



**IMPLEMENTASI SISTEM REKOMENDASI MENGGUNAKAN
COLLABOATIVE FILTERING DAN PAYMENT GATEWAY
MIDTRANS BERBASIS CODEIGNITER 4 (STUDI KASUS : WARUNG
EMAK)**

LAPORAN TUGAS AKHIR



**Vito Ardiyanto
41521010164**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**



**IMPLEMENTASI SISTEM REKOMENDASI MENGGUNAKAN
COLLABOATIVE FILTERING DAN PAYMENT GATEWAY
MIDTRANS BERBASIS CODEIGNITER 4 (STUDI KASUS : WARUNG
EMAK)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Vito Ardiyanto

41521010164

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2025

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Vito Ardiyanto

NIM : 41521010164

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Proposal Penelitian : Implementasi Sistem Rekomendasi Menggunakan Collaborative Filtering dan Payment Gateway Midtrans Berbasis Codeigniter 4
(Studi Kasus : Warung Emak)

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Proposal Penelitian saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 10 Juli 2025



Vito Ardiyanto

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Vito Ardiyanto
NIM : 41521010164
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Implementasi Sistem Rekomendasi
Menggunakan Collaborative Filtering dan
Payment Gateway Midtrans Berbasis
Codeigniter 4 (Studi Kasus : Warung Emak)

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata I pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Dr. Afyati, S.Si., M.T.
NIDN : 0316106908
Ketua Penguji : Inna Sabily Karima, S.Kom.,
M.Kom.
NIDN : 0324018902
Penguji 1 : Misni, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0413046802
Penguji 2 : Lukman Hakim, S.T., M.Kom.
NIDN : 0327107701

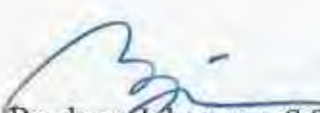


Jakarta, 06 Agustus 2025

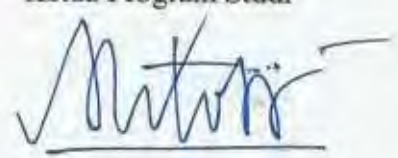
Mengetahui,

Dekan

Ketua Program Studi



Dr. Bambang Jekonowo, S.Si., MTI
NIDN : 0320037002



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0225067701

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan yang Maha Esa, atas segala rahmat dan ridha-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian yang merupakan salah satu persyaratan kelulusan Program Studi Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa proposal penelitian ini masih jauh dari sempurna, karena kesempurnaan sejatinya hanya milik Tuhan yang Maha Esa. Oleh karena itu, saran dan masukan yang membangun senantiasa penulis terima dengan senang hati. Serta berkat dukungan, motivasi, bantuan, bimbingan, dan doa dari banyak pihak, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercubuana.
4. Ibu Dosen Pembimbing, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing MPTI yang telah memberikan pengarahan, motivasi, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran sehingga selama pembuatan proposal penelitian ini terjadwal dengan baik.
5. Kedua Orang Tua saya yang selalu mensupport dan mendukung saya selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercubuana..
6. Semua teman kuliah yang selalu berbagi informasi dan memberikan dukungan dalam bentuk yang berbeda-beda.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tuhan yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan rahmat, hidayah, serta panjang umur kepada kita semua, aamiin. Terima Kasih.

Jakarta, 10 Juli 2025

Vito Ardiyanto

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Vito Ardiyanto
NIM : 41521010164
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Implementasi Sistem Rekomendasi
Menggunakan Collaborative Filtering dan
Payment Gateway Midtrans Berbasis
Codeigniter 4 (Studi Kasus : Warung Emak)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 4 Agustus 2025

Yang menyatakan,



Vito Ardiyanto

ABSTRAK

Nama : Vito Ardiyanto
NIM : 41521010164
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Proposal Penelitian : Implementasi Sistem Rekomendasi Menggunakan Collaborative Filtering dan Payment Gateway Midtrans Berbasis Codeigniter 4 (Studi Kasus : Warung Emak)
Dosen Pembimbing : Dr. Afiyati, S.Si., M.T.

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah mendorong digitalisasi di berbagai sektor, termasuk dalam industri kuliner. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem back-end yang mendukung pengembangan fitur rekomendasi menu makanan dengan memanfaatkan metode Collaborative Filtering dan dibangun menggunakan framework CodeIgniter 4, serta mengintegrasikan layanan payment gateway Midtrans untuk mendukung proses transaksi secara daring. Studi kasus dilakukan pada Warung Emak, sebuah usaha kuliner yang ingin meningkatkan pelayanan dan pengalaman pengguna melalui personalisasi rekomendasi menu dan sistem pembayaran yang efisien. Sistem yang dikembangkan memungkinkan pengguna menerima rekomendasi menu berdasarkan kesamaan item, dengan mengacu pada rating yang diberikan oleh pengguna lain dengan item yang sama dan juga memberikan rekomendasi berdasarkan rentang harga yang diambil dari riwayat pembelian. Selain itu, integrasi Midtrans memberikan kemudahan bagi pengguna untuk menyelesaikan pembayaran melalui beragam metode yang terjamin keamanannya dan mudah digunakan. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa sistem yang dibuat mampu meningkatkan relevansi rekomendasi menu serta mempercepat proses transaksi secara signifikan. Dengan demikian, sistem ini diharapkan mampu memberikan kontribusi terhadap peningkatan kepuasan pelanggan dan efisiensi operasional pada Warung Emak.

Kata kunci: *Back-end, Codeigniter 4, Collaborative Filtering, Midtrans, Rekomendasi.*

ABSTRACT

Nama : Vito Ardiyanto
NIM : 41521010164
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Proposal Penelitian : Implementasi Sistem Rekomendasi Menggunakan Collaborative Filtering dan Payment Gateway Midtrans Berbasis Codeigniter 4 (Studi Kasus : Warung Emak)
Dosen Pembimbing : Dr. Afiyati, S.Si., M.T.

The rapid growth of information technology has accelerated digitalization in many sectors, including the culinary industry. This study focuses on designing a back-end system to support the development of a food recommendation feature using the Collaborative Filtering method, built with the CodeIgniter 4 framework. It also integrates the Midtrans payment gateway to make online transactions easier. The case study was carried out at Warung Emak, a small food business aiming to improve its services and customer experience through personalized menu recommendations and a smoother, more efficient payment process. The system allows users to get menu suggestions based on item similarity, using ratings from other customers and also allows user to get recommendation using price range that are collected from purchase history. By integrating Midtrans, the system also makes it simple and secure for users to pay using various methods. The results of this research show that the system can deliver more relevant menu recommendations and speed up the payment process significantly. In the end, this solution is expected to help increase customer satisfaction and improve the operational efficiency of Warung Emak.

Keywords: Back-end, CodeIgniter 4, Collaborative Filtering, Midtrans, Recommendation.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Teori Utama	5
2.1.1 <i>Collaborative Filtering</i> Sebagai Sistem Rekomendasi.	5
2.1.2 <i>Payment Gateway Midtrans</i> Sebagai Metode Pembayaran.	5
2.1.3 <i>Codeigniter 4</i>	5
2.1.4 <i>Back-End</i>	5
2.2 Teori Pendukung.....	6
2.2.1 <i>MySQL</i>	6
2.2.2 <i>Javascript</i>	6
2.2.3 <i>Cosine Similarity</i>	6
2.2.4 <i>Item Based Collaborative Filtering</i>	7
2.2.5 Peran Teknologi Informasi untuk UMKM di Indonesia.	7
2.2 Penelitian Terdahulu	8
2.3 Gap Penelitian.....	42

BAB III METODE PENELITIAN.....	43
3.1 Jenis Penelitian.....	43
3.2 Metode Pengembangan Sistem.	44
3.3 Tahapan Penelitian.....	47
3.3.1 identifikasi masalah	47
3.3.2 <i>Literature Review</i>	47
3.3.3 Pengumpulan Data.....	47
3.3.4 Perancangan.....	47
3.3.5 Implementasi	47
3.3.6 Pengujian atau <i>Testing</i>	48
3.4 Desain Penelitian.....	48
BAB IV PEMBAHASAN.....	50
4.1. Metode Pengembangan Sistem.	50
4.1.1 Planning	50
4.1.1.1 Pengumpulan Data.....	50
4.1.1.2 Analisis Data	51
4.1.2 Desain	53
4.1.2.1 ERD (Entity Relationship Diagram).....	53
4.1.2.2 Activity Diagram	55
4.1.2.3 Use Case.....	58
4.1.3 Develop atau Implementasi.....	58
4.1.3.1 Login User dan Admin.....	59
4.1.3.2 Pemesanan.....	60
4.1.3.3 Midtrans	62
4.1.3.4 Rekomendasi Menu Item-Based Collaborative Filtering	63
4.1.4 <i>Testing</i>	63
4.1.4.1 Sistem <i>Login</i>	63
4.1.4.2 Sistem Tambah Keranjang	64
4.1.4.3 Sistem Rekomendasi.....	64
4.1.4.4 Sistem Chckout order.....	64
4.1.4.5 Sistem Logout.....	65
4.1.5 <i>Deploy</i>	65
4.1.6 Review dan Launch	65
4.2 Hasil Rancangan Website.....	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	69
5.1 Kesimpulan.....	69
5.2 Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA.....	71

LAMPIRAN.....	74
Lampiran 1 Kartu Asistensi	74
Lampiran 2 Surat Ijin Riset Perusahaan.....	75
Lampiran 3 CV	76
Lampiran 4 Surat Pernyataan Haki.....	78
Lampiran 5 BNSP.....	80
Lampiran 6 Form Revisi Penguji	81
Lampiran 7 Hasil Cek Turnitin	83
Lampiran 8 Halaman Persetujuan	84



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait	8
Tabel 4.1 Transkrip Wawancara.....	52
Tabel 4.1.4.1 Sistem login	63
Tabel 4.1.4. 2 Sistem Tambah Keranjang.....	64
Tabel 4.1.4.3 Sistem Rekomendasi	64
Tabel 4.1.4.4 Sistem Checkout.....	65
Tabel 4.1.4.5 Sistem Logout	65



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Metode Agile	45
Gambar 3. 2 Papan Kanban.....	46
Gambar 3. 3 Desain Penelitian	48
Gambar 4. 1 Wawancara Dengan Owner.....	50
Gambar 4.1.3.1 Login User.....	59
Gambar 4.1.3.2 Login Admin	59
Gambar 4.1.3.3 Membuat OrdersItemsModel untuk pemesanan.....	60
Gambar 4.1.3.4 Controllers Keranjang	61
Gambar 4.1.3.5 Checkout	61
Gambar 4.1.3.6 Pengambilan Server Key dan Client Key	62
Gambar 4.1.3.7 Pembuatan Status Pembayaran.....	62
Gambar 4.1.3.8 Alur Rekomendasi	63
Gambar 4.2.1 Tampilan Menu Login Admin.....	66
Gambar 4.2.2 Daftar Menu	66
Gambar 4.2.3 Dashboard Admin.....	67
Gambar 4.2.4 Pembayaran Menggunakan Midtrans	67



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi	74
Lampiran 2 Surat Ijin Riset Perusahaan.....	75
Lampiran 3 CV	76
Lampiran 4 Surat Pernyataan Haki.....	78
Lampiran 5 BNSP.....	80
Lampiran 6 Form Revisi Penguji	81
Lampiran 7 Hasil Cek Turnitin	83
Lampiran 8 Halaman Persetujuan	84

