

**TUGAS AKHIR**

**PENERAPAN ALGORITMA FP-GROWTH UNTUK MENGANALISA POLA  
PEMBELIAN KONSUMEN PADA DATA TRANSAKSI PENJUALAN DI  
TOKO DELIMA JAYA**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

**2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

### PENERAPAN ALGORITMA FP-GROWTH UNTUK MENGANALISA POLA PEMBELIAN KONSUMEN PADA DATA TRANSAKSI PENJUALAN DI TOKO DELIMA JAYA

Oleh:

LUTVI LESTARI

15 1065 1060

Telah mempertanggung jawabkan Tugas Akhir pada sidang Tugas Akhir tanggal 6 Maret 2021 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom) di Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh:

Dosen Penguji I

Triawan Adi Cahyanto., M.Kom  
NIDN. 0702098804

Dosen Penguji II

Dosen Pembimbing I

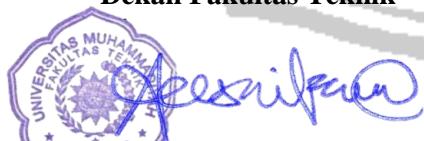
Daryanto, S.Kom., M.Kom  
NIDN. 0707077203

Dosen Pembimbing II

Habibatul Azizah Al Faruq, M.Pd  
NIDN. 0718128901

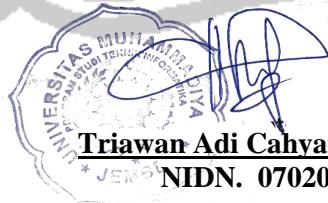
Amalina Maryam Zakiyyah, SE., M.Si  
NIDN. 0727058705

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Teknik



Dr. Nanang Saiful Rizal, S.T., M.T.  
NIDN. 0705047806

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Informatika



Triawan Adi Cahyanto., M.Kom  
NIDN. 0702098804

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

NAMA : LUTVI LESTARI

NIM : 15 1065 1060

INSTITUSI : Strata-1 Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik,  
Universitas Muhammadiyah Jember.

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul "**Penerapan Algoritma FP-Growth untuk Menganalisa Pola Pembelian Konsumen pada Data Transaksi Penjualan di Toko Delima Jaya**" bukan merupakan Tugas Akhir orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar – benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar penulis bersedia mendapatkan sanksi dari akademik.

Jember, 6 Maret 2021



Lutvi Lestari  
NIM. 1510651060

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang senantiasa mendapatkan nikmat dan rahmat terbesar dalam hidup ini kepada saya berupa nikmat iman dan islam dengan rahmat-Nya penulis diberikan kemudahan dalam menyelesaikan studi di kampus Universitas Muhammadiyah Jember.

Atas segala upaya, bimbingan, dan arahan dari semua pihak tanpa mengurangi rasa hormat, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Nanang Saiful Rizal, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Bapak Triawan Adi Cahyanto, M.Kom. selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Bapak Daryanto, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan serta pengarahan sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
4. Ibu Amalina Maryam Zakiyyah, SE., M.Si. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan serta pengarahan sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
5. Bapak Triawan Adi Cahyanto, M.Kom. selaku dosen penguji 1 yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penelitian ini.
6. Ibu Habibatul Azizah Al Faruq, M.Pd selaku dosen penguji 2 yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penelitian ini.
7. Kepada kedua orang tua bapak Wagimin dan ibu Siti Suryasih yang telah senantiasa memberikan dukungan, semangat, kasih sayang dan selalu mendoakan di setiap sholat malamnya dengan penuh ikhlas, lahir dan batin.
8. Saudara Didik Devi Marwito yang telah memberikan semangat untuk menyelesaikan penulisan laporan tugas akhir ini.
9. Saudari Eva Alfariani yang selalu memberikan semangat dan nasihat dalam menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.

10. Keluargaku yang telah banyak mendukung dan memberikan doanya dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.
11. Teman – teman Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Angkatan 2015 yang telah banyak memberikan masukan pada tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun akan sangat berguna dan semoga tugas akhir ini dapat berguna bagi rekan rekan mahasiswa fakultas teknik pada khususnya teknik informatika dan pembaca pada umumnya.

Dan untuk semua yang tersebut diatas, semoga Allah SWT menunjukkan kita pada jalan yang benar, diampuni dosa - dosa dan senantiasa tercurahkan rahmat, taufiq serta hidayah-Nya untuk kita dan keluarga kita sekalian. Amiin .....

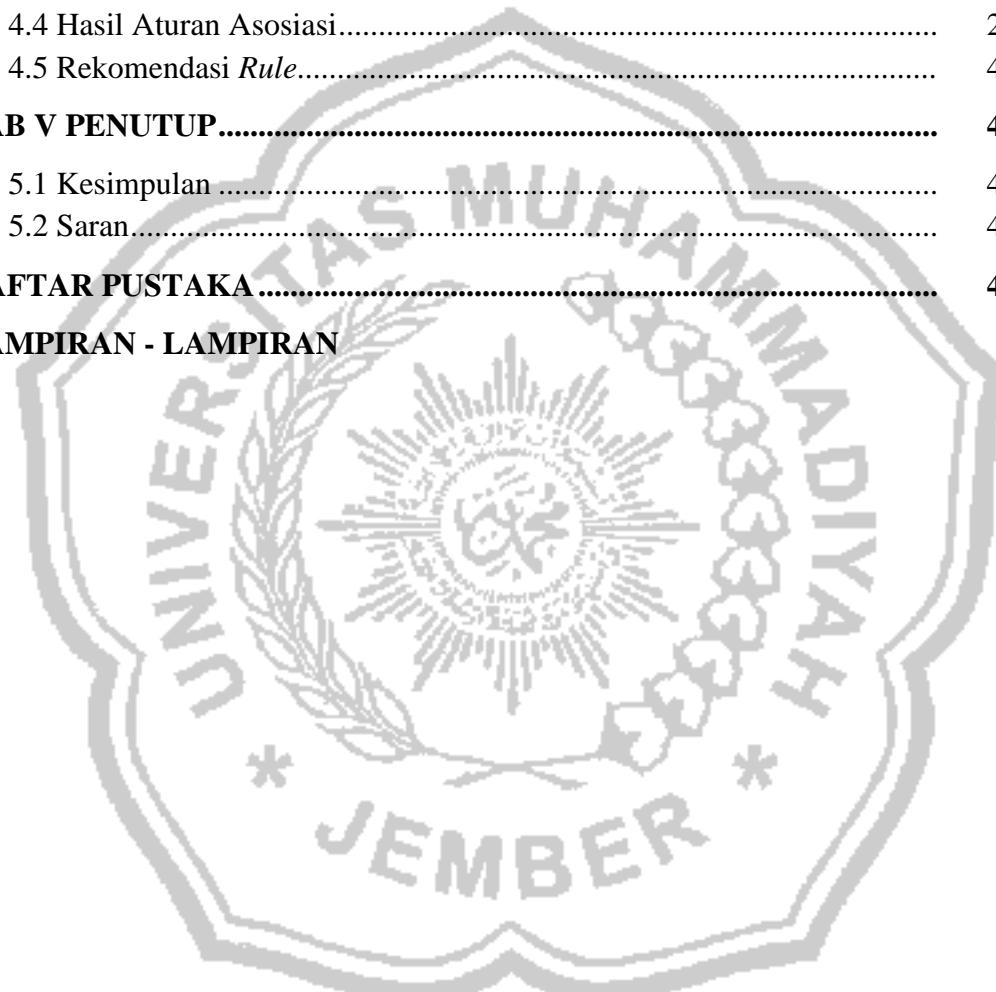
Jember, 6 Maret 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Batasan Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 <i>Data Mining</i> .....	4
2.2 <i>Association Rule</i> .....	6
2.3 Algoritma <i>Frequent Pattern Growth</i> .....	7
2.4 <i>Lift Ratio</i> .....	7
2.5 <i>RapidMiner</i> .....	8
2.6 Penelitian Terdahulu .....	8
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>10</b>
3.1 Tahap Penelitian .....	10
3.2 Diagram Alur Algoritma <i>FP-Growth</i> .....	11
3.2.1 Pengumpulan Data .....	11
3.2.2 <i>Pre- Processing</i> .....	12

3.2.3 Proses Aturan Asosiasi.....	18
3.2.4 <i>Lift Ratio</i> .....	24
3.2.5 Hasil Aturan Asosiasi.....	24
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>26</b>
4.1 Penyiapan Dataset .....	26
4.2 Pemodelan Data .....	28
4.3 <i>RapidMiner Studio</i> .....	28
4.4 Hasil Aturan Asosiasi.....	29
4.5 Rekomendasi <i>Rule</i> .....	44
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>45</b>
5.1 Kesimpulan .....	45
5.2 Saran.....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>47</b>
<b>LAMPIRAN - LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu .....	8
Tabel 3.1 Data Atribut Dan Tipe Data .....	12
Tabel 3.2 Data Set .....	13
Tabel 3.3 Atribut Yang Digunakan .....	13
Tabel 3.4 <i>Cleaning</i> Data .....	14
Tabel 3.5 Transformasi Data .....	15
Tabel 3.6 Data Setelah Transformasi .....	16
Tabel 3.7 Data Transaksi Yang Sudah Dikonversikan .....	18
Tabel 3.8 <i>Frequent Item</i> .....	19
Tabel 3.9 <i>Support</i> 1 item .....	20
Tabel 3.10 Dataset Transaksi .....	20
Tabel 3.11 Frequensi Kemunculan <i>Item</i> Transaksi.....	21
Tabel 3.12 Pembangkitan <i>Conditional Pattern Base</i> .....	22
Tabel 3.13 Pembangkitan <i>Conditional FP-Tree</i> .....	22
Tabel 3.14 <i>Frequent Itemset</i> .....	23
Tabel 3.15 Hasil <i>Rule</i> ( <i>Min.Sup</i> 5%,10%,20% dan <i>Min. Conf</i> 10%) .....	24
Tabel 4.1 Data Transaksi Penjualan .....	26
Tabel 4.2 Daftar <i>Rule</i> ( <i>Min.sup</i> 5% dan <i>Min.Conf</i> 10%).....	29
Tabel 4.3 Hasil <i>Rule</i> ( <i>Min.sup</i> 5% dan <i>Min.Conf</i> 10%) .....	35
Tabel 4.4 Daftar <i>Rule</i> ( <i>Min.sup</i> 10% dan <i>Min.Conf</i> 15%).....	37
Tabel 4.5 Hasil <i>Rule</i> ( <i>Min.sup</i> 10% dan <i>Min.Conf</i> 15%) .....	39
Tabel 4.6 Daftar <i>Rule</i> ( <i>Min.sup</i> 10% dan <i>Min.Conf</i> 20%).....	40
Tabel 4.7 Hasil <i>Rule</i> ( <i>Min.sup</i> 10% dan <i>Min.Conf</i> 20%) .....	42
Tabel 4.8 Daftar <i>Rule</i> ( <i>Min.sup</i> 20% dan <i>Min.Conf</i> 20%).....	43

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 3.1 Alur Penelitian .....	10
Gambar 3.2 Alur Diagram <i>Flowchart</i> .....	11
Gambar 3.3 Hasil Pembentukan <i>FP-Tree</i> .....	22
Gambar 4.1 Model Algoritma <i>FP-Growth</i> .....	29

