

**TUGAS AKHIR**

**IMPLEMENTASI DATA MINING DENGAN ASSOCIATION  
RULE DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN UNTUK  
KORELASI PEMBELIAN PRODUK MENGGUNAKAN  
ALGORITMA APRIORI**

**(Studi Kasus : ASR JEANS Jember)**

Disusun Untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat Kelulusan  
Guna Meraih Gelar Sarjana Komputer  
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember



**Disusun Oleh :**

**SOFYAN HADI**

**1110651144**

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

**2016**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**IMPLEMENTASI DATA MINING DENGAN ASSOCIATION RULE**  
**DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN UNTUK KORELASI**  
**PEMBELIAN PRODUK MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI**  
**(Studi Kasus : ASR JEANS Jember)**

Oleh :

**SOFYAN HADI**  
**1110651144**

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada sidang Tugas  
Akhir tanggal 04 Februari 2016 sebagai salah satu syarat kelulusan dan  
mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

**Disetujui oleh :**

**Dosen Penguji**

**Dosen Pembimbing**

1. **Rosita Yanuarti, S.Kom, M.Cs**  
NPK. 15 09 632

1. **Lutfi Ali Muharom, S.Si, M.Si**  
NPK. 10 09 550

2. **Wiwik Suharso, S.Kom, M.Kom**  
NIP. 19760906 200501 1 003

2. **Darvanto, S.Kom, M.Kom**  
NPK. 11 03 589

Jember, Maret 2016

**Mengesahkan,**

**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Teknik**

**Ketua Program Studi Teknik Informatika**

**Dr. Ir. Rusgianto, M.M**  
NIP. 1951 1205 1989 071 001

**Yeni Dwi Rahayu, S.ST, M.Kom**  
NPK. 11 03 590

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sofyan Hadi

NIM : 1110651144

Institusi : S1 Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah  
Jember

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “**IMPLEMENTASI DATA MINING DENGAN ASSOCIATION RULE DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN UNTUK KORELASI PEMBELIAN PRODUK MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI (Studi Kasus : ASR JEANS Jember)**” bukan merupakan Tugas Akhir orang lain, baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian pernyataan ini dibuat sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, penulis bersedia mendapatkan sanksi dari akademik.

Jember,

2016

**SOFYAN HADI**

**NIM. 1110651144**

# IMPLEMENTASI DATA MINING DENGAN ASSOCIATION RULE DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN UNTUK KORELASI PEMBELIAN PRODUK MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI

(Studi Kasus : ASR JEANS Jember)

<sup>1</sup>Sofyan Hadi (1110651144)

<sup>2</sup>Lutfi Ali Muharom, S.Si, M.Si <sup>3</sup>Daryanto, S.Kom M.Kom

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Jember

Email : [sofyanjehh@gmail.com](mailto:sofyanjehh@gmail.com)

## ABSTRAK

Penataan dan pengelompokan barang di swalayan adalah salah satu bagian dari proses manajemen. Untuk mengetahui pengelompokan barang yang paling sering dibeli oleh konsumen membutuhkan teknik dan cara tertentu yang berhubungan dengan transaksi elektronik dari barang khususnya transaksi penjualan. Salah satu teknik yang digunakan dalam pencarian data barang yang sering berkelompok adalah menggunakan algoritma apriori sebagai bagian dari analisis data mining dalam mencari frekuensi barang-barang yang muncul bersamaan dalam transaksi elektronik. Adapun teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah algoritma apriori menggunakan analisis 2 nilai penting yaitu *minimum support* dan *confidence*. Dua nilai tersebut digunakan dengan proses iterasi untuk menemukan setiap kombinasi item barang yang disebut proses *join*, dan proses untuk mengeliminasi pengelompokan barang yang tidak memenuhi *minimum support* yang disebut proses *prune*. Dari teknik – teknik yang disebutkan di atas didapatkan frekuensi dan item barang yang paling sering muncul bersamaan yang membantu management untuk menata dan mengelompokkan barang dan mengoptimalkan penataan dan pengelompokkan barang supaya pelanggan merasa nyaman. Hasil akhir kesimpulan menggunakan nilai *confidence* yang menggambarkan secara umum hubungan atau keterkaitan antar barang dan implementasi algoritma apriori dapat digunakan untuk menganalisis data transaksi secara keseluruhan, atau pada periode tertentu saja. Dari hasil perhitungan algoritma juga dapat dianalisis bahwa proses yang membutuhkan sumber daya yang sangat besar dan waktu analisis yang lama adalah proses *join* antar item barang. Dengan proses kombinasi item barang yang semakin banyak menyebabkan kombinasi antar item juga semakin banyak. Hasil akhir menunjukkan perhitungan 100 item barang membutuhkan waktu yang lebih banyak dibandingkan perhitungan 20 item barang.

**Kata Kunci** : pengelompokan barang, *minimum support*, *confidence*, kombinasi item

**IMPLEMENTATION OF DATA MINING WITH ASSOCIATION RULE  
IN DECISION-MAKING FOR CORRELATION PRODUCT  
PURCHASE USING A PRIORI ALGORITHM  
(Case Study: ASR JEANS Jember)**

<sup>1</sup>*Sofyan Hadi (1110651144)*

<sup>2</sup>*Lutfi Ali Muharom, S.Si, M.Si* <sup>3</sup>*Daryanto, S.Kom M.Kom*

*Informatic Engineering Program, Engineering Program*

*Jember Muhammadiyah University*

*Email : [sofyanjehh@gmail.com](mailto:sofyanjehh@gmail.com)*

**ABSTRACT**

Structuring and grouping items in supermarkets is one part of the management process. To find out which items are most often purchased by consumers in need of technique and a certain way of dealing with the electronic transactions of goods in particular sales transactions. One of the techniques used in the search for the data item that is often a priori algorithm is to use a group as part of the analysis of data mining in search frequency items that appear together in a transaction. As for the techniques used in this research is a priori algorithm using 2 analysis of important value that is the minimum support and confidence. Two values are used by the process of iteration to find any combination of items of goods called the process a join, and to eliminate the process of grouping goods which do not meet the minimum support called prune process. Of techniques – techniques mentioned above are obtained frequencies and items of goods most often appear together that helps management to organize and classify the goods and optimize the structuring and grouping of the goods so that customers feel comfortable. The end result of conclusions using the value of the confidence which describes in general the relation or relation between the goods and the implementation of the a priori algorithms can be used to analyze the data of the transaction as a whole, or on a given period only. From the results of the calculation algorithm can also be analyzed that the process that requires enormous resources and a long analysis time is the process a join between the items of the goods. With the combination of process more goods items causing the combination between items is also more and more. The final result shows the calculation of 100 items of goods takes a lot more than the calculation of 20 items of the goods.

Keywords: grouping items, minimum support, confidence, a combination of items

## **MOTTO**

Kecerdasan Bukanlah Tolak Ukur Kesuksesan  
Tetapi Dengan Berusaha Kita Bisa Menggapai Kesuksesan  
(Sofyan Hadi)

Sukses Tidak Diukur Menggunakan Kekayaan  
Sukses Adalah Sebuah Pencapaian Yang Kita Inginkan

## KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat ALLAH SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“IMPLEMENTASI DATA MINING DENGAN ASSOCIATION RULE DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN UNTUK KORELASI PEMBELIAN PRODUK MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI (Studi Kasus : ASR JEANS Jember)**

Laporan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Strata 1 pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.

Dalam penulisan tugas akhir ini, sebagai manusia biasa penulis pasti memiliki keterbatasan dan penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna dalam pengerjaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan berbagai kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun.

Dalam kesempatan ini, penulis juga ingin menyampaikan rasa terimakasih atas segala dukungan, pikiran, tenaga, semangat, materi dan juga doa dari semua pihak yang telah membantu penulis menjalani masa perkuliahan dan penyusunan tugas akhir ini kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Rusgianto, M.M selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Ibu Yeni Dwi Rahayu, S.ST, M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Bapak Lutfi Ali Muharom, S.Si, M.Si selaku Dosen Pembimbing 1 yang meluangkan waktunya untuk membimbing penulis.
4. Bapak Daryanto, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing 2 yang juga meluangkan waktunya untuk membimbing penulis.

5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya dan semoga ALLAH SWT melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua dan membalas segala kebaikan semua pihak yang mendukung kelancaran dalam penyusunan tugas akhir ini. Akhirnya dari hasil penulisan dalam bentuk tugas akhir ini penulis berharap dapat bermanfaat bagi kita semua, semoga kita slalu dijalan yang diridhoi oleh ALLAH SWT, amin.

Jember,

2016

Penulis



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Kehadirat Allah SWT yang telah memberikan jalan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Saya persembahkan tugas akhir ini untuk :

1. Allah SWT, niat dan semua yang aku kerjakan hanya untuk mencari ilmu dan beribadah kepadaMu Ya Rabb.
2. Kedua Orang Tua Saya, Papa Tasmiran dan Mama Misriyah, ungkapan terima kasih yang tak terhingga yang telah membesarkanku dengan penuh perjuangan dan kasih sayang yang begitu besar kepada saya, berkat beliau lah saya bisa seperti ini.
3. Keluarga besar tercinta (kakak saya M Irwan Hakim, Serta adik saya Achmad Ashabul Kafi, M Iqbal Ali Rosadi ) yang telah banyak mendukung dan memberikan semangat, motivasi dalam Tugas Akhir ini.
4. Saudara tercinta (Achmad Hafid, Fahrul yasid, Fitriyas, Mas Ipin, dll) yang telah memberi semangat lanjut kulia
5. Terima kasih kepada Gus Musleh, Cak Pen Uti lilis, Kakong Edy, Mbak Dina, Mbak Shanti, Adek Arsa, Tania yang telah Menemani dan mensupport saya selama di Jember.
6. Sahabat tercinta saya (Dyo Ardila, Fajar Andrianto, Fendi Gangsa, Rulli Firmansyah) yang telah memberi inspirasi yang luar biasa dalam kehidupan saya, karna beliau lah teman seperjuangan saya.
7. Teman-teman COC dari Clan Badak (Om galau, Taufik1200, Andik, Mas Lukman, Lock Key, Jaran Goyang, Faiz RN, Togel, PC ) yang telah memberi motivasi serta inspirasi yang luar biasa dalam kehidupan saya akhir ini.
8. Sahabat dan semua teman-teman yang ada di Universitas Muhammadiyah Jember (Alm. Firlian, Laras, , Fachry, Hafid, Kunthi, Titis, Ega, Afiful, Bangkit,Fajar, Rizky, Imam, Akbar, Fafa, Heru, Guinarso, Vichi, Kholili, Sheeren, Syarifah, Dimas yang telah mendukung dan memberi semanga

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

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>MOTTO</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>BAB I</b>	
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II</b>	
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Sejarah Singkat ASR Jeans .....	5
2.1.1 Kemitraan.....	6
2.2 Basis Data (Data Base) .....	7
2.3 Definisi Dari PHP .....	9
2.4 Konsep Dasar Pengambilan .....	9
2.4.1 Tahapan Pengambilan Keputusan .....	10

	2.5 <i>Data Mining</i> .....	11
	2.5.1 Arsitektur <i>Data Mining</i> .....	12
	2.5.2 Kemitraan .....	12
	2.6 Aturan Asosiasi (Association Rule) .....	13
	2.6.1 Bentuk Umum Aturan Asosiasi .....	15
	2.7 Algoritma Apriori .....	16
	2.7.1 Analisa Asosiasi dengan Algoritma <i>Apriori</i> .....	16
	2.7.2 Metodologi Dasar Analisis Asosiasi .....	19
	2.8 Penelitian Lain Menggunakan <i>Association Rule dengan Apriori</i> .....	22
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
	3.1 Metodologi .....	20
	3.1.1 Analisis Data .....	24
	3.1.2 Pengelompokan Daftar Produk Berdasarkan Transaksi .....	28
	3.1.3 Analisa Pencarian Pola Frekuensi Tinggi .....	28
	3.1.4 Pembentukan Aturan Asosiasi .....	35
	3.2 Perancangan Sistem .....	38
	3.2.1 Data Flow Diagram .....	38
	3.2.2 Data Flow Diagram Konteks (DFD) Level -0 .....	39
	3.2.3 Data Flow Diagram Konteks (DFD) Level -1 .....	40
	3.2.4 Gambaran Alur Kerja dari Sistem .....	40
	3.3 Perencanaan Basis Data (Data Base) .....	41
<b>BAB IV</b>	<b>IMPLEMENTASI SISTEM DAN PENGUJIAN SISTEM .....</b>	<b>43</b>
	4.1 Implementasi .....	43
	4.2 Persiapan Teknis .....	43
	4.3 Tampilan Aplikasi .....	44
	4.3.1 Halaman Login .....	44
	4.3.2 Halaman Menu Utama .....	45
	4.3.3 Halaman Data Barang .....	45
	4.3.4 Halaman Transaksi Penjualan .....	47
	4.3.5 Halaman Implementasi Apriori .....	51
	4.3.6 Pengujian Sistem .....	53

<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>50</b>
	5.1 Kesimpulan .....	55
	5.2 Saran.....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>57</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>59</b>

## DAFTAR PUSTAKA

- Agrawal, R. Srikant, R. 1994. Fast Algorithm for Mining Association Rules. In Proceedings of the International Conference on Very Large Data Bases, 1994.
- Berry, M.J.A dan Linoff, G.S. 2004. *Data Mining Techniques For Marketing, Sales, Customer Relationship Management Second Editon*. United States of America: Wiley Publishing, Inc.
- Bunafit, N. 2004. *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis Dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Gava Media.
- Connolly, T,M. and Begg, C,E. 2005. *Database System : A Practical Approach to Design, Implementation, and Management Fourth Edition*. USA: Addison Wesley, Longman Inc.,
- Dhanabhakym, M. Punithavalli. 2011. A survey on data mining algorithm for market basket analysis. *Global Journal of Computer Science and Technology*. 11(11): hal. 22-28.
- Erwin. 2009. Analisis Market Basket dengan Algoritma Apriori dan Algoritma FP-Growth. *Jurnal Generik*, hal. 26-30.
- Fin, lee, S. Juan, S. 2010. *Data Mining Meramalkan Bisnis Perusahaan*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Goldie , G, Dana, I, S. (2012), penerapan metode data mining market basket analysis terhadap data penjualan produk bukudengan menggunakan algoritma apriori danfrequent pattern growth (fp-growth) : studi kasus percetakan pt. gamedia. *Jurnal Telematika MKOM Vol. 1 hal. 118-132*.
- Han, J, Kamber , M, Jian, P. 2001. *Data Mining Concepts And Techniques*. United States of America: Academic Press.

- Isroi, Ramadhan, A. 2004. *Microsoft Visual Basic 6.0*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Kadir, A. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Kusrini, Taufiq, E, L. 2009. *Algoritma - Data Mining*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- McLeod, R, Schell, G. 2004. *Sistem Informasi Manajemen*. Diterjemahkan oleh Hendra Teguh. Edisi Delapan. Jakarta: PT Indeks.
- Pathresia, A. 2012. Implementasi Data Mining dengan *Association Rule* dalam pengambilan keputusan Untuk korelasi pengambilan Produk Menggunakan Algoritma Apriori. Skripsi: Ekstensi S1 Ilmu Komputer Universitas Sumatera Utara.
- Suprasetyo, F,A. 2012. Market Basket Analysis Menggunakan Algoritma Frequent-Pattern-Growth Pada Data Transaksi Penjualan Barang Hariandi Swalayan XYZ. Skripsi: Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo
- Santosa, B. 2007. *Data Mining: Teknik Pemanfaatan Data untuk Keperluan Bisnis*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.
- Sutanta, E. 2004. *Sistem Basis Data*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.
- Turban, E. 2005. *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Wahyu, E, Tyas, D. 2008. Penerapan metode association rule menggunakan algoritma apriori untuk analisa pola data hasil tangkapan ikan. *Jurnal Program Studi Ilmu Komputer*, Universitas Brawijaya Malang. 1(2): hal. 1-4.