



**IMPLEMENTASI ALGORITMA FREQUENT  
GROWTH (FP-GROWTH) MENENTUKAN ASOSIASI  
ANTAR PRODUK (STUDY KASUS : MINI MARKET  
TOKO MIRING)**

**SKRIPSI**

**Rangga Yogasuwara**

**181410207**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BINA DARMA  
PALEMBANG  
2022**



**IMPLEMENTASI ALGORITMA FREQUENT  
GROWTH (FP-GROWTH) MENENTUKAN ASOSIASI  
ANTAR PRODUK (STUDY KASUS : MINI MARKET  
TOKO MIRING)**

**Rangga Yogasuwara**

**181410207**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh  
gelarsarjana komputer**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BINA DARMA  
PALEMBANG**

**2022**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**Implementasi Algoritma Frequent Growth (FP-GROWTH)  
Menentukan Asosiasi Antar Produk (Study Kasus : Mini  
Market Toko Miring)**

**Rangga Yogasuwara  
181410207**

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi

**Palembang, 13 Oktober 2022**  
Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Bina Darma  
Dekan,

Pembimbing



**Ferdiansyah, M.Kom., CEH**



Fakultas Ilmu Komputer

**Dr. Tata Sutabri, SKom, MMSI, MKM**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Berjudul "Implementasi Algoritma Fraquent Growth (FP-GROWTH) Menentukan Asosiasi Antar Produk (Study Kasus : Mini Market Toko Miring)" Oleh "Rangga Yogasuwara", telah dipertahankan di depan komisi penguji pada hari Kamis tanggal 13 Oktober 2022.

### Komisi Penguji

1. Ketua : Ferdiansyah, M.Kom., CEH
2. Anggota : Andri, S.Kom., M.CS
3. Anggota : Linda Atika, M.Kom

**Mengetahui,**  
Program Studi Sistem Informasi  
Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Bina Darma  
Ketua,

Universitas

Fakultas Ilmu Komputer  
**Zaid Amin, M.Kom., Ph.D.**

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rangga Yogasuwara

NIM : 181410207

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Skripsi) adalah asli belum pernah di ajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lainnya ;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya dengan arahan dari tim pembimbing ;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukan ke dalam daftar rujukan ;
4. Saya bersedia tugas skripsi, di cek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta di unggah ke internet, sehingga dapat diakses secara daring;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku ;

Demikian suarat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Oktober 2022

Yang membuat  
pernyataan,



Rangga Yogasuwara  
181410207

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **Motto :**

Menuju untuk sukses bukanlah hal yang mudah di gapai, pasti akan menghadapi banyak rintangan dan kegagalan, jangan pernah menyerah untuk sukses, teruskan berusaha dan berdoa karena kegagalan bukanlah akhir dari segalanya melainkan awal dari kesuksesan, dan kitapun tidak tahu usaha mana yang sudah ditentukan atau ditetapkan Allah SWT untuk menjadi awal dari kesuksesan itu.

### **Ku Persembahkan Kepada :**

- ❖ Alhamdulillah puji syukur ku panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunianya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
- ❖ Terima kasih kepada kedua orang tua ku tercinta Bapak Mujiyanto dan Ibu Sri Astuti yang selalu mendo'akan keberhasilan anaknya dan memberikan motivasi yang membuatku semangat untuk mewujudkan cita-cita.
- ❖ Terima kasih kepada saudari-saudari ku tersayang Auliya Wanda Anggraini dan Asyifa Alike Mutiarani yang selalu memberikan semangat dan support untuk menyelesaikan skripsi ini.
- ❖ Terima kasih kepada pasangan yang penulis sayangi Putri Ajeng Oktariani yang selalu setia menemani, mendampingi, memberikan support, serta membantu baik materi maupun moral agar terselesaikannya skripsi ini.
- ❖ Dosen pembimbing Bapak Ferdiansyah, M.Kom., Ceh yang selalu sabar dalam membimbing dan memberikan arahan untuk menyelesaikan skripsi ini.
- ❖ Alamamater kebanggan yang selalu aku banggakan.

## ABSTRACT

*The number of records kept due to repeated transactions is a major contributor to data growth. Data from completed sales transactions stored in the database can be mined for additional insights to aid managerial decision making. The information gleaned from Learning Shop's transaction logs is proving invaluable in the search for new insights made possible by data mining. The purpose of the Association Rules is to identify pairs of items that are frequently bought together and to display these pairs graphically as shopping patterns and the method used is Market Basket Analysis. The FP-Growth algorithm generates a prefix-tree structure, also known as the FP-Tree, which can be used to find the most frequently occurring data set (frequent itemset) in the data set. The experimental results show that consumer spending patterns can be analyzed using data mining with the FP-Growth Algorithm.*

**Keywords : Sales, Data Mining, Association Rules, Frequent Itemset, FP-Growth, FP-Tree**



## ABSTRAK

Jumlah catatan yang disimpan karena transaksi berulang merupakan kontributor utama pertumbuhan data. Data dari transaksi penjualan selesai yang disimpan dalam database dapat ditambah untuk wawasan tambahan untuk membantu pengambilan keputusan manajerial. Informasi yang diperoleh dari log transaksi Leaning Shop terbukti sangat berharga dalam pencarian wawasan baru yang dimungkinkan oleh penambahan data. Tujuan dari Aturan Asosiasi untuk mengidentifikasi pasangan barang yang sering dibeli bersama dan menampilkan pasangan ini secara grafis sebagai pola belanja dan metode yang digunakan yaitu Analisis Keranjang Pasar. Algoritma *FP-Growth* menghasilkan struktur *prefix-tree*, juga dikenal sebagai *FP-Tree*, yang dapat digunakan untuk menemukan kumpulan data yang paling sering muncul (*frequent itemset*) dalam kumpulan data. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa pola belanja konsumen dapat dianalisis dengan menggunakan data mining dengan Algoritma *FP-Growth*.

**Kata kunci :** Penjualan, Data Mining, Association Rules, Frequent Itemset, FP-Growth, FP-Tree



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT berkat rahmat, hidayah dan karunia-Nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Implementasi Algoritma *Frequent Growth (FP-Growth)* Menentukan Asosiasi Antar Produk (*Study Kasus : Mini Market Toko Miring*)”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan dibangku kuliah.

Penulis menyadari dalam penyusunan Skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., MM Selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Dr. Tata Sutabri, S.Kom, MMSI, MKM Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma Palembang.
3. Zaid Amin, M.Kom., Ph.D. selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi Universitas Bina Darma Palembang.
4. Ferdiansyah, M.Kom., Ceh selaku Pembimbing yang telah memberikan bimbingan penulisan Skripsi ini.
5. Segenap Dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma Palembang yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingannya.
6. Orang tua, saudara-saudara atas do'a dan kasih sayang yang tercurah selama ini.
7. Keluarga besar Universitas Bina Darma Palembang, khususnya teman-teman seperjuangan di jurusan Sistem Informasi angkatan 2018, atas semua dukungan, semangat, serta kerjasamanya.

Semoga amal baik kita semua mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT, Aamiin Ya Rabbal Alamin. Akhir kata penulis mengucapkan sekian dan terima kasih.

Palembang, Oktober 2022

**Rangga Yogasuwara**  
181410207

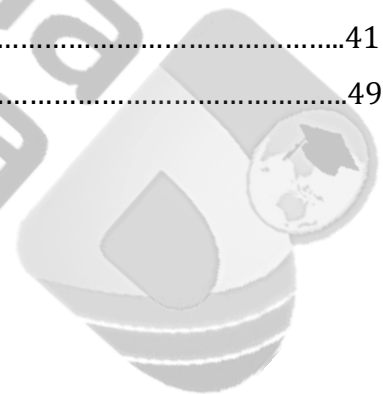
# DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRACT.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGHANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
1.6.1 Lokasi Penelitian.....	3
1.6.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	3
1.6.3 Metode Penelitian.....	4
1.6.4 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	6
2.1 Data Mining.....	6
2.1.1 Knowledge Discovery In Database.....	9
2.1.2 Operasi Data Mining.....	10
2.1.3 Pengelompokan Data Mining.....	10
2.1.4 Association Rules.....	12
2.1.5 Langkah-langkah Proses Association Rules.....	13

2.2 Algoritma <i>Frequent Growth</i> .....	15
2.3 <i>Flowchart</i> .....	16
2.4 <i>Rapidminer</i> .....	19
2.5 <i>Market Basket Analysis</i> .....	19
2.6 Kajian Terdahulu.....	20
BAB III.....	23
3.1 Sejarah Pendirian Perusahaan.....	23
3.2 Profil Perusahaan.....	23
3.3 Visi Perusahaan.....	24
3.4 Misi Perusahaan.....	24
3.5 Struktur Organisasi.....	25
BAB IV.....	26
4.1 Pembahasan.....	26
4.2.1 Analisis Data.....	26
4.2.2 Representasi Data.....	27
4.2 Hasil.....	50
4.2.1 Implementasi Sistem.....	50
BAB V.....	54
5.1 Kesimpulan.....	54
5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN.....	58

# DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Simbol <i>Flowchart</i> .....	17
<b>Tabel 4.1</b> Untuk Memberi Tanda Pada Setiap <i>Itemset</i> .....	28
<b>Tabel 4.2</b> Data Transaksi.....	29
<b>Tabel 4.3</b> Transaksi Penjualan Dalam Format Binominal.....	30
<b>Tabel 4.4</b> Frekuensi Tiap Pembeli Melakukan Transaksi.....	31
<b>Tabel 4.5</b> Frekuensi Kemunculan Tiap <i>Item</i> /Produk.....	32
<b>Tabel 4.6</b> Tabel Frekuensi dan Nilai <i>Support</i> .....	33
<b>Tabel 4.7</b> Transaksi yang Disesuaikan Dengan <i>Frequent List</i> .....	34
<b>Tabel 4.8</b> Hasil <i>Frequent List</i> .....	40
<b>Tabel 4.9</b> <i>Conditional Pattern Base</i> .....	40
<b>Tabel 4.10</b> <i>Conditional FP-Tree</i> .....	40
<b>Tabel 4.11</b> Kombinasi 2 <i>Itemsets</i> .....	41
<b>Tabel 4.12</b> <i>Rule</i> yang terbentuk.....	49



# DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Tahapan Proses KDD.....	9
<b>Gambar 3.1</b> Struktur Organisasi.....	24
<b>Gambar 4.1</b> <i>Flowchart</i> Pengolahan Data Mining.....	27
<b>Gambar 4.2</b> <i>Flowchart</i> Algoritma <i>FP-Growth</i> .....	28
<b>Gambar 4.3</b> Hasil Pembentukan <i>FP-Tree</i> Setelah Pembacaan TID 1..	35
<b>Gambar 4.4</b> Hasil Pembentukan <i>FP-Tree</i> Setelah Pembacaan TID 2..	36
<b>Gambar 4.5</b> Hasil Pembentukan <i>FP-Tree</i> Setelah Pembacaan TID 3..	36
<b>Gambar 4.6</b> Hasil Pembentukan <i>FP-Tree</i> Setelah Pembacaan TID 4..	37
<b>Gambar 4.7</b> Hasil Pembentukan <i>FP-Tree</i> Setelah Pembacaan TID 5..	37
<b>Gambar 4.8</b> Hasil Pembentukan <i>FP-Tree</i> Setelah Pembacaan TID30..	38
<b>Gambar 4.9</b> Lintasan yang Mengandung Simpul B.....	38
<b>Gambar 4.10</b> Lintasan yang Mengandung Simpul N.....	39
<b>Gambar 4.11</b> Lintasan yang Mengandung Simpul E.....	39
<b>Gambar 4.12</b> Tampilan <i>Import Excel Sheet</i> .....	51
<b>Gambar 4.13</b> <i>FP-Growth</i> Pada <i>Rapidminer</i> .....	51
<b>Gambar 4.14</b> <i>Support</i> dan <i>Confidence</i> Menggunakan <i>Rapidminer</i> Dari <i>Sample Data</i> Penjualan.....	52
<b>Gambar 4.15</b> <i>Association Rules</i> Dari <i>Rapidminer</i> .....	52