

LAPORAN PROYEK AKHIR

PENERAPAN RSSD DENGAN DESIGN THINKING DALAM PEMBANGUNAN WEBSITE PENJUALAN ONLINE CENTRAL PALANTEA HIDROPONIK

NADILA PUTRI

NIM. 2255301134

Pembimbing

Muhammad Ihsan Zul, S.Pd., M.Eng.

**PROGRAM STUDI
TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK CALTEX RIAU**

2026

HALAMAN PENGESAHAN

PENERAPAN RSSD DENGAN DESIGN THINKING DALAM PEMBANGUNAN WEBSITE PENJUALAN ONLINE CENTRAL PALANTEA HIDROPONIK

Nadila Putri

NIM 2255301134

Proyek Akhir ini diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Komputer (S.Tr.Kom)
Di Politeknik Caltex Riau

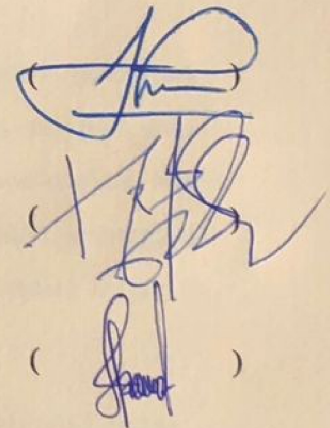
Pekanbaru, 23 April 2026

Disetujui oleh:

Pembimbing Muhammad Ihsan Zul, S.Pd., M.Eng.
NIP. 138703

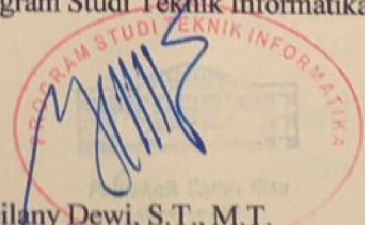
Penguji 1 Ibnu Surya, S.T., M.T.
NIP. 078303

Penguji 2 Kartina Diah Kesuma Wardhani, S.T., M.T.
NIP. 078310



Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Meilany Dewi, S.T., M.T.

NIP. 048009

PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa penelitian yang berjudul:

Penerapan RSSD dengan Design Thinking dalam Pembangunan Website Penjualan Online Central Palantea Hidroponik

Menggunakan teknologi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*) dalam penyusunan dokumen ini sebatas pada hal-hal berikut:

1. Membantu dalam perbaikan tata bahasa, ejaan, dan struktur kalimat agar sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah.
2. Membantu dalam pencarian referensi dan pemahaman konsep teknis terkait teknologi yang digunakan dalam pengembangan sistem.
3. Membantu dalam proses *debugging* kode program saat menemui kendala teknis selama tahap implementasi.

Penggunaan tersebut **tidak menyangkut substansi utama penelitian**, seperti analisis, penyusunan ide pokok, perumusan konsep ilmiah, atau penentuan hasil penelitian. Seluruh substansi utama dalam dokumen ini merupakan hasil pemikiran dan karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menerima konsekuensi sesuai ketentuan yang berlaku.

Pekanbaru, 23 April 2026

Yang menyatakan,



Nadila Nutri

NIM. 2255301134

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam proyek akhir yang berjudul:

“Penerapan RSSD dengan Design Thinking dalam Pembangunan Website Penjualan Online Central Palantea Hidroponik”

Adalah benar hasil karya saya, dan tidak mengandung karya ilmiah atau tulisan yang pernah diajukan di suatu Perguruan Tinggi.

Setiap kata yang dituliskan tidak mengandung plagiat, pernah ditulis maupun diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam laporan proyek akhir ini dan disebutkan pada daftar pustaka. Saya siap menanggung seluruh akibat apabila terbukti melakukan plagiat.

Pekanbaru, 23 April 2026

Yang menyatakan,



Nadila Putri

NIM. 2255301134

KESEPAKATAN PUBLIKASI

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini saya menyatakan:

1. Memberikan persetujuan kepada Politeknik Caltex Riau untuk menyimpan, mengolah dalam bentuk pangkalan data, merawat, mengalih media/formatkan dan mempublikasikan **Proyek Akhir** ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
2. Tidak melakukan alih media/format dan publikasi dalam bentuk makalah ilmiah dari bagian atau keseluruhan **Proyek Akhir** ini ke suatu publikasi ilmiah, pada seminar ataupun jurnal, skala nasional maupun internasional, kecuali ada persetujuan dari saya dan Dosen Pembimbing Utama, dan mencantumkan nama saya, Dosen Pembimbing Utama dan nama-nama lain (jika ada) yang berkontribusi pada makalah.

Pekanbaru, 23 April 2026

Yang menyatakan,



Nadila Putri

NIM. 2255301134

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis **LAPORAN PROYEK AKHIR** dapat menyelesaikan penelitian berjudul “**Penerapan RSSD dengan Design Thinking dalam Pembangunan Website Penjualan Online Central Palantea Hidroponik**” yang disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan **Sarjana Terapan** pada Program Studi **Teknik Informatika** Politeknik Caltex Riau.

Penulis menyadari bahwa laporan penelitian ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, segala bentuk kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Penulis berharap laporan ini dapat memberikan manfaat dan wawasan bagi para pembaca, serta menjadi bahan referensi untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

Pekanbaru, 23 April 2026



Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

- 1) Tuhan Yang Maha Esa atas nikmat kesehatan, kekuatan, dan kesempatan yang diberikan sehingga laporan proyek akhir ini dapat terselesaikan sesuai dengan waktu yang direncanakan.
- 2) Kepada almarhum papa tercinta, Rifwardi, yang telah menjadi sosok berarti dalam hidup saya dan memberikan begitu banyak kasih sayang semasa hidupnya. Walaupun papa tidak dapat menyaksikan secara langsung proses serta pencapaian ini, kenangan, doa, dan cinta papa selalu menjadi kekuatan bagi saya untuk terus melangkah dan menyelesaikan pendidikan ini.
- 3) Kepada mama tercinta, Yen Pinta, yang selalu memberikan doa, kasih sayang, perhatian, serta semangat tanpa henti hingga saya dapat menyelesaikan laporan proyek akhir ini dengan baik.
- 4) Kepada kakak saya Suci Gusriventa beserta abang saya Ismail Muhammad Jafri dan M.Alfikri, yang telah membantu, mendukung, serta membiayai pendidikan saya dengan penuh jerih payah hingga saya dapat menempuh pendidikan ini.
- 5) Kepada ponakan saya, Abdullah Umar Ismail dan Fatimah Nur Ismail, yang melalui kehadiran, canda, dan tawanya selalu memberikan semangat dan hiburan di tengah proses penyusunan laporan proyek akhir ini.
- 6) Kepada Deni Alfarouqi, yang telah menemani, mendukung, serta memberikan semangat selama perjalanan perkuliahan hingga proses penyusunan laporan proyek akhir ini selesai. Terima kasih karena telah menjadi bagian dari perjalanan, proses, dan cerita yang saya lalui selama menempuh pendidikan ini.
- 7) Bapak Dr. Dadang Syarif Sihabudin Sahid, S.Si., M.Sc., selaku Direktur Politeknik Caltex Riau.
- 8) Ibu Meilany Dewi, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
- 9) Bapak Ananda, S.Kom., M.T., Ph.D., selaku wali dosen TI E 22, yang telah memberikan arahan, motivasi, dan pengingat selama proses pengerjaan laporan proyek akhir ini.

- 10) Bapak Assad Hidayat, S.Kom., M.Kom. selaku dosen koordinator proyek akhir yang telah berperan dalam memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi selama proses penyusunan laporan ini.
- 11) Bapak Muhammad Ihsan Zul, S.Pd., M.Eng. selaku dosen pembimbing PA, atas bimbingan dan kontribusinya yang sangat berarti dalam penyelesaian laporan proyek akhir ini.
- 12) Bapak Ibnu Surya, S.T., M.T. dan Ibu Kartina Diah Kesuma Wardhani, S.T., M.T. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran dalam menyelesaikan proyek akhir.
- 13) Seluruh dosen dan laboran di Politeknik Caltex Riau khususnya Program Studi Teknik Informatika yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis dalam menyelesaikan proyek akhir.

ABSTRAK

Pertanian hidroponik semakin berkembang sebagai solusi pemenuhan kebutuhan pangan di tengah keterbatasan lahan. Central Palantea Hidroponik masih menghadapi kendala dalam proses pemesanan, pencatatan stok dan transaksi, serta pengelolaan pengiriman dan kunjungan yang belum optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi penjualan berbasis web guna membantu proses operasional dan layanan pada Central Palantea Hidroponik. Pengembangan dilakukan menggunakan metode *Rapid Solo Software Development (RSSD)* dengan pendekatan *Design Thinking* pada tahap awal untuk memahami kebutuhan pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mendukung pemesanan secara *online*, pengelolaan stok, pencatatan transaksi otomatis, pelacakan pengiriman, serta pengelolaan kunjungan. Pengujian fungsionalitas dengan *Blackbox Testing* terhadap 90 skenario menunjukkan tingkat keberhasilan 100%. Pengujian usabilitas menggunakan *System Usability Scale (SUS)* memperoleh skor 90 untuk admin dan 85,7 untuk pelanggan, termasuk kategori *acceptable* dengan penilaian *excellent* dan *grade A*. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa sistem mudah digunakan serta dapat membantu mempercepat proses pengelolaan data. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat memperluas jangkauan pasar serta mendukung kualitas layanan pada Central Palantea Hidroponik.

Kata kunci: Hidroponik, Sistem Informasi Penjualan, Pemesanan Online, Manajemen Stok, *Design Thinking*, *Rapid Solo Software Development (RSSD)*.

ABSTRACT

Hydroponic farming is increasingly developing as a solution to meet food needs amid limited land availability. Central Palantea Hidroponik still faces challenges in the processes of ordering, stock and transaction recording, as well as the management of delivery and visit scheduling that are not yet optimal. This study aims to develop a web-based sales information system to support operational processes and services at Central Palantea Hidroponik. The system was developed using the Rapid Solo Software Development (RSSD) method with a Design Thinking approach in the early stage to understand user needs. The results show that the system is able to support online ordering, stock management, automatic transaction recording, shipment tracking, and visit management. Functional testing using Blackbox Testing on 90 scenarios shows a 100% success rate. Usability testing using the System Usability Scale (SUS) obtained scores of 90 for admin and 85.7 for customers, which fall into the acceptable category with excellent ratings and grade A. These results indicate that the system is easy to use and can accelerate data management processes. Therefore, the system is expected to expand market reach and improve service quality at Central Palantea Hidroponik.

Keywords: *Hydroponics, Sales Information System, Online Ordering, Stock Management, Design Thinking, Rapid Solo Software Development (RSSD).*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
KESEPAKATAN PUBLIKASI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR AKRONIM	xvii
DAFTAR ISTILAH.....	xviii
DAFTAR SIMBOL	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Dan Manfaat	4
1.4.1 Tujuan	4
1.4.2 Manfaat	4
1.5 Metodologi Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Penelitian Terdahulu	9
2.2 Landasan Teori.....	11
2.2.1 Central Palantea Hidroponik	11
2.2.2 E-Commerce	12
2.2.3 Hidroponik.....	13
2.2.4 Design Thinking.....	13
2.2.5 Metodologi Rapid Solo Software Development(RSSD).....	14
2.2.6 Laravel	21

2.2.7	Blackbox Testing	22
2.2.8	System Usability Scale (SUS).....	23
2.2.9	Database.....	23
2.2.10	Agile.....	24
BAB III PERANCANGAN		25
3.1	Desain Penelitian.....	25
3.2	Integrasi Design Thinking dan RSSD	26
3.2.1	Meet Integrasi Empathize & Define	26
3.2.1.1	User Persona (Empathize)	26
3.2.1.2	Empathy Map (Empathize).....	27
3.2.1.3	Problem Statement (Define)	28
3.2.1.4	How Might We (HMW) (Define).....	29
3.2.2	Planning & Pre-Evaluate Integrasi Ideate	30
3.2.2.1	Brainstorming	30
3.2.2.2	Re-Evaluate.....	33
3.2.2.3	Chunk.....	37
3.2.2.4	Re-Evaluation	40
3.3	Design	42
3.3.1	UML Diagram.....	42
3.3.1.1	Use Case Diagram.....	42
3.3.1.2	Entity Relationship Diagram (ERD).....	45
3.3.1.3	Activity Diagram	46
3.3.2	Code Structure.....	47
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS		48
4.1	Design (Code Structure).....	48
4.1.1	Folder Controllers	48
4.1.2	Folder Models	49
4.1.3	Folder Views/Pages.....	49
4.2	Develop	50
4.2.1	Code Body	50
4.2.1.1	Halaman Login	50
4.2.1.2	Halaman Belanja Produk	50
4.2.1.3	Halaman Detail Produk.....	51
4.2.1.4	Halaman Pemilihan Metode Pengiriman	52

4.2.1.5	Halaman Ringkasan Pesanan	52
4.2.1.6	Halaman Pembayaran	53
4.2.1.7	Halaman Riwayat Pesanan.....	53
4.2.2	Integrate Code.....	54
4.2.2.1	Tampilan Pesanan Masuk pada Dashboard Admin	54
4.2.2.2	Tampilan Daftar Pesanan Admin.....	54
4.2.2.3	Tampilan Detail Pesanan (Admin).....	55
4.2.2.4	Tampilan Pembaruan Status Pesanan	55
4.2.2.5	Tampilan Status Pengiriman pada Akun Pelanggan	56
4.2.2.6	Tampilan Konfirmasi Pesanan Diterima.....	56
4.2.2.7	Tampilan Invoice Pesanan	57
4.2.3	Verify The Code.....	57
4.2.3.1	Verifikasi Routing System.....	58
4.2.3.2	Verifikasi Koneksi Database dan Migration.....	58
4.2.3.3	Verifikasi Frontend Build	58
4.2.3.4	Verifikasi Middleware dan Hak Akses Pengguna	59
4.3	Test.....	60
4.3.1	Test Report.....	60
4.3.2	Optimize Code	60
4.4	Evaluate.....	60
4.4.1	Discuss With Stakeholders.....	60
4.4.2	Demonstrate	61
4.4.3	Feedback.....	61
4.4.3.1	Hasil evaluasi Admin.....	61
4.4.3.2	Hasil evaluasi pelanggan	61
4.4.3.3	Rekapitulasi Feedback	62
4.5	Maintenance	63
4.5.1	Fix Bugs.....	63
4.5.2	Change Features as needed	63
BAB V PENUTUP		64
5.1	Kesimpulan	64
5.2	Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA		66
LAMPIRAN A Lembar Wawancara.....		68

LAMPIRAN B Brainstorming.....	71
LAMPIRAN C Surat Validasi Re-Evaluate.....	77
LAMPIRAN D Surat Validasi Chunk	80
LAMPIRAN E Keterangan Dan Tipe Data Seluruh Tabel ERD.....	83
LAMPIRAN F Activity Diagram Sistem.....	89
LAMPIRAN G Laporan Pengujian Blackbox Testing	96
LAMPIRAN H Contoh Hasil Optimasi Sistem	101
LAMPIRAN I Dokumentasi Tahapan Evaluate	103

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Central Palantea Hidroponik.....	12
Gambar 2.2 E-commerce	12
Gambar 2.3 Hidroponik	13
Gambar 2.4 Tahapan Design Thinking.....	14
Gambar 2.5 Tahapan Rapid Solo Software Development(RSSD).....	21
Gambar 2.6 Laravel.....	22
Gambar 2.7 Blackbox Testing.....	22
Gambar 2.8 System Usability Scale (SUS).....	23
Gambar 2.9 Database	24
Gambar 2.10 Agile	24
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	25
Gambar 3.2 User Persona Pemilik Central Palantea Hidroponik	27
Gambar 3.3 Empathy Map Pemilik Central Palantea Hidroponik.....	27
Gambar 3.4 Use Case Diagram Pelanggan	43
Gambar 3.5 Use Case Diagram Pemilik/Admin	44
Gambar 3.6 Entity Relationship Diagram (ERD)	45
Gambar 3.7 Activity Diagram Registrasi & Login.....	46
Gambar 4.1 Struktur Folder Controller.....	48
Gambar 4.2 Folder Models	49
Gambar 4.3 Folder Views/Pages.....	49
Gambar 4.4 Halaman Login.....	50
Gambar 4.5 Halaman Belanja Produk.....	51
Gambar 4. 6 Halaman Detail Produk.....	51
Gambar 4.7 Halaman Pemilihan Metode Pengiriman.....	52
Gambar 4.8 Halaman Ringkasan Pesanan	52
Gambar 4.9 Halaman Pembayaran.....	53
Gambar 4.10 Halaman Riwayat Pesanan.....	53
Gambar 4.11 Tampilan Pesanan Masuk pada Dashboard Admin	54
Gambar 4. 12 Tampilan Daftar Pesanan Admin.....	55

Gambar 4.13 Tampilan Detail Pesanan (Admin).....	55
Gambar 4.14 Tampilan Pembaruan Status Pesanan.....	56
Gambar 4.15 Tampilan Status Pengiriman pada Akun Pelanggan	56
Gambar 4.16 Tampilan Konfirmasi Pesanan Diterima	57
Gambar 4.17 Tampilan Invoice Pesanan	57
Gambar 4.18 Tampilan Verifikasi Routing System.....	58
Gambar 4.19 Verifikasi Koneksi Database dan Migration	58
Gambar 4.20 Verifikasi Frontend Build.....	59
Gambar 4.21 Verifikasi Middleware dan Hak Akses Pengguna.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu	10
Tabel 3.1 Daftar Fitur Awal	33
Tabel 3.2 Hasil Metode MoSCow	34
Tabel 3.3 Hasil Chunk	38
Tabel 3.4 Final Feature List	40
Tabel 3.5 Estimasi Biaya Awal	41
Tabel 4.1 Ringkasan Blackbox Testing Admin	60
Tabel 4.2 Hasil Optimize Code Sistem	60
Tabel 4.3 Hasil Evaluasi Admin	61
Tabel 4.4 Hasil Evaluasi Pelanggan	61

DAFTAR AKRONIM

Akronim	Keterangan
AI	Artificial Intelligence
API	Application Programming Interface
BPS	Badan Pusat Statistik
CRUD	Create, Read, Update, Delete
CPH	Central Palantea Hidroponik
DBMS	Database Management System
ERD	Entity Relationship Diagram
HMW	How Might We
MVC	Model View Controller
PA	Proyek Akhir
PDF	Portable Document Format
QRIS	Quick Response Code Indonesian Standard
RSSD	Rapid Solo Software Development
SDLC	System Development Life Cycle
SUS	System Usability Scale
UI	User Interface
UKM	Usaha Kecil dan Menengah
UML	Unified Modeling Language
UX	User Experience
VA	Virtual Account

DAFTAR ISTILAH

Istilah	Keterangan
<i>Agile</i>	Pendekatan pengembangan perangkat lunak iteratif fleksibel menyesuaikan perubahan kebutuhan.
<i>Black Box Testing</i>	Pengujian fungsionalitas sistem tanpa melihat struktur kode internal program.
<i>Brainstorming</i>	Teknik pengumpulan ide terbuka menghasilkan berbagai solusi alternatif permasalahan.
<i>Checkout</i>	Tahap akhir pemesanan produk meliputi konfirmasi, pengiriman, dan pembayaran.
<i>Dashboard</i>	Halaman utama menampilkan ringkasan statistik penting bagi pengguna sistem.
<i>Database</i>	Kumpulan data terstruktur disimpan komputer mendukung pengolahan informasi.
<i>Design Thinking</i>	Pendekatan pemecahan masalah berorientasi pengguna melalui <i>empathize, define, ideate</i> .
<i>Empathize</i>	Tahap <i>Design Thinking</i> memahami kebutuhan dan pengalaman pengguna.
<i>Define</i>	Tahap <i>Design Thinking</i> merumuskan permasalahan utama hasil <i>empathize</i> .
<i>Ideate</i>	Tahap <i>Design Thinking</i> menghasilkan ide solusi permasalahan terdefinisi.
<i>Entity</i>	Objek utama sistem direpresentasikan tabel dalam basis data.
<i>E-Commerce</i>	Transaksi jual beli elektronik dilakukan melalui jaringan internet.
<i>Framework</i>	Kerangka pengembangan perangkat lunak struktur komponen aplikasi dasar.
<i>Hosting</i>	Layanan penyimpanan data/aplikasi akses internet (<i>cloud computing</i>).
<i>Katalog Produk</i>	Daftar produk sistem informasi harga, stok, dan deskripsi lengkap.
<i>Middleware</i>	Komponen perangkat lunak pengatur hak akses antar bagian sistem.
<i>Payment Gateway</i>	Layanan pihak ketiga fasilitasi pembayaran transaksi <i>online</i> .
<i>Pemilik/Admin</i>	Pengguna internal mengelola produk, pesanan, transaksi, dan kunjungan.
<i>Real-Time</i>	Data diperbarui ditampilkan langsung tanpa jeda waktu signifikan.
<i>Reservasi</i>	Pemesanan jadwal kunjungan kebun hidroponik oleh <i>pelanggan</i> .
<i>Soft Delete</i>	Penghapusan data ditandai tidak aktif tanpa hapus permanen database.
<i>Stakeholder</i>	Pihak berinteres langsung sistem seperti pemilik dan pengelola usaha.
<i>Usability</i>	Tingkat kemudahan sistem dipelajari digunakan pengguna akhir.

Istilah	Keterangan
<i>User Persona</i>	Representasi karakter pengguna hasil wawancara analisis kebutuhan.
<i>Validasi</i>	Pastikan sistem/fitur sesuai kebutuhan dan harapan pengguna.
<i>Verifikasi</i>	Pengecekan sistem sesuai rancangan spesifikasi teknis.
<i>Webhook</i>	Komunikasi otomatis antar sistem kirim data/notifikasi <i>real-time</i> .

DAFTAR SIMBOL

Simbol	Keterangan
%	Persentase, menyatakan nilai per seratus bagian.
<	Kurang dari, kondisi stok menipis (stok < 5 unit).
>	Lebih dari, nilai melebihi batas tertentu.
≤	Kurang dari atau sama dengan.
≥	Lebih dari atau sama dengan.
→	Menunjukkan alur proses (Pending → Diproses → Dikirim → Selesai).
/	Garis miring, alternatif pilihan (Admin/Pelanggan).
-	Tanda hubung, rentang nilai atau hubungan istilah.
()	Tanda kurung, penjelasan tambahan/istilah asing.
=	Sama dengan, kesetaraan nilai perhitungan.
+	Penjumlahan, operasi tambah nilai.
×	Perkalian, skor perhitungan SUS.
Rp	Simbol mata uang Rupiah Indonesia.
0-100	Rentang skor SUS.
1-5	Skala penilaian kuesioner SUS.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian di Indonesia memegang peran penting dalam perekonomian negara. Sektor ini tidak hanya menciptakan lapangan pekerjaan, tetapi juga menyediakan pangan bagi masyarakat serta mendukung sektor-sektor lain, seperti industri pengolahan dan perdagangan. Namun, pesatnya urbanisasi dan konversi lahan yang menjadi pemukiman atau area industri memberikan tantangan yang besar bagi sektor ini. Lahan pertanian di Indonesia terus berkurang dalam beberapa tahun terakhir akibat perubahan fungsi menjadi kawasan permukiman dan industri. Di Provinsi Riau, luas panen juga menunjukkan tren penurunan signifikan, yaitu dari 64.733,13 hektar pada tahun 2020 menjadi 53.062,35 hektar pada tahun 2021. Walaupun terdapat sedikit peningkatan menjadi 54.317,04 hektar pada tahun 2022 (Badan Pusat Statistik Provinsi Riau, t.t.).

Kondisi ini tentunya berdampak buruk untuk ketahanan pangan di tengah kebutuhan akibat pertumbuhan jumlah penduduk yang semakin meningkat. Selain itu, masyarakat kini juga menuntut produk pangan yang ramah lingkungan, berkualitas dan juga sehat. Hal itu tentunya mendorong sektor pertanian agar selalu berinovasi demi bisa memenuhi kebutuhan pasar. Salah satu inovasi yang semakin berkembang di bidang pertanian ini adalah hidroponik. Hidroponik merupakan metode pertanian tanpa tanah yang menggunakan air sebagai media tanam dengan larutan nutrisi. Teknik ini menjadi solusi dalam pertanian perkotaan karena dapat diterapkan di ruang terbatas dan memiliki tingkat keberhasilan produksi yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode konvensional (Lestari dkk., 2020).

Hidroponik kini menjadi solusi yang banyak diterapkan di kota besar, termasuk Duri. Salah satu pelaku usaha di bidang ini adalah Central Palantea Hidroponik, yang telah berdiri sejak tahun 2019 dan memproduksi berbagai tanaman hidroponik seperti selada, pakcoy, tomat, dan sayuran segar lainnya. Seiring meningkatnya permintaan dan aktivitas usaha, Central Palantea Hidroponik menghadapi berbagai tantangan operasional yang berpengaruh terhadap efektivitas dan efisiensi layanan. Beberapa permasalahan yang muncul di antaranya adalah

sistem pemesanan yang masih dilakukan secara manual, yang sering kali menimbulkan keterlambatan transaksi dan menurunkan efisiensi operasional. Di sisi lain, belum tersedianya pemantauan stok secara *real-time* menyebabkan ketidakseimbangan antara ketersediaan produk dan permintaan pasar.

Proses pencatatan transaksi pun masih dilakukan secara konvensional, yang berisiko menimbulkan kesalahan dalam pembuatan nota atau faktur dan berdampak pada keakuratan laporan keuangan. Jangkauan pemasaran yang masih terbatas menjadi kendala dalam menjangkau lebih banyak pelanggan, dan belum adanya promosi digital membuat potensi pasar belum tergarap secara optimal. Permasalahan lain juga ditemukan pada aspek pengiriman dan pelayanan edukasi, seperti kurangnya fitur pelacakan status pesanan serta pencatatan kunjungan yang masih dilakukan secara manual. Hal ini menyebabkan kesulitan dalam pengelolaan jadwal kunjungan dan potensi terjadinya bentrokan jadwal, terutama untuk program seperti *Outing Class*. Oleh karena itu, dibutuhkan solusi yang mampu mengintegrasikan seluruh kebutuhan tersebut ke dalam satu sistem yang efisien dan mudah digunakan.

Proses pembangunan sistem informasi ini diawali dengan pendekatan *Design Thinking* yang berfokus pada pemahaman mendalam terhadap permasalahan yang dihadapi pengguna. *Design Thinking* digunakan sebagai kerangka dalam merumuskan solusi yang sesuai, melalui tiga tahapan utama yaitu *Empathize*, *Define*, dan *Ideate*. Tahap *Empathize* digunakan untuk menggali kebutuhan dan kendala dari pihak Central Palantea Hidroponik maupun pelanggan. Hasil dari tahap ini kemudian dianalisis pada tahap *Define* untuk merumuskan permasalahan inti, yang selanjutnya menjadi dasar dalam menghasilkan berbagai ide solusi pada tahap *Ideate*.

Setelah diperoleh gambaran kebutuhan dan solusi dari pendekatan *Design Thinking*, proses pengembangan sistem dilanjutkan menggunakan metodologi RSSD. Metode ini dipilih karena mendukung proses pengembangan perangkat lunak secara individual dengan tahapan yang fleksibel namun terstruktur, meliputi perencanaan, analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Dengan mengintegrasikan *Design Thinking* sebagai pendekatan awal dan RSSD sebagai metode pengembangan, sistem informasi ini diharapkan mampu mengakomodasi

kebutuhan pengguna secara tepat, meningkatkan efisiensi operasional, memperluas jangkauan pasar, serta memberikan pengalaman layanan yang lebih baik kepada pelanggan dan pengunjung.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat dirumuskan sebuah rumusan masalah diantaranya:

- 1) Sistem pemesanan yang saat ini digunakan di Central Palantea Hidroponik menyebabkan keterlambatan transaksi, sehingga menurunkan efisiensi operasional.
- 2) Kurangnya pemantauan stok di Central Palantea Hidroponik menyebabkan ketidakseimbangan antara ketersediaan produk dan permintaan pasar.
- 3) Pembuatan nota atau faktur yang saat ini digunakan di Central Palantea Hidroponik menyebabkan kesalahan pencatatan transaksi, sehingga memengaruhi akurasi laporan keuangan.
- 4) Terbatasnya jangkauan pasar di Central Palantea Hidroponik menyebabkan kesulitan dalam menjangkau lebih banyak pelanggan, sehingga berdampak pada pertumbuhan bisnis dan penjualan.
- 5) Kurangnya sistem pengelolaan status pengiriman di Central Palantea Hidroponik menyebabkan pelanggan kesulitan melacak pesanan, sehingga menurunkan kepuasan pelanggan.
- 6) Pengelolaan kunjungan yang saat ini digunakan di Central Palantea Hidroponik menyebabkan ketidakefisienan dalam pencatatan kunjungan, sehingga menimbulkan bentrokan jadwal.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1) Penelitian ini dibatasi pada pembahasan permasalahan pemesanan, pemantauan stok, pencatatan transaksi, jangkauan pasar, pelacakan pengiriman, serta pengelolaan kunjungan pada Central Palantea Hidroponik.

- 2) Penyelesaian permasalahan pemesanan dibatasi pada pengembangan fitur *online ordering* berbasis web, tidak mencakup pemesanan melalui aplikasi *mobile*.
- 3) Penyelesaian permasalahan tersebut dibatasi pada pembangunan *website* penjualan *online* berbasis *web*.
- 4) Pengelolaan stok dan pencatatan transaksi tidak mencakup integrasi dengan sistem gudang, *barcode*, maupun sistem akuntansi eksternal.
- 5) Pelacakan pengiriman dibatasi pada pembaruan status oleh admin, tidak mencakup *real-time tracking* dari pihak ekspedisi.

1.4 Tujuan Dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi penjualan berbasis web guna mengatasi keterlambatan transaksi, kurangnya pemantauan stok, serta kesalahan pencatatan transaksi di Central Palantea Hidroponik. Sistem ini juga mendukung pemasaran berbasis web dengan fitur katalog produk, melihat status pengiriman, transaksi online menggunakan *payment gateway*. Selain itu, sistem akan mengelola pemesanan dan penjadwalan kunjungan secara digital agar lebih efisien. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, memperluas jangkauan pasar, dan meningkatkan pengalaman pelanggan serta pengunjung.

1.4.2 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

- 1) Meningkatkan efisiensi operasional dengan mempercepat proses pemesanan dan transaksi sehingga mengurangi keterlambatan dalam layanan.
- 2) Mengoptimalkan pemantauan stok secara otomatis untuk mencegah kelebihan atau kekurangan produk.
- 3) Meningkatkan akurasi pencatatan transaksi dengan mengurangi kesalahan melalui fitur otomatisasi nota atau faktur.
- 4) Memudahkan pembuatan laporan penjualan.

- 5) Memperluas jangkauan pasar melalui pemasaran berbasis web yang dapat diakses secara online.
- 6) Mempermudah pemilik dalam mengelola pengiriman dengan menyediakan fitur pemilihan jasa ekspedisi, perhitungan biaya otomatis, serta pelacakan pesanan.
- 7) Memudahkan pemilik dalam memonitor status pengiriman pesanan secara real-time melalui sistem.
- 8) Menyediakan sistem pembayaran digital berbasis payment gateway untuk meningkatkan efisiensi transaksi.
- 9) Mempermudah pengelolaan kunjungan dengan mengoptimalkan sistem pemesanan dan penjadwalan agar lebih efisien dan terorganisir.
- 10) Mencegah bentrokan jadwal serta mempermudah pencatatan data pengunjung.
- 11) Mendukung transformasi digital dengan mendorong penggunaan teknologi dalam proses bisnis untuk meningkatkan daya saing perusahaan.
- 12) Mengurangi ketergantungan pada proses manual serta meningkatkan akurasi dan kecepatan operasional.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam pembuatan proyek akhir adalah RSSD yang mengadopsi tahapan utama dari *Agile*, tetapi dengan nilai-nilai dan subfase yang dirancang khusus untuk pengembang solo. Berikut adalah penjelasan tiap tahapan berdasarkan dokumen yang telah diberikan:

1) *Meet*

Tahap *Meet* merupakan tahap awal dalam RSSD yang berfungsi sebagai proses penyelarasan awal antara pengembang solo dan pemangku kepentingan. Pada tahap ini dilakukan komunikasi untuk memperoleh gambaran umum sistem, tujuan pengembangan, serta ruang lingkup proyek. Tahap *Meet* tidak berfokus pada perancangan teknis, melainkan pada penyamaan persepsi agar pengembang

memahami konteks permasalahan dan ekspektasi pemangku kepentingan sebelum sistem direncanakan dan dikembangkan lebih lanjut.

2) *Planning*

Tahap *Planning & Pre-Evaluation* berfokus pada perencanaan teknis pengembangan sistem berdasarkan kebutuhan yang telah ditetapkan sebelumnya. Pada tahap ini, pengembang solo melakukan peninjauan ulang (*re-evaluate*) terhadap fitur yang akan dikembangkan, mengelompokkan fitur ke dalam bagian-bagian kecil (*chunking*), serta menyusun daftar akhir fitur (*final features list*). Selain itu, dilakukan estimasi sumber daya dan biaya pengembangan (*cost breakdown*) sebagai dasar untuk memastikan kelayakan dan keterkendalian proses pengembangan sistem.

3) *Design*

Tahap *Design* merupakan tahap perancangan sistem yang bertujuan untuk menerjemahkan kebutuhan dan rencana pengembangan ke dalam bentuk desain teknis. Pada tahap ini, pengembang menyusun diagram perancangan seperti Entity Relationship Diagram (ERD), class diagram, serta activity diagram untuk memvisualisasikan struktur data, alur proses, dan interaksi sistem. Perancangan ini berfungsi sebagai acuan utama dalam proses pengembangan agar implementasi sistem dapat dilakukan secara terstruktur dan konsisten.

4) *Develop*

Tahap *Develop* merupakan tahapan implementasi sistem ke dalam bentuk kode program berdasarkan desain yang telah disusun. Pada tahap ini, pengembang solo membangun fitur-fitur utama sistem secara modular, sehingga setiap bagian dapat dikembangkan dan dijalankan secara terpisah sebelum diintegrasikan. Pendekatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa logika sistem berjalan dengan baik serta meminimalkan kesalahan fungsional pada saat integrasi modul.

5) *Testing*

Tahap *Test* dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang telah dikembangkan berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Pengujian difokuskan pada fungsionalitas sistem menggunakan metode *Black Box Testing*, yaitu dengan mengevaluasi kesesuaian antara input dan output tanpa memperhatikan struktur internal kode. Hasil pengujian didokumentasikan dalam

bentuk *test report* dan digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan serta optimasi sistem sebelum memasuki tahap evaluasi..

6) Evaluation and Maintenance

Tahap *Evaluate* merupakan tahapan evaluasi sistem yang dilakukan untuk memvalidasi kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna. Evaluasi dilakukan melalui kegiatan diskusi dan demonstrasi sistem kepada pemangku kepentingan, serta pengumpulan umpan balik terkait alur penggunaan dan fitur sistem. Selain itu, evaluasi usability dilakukan menggunakan metode SUS untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan sistem secara kuantitatif.

7) Maintenance

Tahap *Maintenance* merupakan tahap pemeliharaan sistem yang dilakukan setelah proses evaluasi. Pada tahap ini, pengembang solo melakukan perbaikan bug (*fix bugs*) serta penyempurnaan fitur (*change features as needed*) berdasarkan hasil pengujian dan evaluasi sistem. Tahap maintenance bertujuan untuk menjaga stabilitas sistem, meningkatkan kenyamanan penggunaan, serta memastikan sistem tetap relevan dan siap digunakan secara operasional.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan proyek akhir ini disusun secara terstruktur ke dalam empat bab utama, di mana setiap bab memuat beberapa subbab yang saling berkaitan. Adapun penjelasan mengenai masing-masing bab adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian tentang latar belakang yang mendasari dilakukannya penelitian, perumusan masalah yang akan diselesaikan, batasan-batasan masalah yang menjadi ruang lingkup penelitian, tujuan yang ingin dicapai, serta manfaat yang diharapkan dari penelitian ini. Selain itu, pada bab ini juga dipaparkan metodologi penelitian yang digunakan dalam pelaksanaan proyek akhir, serta sistematika penulisan laporan secara keseluruhan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini, akan diuraikan teori-teori dasar dan konsep-konsep penting yang relevan dengan penelitian yang dilakukan. Selain itu, bab ini juga mencakup kajian terhadap hasil-hasil penelitian terdahulu yang berkaitan, guna memperkuat

landasan teoritis dan memberikan gambaran terhadap pengembangan sistem yang dirancang.

BAB III PERANCANGAN

Bab ini membahas secara rinci mengenai tahapan perancangan sistem yang dikembangkan dalam proyek akhir. Uraian meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem secara konseptual maupun teknis, serta penjelasan tentang komponen-komponen utama yang membentuk sistem yang akan dibangun.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini membahas proses pengujian dan analisis sistem yang telah dikembangkan. Pada bab ini dijelaskan hasil pengujian fungsional sistem, pengujian *usability*, serta analisis terhadap kinerja sistem untuk memastikan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan dan tujuan penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas hasil pengujian fungsional dan *usability* sistem untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai kebutuhan. Selain itu, bab ini juga menyajikan kesimpulan dari keseluruhan proses pembangunan sistem serta saran untuk pengembangan lebih lanjut.