

**PENERAPAN DATA MINING UNTUK MENDETEKSI STOK STAGNAN
DALAM OPTIMALISASI PEMASARAN PRODUK PADA TOKO
PLASTIK T'FOUR**

SKRIPSI



OLEH:

THOMAS KRESNANTORO CHRISADI

NIM. 2205101149

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI MADIUN**

2026

**PENERAPAN DATA MINING UNTUK MENDETEKSI STOK STAGNAN
DALAM OPTIMALISASI PEMASARAN PRODUK PADA TOKO
PLASTIK T'FOUR**

SKRIPSI



OLEH:

THOMAS KRESNANTORO CHRISADI

NIM. 2205101149

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PGRI MADIUN

2026

**PENERAPAN DATA MINING UNTUK MENDETEKSI STOK STAGNAN
DALAM OPTIMALISASI PEMASARAN PRODUK PADA TOKO
PLASTIK T'FOUR**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas PGRI Madiun untuk Memenuhi Salah Satu
Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Sarjana Strata 1 Program Studi Teknik
Informatika

OLEH:

THOMAS KRESNANTORO CHRISADI

NIM. 2205101149

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI MADIUN**

2026

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Skripsi oleh Thomas Kresnantoro Chrisadi diperiksa dan disetujui untuk di uji.

Madiun, 14 Juli 2026

Pembimbing I,

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, overlapping loops and lines.

Alim Citra Aria Bima, S.Pd., M.Kom.

NIDN. 0725129002

Madiun, 14 Juli 2026

Pembimbing II,

A handwritten signature in blue ink, featuring a series of vertical strokes and a horizontal line at the bottom.

Pratiwi Susanti, S.Kom., M.MT.

NIDN. 0711089301

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

Skripsi oleh Thomas Kresnantoro Chrisadi telah dipertahankan di depan dosen penguji pada hari Kamis, tanggal 21 Juli 2026.

Tim Penguji



Alim Citra Aria Bima, S.Pd., M.Kom.
NIDN. 0725129002

Penguji I



Pratiwi Susanti, S.Kom., M.MT.
NIDN. 0711089301

Penguji III



Erny Untari, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0717037602

Penguji III

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik


Nasrul Rofiah Hidayati, S.T., M.Pd
NIDN. 0706108202

Menyetujui,
Kaprad, Teknik Informatika


Yoga Prisma Yuda, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0722089002

LEMBAR KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Thomas Kresnantoro Chrisadi
NIM : 2205101149
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul “PENERAPAN *DATA MINING* UNTUK MENDETEKSI STOK *STAGNAN* DALAM OPTIMALISASI PEMASARAN PRODUK PADA TOKO PLASTIK T’FOUR” ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Madiun, 20 Juli 2026

Yang membuat pernyataan,



Thomas Kresnantoro Chrisadi
2205101149

SKRIPSI INI KUPERSEMBAHKAN KEPADA

Bapak dan Ibu tercinta,

Terima kasih untuk setiap peluh yang disembunyikan, doa malam yang tak pernah putus, dan keyakinan tanpa syarat pada setiap pilihan hidupku. Skripsi ini bukan sekadar syarat kelulusan, melainkan bentuk kecil dari janjiku. Sebuah bukti nyata bahwa segala kerja keras dan pengorbanan kalian selama ini tidak pernah sia-sia.

Diriku sendiri,

Terima kasih sudah memilih untuk tetap bertahan di titik terberat. Untuk setiap keraguan yang berhasil ditepis, malam-malam panjang di depan layar monitor, hingga ribuan baris kode yang akhirnya berjalan sempurna. Terima kasih karena menolak untuk menyerah dan berhasil menuntaskan apa yang sudah dimulai. Kita berhasil sampai di garis akhir.

MOTTO

"Perjalanan ini mungkin dipenuhi tekanan dan penderitaan. Tapi kita tidak pernah menderita sendirian. Kita berjuang bersama, bangkit bersama, dan pada akhirnya... kita menang bersama. I love this game!"

Patrice Evra.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi berjudul “Penerapan Data Mining untuk Mendeteksi Stok Stagnan dalam Optimalisasi Pemasaran Produk pada Toko Plastik T’Four”.

Penyusunan skripsi ini menjadi syarat kelulusan Program Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas PGRI Madiun. Penulis menyadari kelancaran riset dan perancangan sistem ini tidak lepas dari bimbingan serta dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Supri Wahyudi Utomo, M.Pd., selaku Rektor Universitas PGRI Madiun.
2. Ibu Nasrul Rofiah Hidayati, S.T., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun.
3. Bapak Yoga Prisma Yuda, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun.
4. Bapak Alim Citra Aria Bima, S.Pd., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I yang sabar mengarahkan alur logika program dan penulisan skripsi.
5. Ibu Pratiwi Susanti, S.Kom., M.MT., selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberi masukan kritis untuk menyempurnakan aplikasi.
6. Pemilik dan staf Toko Plastik T’Four yang kooperatif memberikan akses data transaksi penjualan untuk bahan penelitian.

7. Ayah dan Ibu tercinta yang selalu menjadi penyokong dana, doa, dan semangat tanpa henti dari awal kuliah hingga saat ini.
8. Teman-teman seperjuangan Teknik Informatika angkatan 2022 yang saling mendukung dan berbagi keluh kesah sejak masa mahasiswa baru hingga fase skripsi ini berakhir.
9. Rekan-rekan dari grup "**Del Monte**". Terima kasih atas segala bantuan teknis, *sharing* logika kode, hingga dukungan moral saat pikiran sedang buntu. Kehadiran kalian membuat proses *debugging* dan revisi skripsi ini terasa jauh lebih ringan.
10. Klub sepak bola kebanggaan, **Manchester United (King Emyu)**. Terima kasih telah menemani masa-masa begadang pengerjaan skripsi ini dan mengajarkan arti pantang menyerah, melihat kalian berjuang dari fase ngelawak di klasemen hingga akhirnya sukses menembus zona Liga Champions memberi saya mentalitas *comeback* untuk menyelesaikan program yang sering *error*.

Madiun, 21 Juli 2026



Thomas Kresnantoro Chrisadi

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	iv
LEMBAR KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI	v
SKRIPSI INI KUPERSEMBAHKAN KEPADA.....	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Pembatasan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian	5
E. Kegunaan Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
A. Kajian Teoritis	8
B. Kajian Empiris	29

C. Kerangka Berpikir.....	32
BAB III METODE PENELITIAN.....	35
A. Gambaran Umum Studi Kasus.....	35
B. Jadwal Penelitian	36
C. Metode Pengembangan Sistem	37
D. Metode Pengumpulan Data.....	39
E. Prosedur Analisis Data dan Alur Sistem.....	40
F. Metode Pengujian Sistem	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	44
A. Analisis Sistem.....	44
B. Perancangan Sistem	52
C. Pengujian Sistem.....	78
BAB V PENUTUP.....	85
A. Kesimpulan	85
B. Saran	86
DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN.....	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	34
Gambar 3.1 Metode Waterfall.....	37
Gambar 4.1 Analisis Sistem Lama.....	46
Gambar 4.2 Analisis Sistem Baru	49
Gambar 4.3 Use Case Diagram.....	53
Gambar 4.4 Activity Diagram Unggah Data Transaksi CSV	59
Gambar 4.5 Activity Diagram Menampilkan Hasil K-Means	60
Gambar 4.6 Activity Diagram Menampilkan Hasil FP-Growth	61
Gambar 4.7 Activity Diagram Melihat Visualisasi Hasil	61
Gambar 4.8 Activity Diagram Unduh Laporan PDF	62
Gambar 4.9 Sequence Diagram Unggah Data Transaksi CSV	63
Gambar 4.10 Sequence Diagram Menampilkan Hasil K-Means	63
Gambar 4.11 Sequence Diagram Menampilkan Hasil FP-Growth.....	64
Gambar 4.12 Sequence Diagram Melihat Visualisasi Hasil	65
Gambar 4.13 Sequence Diagram Unduh Laporan PDF	65
Gambar 4.14 Class Diagram Sistem	67
Gambar 4.15 Desain Antar Muka Halaman Beranda.....	68
Gambar 4.16 Desain Antar Muka Halaman Grafik Keseluruhan	69
Gambar 4.17 Desain Antar Muka Halaman Analisis K-Means.....	70
Gambar 4.18 Desain Antar Muka Halaman Analisis FP-Growth.....	71
Gambar 4.19 Halaman Beranda	73
Gambar 4.20 Halaman Grafik Keseluruhan.....	74
Gambar 4.21 Halaman Analisis Keuangan	75
Gambar 4.22 Halaman Analisis Stok K-Means	76
Gambar 4.23 Grafik Evaluasi Elbow Method.....	76
Gambar 4.24 Halaman Pasangan Barang FP-Growth.....	77
Gambar 4.25 Grafik Evaluasi Elbow Method.....	79
Gambar 4.26 Kurva Penilaian System Usability Scale (SUS).....	83

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Flowchart.....	21
Tabel 2.2 Simbol Use Case Diagram	24
Tabel 2.3 Simbol Activity Diagram	25
Tabel 2.4 Simbol Sequence Diagram.....	26
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	36
Tabel 3.2 Kuesioner System Usability Scale (SUS)	42
Tabel 4.1 Kebutuhan Fungsional Sistem	50
Tabel 4.2 Kebutuhan Non-Fungsional Sistem	51
Tabel 4.3 Skenario Unggah Data Transaksi CSV	53
Tabel 4.4 Skenario Menampilkan Hasil K-Means	54
Tabel 4.5 Skenario Menampilkan Hasil FP-Growth.....	55
Tabel 4.6 Skenario Melihat Visualisasi Hasil	56
Tabel 4.7 Skenario Unduh Laporan PDF	57
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Black Box	80
Tabel 4.9 Hasil Penilaian Kuesioner SUS.....	82

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. Validasi Sumber Pustaka.....	91
LAMPIRAN 2.1. Daftar Riwayat Hidup	97