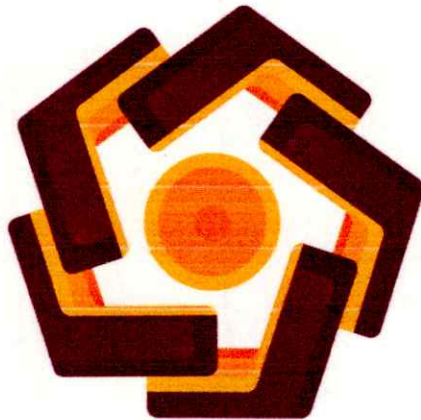


**IMPLEMENTASI DATA MINING DENGAN METODE APRIORI UNTUK
MENEMUKAN ASSOCIATION RULES DARI DATA TRANSAKSI
PENJUALAN
(STUDI KASUS : TOKO FLANO MUSIK)**

SKRIPSI



disusun oleh

Adimas Surya Setiawan

15.12.8795

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI DATA MINING DENGAN METODE APRIORI
UNTUK MENEMUKAN ASSOCIATION RULES DARI DATA
TRANSAKSI PENJUALAN
(STUDI KASUS : TOKO FLANO MUSIK)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Adimas Surya Setiawan

15.12.8795

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 5 November 2018

Dosen Pembimbing,



Kusnawi, S.Kom., M.Eng.

NIK. 190302112

PENGESAHAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI DATA MINING DENGAN METODE APRIORI
UNTUK MENEMUKAN ASSOCIATION RULES DARI DATA
TRANSAKSI PENJUALAN (STUDI KASUS : TOKO FLANO MUSIK)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Adimas Surya Setiawan

15.12.8795

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 November 2018

Susunan Dewan Penguji

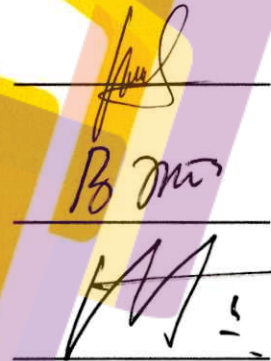
Nama Penguji

Tanda Tangan

Ike Verawati, M.Kom.
NIK. 190302237

Barka Satva, M.Kom
NIK. 190302126

Kusnawi, S.Kom., M.Eng.
NIK. 190302112



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 21 November 2018

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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



PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya 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 tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 21 November 2018



Adimas Surya Setiawan
NIM. 15.12.8795

MOTTO

“Jangan menyerah saat do’a-do’amu belum terjawab. Jika kamu mampu bersabar, Allah mampu memberikan lebih dari apa yang kamu minta”

“Jangan takut error ketika mencoba sesuatu, karena dari error tersebut kamu akan mendapat ilmu (Try Error)”

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.” – (Q.S Al-Insyirah: 5-6)



PERSEMBAHAN

Saya mempersembahkan skripsi ini kepada semua pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam proses pembuatan skripsi.

Allah SWT yang memberikan segala nikmat dan kasih sayangNya sampai sejauh ini.

1. Kedua orang tua saya, yang selalu mendoakan, membuat semangat dan memberikan semua fasilitas untuk penunjang kuliah.
2. Bapak Kusnawi, S.Kom., M.Eng. yang telah membimbing saya dari awal sampai akhir proses pembuatan skripsi.
3. Dosen-dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu selama kuliah.
4. Teman-Teman saya yang telah menemani dari awal kuliah sampai selesai. Semoga kita semua selalu bahagia dan menjadi pribadi yang lebih baik lagi.
5. Anastasya Nidya Anggraeni yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam proses pembuatan skripsi.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, hidayah dan kekuatan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Implementasi Data Mining Dengan Metode Apriori Untuk Menemukan Association Rules Dari Data Transaksi Penjualan (Studi Kasus : Toko Flano Musik).

Skripsi ini saya buat guna menyelesaikan studi jenjang Strata Satu (S1) pada program studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program strata 1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Dengan selesainya skripsi ini, Maka pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Kusnawi, S.Kom., M.Eng. selaku dosen pembimbing yang selalu bijaksana memberikan bimbingan, nasehat serta waktunya selama penulisan skripsi ini.
4. Dosen Penguji (Ike Verawati, M.Kom. Barka Satya, M.Kom.) dan segenap Dosen dan Karyawan Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah berbagi ilmu dan pengalamannya.

5. Kedua orang tua saya yang telah mendoakan, mendukung dan memberikan semangat.
6. Anastasya Nidya Anggraeni yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam proses pembuatan skripsi.
7. Saudara-saudara yang senantiasa mendoakan, memberi semangat dan bantuan.
8. Teman-Teman saya yang telah menemani dari awal kuliah sampai selesai. Semoga kita semua selalu bahagia dan menjadi pribadi yang lebih baik lagi.
9. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga Allah Subhanahu wata'ala memberikan balasan yang lebih kepada semua yang telah ikut membantu saya dan menyelesaikan skripsi ini. Demi perbaikan selanjutnya, saran dan kritik yang membangun akan diterima dengan senang hati dan rasa terima kasih. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi saya dan kita semua.

Yogyakarta, 21 November 2018



Adimas Surya Setiawan

DAFTAR ISI

JUDUL	I
PERSETUJUAN	II
PENGESAHAN	III
PERNYATAAN	IV
MOTTO	V
PERSEMBAHAN	VI
KATA PENGANTAR	VII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR TABEL.....	XIII
DAFTAR GAMBAR.....	XV
DAFTAR PERSAMAAN.....	XVIII
INTISARI	XIX
ABSTRACT.....	XX
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.4.1 Maksud.....	3

1.4.2	Tujuan	4
1.5	Manfaat Penelitian	4
1.6	Metode Penelitian	4
1.6.1	Metode Pengumpulan Data	4
1.6.2	Proses Data Mining	5
1.7	Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI		8
2.1	Kajian Pustaka	8
2.2	Dasar Teori	14
2.2.1	Data, Informasi dan Knowledge	14
2.2.2	Data Mining	15
2.2.3	Tahapan-tahapan Data Mining	17
2.2.4	Algoritma Apriori	18
2.3	Konsep Permodelan Sistem	21
2.3.1	Permodelan UML	21
2.4	Konsep Basis Data	28
2.4.1	Pengertian Basis Data	28
2.5	Metode Pengujian	29
2.5.1	Pengujian Black Box	29
2.5.2	Pengujian White Box	31
2.6	Website	33
2.6.1	Pengertian Website	33
2.6.2	Jenis Website	33

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	35
3.1 Tinjauan Umum.....	35
3.1.1 Gambaran Umum Toko Alat Musik Flano.....	35
3.1.2 Sistem Berjalan.....	35
3.2 Analisis Sistem.....	36
3.2.1 Identifikasi Masalah.....	36
3.2.2 Analisis Masalah.....	36
3.2.3 Hasil Analisis.....	37
3.2.4 Metode Analisis.....	37
3.2.5 Deskripsi Sistem.....	43
3.2.6 Perhitungan Manual Algoritma Apriori.....	44
3.3 Analisis Kebutuhan.....	61
3.3.1 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	61
3.3.1.1 Definisi Fitur.....	62
3.3.1.2 Aktor.....	64
3.3.2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional.....	64
3.3.2.1 Kebutuhan Perangkat Keras.....	64
3.3.2.2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	65
3.4 Pemodelan Sistem.....	65
3.4.1 Use Case.....	65
3.4.1.1 Skenario Use Case.....	66
3.4.2 Activity Diagram.....	73
3.4.3 Class Diagram.....	80

3.4.4	Sequence Diagram	81
3.4.5	Rancangan Antarmuka Pengguna (User Interface).....	84
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		91
4.1	Database dan Tabel	91
4.2	Implementasi Antarmuka Pengguna	93
4.3	Pembahasan Source Code	104
4.4	Pengujian Sistem.....	115
4.4.1	White Box Testing	115
4.4.2	Black Box Testing.....	116
4.5	Hasil Dan Analisis Pengujian	117
4.5.1	Hasil Percobaan Pertama	117
4.5.2	Hasil Percobaan Kedua.....	118
4.5.3	Hasil Percobaan Ketiga.....	119
4.5.4	Hasil Percobaan Ke-empat.....	119
4.5.5	Tabel Hasil Percobaan	120
BAB V PENUTUP		122
5.1.	Kesimpulan	122
5.2.	Saran	124
DAFTAR PUSTAKA		125

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian.....	11
Tabel 2.2 Use Case Diagram	22
Tabel 2.3 Activity Diagram	24
Tabel 2.4 Sequence Diagram	25
Tabel 2.5 Class Diagram.....	28
Tabel 3.1 : Tabel Analisis Kinerja (<i>Performance</i>).....	38
Tabel 3.2 : Tabel Analisis Informasi (<i>Information</i>).....	39
Tabel 3.3 : Tabel Analisis Ekonomi (<i>Economic</i>).....	40
Tabel 3.4 : Tabel Analisis Pengendalian (<i>Control</i>).....	41
Tabel 3.5 : Tabel Analisis Efisiensi (<i>Efficiency</i>).....	42
Tabel 3.6 : Tabel Analisis Pelayanan (<i>Service</i>).....	43
Tabel 3.7 : Tabel Data Transaksi.....	45
Tabel 3.8 : Tabel 1-Itemset	46
Tabel 3.9 : Tabel Pola Frequent 1-Itemset.....	46
Tabel 3.10 : Tabel Kombinasi K-2-Itemset	47
Tabel 3.11 : Tabel 2-Itemset	48
Tabel 3.12 : Tabel Pola Frequent 2-Itemset.....	49
Tabel 3.13 : Tabel Kombinasi K-3-Itemset	50
Tabel 3.14 : Tabel 3-Itemset	50
Tabel 3.15 : Tabel Pola Frequent 3-Itemset.....	51
Tabel 3.16 : Tabel Confidence dari 3 itemset.....	52
Tabel 3.17 : Tabel Confidence dari 2 itemset.....	52

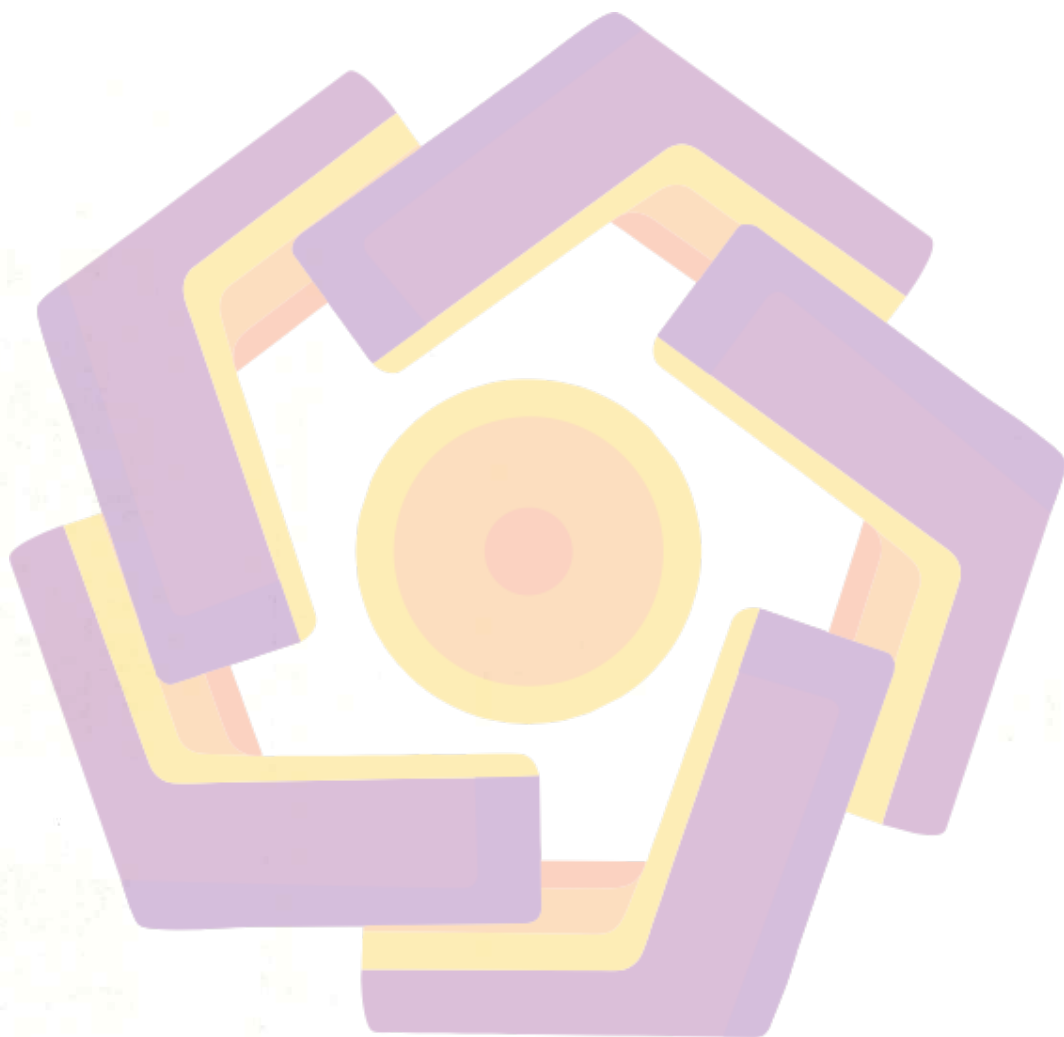
Tabel 3.18 : Tabel Assosiation Rules yang terbentuk.....	56
Tabel 3.19 : Tabel Daftar Fitur Aplikasi.....	62
Tabel 3.20 : Tabel Daftar Aktor.....	64
Tabel 3.21 : Tabel Skenario Use Case Login	67
Tabel 3.22 : Tabel Skenario Use Case Mengolah Data Admin	68
Tabel 3.23 : Tabel Skenario Use Case Data Transaksi Penjualan	69
Tabel 3.24 : Tabel Skenario Use Case Proses Data Mining	69
Tabel 3.25 : Tabel Skenario Use Case Algoritma Apriori.....	70
Tabel 3.26 : Tabel Skenario Use Case Hasil Assosiation Rules Pola Pembelian Konsumen	72
Tabel 4.1 : Tabel Hasil Black Box Testing.....	116
Tabel 4.2 : Tabel Hasil Percobaan.....	120

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Gambar <i>Use Case</i> Diagram Aplikasi.....	66
Gambar 3.2 : Gambar Activity Diagram Login.....	74
Gambar 3.3 : Gambar Activity Diagram Data Admin.....	75
Gambar 3.4 : Gambar Activity Diagram Data Transaksi.....	76
Gambar 3.5 : Gambar Activity Diagram Data Transaksi.....	77
Gambar 3.6 : Gambar Activity Diagram Data Mining.....	78
Gambar 3.7 : Gambar Activity Diagram Apriori.....	79
Gambar 3.8 : Gambar Activity Diagram Hasil Rule.....	80
Gambar 3.9 : Gambar Class Diagram.....	81
Gambar 3.10 : Gambar Sequence Diagram Login.....	82
Gambar 3.11 : Gambar Sequence Diagram Data Admin.....	83
Gambar 3.12 : Gambar Sequence Diagram Data Transaksi.....	84
Gambar 3.13 : Gambar Sequence Diagram Proses Apriori.....	84
Gambar 3.14 : Gambar Form Login.....	85
Gambar 3.15 : Gambar Halaman Dashboard.....	86
Gambar 3.16 : Gambar Data Transaksi.....	86
Gambar 3.17 : Gambar Halaman Proses Apriori.....	87
Gambar 3.18 : Gambar Hasil Rule.....	88
Gambar 3.19 : Gambar Halaman View Rule.....	89
Gambar 3.20 : Gambar Data Admin.....	90
Gambar 3.21 : Gambar Form Ubah Data Admin.....	90
Gambar 4.1 : Gambar Implementasi Tabel Transaksi.....	91

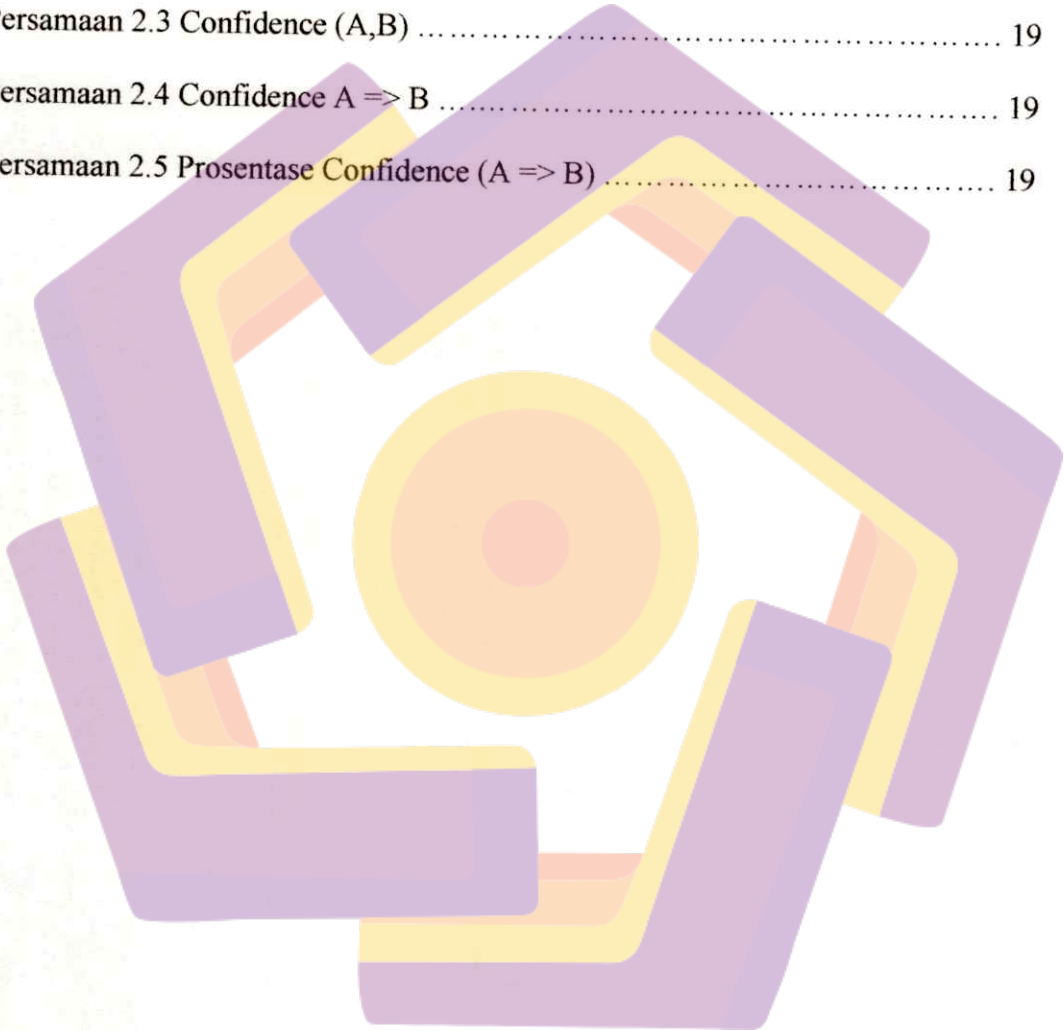
Gambar 4.2 : Gambar Implementasi Tabel User	92
Gambar 4.3 : Gambar Implementasi Tabel Proses Log	92
Gambar 4.4 : Gambar Halaman Login.....	93
Gambar 4.5 : Gambar Halaman Home	94
Gambar 4.6 : Gambar Halaman Transaksi.....	94
Gambar 4.7 : Gambar Halaman Tambah Data Transaksi	95
Gambar 4.8 : Gambar Halaman Upload Data Transaksi	96
Gambar 4.9 : Gambar Halaman Edit Data Transaksi	96
Gambar 4.10 : Gambar Halaman Data Mining Apriori	97
Gambar 4.11 : Gambar Halaman Hasil Data Mining Apriori.....	98
Gambar 4.12 : Gambar Halaman Hasil Data Mining Data Transaksi	98
Gambar 4.13 : Gambar Halaman Hasil Data Mining 1 Itemset.....	99
Gambar 4.14 : Gambar Halaman Hasil Data Mining 2 Itemset.....	99
Gambar 4.15 : Gambar Halaman Hasil Data Mining 3 Itemset.....	100
Gambar 4.16 : Gambar Halaman Hasil Data Mining Confidence	100
Gambar 4.17 : Gambar Halaman Hasil Data Mining Rule.....	101
Gambar 4.18 : Gambar Halaman Hasil Data Mining Hasil Analisa.....	101
Gambar 4.19 : Gambar Halaman Admin	102
Gambar 4.20 : Gambar Halaman Tambah Admin	103
Gambar 4.21 : Gambar Halaman Edit Admin	103
Gambar 4.22 : Gambar Hasil Percobaan Pertama	118
Gambar 4.23 : Gambar Hasil Percobaan Kedua	118
Gambar 4.24 : Gambar Hasil Percobaan Ketiga.....	119

Gambar 4.25 : Gambar Hasil Percobaan Ke-empat..... 119



DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 2.1 Support A	18
Persamaan 2.2 Support (A,B)	19
Persamaan 2.3 Confidence (A,B)	19
Persamaan 2.4 Confidence $A \Rightarrow B$	19
Persamaan 2.5 Prosentase Confidence ($A \Rightarrow B$)	19



INTISARI

Informasi tentang penjualan bersifat penting terhadap proses penjualan. Pada penjualan suatu barang terdapat banyak transaksi, yang memungkinkan jumlah data transaksi yang tersimpan menjadi menumpuk. Oleh karena itu, diperlukan sebuah aplikasi yang dapat memilah dan memilih data, sehingga bisa diperoleh informasi yang bermanfaat dengan mengimplementasikan data mining.

Algoritma Apriori salah satu algoritma data mining dalam pembentukan asosiasi *rule mining*. Algoritma apriori adalah proses ekstraksi informasi dari suatu database, dilanjutkan dengan melakukan *frequent item/itemset* dan *candidate generation* dalam pembentukan asosiasi *rule mining* guna mendapatkan hasil nilai minimum *support* dan hasil nilai minimum *confidence*.

Dengan menerapkan algoritma data mining apriori toko flano musik dapat mempercepat kecenderungan pola kombinasi itemset hasil penjualan, mempermudah dalam pemilihan stok barang dan mempermudah menentukan barang apa saja yang laku terjual dan barang apa saja yang tidak laku terjual dalam bulan atau jangka waktu tertentu.

Kata kunci - *Apriori, data mining, market based analysis.*

ABSTRACT

Sales information is important to the sales process. On the sale of an item there are many transactions, which allows the amount of transaction data stored to accumulate. Therefore, an application is required that can sort and select data, so that can be obtained useful information by implementing data mining.

Apriori Algorithm one of the data mining algorithms in the formation of association rule mining. A priori algorithm is the process of extraction of information from a database, followed by frequent item / itemset and candidate generation in formation of association rule mining in order to get the minimum value of support and the result of minimum confidence value.

By applying the a priori data mining algorithm the music flano store can accelerate the trend of the itemset combination of the sales results, simplify the selection of stocks of goods and makes it easier to determine what items are sold and what items are not sold in a particular month or time period.

Keywords - Apriori, data mining, market based analysis.