru, memperbarui data pelanggan, atau menghapus pelanggan khusus dari sistem jika diperlukan

b. *Activity Diagram*

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan urutan aktivitas atau Langkah-langkah dalam suatu proses. *Activity Diagram* dapat dilihat pada Gambar berikut:

1. *Activity Diagram Login*

Activity Diagram Login dapat dilihat pada Gambar 4.2 berikut:



Gambar 4.2 *Activity Diagram Login*

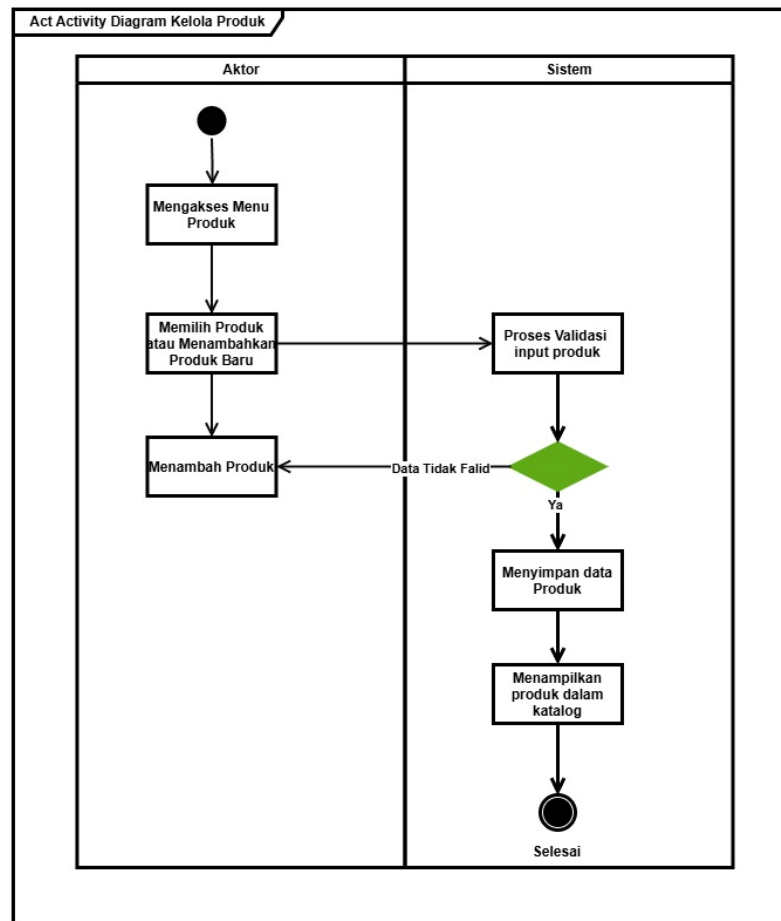
Keterangan Gambar 4.2:

- a) Aktor membuka halaman login untuk memulai proses autentikasi ke dalam sistem
- b) Aktor Memasukan Username dan Password ke dalam form login yang telah disediakan
- c) sistem akan memverifikasi data login yang dimasukan oleh aktor. Jika data login sala (gagal), sistem akan mengembalikan aktor ke form login untuk mencoba

Kembali, sedangkan jika data login benar (berhasil), sistem akan menampilkan halaman hasil akhir berupa halaman utama sistem

2. Activity Diagram Kelola Produk

Activity Diagram Kelola Produk dapat dilihat pada Gambar 4.3 berikut:



Gambar 4.3 Activity Diagram Kelola Produk

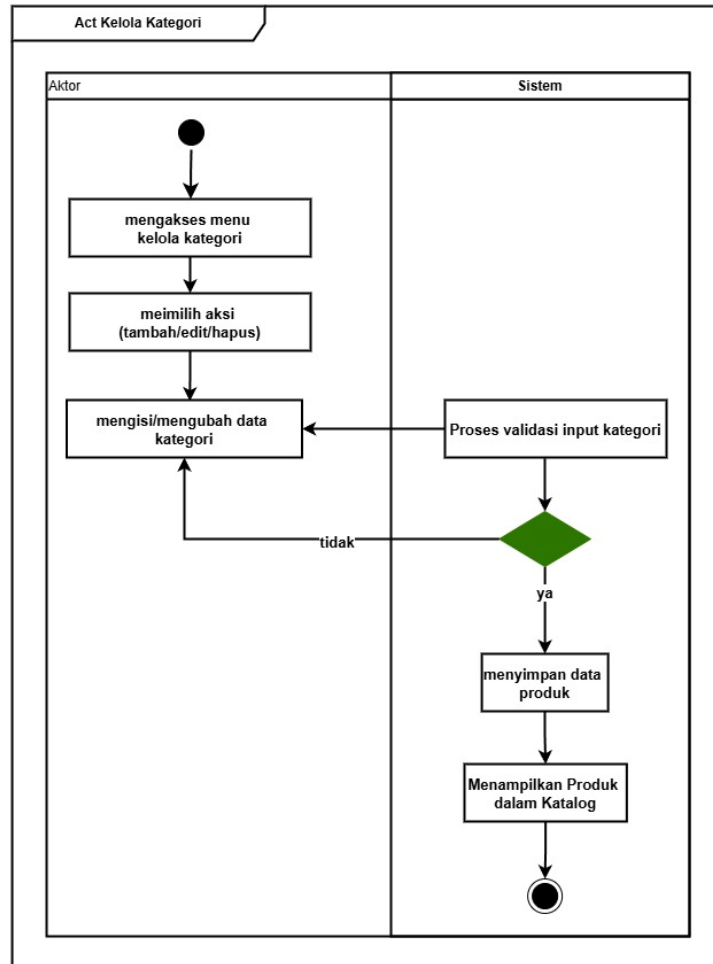
Keterangan Gambar 4.3:

- Pada menu produk, hanya aktor admin yang dapat mengakses dan melakukan pengelolaan terhadap data produk.
- Aktor mengakses menu produk, kemudian memilih untuk melihat produk yang sudah ada atau menambahkan produk baru ke dalam sistem.

- c) Jika memilih menambah produk, aktor akan mengisi data produk, kemudian sistem akan melakukan proses validasi terhadap data yang dimasukkan.
- d) Apabila data tidak valid, maka sistem akan mengembalikan proses ke form input produk. Namun jika data valid, sistem akan menyimpan data produk ke dalam basis data.
- e) Setelah data berhasil disimpan, sistem akan menampilkan produk tersebut dalam katalog produk.
- f) Proses pengelolaan produk selesai setelah produk berhasil ditampilkan dalam katalog.

3. Activity Diagram Kelola Kategori

Activity Diagram Kelola kategori dapat dilihat pada Gambar 4.4 berikut:



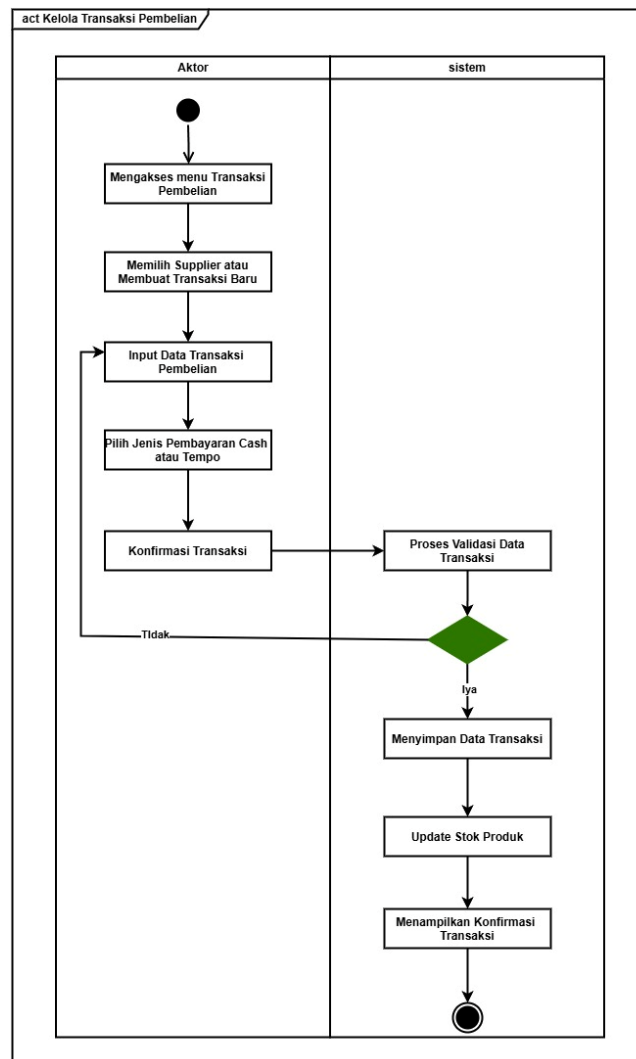
Gambar 4.4 Activity Diagram Kelola Kategori

Keterangan Gambar 4.4:

- Proses diawali oleh admin yang mengakses menu Kelola kategori dari dashboard admin
- Admin kemudian memilih akses yang diinginkan, yaitu menambah, mengedit, atau menghapus data kategori.
- Setelah memilih aksi, admin akan mengisi atau mengubah data kategori sesuai kebutuhan.
- Sistem akan melakukan proses validasi terhadap input yang diberikan oleh admin untuk memastikan data kategori valid dan tidak kosong

- e) Jika data tidak valid, maka sistem akan meminta admin untuk Kembali mengisi atau memperbaiki data yang salah.
 - f) Jika data valid, maka sistem akan menyimpan data kategori ke dalam database.
 - g) Setelah data berhasil disimpan, sistem secara otomatis akan menampilkan kategori tersebut dalam katalog produk, sehingga bisa digunakan dalam pengelompokan produk
 - h) Proses berakhir setelah data ditampilkan ke katalog
4. *Activity Diagram* Transaksi Pembelian

Activity Diagram Transaksi Pembelian dapat dilihat pada Gambar 4.5 berikut:



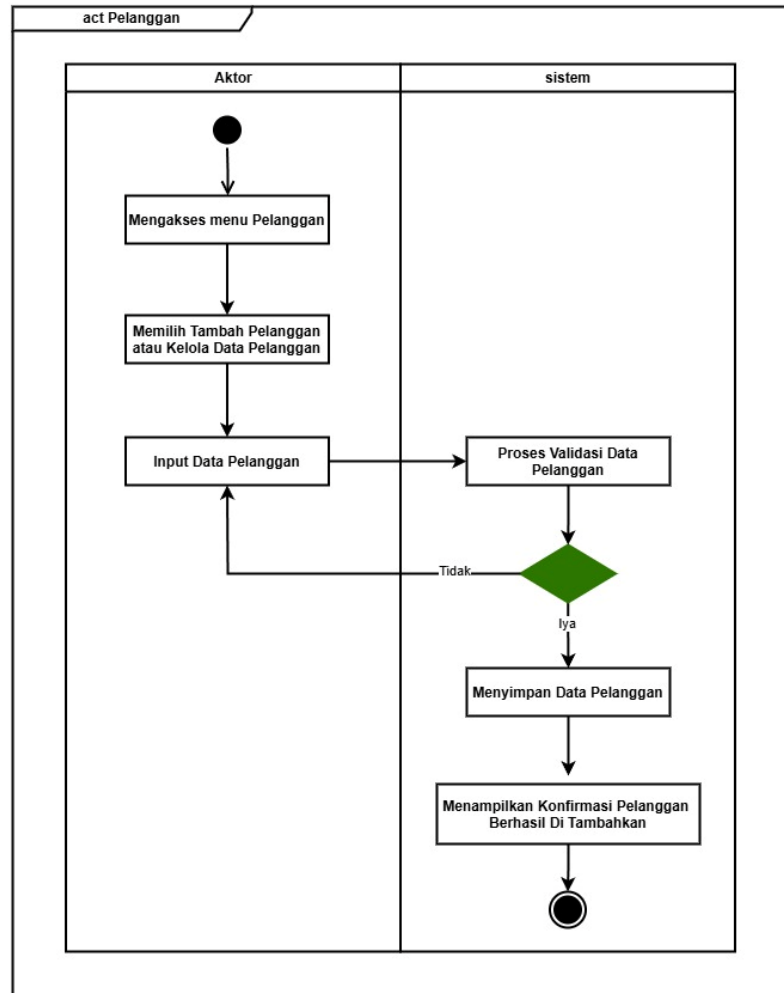
Gambar 4.5 Activity Diagram Transaksi Pembelian

Keterangan Gambar 4.5:

- a) Aktor mengakses menu transaksi pembelian untuk memulai proses pengelolaan transaksi dalam sistem.
- b) Aktor dapat memilih untuk membuat supplier baru atau membuat transaksi pembelian baru sesuai dengan kebutuhan operasional.
- c) Setelah memilih opsi yang diinginkan, aktor melakukan input data transaksi pembelian yang mencakup informasi supplier, produk, dan detail transaksi lainnya.
- d) Sistem melakukan proses validasi data transaksi untuk memastikan semua informasi yang dimasukkan sudah benar dan lengkap.
- e) Aktor kemudian memilih jenis pembayaran, baik secara cash maupun tempo sesuai dengan kesepakatan dengan supplier.
- f) Jika data tidak valid, sistem akan mengarahkan Kembali ke proses input data transaksi dan melakukan update stok produk secara otomatis.
- g) Apabila data valid, sistem akan menyimpan data transaksi ke dalam basis data dan melakukan update stok produk secara otomatis.
- h) Setelah konfirmasi transaksi dilakukan, sistem akan menampilkan konfirmasi transaksi sebagai bukti bahwa proses telah berhasil diselesaikan.
- i) Proses berakhir setelah sistem berhasil menampilkan konfirmasi transaksi pembelian kepada aktor

5. Activity Diagram Pelanggan

Activity Diagram pelanggan dapat dilihat pada Gambar 4.6 berikut:



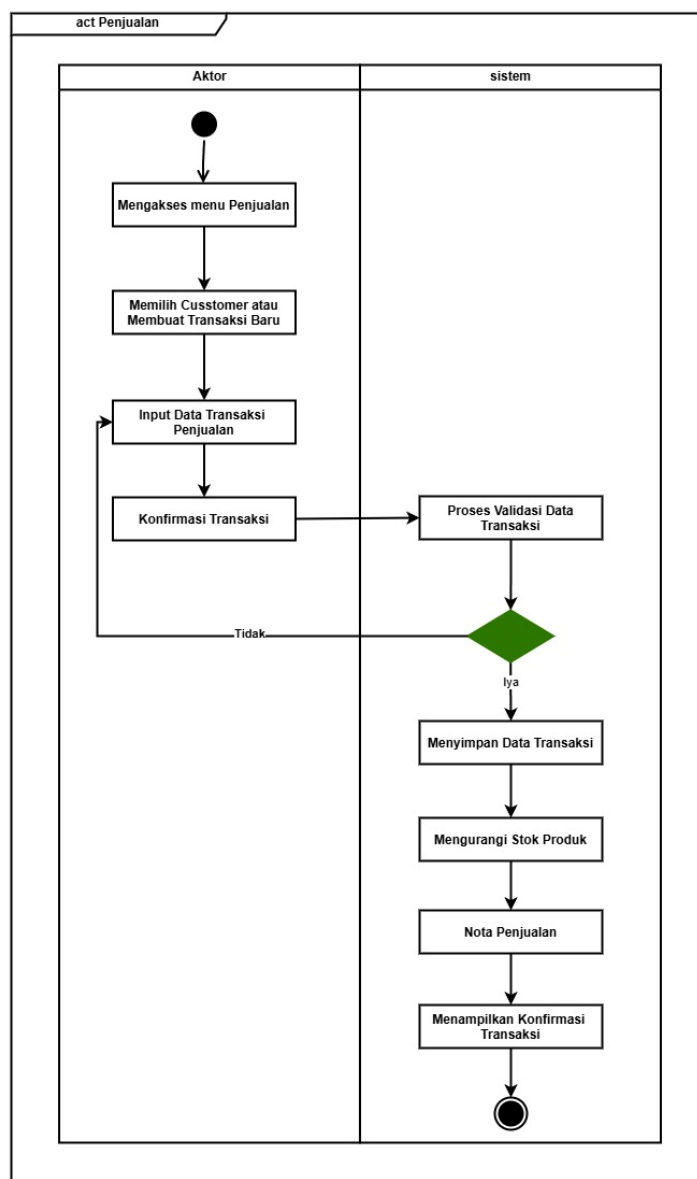
Gambar 4.6 Activity Diagram Pelanggan

Keterangan Gambar 4.6:

- Aktor mengakses menu pelanggan dari dashboard utama untuk memulai proses pengelolaan data pelanggan.
- Aktor memilih opsi Tambah Pelanggan atau Kelola Data Pelanggan untuk menambahkan atau memperbarui informasi pelanggan.
- Aktor mengisi form input data pelanggan.
- Sistem melakukan proses validasi terhadap data pelanggan yang dimasukkan oleh aktor

- e) Jika data tidak valid, sistem mengarahkan Kembali ke form input untuk diperbaiki oleh aktor
 - f) Jika data valid, sistem menyimpan data pelanggan ke dalam basis data.
 - g) Sistem menampilkan konfirmasi bahwa data pelanggan berhasil ditambahkan
6. *Activity Diagram* Penjualan

Activity Diagram penjualan dapat dilihat pada Gambar 4.7 berikut:



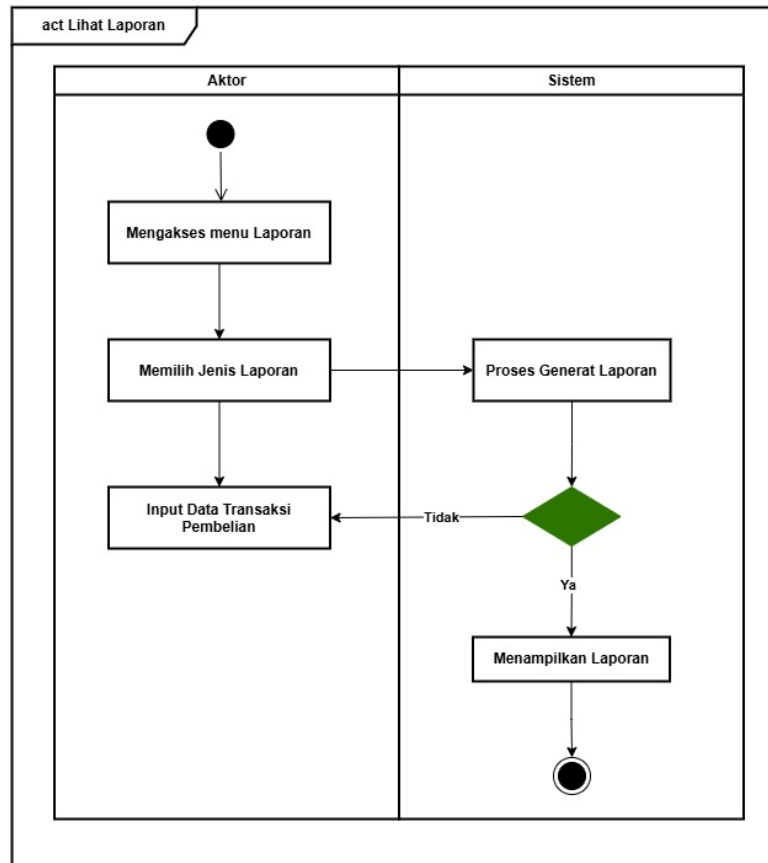
Gambar 4.7 Activity Diagram Penjualan

Ketereangan Gambar 4.7:

- a) Aktor mengakses menu penjualan sebagai Langkah awal untuk melakukan transaksi penjualan.
- b) Aktor memilih customer yang sudah ada atau membuat transaksi baru jika pelanggan belum terdaftar.
- c) Setelah itu, aktor menginput data transaksi penjualan, seperti nama produk, jumlah, dan harga.
- d) Aktor melakukan konfirmasi terhadap transaksi yang telah diisi.
- e) Sistem melakukan proses validasi terhadap data transaksi yang telah diinput. Jika data tidak valid, sistem akan mengarahkan Kembali ke proses input data transaksi penjualan.
- f) Apabila data valid, sistem akan menyimpan data transaksi ke dalam basis data.
- g) Sistem secara otomatis mengurangi stok produk berdasarkan jumlah yang terjual
- h) Setelah stok diperbarui, sistem akan menghasilkan nota penjualan sebagai bukti transaksi
- i) Proses penjualan selesai setelah konfirmasi ditampilkan

7. Activity Diagram Laporan

Activity Diagram Laporan dapat dilihat pada Gambar 4.8 berikut:



Gambar 4.8 Activity Diagram Laporan

Keterangan Gambar 4.8:

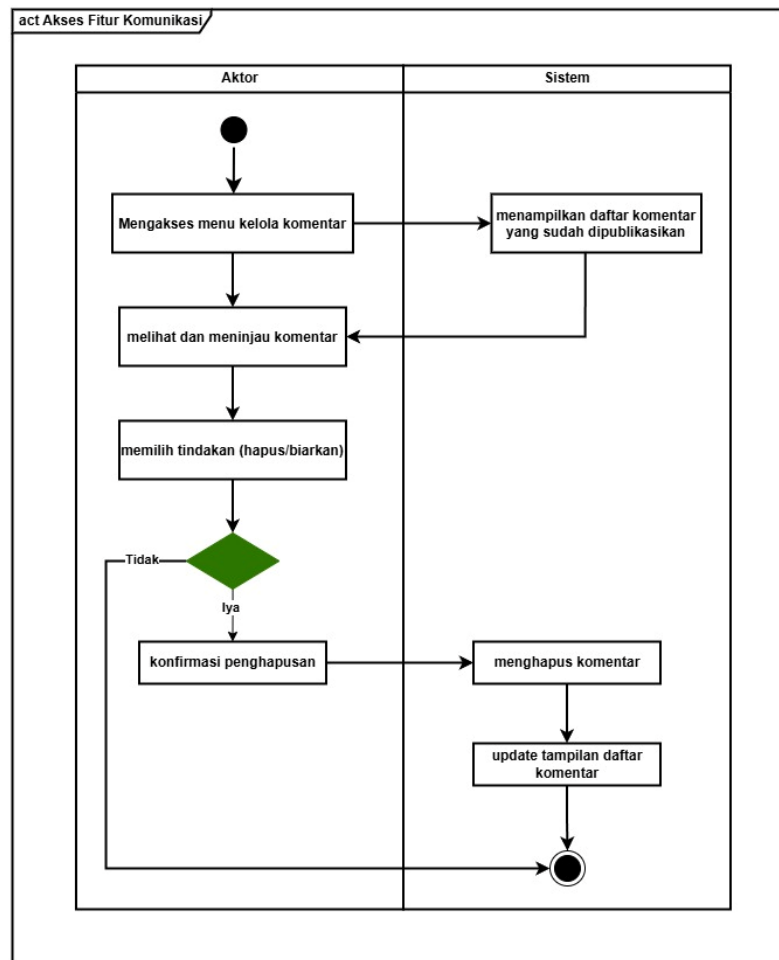
- Aktor mengakses menu laporan untuk memulai proses melihat laporan yang tersedia dalam sistem.
- Aktor memilih jenis laporan yang ingin dilihat sesuai dengan kebutuhan informasi yang diperlukan.
- Setelah memilih jenis laporan, sistem akan melakukan proses *generate* laporan berdasarkan data transaksi yang tersimpan dalam basis data.
- Sistem melakukan pengecekan apakah data transaksi tersedia untuk jenis laporan yang dipilih.
- Jika data transaksi tidak tersedia atau tidak mencukupi, sistem akan mengarahkan Aktor Kembali ke proses input

data transaksi pembelian untuk melengkapi data yang diperlukan.

- f) Apabila data transaksi tersedia dan mencukupi, sistem akan berhasil *generate* laporan dan menampilkan laporan sesuai dengan jenis yang dipilih oleh aktor.
- g) Proses berakhir setelah sistem berhasil menampilkan laporan kepada aktor untuk dapat dilihat.

8. *Activity Diagram* Fitur Komentar/Ulasan

Activity Diagram Fitur Koentar/Ulasan dapat dilihat pada Gambar 4.9 berikut:

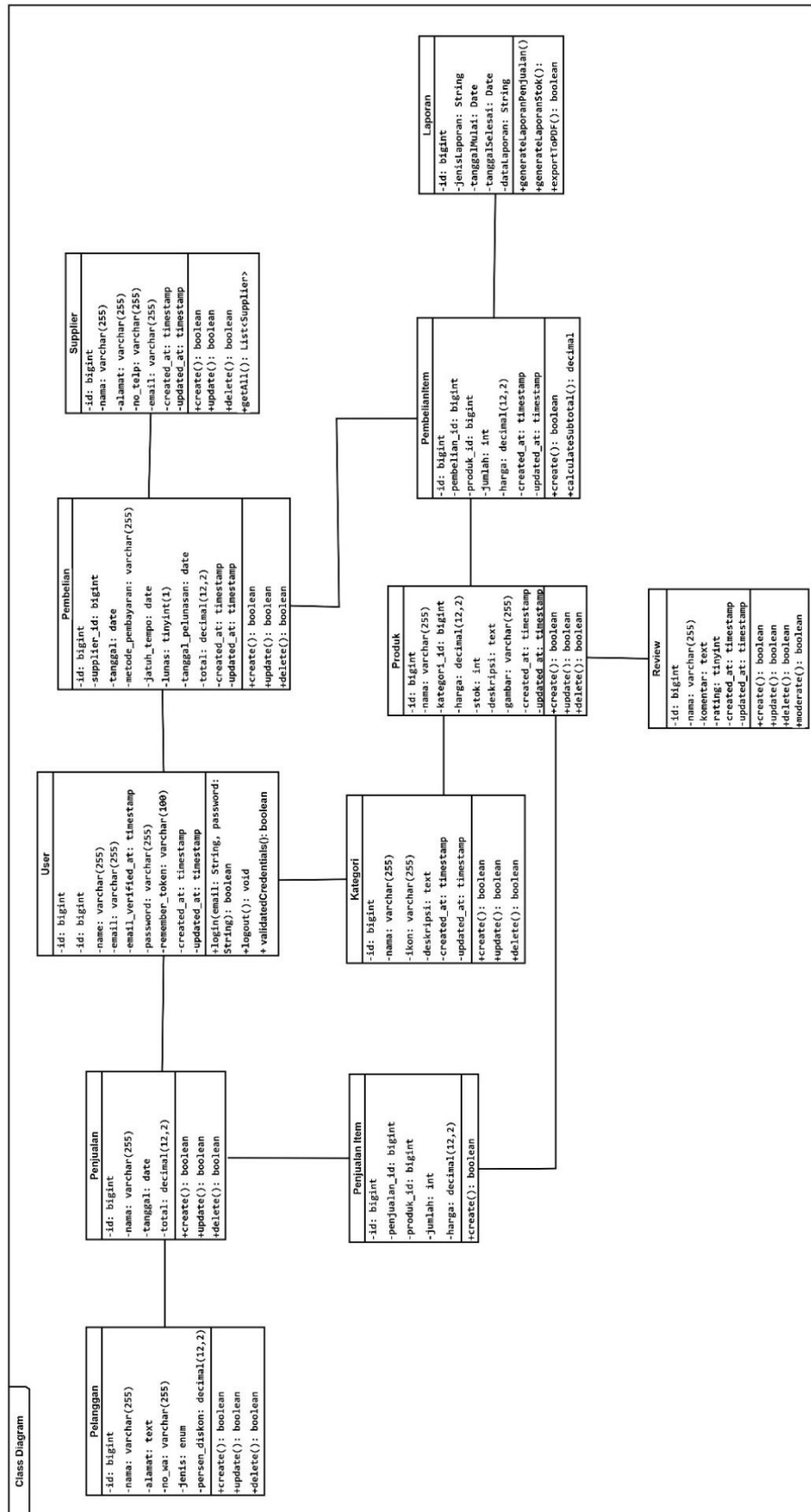


Gambar 4.9 *Activity Diagram* Komentar/ulasan

Keterangan Gambar 4.9:

- a) Proses dimulai Ketika admin mengakses menu Kelola komentar dari dashboard sistem.
- b) Sistem akan secara otomatis menampilkan daftar komentar yang telah dipublikasikan oleh pengguna/pelanggan.
- c) Admin kemudian akan melihat dan meninjau isi komentar yang masuk.
- d) Setelah meninjau, admin dapat memilih Tindakan, yaitu memberikan komentar tetap tampil atau menghapusnya.
- e) Jika admin memilih untuk menghapusnya, maka sistem akan meminta konfirmasi penghapusan terlebih dahulu.
- f) Setelah konfirmasi diberikan, sistem akan menjalankan proses untuk menghapus komentar dari tampilan public dan database (jika diimplementasikan).
- g) Sistem kemudian akan memperbaharui tampilan daftar komentar, menghilangkan komentar yang telah dihapus dari daftar.
- h) Proses berakhir Ketika Tindakan selesai di lakukan.

c. Class Diagram



Gambar 4.10 Class Diagram

e. Perancangan Database

Perancangan database merupakan suatu tahapan yang cukup penting dalam melakukan proses pengembangan sistem informasi yang memiliki fungsi menentukan struktur penyimpanan data secara logis serta sistematis. Tahapan ini mencakup penyusunan model data yang terdiri dari entitas, atribut, serta hubungan antarentitas yang saling terkait. Tujuan dari perancangan ini adalah untuk memastikan bahwa data dapat disimpan, diakses, dan dikelola secara efisien, konsisten, dan terstruktur dengan baik. Berikut adalah rancangan basis data dari sistem yang akan dibangun:

1. Tabel User

Tabel 4.3 Tabel User

Nama Atribut	Tipe Data	Keterangan
Id	Bigint	<i>Primary key</i>
Name	Varchar (255)	
Email	Varchar (255)	
Email_verified_at	Timestamp	
Password	Varchar (255)	
Remember_token	Varchar (100)	
Role	Varchar (100)	

2. Tabel Pembelian

Tabel 4.4 Tabel Pembelian

Nama Atribut	Tipe Data	Keterangan
Id	Bigint	<i>Primary key</i>
Supplier_id	Bigint	
Tanggal	Date	
Metode_pembayaran	Varchar (255)	
Jatuh_tempo	Date	
Lunas	Tinyint(1)	
Tanggal_pelunasan	Date	
Total	Decimal (12,2)	

3. Tabel Pembelian Item

Tabel 4.5 Tabel Pembelian Item

Nama Atribut	Tipe Data	Keterangan
Id	Bigint	<i>Primary key</i>
Pembelian_id	Bigint	
Produk_id	Bigint	
Jumlah	Int	
Harga	Decimal (12,2)	

4. Tabel Pelanggan

Tabel 4.6 Tabel Pelanggan

Nama Atribut	Tipe Data	Keterangan
Id	Bigint	<i>Primary key</i>
Nama	Varchar (255)	
Alamat	Varchar (255)	
No_wa	Varchar (255)	
Jenis	Enum	
Persen_diskon	Decimal (12,2)	

5. Tabel Penjualan

Tabel 4.7 Tabel Penjualan

Nama Atribut	Tipe Data	Keterangan
Id	Bigint	<i>Primary key</i>
Nama	Varchar (255)	
Tanggal	Date	
Total	Decimal (12,2)	

6. Tabel Penjualan Item

Tabel 4.8 Tabel Penjualan Item

Nama Atribut	Tipe Data	Keterangan
Id	Bigint	<i>Primary key</i>
Pembelian_id	Bigint	
Produk_id	Bigint	
Jumlah	Int	
Harga	Decimal (12,2)	

7. Tabel Kategori

Tabel 4.9 Tabel Kategori

Nama Atribut	Tipe Data	Keterangan
Id	Bigint	<i>Primary key</i>
Nama	Varchar (255)	
Ikon	Varchar (255)	
Deskripsi	Text	

8. Tabel Produk

Tabel 4.10 Tabel Produk

Nama Atribut	Tipe Data	Keterangan
Id	Bigint	<i>Primary Key</i>
Nama	Varchar (255)	
Kategori_Id	Bigint	
Harga	Decimal (12,2)	
Deskripsi	Text	
Stok	Int	
Gambar	Varchar (255)	

9. Tabel Review

Tabel 4.11 Tabel Review

Nama Atribut	Tipe Data	Keterangan
Id	Bigint	<i>Primary Key</i>
Nama	Varchar (255)	
Komentar	Text	
Rating	Tinyint	

10. Tabel Supplier

Tabel 4.12 Tabel Supplier

Nama Atribut	Tipe Data	Keterangan
Id	Bigint	<i>Primary Key</i>
Nama	Varchar (255)	
Alamat	Varchar (255)	
No_Telp	Varchar (255)	
Email	Varchar (255)	

4.1.4 Construction of Prototype / Pembangunan Prototype

Tahapan Pembangunan prototype merupakan tahapan pengembangan dari sebuah sistem yang telah dirancang untuk menggambarkan fungsi dan tampilan utama sebelum diimplementasikan secara penuh. Prototype memiliki peran sebagai representasi awal yang memungkinkan pengembangan dan pengguna untuk melakukan evaluasi serta memberikan umpan balik terkait dengan fitur, desain, dan alur kerja sistem. Berikut ini adalah pembuatatn prototype pada sistem informasi penjualan pestisida berbasis website.

1. Implementasi Basis Data (Database)

Perancangan Basis data yang telah dibuat sebelumnya, selanjutnya diimplementasikan menggunakan database MySQL. Berikut adalah implementasi basis data pada sistem yang di bangun

a. Implementasi Tabel User

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id	bigint		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 name	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 email	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 email_verified_at	timestamp			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5 password	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	6 remember_token	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	7 created_at	timestamp			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	8 updated_at	timestamp			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	9 role	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		No	admin			Change Drop More

Gambar 4.12 Tabel User

b. Implementasi Tabel Pembelian

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id	bigint		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop Mo
<input type="checkbox"/>	2 supplier_id	bigint		UNSIGNED	No	None			Change Drop Mo
<input type="checkbox"/>	3 tanggal	date			No	None			Change Drop Mo
<input type="checkbox"/>	4 metode_pembayaran	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		No	tunai			Change Drop Mo
<input type="checkbox"/>	5 jatuh_tempo	date			Yes	NULL			Change Drop Mo
<input type="checkbox"/>	6 lunas	tinyint(1)			No	1			Change Drop Mo
<input type="checkbox"/>	7 tanggal_pelunasan	date			Yes	NULL			Change Drop Mo
<input type="checkbox"/>	8 total	decimal(12,2)			No	0.00			Change Drop Mo

Gambar 4.13 Tabel Pembelian

c. Implementasi Tabel Pembelian Item

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id	bigint		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 pembelian_id	bigint		UNSIGNED	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 produk_id	bigint		UNSIGNED	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 jumlah	int			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5 harga	decimal(12,2)			No	None			Change Drop More

Gambar 4.14 Tabel Pembelian Item

d. Implementasi Tabel Pelanggan

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id	bigint		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 nama	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 alamat	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 nomor_wa	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5 jenis	enum('biasa', 'khusus')	utf8mb4_unicode_ci	Unicode (UCA 4.0.0), case-insensitive	No	'biasa'			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	6 persen_diskon	decimal(5,2)			No	0.00			Change Drop More

Gambar 4.15 Tabel Pelanggan

e. Implementasi Tabel Penjualan

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id	bigint		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 nama_pelanggan	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 tanggal	date			No	None			Change Drop More

Gambar 4.16 Tabel Penjualan

f. Implementasi Tabel Penjualan Item

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id	bigint		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 penjualan_id	bigint		UNSIGNED	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 produk_id	bigint		UNSIGNED	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 jumlah	int			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5 harga	decimal(12,2)			No	None			Change Drop More

Gambar 4.17 Tabel Penjualan Item

g. Implementasi Tabel Kategori

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id	bigint		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 nama	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 ikon	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 deskripsi	text	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More

Gambar 4.18 Tabel Kategori

h. Implementasi Tabel Produk

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id	bigint		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 nama	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 kategori_id	bigint		UNSIGNED	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 harga	decimal(12,2)			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5 stok	int			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	6 deskripsi	text	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	7 gambar	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More

Gambar 4.19 Tabel Produk

i. Implementasi Tabel Review

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id	bigint		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 nama	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 komentar	text	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 rating	tinyint		UNSIGNED	No	None			Change Drop More

Gambar 4.20 Tabel Review

j. Implementasi Tabel Supplier

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id	bigint		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 nama	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 alamat	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 no_telp	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5 email	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More

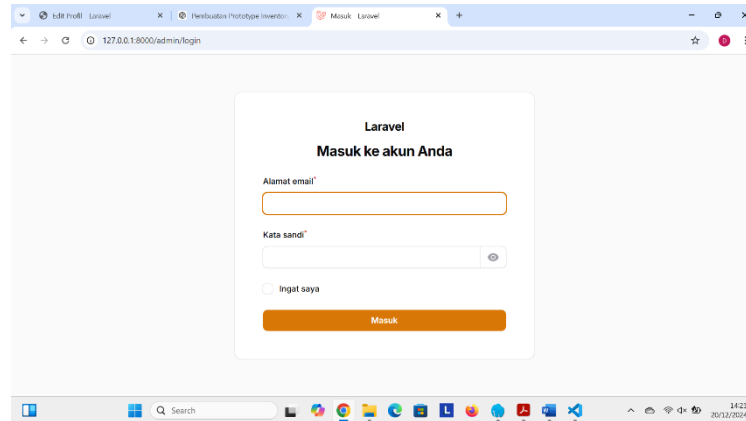
Gambar 4.21 Tabel Supplier

2. Implementasi Antar Muka (*User Intervace*)

Tahapan implementasi antarmuka merupakan proses pembuatan tampilan sistem yang dapat digunakan langsung oleh pengguna. Pada proses ini, antarmuka dirancang dan dibangun langsung tanpa melalui tahapan desain antarmuka secara tertulis atau terdokumentasi sebelumnya. Pembuatan tampilan dilakukan berdasarkan kebutuhan fungsional dari sistem serta memperhatikan kemudahan pengguna oleh pengguna. Dengan demikian, antarmuka yang dibangun diharapkan mampu memberikan pengalaman penggunaan yang baik.

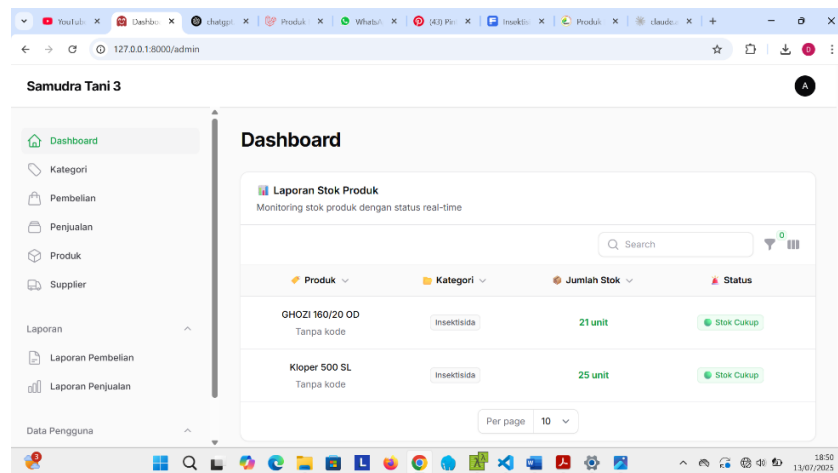
Berikut ini adalah tampilan antarmuka dari sistem informasi penjualan pestisida berbasis web menggunakan framework Laravel:

a. Implementasi Antarmuka Login Admin



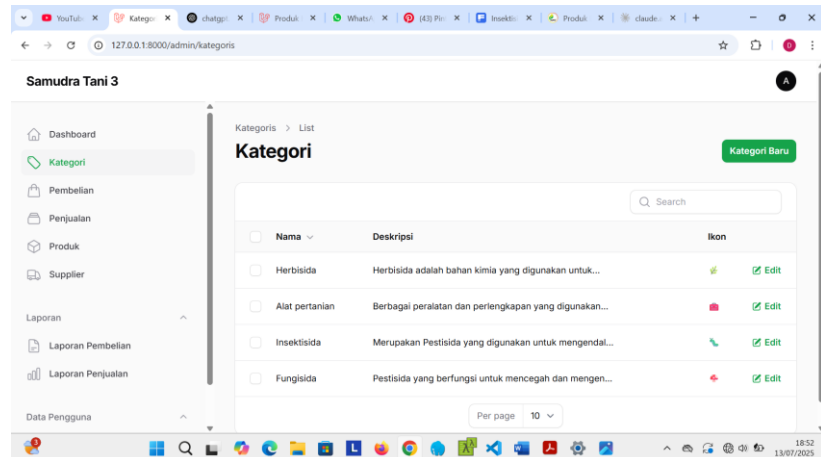
Gambar 4.22 Implementasi Antarmuka Login Admin

b. Implementasi halaman Dashboard Admin



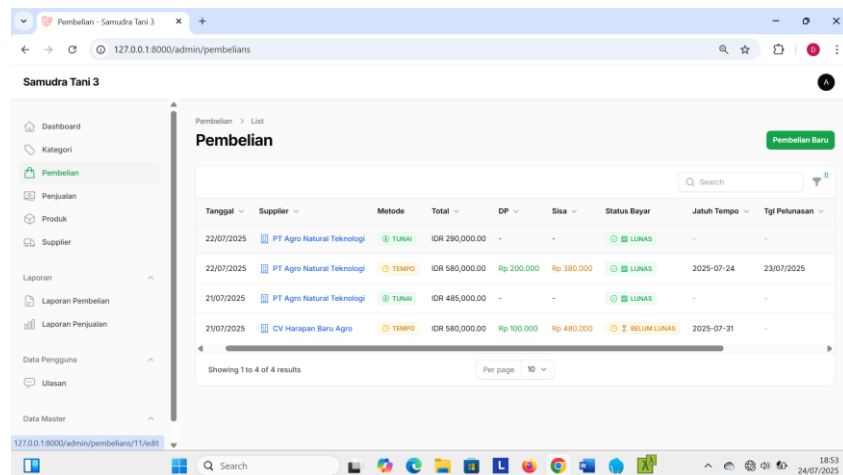
Gambar 4.23 Implementasi halaman Dashboard Admin

c. Implementasi Halaman Kategori Admin



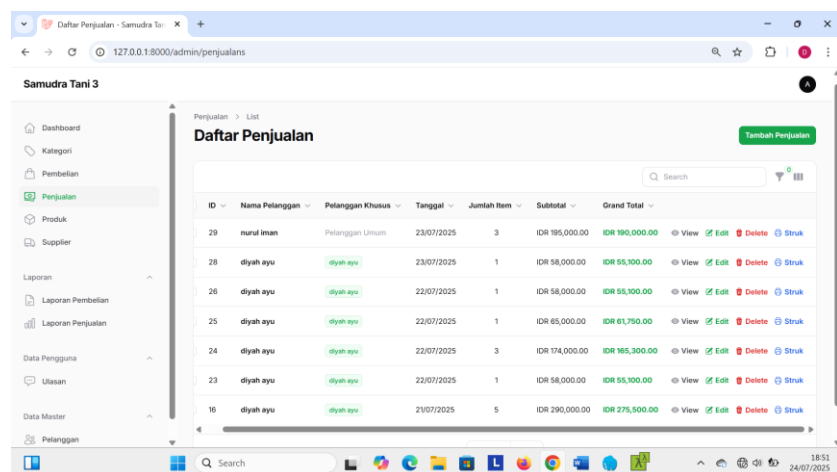
Gambar 4.24 Implementasi Halaman Kategori Admin

d. Implementasi Halaman Pembelian Admin



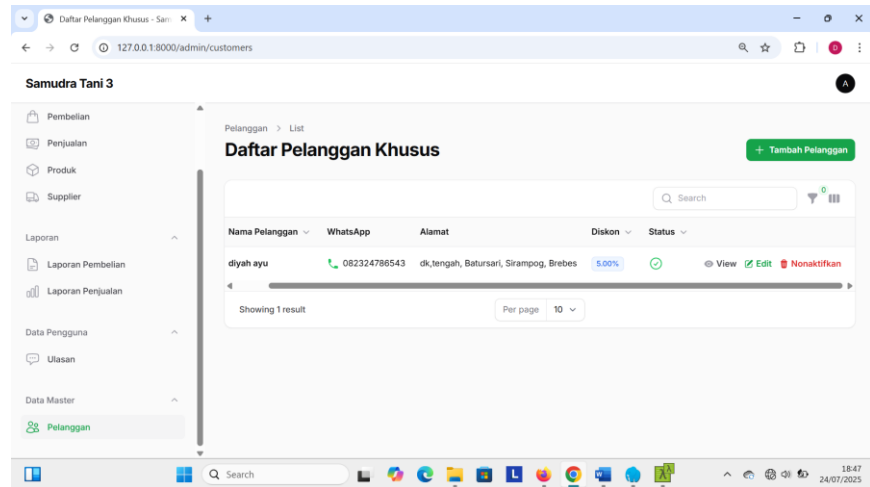
Gambar 4.25 Implementasi Halaman Pembelian Admin

e. Implementasi Halaman Penjualan Admin



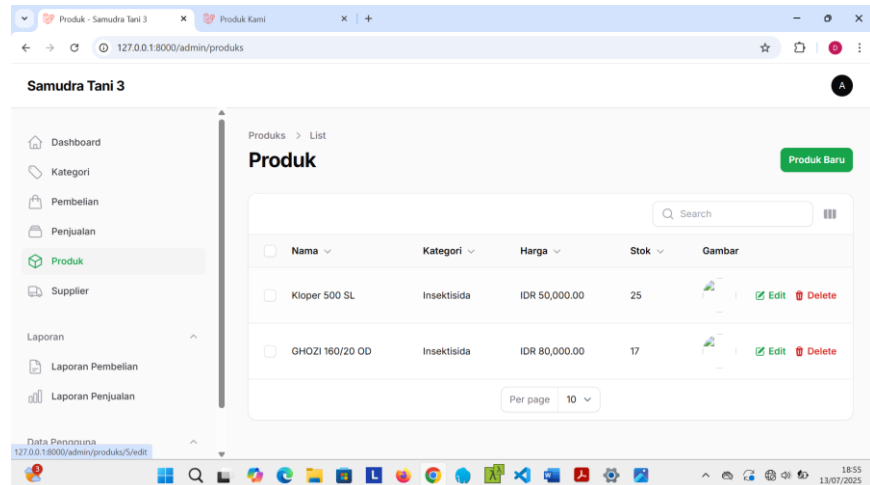
Gambar 4.26 Implementasi Halaman Penjualan Admin

f. Implementasi Halaman Pelanggan Admin



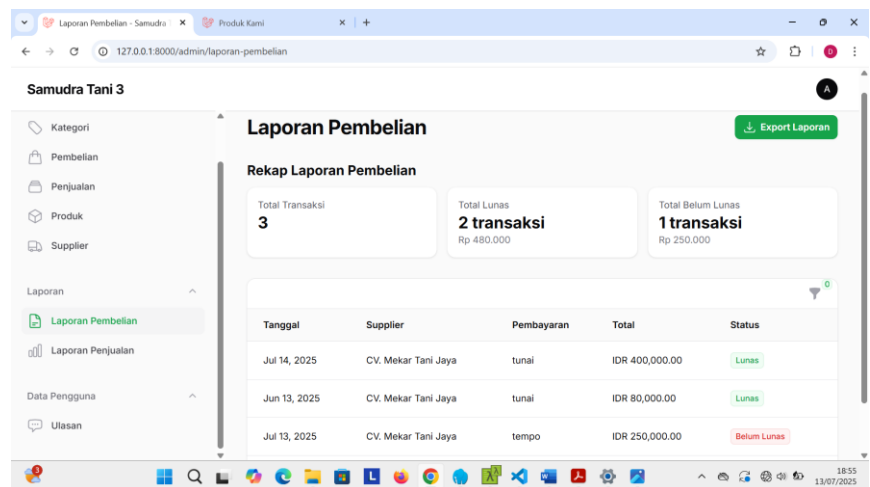
Gambar 4.27 Implementasi Halaman Pelanggan Admin

g. Implementasi Halaman Produk Admin



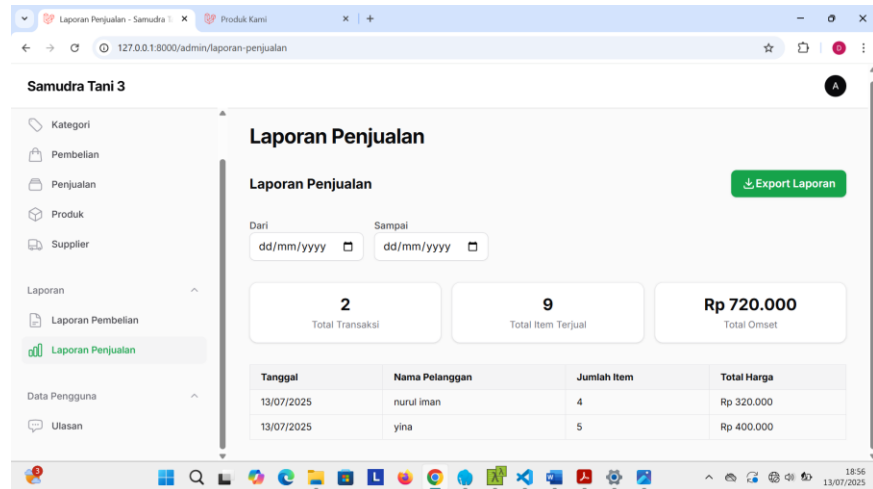
Gambar 4.28 Implementasi Halaman Produk Admin

h. Implementasi Halaman Laporan Pembelian Admin



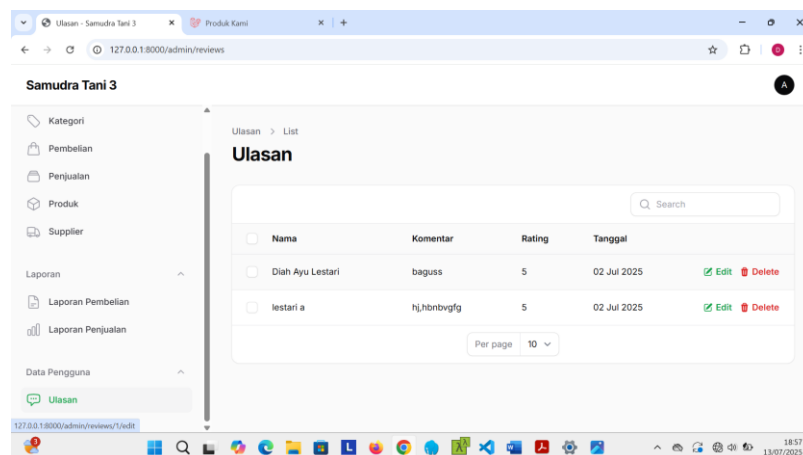
Gambar 4.29 Implementasi Halaman Laporan Pembelian Admin

i. Implementasi Halaman Laporan Penjualan Admin



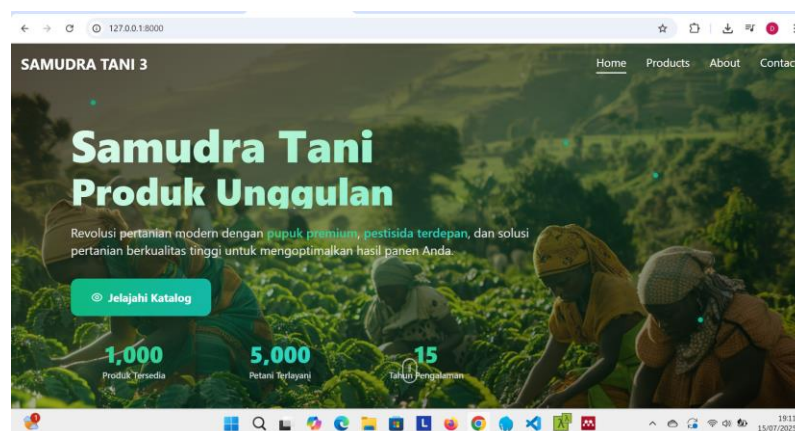
Gambar 4.30 Implementasi Halaman Laporan Penjualan Admin

j. Implementasi Halaman Ulasan Admin



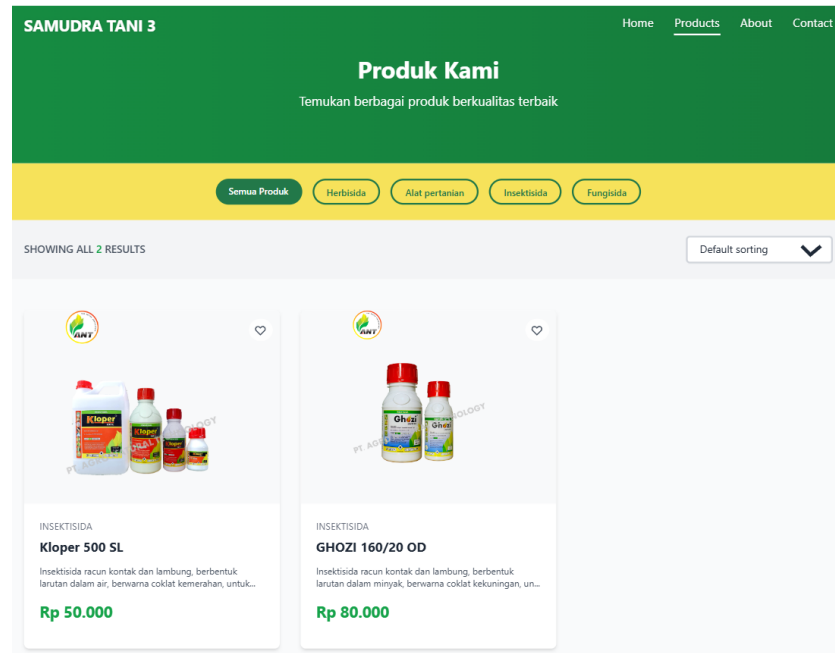
Gambar 4.31 Implementasi Halaman Ulasan Admin

k. Implementasi Halaman Katalog Home



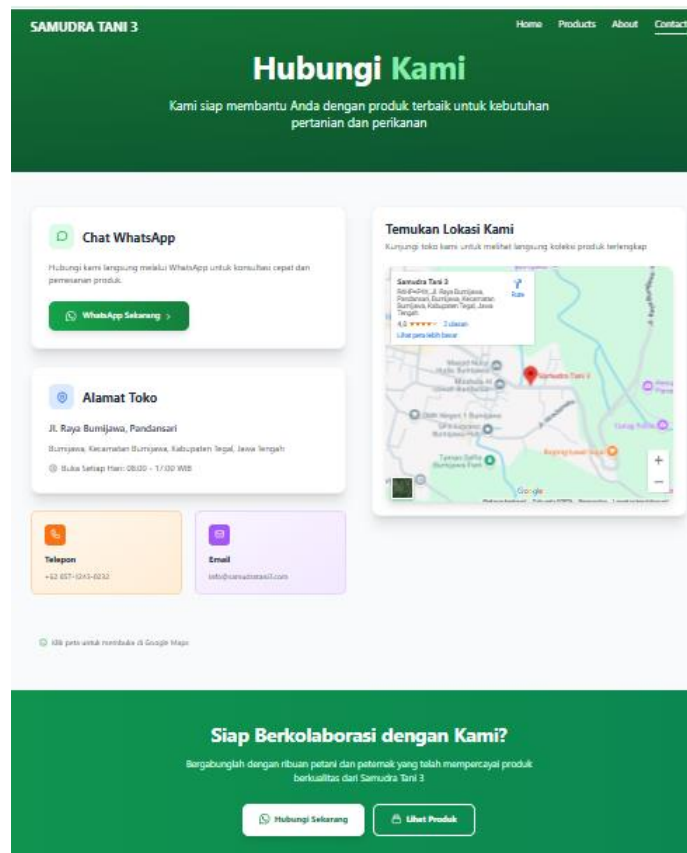
Gambar 4.32 Implementasi Halaman Home Katalog

1. Implementasi Halaman Katalog Produk



Gambar 4.33 Implementasi Halaman Produk Katalog

m. Implementasi Halaman Katalog Kontak



Gambar 4.34 Implementasi Halaman Kontak Katalog

n. Implementasi Halaman Katalog Detail Produk

SAMUDRA TANI 3 Home Products About Contact

Kloper 500 SL

HARGA TERBAIK
Rp 50.000

Deskripsi Produk

Kloper 500 SL insektisida racun kontak dan lambung, berbentuk larutan dalam air, berwarna coklat kemerahan, untuk mengendalikan hama penggerek batang kuning *Scirpophaga incertulas* dan wereng coklat *Nilaparvata lugens* pada tanaman padi sawah.

Bahan Aktif: Deltamethrin 500 g/l
 Nomor registrasi : RI 0101012018954
 Bentuk Formulasi: Soluble Liquid
 Warna Formulasi: Coklat kemerahan
 Cara Kerja Produk : Racun kontak dan lambung
 Ukuran produk : 250 ml, 500 ml, 1 Liter dan 2 Liter

[Pesan Sekarang via WhatsApp](#)

+62 812-3456-7890 | samudratani3@gmail.com

[← Kembali ke Daftar Produk](#)

Produk Berkualitas
Produk pilihan dengan kualitas terbaik untuk pertanian Anda

Konsultasi Gratis
Dapatkan saran dan bantuan langsung dari tim ahli kami

Harga Terbaik
Jaminan harga terbaik dengan kualitas premium

Support 24/7
Tim support siap membantu Anda kapan saja

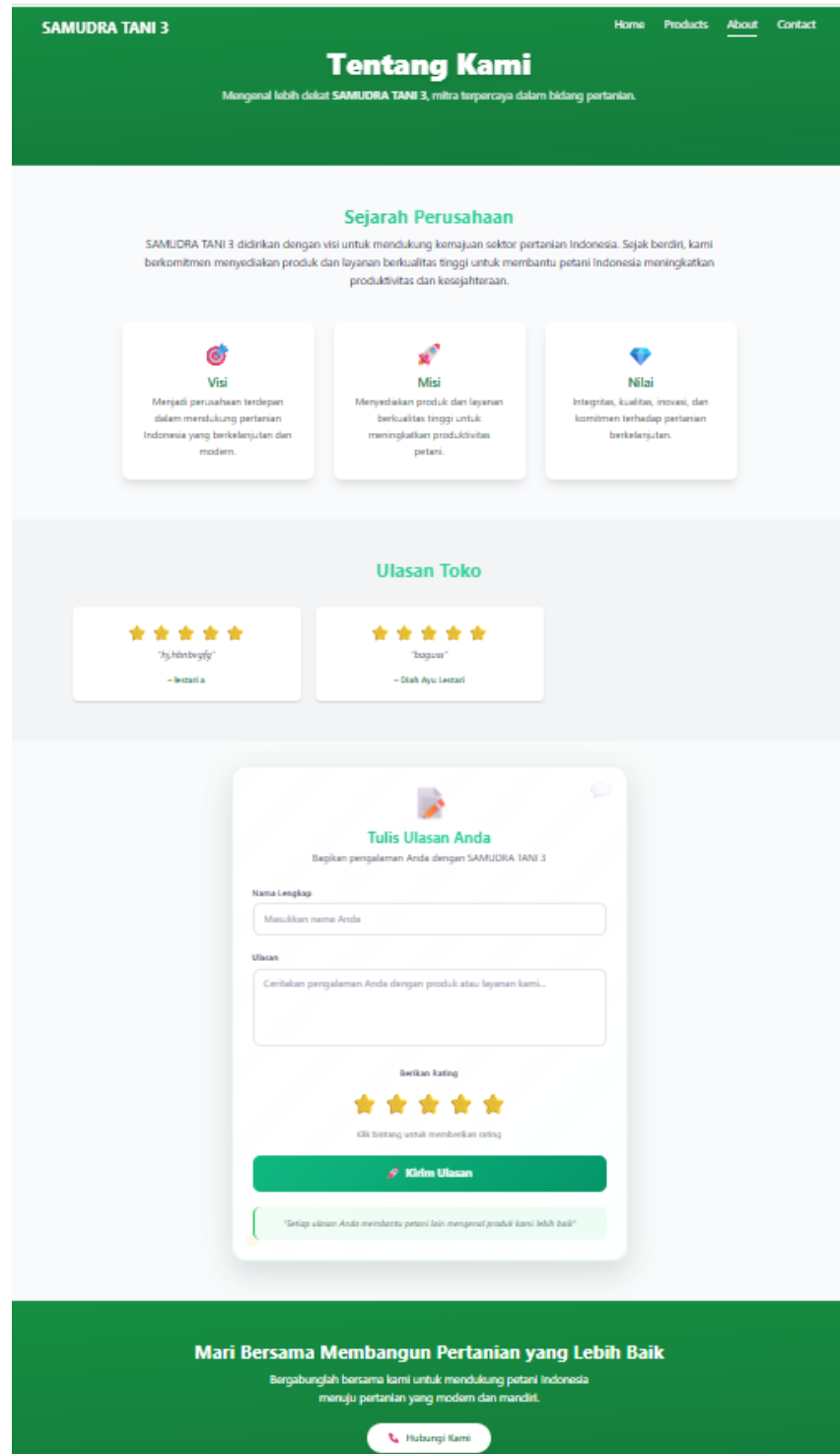
Produk Terkait
Jelajahi koleksi produk terbaik lainnya dalam kategori Insektisida

GHOZI 160/20 OD
★★★★★ 4.8 (17)
Rp80.000 [Lihat Detail](#)

[Lihat Semua Produk Insektisida](#)

Gambar 4.35 Implementasi Halaman Katalog Detail Produk

o. Implementasi Halaman Katalog About



Gambar 4.36 Implementasi Halaman Katalog About

4.1.5 Deployment & Feedback/penerapan dan umpan balik

Tahapan ini merupakan Langkah terakhir dalam proses pengembangan sistem. Pada fase ini, sistem akan diujikan untuk menilai sejauh mana

keberhasilan implementasi yang dilakukan. Pengujian sangat krusial untuk mengidentifikasi kesalahan atau kekurangan yang mungkin ada dalam sistem, serta untuk memastikan bahwa sistem tersebut telah memenuhi tujuan dan kebutuhan pengguna.

Pengujian pada tahap ini dilakukan dengan memanfaatkan dua metode. Metode *Black Box* digunakan untuk menguji fungsi-fungsi sistem secara langsung tanpa mempertimbangkan struktur internal kode. Sementara itu, metode *User Acceptance Testing* (UAT) digunakan untuk mendapatkan penilaian langsung dari pengguna terhadap sistem yang telah dibangun, guna menilai Tingkat penerima dan kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna. Berikut adalah metode pengujian sistem yang diterapkan pada sistem yang telah dibangun.

1. Metode pengujian menggunakan *Black Box*

Dalam pengujian ini, metode *Black Box* diterapkan untuk mengevaluasi fungsi-fungsi sistem tanpa perlu mengetahui struktur internal dari kode. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa semua fitur dan proses dalam sistem berfungsi sesuai dengan yang ditetapkan berdasarkan kebutuhan pengguna.

Pengujian sistem dilaksanakan dengan menggunakan *Black Box* yang melibatkan tiga orang admin, kasir dan juga gudang. Tabel di bawah ini menyajikan hasil pengujian fitur-fitur utama sistem, yang mencakup penilaian terhadap fungsionalitas dan kinerja masing-masing fitur yang telah diterapkan.

Tabel 4.13 pengujian *Black Box* pada Admin

No	Fitur yang diuji	Langkah Pengujian (Input)	Hasil yang diharapkan	Status
1.	Login Admin	Masukkan email & password salah	Sistem menolak login dan menampilkan pesan "Email	Valid

No	Fitur yang diuji	Langkah Pengujian (Input)	Hasil yang diharapkan	Status
			atau password salah”	
2.	Login Admin	Masukkan email & password benar	Sistem berhasil login dan mengarahkan ke dashboard admin	Valid
3.	Tambah Produk	Masukkan semua data produk dengan benar	Sistem menyimpan data produk dan menampilkannya di daftar produk	Valid
4.	Tambah Produk	Kosongkan kolom nama atau harga	Sistem menolak dan memberikan pesan eror validasi	Valid
5.	Transaksi Pembelian	Pilih metode “tempo” dan isi tanggal jatuh tempo	Sistem menyimpan data tempo dan menampilkan informasi status pelunasan	Valid
6.	Laporan pembelian	Akses menu laporan	Sistem menampilkan laporan berdasarkan data transaksi pembelian	Valid
7.	Edit stok otomatis	Lakukan pembelian,	Sistem secara otomatis	Valid

No	Fitur yang diuji	Langkah Pengujian (Input)	Hasil yang diharapkan	Status
	setelah pembelian	lalu periksa stok produk terkait	menambahkan stok sesuai jumlah pembelian	
8.	Edit data produk	Ubah data nama/ harga produk	Sistem memperbarui data dan menampilkan informasi terbaru di daftar produk	Valid
9.	Hapus produk	Klik tombol hapus pada produk tertentu	Sistem menghapus produk dari database dan tidak menampilkannya lagi di daftar	Valid

Tabel 4. 14 pengujian Black Box pada Kasir

No	Fitur yang diuji	Langkah Pengujian (Input)	Hasil yang diharapkan	Status
1.	Akses Login Kasir	Memasukkan kombinasi username dan password yang keliru	Sistem menolak akses dan menampilkan pesan kesalahan	Valid
2.	Akses Login Kasir	Masukkan username dan	Sistem mengizinkan	Valid

No	Fitur yang diuji	Langkah Pengujian (Input)	Hasil yang diharapkan	Status
		password yang benar	masuk ke halaman utama kasir	
3.	Pencatatan transaksi penjualan	Mengisi data penjualan secara lengkap dan benar	Data tersimpan di sistem dan struk penjualan dihasilkan otomatis	Valid
4.	Validasi jumlah barang	Menginput jumlah barang yang tidak logis (kosong atau negatif)	Sistem menolak input dan memberikan notifikasi kesalahan	Valid

Tabel 4. 15 pengujian Black Box pada Gudang

No	Fitur yang diuji	Langkah Pengujian (Input)	Hasil yang diharapkan	Status
1.	Akses login gudang	Memasukkan username dan password yang sesuai	Sistem membuka akses ke menu utama gudang	Valid
2.	Pencatatan stok masuk	Menginput data penerima barang dari pemasok	Sistem menambahkan stok sesuai barang diterima	Valid

No	Fitur yang diuji	Langkah Pengujian (Input)	Hasil yang diharapkan	Status
3.	Peringatan stok minimum	Stok barang mencapai atau berada di bawah batas minimal	Sistem menampilkan notifikasi stok menipis	Valid

Berdasarkan hasil pengujian *Black Box* pada ketiga aktor sistem, yaitu Admin, Kasir, dan Gudang, dapat dinyatakan bahwa seluruh fungsi utama pada sistem informasi penjualan pestisida berbasis web berjalan sesuai dengan rancangan. Setiap skenario pengujian memperlihatkan bahwa sistem mampu memproses input dengan benar, menolak data yang tidak valid, serta menampilkan informasi atau pesan peringatan yang tepat kepada pengguna.

Status “Valid” pada seluruh pengujian menandakan bahwa setiap fitur telah memenuhi kriteria fungsionalitas yang ditetapkan, baik untuk proses pengelolaan stok oleh Gudang. Hasil ini membuktikan bahwa sistem tidak hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga memberikan umpan balik yang akurat, seperti peringatan kesalahan input, pembaruan informasi secara otomatis, dan notifikasi stok

Dengan keberhasilan seluruh scenario uji, dapat disimpulkan bahwa sistem siap digunakan dalam operasional harian. Implementasi sistem ini diyakini dapat meningkatkan akurasi data, mempercepat proses kerja, serta mendukung efisiensi dan efektivitas pengelolaan penjualan pestisida oleh seluruh pihak yang terlibat.

2. Metode pengujian menggunakan *Focus Group Discussion* (FGD)

Pada pengujian ini, FGD digunakan untuk memperoleh wawasan yang lebih mendalam, umpan balik, dan pandangan dari pengguna mengenai sistem yang sedang diteliti. Melalui diskusi kelompok yang terarah, pengguna dapat secara langsung

menyampaikan pendapat mereka tentang sistem yang telah di kembangkan. Berikut pengujian sistem menggunakan FGD

a. Responden Penelitian

Dalam penelitian ini, proses pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dalam bentuk *Focus Group Discussion* (FGD). Namun, karena keterbatasan partisipasi, hanya satu orang responden yang berperan sebagai informan, yaitu Admin dari toko Samudra Tani 3. Informasi yang diberikan mencakup alur kerja, kebutuhan sistem, serta evaluasi terhadap rancangan sistem yang dikembangkan.

b. Pengujian fungsi Sistem

Tabel 4.16 Pengujian fungsi Sistem

No	Pertanyaan	Kesimpulan
1.	Apakah Anda dapat login menggunakan username dan password yang benar?	Responden berhasil login menggunakan data yang benar tanpa kendala.
2.	Apakah sistem menolak login saat data yang dimasukkan salah?	Sistem memberikan peringatan saat login gagal akibat data salah.
3.	Apakah Anda bisa menambah, mengedit, dan menghapus data produk?	Fitur tambah, edit, dan hapus produk berjalan lancar sesuai harapan.
4.	Apakah transaksi pembelian dari supplier dapat dicatat sesuai kondisi (tunai/tempo)?	Pencatatan pembelian dari supplier berjalan dengan baik untuk tunai maupun tempo.
5.	Apakah sistem otomatis menghitung stok saat pembelian dan penjualan dilakukan?	Sistem secara otomatis memperbarui stok saat terjadi transaksi.

6.	Apakah Anda dapat mencatat penjualan dan mencetak bukti transaksi?	Transaksi penjualan dapat dicatat dengan mudah dan bukti transaksi dapat dicetak.
7.	Apakah laporan penjualan dan pembelian ditampilkan sesuai periode?	Laporan pembelian dan penjualan dapat ditampilkan sesuai periode yang dipilih.
8.	Apakah sistem menampilkan peringatan saat ada kesalahan input?	Sistem menampilkan peringatan saat pengguna melakukan kesalahan input.

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Responden menyatakan bahwa login, pengelolaan data produk, pencatatan pembelian dan penjualan, perhitungan stok, serta notifikasi kesalahan input telah berjalan dengan baik.

c. Pengujian Tampilan Sistem

Tabel 4.17 Pengujian Tampilan Sistem

No	Pertanyaan	Kesimpulan
1.	Apakah tampilan sistem mudah dibaca dan tidak membingungkan?	Tampilan sistem dinilai cukup jelas dan mudah dipahami.
2.	Apakah struktur menu mudah ditemukan dan digunakan?	Struktur menu memudahkan pengguna dalam bernavigasi.
3.	Apakah pemilihan warna dan font memudahkan dalam membaca?	Warna dan font pada sistem membuat tampilan mudah dibaca.

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa responden menyetujui tampilan sistem yang telah dibangun, mulai dari keterbacaan tampilan, struktur menu, hingga pemilihan warna dan font yang memudahkan pengguna.

d. Pengujian Kemudahan Pengguna

Tabel 4.18 Pengujian Kemudahan Pengguna

No	Pertanyaan	Kesimpulan
1.	Apakah Anda dapat mengoperasikan sistem tanpa pelatihan khusus?	Responden mampu menggunakan sistem tanpa perlu pelatihan khusus.
2.	Apakah sistem mudah dipahami saat digunakan pertama kali?	Penggunaan sistem pertama kali tidak membingungkan bagi responden.

Berdasarkan hasil pengujian, responden menyatakan bahwa sistem cukup mudah digunakan, bahkan tanpa pelatihan khusus.

e. Pengujian Efektivitas Sistem

Tabel 4.19 Pengujian Efektivitas Sistem

No	Pertanyaan	Kesimpulan
1.	Apakah sistem mempercepat pencatatan transaksi dibandingkan metode manual?	Proses pencatatan transaksi jauh lebih cepat dibandingkan metode manual.
2.	Apakah sistem mengurangi risiko kesalahan pencatatan?	Sistem membantu mengurangi kesalahan pencatatan yang sering terjadi sebelumnya.

Responden menilai bahwa sistem informasi ini membantu mempercepat pencatatan transaksi serta mengurangi kesalahan yang sering terjadi pada sistem manual.

f. Saran Pengembangan

Tabel 4.20 Saran Pengembangan

No	Pertanyaan	Kesimpulan
1.	Fitur tambahan apa yang menurut Anda perlu ditambahkan ke sistem ini?	Responden mengusulkan fitur tambahan berupa integrasi pembayaran online.
2.	Apakah Anda ingin sistem ini diintegrasikan langsung ke proses penjualan pelanggan?	Responden menginginkan sistem dapat digunakan langsung oleh pelanggan untuk transaksi mandiri.

Berdasarkan pengujian yang dilakukan melalui metode *Focus Group Discussion* (FGD) dengan satu orang responden, yakni Admin Toko Samudra Tani 3, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi penjualan pestisida yang dikembangkan telah mampu memenuhi kebutuhan pengguna baik dari segi fungsi maupun tampilan. Secara keseluruhan, fitur utama seperti login, pengelolaan produk, pencatatan pembelian dan penjualan, manajemen stok, serta penyajian laporan berjalan sesuai dengan harapan.

Sistem ini juga meningkatkan efisiensi kerja dengan mempercepat proses pencatatan transaksi dan meminimalkan kemungkinan kesalahan, yang sebelumnya sering terjadi pada sistem manual. Data yang dicatat menjadi lebih akurat dan mudah untuk dianalisis melalui laporan yang tersedia.

Dengan demikian, sistem ini dinilai layak untuk diimplementasikan dan dapat terus dikembangkan guna menunjang proses bisnis penjualan secara lebih efektif dan modern.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Sistem Informasi penjualan pestisida berbasis web menggunakan framework Laravel berhasil diselesaikan dan dapat berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna. Sistem ini dilengkapi dengan fitur-fitur lengkap meliputi manajemen data produk dan kategori, pencatatan transaksi pembelian serta penjualan, pembuatan laporan stok dan fasilitas komunikasi pelanggan melalui WhatsApp. Hasil pengujian menggunakan metode *Black Box* membuktikan bahwa keseluruhan fungsi sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan, dimana setiap masukan data menghasilkan keluaran yang akurat tanpa ditemukan kesalahan selama proses pengujian. Sedangkan pengujian melalui metode *Focus Group Discussion* (FGD) yang melibatkan satu orang responden, menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna dari sisi fungsionalitas. Responden menyatakan bahwa sistem mudah digunakan, mempercepat proses kerja, mengurangi risiko kesalahan pencatatan, serta menampilkan informasi yang jelas dan mudah dipahami.

5.2 Saran

Meskipun sistem ini telah berhasil dibangun, proses transaksi pembelian oleh pelanggan belum terintegrasi secara langsung ke dalam sistem. Saat ini, sistem masih terbatas pada penayangan katalog produk tanpa adanya dukungan sistem *e-commerce* seperti Checkout, pemilihan metode pembayaran, serta pencatatan transaksi secara otomatis. Oleh karena itu, pengembangan lebih lanjut disarankan dengan mengganti fitur keranjang belanja menjadi sistem *e-commerce* yang memungkinkan transaksi langsung tanpa harus datang ke toko fisik. Sistem ini perlu terintegrasi dengan metode pembayaran digital melalui *virtuasl account* (VA), sehingga pelanggan dapat melakukan pembayaran secara langsung dan sistem dapat mencatat transaksi secara otomatis. Integrasi ini juga perlu dilengkapi dengan notif pembayaran dan pembuatan laporan otomatis untuk mendukung proses penjualan secara online yang efisien dan *real-time*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Pipit Mulyah, Dyah Aminatun, Sukma Septian Nasution, Tommy Hastomo, Setiana Sri Wahyuni Sitepu, “SISTEM PERTANIAN TERPADU YANG MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS PERTANIAN DI LAHAN PEKARANGAN,” *J. GEEJ*, vol. 7, no. 2, pp. 37–46, 2020.
- [2] D. Ambriani and A. I. Nurhidayat, “Rancang Bangun Repository Publikasi Ilmiah Dosen Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel,” *J. Manaj. Inform.*, vol. 10, no. 01, pp. 58–66, 2020.
- [3] Muhamad, “Sistem Informasi Penjualan Online Berbasis Mobile Pada Supermarket Kasimura,” *J. Process.*, vol. 17, no. 1, pp. 34–45, 2022, doi: 10.33998/processor.2022.17.1.1190.
- [4] Y. Alamsyah and F. T. Santos B, “Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Bangunan Ud.Zam-Zam Berbasis Desktop,” *Semnas Ristek (Seminar Nas. Ris. dan Inov. Teknol.)*, vol. 6, no. 1, pp. 7–9, 2022, doi: 10.30998/semnasristek.v6i1.5869.
- [5] D. Novita, A. Husaein, and Gunardi, “Perancangan Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Sejahtera Abadi Talang Babat Berbasis Web,” *J. Manaj. Teknol. Dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 572–580, 2023, doi: 10.33998/jms.2023.3.2.801.
- [6] P. K. Luhukay and E. Mailoa, “PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL (STUDI KASUS : BUTIK FANTHY MODESTE),” vol. 7, no. 2, pp. 234–240, 2024.
- [7] Fatawa Imam Al Muftin and Fendi Hidayat, “Sistem Informasi Penjualan,” *Zo. Komput. Progr. Stud. Sist. Inf. Univ. Batam*, vol. 13, no. 3, pp. 232–237, 2024, doi: 10.37776/zkomp.v13i3.1461.
- [8] C. Gibran, A. Rafika Dewi, and E. Hadinata, “Implementasi Framework Laravel Untuk Pengembangan Website Penjualan Ayam Potong Dengan Pemanfaatan Midtrans Menggunakan Metode Fast,” *J. Ilmu Komput. dan Sist. Inf.*, vol. 7, no. 1, pp. 246–253, 2024, doi: 10.55338/jikomsi.v7i1.2920.

- [9] Suhartini, M. Sadali, and K. Y. Putra, "Sistem Informasi Berbasis Web Sma Al- Mukhtariyah Mamben Lauk Berbasis Php Dan Mysql," *J. Inform. dan Teknol.*, vol. 3, no. 1, pp. 79–83, 2020.
- [10] H. Sama and E. Hartanto, "Studi Deskriptif Evolusi Website Dari Html1 Sampai Html5 Dan Pengaruhnya Terhadap Perancangan Dan Pengembangan Website," vol. 1, no. 1, pp. 589–596, 2021.
- [11] R. Sihotang, H. Saputro, and S. Novari, "Sistem Informasi Penggajian LKP English Academy Menggunakan Embarcadero XE2 Berbasis Cliet Server," *JTIM J. Tek. Inform. Mahakarya*, vol. 04, no. 1, pp. 28–36, 2021.
- [12] M. R. Dirgantara, S. Syahputri, and A. Hasibuan, "Pengenalan Database Management System (DBMS)," vol. 1, no. 6, pp. 300–306, 2023.
- [13] N. Maulida *et al.*, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN DAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN BUSINESS MODEL CANVAS (BMC) PADA TOKO PLASTIK BUNDA," vol. 7, no. 3, pp. 1747–1756, 2023.
- [14] N. A. Hidayah, P. Studi, S. Informasi, and K. T. Selatan, "EVALUASI SOFTWARE VISUAL STUDIO CODE MENGGUNAKAN METODE QUETIONNAIRES NELSEN ' S ATTRIBUTES OF USABILITY (NAU)," vol. 6, pp. 382–391, 2024.
- [15] K. Nistrina and L. Sahidah, "Unified Modelling Language (Uml) Untuk Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Di Smk Marga Insan Kamil," *J. Sist. Informasi, J-SIKA*, vol. 4, no. 1, p. 17, 2022.
- [16] Nurhadi and Muhammad Ridwan, "Sistem Informasi Inventaris Berbasis Web Menggunakan Metode Prototype," *J. Multidisiplin Madani*, vol. 2, no. 9, pp. 3543–3550, 2022, doi: 10.55927/mudima.v2i9.11143.
- [17] J. Teknologi, S. Informasi, K. Tgd, S. D. Pratama, and M. N. Dadaprawira, "Pengujian Black Box Testing Pada Aplikasi Edu Digital Berbasis Website Menggunakan Metode Equivalence Dan Boundary Value Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD," vol. 6, pp. 560–569, 2023.

- [18] M. R. Sulistyono, A. Setiawan, and N. Nuryanto, “Penerapan Metode Design Thinking untuk Perancangan UI/UX Sistem E-Marketplace Berbasis Website,” *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 4, no. 4, pp. 1364–1376, 2023, doi: 10.47065/josh.v4i4.3534.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata Penulis



Nama : Diah Ayu Lestari Ade Ningsih
Nim : 42321027
Tempat, Tanggal Lahir : Tegal, 10 juni 2004
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Ds. dk Tengah, Kel. Batusari, Kec. Sirampog,
Kab.Brebes
Riwayat Pendidikan
- SDN Batusari 03
- SMP N 04 Sirampog
- SMK Ma'arif Nu 03 Sirampog

Lampiran 2 Surat izin penelitian



**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT (LPPM)
UNIVERSITAS PERADABAN**

*Alamat : Jalan Raya Paguyangan Km. 3 Paguyangan Brebes 52276
Telp. (0289) 432032 Fax, (0289) 431003*

Nomor : 889/PI/LPPM.061042/V/2025

Hal : Permohonan Pelaksanaan Penelitian

Yth. Kepala Samudra Tani 3

di

Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan rencana penelitian untuk tugas akhir (skripsi) Universitas Peradaban tersebut di bawah ini :

Nama : Diah ayu lestari Ade Ningsih
 NIM : 42321027
 Program Studi : Sistem informasi
 Judul : Sistem Informasi Penjualan Pestisida Berbasis Web
 Menggunakan Framework Laravel
 Lokasi : Samudra Tani 3
 Waktu : Juni s.d Juli 2025

Untuk keperluan tersebut di atas, mohon izin mengadakan Penelitian di Samudra Tani 3 yang bapak/ ibu pimpin dan hasil penelitian hanya digunakan sebagai laporan tugas akhir (skripsi). Demikian surat permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian bapak/ ibu kami mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Bumiayu, 27 Mei 2025

Hormat kami,
Ketua LPPM Universitas Peradaban



Assoc. Prof. Dr. Sutarmin, S.Si., M.M.

Tembusan:
Arsip

Lampiran 3 Surat Keterangan Penelitian

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Doni Prasetyo
Jabatan : Kepala Samudra Tani 3
Alamat : Bumijawa, kecamatan bumijawa, kabupaten Tegal

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Diah Ayu Lestari Ade Ningsih
NIM : 42321027
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Sains Dan Teknologi Informasi
Universitas : Universitas Peradaban

Telah melakukan penelitian di Toko Samudra Tani 3 dengan judul: "Sistem Informasi Penjualan Pestisida Berbasis Web di Toko Samudra Tani 3" Penelitian tersebut dilaksanakan sebagai bagian dari penyusunan skripsi dalam rangka memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer (S. Kom) di Universitas Peradaban. Kami menyatakan bahwa mahasiswa yang bersangkutan telah menyelesaikan kegiatan penelitiannya dengan baik di tempat kami.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Bumijawa ,5 Juli 2025


Hormat kami,
Toko Samudra Tani 3

Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian



Dokumentasi proses observasi penjualan di toko Samudra Tani 3. Kegiatan ini dilakukan sebagai bagian dari tahapan pengumpulan data untuk memahami prosedur penjualan konvensional yang berlangsung di Lokasi penelitian.

Lampiran 5 Surat Keterangan Hasil Pengecekan Similarity (Turnitin)



SURAT KETERANGAN PENGECEKAN *SIMILARITY*
Nomor : 82/CP/E.5/K.BP/061042/VIII/2025

Setelah melalui proses pengecekan dengan menggunakan aplikasi Turnitin, dengan ini menerangkan bahwa skripsi yang ditulis oleh:

Nama Penulis : DIAH AYU LESTARI ADE NINGSIH
NIM : 42321027
Program Studi : SISTEM INFORMASI
Judul Skripsi : Sistem informasi penjualan pestisida berbasis web menggunakan framework laravel
Tanggal Pemeriksaan : 19 Agustus 2025
Similarity Check : 3 %

Dinyatakan **MEMENUHI SYARAT** ambang batas maksimal kurang dari 25%. Jika di kemudian hari ditemukan kekeliruan karena keterbatasan aplikasi, seperti adanya kesamaan dengan karya ilmiah lain yang lebih awal mendapatkan pengakuan sebagai hak cipta: misalnya: karya ilmiah tersebut belum terbit secara online, maka semua konsekuensi yang ditimbulkan menjadi tanggung jawab penulis skripsi.

Demikian surat keterangan ini, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Paguyangan, 19 Agustus 2025

Kepala Unit Layanan Perpustakaan

Muhammad Nidzomuddin, S.Sos.
NIPY : 11.012.049

DIAH AYU LESTARI ADE NINGSIH

42321027-DIAH AYU LESTARI ADE NINGSIH .pdf

Universitas Peradaban

Document Details

Submission ID
trm:3618:108863434

Submission Date
Aug 19, 2025, 12:24 PM GMT+7

Download Date
Aug 19, 2025, 1:48 PM GMT+7

File Name
42321027-DIAH AYU LESTARI ADE NINGSIH .pdf

File Size
3.4 MB

74 Pages
10,208 Words
65,046 Characters

3% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text
- Cited Text
- Small Matches (less than 10 words)
- Abstract
- Methods and Materials

Exclusions

- 68 Excluded Matches

Top Sources

2%  Internet sources

2%  Publications

0%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

2% Internet sources
 2% Publications
 0% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	
	ojs.unud.ac.id	<1%
2	Internet	
	ejournal.unsrat.ac.id	<1%
3	Internet	
	dol.org	<1%
4	Internet	
	123dok.com	<1%
5	Publication	
	Erвина Rosa Aulia, Abdul Rezha Efrat Najaf, Anindo Saka Fitri. "RANCANG BANGU...	<1%
6	Publication	
	Ely Yauarti. "Prototipe Sistem Seleksi Penerimaan Pegawai Tugas Belajar", Jurn...	<1%
7	Internet	
	eprints.peradaban.ac.id	<1%
8	Internet	
	eprints.unisnu.ac.id	<1%
9	Internet	
	repository.ub.ac.id	<1%
10	Internet	
	eprints.unipdu.ac.id	<1%
11	Internet	
	kc.umn.ac.id	<1%

12	Internet	
	library.binus.ac.id	<1%
13	Internet	
	widuri.raharjo.info	<1%
14	Publication	
	Fuaida Nabyfa, Rito Cipta Sigitta Harlyono. "Rancang Bangun Sistem Informasi Pe...	<1%
15	Publication	
	Pande Made Widjarjaya WD, I Gede Juliana Eka Putra, I Nyoman Yudi Anggara Wij...	<1%
16	Internet	
	pt.scribd.com	<1%
17	Publication	
	Agung Suderajat, Abraham Leo Contantinus Meze Laki, Aldo Anggito Abimanyu, ...	<1%
18	Publication	
	Jetro Valentino Pasaribu, Nadya Andhika Putri. "Rancang Bangun Sistem Informa...	<1%
19	Internet	
	repository.unej.ac.id	<1%