

**TUGAS AKHIR**

**IMPLEMENTASI *MARKET BASKET ANALYSIS* (MBA)  
MENGUNAKAN ALGORITMA *FP-GROWTH* DALAM  
TRANSAKSI PENJUALAN**



Oleh:

**DYAH PUSPITASARI**

**1910651021**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

**2024**

## **TUGAS AKHIR**

# **IMPLEMENTASI *MARKET BASKET ANALYSIS* (MBA) MENGUNAKAN ALGORITMA *FP-GROWTH* DALAM TRANSAKSI PENJUALAN**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Meraih Sarjana Komputer  
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember



Oleh:

**DYAH PUSPITASARI**

**1910651021**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

**2024**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**IMPLEMENTASI *MARKET BASKET ANALYSIS* (MBA)  
MENGUNAKAN ALGORITMA *FP-GROWTH* DALAM TRANSAKSI  
PENJUALAN**

Oleh:  
Dyah Puspitasari  
1910651021

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada Sidang Tugas Akhir tanggal 31 Mei 2024 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

di  
Universitas Muhammadiyah Jember

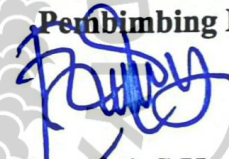
Disetujui oleh,

**Dosen Penguji:  
Penguji I**



**Moh. Dasuki, M.Kom**  
NIDN. 0722109103

**Dosen Pembimbing:  
Pembimbing I**



**Rosita Yanuarti, S.Kom., M. Cs**  
NIDN. 0629018601

**Penguji II**



**Luluk Handayani, S.Si., M.Si**  
NIDN. 0725108003

**Pembimbing II**



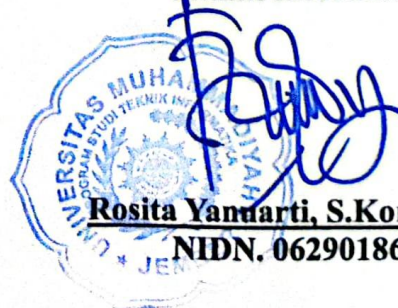
**Qurrota A'yun, M. Pd**  
NIDN. 0703069002

**Mengesahkan,  
Dekan  
Fakultas Teknik**



**Prof. Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, M.T., IPM**  
NIDN. 0705047806

**Mengetahui,  
Ketua Program Studi  
Teknik Informatika**



**Rosita Yanuarti, S.Kom., M.Cs**  
NIDN. 0629018601

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dyah Puspitasari

NIM : 1910651021

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir berjudul “Implementasi *Market Basket Analysis* (MBA) Menggunakan Algoritma *FP-Growth* Dalam Transaksi Penjualan” adalah benar merupakan karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam skripsi ini tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan ditemukan pelanggaran atas karya Tugas Akhir ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan Tugas Akhir dan gelar yang saya peroleh dari Tugas Akhir tersebut.

Jember, 31 Mei 2024

Yang membuat pernyataan



Dyah Puspitasari

1910651021

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala Rahmat dan karunia-Nya, akhirnya penulisan skripsi yang berjudul “Implementasi *Market Basket Analysis* (MBA) Menggunakan Algoritma *FP-Growth* Dalam Transaksi Penjualan” di Koperasi As-Sakinah ‘Aisyiyah Jember ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.

Penulisan skripsi ini tentu tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, dengan segala nikmat dan karunia-Nya, telah memberikan kelancaran dalam meraih gelar Sarjana Komputer.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, M.T., IPM, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Ibu Rosita Yanuarti S.Kom., M.Cs., selaku Ketua Prodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.
4. Ibu Rosita Yanuarti S.Kom., M.Cs., selaku dosen pembimbing I dan Ibu Qurrota A'yun M.Pd., selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktunya dalam memberikan arahan, bimbingan, dan saran selama penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Moh. Dasuki, M.Kom, selaku dosen penguji I dan Ibu Luluk Handayani, S.Si., M.Si, selaku dosen penguji II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk hadir pada ujian tugas akhir ini.
6. Pihak Koperasi As-Sakinah ‘Aisyiyah Jember yang telah memberikan izin dan dukungan dalam pengumpulan data yang diperlukan untuk penelitian ini.
7. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember yang telah mencurahkan ilmunya kepada penulis selama studi di Universitas Muhammadiyah Jember.
8. Kedua orang tua saya tercinta Ibu Yuliani dan Alm. ayah saya Bapak Nuryani yang telah menjadi orang tua terhebat. Terimakasih yang tidak terhingga atas

limpahan kasih sayang dan cinta yang tulus, doa yang tak pernah putus, materi, motivasi, perhatian, dan pengorbanan yang luar biasa. Serta kakak-kakak saya dan keluarga besar yang selalu menjadi motivasi terbesar penulis menyelesaikan skripsi ini.

9. Achmad Rifqi Khamdani, yang menemani penulis dalam keadaan suka maupun duka, selalu menjadi support system penulis pada hari yang tidak mudah selama proses pengerjaan skripsi. Terimakasih telah menjadi bagian perjalanan penulis.
10. Sahabat-sahabat penulis, yaitu Irma Suryani, Yulika Dwi, dan Nadhilah Izazi, yang selalu memberikan semangat kepada penulis.
11. Sahabat penulis di bangku perkuliahan, Tommy Andika Putra, Iwang Moeslim, dan Sukma Nurul, terimakasih atas segala bantuannya selama proses pengerjaan skripsi.
12. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, penulis ucapkan terima kasih atas doa dan dukungannya
13. Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for all doing this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, I wanna thank me for just being me at all.

Akhirnya, sungguh penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini masih sangat jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kepada semua pihak utamanya para pembaca yang budiman, penulis senantiasa mengharapkan saran dan kritiknya demi kesempurnaan skripsi ini. Mudah-mudahan skripsi yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi semua pihak utamanya Almamater tercinta Universitas Muhammadiyah Jember.

Jember, 31 Mei 2024

Dyah Puspitasari

## MOTTO

Orang tua dirumah menanti kepulanganmu dengan hasil yang membanggakan,  
jangan kecewakan mereka. Simpan keluhmu, sebab letihmu tak sebanding dengan  
perjuangan mereka menghidupimu

**-Ika df**



## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
MOTTO .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
ABSTRAK .....	x
<i>ABSTRACT</i> .....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Batasan Penelitian .....	4
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	6
2.1 Kajian Pustaka.....	6
2.2 Data Mining .....	7
2.3 Association Rule .....	8
2.4 Market Basket Analysis .....	9
2.5 Algoritma FP-Growth .....	9
2.6 Cross Selling .....	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	12
3.1 Objek Penelitian .....	12
3.2 Metode Pengumpulan Data .....	12
3.3 Jenis Data.....	12
3.4 Alur Penelitian.....	12
3.5 Contoh Implementasi.....	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Pengumpulan Data.....	22
4.2 Input Data Selection .....	22
4.3 Transformasi Data .....	23
4.4 Identifikasi <i>Association Rule FP-Growth</i> .....	23
4.5 Analisis Perbandingan Association Rule.....	29
4.6 Rekomendasi Hasil Penelitian.....	30
4.7 Pembahasan .....	31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran .....	34
DAFTAR PUSTAKA .....	36
LAMPIRAN.....	39



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tahap Algoritma FP-Growth .....	10
Gambar 3.1	Alur Penelitian.....	13
Gambar 3.2	FP-Tree A1 dan A2 .....	17
Gambar 3.3	FP-Tree seluruh transaksi .....	17
Gambar 3.4	Tahap FP-Tree pada item A5 .....	18
Gambar 3.5	Tahap FP-Tree pada item P4 .....	19
Gambar 3.6	Tahap FP-Tree pada item P3 .....	19
Gambar 3.7	Tahap FP-Tree pada item P1 .....	19



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Tabel Penelitian terdahulu .....	6
Tabel 3. 1	Tabel Transaksi .....	16
Tabel 3. 2	Itemset .....	16
Tabel 3. 3	Tabel Transaksi Sebelum Diurukan.....	16
Tabel 3. 4	Tabel Transaksi Setelah Diurutkan.....	16
Tabel 3. 5	Tabel FP-Tree .....	17
Tabel 3. 6	Conditional Pattern Base .....	18
Tabel 3. 7	Conditional Pattern Base dan FP Tree.....	20
Tabel 3. 8	Tabel Frequent Pattern.....	20

