

**METODE ASSOCIATION RULE UNTUK MENGANALISA POLA
BELANJA KONSUMEN PADA DATA TRANSAKSI PENJUALAN
SPAREPART SEPEDA MOTOR DENGAN MENGGUNAKAN
ALGORITMA FP-GROWTH
(STUDI KASUS BENGKEL ADI JAYA)**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat

Memperoleh gelar Sarjana Komputer

Oleh :

Maulidah

2014.69.04.0080



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN

2018

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : METODE ASSOCIATION RULE UNTUK MENGANALISA
POLA BELANJA KONSUMEN PADA DATA TRANSAKSI
PENJUALAN SPAREPART SEPEDA MOTOR DENGAN
MENGUNAKAN ALGORITMA FP-GROWTH (STUDI KASUS
BENGKEL ADI JAYA)

NAMA : MAULIDAH

NIM : 2014.69.04.0080

“Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Komputer saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut “.

Pasuruan, 04 September 2018



Maulidah

Penulis

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : METODE ASSOCIATION RULE UNTUK MENGANALISA POLA
BELANJA KONSUMEN PADA DATA TRANSAKSI PENJUALAN
SPAREPART SEPEDA MOTOR DENGAN MENGGUNAKAN
ALGORITMA FP-GROWTH (STUDI KASUS BENGKEL ADI JAYA)

NAMA : MAULIDAH

NIM : 2014.69.04.0080

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui

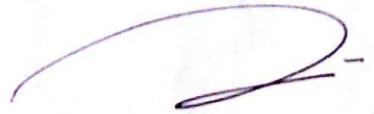
Pasuruan 04 September 2018

Kaprodi



Lukman Hakim, M. Kom
NIP.Y. 0691101110

Pembimbing



Lukman Hakim, M. Kom
NIP.Y. 0691101110

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : METODE ASSOCIATION RULE UNTUK
MENGANALISA POLA BELANJA KONSUMEN
PADA DATA TRANSAKSI PENJUALAN SPAREPART
SEPEDA MOTOR DENGAN MENGGUNAKAN
ALGORITMA FP-GROWTH (STUDI KASUS
BENGKEL ADI JAYA)

NAMA : MAULIDAH

NIM : 2014.69.04.0080

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan didepan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 11 Juli 2018. Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Pasuruan, 04 September 2018

Ketua Penguji,



Cahya Bagus Sanjava, M.Kom
NIP. Y 0691113127

Anggota,



Arif Fajri, M.Kom
NIP. Y 0691707002

Dekan Fakultas Teknik,



Misbach Mubir, ST., MT
NIP. Y 0690201015

Pembimbing,



Lukman Hakim, M.Kom
NIP. Y 0691101110

ABSTRACT

The Adi jaya workshop has a considerable amount of transaction data each week and the data is not used properly only as a file, therefore the data will be processed to be able to provide information for the business development of the workshop. Association Rule and Algorithms used to help find the association pattern of the Algorithm Frequent Pattern Growth (FP-Growth). The result of accuracy to determine product recommendation to customers obtained from this research can be measured by using the Lift Ratio. The Lift Ratio measures how important a rule has been established based on the value of Support and Confidence. For experiments determined Minimum Support value is 20% - 100% and Minimum Confidence value ≥ 99.3 . The result obtained from this research is to find the relation between goods to be used as a reference for business development.

Keywords : Association Rule, Algorithm (FP-Growth), Data Mining

ABSTRAK

Bengkel adi jaya adalah sebuah tempat usaha yang menjual segala macam jenis Suku Cadang Sepeda Motor. Bengkel adi jaya memiliki ribuan data transaksi tiap minggunya. Data tersebut hanya di gunakan untuk melihat Omset Penjualan pada Bengkel Adi jaya, setelah itu data tersebut hanya berfungsi sebagai arsip bagi toko dan tidak dapat dimanfaatkan untuk pengembangan strategi pemasaran. Dengan data-data yang telah tersedia pemilik mencoba untuk mengembangkan bisnis nya.

Oleh karena itu pada penelitian ini data tersebut akan diolah agar menjadi sebuah informasi yang dapat digunakan sebagai pengembangan bisnisnya. Dengan menggunakan Metode Association Rule dan Algoritma yang digunakan untuk membantu menemukan pola asosiasi yaitu algoritma Frequent Pattern Growth (FP-Growth).

Hasil akurasi untuk menentukan rekomendasi produk kepada pelanggan yang didapat dari penelitian ini dapat diukur dengan menggunakan Lift Ratio. Lift Ratio mengukur seberapa penting rule yang telah terbentuk berdasarkan nilai Support dan Confidence. Untuk eksperimen ditentukan nilai Minimum Support adalah 20% - 100% dan nilai Minimum Confidence $\geq 99,3$. hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah menemukan keterkaitan antar barang untuk dijadikan sebagai acuan pengembangan bisnis.

Kata Kunci : Aturan Asosiasi, Algoritma *Fp-Growth*, Data Minig

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, serta inayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini yang berjudul “METODE ASSOCIATION RULE UNTUK MENGANALISA POLA BELANJA KONSUMEN PADA DATA TRANSAKSI PENJUALAN SPAREPART SEPEDA MOTOR DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA FP-GROWTH (STUDI KASUS BENGKEL ADI JAYA) ” dengan tepat waktu.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat wajib yang harus ditempuh dalam program studi Teknik Informatika. Selain untuk menuntaskan program studi yang telah ditempuh oleh penulis, Skripsi ini juga mampu memberikan manfaat bagi penulis baik dari segi akademik maupun pengalaman yang tidak dapat penulis temukan di bangku kuliah.

Penyusunan Laporan Skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya bantuan dan bimbingan dari semua pihak, karenanya penulis mengucapkan beribu-ribu terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua Ayah, Ibu dan Kakak saya yang senantiasa mendoakan dan selalu tak henti - hentinya memberi dorongan semangat dan moral atau material demi tercapinya cita-cita penulis.
2. KH.Sholeh Bahrudin, selaku Pembina Yayasan Darut Taqwa yang selalu memberikan doa restunya.
3. Dr.Syaifullah, M.HI selaku Rektor Universitas Yudharta Pasuruan.
4. Misbach Munir, ST, MT selaku Dekan Universitas Yudharta Pasuruan.
5. Lukman Hakim, M.Kom selaku Dosen Pembimbing serta Ketua Prodi Teknik Informatika yang telah senantiasa meluangkan tempat dan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan Laporan Skripsi ini.

6. Teman-teman teknik informatika angkatan 2014, dan semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas bantuan dan dorongan semangat dalam menyelesaikan Laporan Skripsi ini.

Penulis menyadari akan segala kekurangan dari penulisan ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat penulis harapkan demi sempurnanya laporan ini.

Semoga laporan ini dapat dijadikan bahan referensi Skripsi ditahun-tahun berikutnya dalam merencanakan, melaksanakan, serta mengevaluasi kegiatan pembelajaran guna, meningkatkan mutu dan efektifitas pembelajaran.

Pasuruan, 04 September 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN PENULIS	i
PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
PENGESAHAN SKRIPSI	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Masalah	5
1.6 Sistematika Pembahasan	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Penelitian Terkait	7
2.2 Landasan Teori	8
2.2.1 Data Mining	8
2.2.2 Teknik Data Mining	8
2.2.3 <i>Association Rule</i>	11
2.2.4 <i>Market Basket Analysis</i>	12

2.2.5	<i>Algoritma Frequent Pattern-Growth (Fp-Growth)</i>	13
2.2.6	<i>Crisp-DM</i>	13
2.2.7	<i>Rapid Miner</i>	19
2.3	Kerangka Pemikiran.....	20
BAB III METODE PENELITIAN.....		21
3.1	Instrumen Penelitian.....	21
3.2	Objek Penelitian.....	21
3.3	Sumber Data.....	21
3.4	Metode Pengumpulan Data.....	21
	1. Studi Pustaka.....	21
	2. Wawancara.....	22
3.5	Tahap Penelitian.....	22
	1. Pengumpulan Data.....	22
	2. Penyeleksian Data.....	23
	3. <i>Preprocessing/Cleaning</i>	24
	4. Pemodelan(<i>Modeling</i>).....	25
	4.1. Pemilihan Teknik Pemodelan.....	25
	4.2 Transformasi Data.....	26
	4.3 Perhitungan Data Mini.....	27
	A. Menghitung <i>frequent list Minimum Support</i>	27
	B. Menghitung nilai <i>Support, Confident, dan Lift Ratio</i>	31
	C. Kesimpulan Aturan Asosiasi.....	33
	D. Implementasi.....	34
	5. Evaluasi.....	36
	6. Hasil Analisis.....	36
3.6	Spesifikasi Alat.....	36

3.5 Waktu dan tempat penelitian.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1 Pengumpulan Data.....	37
4.2 Penyeleksian Data.....	38
4.3 <i>Preprocessing/Cleaning</i>	44
4.4 Langkah-langkah <i>Fp-Growth</i>	45
4.4.1. <i>Generate Frequent Itemset</i>	45
4.4.2. Penentuan Nilai <i>Support</i> dan <i>Confident</i>	59
4.5 Implementasi.....	62
BAB V PENUTUP.....	66
5.1 Pengumpulan Data.....	66
5.2 Saran.....	66

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.1 Data Transaksi yang akan di olah.....	38
Tabel 4.2 Hasil Transformasi Data Transaksi yang akan di olah.....	41
Tabel 4.3 jumlah frekuensi tiap itemset.....	44
Tabel 4.4 jumlah frekuensi itemset yang memenuhi minimum support.....	47
Tabel 4.5 Transaksi yang akan di proses.....	48
Tabel 4.6 percobaan pertama.....	59
Tabel 4.7 percobaan tahap ke 2.....	59
Tabel 4.8 percobaan tahap ke 3.....	60
Tabel 4.9 percobaan tahap ke 4.....	60
Tabel 4.10 percobaan tahap ke 5.....	61
Tabel 4.11 percobaan tahap ke 6.....	61
Tabel 4.12 tahap ke 7.....	61
Tabel 4.13 tahap ke 8.....	62
Tabel 4.14 tahap ke 9.....	62
Tabel 4.15 Tabel implementasi.....	62
Tabel 4.16 hasil uji coba tahap 1.....	63
Tabel 4.17 uji coba tahap ke 2.....	64
Tabel 4.18 uji coba tahap ke 3.....	64
Tabel 4.19 uji coba tahap ke 4.....	65
Tabel 4.20 uji coba tahap ke 5.....	65
Tabel 4.21 uji coba tahap ke 4.....	65

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
_ Gambar 2.1 Diagram alir algoritma FP-Growth.....	15
_ Gambar 2.2 Proses Data Mining Menurut CRISP-DM	17
_ Gambar 3.1 sample data set transaksi penjualan.....	22
_ Gambar 3.2 pengubahan data dalam bentuk.xls.....	23
_ Gambar 3.3 Diagram Alur Kinerja pada Rapidminer.....	25
_ Gambar 3.4 Transformasi Data.....	27
_ Gambar 3.5 asil Transformasi Data	27
_ Gambar 3.6 Proses dalam RapidMiner.....	34
_ Gambar 3.7 Kalkulasi waktu yang dibutuhkan dan hasil dari analisis	35
Gambar 4.1 TID 1.....	49
Gambar 4.2 TID2.....	50
Gambar 4.3 TID 3	50
Gambar 4.4 TID 4	50
Gambar 4.5 TID 5	51
Gambar 4.6 TID 6	52
Gambar 4.7 TID 7.....	53
Gambar 4.8 TID 8	53
Gambar 4.9 TID 9	54
Gambar 4.10 TID 10.....	54
Gambar 4.11 TID 11.....	55
Gambar 4.12 TID 12.....	55
Gambar 4.13 TID 13.....	56
Gambar 4.14 TID 14.....	56
Gambar 4.15 TID 15.....	57
Gambar 4.16 TID 16.....	57
Gambar 4.17 TID 17.....	57
Gambar 4.18 TID 18.....	58
Gambar 4.19 TID 19.....	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Seminar

Lampiran 2. Kartu Bimbingan Skripsi

Lampiran 3. Daftar Hadir Seminar Proposal

Lampiran 4. Curriculum Vitae

Lampiran 5. Surat Permohonan Ijin