PENGEMBANGAN APLIKASI *POINT OF SALES* BERBASIS *WEB* PADA TOKO SEMBAKO 88 TEBET DENGAN *PAYMENT GATEWAY* DAN REKOMENDASI PRODUK MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI

TUGAS AKHIR
APLIKATIF

HALAMAN SAM
HALAMAN JU

CINDY JENIKASARI
41522010252

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026

http://lib.mercubuana.ac.id
Menteng

PENGEMBANGAN APLIKASI *POINT OF SALES* BERBASIS *WEB* PADA TOKO SEMBAKO 88 TEBET DENGAN *PAYMENT GATEWAY* DAN REKOMENDASI PRODUK MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI

TUGAS AKHIR
APLIKATIF

HALAMAN JUDUL

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

CINDY JENIKASARI
41522010252

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026

http://lib.mercubuana.ac.id
Menteng

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Cindy Jenikasari
NIM	:	41522010252
Fakultas/Program Studi	:	Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul:
"Pengembangan Aplikasi Point of Sales Berbasis Web Pada Toko Sembako 88 Tebet Dengan Payment Gateway dan Rekomendasi Produk Menggunakan Algoritma Apriori" adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau hak pihak manapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung seluruh konsekuensi hukum dan membebaskan Universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum dan saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 13 Agustus 2026



Cindy Jenikasari

http://lib.mercubuana.ac.id
Menteng

HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN

072.423.4.03.01

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
AKREDITASI UNGGUL

PERNYATAAN SIMILARITY CHECK
/SIMILARITY CHECK STATEMENT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh
/The undersigned, hereby declare that the scientific work written by

Nama /Name	: Cindy Jenikasari
NIM /Student ID Number	: 41522010252
Program Studi /Study Program	: Teknik Informatika

Dengan Judul Tugas Akhir
/The title:
"PENGEMBANGAN APLIKASI POINT OF SALES BERBASIS WEB PADA TOKO SEMBAKO 88 TEBET DENGAN PAYMENT GATEWAY DAN REKOMENDASI PRODUK MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI"
telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal:
/Similarity checks have been carried out with the Turnitin system on the date:

1 Agustus 2026

dengan nilai persentase sebesar :
/with a percentage value of:

28%

dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan berlaku di **Fakultas Ilmu Komputer** Universitas Mercu Buana. */declared to meet standards in accordance with applicable regulations at the Faculty of Computer Science, Universitas Mercu Buana.*
File hasil cek similarity turnitin:
/Turnitin similarity report file

https://drive.google.com/file/d/1SP1do0tHZopq_H57R1FvhCOhxQhIzsqQ/view?usp=drive_link

Jakarta, 1 Agustus 2026
Admin Turnitin Fasilkom UMB

Agung Prawoto

Agung Prawoto, S.Kom., B.Sc
NIK : 322970503

Fakultas Ilmu Komputer
KAMPUS MENARA BHAKTI
Jl. Raya Meruya Selatan No. 1 Kembangan, Jakarta Barat 11650
Telp. 021-5840816 (Hunting), Psw : 5700 Fax. 021-5840813
http://www.mercubuana.ac.id, e-mail : fasilkom@mercubuana.ac.id

http://lib.mercubuana.ac.id
Menteng

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama	:	Cindy Jenikasari
NIM	:	41522010252
Fakultas/Program Studi	:	Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir	:	Pengembangan Aplikasi Point of Sales Berbasis Web Pada Toko Sembako 88 Tebet Dengan Payment Gateway dan Rekomendasi Produk Menggunakan Algoritma Apriori

Telah disetujui dan disahkan sesuai dengan prosedur dan ketentuan yang berlaku sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:
Pembimbing

Harni Kusniyati, S.T., M.Kom.
NIDN/NUPTK: 0324068101

Jakarta, 13 Agustus 2026
Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer	Ketua Program Studi Teknik Informatika
Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI	Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom
NIDN/NUPTK: 0320037002	NIDN/NUPTK: 0225067701

http://lib.mercubuana.ac.id
Menteng

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini, yang merupakan salah satu persyaratan kelulusan Program Studi Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.

Penulis ingin menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, motivasi, dan bantuan, antara lain:

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 Mercu Buana.
4. Ibu Harni Kusniyati, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, motivasi, serta menyediakan waktu, tenaga, dan pemikiran sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Ibu saya yang selalu memberikan dukungan dan doa selama masa studi di Universitas Mercu Buana.
6. Muhammad Rifky Hardiansyah, selaku rekan project yang telah memberikan kontribusi, kerja sama, dan dukungan dalam penelitian ini.
7. Semua teman kuliah yang selalu berbagi informasi dan memberikan dukungan dalam berbagai bentuk.
8. Diri sendiri, atas ketekunan, kerja keras, dan kesabaran yang tidak pernah menyerah hingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebaikan mereka, senantiasa mencurahkan rahmat, hidayah, dan kesehatan kepada kita semua. Aamiin.

Jakarta, 2 Juli 2026

http://lib.mercubuana.ac.id
Menteng

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB

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

Nama	:	CONTOH FORMAT
NIM	:	41523100100
Fakultas/Program Studi	:	Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi	:	Implementasi Penulisan Laporan Tugas Akhir yang baik dan benar di lingkungan Teknik Informatika

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 Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 30 Agustus 2025
Yang menyatakan,



Contoh Format

http://lib.mercubuana.ac.id
Menteng

PENGEMBANGAN APLIKASI *POINT OF SALES* BERBASIS *WEB* PADA TOKO SEMBAKO 88 TEBET DENGAN *PAYMENT GATEWAY* DAN REKOMENDASI PRODUK MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI

CINDY JENIKASARI

ABSTRAK

Kemajuan teknologi informasi menuntut pelaku UMKM beradaptasi secara digital agar operasional usahanya dapat dikelola lebih baik, khususnya toko sembako, untuk melakukan transformasi digital dalam pengelolaan operasional bisnis. Namun, penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem Point of sales (POS) berbasis web masih memiliki beberapa keterbatasan, seperti belum optimalnya integrasi dengan Payment Gateway, minimnya evaluasi usability, serta pengujian kinerja yang belum komprehensif. Selain itu, pengelolaan data transaksi pada UMKM umumnya belum dimanfaatkan secara maksimal untuk menghasilkan informasi yang dapat mendukung pengambilan keputusan bisnis. Kondisi ini menyebabkan pengelolaan transaksi, stok, dan laporan keuangan belum berjalan secara efisien dan terintegrasi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi POS berbasis web pada Toko Sembako 88 Tebet yang terintegrasi dengan Payment Gateway untuk mendukung transaksi nontunai yang aman, efisien, dan dapat diakses secara Real-time, serta menerapkan algoritma Apriori untuk menganalisis pola pembelian konsumen. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Agile, sehingga proses pengembangan dapat dilakukan secara iteratif, adaptif, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Evaluasi sistem dilakukan melalui pengujian fungsionalitas, usability, dan kinerja guna memastikan efektivitas aplikasi. Hasil penelitian diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan pencatatan, serta memberikan informasi pola pembelian yang bermanfaat bagi strategi penjualan dan pengelolaan persediaan UMKM.

Kata kunci: *Point of sales (POS), aplikasi berbasis web, Payment Gateway, algoritma Apriori, Agile, UMKM*

UNIVERSITAS MERCU BUANA

http://lib.mercubuana.ac.id
Menteng

PENGEMBANGAN APLIKASI *POINT OF SALES* BERBASIS *WEB* PADA TOKO SEMBAKO 88 TEBET DENGAN *PAYMENT GATEWAY* DAN REKOMENDASI PRODUK MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI

CINDY JENIKASARI

ABSTRACT

Advances in information technology have driven MSMEs, especially grocery retailers, to adopt digital transformation in running their operations. However, previous studies have shown that web-based Point of sales (POS) systems still have several limitations, such as suboptimal integration with Payment Gateway services, limited usability evaluation, and performance testing that has not been carried out comprehensively. In addition, transaction data management in MSMEs is generally not utilized optimally to generate information that can support business decision-making. This condition causes transaction management, inventory control, and financial reporting to remain inefficient and insufficiently integrated. This study aims to develop a web-based POS application for Toko Sembako 88 Tebet integrated with a Payment Gateway to support secure, efficient, and Real-time cashless transactions, as well as to implement the Apriori algorithm to analyze customer purchasing patterns. The system development method used in this study is Agile, allowing the development process to be carried out iteratively, adaptively, and in accordance with user needs. System evaluation is conducted through functionality, usability, and performance testing to ensure the effectiveness of the application. The results of this study are expected to improve operational efficiency, reduce recording errors, and provide purchasing pattern information that is beneficial for sales strategies and inventory management in MSMEs.

Keywords: *Point of sales (POS), web-based application, Payment Gateway, Apriori algorithm, Agile, MSMEs.*

UNIVERSITAS MERCU BUANA

http://lib.mercubuana.ac.id
Menteng

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL **0**

HALAMAN JUDUL ..... **i**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI ..... **ii**

HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN ..... **iii**

HALAMAN PENGESAHAN ..... **iv**

KATA PENGANTAR ..... **v**

ABSTRAK ..... **vii**

ABSTRACT ..... **viii**

DAFTAR ISI ..... **ix**

DAFTAR TABEL ..... **xii**

DAFTAR GAMBAR ..... **xiii**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiv**

BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang **1**
1.2 Perumusan Masalah **2**
1.3 Tujuan Penelitian **3**
1.4 Batasan Penelitian **3**
1.5 Sistematika Penulisan **4**

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **6**
2.1 Penelitian Terdahulu **6**
2.2 Teori Utama **19**
2.2.1 UMKM 19
2.2.2 *Point of sales* 19
2.2.3 Sistem Informasi Manajemen (SIM) 20
2.2.4 *Payment Gateway* 21
2.3 Teori Pendukung **21**
2.3.1 *Database* 21
2.3.2 Metode *Agile* 22
2.3.3 Algoritma Apriori 24
2.3.4 *Black Box Testing* 27
2.4 Gap Penelitian **27**

BAB III Metode Penelitian **29**
3.1 Pendekatan Penelitian **29**

http://lib.mercubuana.ac.id
Menteng

3.2 Desain Penelitian 30
3.2.1 *Use Case Diagram Sistem Point of sales* 33
3.2.2 *Activity diagram Login* 41
3.2.3 *Activity diagram Kelola Data Kategori* 42
3.2.4 *Activity diagram* Kelola Data Produk 43
3.2.5 *Activity diagram* Kelola Data Kasir 44
3.2.6 *Activity diagram* Analisis Apriori 45
3.2.7 *Activity diagram* Transaksi 47
3.2.8 *Sequence Diagram Login* 48
3.2.9 *Sequence Diagram* Kelola Kategori 50
3.2.10 *Sequence Diagram* Kelola Produk 51
3.2.11 *Sequence Diagram* Kelola Data Kasir 53
3.2.12 *Sequence Diagram* Analisis Apriori 54
3.2.13 *Sequence Diagram* Transaksi 55
3.2.14 *Flowchart Admin* 57
3.2.15 *Flowchart Kasir* 59
3.2.16 Class Diagram Sistem *Point of sales* 61
3.2.17 *ERD – Sistem Point of sales* Sembako 88 Tebet 63
3.3 Subjek Penelitian 65
3.3.1 Profil Perusahaan 65
3.3.2 Responden Penelitian 66
3.3.3 Karakteristik Subjek Penelitian 66
3.3.4 Kriteria Subjek Penelitian 66
3.4 Instrumen Penelitian 66
3.5 Teknik Pengumpulan Data 67
3.6 Analisis Data 68
3.6.1 Analisis Data Kualitatif 68
3.6.2 Analisis Data Kuantitatif 69
3.7 Prosedur Penelitian 69
3.7.1 Tahap Perencanaan (*Plan*) 69
3.7.2 Tahap Perancangan (*Design*) 70
3.7.3 Tahap Pengembangan (*Develop*) 70
3.7.4 Tahap Pengujian (*Test*) 70
3.7.5 Tahap (*Deploy*) dan Pelatihan Pengguna 71
3.7.6 Tahap Evaluasi dan Pemeliharaan (*Review & Maintenance*) 71
3.8 Evaluasi Hasil Penelitian 71
3.8.1 Evaluasi Fungsionalitas Sistem 71
3.8.2 Evaluasi *Usability Sistem* 72
3.9 *Timeline* Penelitian 72

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 74
4.1 Implementasi Basis Data 74

http://lib.mercubuana.ac.id
Menteng

4.1.1 Tabel *Users* 74
4.1.2 Tabel *Menu* 75
4.1.3 Tabel *Transaksi* 75
4.1.4 Tabel Detail_Transaksi 76
4.2 Implementasi Antarmuka Sistem 76
4.2.1 Halaman *Login* 77
4.2.2 Halaman Persetujuan Akun Kasir 77
4.2.3 Halaman *Dashboard* Admin 78
4.2.4 Halaman Kelola Kategori 79
4.2.5 Halaman Kelola Produk 79
4.2.6 Halaman Data Penjualan 80
4.2.7 Halaman Profil 80
4.2.8 Halaman Transaksi Kasir 81
4.2.9 Halaman Keranjang *Checkout* 82
4.2.10 Halaman Struk 82
4.2.11 Halaman Analisis Penjualan 83
4.3 Penerapan *Payment Gateway* Midtrans 84
4.4 Penerapan Algoritma Apriori untuk Rekomendasi Produk 86
4.5 Hasil Aturan Asosiasi 93
4.5.1 Validasi Apriori 96
4.6 Pengujian Sistem 97
4.6.1 Pengujian *Black Box Testing* 97
4.7 Pengujian Usability dengan System Usability Scale (SUS) 100
4.8 Pembahasan 102

BAB V KESIMPULAN & SARAN 104
5.1 Kesimpulan 104
5.2 Saran 104

DAFTAR PUSTAKA 106

LAMPIRAN 110

UNIVERSITAS MERCU BUANA

http://lib.mercubuana.ac.id
Menteng

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Use Case *Login* 36
Tabel 3. 2 Use Case Kelola Produk 36
Tabel 3.3 Use Case Kelola KategorI 37
Tabel 3.4 Use Case Persetujuan Akun Kasir 37
Tabel 3.5 Use Case Analisis Penjualan Apriori 38
Tabel 3.6 Use Case Lihat Data Penjualan 39
Tabel 3.7 Use Case Kelola Profil 39
Tabel 3. 8 Use Case Transaksi 40
Tabel 3.9 Use Case *Logout* 40
Tabel 3. 10 Timeline Penelitian 73
Tabel 4. 1 Implementasi Tabel *users* 74
Tabel 4. 2 Implementasi Tabel menu 75
Tabel 4. 3 Implementasi Tabel transaksi 75
Tabel 4. 4 Implementasi Tabel detail_transaksi 76
Tabel 4. 5 Sampel Dataset Awal Transaksi Penjualan (Raw Data) 87
Tabel 4. 6 Sampel Data Transaksi Hasil Praproses (Mei–Juli 2026) 88
Tabel 4. 7 Hasil Aturan Asosiasi Apriori 93
Tabel 4. 8 Pengujian *Login* 97
Tabel 4. 9 Pengujian Kelola Produk 97
Tabel 4. 10 Pengujian Kelola Kategori 98
Tabel 4. 11 Pengujian Persetujuan Akun Kasir 98
Tabel 4. 12 Pengujian Transaksi 98
Tabel 4. 13 Pengujian Analisis Apriori 98
Tabel 4. 14 Pengujian *Logout* 99
Tabel 4. 15 Daftar Pernyataan SUS 100
Tabel 4. 16 Hasil Perhitungan Skor SUS 101

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

http://lib.mercubuana.ac.id
Menteng

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Use Case Diagram Sistem *Point of sales* 33
Gambar 3. 2 *Activity diagram Login* 41
Gambar 3. 3 *Activity diagram* Kelola Data Kategori 42
Gambar 3. 4 *Activity diagram* Kelola Data Produk 43
Gambar 3. 5 *Activity diagram* Kelola Data Kasir 44
Gambar 3. 6 *Activity diagram* Analisis Apriori 45
Gambar 3. 7 *Activity diagram* Transaksi 47
Gambar 3. 8 Sequence Diagram *Login* 48
Gambar 3. 9 Sequence Diagram Kelola Kategori 50
Gambar 3. 10 Sequence Diagram Kelola Produk 51
Gambar 3. 11 Sequence Diagram Kelola Data Kasir 53
Gambar 3. 12 Sequence Diagram Analisis Apriori 54
Gambar 3. 13 Sequence Diagram Transaksi 55
Gambar 3. 14 *Flowchart* Admin 57
Gambar 3. 15 *Flowchart* Kasir 59
Gambar 3. 16 Class Diagram Sistem *Point of sales* 61
Gambar 3. 17 ERD Sistem *Point of sales* 63
Gambar 3. 18 Lokasi Sembako 88 Tebet 65
Gambar 4. 1 Halaman *Login* 77
Gambar 4. 2 Halaman Persetujuan Akun Kasir 77
Gambar 4. 3 Halaman Dashboard Admin 78
Gambar 4. 4 Halaman Kelola Kategori 79
Gambar 4. 5 Halaman Kelola Produk 79
Gambar 4. 6 Halaman Data Penjualan 80
Gambar 4. 7 Halaman Profil 80
Gambar 4. 8 Halaman Transaksi Kasir 81
Gambar 4. 9 Halaman Keranjang 82
Gambar 4. 10 Halaman Struk 82
Gambar 4. 11 Halaman Analisis Penjualan 83
Gambar 4. 12 Penerapan *Payment Gateway Midtrans* 84
Gambar 4. 13 *Penerapan Payment Gateway Midtrans* 85
Gambar 4. 14 *Penerapan Payment Gateway Midtrans* 85
Gambar 4. 15 Script buildPreprocessedTransactions 89
Gambar 4. 16 Script buildCombinations 90
Gambar 4. 17 Script buildAprioriLevels 91
Gambar 4. 18 Script buildAssociationRules 92
Gambar 4. 19 Hasil Analisis Apriori pada Sistem 95
Gambar 4. 20 Hasil Analisis Apriori pada Sistem 95

http://lib.mercubuana.ac.id
Menteng

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pertanyaan Wawancara Pemilik Toko dan Kasir 110
Lampiran 2 Kartu Asistensi..... 115
Lampiran 3 Surat Pernyataan & Pengalihan HAKI..... 116
Lampiran 4 Surat Keterangan BNSP 117

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

http://lib.mercubuana.ac.id
Menteng