

**TUGAS AKHIR**

**IMPLEMENTASI DATA MINING MENGGUNAKAN  
ASSOCIATION RULE DENGAN ALGORITMA APRIORI  
UNTUK MENENTUKAN POLA PEMBELIAN PRODUK  
(Studi Kasus : 3SECOND Jember)**

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



**Disusun Oleh :**

**ANDYK RAHMAD HIDAYAT**

**1210652009**

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

**2017**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**IMPLEMENTASI DATA MINING MENGGUNAKAN**  
**ASSOCIATION RULE DENGAN ALGORITMA APRIORI**  
**UNTUK MENENTUKAN POLA PEMBELIAN PRODUK**  
**(Studi Kasus : 3SECOND Jember)**

Oleh :

**ANDYK RAHMAD HIDAYAT**  
**1210652009**

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada sidang Tugas  
Akhir tanggal 22 Februari 2017 sebagai salah satu syarat kelulusan dan  
mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

**Disetujui oleh :**

**Dosen Penguji**

**Dosen Pembimbing**

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

1. **Daryanto, S.Kom, M.Kom**  
NPK. 11 03 589

2. **Deni Arifianto, M.Kom**  
NPK. 11 03 588

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

Jember,

Maret 2017

**Mengesahkan,**  
**Dekan Fakultas Teknik**

**Mengetahui,**  
**Ketua Program Studi Teknik Informatika**

**Ir. Suhartinah, MT.**  
NPK. 95 05 246

**Yeni Dwi Rahayu, S.ST, M.Kom**  
NPK. 12 03 590

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Andyk Rahmad Hidayat

NIM : 1210652009

Institusi : S1 Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah  
Jember

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul **“IMPLEMENTASI DATA MINING MENGGUNAKAN ASSOCIATION RULE DENGAN ALGORITMA APRIORI UNTUK MENENTUKAN POLA PEMBELIAN PRODUK (Studi Kasus : 3SECOND 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, 21 Februari 2017

**ANDYK RAHMAD HIDAYAT**

**NIM. 1210652009**

**IMPLEMENTASI DATA MINING MENGGUNAKAN  
ASSOCIATION RULE DENGAN ALGORITMA APRIORI  
UNTUK MENENTUKAN POLA PEMBELIAN PRODUK**

**(Studi Kasus : 3SECOND Jember)**

<sup>1</sup>*Andyk Rahmad Hidayat (1210652009)*

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

*Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik*

*Universitas Muhammadiyah Jember*

*Email : [khaki\\_jam@yahoo.co.id](mailto:khaki_jam@yahoo.co.id)*

**ABSTRAK**

Pesatnya perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan pola pikir keputusan dan pola analisa teknologi informasi yang saat ini menjadi sebuah sarana untuk membantu manusia dalam menyelesaikan berbagai persoalan baik yang ringan maupun berat. 3Second Jember masih menggunakan cara tradisional dalam teknik melihat transaksi penjualan produk sehingga kurang efisiennya waktu dan laporan yang dibuat. Data mining merupakan salah satu teknik untuk menggali pengetahuan dari data, salah satu metode data mining adalah asosiasi dimana teknik ini berguna untuk menemukan aturan asosiatif dengan algoritma apriori antara suatu kombinasi item. Pada penelitian ini dilakukan proses penggalian data tentang transaksi penjualan. Hasil yang diperoleh dari penelitian menggunakan teknik asosiasi dengan menggunakan algoritma apriori serta mengkombinasi *item* sebanyak 2 dengan nilai *support* (5%) dan *confidence* (60%) diperolehnya 2 rule Sedangkan pada 20 pengujian dihasilkan *support* dan *confidence* yang terbaik yaitu dengan mengkombinasi *item* sebanyak 2 dengan nilai *support* (2%) dan *confidence* (40%) diperolehnya 18 rule.

**Kata Kunci :** Algoritma Apriori, *minimum support*, *confidence*

**IMPLEMENTATION OF DATA MINING WITH ASSOCIATION RULE  
IN DECISION-MAKING FOR CORRELATION PRODUCT  
PURCHASE USING APRIORI ALGORITHM  
(Case Study: 3SECOND Jember)**

<sup>1</sup>*Andyk Rahmad Hidayat (1210652009)*

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

*Informatics Engineering Program Faculty of Engineering*

*Universitas Muhammadiyah Jember*

*Email : [khaki\\_jam@yahoo.co.id](mailto:khaki_jam@yahoo.co.id)*

**ABSTRACT**

The rapid development of information technology has brought changes in the mindset of making and pattern analysis of the current information technology become a tool to assist people in solving various problems of both light and heavy. 3Second Jember still use the traditional way in the technique see product sales transactions so inefficient time and reports made. Data mining is a technique to gain knowledge of the data, one method of data mining is an association which this technique can be useful to find rules associative algorithms priori between a combination of items. In this research, the process of extracting data on sales transactions. Results obtained from studies using the technique association algorithms using a priori and combine items as much as 2 to the value of support (5%) and confidence (60%) gained 2 rule, while at 20 generated test support and confidence that the best is to combine as many items as 2 with values support (2%) and confidence (40%) earned 18 rule.

Keywords: Apriori algorithm, minimum support, confidence

## **MOTTO**

Don't stop believing

Kecerdasan Bukanlah Tolak Ukur Kesuksesan  
Tetapi Dengan Berusaha Kita Bisa Menggapai Kesuksesan

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

## KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran ALLAH SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“IMPLEMENTASI DATA MINING MENGGUNAKAN ASSOCIATION RULE DENGAN ALGORITMA APRIORI UNTUK MENENTUKAN POLA PEMBELIAN PRODUK” (Studi Kasus : 3SECOND 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 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. Ibu Ir. Suhartinah, M.T 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 Daryanto, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing 1 yang juga meluangkan waktunya untuk membimbing penulis.
4. Bapak Lutfi Ali Muharom, S.Si, M.Si selaku Dosen Pembimbing 2 yang meluangkan waktunya untuk membimbing penulis.

5. Bapak Wiwik Suharso, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Penguji I yang meluangkan waktu untuk menguji hasil kerja penulis.
6. Bapak Deni Arifianto, M.Kom selaku Dosen Penguji II yang meluangkan waktu untuk menguji hasil kerja penulis.
7. 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, 21 Februari 2017

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 Subhanahu Wa Ta'ala, niat dan semua yang aku kerjakan hanya untuk mencari ilmu dan beribadah kepadaMu Ya Rabb.
2. Sholawat serta salam kepada junjungan Nabi Muhammad Shalallaahu 'Alayhi Wasallam.
3. Kedua Orang Tua Saya, Bapak Arsono dan Ibu Busani Rahmawati, 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.
4. Keluarga kecil saya (istri tercinta Alifa Fariza dan anak pertama kami Amaninah Nisa Shaliha) yang telah banyak mendukung, mendoakan dan memberikan semangat, motivasi dalam Tugas Akhir ini.
5. Saudara tercinta (Andika Rachmawati, Ryo Eka Darmawan) serta keponakanku Diyo Tsaqib Maulana Ishaq yang telah memberi semangat lanjut kuliah
6. Dosen Pembimbing (Daryanto,S.Kom M.Kom dan Lutfi Ali Muharom,S.Si, M.Si) dan Dosen Penguji (Wiwik Suharso, S.Kom, M.Kom dan Deni Arifianto, M.Kom) serta Kepala Program Studi Teknik Informatika (Yeni Dwi Rahayu, S.ST, M.Kom) yang telah membantu dan hingga Tugas Akhir dapat terselesaikan.

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.

## 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> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<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 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Sejarah Singkat 3Second.....	4
2.2 Basis Data (Database).....	4
2.2.1 DBMS (Database Management System) .....	5
2.3 Definisi Dari PHP .....	6
2.4 <i>Data Mining</i> .....	6
2.4.1 Arsitektur <i>Data Mining</i> .....	7
2.4.2 Pengelompokan <i>Data Mining</i> .....	8

2.5	Aturan Asosiasi (Association Rule).....	9
2.6	Algoritma Apriori .....	10
2.6.1	Analisa Asosiasi dengan Algoritma <i>Apriori</i> .....	10
2.6.2	Metodologi Dasar Analisis Asosiasi .....	11
2.7	Penelitian Lain Menggunakan <i>Association Rule dengan Apriori</i> ..	12
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>14</b>
3.1	Analisis Kebutuhan .....	14
3.1.1	Analisis Data.....	14
3.1.2	Pengelompokan Daftar Produk Berdasarkan Transaksi.....	14
3.1.3	Analisa Pencarian Pola Frekuensi Tinggi .....	15
3.1.4	Pembentukan Aturan Asosiasi .....	15
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>17</b>
4.1	Hasil .....	17
4.2	Pembahasan.....	18
4.2.1	Halaman Login.....	18
4.2.2	Halaman Menu Utama.....	19
4.2.3	Halaman Data Barang .....	19
4.2.4	Halaman Transaksi Penjualan.....	21
4.2.5	Halaman Implementasi Apriori .....	22
4.2.6	Pengujian Sistem.....	24
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>27</b>
5.1	Kesimpulan.....	27
5.2	Saran .....	27
	<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>29</b>
	<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Arsitektur Data Mining .....	7
Gambar 2 Market Basket Analysis (Agrawal and Srikant, 1994) .....	9
Gambar 3 Halaman Login .....	18
Gambar 4 Halaman Menu Utama .....	19
Gambar 5 Halaman Data Barang .....	20
Gambar 6 Halaman Form Data Barang .....	20
Gambar 7 Halaman Transaksi Penjualan .....	21
Gambar 8 List data produk terjual .....	22
Gambar 9 Halaman Form Kondisi Apriori .....	22
Gambar 10 Proses Association Rule .....	23

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Pola Kombinasi Item Barang .....	23
Tabel 2 Hasil Pengujian .....	25