



## **LAPORAN SKRIPSI**

### **MENDESAIN RANCANGAN PENCARIAN KETERKAITAN BARANG MENGUNAKAN ALGORITMA APRIORI UNTUK ONLINE MARKETING (STUDI KASUS : TOKO BAJU ONLINE)**

**Disusun oleh :**

**NIM : 12.5.10226**  
**Nama : Adri Muhammad**  
**Program Studi : Teknik Informatika**  
**Jenjang Pendidikan : Strata Satu**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
SINAR NUSANTARA  
SURAKARTA  
2015**



LAPORAN SKRIPSI

**MENDESAIN RANCANGAN PENCARIAN KETERKAITAN BARANG  
MENGUNAKAN ALGORITMA APRIORI UNTUK ONLINE MARKETING  
(STUDI KASUS : TOKO BAJU ONLINE)**

Laporan ini disusun guna memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan program pendidikan Strata 1

Pada

STMIK Sinar Nusantara Surakarta

**Disusun oleh :**

**NIM** : 12.5.10226  
**Nama** : Adri Muhammad  
**Program Studi** : Teknik Informatika  
**Jenjang Pendidikan** : Strata Satu

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
SINAR NUSANTARA  
SURAKARTA**

**2015**



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
SINAR NUSANTARA

SURAT PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : MENDESAIN RANCANGAN PENCARIAN KETERKAITAN  
BARANG MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI UNTUK  
ONLINE MARKETING (STUDI KASUS : TOKO BAJU ONLINE)  
NAMA : ADRI MUHAMMAD  
NIM : 12.5.10226

“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 mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Komputer saya beserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”

Surakarta, 15 Mei 2015

Adri Muhammad

Penulis

## **PERSETUJUAN LAPORAN SKRIPSI**

Nama Pelaksana Skripsi : Adri Muhammad  
Nomor Induk Mahasiswa : 12.5.10226  
Program Studi : Teknik Informatika  
Jenjang Pendidikan : Strata Satu  
Judul Skripsi : MENDESAIN RANCANGAN  
PENCARIAN KETERKAITAN BARANG  
MENGUNAKAN ALGORITMA  
APRIORI UNTUK ONLINE MARKETING  
(STUDI KASUS : TOKO BAJU ONLINE)  
Dosen Pembimbing 1 : Didik Nugroho, M.Kom  
Dosen Pembimbing 2 : Ir. Muhammad Hasbi, M.Kom

Surakarta, 15 Mei 2015

Menyetujui,

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

Didik Nugroho, M.Kom

Ir. Muhammad Hasbi, M.Kom

Mengetahui,

Ketua STMIK Sinar Nusantara

Kumaratih Sandradewi, SP, M.Kom

## **RINGKASAN**

Laporan skripsi dengan judul Mendesain Rancangan Pencarian Keterkaitan Barang Menggunakan Algoritma Apriori Untuk Online Marketing (Studi Kasus : Toko Baju Online) telah disusun berdasarkan penelitian penulis pada beberapa sistem perdagangan barang di internet serta beberapa studi pustaka tentang data mining.

Tujuan Skripsi ini untuk mengetahui apakah Algoritma Apriori dapat digunakan sebagai alat pencarian keterkaitan barang di dalam sebuah website toko online yang dijalankan berdasarkan frekuensi review yang dilakukan oleh para pembeli. Laporan Skripsi ini juga bertujuan untuk menunjukkan bagaimana mendesain sebuah rancangan pencarian keterkaitan barang dengan menggunakan metode data mining yang hasilnya ditunjukkan melalui fitur recommended items di dalam sebuah halaman produk website toko online.

Metode pengumpulan data meliputi studi lapangan dan studi kepustakaan. Studi lapangan meliputi observasi dan analisa sistem yang berhubungan dengan online marketing. Sedangkan studi kepustakaan meliputi penelitian kepustakaan yang relevan dengan masalah tersebut.

Algoritma Apriori merupakan algoritma yang biasanya digunakan di ruang lingkup perdagangan offline, seperti supermarket atau minimarket. Dengan observasi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa Algoritma Apriori cocok untuk diimplementasikan ke dalam bentuk online marketing, salah satunya e-commerce. Algoritma Apriori dapat mencari keterkaitan barang berdasarkan frekuensi itemsets, dan ini dapat diimplementasikan ke dalam website toko online dalam bentuk fitur keterkaitan barang atau recommended items.

## SUMMARY

The thesis report with the title Mendesain Rancangan Pencarian Keterkaitan Barang Menggunakan Algoritma Apriori Untuk Online Marketing (Studi Kasus : Toko Baju Online) has been arranged based on the writer's research on some goods trading systems on the internet as well as some literature about data mining.

The purpose of this thesis is to find out whether Apriori Algorithm can be run as a search tool linkages goods in an online store, run by frequency review by the buyers. This thesis reports also aims to show how to design a draft searches linkages goods using data mining methods that are shown through the recommended items feature in an online store product page.

Research on data collection methods include field studies and literature. Field studies include the observation and analysis system associated with online marketing. While the literature study includes research literature relevant to the issue.

Apriori algorithm is an algorithm that is usually used in the offline scope of trade, such as supermarkets or minimarket. With observations that have been done show that the Apriori Algorithm is suitable to be implemented in the form of online marketing, such as e-commerce. Apriori algorithm can search for items based on frequency itemsets association, and this can be implemented into the website online store in the form of recommended linkage goods feature items.

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayahnya penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi tentang “Mendesain Rancangan Pencarian Keterkaitan Barang Menggunakan Algoritma Apriori Untuk Online Marketing (Studi Kasus : Toko Baju Online)”.

Laporan Skripsi ini merupakan salah satu kewajiban yang dimaksud untuk menyelesaikan program pendidikan Strata 1.

Atas tersusunnya Laporan Skripsi ini, penulis tidak lupa mengucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada Yth :

1. Ibu Kumaratih Sandradewi, SP, M.Kom selaku Ketua STMIK Sinar Nusantara.
2. Bapak Didik Nugroho, M.Kom dan Bapak Ir. Muhammad Hasbi, M.Kom selaku dosen pembimbing dalam penyusunan Laporan skripsi ini.
3. Bapak Muhammad Hasbi, selaku pembimbing kedua dalam penulisan skripsi ini.
4. Seluruh staff karyawan dan karyawan STMIK Sinar Nusantara yang membantu dalam proses pengerjaan Skripsi ini.
5. Teman-teman Teknik Informatika, terima kasih atas dukungannya serta kebersamaannya.

Surakarta, 15 Mei 2015

Penulis,

Adri Muhammad

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
BAB I : PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Pembatasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penulisan .....	3
1.5 Manfaat Penulisan .....	4
1.6 Kerangka Pikiran.....	5
BAB II : LANDASAN TEORI	
2.1 E-commerce .....	6
2.2 Data Mining .....	6
2.3 PHP.....	7
2.4 Algoritma Apriori.....	7
BAB III : METODE PENELITIAN	
3.1 Data.....	10



3.2	Metode Pengumpulan Data.....	10
3.2.1	Observasi .....	11
3.2.2	Studi Pustaka.....	11
3.3	Langkah Penelitian .....	12
3.3.1	Analisa Sistem.....	12
3.3.2	Analisa Pola Frekuensi Tertinggi Menggunakan Algoritma Apriori.....	13
3.3.3	Pembentukan Aturan Asosiatif (Association Rule).....	14
3.4	Alat dan Bahan.....	14
3.4.1	Kebutuhan <i>Framework</i> .....	14
3.4.2	Kebutuhan <i>Software</i> .....	15
3.5	Rancangan Sistem .....	15
3.6	Rancangan Antarmuka ( <i>User Interface</i> ).....	17
3.7	Implementasi.....	17
3.8	Uji Coba.....	17

**BAB IV : TINJAUAN UMUM**

4.1	<i>E-commerce</i> .....	19
4.2	Hubungan <i>Association Rules</i> dengan <i>Market Basket Analysis</i> .....	23
4.3	Bentuk Umum Aturan Asosiasi ( <i>Association Rules</i> ) .....	25

4.4	Metode Data Mining Untuk Mencari Pola Frekuensi .....	26
4.5	Kenapa Menggunakan Algoritma Apriori Dalam Mencari Keterkaitan Antar Barang .....	26
BAB V	: PEMBAHASAN	
5.1	Gambaran Sistem .....	28
5.2	Pemodelan Algoritma Apriori.....	29
5.2.1	Barang Yang Dijual di <i>Website</i> Toko Online .....	29
5.2.2	Data Customer Yang Memberikan Review Pada Setiap Barang.....	30
5.2.3	Mencari Pola Frekuensi Tinggi.....	31
5.2.4	Pencarian Kandidat Pertama .....	32
5.2.5	Pencarian Kandidat Kedua (2-itemset).....	36
5.2.6	Pembentukan <i>Association Rule</i> .....	39
5.2.7	Menentukan <i>Association Rule</i> .....	40
5.2.8	Mencari Nilai <i>Confidence</i> .....	41
5.3	Keterkaitan antar 3 barang (3-itemset) .....	42
5.4	Desain Sistem.....	45
5.4.1	<i>Context Diagram</i> .....	45
5.4.2	Hirarki Proses.....	47
5.4.3	DFD ( <i>Data Flow Diagram</i> ) Level 0.....	48

5.4.4 DFD ( <i>Data Flow Diagram</i> ) Level 1 Pengelolaan Barang.....	49
5.4.5 DFD ( <i>Data Flow Diagram</i> ) Level 1 Pengelolaan <i>Review</i> .....	50
5.4.6 DFD ( <i>Data Flow Diagram</i> ) Level 1 Pengelolaan Rules .....	50
5.4.7 DFD ( <i>Data Flow Diagram</i> ) Level 1 Pengelolaan User.....	51
5.4.8 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) .....	52
5.5 Desain <i>Database</i> .....	53
5.5.1 Tabel Barang .....	53
5.5.2 Tabel Deskripsi Barang .....	53
5.5.3 Tabel <i>Review</i> .....	54
5.5.4 Tabel Rules .....	55
5.5.5 Tabel Stock .....	56
5.5.6 Tabel Type .....	56
5.5.7 Tabel Ukuran.....	57
5.5.8 Tabel <i>Users</i> .....	58
5.6 Tabel Relasi.....	59
5.7 Penjelasan Metode Algoritma Apriori di dalam <i>Website</i> Toko Online .....	60
5.7.1 Login Sebagai Admin .....	60
5.7.2 Memasukkan Data Barang .....	61

5.7.3 Menentukan Nilai Minimum Support dan Nilai Minimum Confidence .....	62
5.7.4 <i>Register User</i> .....	63
5.7.5 Mengisi <i>Review</i> Barang .....	65
5.7.6 Halaman Produk.....	70
5.7.7 Keterkaitan Barang ( <i>Recommended Items</i> ).....	72
5.7.8 Memperbanyak Jumlah Barang yang Ditampilkan dalam <i>Recommended Items</i> .....	78
5.8 Penjelasan <i>Website</i> Toko Online.....	85
5.9 Algoritma Apriori dan <i>Website</i> Toko Online.....	86
5.10 Perbandingan <i>Website</i> Toko Online yang Menggunakan Algoritma Apriori dan yang Tanpa Menggunakan Algoritma Apriori.....	87
5.11 Pengujian <i>Website</i> Toko Online.....	88
 BAB VI : PENUTUP	
6.1 Kesimpulan .....	93
6.2 Saran .....	94
DAFTAR PUSTAKA .....	96
LAMPIRAN .....	97

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tabel barang yang dijual di website toko online .....	29
2. Tabel representasi <i>user</i> dan barang yang diberi <i>review</i> .....	30
3. Tabel representasi <i>user</i> dan barang yang diberi <i>review</i> (itemset) .....	31
4. Tabel calon kandidat pertama dan nilai <i>support</i> .....	35
5. Tabel kandidat pertama dan nilai <i>support</i> .....	35
6. Tabel kandidat pertama .....	36
7. Tabel calon kandidat kedua .....	37
8. Tabel calon kandidat kedua dan nilai <i>support</i> .....	39
9. Tabel kandidat kedua dan nilai <i>support</i> .....	39
10. Tabel keterkaitan barang .....	40
11. Tabel keterkaitan barang dan nilai <i>confidence</i> .....	42
12. Tabel kandidat pertama dengan nilai minimum <i>support</i> 20% .....	43
13. Tabel kandidat kedua dengan nilai minimum <i>support</i> 20% .....	43
14. Tabel kandidat ketiga dengan nilai minimum <i>support</i> 20% .....	44
15. Tabel keterkaitan barang dan nilai minimum <i>confidence</i> 50% .....	44
16. Tabel barang .....	53
17. Tabel deskripsi barang .....	54
18. Tabel <i>review</i> .....	55
19. Tabel <i>rules</i> .....	55
20. Tabel stock .....	56
21. Tabel <i>type</i> .....	57

22. Tabel ukuran .....	57
23. Tabel <i>users</i> .....	58
24. Tabel rencana pengujian sistem .....	88
25. Tabel Pengujian Login Admin .....	89
26. Tabel Pengujian Kelola Barang .....	89
27. Tabel Pengujian Kelola Review .....	90
28. Tabel Pengujian Kelola User .....	90
29. Tabel Pengujian Kelola Rules .....	91
30. Tabel Pengujian Laporan .....	91

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Flowchart Algoritma Apriori .....	9
2. Flowchart Sistem Pencarian Keterkaitan Barang.....	16
3. Konsep layanan EDI.....	21
4. Market Basket Analysis.....	24
5. Bentuk umum aturan asosiasi .....	25
6. <i>Context Diagram</i> sistem pencarian keterkaitan barang pada <i>website</i> toko online .....	45
7. Hirarki Proses <i>website</i> toko online.....	47
8. <i>Data Flow Diagram</i> Level 0.....	48
9. <i>Data Flow Diagram</i> Level 1 Pengelolaan barang .....	49
10. <i>Data Flow Diagram</i> Level 1 Pengelolaan <i>review</i> .....	50
11. <i>Data Flow Diagram</i> Level 1 Pengelolaan <i>rules</i> .....	50
12. <i>Data Flow Diagram</i> Level 1 Pengelolaan <i>user</i> .....	51
13. ERD <i>website</i> toko online .....	52
14. Tabel relasi <i>website</i> toko online.....	59
15. Halaman login admin .....	60
16. Halaman input barang .....	61
17. Halaman daftar barang .....	62
18. Halaman edit minimum <i>support</i> dan minimum <i>confidence</i> .....	63
19. Form register user .....	64
20. Halaman daftar user .....	65
21. Form login user .....	65
22. Halaman utama <i>website</i> toko online.....	66

23. User panel .....	67
24. Link <i>write review</i> .....	67
25. Form pengisian <i>review</i> .....	68
26. Daftar <i>review</i> berdasarkan barang di halaman produk.....	68
27. Halaman daftar <i>review</i> .....	69
28. Desain link produk .....	70
29. Contoh bentuk link produk .....	70
30. Contoh tampilan halaman produk .....	71
31. Contoh fitur keterkaitan barang ( <i>recommended items</i> ).....	72
32. Gambaran aturan asosiatif hasil Algoritma Apriori .....	73
33. Detail hasil pencarian keterkaitan barang “Wifi Shirt” (Admin).....	74
34. Detail hasil pencarian keterkaitan barang “Wifi Shirt Womens” (Admin) .....	75
35. Fitur <i>recommended items</i> di dalam halaman produk .....	76
36. Detail hasil pencarian keterkaitan barang “Free Hugs Shirt” (Admin).....	77
37. Nilai minimum yang telah diupdate .....	79
38. Gambaran Aturan Asosiatif 3-itemset yang melibatkan produk “Wifi Shirt” .....	80
39. Detail hasil pencarian keterkaitan barang “Wifi Shirt” dengan nilai minimum 20% dan 50% (Admin) .....	81
40. Tampilan <i>recommended items</i> dengan nilai minimum lebih kecil .....	82
41. Nilai minimum yang telah diupdate menjadi lebih kecil dari sebelumnya .....	83
42. Tampilan <i>recommended items</i> dengan nilai minimum lebih kecil dari sebelumnya .....	84