



**IMPLEMENTASI WORKFLOW AUTOMATION PADA SISTEM
INFORMASI BERBASIS WEBSITE UNTUK OPTIMALISASI
OPERASIONAL PADA UMKM MARTABAK PANDAN WANGI**

BRYAN AGUNG PRATAMA

2210501051

D3 SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

2025



**IMPLEMENTASI WORKFLOW AUTOMATION PADA SISTEM
INFORMASI BERBASIS WEBSITE UNTUK OPTIMALISASI
OPERASIONAL PADA UMKM MARTABAK PANDAN WANGI**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Ahli Madya Komputer**

BRYAN AGUNG PRATAMA

2210501051

D3 SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

2025

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini merupakan hasil karya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Bryan Agung Pratama
NIM : 2210501051
Tanggal : 25 Juni 2025

Apabila dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses dengan ketentuan yang berlaku

Jakarta, 25 Juni 2025
Yang Menyatakan,



Bryan Agung Pratama

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bryan Agung Pratama
NIM : 2210501051
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : D3 Sistem Informasi

Dengan pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksekutif (*Non-executive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

IMPLEMENTASI WORKFLOW AUTOMATION PADA SISTEM INFORMASI BERBASIS WEBSITE UNTUK OPTIMALISASI OPERASIONAL PADA UMKM MARTABAK PANDAN WANGI

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Ditetapkan : Jakarta
Pada tanggal : 25 Juni 2025

Yang Menyatakan,



Bryan Agung Pratama

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bryan Agung Pratama

NIM. : 2210501051

Program Studi : ~~Informatika/Sistem Informasi~~ Program Sarjana/Diploma 3 (*Coret yang tidak perlu)

Judul Skripsi/TA. : Implementasi Workflow Automation Pada Sistem Informasi Berbasis Website Untuk Optimalisasi Operasional Pada UMKM Martabak Pandan Wangi

Dinyatakan telah memenuhi syarat dan menyetujui untuk mengikuti ujian sidang tugas akhir.

Jakarta, 3 Juni..... 2025

Menyetujui,
Dosen Pembimbing,



Anita Muliawati, S.Kom., MTI

Mengetahui,
Koordinator Program Studi,



Rio Wirawan, S.Kom., MMSI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Implementasi Workflow Automation Pada Sistem Informasi Berbasis Website Untuk Optimalisasi Operasional Pada Umkm Martabak Pandan Wangi

Nama : Bryan Agung Pratama

NIM : 2210501051

Program Studi : D3 Sistem Informasi

Disetujui oleh:

Penguji 1:

Musthofa Galih Pradana, M.Kom.

Penguji 2:

Mohamad Bayu Wibisono, S.Kom.,MM

Pembimbing:

Anita Muliawati, S.Kom.,M.TI

Diketahui oleh:

Koordinator Program Studi:

Rio Wirawan, S.Kom., MMSI.

NIP. 198610202019031006

Dekan Fakultas Ilmu Komputer:

Prof. Dr. Ir. Supriyanto, S.T., M.Sc., IPM.

NIP. 197605082003121002



Tanggal Ujian Skripsi/Tugas Akhir:
18 Juni 2025

ABSTRAK

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memegang peranan vital dalam perekonomian Indonesia, namun masih menghadapi tantangan dalam adopsi teknologi digital. Penelitian ini mengambil studi kasus pada UMKM Martabak Pandan Wangi yang mengalami kendala operasional dan pemasaran akibat proses manual dan keterbatasan sumber daya. Tujuan penelitian adalah menganalisis pemanfaatan website, mengintegrasikan sistem otomasi, serta mengevaluasi dampaknya terhadap kinerja UMKM. Metode pengembangan sistem menggunakan pendekatan Waterfall yang mencakup analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian dengan blackbox testing. Hasil implementasi menunjukkan peningkatan efisiensi operasional melalui otomasi proses bisnis, penurunan beban kerja, serta peningkatan akurasi data. Sistem berbasis web ini terbukti efektif dalam mendukung digitalisasi UMKM mikro serta meningkatkan skalabilitas bisnis. Penelitian ini memberikan kontribusi praktis berupa solusi teknologi yang sesuai dengan kebutuhan dan kapasitas UMKM.

Kata kunci: UMKM, transformasi digital, sistem informasi, otomasi, metode Waterfall

ABSTRACT

Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) play a crucial role in Indonesia's economy, yet they face challenges in digital technology adoption. This research examines a case study of Martabak Pandan Wangi MSME, which encounters operational and marketing constraints due to manual processes and limited resources. The study aims to analyze website utilization, integrate automation systems, and evaluate their impact on MSME performance. The system development employs the Waterfall method, encompassing requirements analysis, design, implementation, and blackbox testing. Implementation results demonstrate improved operational efficiency through business process automation, reduced workload, and enhanced data accuracy. The web-based system proves effective in supporting micro-MSME digitalization and business scalability. This research provides practical contributions in the form of technological solutions tailored to MSME needs and capacities.

Keywords: MSMEs, digital transformation, information system, automation, Waterfall method

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul Implementasi Workflow Automation Pada Sistem Informasi Berbasis Website Untuk Optimalisasi Operasional Pada Umkm Martabak Pandan Wangi dengan baik dan tepat waktu. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer UPN “Veteran” Jakarta.
2. Bapak Rio Wirawan, S.Kom., MMSI dan Pak Didit Suryahartono, selaku Koordinator program studi yang telah memberikan kemudahan administrasi dan dukungan selama masa perkuliahan.
3. Ibu Anita Muliawati, S.Kom., M.TI., selaku Dosen Pembimbing, yang dengan sabar dan tulus telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi kepada penulis dari awal hingga selesainya tugas akhir ini.
4. Bapak Suminar selaku pemilik UMKM Martabak Pandan Wangi, yang telah memberikan izin, kesempatan, dan kerja sama yang sangat baik. Tanpa bantuan dari pihak UMKM, penelitian ini tidak akan berjalan lancar.
5. Kedua orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan dukungan moril maupun materiil, kasih sayang, dan doa yang tiada henti.
6. Rekan-rekan seperjuangan, yang telah memberikan semangat, inspirasi, dan kenangan selama masa perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, segala bentuk kritik dan saran yang membangun akan penulis terima dengan lapang dada demi perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi pihak-pihak terkait.

Jakarta, 23 Juni 2025

Bryan Agung Pratama

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN.....	v
LEMBAR PENGESAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR SIMBOL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv

BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Kajian Teoritis.....	6
2.2 Sistem Informasi	6
2.3 Website.....	6
2.4 Usaha Mikro Kecil Menengah.....	7
2.5 Workflow Automation.....	8
2.6 HTML.....	8
2.7 CSS.....	9
2.8 Javascript.....	9
2.9 Bootstrap 5	9
2.10 Python.....	10
2.11 Django	10
2.12 n8n.....	10
2.13 Black box Testing.....	11
2.14 Metode Waterfall.....	11
2.15 Unified Modeling Language.....	12
2.15.1 Use Case Diagram	12
2.15.2 Class Diagram	13
2.15.3 Activity Diagram.....	13
2.15.4 Sequence Diagram.....	14
2.16 Flowchart.....	14
2.17 Penelitian Terdahulu.....	14

BAB III METODE PENELITIAN.....	17
3.1 Alur Penelitian.....	17
3.2 Alat dan Bahan	19
3.2.1 Alat	19
3.2.2 Bahan.....	19
3.3 Jadwal Penelitian	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Tahapan Penelitian	21
4.1.1 Sejarah Usaha	21
4.1.2 Struktur Organisasi Usaha.....	21
4.1.3 Tugas Pokok dan Fungsi Kerja	22
4.2 Analisis Sistem Berjalan	22
4.2.1. Prosedur Sistem Berjalan	22
4.2.2 Use Case Sistem Berjalan.....	23
4.2.3 Deskripsi Use Case Sistem Berjalan	24
4.2.4 Analisis Permasalahan	24
4.3 Rancangan Sistem Usulan	26
4.3.1 Analisis Kebutuhan	26
4.3.2 Identifikasi Aktor	27
4.3.3 Use Case Diagram	28
4.3.4 Activity Diagram.....	46
4.3.5 Sequence Diagram.....	60
4.3.6 Class Diagram	76
4.3.7 Perancangan Database.....	77
4.3.8 Rancangan Kode.....	79
4.3.9 Struktur Menu	80
4.3.10 Rancangan User Interface	81
4.4 Hasil Penelitian.....	94
4.4.1 Tampilan Antarmuka Website	94
4.4.2 Pengujian Sistem	118
BAB V PENUTUP	122
5.1 Kesimpulan.....	122
5.2 Saran	122
DAFTAR PUSTAKA	124
LAMPIRAN	126
1. Surat Riset Penelitian / Tugas Akhir	126
2. Hasil Wawancara.....	127
3. Hasil Cek Turnitin	130

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.13 Metode Waterfall.....	12
Gambar 3.1 Flowchart Alur Penelitian dengan Metode Waterfall.....	17
Gambar 4.1.2 Struktur Organisasi Usaha.....	22
Gambar 4.2.2 Use Case Sistem Berjalan.....	23
Gambar 4.3.3 Use Case Sistem Usulan.....	28
Gambar 4.3.4.1 Activity Diagram Login	46
Gambar 4.3.4.2 Activity Diagram Logout	47
Gambar 4.3.4.3 Activity Diagram Lupa Password	48
Gambar 4.3.4.4 Activity Diagram Blog	49
Gambar 4.3.4.5 Activity Diagram Lihat Menu	49
Gambar 4.3.4.6 Activity Diagram Pesanan.....	51
Gambar 4.3.4.7 Activity Diagram Notifikasi	52
Gambar 4.3.4.8 Activity Diagram Buka Toko	53
Gambar 4.3.4.9 Activity Diagram Export.....	54
Gambar 4.3.4.10 Activity Diagram Tambah Produk	55
Gambar 4.3.4.11 Activity Diagram Edit Produk.....	56
Gambar 4.3.4.12 Activity Diagram Hapus Produk	57
Gambar 4.3.4.13 Activity Diagram Tambah Luring.....	58
Gambar 4.3.4.14 Activity Diagram Hapus Luring.....	59
Gambar 4.3.5.1 Sequence Akses Aplikasi	60
Gambar 4.3.5.2 Sequence Baca Blog.....	61
Gambar 4.3.5.3 Sequence Login	61
Gambar 4.3.5.4 Sequence Register	62
Gambar 4.3.5.5 Sequence Profil.....	63
Gambar 4.3.5.6 Sequence Password	64
Gambar 4.3.5.7 Sequence Buat Blog	65
Gambar 4.3.5.8 Sequence Lihat Produk.....	66
Gambar 4.3.5.9 Sequence Keranjang	66
Gambar 4.3.5.10 Sequence Checkout Pesanan	67
Gambar 4.3.5.11 Sequence Pembayaran	68
Gambar 4.3.5.12 Sequence Pesanan dibuat.....	69

Gambar 4.3.5.13 Sequence Cek Pesanan	70
Gambar 4.3.5.14 Sequence Notifikasi.....	70
Gambar 4.3.5.15 Sequence Dashboard Seller	71
Gambar 4.3.5.16 Sequence Buka tutup	71
Gambar 4.3.5.17 Sequence Kelola Produk.....	72
Gambar 4.3.5.18 Sequence Kelola Pelanggan.....	73
Gambar 4.3.5.19 Sequence Kelola Pesanan	74
Gambar 4.3.5.20 Sequence Kelola Pesanan Luring	75
Gambar 4.3.6 Class Diagram	76
Gambar 4.3.9.1 Struktur Menu User / Pembeli.....	80
Gambar 4.3.9.2 Struktur Menu Admin / Penjual	80
Gambar 4.3.10.1 Login	81
Gambar 4.3.10.2 Register.....	82
Gambar 4.3.10.3 Dashboard.....	83
Gambar 4.3.10.4 Dashboard.....	84
Gambar 4.3.10.5 Dashboard.....	85
Gambar 4.3.10.6 Dashboard User	86
Gambar 4.3.10.7 Blog	86
Gambar 4.3.10.8 Baca blog.....	87
Gambar 4.3.10.9 Produk	87
Gambar 4.3.10.10 Keranjang	88
Gambar 4.3.10.11 Pesanan Saya	88
Gambar 4.3.10.12 Checkout Take Away	89
Gambar 4.3.10.13 Checkout Delivery.....	89
Gambar 4.3.10.14 Payment	90
Gambar 4.3.10.15 Pesanan Berhasil.....	90
Gambar 4.3.10.16 Track Pesanan.....	91
Gambar 4.3.10.17 Dashboard Admin / Seller	91
Gambar 4.3.10.18 Kelola Pesanan	92
Gambar 4.3.10.19 Kelola Pembeli	92
Gambar 4.3.10.20 Dashboard Analitik.....	93
Gambar 4.4.1.1 Dashboard User	96

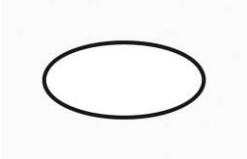
Gambar 4.4.1.2 Tampilan Awal Produk.....	96
Gambar 4.4.1.3 Tampilan Produk	97
Gambar 4.4.1.4 Produk dengan filter “Top Picks”.....	97
Gambar 4.4.1.5 Produk dengan filter harga	98
Gambar 4.4.1.6 Produk dengan sortir harga ascending.....	98
Gambar 4.4.1.7 Blog	99
Gambar 4.4.1.8 Baca blog.....	99
Gambar 4.4.1.9 Baca blog (2)	100
Gambar 4.4.1.10 Tentang	100
Gambar 4.4.1.11 Login	101
Gambar 4.4.1.12 Login via google.....	101
Gambar 4.4.1.13 Register.....	102
Gambar 4.4.1.14 Lupa password.....	102
Gambar 4.4.1.15 Login terautentikasi	103
Gambar 4.4.1.16 Ubah profil	103
Gambar 4.4.1.17 Pesanan Saya	104
Gambar 4.4.1.18 Detail pesanan saya	104
Gambar 4.4.1.19 Cart Default	105
Gambar 4.4.1.20 Cart dengan item yang ditambahkan	105
Gambar 4.4.1.21 Cart dengan status Toko Tutup.....	106
Gambar 4.4.1.22 Checkout dengan pilihan metode ambil di tempat	106
Gambar 4.4.1.23 Checkout dengan pilihan metode pesan antar	107
Gambar 4.4.1.24 Halaman pembayaran	107
Gambar 4.4.1.25 Halaman metode pembayaran	108
Gambar 4.4.1.26 Pemesanan berhasil	108
Gambar 4.4.1.27 Detail Pesanan	109
Gambar 4.4.1.28 Dashboard Penjual.....	110
Gambar 4.4.1.29 Kelola pesanan.....	110
Gambar 4.4.1. 30 Detail kelola pesanan.....	111
Gambar 4.4.1. 31 Detail pesanan setelah status diubah	111
Gambar 4.4.1. 32 Kelola Produk.....	112
Gambar 4.4.1.33 Tambah produk.....	112

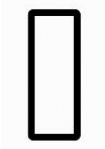
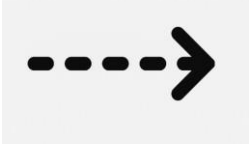
Gambar 4.4.1.34 Kelola pelanggan	113
Gambar 4.4.1.35 Dashboard Analitik.....	113
Gambar 4.4.1.36 Dashboard Analitik dengan aplikasi filter.....	114
Gambar 4.4.1.37 Tampilan Workflow Automation Notifikasi Pemesanan	115
Gambar 4.4.1.38 Tampilan Workflow Automation Reset Password	115
Gambar 4.4.1.39 Tampilan Workflow Automation Daftar Newsletter.....	116
Gambar 4.4.1.40 Tampilan Workflow Automation Kirim Newsletter Ke Pengguna	116
Gambar 4.4.1.41 Tampilan Workflow Automation Chatbot.....	116
Gambar 4.4.1.42 Tampilan Hasil Penggunaan Workflow Automation Chatbot.....	117
Gambar 4.4.1.43 Tampilan Hasil Penggunaan Workflow Automation Notifikasi Email.....	117

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	14
Tabel 3.1 Tabel Jadwal Penelitian.....	20
Tabel 4.2.4 Analisis Permasalahan Menggunakan Framework PIECES.....	25
Tabel 4.3.2 Identifikasi Aktor	27
Tabel 4.3.3.1 Skenario Register	29
Tabel 4.3.3.2 Skenario Login	30
Tabel 4.3.3.3 Skenario Tambah Produk	31
Tabel 4.3.3.4 Skenario Checkout Pesanan	33
Tabel 4.3.3.5 Skenario Pembayaran	34
Tabel 4.3.3.6 Skenario Menerima Notifikasi	35
Tabel 4.3.3.7 Skenario Tambah Produk	36
Tabel 4.3.3.8 Skenario Edit Produk	37
Tabel 4.3.3.9 Skenario Hapus Produk.....	38
Tabel 4.3.3.10 Skenario Perbarui Status Pesanan	40
Tabel 4.3.3.11 Skenario Cetak Laporan Penjualan	41
Tabel 4.3.3.12 Skenario Umpan Balik (Admin & Pelanggan).....	43
Tabel 4.3.3.13 Skenario Logout (Admin & Pelanggan).....	43
Tabel 4.3.7.1 Perancangan Database User	77
Tabel 4.3.7.2 Perancangan Database Profile.....	77
Tabel 4.3.7.3 Perancangan Database Category	78
Tabel 4.3.7.4 Perancangan Database Product	78
Tabel 4.3.7.5 Perancangan Database Orders.....	78
Tabel 4.3.7.6 Perancangan Database Order Item	79
Tabel 4.4.2 Tabel Hasil Pengujian Blackbox Testing.....	118

DAFTAR SIMBOL

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Terminator</i>	Menandakan titik awal (Start) atau akhir (End) dari suatu proses dalam Flowchart.
2.		Proses / Kelas	Merepresentasikan langkah proses Flowchart, atau kelas pada Class Diagram
3.		<i>Decision</i>	Menunjukkan titik percabangan atau kondisi di mana sebuah keputusan harus dibuat
4.		<i>Connector / Flow / Message</i>	Menunjukkan arah aliran proses, urutan aktivitas, atau pengiriman pesan antar objek
5.		Aktor	Merepresentasikan pengguna, peran, atau sistem eksternal yang berinteraksi dengan sistem
6.		<i>Action / Activity</i>	Merepresentasikan sebuah aksi atau aktivitas yang dilakukan dalam suatu proses
7.		<i>Initial Node</i>	Menandakan titik dimulainya aliran dalam Activity Diagram.
8.		<i>Final Node</i>	Menandakan titik berakhirnya aliran dalam Activity Diagram.
		<i>Relationship / Association</i>	Menghubungkan antar elemen untuk menunjukkan adanya hubungan atau asosiasi
9.		<i>Lifeline</i>	Merepresentasikan partisipan (objek atau aktor) dan durasi

			keberadaannya dalam interaksi
10.		<i>Activation Bar</i>	Menunjukkan periode waktu di mana sebuah objek aktif melakukan suatu operasi pada lifeline
11.		<i>Dependency / Include / Extend</i>	Menunjukkan hubungan ketergantungan penyertaan (Include), atau perluasan (Extend) antar elemen UML
12.		<i>Swimlane</i>	Mengelompokkan aktivitas berdasarkan aktor atau bagian sistem yang bertanggung jawab melaksanakannya

DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Riset Penelitian dan Tugas Akhir	126
2. Hasil Wawancara.....	127
3. Hasil Cek Turnitin.....	130