

PENERAPAN DATA MINING UNTUK MENGANALISA DATA PENJUALAN BARANG DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA FP- GROWTH

SKRIPSI SARJANA INFORMATIKA

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
dari Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika



Oleh :

Muhammad Dzaky Sulistiawan

227064416163

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL
2026**

PENERAPAN DATA MINING UNTUK MENGANALISA DATA PENJUALAN BARANG DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA FP- GROWTH

SKRIPSI SARJANA

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
dari Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika



Oleh :

Muhammad Dzaky Sulistiawan

227064416163

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL
2025/2026**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**PENERAPAN DATA MINING UNTUK MENGANALISA DATA
PENJUALAN BARANG DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA
FP-GROWTH**



Muhammad Dzaky Sulistiawan
227064416163

Dosen Pembimbing 1

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Uruk'.

(Dr. Uruk Darusalam, S.T., M.T.)

Dosen Pembimbing 2

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Rima'.

(Rima Tamara Aldisa, S.Kom., M.Kom.)

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

PENERAPAN DATA MINING UNTUK MENGANALISA DATA PENJUALAN BARANG DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA FP- GROWTH

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 27 Februari 2026



Muhammad Dzaky Sulistiawan

227064416163

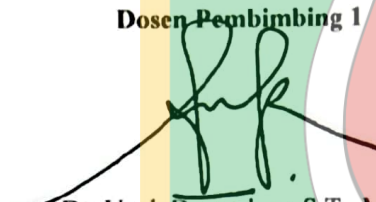
LEMBAR PERSETUJUAN REVIEW AKHIR

Tugas Akhir dengan judul :

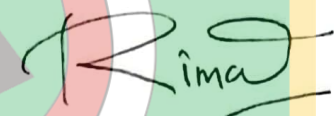
PENERAPAN DATA MINING UNTUK MENGANALISA DATA PENJUALAN BARANG DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA FP-GROWTH

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Review Akhir Semester Ganjil 2025-2026 pada tanggal 25 Februari Tahun 2026.

Dosen Pembimbing 1


Dr. Ucuk Darusalam, S.T., M.T.
NIDN. 0327047903

Dosen Pembimbing 2


Rima Tamara Aldisa, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0318019401



Ratih Titi Komala Sari, ST, MM, MMSI
NIDN. 0301038302

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Muhammad Dzaky Sulistiawan
NPM : 227064416163
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Informatika
Tanggal Sidang : Rabu, 25 Februari 2026

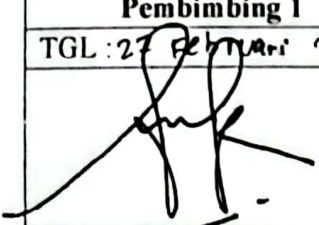
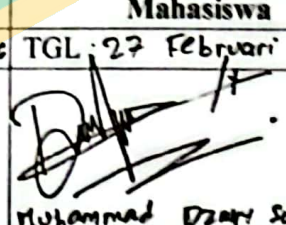
JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

PENERAPAN DATA MINING UNTUK MENGANALISA DATA PENJUALAN
BARANG DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA FP-GROWTH

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

APPLICATION OF DATA MINING TO ANALYZE SALES DATA USING THE FP-
GROWTH ALGORITHM

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 1	Mahasiswa
TGL : 27 Februari 2026	TGL : 27 Februari 2026
	 Muhammad Dzaky Sulistiawan

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Muhammad Dzaky Sulistiawan
NPM : 227064416163
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Informatika
Tanggal Sidang : Rabu, 25 Februari 2026

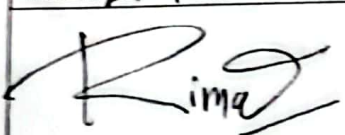
JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

PENERAPAN DATA MINING UNTUK MENGANALISA DATA PENJUALAN
BARANG DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA FP-GROWTH

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

APPLICATION OF DATA MINING TO ANALYZE SALES DATA USING THE FP-
GROWTH ALGORITHM

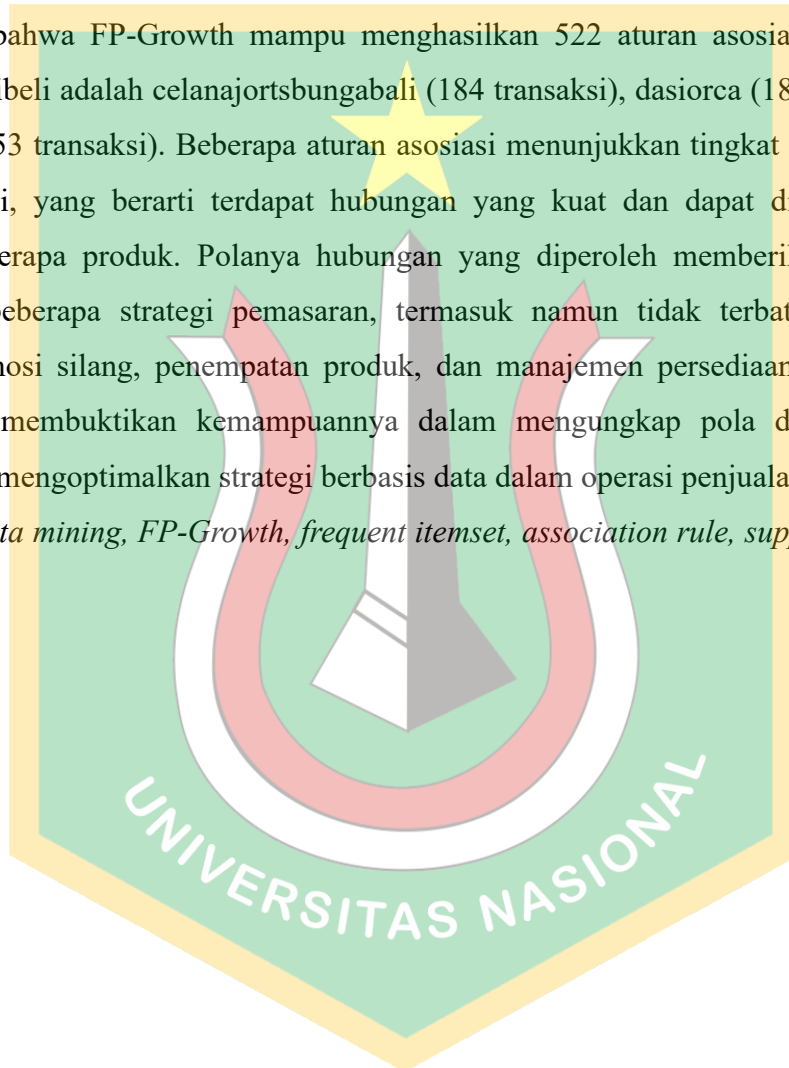
TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 2	Nasir Prodi	Mahasiswa
TGL : 27 Februari 2026	TGL : 27 Februari 2026	TGL : 27 Februari 2026
		 Muhammad Dzaky Sulistiawan

ABSTRAK

Algoritma FP-Growth digunakan pada data transaksi penjualan untuk memahami pola pembelian pelanggan di The Sunbreach. Data penelitian didasarkan pada 285 transaksi dan diproses melalui beberapa langkah (impor data, prapemrosesan data, penghitungan frekuensi item, konstruksi FP Tree, dan pembangkitan aturan asosiasi dengan dukungan minimum dan kepercayaan minimum masing-masing sebesar 0,1 dan 0,3). Penelitian ini berhasil menunjukkan bahwa FP-Growth mampu menghasilkan 522 aturan asosiasi. Barang yang paling sering dibeli adalah celanajortsbungabali (184 transaksi), dasiorca (183 transaksi), dan dasi_iguana (153 transaksi). Beberapa aturan asosiasi menunjukkan tingkat kepercayaan dan lift yang tinggi, yang berarti terdapat hubungan yang kuat dan dapat diandalkan antara pembelian beberapa produk. Polanya hubungan yang diperoleh memberikan dasar untuk merumuskan beberapa strategi pemasaran, termasuk namun tidak terbatas pada: teknik bundling, promosi silang, penempatan produk, dan manajemen persediaan. Algoritma FP-Growth telah membuktikan kemampuannya dalam mengungkap pola dalam pembelian pelanggan dan mengoptimalkan strategi berbasis data dalam operasi penjualan ritel.

Kata kunci: *data mining, FP-Growth, frequent itemset, association rule, support, confidence, lift.*



ABSTRACT

The FP-Growth algorithm was used on sales transaction data in order to understand customer buying patterns at The Sunbreach. The research data was based on 285 transactions and processed through a number of steps (data importation, data preprocessing, item frequency counting, FP Tree construction, and generation of association rules with a set minimum support and minimum confidence of 0.1 and 0.3 respectively). The research was able to demonstrate that FP-Growth was able to produce 522 association rules. The most commonly purchased items were celanajortsbungabali (184 transactions), dasiorca (183 transactions), and dasi_iguana (153 transactions). A few association rules showed high confidence and lift, which means there was a strong and reliable connection between several product purchases. The obtained relational patterns demonstrate basis for formulating several marketing strategies including but not limited to: bundling techniques, cross promotions, product placement, and inventory management. The FP-Growth algorithm has demonstrated its capability of revealing patterns within customer purchases and streamlining data based strategies within retail sales operations.

Keywords: *Data mining, FP-Growth, frequent item set, association rules, support, confidence, lift.*



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	1
ABSTRAK.....	3
ABSTRACT.....	4
DAFTAR ISI.....	5
DAFTAR GAMBAR	7
DAFTAR TABEL	8
DAFTAR LAMPIRAN	9
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.6 Kontribusi	Error! Bookmark not defined.
1.7 Sistematika Penulisan	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Landasan Teori.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Pengertian Data Mining	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Association Rule Mining	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Algoritma FP-Growth.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.4 Preprocessing Data.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.5 Sistem Berbasis Web.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Metode Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Tahapan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3 Jadwal Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4 Lokasi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.5 Bahan Dan Alat Penelitian	Error! Bookmark not defined.

3.5.1	Hardware (Perangkat Keras).....	Error! Bookmark not defined.
3.5.2	Software (Perangkat Lunak)	Error! Bookmark not defined.
3.6	Analisis Permasalahan	Error! Bookmark not defined.
3.7	Teknik Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.8	Algoritma FP-Growth	Error! Bookmark not defined.
3.9	Perancangan Sistem	Error! Bookmark not defined.
3.9.1	Use Case Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
3.9.2	Activity Diagram	Error! Bookmark not defined.
3.9.3	Class Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
3.10	Perancangan Basis Data	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1	Implementasi Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
4.2	Implementasi Import Data	Error! Bookmark not defined.
4.3	Proses Preprocessing.....	Error! Bookmark not defined.
4.4	Proses FP-Growth	Error! Bookmark not defined.
4.5	Visualisasi FP-Tree	Error! Bookmark not defined.
4.6	Analisa Hasil.....	Error! Bookmark not defined.
4.7	Pengujian Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP.....		Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA.....		Error! Bookmark not defined.
DAFTAR LAMPIRAN		Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	19
Gambar 3.2 Fishbone Diagram	24
Gambar 3.3 Usecase Diagram.....	30
Gambar 3.4 Activity Diagram.....	32
Gambar 3.5 Activity Diagram Import Data	33
Gambar 3.6 Activity Diagram Melakukan Pre Processing	34
Gambar 3.7 Activity Diagram Menghitung Fp-Growth	35
Gambar 3.8 Activity Diagram Melihat Association Rule	36
Gambar 3.9 Activity Diagram Melihat FP-Tree	36
Gambar 3.10 Activity Diagram Melihat Hasil Analisa	37
Gambar 3.11 Class Diagram	38
Gambar 4.1 Halaman Login.....	42
Gambar 4.2 Halaman Dashboard.....	43
Gambar 4.3 Halaman Import Data.....	44
Gambar 4.4 Halaman Pre Processing.....	44
Gambar 4.5 Halaman Proses FP-Growth.....	45
Gambar 4.6 Halaman Association Rule	46
Gambar 4.7 Halaman FP-Tree	46
Gambar 4.8 Halaman Analisa	47
Gambar 4.9 Tampilan Data Hasil Proses Import File Excel.....	48
Gambar 4.10 Proses Pre Processing.....	51
Gambar 4.11 Parameter FP-Growth.....	52
Gambar 4.12 Proses Perhitungan FP-Growth.....	54
Gambar 4.13 Hasil Association Rule	55
Gambar 4.14 FP-Tree Diagram.....	57
Gambar 4.15 Hasil Analisa Top Produk.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	Error!
Bookmark not defined.	
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....	Error!
Bookmark not defined.	
Tabel 3. 2 Spesifikasi Perangkat Keras	23
Tabel 3. 3 Spesifikasi Perangkat Lunak	23
Tabel 3. 4 Struktur Tabel Association Rule.....	39
Tabel 3. 5 Struktur Tabel Hasil FP-Growth	39
Tabel 3. 6 Struktur Tabel Hasil	39
Tabel 3. 7 Struktur Tabel Itemset	40
Tabel 3. 8 Struktur Tabel Transaksi	40
Tabel 3. 9 Struktur Tabel Transaksi Preprocess	40
Tabel 3. 10 Struktur Tabel User	41
Tabel 4. 1 Tabel Transaksi Preprocess	50
Tabel 4. 2 Perhitungan Manual Nilai Support, Confidence dan Lift	55

