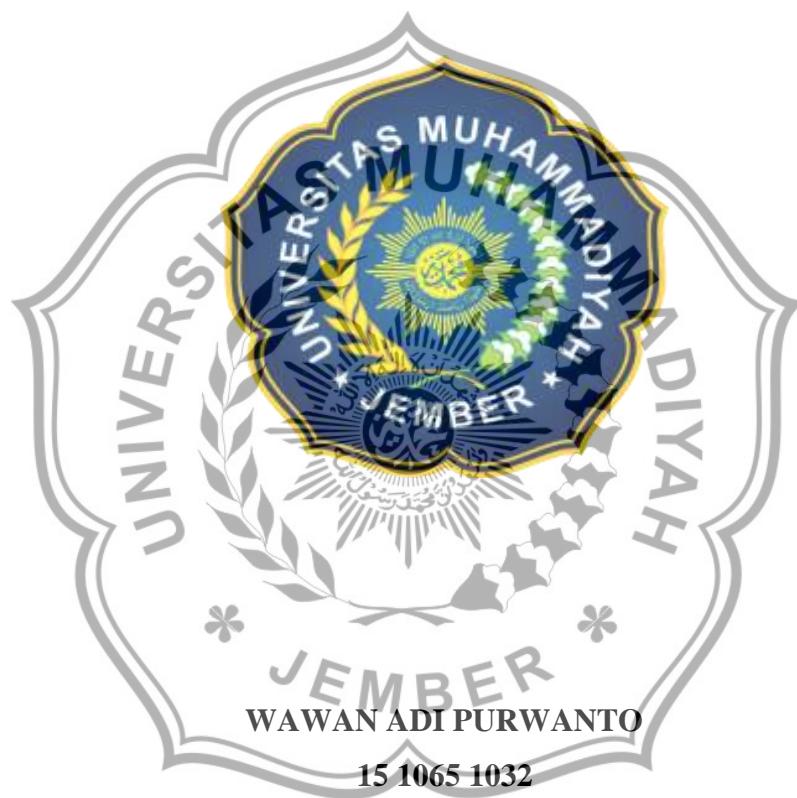


TUGAS AKHIR

**PENCARIAN POLA ASOSIASI DATA TRANSAKSI
PENJUALAN SPAREPART MOTOR MENGGUNAKAN
ALGORITMA FP-GROWTH**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
2019**

TUGAS AKHIR

**PENCARIAN POLA ASOSIASI DATA TRANSAKSI
PENJUALAN SPAREPART MOTOR MENGGUNAKAN
ALGORITMA FP-GROWTH**

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



WAWAN ADI PURWANTO

15 1065 1032

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
2019**

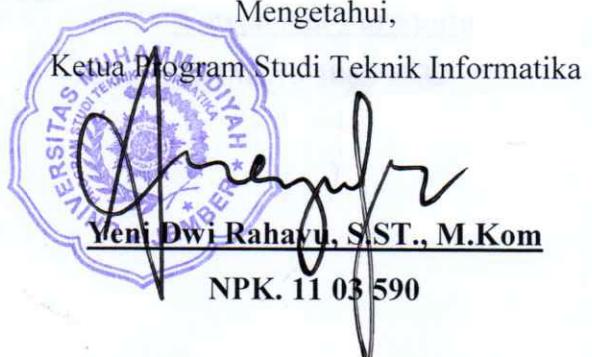
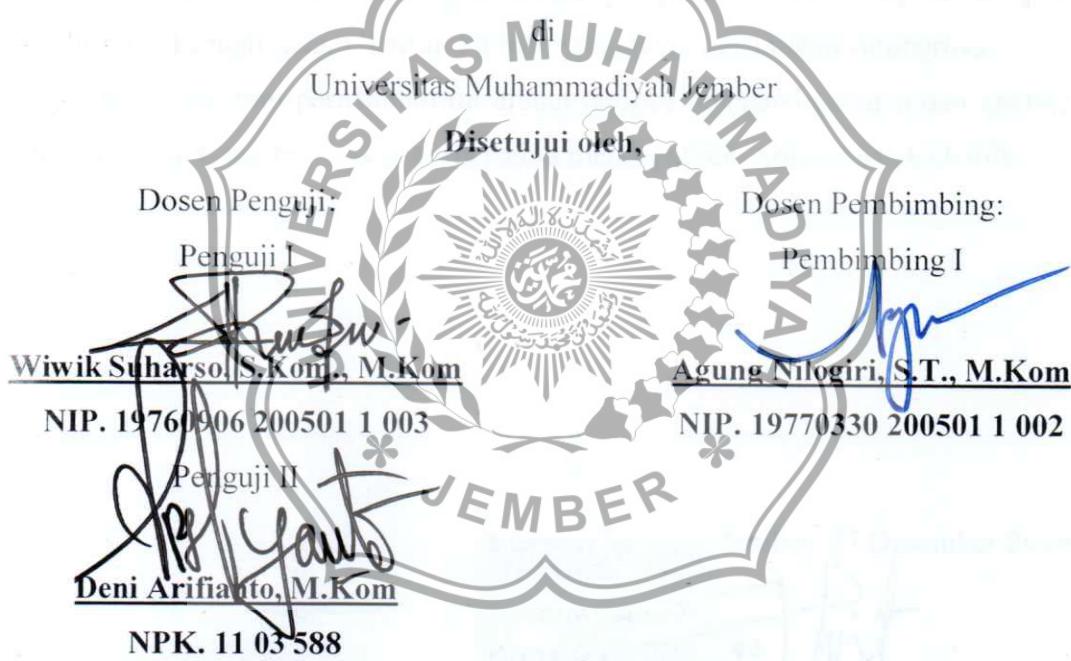
HALAMAN PENGESAHAN
PENCARIAN POLA ASOSIASI DATA TRANSAKSI
PENJUALAN SPAREPART MOTOR MENGGUNAKAN
ALGORITMA FP-GROWTH

Oleh:
WAWAN ADI PURWANTO

15 1065 1032

Telah mempertanggung jawabkan Tugas Akhir pada sidang Tugas Akhir tanggal 21 November 2019 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar

Sarjana Komputer (S.Kom)



HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

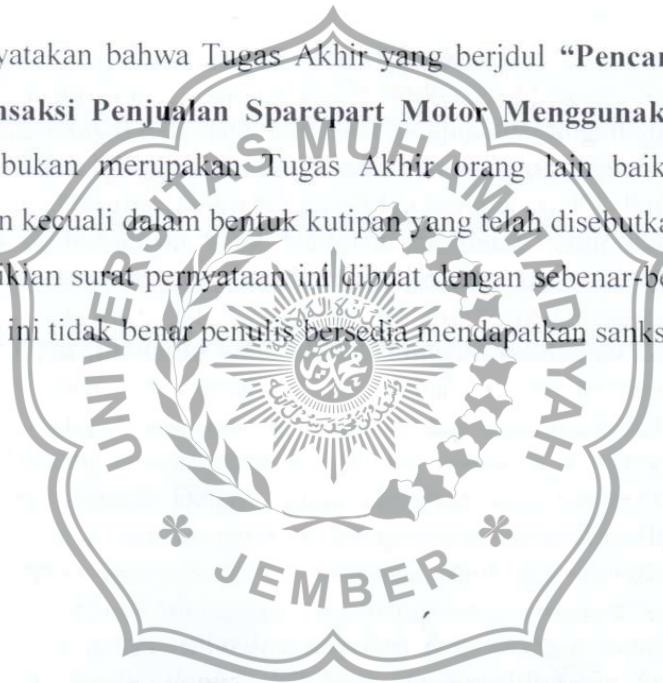
NAMA : WAWAN ADI PURWANTO

NIM : 15 1065 1032

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

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul **“Pencarian Pola Assosiasi Data Transaksi Penjualan Sparepart Motor Menggunakan Algoritma FP-Growth”** 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, 27 Desember 2019



Wawan Adi Purwanto

NIM. 15 1065 1032

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan jalan-Nya sehingga tugas akhir ini berhasil diselesaikan. Saya persesembahkan tugas akhir ini untuk:

1. Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, begitu besar Rahmat dan Kurnia-Mu sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Nurkholis yang selalu memberikan dukungan dan selalu mendoakan di setiap sholat malamnya dengan ikhlas, lahir dan batin.
3. Ibu Siti Fatimah yang selalu memberikan dukungan dan selalu mendoakan di setiap sholat malamnya dengan ikhlas, lahir dan batin.
4. Dosen-dosen Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember yang tiada letih memberikan ilmunya kepada saya.
5. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan tugas akhir ini.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini.

UNGKAPAN TERIMA KASIH

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang senantiasa mendapatkan nikmat 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. Ibu Ir. Suhartinah, M.T selaku dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember
2. Ibu Yeni Dwि Rahayu, S.ST., M.Kom selaku Kepala Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Bapak Agung Nilogiri, S.T., M.Kom selaku dosen pembimbing laporan tugas akhir yang telah memberikan bimbingan serta pengarahan sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Wiwik Suharso, S.Kom., M.Kom selaku dosen penguji 1 yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penelitian ini.
5. Bapak Deni Arifianto, M.Kom selaku dosen penguji 2 yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penelitian ini.
6. Saudara Bahrul Ulum, S.Pd yang telah membantu memberikan semangat serta arahan dalam penulisan laporan tugas akhir ini.
7. Saudara Auyun Dofiq yang telah membantu memberikan semangat dalam penulisan laporan tugas akhir ini.
8. Saudara Khoirul Hidayat yang telah membantu memberikan semangat serta arahan dalam penulisan laporan tugas akhir ini.
9. Saudari Eka Adetya Rusdiana yang telah membantu dan menyemangati dalam menyelesaikan laporan 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 kearah kesempurnaan dan semoga tugas akhir ini dapat berguna bagi rekan-rekan mahasiswa fakultas teknik pada khususnya teknik informatika dan pembaca pada umumnya.

Dan untuk semuanya yang tersebut diatas, semoga Allah SWT menunjukkan kita pada jalan yang benar, menghimpunkan kita dengan orang-orang yang beriman dan berilmu, diampuni dosa-dosa kita dan senantiasa tercurahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya kepada kita dan keluarga kita sekalian. Amin...



KATA PENGANTAR

Dengan segala puji syukur kehadirat Allah SWT yang maha pengasih lagi maha penyayang, yang hanya kepada-Nya lah segala sesuatu bergantung. Alhamdulillah tak lupa senantiasa saya tingkatkan karena hanya dengan ridho, kemurahan dan kekuasaan-Nya lah tugas akhir yang berjudul **“Pencarian Pola Assosiasi Data Transaksi Penjualan Sparepart Motor Menggunakan Algoritma FP-Growth”** dapat berjalan dengan lancar.

Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW, keluarga beliau dan para sahabat hingga pengikutnya di akhir zaman, orang-orang yang senantiasa istiqomah menegakkan kebenaran dan menebar kebaikan di bumi Allah SWT.

Dengan segala kerendahan hati, penulis memohon maaf jika ternyata di kemudian hari diketahui bahwa hasil dari tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Semoga hasil dari tugas akhir ini dapat mempermudah dalam proses penilaian. Dan lebih dari itu semoga bermanfaat bagi setiap insan yang mempergunakannya untuk kebaikan di jalan Allah SWT.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
UNGKAPAN TERIMA KASIH	vi
KATA PENGANTAR	viii
MOTTO	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Data Mining	4
2.1.1 Tahapan Dalam Proses Data Mining.....	4
2.1.2 Pengelompokan Data Mining.....	6
2.2 <i>Association Rule</i>	8
2.3 Algoritma <i>Frequent Pattern Growth</i>	9
2.4 <i>Lift Ratio</i>	10
2.5 Rapidminer	10
2.6 Penelitian Terdahulu	10
BAB III METODE PENELITIAN	12
3.1 Tahap Penelitian.....	12
3.2 Diagram <i>Flowchart</i>	12

3.3 Pengumpulan Data	14
3.4 <i>Preprocessing</i> Data.....	14
3.5 Dataset.....	15
3.6 Proses Asosiasi.....	16
3.7 <i>Lift Ratio</i>	20
3.8 Hasil Aturan Asosiasi.....	20
3.9 Tata Letak Barang	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Penyiapan Dataset	27
4.2 Pemodelan Data.....	29
4.3 RapidMiner Studio.....	29
4.4 Hasil Aturan Asosiasi	30
4.5 Rekomendasi Tata Letak Barang	31
BAB V PENUTUP	34
5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	10
Tabel 3.1 Data Transaksi Sparepart Motor	15
Tabel 3.2 Kemunculan Jumlah Barang	16
Tabel 3.3 <i>Item</i> yang Memenuhi <i>Minimum Support</i>	17
Tabel 3.4 Pembangkitan <i>Conditional Pattern Base</i>	18
Tabel 3.5 Pembangkitan <i>Conditional FP-Tree</i>	19
Tabel 3.6 Pencarian <i>Frequent Itemset</i>	19
Tabel 3.7 Daftar <i>Rule</i> (<i>support</i> 10% dan <i>confidence</i> 10%)	21
Tabel 3.8 Daftar <i>Rule</i> (<i>support</i> 10% dan <i>confidence</i> 20%)	21
Tabel 3.9 Daftar <i>Rule</i> (<i>support</i> 10% dan <i>confidence</i> 30%)	21
Tabel 3.10 Daftar <i>Rule</i> (<i>support</i> 10% dan <i>confidence</i> 40%)	21
Tabel 3.11 Daftar <i>Rule</i> (<i>support</i> 10% dan <i>confidence</i> 50%)	22
Tabel 3.12 Daftar <i>Rule</i> (<i>support</i> 10% dan <i>confidence</i> 60%)	22
Tabel 3.13 Daftar <i>Rule</i> (<i>support</i> 10% dan <i>confidence</i> 70%)	22
Tabel 3.14 Daftar <i>Rule</i> (<i>support</i> 10% dan <i>confidence</i> 80%)	23
Tabel 3.15 Daftar <i>Rule</i> (<i>support</i> 10% dan <i>confidence</i> 90%)	23
Tabel 3.16 Daftar <i>Rule</i> (<i>support</i> 10% dan <i>confidence</i> 100%)	23
Tabel 3.17 Rak Barang.....	24
Tabel 4.1 Data Transaksi Penjualan.....	27
Table 4.2 Daftar <i>Rule</i> (<i>Support</i> 10% dan <i>Confidence</i> 10% - 70%)	30
Table 4.3 Rekomendasi Rak Barang	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	12
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Algoritma <i>FP-Growth</i>	13
Gambar 3.3 Hasil Pembentukan <i>FP-Tree</i>	18
Gambar 4.1 Model Algoritma FP-Growth	29

