

**PEMBARUAN DAN OPTIMALISASI SISTEM WEB
E-COMMERCE "SLEMANMART"
DINAS KOPERASI DAN UKM SLEMAN
TUGAS AKHIR - PROFESIONAL**



diajukan oleh:

Kadek Riyan Kusuma Putra 23.01.5056

Heru Kristanto 23.01.5047

**PROGRAM DIPLOMA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2026

**PEMBARUAN DAN OPTIMALISASI SISTEM WEB
E-COMMERCE "SLEMANMART"
DINAS KOPERASI DAN UKM SLEMAN
TUGAS AKHIR - PROFESIONAL**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Ahli Madya
Komputer Program Diploma – Program Studi Teknik Informatika



diajukan oleh

Kadek Riyan Kusuma Putra 23.01.5056

Heru Kristanto 23.01.5047

**PROGRAM DIPLOMA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**PEMBARUAN DAN OPTIMALISASI SISTEM
WEB E-COMMERCE "SLEMANMART"
DINAS KOPERASI DAN UKM SLEMAN**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Heru Kristanto

23.01.5047

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir
pada tanggal 19 Februari 2026

Dosen Pembimbing,


Arvin Claudy Frobenius, M.Kom.

NIK. 190302495

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**PEMBARUAN DAN OPTIMALISASI SISTEM
WEB E-COMMERCE “SLEMANMART”
DINAS KOPERASI DAN UKM SLEMAN**

yang disusun dan diajukan oleh

Heru Kristanto

23.01.5047

Telah dipertabankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 Februari 2026

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Dr. Barka Satya, M.Kom.
NIK. 190302126

Toto Indriyatmoko, M.Kom.
NIK. 190302407

Tanda Tangan

Bm

[Signature]

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya komputer
Tanggal 19 Februari 2026

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusriani, M.Kom.
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Heru Kristanto
NIM : 23.01.5047

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

Pembaruan Dan Optimalisasi Sistem Web E-Commerce “SlemanMart” Dinas Koperasi dan UKM Sleman

Dosen Pembimbing : Arvin C Frobenius, S.Kom., M.Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 19 Februari 2026

Yang Menyatakan,



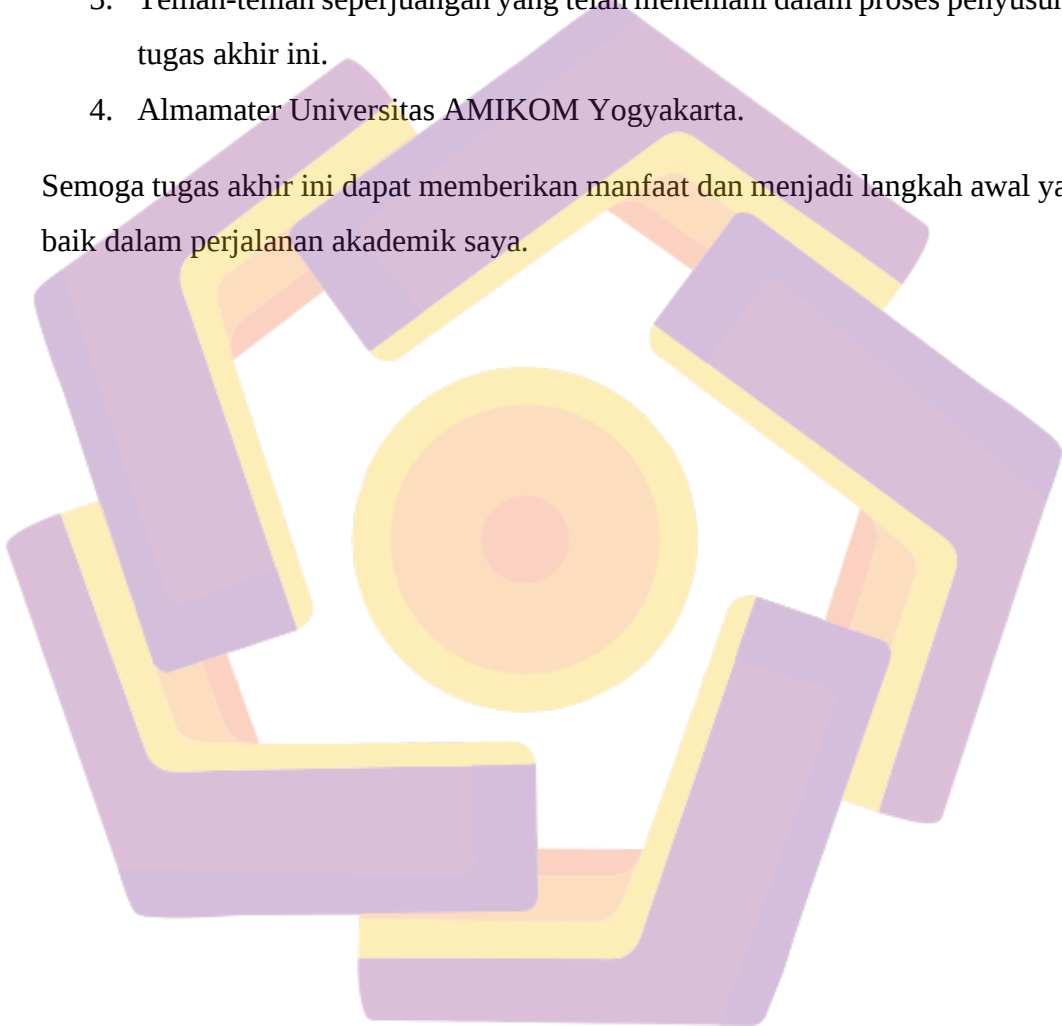
Heru Kristanto

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur, tugas akhir ini saya persembahkan kepada:

1. Keluarga tercinta, atas doa, kasih sayang, dan pengorbanan yang tiada henti.
2. Teman-teman terdekat, atas dukungan dan motivasi yang selalu diberikan.
3. Teman-teman seperjuangan yang telah menemani dalam proses penyusunan tugas akhir ini.
4. Almamater Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dan menjadi langkah awal yang baik dalam perjalanan akademik saya.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Ta'ala, atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan baik. Atas izin dan pertolongan-Nya pula, Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Pembaruan dan Optimalisasi Sistem *Web E-Commerce* ‘SlemanMart’ Dinas Koperasi dan UKM Sleman” dapat diselesaikan sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Diploma 3 Teknik Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan Laporan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak, baik secara material maupun non material. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada.

1. Prof. Dr. M. Suyanto, MM., selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Barka Satya, M.Kom., selaku Ketua Program Studi Diploma 3 Teknik Informatika Universitas Amikom Yogyakarta sekaligus dosen yang telah membantu dan menjadi penghubung antara penulis dengan pihak Dinas Koperasi dan UKM Kabupaten Sleman dalam pelaksanaan proyek ini.
3. Toto Indriyatmoko, M.Kom., selaku dosen yang turut membantu dan menjadi penghubung antara penulis dengan pihak Dinas Koperasi dan UKM Kabupaten Sleman selama pelaksanaan proyek pembaruan sistem.
4. Arvin C Frobenius, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing tugas akhir penulis.
5. Dinas Koperasi dan UKM Kabupaten Sleman, selaku mitra dan instansi tempat pelaksanaan proyek pembaruan sistem *web e-commerce* SlemanMart.
6. Orang tua dan keluarga penulis, yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan motivasi selama masa studi.

Yogyakarta, 27 Januari 2026

Penulis

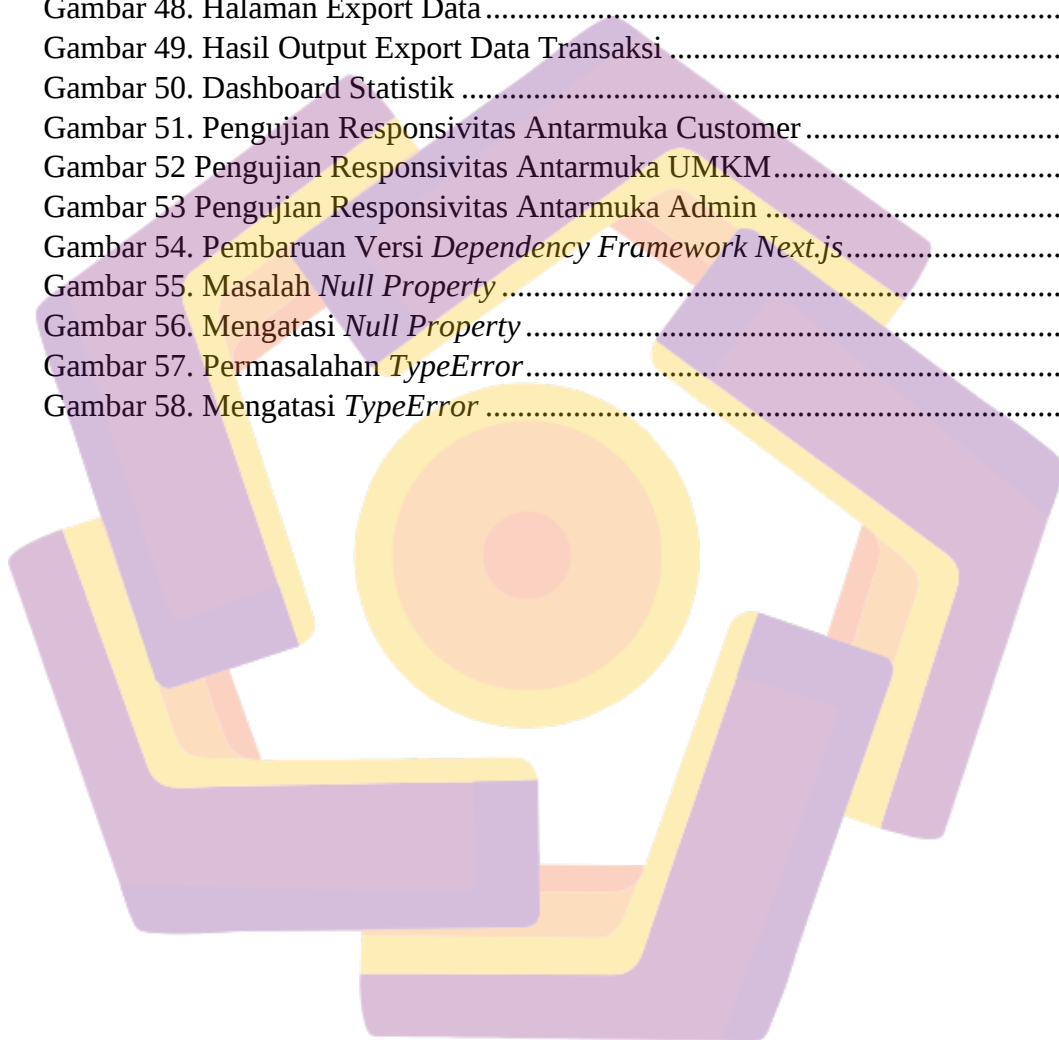
DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xii
DAFTAR ISTILAH	xiii
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Gambaran Umum.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan	3
BAB II TEORI DAN PERANCANGAN	4
2.1. Teori	4
2.2. Perancangan	7
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
3.1. Implementasi.....	29
3.2. Evaluasi	48
BAB IV KESIMPULAN	56
4.1. Kesimpulan	56
4.2. Saran.....	57
CURRICULUM VITAE	58
LAMPIRAN BUKTI PENDUKUNG.....	62
DAFTAR PUSTAKA	69

DAFTAR GAMBAR

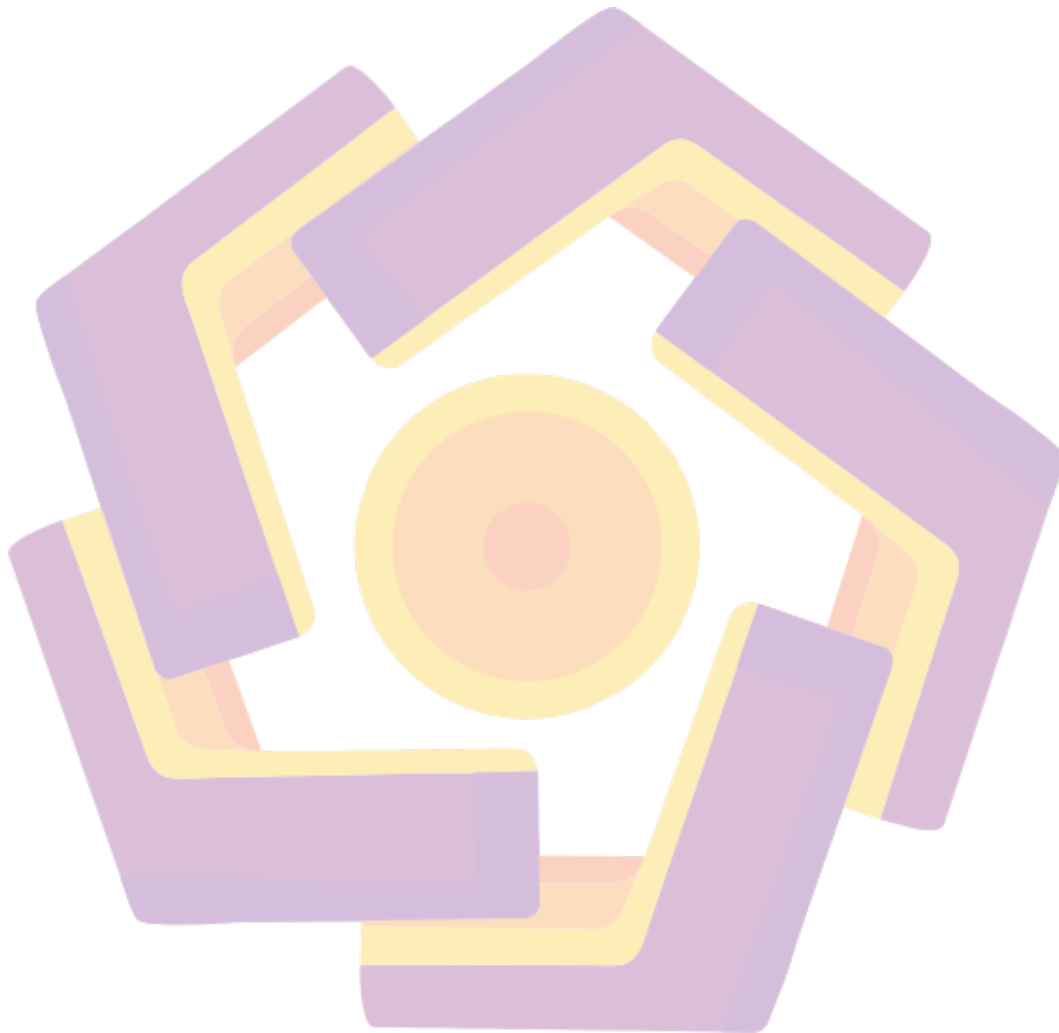
Gambar 1. Metode Pengembangan <i>Waterfall</i>	8
Gambar 2. Arsitektur Sistem.....	9
Gambar 3. <i>Entity Relationship Diagram</i>	13
Gambar 4. <i>Data Flow Diagram Level 0</i>	14
Gambar 5. <i>Flowchart Customer Order</i>	15
Gambar 6. <i>Use Case Diagram</i>	16
Gambar 7. <i>Sitemap Admin</i>	17
Gambar 8. <i>Sitemap UMKM</i>	17
Gambar 9. <i>Sitemap Customer</i>	18
Gambar 10. Desain <i>UI/UX Customer</i>	18
Gambar 11. Kode Program <i>Card Product</i>	19
Gambar 13. Kode Program Halaman Detail UMKM	20
Gambar 12. Kode Program <i>Home Page Customer</i>	20
Gambar 14. Kode Program <i>Hook Mengambil data Produk</i>	21
Gambar 15. Kode Program <i>Checkout</i>	21
Gambar 16. Kode Program <i>User Controller</i>	22
Gambar 17. Kode Program <i>Product Controller</i>	23
Gambar 18. Kode Program <i>Store Controller</i>	24
Gambar 19. Implementasi Sistem <i>Customer</i>	25
Gambar 20. Implementasi Sistem <i>Admin</i>	25
Gambar 21. Implementasi Sistem <i>UMKM</i>	25
Gambar 22. Pembaruan versi <i>Next.js</i>	26
Gambar 23. Deskripsi masalah <i>null property</i>	26
Gambar 24. <i>Optional chaining</i>	27
Gambar 25. <i>TypeError registrasi UMKM</i>	27
Gambar 26. <i>Nullable</i>	28
Gambar 27. Halaman <i>Login Customer</i>	29
Gambar 28. Beranda Utama Bagian Atas	30
Gambar 29. Beranda Utama <i>Bagian Bawah</i>	30
Gambar 30. Halaman Detail Produk	31
Gambar 31. Halaman Profil Detail UMKM.....	32
Gambar 32. Halaman Keranjang.....	33
Gambar 33. Halaman <i>Checkout Barang</i>	34
Gambar 34. Tampilan <i>QRIS</i> Pembayaran	35
Gambar 35. Tampilan <i>Upload</i> Bukti Transfer	36
Gambar 36. Halaman Pesanan Saya.....	36
Gambar 37. Halaman Pendaftaran UMKM	37
Gambar 38. Halaman <i>Dashboard</i> UMKM.....	38
Gambar 39. Halaman Manajemen Data Usaha	39
Gambar 40. Halaman Manajemen Pesanan	40

Gambar 41. Halaman Edit Produk	41
Gambar 42. Halaman Manajemen Produk	41
Gambar 43. Halaman <i>Dashboard Admin</i>	42
Gambar 44. Halaman Manajemen UMKM.....	43
Gambar 45. Halaman Detail UMKM.....	44
Gambar 46. Halaman Manajemen Produk	44
Gambar 47. Halaman Detail UMKM.....	45
Gambar 48. Halaman Export Data	46
Gambar 49. Hasil Output Export Data Transaksi	46
Gambar 50. Dashboard Statistik	47
Gambar 51. Pengujian Responsivitas Antarmuka Customer	50
Gambar 52 Pengujian Responsivitas Antarmuka UMKM.....	51
Gambar 53 Pengujian Responsivitas Antarmuka Admin	53
Gambar 54. Pembaruan Versi <i>Dependency Framework Next.js</i>	54
Gambar 55. Masalah <i>Null Property</i>	54
Gambar 56. Mengatasi <i>Null Property</i>	55
Gambar 57. Permasalahan <i>TypeError</i>	55
Gambar 58. Mengatasi <i>TypeError</i>	55



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Tugas	62
Lampiran 2 <i>Assessment</i> Diskominfo	63
Lampiran 3 Invoice Pembayaran Aplikasi SlemanMart	63
Lampiran 4. Perjanjian Kerjasama Sleman Mart	64
Lampiran 5. Produk Sleman Mart.....	68



DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

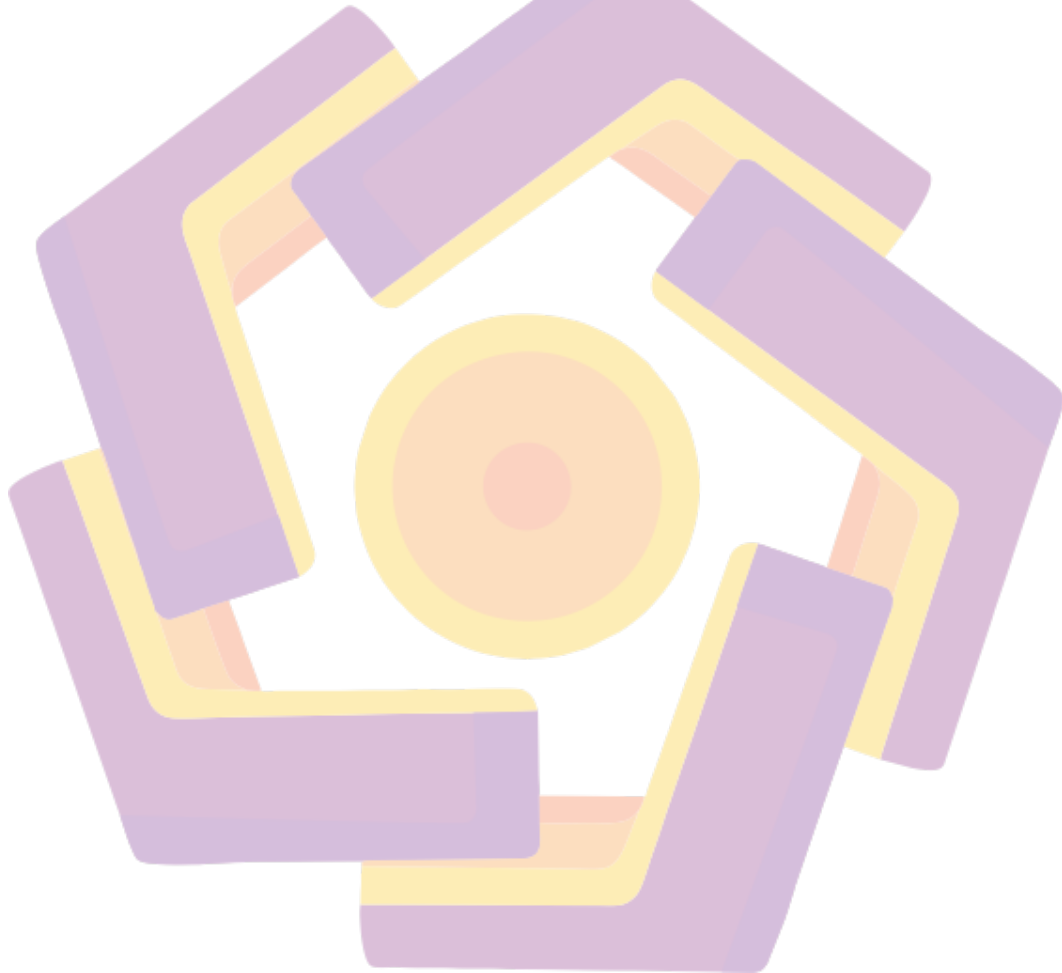


1-n	One to Many
API	Application Programming Interface
ASN	Aparatur Sipil Negara
B2B	Business to Business
B2C	Business to Consumer
C2C	Customer to Customer
CRUD	Create, Read, Update, Delete
D3	Diploma 3
DAD	Diagram Arus Data
DFD	Data Flow Diagram
DOM	Document Object Model
ERD	Entity Relationship Diagram
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
iOS	iPhone Operating System
JSON	JavaScript Object Notation
MVC	Model View Controller
MySQL	My Structured Query Language
NIB	Nomor Induk Berusaha
ORM	Object-Relational Mapping
PDB	Produk Domestik Bruto
PDF	Portable Document Format
PHP	Hypertext Preprocessor
PWA	Progressive Web App
QRIS	Quick Response Code Indonesian Standard
RDBMS	Relational Database Management System
REST	Representational State Transfer
SEO	Search Engine Optimization
SSR	Server Side Rendering
UI	User Interface
UKM	Usaha Kecil dan Menengah
UML	Unified Modeling Language
UMKM	Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah
UX	User Experience
VPS	Virtual Private Server

DAFTAR ISTILAH

Backend	Bagian dari aplikasi web yang berjalan disisi server
Blackbox Testing	Metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas input dan output tanpa mengetahui struktur kode internal program.
Bug	Kesalahan, cacat, atau kegagalan dalam perangkat lunak yang menyebabkan hasil yang tidak diinginkan atau tidak terduga.
Client-Server	Arsitektur jaringan komputer dimana perangkat klien (pengguna) melakukan permintaan layanan dan server memberikan respons terhadap permintaan tersebut.
Dependency	Pustaka (library) atau paket kode eksternal yang diperlukan oleh aplikasi agar dapat berjalan dengan baik (contoh: paket pada Next.js/Laravel).
Deployment	Proses mendistribusikan atau menempatkan aplikasi yang telah dikembangkan ke dalam lingkungan server (VPS) agar dapat diakses oleh pengguna.
Escrow	Rekening bersama atau rekening penampungan pihak ketiga untuk menahan dana sementara hingga transaksi selesai; sistem SlemanMart menghilangkan fitur ini untuk mempercepat perputaran modal.
Framework	Kerangka kerja perangkat lunak yang menyediakan struktur dasar untuk membangun aplikasi, seperti Laravel (PHP) dan Next.js (JavaScript).
Frontend	Bagian antarmuka aplikasi web yang berinteraksi langsung dengan pengguna
Maintenance	Tahap pemeliharaan sistem setelah implementasi, mencakup pembaruan versi, perbaikan bug, dan monitoring performa.
Marketplace	Platform digital yang memfasilitasi pertemuan antara penjual dan pembeli untuk melakukan transaksi secara elektronik.
Null Property	Kondisi error pada program ketika sistem mencoba mengakses properti dari sebuah variabel yang bernilai kosong (null).
Optional Chaining	Fitur sintaksis (tanda ?.) dalam pemrograman yang memungkinkan akses aman ke properti objek yang mungkin bernilai null atau undefined tanpa menyebabkan error.
Payment Gateway	Layanan otorisasi pembayaran yang memproses transaksi kartu kredit atau pembayaran digital lainnya untuk e-commerce.
Query	Perintah formal untuk mengakses, mengambil, atau memanipulasi data dalam basis data.

Server-Side Rendering (SSR)	Teknik di mana halaman web dirender di server sebelum dikirim ke browser, digunakan oleh Next.js untuk meningkatkan performa SEO.
TypeError	Jenis kesalahan program yang terjadi ketika operasi dilakukan pada tipe data yang tidak sesuai, misalnya memperlakukan nilai null sebagai objek string.
Waterfall	Metode pengembangan perangkat lunak yang linier dan sekuensial, di mana setiap fase harus diselesaikan sebelum fase berikutnya dimulai.



INTISARI

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan pilar ekonomi vital di Kabupaten Sleman yang memerlukan adaptasi digital. Dinas Koperasi dan UKM Kabupaten Sleman bekerja sama dengan Prodi D3 Teknik Informatika Universitas Amikom Yogyakarta berupaya memfasilitasi hal tersebut. Namun, sistem *e-commerce* "Sleman Mart" versi sebelumnya memiliki keterbatasan signifikan dalam fungsionalitas dan integrasi data. Platform lama hanya berfungsi sebagai katalog sederhana tanpa fitur manajemen yang memadai, sehingga menghambat efektivitas pemantauan aktivitas usaha dan pengembangan bisnis digital pelaku UMKM di wilayah tersebut.

Menanggapi permasalahan tersebut, pengembangan tugas akhir ini memfokuskan pada pembaruan sistem menyeluruh dengan menerapkan prinsip rekayasa ulang perangkat lunak dan teknologi web modern. Pembaruan ini mentransformasi platform menjadi ekosistem digital terpadu yang mencakup fitur verifikasi berjenjang, integrasi pembayaran QRIS, serta dasbor statistik *admin*. Fokus pengerjaan terletak pada perancangan arsitektur basis data yang kompleks serta peningkatan antarmuka (*User Interface*) dan pengalaman pengguna (*User Experience*) guna menjamin kemudahan penggunaan bagi seluruh pemangku kepentingan.

Hasil dari tugas akhir ini adalah tersedianya sistem web "Sleman Mart" terbaru dengan fungsionalitas komprehensif. Sistem ini terbukti meningkatkan partisipasi digital secara nyata, ditandai dengan tercatatnya 123 UMKM dengan 135 produk terverifikasi dan 35 pelanggan aktif saat ini. Selain itu, fitur pelacakan statistik belanja Aparatur Sipil Negara (ASN) dan manajemen konten edukasi telah berjalan efektif dalam menyediakan data analitik akurat. Implementasi ini menjadi solusi teknologi adaptif yang berhasil meningkatkan daya saing produk lokal serta efisiensi operasional pemerintahan di Kabupaten Sleman.

Kata kunci: SlemanMart, *E-commerce*, UMKM, Rekayasa Ulang Perangkat Lunak, *User Experience*

ABSTRACT

Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) are a vital economic pillar in Sleman Regency that requires digital adaptation. The Sleman Regency Cooperative and SME Office is collaborating with the Amikom University Yogyakarta D3 Information Technology Study Program to facilitate this. However, the previous version of the “Sleman Mart” e-commerce system had significant limitations in functionality and data integration. The old platform only functioned as a simple catalog without adequate management features, thereby hampering the effectiveness of monitoring business activities and developing the digital businesses of MSMEs in the region.

In response to these issues, this final project focuses on a comprehensive system update by applying the principles of software reengineering and modern web technology. This update transforms the platform into an integrated digital ecosystem that includes multi-level verification features, QRIS payment integration, and an admin statistics dashboard. The focus of the work lies in the design of a complex database architecture and improvements to the user interface (UI) and user experience (UX) to ensure ease of use for all stakeholders.

The result of this final project is the availability of the latest “Sleman Mart” web system with comprehensive functionality. This system has been proven to significantly increase digital participation, as evidenced by the registration of 123 MSMEs with 135 verified products and 35 active customers to date. In addition, the features for tracking the shopping statistics of the State Civil Apparatus (ASN) and educational content management have been effective in providing accurate analytical data. This implementation has become an adaptive technological solution that has successfully increased the competitiveness of local products and the operational efficiency of the government in Sleman Regency.

Keywords: SlemanMart, E-commerce, MSMEs, Software Reengineering, User Experience