



**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PEMESANAN BERBASIS WEBSITE
PADA COFFEE SHOP BREWLANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE WATERFALL**

Disusun oleh:

Devanov Ramadhan

NIM: 2210501020

**PROGRAM STUDI D-III SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
2026**



**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PEMESANAN BERBASIS WEBSITE
PADA COFFEE SHOP BREWLANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE *WATERFALL***

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Komputer

Disusun oleh:

Devanov Ramadhan

NIM: 2210501020

Dosen Pembimbing:

Rio Wirawan

**PROGRAM STUDI D-III SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS
PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
2026**

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul “ PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PEMESANAN BERBASIS WEBSITE PADA COFFEE SHOP BREWLANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE WATERFALL” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir penulisan ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Jakarta, 27 Januari 2026

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping loops and lines, positioned above the printed name.

Devanov Ramadhan
2210501020

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Devanov Ramadhan

NIM : 2210501020

Program Studi : D-III Sistem Informasi

Fakultas : Ilmu Komputer (FIK)

Judul Tugas Akhir : SISTEM INFORMASI MANAJEMEN
PEMESANAN BERBASIS WEBSITE PADA
COFFEE SHOP BREWLANG DENGAN
MENGUNAKAN METODE WATERFALL

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir yang berjudul di atas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil duplikasi atau plagiasi dari karya orang lain. Apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lain sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa paksaan dari pihak manapun.

Jakarta, 20 Juli 2026

Yang menyatakan



Devanov Ramadhan

NIM. 2210501020

PERNYATAAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Devanov Ramadhan

NIM : 2210501020

Program Studi : D-III Sistem Informasi

Fakultas : Ilmu Komputer (FIK)

Jenis Karya : Tugas Akhir Penulisan

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul: “SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PEMESANAN BERBASIS WEBSITE PADA COFFEE SHOP BREWLANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE WATERFALL” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/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.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 20 Juli 2026

Yang menyatakan,


(Devanov Ramadhan)

LEMBAR PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Devanov Ramadhan

NIM. : 2210501020

Program Studi : D3 Sistem Informasi

Judul Tugas Akhir : Perancangan sistem informasi manajemen pemesanan berbasis website pada coffee shop Brewlang dengan menggunakan metode waterfall

Dinyatakan telah memenuhi syarat dan menyetujui untuk mengikuti ujian sidang Tugas Akhir. Jakarta, 2026

Menyetujui,
Dosen Pembimbing ,



Rio Irawan S.kom, MMSI.

Mengetahui,
Koordinator Program Studi



Andhika Octa Indarso, M.MSI

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
MANAJEMEN PEMESANAN BERBASIS
WEBSITE PADA COFFEE SHOP BREWLANG
DENGAN MENGGUNAKAN METODE
WATERFALL
Nama : Devanov Ramadhan
NIM : 2210501020
Program Studi : D3 Sistem Informasi

Disetujui oleh:

Penguji 1:

Tri Rahayu, S. Kom., MM



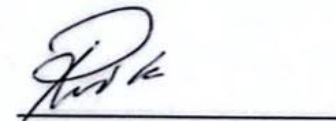
Penguji 2:

Nur Hafifah Matondang, S.Kom, MM.



Pembimbing:

Rio Wirawan, S.Kom., MMSI..



Diketahui oleh:

Koordinator Program Studi:

Andhika Octa Indarso, M. MSI

NIP. 198408282018031001



Dekan Fakultas Ilmu Komputer:

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

NIP. 197605082003121002



Tanggal Ujian Skripsi/Tugas Akhir:

17 Juli 2026

Tugas Akhir dengan judul:

**"PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PEMESANAN
BERBASIS WEBSITE PADA COFFEE SHOP BREWLANG DENGAN
MENGUNAKAN METODE WATERFALL"**

Disusun oleh Devanov Ramadhan (NIM: 2210501020) telah disetujui untuk diajukan
pada Sidang Ujian Tugas Akhir Program Studi D3 Sistem Informasi, Fakultas Ilmu
Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Jakarta, 2 Juni 2026

Dosen Pembimbing,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Rio Wirawan', written in a cursive style.

Rio Wirawan

NIDN: 0420018601

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PEMESANAN BERBASIS WEBSITE PADA COFFEE SHOP BREWLANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE WATERFALL” dengan baik dan tepat waktu. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi D-III Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer. Dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini. Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak, penyusunan laporan ini tidak akan berjalan dengan lancar. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas limpahan rahmat dan kasih sayang-Nya yang senantiasa menyertai setiap langkah penulis.
2. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat kepada penulis.
3. Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer UPN “Veteran” Jakarta.
4. Bapak Andhika Octa Indarso, M. MSI selaku koordinator Program Studi DIII Sistem Informasi di fakultas ilmu komputer di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, selalu mendukung dan membantu penulis dalam kegiatan akademik nya.
5. Bapak Rio Wirawan, S.Kom., MMSI selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi kepada penulis selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Teman-teman dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, baik dari segi penulisan maupun isi. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna perbaikan di masa yang akan datang. Akhir kata, penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat dan menambah wawasan bagi pembaca, khususnya dalam bidang sistem informasi pemesanan berbasis website.

Jakarta, 29 Januari 2026

Devanov Ramadhan

2210501020

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERTANYAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Konsep Sistem Informasi.....	9
2.3 Konsep Sistem Informasi Manajemen.....	9
2.4 Website.....	10
2.5 Laravel.....	10
2.6 SQLite.....	10
2.7 Hypertext Preprocessor (PHP).....	11
2.8 Hyper Text Markup Language (HTML).....	11
2.9 JavaScript.....	11
2.10 Tailwind CSS.....	12
2.11 Flowbite.....	13

2.12 Unified Modeling Language (UML).....	13
2.13 Entity Relationship Diagram (ERD).....	16
2.14 Data Flow Diagram (DFD).....	17
2.15 Metode PIECES.....	17
2.16 Waterfall.....	18
2.17 Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence.....	21
2.18 Large Language Model (LLM).....	21
2.19 Retrieval-Augmented Generation (RAG)	21
2.20 Google Gemini.....	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	20
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	20
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian.....	22
3.4 Analisis Sistem Berjalan Menggunakan PIECES.....	22
3.5 Analisis Kebutuhan Sistem.....	23
3.6 Perancangan Sistem.....	25
3.7 Use Case Diagram.....	26
3.8 Activity Diagram.....	27
3.9 Sequence Diagram.....	31
3.10 Class Diagram.....	35
3.11 Entity Relationship Diagram (ERD).....	36
3.12 Data Flow Diagram (DFD).....	38
3.13 Perancangan Database.....	42
3.14 Perancangan Fitur Asisten Pemesanan Berbasis Kecerdasan Buatan (RAG).....	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	46
4.1 Sejarah Brewlang Coffee.....	46
4.2 Tugas dan Fungsi.....	47
4.3 Implementasi Database.....	47
4.4 Pengkodean.....	52
4.5 Implementasi Interface.....	56
4.6 Pengujian Sistem.....	62
4.7 Hasil Pengujian.....	65
4.8 Implementasi dan Pengujian Fitur Pemesanan Berbasis Kecerdasan Buatan (RAG).....	71

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	72
5.1 Kesimpulan.....	72
5.2 Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA.....	74
RIWAYAT HIDUP.....	75
LAMPIRAN.....	76

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Komparasi Penelitian Terdahulu.....	6
Tabel 2.2 Research Gap.....	9
Tabel 3.1 Analisis PIECES Sistem Berjalan dan Sistem Usulan.....	22
Tabel 3.2 Kebutuhan Fungsional.....	23
Tabel 3.3 Kebutuhan Non-Fungsional Hardware.....	24
Tabel 3.4 Kebutuhan Non-Fungsional Software.....	25
Tabel 3.5 Deskripsi Aktor.....	26
Tabel 3.6 Deskripsi Entitas.....	37
Tabel 3.7 Relasi Antar Entitas.....	37
Tabel 3.8 Struktur Kunci.....	38
Tabel 3.9 Tabel User.....	42
Tabel 3.10 Categories.....	43
Tabel 3.11 Tabel Menu.....	43
Tabel 3.12 Order.....	44
Tabel 3.13 OrderItems.....	44
Tabel 3.14 Expenses.....	45
Tabel 4.1 Pengujian Login.....	62
Tabel 4.2 Pengujian Pengelolaan Menu.....	63
Tabel 4.3 Pengujian Cart.....	63
Tabel 4.4 Pengujian Checkout.....	64
Tabel 4.5 Pengelolaan Pesanan.....	64
Tabel 4.6 Pengelolaan Laporan.....	64
Tabel 4.7 Rekapitulasi Hasil Pengujian.....	66

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Contoh Use Case Diagram Sistem Login.....	14
Gambar 2.2 Contoh Activity Diagram Data Obat Masuk.....	14
Gambar 2.3 Contoh Sequence Diagram.....	15
Gambar 2.4 Contoh Class Diagram.....	16
Gambar 2.5 Contoh Metode Waterfall.....	19
Gambar 3.1 Use Case Diagram Coffee Shop Brewlang.....	26
Gambar 3.2 Activity Diagram Pemesanan Menu.....	28
Gambar 3.3 Activity Diagram Verifikasi Pembayaran.....	29
Gambar 3.4 Activity Diagram Kelola Menu.....	29
Gambar 3.5 Activity Diagram Laporan.....	30
Gambar 3.6 Activity Diagram Login.....	30
Gambar 3.7 Activity Diagram Checkout.....	31
Gambar 3.8 Sequence Diagram Pemesanan Menu.....	32
Gambar 3.9 Sequence Diagram Verifikasi Pembayaran.....	32
Gambar 3.10 Sequence Diagram Kelola Menu.....	33
Gambar 3.11 Sequence Diagram Laporan.....	34
Gambar 3.12 Sequence Diagram Login.....	34
Gambar 3.13 Sequence Diagram Checkout.....	35
Gambar 3.14 Class Diagram Brewlang Coffee.....	36
Gambar 3.15 ERD Brewlang Coffee.....	37
Gambar 3.16 DFD (Diagram Konteks) Brewlang Coffee.....	38
Gambar 3.17 DFD Level 0 Brewlang Coffee.....	39
Gambar 3.18 DFD Level 1 Brewlang Coffee.....	41
Gambar 4.1 Struktur Organisasi Brewlang Coffee.....	46
Gambar 4.2 Implementasi Tabel Users.....	48
Gambar 4.3 Implementasi Tabel Categories.....	48
Gambar 4.4 Implementasi Tabel Menus.....	49
Gambar 4.5 Implementasi Tabel Orders.....	49
Gambar 4.6 Implementasi Tabel OrdersItems.....	50
Gambar 4.7 Implementasi Tabel Expenses.....	50

Gambar 4.8 Implementasi Struktur Database.....	51
Gambar 4.9 Pengkodean Model Menu.php.....	52
Gambar 4.10 Pengkodean Halaman Cart CartController.php.....	52
Gambar 4.11 Pengkodean Halaman Checkout CheckoutController.php.....	53
Gambar 4.12 Pengkodean Halaman Dashboard Owner OwnerDashboardController.php.....	53
Gambar 4.13 Pengkodean Halaman Dashboard Staff StaffDashboardController.php.....	54
Gambar 4.14 Pengkodean Pengelolaan Menu StaffMenuController.php.....	54
Gambar 4.15 Pengkodean Halaman Laporan Keuangan ReportController.php.....	55
Gambar 4.16 Halaman Dashboard Customer Website Brewlang Coffee.....	56
Gambar 4.17 Halaman Daftar Menu Website Brewlang Coffee.....	57
Gambar 4.18 Halaman Cart Website Brewlang Coffee.....	57
Gambar 4.19 Halaman Checkout Website Brewlang Coffee.....	58
Gambar 4.20 Halaman Login Website Brewlang Coffee.....	58
Gambar 4.21 Halaman Dashboard Owner Website Brewlang Coffee.....	59
Gambar 4.22 Halaman Dashboard Staff Website Brewlang Coffee.....	59
Gambar 4.23 Halaman Kelola Menu Website Brewlang Coffee.....	60
Gambar 4.24 Halaman Monitoring Pesanan Website Brewlang Coffee.....	60
Gambar 4.25 Halaman Laporan Website Brewlang Coffee.....	61
Gambar 4.26 Halaman Manajemen Staff Account Brewlang Coffee.....	61
Gambar 4.27 Halaman Live Monitoring Pesanan.....	62
Gambar 4.28 Pengujian Sistem dengan Owner Brewlang Coffee.....	67
Gambar 4.29 Pengujian Sistem dengan Staff Brewlang Coffee.....	68