

HALAMAN MOTTO

Ketika dunia jahat kepadamu maka kamu harus menghadapinya, karena tidak ada
seorangpun yang akan membantumu jika kau tidak berusaha

“Rororinoa Zoro”

"Lubang di hati seseorang akan tertutup dengan orang yang ada di sekitarmu.
Teman tidak akan berkumpul pada seseorang yang membuang ingatan mengenai
temannya dan menyerah pada dunia. Hanya karena segalanya tidak sesuai dengan
keinginannya. Hal itu tidak akan menutup lubang di hatimu. Dan orang lain tidak
akan membantu mereka yang lari dan tidak berbuat apa-apa. Selama kau tidak
menyerah, pasti ada jalan keluarnya."

“Hatake Kakashi”



HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, hidayah, dan kekuatan-Nya yang tiada henti mengiringi setiap langkah saya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Karya sederhana ini saya persembahkan dengan penuh rasa syukur dan cinta kepada:

1. Bapak dan Ibu tercinta, terima kasih yang tak terhingga atas setiap tetes keringat, doa-doa yang selalu dilangitkan di setiap sujud, serta cinta dan kasih sayang luar biasa yang menjadi alasan terbesar saya untuk terus berjuang. Karya ini adalah bentuk bakti kecil atas segala pengorbanan Bapak dan Ibu.
2. Keluarga besar saya, terima kasih atas segala bentuk dukungan moral, nasihat, dan motivasi yang tak pernah putus selama perjalanan pendidikan saya.
3. Ibu Wahyuni Windasari, S.Si., M.Sc., selaku dosen pembimbing, selaku orang tua ketika dikampus yang selalu mengingatkan saya tentang skripsi agar selesai tepat waktu, memberikan solusi ketika saya sedang mengalami kesusahan.
4. Bapak Rahmat Hidayat, S.Kom., M.Kom., serta segenap dosen Program Studi Ilmu Komputer yang telah sabar membagikan ilmu, memberikan arahan, dan membimbing saya hingga titik ini.
5. Sahabat-sahabat seperjuangan, teristimewa untuk Chrisfian Beni Andriano dan Ikhlas Anang Subekti. Terima kasih atas segala canda tawa, keluhan, diskusi, dan solidaritas yang luar biasa. Kehadiran kalian membuat masa-masa perkuliahan dan penyusunan skripsi ini terasa jauh lebih ringan dan bermakna. Alhamdulillah, Universitas Putra Bangsa, tempat saya berproses, menimba ilmu, dan mendewasakan diri.

ABSTRAK

Data transaksi penjualan di SRC Laksanamart belum dimanfaatkan untuk menganalisis pola pembelian, sehingga penataan barang masih didasarkan pada intuisi. Penelitian ini bertujuan menerapkan algoritma FP-Growth untuk menggali aturan asosiasi antarproduk guna merumuskan rekomendasi penataan tata letak rak (*store layout*) dan strategi promosi. Data yang digunakan adalah 1.101 transaksi penjualan periode Desember 2025 dengan 20 produk aktif. Prapemrosesan menggunakan Microsoft Excel dan penambangan frequent itemset diolah dengan RapidMiner Studio. Hasil pengujian menggunakan parameter minimum support 1% dan minimum confidence 15% menghasilkan 57 frequent itemset dan 24 aturan asosiasi valid (*Lift ratio* > 1). Pola keterkaitan terbagi dalam kluster kebutuhan dapur, perawatan diri, dan kebutuhan balita. Aturan dengan probabilitas tertinggi adalah pembelian Korek Api bersama Rokok (*Confidence* 84,00%), sedangkan keterkaitan komplementer terkuat ada pada Gula Pasir dan Kopi (*Lift ratio* 3,09). Berdasarkan temuan tersebut, rekomendasi operasional difokuskan pada redesain tata letak rak dengan menempatkan barang komplementer berdampingan, serta penerapan strategi promosi seperti *product bundling* dan *cross-selling* untuk mendukung strategi peningkatan penjualan.

Kata kunci: *Data mining, FP-Growth, Association Rule, Rekomendasi Barang, Tata Letak Toko, RapidMiner.*

ABSTRACT

Sales transaction data at SRC Laksanamart has not been utilized to analyze purchasing patterns; consequently, product arrangement remains based on intuition. This study aims to apply the FP-Growth algorithm to extract association rules among products, thereby formulating recommendations for store layout redesign and promotional strategies. The dataset comprises 1,101 sales transactions from December 2025, involving 20 active products. Data preprocessing was performed using Microsoft Excel, while frequent itemset mining was processed using RapidMiner Studio. The analytical results, configured with 1% minimum support and 15% minimum confidence parameters, yielded 57 frequent itemsets and 24 valid association rules (Lift ratio > 1). The association patterns are categorized into clusters of kitchen supplies, personal care, and toddler essentials. The rule with the highest probability is the simultaneous purchase of Lighters and Cigarettes (Confidence 84.00%), whereas the strongest complementary relationship is identified between Granulated Sugar and Coffee (Lift ratio 3.09). Based on these findings, operational recommendations focus on store layout redesign by positioning complementary products adjacently, alongside the implementation of promotional strategies such as product bundling and cross-selling to support sales improvement strategies.

Keywords: *Data mining, FP-Growth, Association Rule, Product Recommendation, Store Layout, RapidMiner.*



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan Algoritma *FP-Growth* untuk Rekomendasi Barang yang Paling Banyak Diminati Konsumen untuk Meningkatkan Penjualan (Studi Kasus: SRC Laksanamart)” dengan baik.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 pada Program Studi Ilmu Komputer di Universitas Putra Bangsa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola pembelian konsumen menggunakan algoritma *FP-Growth* serta memberikan rekomendasi penataan barang yang optimal guna meningkatkan penjualan dan kenyamanan konsumen.

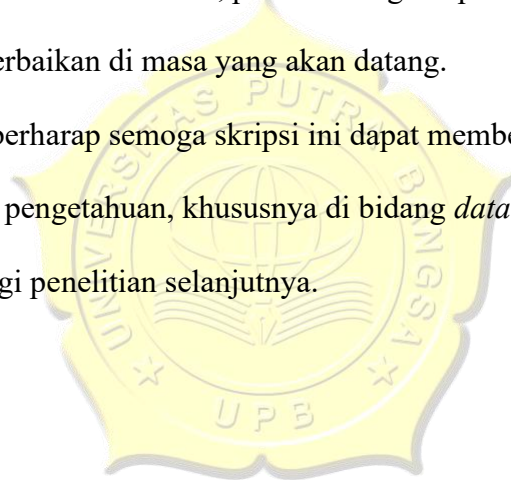
Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak akan dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya.
2. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat kepada penulis.
3. Ibu Wahyuni Windasari, S.Si., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Rahmat Hidayat, S.Kom., M.Kom. selaku dosen yang memberikan saran dan berbagai masukan untuk skripsi ini.

5. Seluruh dosen Program Studi Ilmu Komputer Universitas Putra Bangsa yang telah memberikan ilmu dan wawasan selama masa perkuliahan.
6. Pemilik dan pihak SRC Laksanamart yang telah memberikan izin serta membantu dalam proses pengambilan data penelitian.
7. Teman-teman dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi penulisan maupun isi. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang *data mining*, serta dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN	iv
HALAMAN BEBAS PLAGIARISME	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
BSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	10
1.3 Batasan Masalah.....	11
1.4 Tujuan Penelitian.....	11
1.5 Manfaat Penelitian	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA	13
2.1 Tinjauan Teori	13
2.1.1 <i>Data mining</i>	13
2.1.2 <i>Association Rule</i>	15
2.1.3 <i>Algoritma FP-Growth</i>	17
2.1.4 <i>Support, confidence, dan lift ratio</i>	20

2.2 Penelitian Terdahulu	25
2.3 Kerangka Pemikiran.....	31
2.4 Keaslian Penelitian.....	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	40
3.1 Tahapan Penelitian	40
3.2 Objek dan Subjek Penelitian.....	49
3.3 Metode Penelitian.....	49
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	50
3.5 Metode Analisis Data.....	51
3.6 Alat dan Bahan	52
3.7 Prosedur Pengujian	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	61
4.1 Analisis Deskriptif	61
4.2 Analisis Statistik.....	62
4.2.1 Preprocessing dan Transformasi Data.....	62
4.2.2 Pengujian Parameter Minimum <i>Support</i> dan <i>Confidence</i>	64
4.2.3 Pembentukan Frequent Itemset dan Validasi Perhitungan.....	66
4.2.4 Pembentukan Aturan Asosiasi (Association Rules).....	68
4.3 Pembahasan dan Rekomendasi Operasional	70
4.3.1 Analisis Pola Pembelian dan Klaster Asosiasi Konsumen	71
4.3.2 Rekomendasi Penataan Tata Letak Barang.....	72
4.3.3 Rekomendasi Strategi Promosi	73
BAB V PENUTUP.....	76
5.1 Kesimpulan	76
5.2 Saran	78

DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN.....	87



DAFTAR TABEL

Tabel II- 1 Penelitian Terdahulu	26
Tabel IV- 1 Tabel barang paling diminati.....	62
Tabel IV- 2 Tabel skenario kombinasi minimal support dan cofidence	65
Tabel IV- 3 Tabel Itemset	67
Tabel IV- 4 Tabel Assosiation Rules	68
Tabel IV- 5 Matriks Rekomendasi Tata Letak dan Strategi Penjualan.....	74



DAFTAR GAMBAR

Gambar II - 1 Kerangka Pemikiran Penelitian.....	36
Gambar III - 1 Alur Prosedur Pengujian.....	53



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Karttu Bimbingan	88
Lampiran 2 Lampiran Kartu Seminar Proposal	89
Lampiran 3 Hasil dari RapidMiner	90
Lampiran 4 Alur Rapid Miner.....	91

