

**PERANCANGAN APLIKASI MARKET BASKET ANALYSIS UNTUK
MENGETAHUI POLA PENJUALAN MENGGUNAKAN
ALGORITMA APRIORI
(Studi Kasus: ELSTEES Clothing)**

SKRIPSI



disusun oleh

Ali Riswanda Imawan

15.11.8989

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

**PERANCANGAN APLIKASI MARKET BASKET ANALYSIS UNTUK
MENGETAHUI POLA PENJUALAN MENGGUNAKAN
ALGORITMA APRIORI
(Studi Kasus: ELSTEES Clothing)**

SKRIPSI

untuk memenuhi persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada program Studi Informatika



disusun oleh

Ali Riswanda Imawan

15.11.8989

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN APLIKASI MARKET BASKET ANALYSIS UNTUK
MENGETAHUI POLA PENJUALAN MENGGUNAKAN
ALGORITMA APRIORI
(Studi Kasus: ELSTEEES Clothing)**

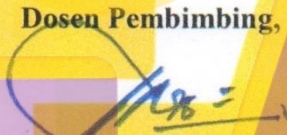
yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ali Riswanda Imawan

15.11.8989

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 1 Maret 2019

Dosen Pembimbing,


Heri Sismoro, M.Kom.
NIK. 190302057

PENGESAHAN
SKRIPSI
PERANCANGAN APLIKASI MARKET BASKET ANALYSIS UNTUK
MENGETAHUI POLA PENJUALAN MENGGUNAKAN
ALGORITMA APRIORI

(Studi Kasus: ELSTEEES Clothing)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ali Riswanda Imawan

15.11.8989

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 25 Februari 2019

Susunan Dewan Penguji

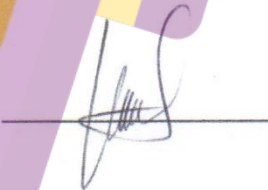

Nama Penguji

Heri Sismori, M.Kom.
NIK. 190302057

Sumarni Adi, S.kom., M.Cs.
NIK. 190302256

Ike Verawati, M.Kom.
NIK. 190302237

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 1 Maret 2019

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi Pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 3 Maret 2018



Ali Riswanda Imawan
NIM. 15.11.8989

MOTTO

Jika Allah menolong kamu, maka tidak ada yang dapat mengalahkan kamu, tetapi jika Allah membiarkan kamu (tidak memberi pertolongan), maka siapa yang dapat menolongmu setelah itu? Karena itu, hendaklah kepada Allah saja orang-orang beriman betawakal.

Surat Ali 'Imran: Ayat 160

Wahai orang-orang yang beriman! Jika kamu menolong (agama) Allah, niscaya Dia akan menolongmu dan meneguhkan kedudukanmu.

Surat Muhammad: Ayat 7

Dicoba aja dulu!

Ali Riswanda Imawan

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah akhirnya selesai juga setelah beberapa bulan berjuang. Skripsi ini bukanlah yang terbaik, namun saya selaku penulis mempersembahkan skripsi ini khusus kepada:

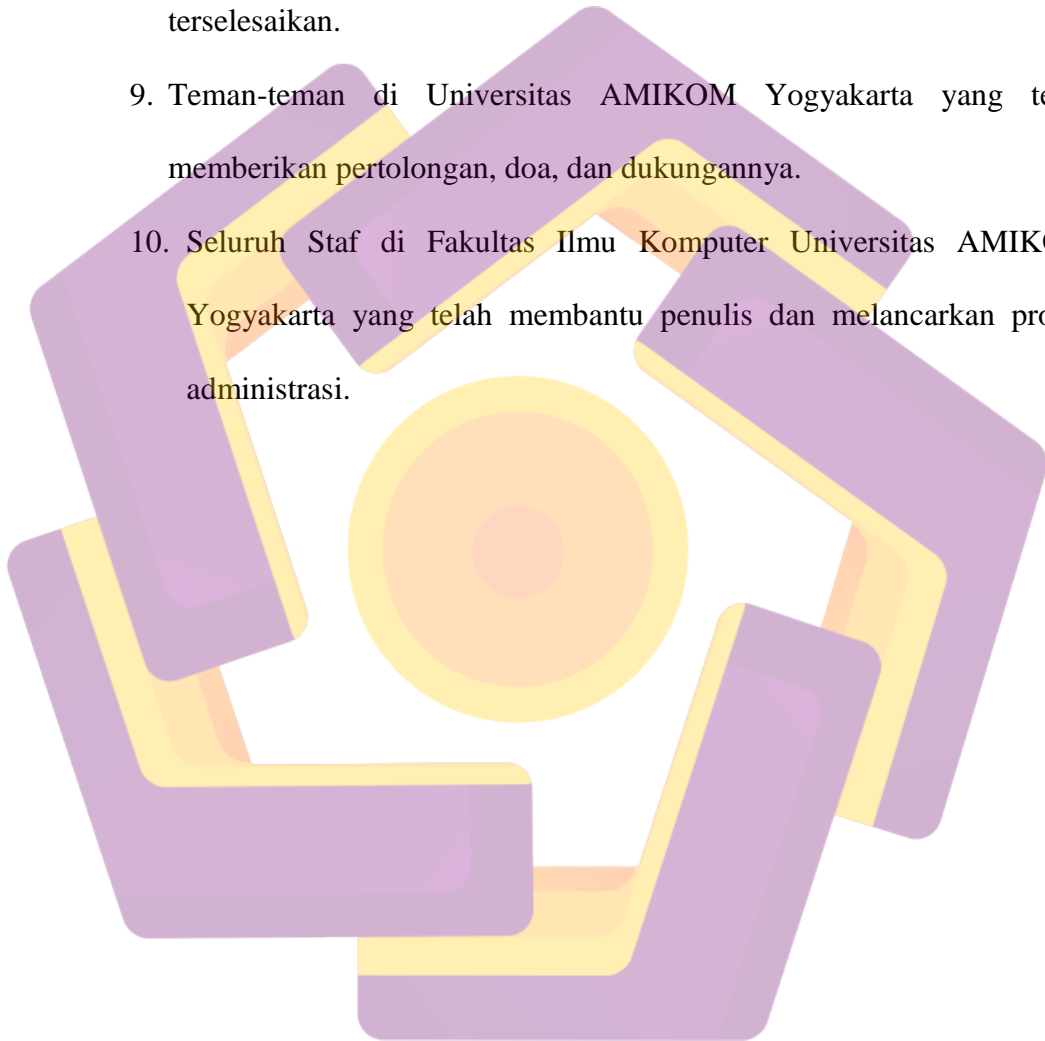
- ❖ Allah SWT yang telah memberi petunjuk dengan anugrah iman, semangat berikhtiar dan serta diberikannya nikmat kesehatan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
- ❖ Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW yang diutus di muka bumi untuk menyempurkan akhlak manusia.
- ❖ Ayahanda dan ibunda tercinta yang telah membimbingku serta mendoakan untuk istiqomah dalam ketaatan menjalankan perintah agama dan masa depan yang saya cita-citakan.
- ❖ Heri Sismoro, M.Kom dengan arahnya akhirnya memotivasi penulis untuk meningkatkan potensi dan minta di dalam pengetahuan Data Mining.
- ❖ Keluarga besar UKI Jashtis AMIKOM yang sudah menjadi teman dalam berdakwah sekaligus keluarga di Universitas AMIKOM yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
- ❖ Keluarga besar kelas 15 S1 Informatika 08 yang sudah menjadi teman seperjuangan di Universitas AMIKOM yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

KATA PENGHANTAR

Puji dan syukur hanya diberikan kepada Allah Ta'ala Rabb seluruh alam, karena atas segala nikmat-nya penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul “Perancangan Aplikasi Market Analysis Basket Untuk Mengetahui Pola Penjualan Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus: ELSTEES Clothing)“. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini. Secara Khusus, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Orang tua tercinta, Bapak Ir. Sahun dan Ibu Suriati yang telah memberikan kasih sayang serta dukungan dan doa kepada penulis.
2. Bapak M. Suyanto, Prof., Dr., M.M. selaku rector Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Sudarmawan, S.T., M.T. selaku kepala jurusan Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
5. Bapak Heri Sismoro, M.Kom. selaku dosen pembimbing terima kasih atas nasehat, arahan dan bimbingannya selama masa kuliah.
6. Bapak Heri Sismoro, M.Kom; Ibu Sumarni Adi, S.Kom., M.Cs; Ibu Ike Verawati, M.Kom selaku dosen penguji Skripsi yang memberikan masukan serta dorongan untuk terus menjadi lebih baik.

7. Segenap dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM, terima kasih atas segala ilmu yang telah diberikan selama peneliti menjalani masa perkuliahan.
8. Seluruh pihak yang banyak membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
9. Teman-teman di Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan pertolongan, doa, dan dukungannya.
10. Seluruh Staf di Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah membantu penulis dan melancarkan proses administrasi.



Yogyakarta, 3 Februari 2018

Penulis

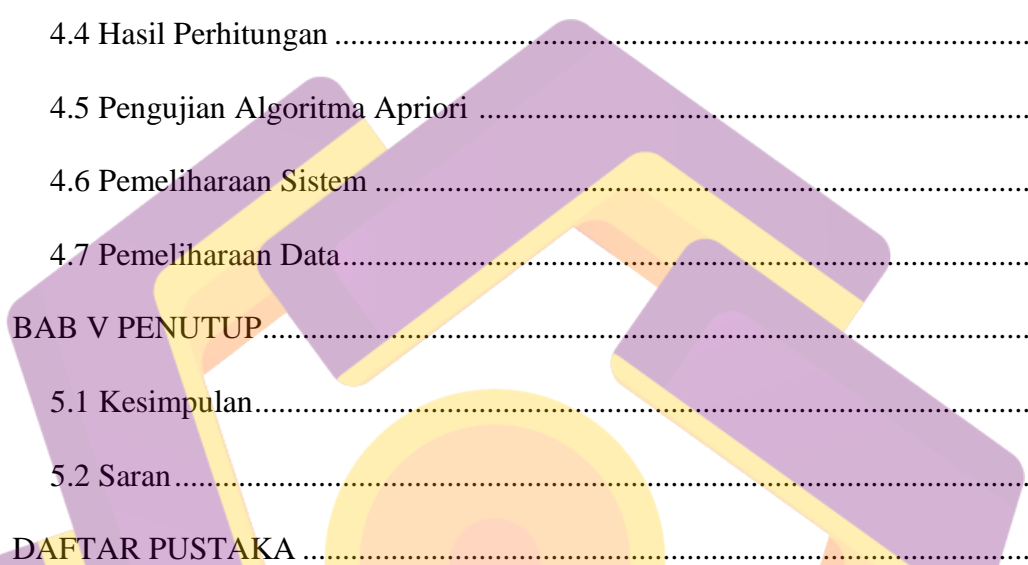
DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGHANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
INTISARI	xviii
<i>ABSTRACT</i>	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Dasar Teori.....	10
2.2.1 Market Basket Analysis	10

2.2.2 Konsep Web	10
2.2.2.1 Aplikasi Berbasis Web Dinamis	10
2.2.3 Konsep Basis Data	11
2.2.3.1 Definisi Basis Data	11
2.2.3.2 Entity Relationship Diagram	11
2.2.4 Konsep Pemodelan Sistem	12
2.2.4.1 Teori Flowchart.....	12
2.2.4.2 Data Flow Diagram.....	14
2.2.5 Pengertian Data Mining	15
2.2.5.1 Tahap Data Mining	15
2.2.6 Analisis Asosiasi	17
2.2.7 Algoritma Apriori.....	17
2.2.7.1 Lift Ratio.....	19
2.2.8 Perangkat Lunak	20
2.2.8.1 Sistem Operasi Windows 10.....	20
2.2.8.2 XAMPP.....	20
2.2.8.3 Sublime Text.....	20
2.3 Model Pengembangan Waterfall	20
2.3.1 Pengertian Model Waterfall	20
2.3.2 Tahapan Pengembangan Waterfall.....	20
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	24
3.1 Tinjauan Umum	24
3.1.1 Sejarahnya	24

3.1.2 Visi dan Misi	25
3.1.3 Tujuan.....	25
3.1.4 Struktur.....	25
3.2 Analisis Sistem	26
3.2.1 Analisis Kebutuhan Sistem	26
3.3 Analisis Data.....	28
3.3.1 Transformasi Data	28
3.4 Analisis Model.....	29
3.4.1 Tahapan Perhitungan.....	29
3.5 Perancangan Alur Sistem.....	36
3.5.1 Diagram Konteks.....	36
3.5.2 Data Flow Diagram	36
3.5.3 Flowchart.....	38
3.6 Entity Relationship Diagram	39
3.7 Rancangan Struktur Tabel	40
3.7.1 Rancangan Tabel User	40
3.7.2 Rancangan Tabel Transaksi	40
3.7.3 Rancangan Tabel Process_log.....	41
3.7.4 Rancangan Tabel Itemset1	41
3.7.5 Rancangan Tabel Itemset2	42
3.7.6 Rancangan Tabel Confidence.....	43
3.8 Perancangan Antarmuka	44
3.8.1 Perancangan Halaman Login	44

3.8.2 Perancangan Halaman Utama	44
3.8.3 Perancangan Halaman Input Data	46
3.8.4 Perancangan Halaman Data Transaksi	46
3.8.5 Perancangan Halaman Proses.....	47
3.8.6 Perancangan Halman Hasil	47
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	50
4.1 Implementasi Sistem.....	50
4.1.1 Pembuatan Basis Data	51
4.2 Tampilan	57
4.2.1 Tampilan Halaman Login.....	57
4.2.2 Tampilan Halaman Utama	58
4.2.3 Tampilan Halaman Input Data	59
4.2.4 Tampilan Halaman Data.....	59
4.2.5 Tampilan Halaman Proses.....	60
4.2.6 Tampilan Halaman Hasil.....	61
4.3 Pembahasan	61
4.3.1 Pembuatan Koneksi.....	62
4.3.2 Halaman Login	63
4.3.3 Halaman Input Data.....	64
4.3.4 Halaman Data Transaksi	65
4.3.5 Seleksi Data Berdasarkan Periode Waktu	66
4.3.6 Membuat Kandidat Itemset	67
4.3.7 Mencari Itemset 1	68



4.3.8 Mencari Itemset 2.....	69
4.3.9 Menghitung Nilai Confidence.....	70
4.3.10 Menghitung Nilai Uji Lift.....	70
4.3.11 Menentukan Korelasi Rule.....	70
4.4 Hasil Perhitungan.....	71
4.5 Pengujian Algoritma Apriori.....	74
4.6 Pemeliharaan Sistem.....	75
4.7 Pemeliharaan Data.....	75
BAB V PENUTUP.....	76
5.1 Kesimpulan.....	76
5.2 Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA.....	78

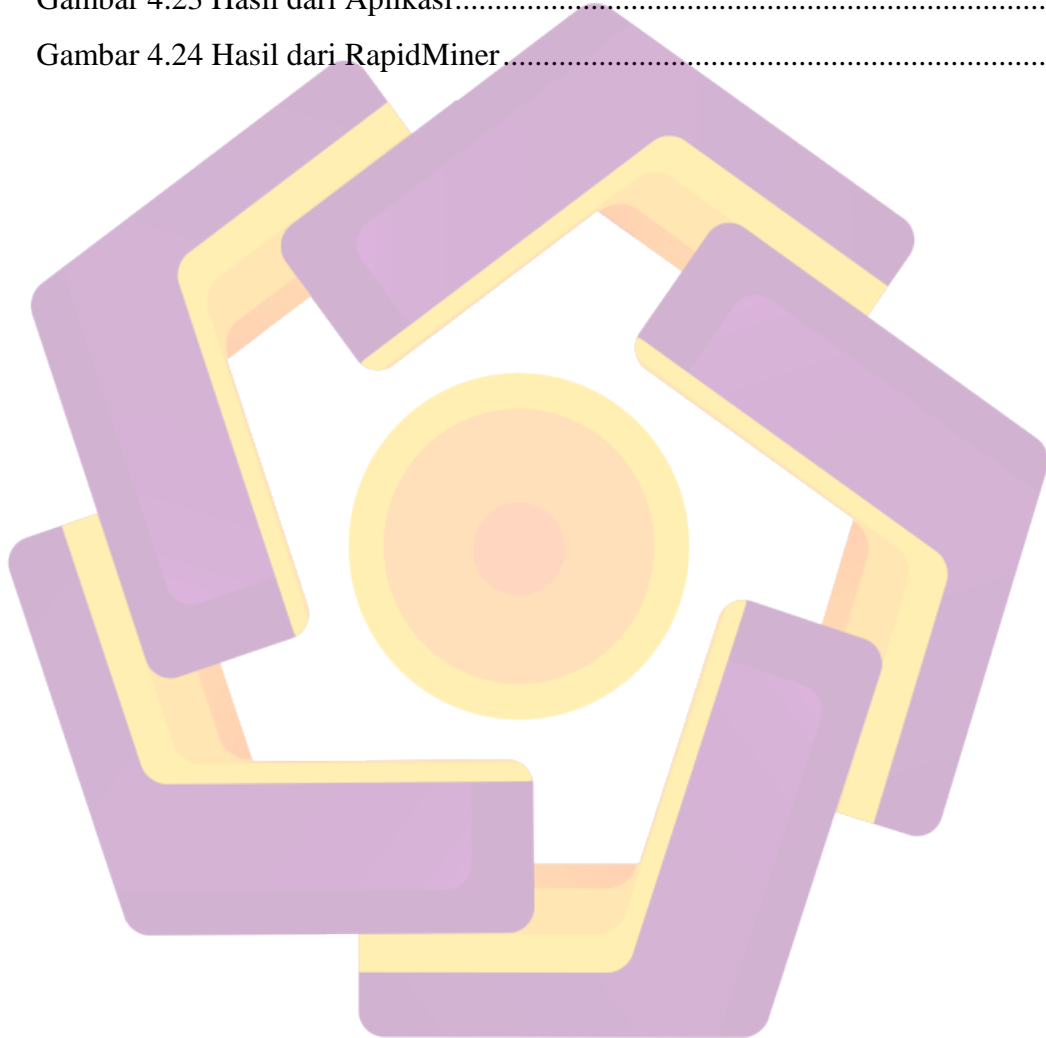
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Entity Relationship Diagram.....	12
Tabel 2.2 Teori Flowchart.....	13
Tabel 2.3 Data Flow Diagram.....	14
Tabel 3.1 Perancangan Perangkat Keras.....	27
Tabel 3.2 Perangkat Keras Minimum Untuk Implementasi.....	27
Tabel 3.3 Perangkat Lunak Pembuatan.....	28
Tabel 3.4 Perangkat Lunak Implementasi.....	28
Tabel 3.5 Contoh Data Transaksi.....	29
Tabel 3.6 Tabulasi Representasi dari Data Transaksi.....	30
Tabel 3.7 Kombinasi Item-item.....	31
Tabel 3.8 Kombinasi yang memenuhi minimal support.....	31
Tabel 3.9 Nilai Support.....	32
Tabel 3.10 Nilai Confidence.....	33
Tabel 3.11 Nilai Lift Ratio.....	35
Tabel 3.12 Rancangan Tabel users.....	41
Tabel 3.13 Rancangan Tabel transaksi.....	42
Tabel 3.14 Rancangan Tabel process_log.....	42
Tabel 3.15 Rancangan Tabel itemset1.....	43
Tabel 3.16 Rancangan Tabel itemset2.....	43
Tabel 3.17 Rancangan Tabel confidence.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahap Pengembangan Waterfall	22
Gambar 3.1 Struktur Organisasi ELSTEEES Clothing	25
Gambar 3.2 Diagram Konteks.....	37
Gambar 3.3 DFD level 0	38
Gambar 3.4 Sistem Flowchart.....	39
Gambar 3.5 Entity Relatinship Diagram.....	40
Gambar 3.6 Halaman Login	45
Gambar 3.7 Halaman Utama.....	46
Gambar 3.8 Halaman Input Data	47
Gambar 3.9 Halaman Data Transaksi	47
Gambar 3.10 Halaman Proses	48
Gambar 3.11 Halaman Hasil	48
Gambar 4.1 Pembuatan Basi Data di PhpMyAdmin.....	51
Gambar 4.2 Struktur Tabel user	52
Gambar 4.3 Struktur Tabel transaksi	53
Gambar 4.4 Struktur Tabel process_log.....	53
Gambar 4.5 Struktur Tabel itemset1	54
Gambar 4.6 Struktur Tabel itemset2	55
Gambar 4.7 Struktur Tabel confidence	56
Gambar 4.8 Halaman Login	57
Gambar 4.9 Halaman Utama.....	58
Gambar 4.10 Halaman Input Data	59
Gambar 4.11 Halaman Data	60
Gambar 4.12 Halaman Proses	60
Gambar 4.13 Halaman Hasil	61
Gambar 4.14 Source Code Halaman Login	63
Gambar 4.15 Source Code Halaman Login	63
Gambar 4.16 Source Code Untuk Penginputan Data.....	65
Gambar 4.17 Source Code Menampilkan Data Transaksi.....	66

Gambar 4.18 Source Code Menampilkan Data Transaksi.....	67
Gambar 4.19 Hasil Memilih Data	71
Gambar 4.20 Hasil Itemset 1.....	72
Gambar 4.21 Hasil Itemset 2.....	73
Gambar 4.22 Hasil Aturan Asosisasi Itemset 2	73
Gambar 4.23 Hasil dari Aplikasi.....	74
Gambar 4.24 Hasil dari RapidMiner.....	75



INTISARI

ELSTEES Clothing merupakan brand *fashion* yang berlokasi di desa Condong Catur, Yogyakarta. Adanya aktivitas transaksi penjualan sehari-hari akan menghasilkan tumpukan data transaksi yang semakin lama semakin besar. Jika hal ini dibiarkan, maka data-data transaksi tersebut akan menjadi sampah yang merugikan karena membutuhkan media penyimpanan yang semakin besar. Data transaksi pembelian yang tersimpan memiliki informasi-informasi yang bisa digali dengan teknik data mining.

Market Basket Analysis merupakan salah satu tipe analisis data yang paling sering digunakan dalam dunia pemasaran, dimana teknik ini digunakan untuk menganalisis isi keranjang belanja guna mendapatkan informasi produk apa saja yang paling sering dibeli sekaligus oleh para konsumen. Hasil dari analisis dapat digunakan sebagai strategi dalam menjalankan bisnis, seperti rekomendasi tata letak barang dan menjaga ketersediaan stok produk yang berelasi agar berimbang. Salah satu metode data mining yang bisa digunakan untuk menggali informasi tersebut yaitu Apriori.

Hasil dari penggalian ini adalah informasi tentang produk-produk yang sering dibeli secara bersamaan (*Association Rules*) dan produk-produk yang sering dibeli secara berurutan oleh pembeli (*Sequential Pattern Rules*). Dengan algoritma Apriori, kedua macam informasi tersebut akan didapat secara bersamaan dalam sekali proses.

Kata Kunci: *Market Basket Analysis*, Informasi, Algoritma Apriori, *Association Rules*, *Sequential Pattern Rules*

ABSTRACT

ELSTEES Clothing is a fashion brand located in the village of Condong Catur, Yogyakarta. The existence of daily sales transaction activities will produce a pile of transaction data that is getting bigger and bigger. If this is allowed, then the transaction data will be a waste that is harmful because it requires increasingly large storage media. The stored purchase transaction data has information that can be extracted by data mining techniques.

Market Basket Analysis is one type of data analysis that is most often used in the marketing world, where this technique is used to analyze the contents of a shopping basket in order to get information on what products are most often purchased at the same time by consumers. The results of the analysis can be used as a strategy in running a business, such as recommendations for the layout of goods and maintaining the availability of product stocks that are related to balance. One of the data mining methods that can be used to explore this information is Apriori.

The results of this excavation are information about products that are often purchased together (Association Rules) and products that are often purchased sequentially by buyers (Sequential Pattern Rules). With the Apriori algorithm, both types of information will be obtained simultaneously in one process.

Keywords: *Market Basket Analysis, Information, Apriori Algorithm, Association Rules, Sequential Pattern Rules*