

**IMPLEMENTASI DATA MINING
PENJUALAN SEPATU MENGGUNAKAN
ALGORITMA APRIORI**

SKRIPSI



Oleh

Wilda Estaria Sitinjak

150210078

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2020**

**IMPLEMENTASI DATA MINING
PENJUALAN SEPATU MENGGUNAKAN
ALGORITMA APRIORI**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**



Oleh

Wilda Estaria Sitinjak

150210078

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2020**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Wilda Estaria Sitinjak

NPM : 150210078

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul :

IMPLEMENTASI *DATA MINING* PADA PENJUALAN SEPATU DENGAN MENGUNAKAN ALGORITMA APRIORI

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip di dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan serta daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah skripsi ini digugurkan dan gelar yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 20 Februari 2020

Wilda Estaria Sitinjak

150210078

**IMPLEMENTASI *DATA MINING*
PADA PENJUALAN SEPATU DENGAN
MENGUNAKAN ALGORITMA APRIORI**

**Oleh
Wilda Estaria Sitinjak
150210078**

**SKRIPSI
Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 20 Februari 2020

**Sunarsan Sitohang, S.KOM., M.TI
Pembimbing**

ABSTRAK

Penyimpanan data transaksi yang dicatat dan disimpan manual oleh sebuah toko dapat mengakibatkan penumpukan data yang berjumlah besar selama penjualan. Ini akan mengakibatkan data transaksi akan bertumpuk dalam jangka waktu yang cukup lama dan dapat merugikan toko dalam hal kinerja. Di lain sisi, pembeli sering kecewa karena barang yang dicari sudah habis, sementara barang yang lainnya masih memiliki banyak stok di toko dan memiliki jumlah yang tidak seimbang. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mempermudah toko Sevendec Shoes dalam menentukan barang yang memiliki tingkat penjualan tinggi, sedang, dan rendah, juga bertujuan untuk melihat dan memantau banyaknya persediaan masing-masing barang yang tersedia guna mengantisipasi pembeli mengalami kekecewaan yang sama. Salah satu upaya yang digunakan adalah sistem penjualan berbasis web yang dirancang guna membantu efektifnya proses penjualan sepatu. Metode yang dipakai pada penelitian ini yaitu algoritma *apriori* yaitu algoritma yang mencari nilai asosiasi barang dan akan menentukan barang apa saja yang memiliki hubungan paling tinggi, sedang, dan rendah. Adapun variabel dalam penelitian ini berupa 14 jenis-jenis sepatu dan data transaksi selama setahun. Pengujian data menggunakan aplikasi Tanagra 1.4. Hasil Akhir dari penelitian ini berupa suatu sistem berbasis web yang dapat me-*record* aktivitas penjualan yang ada, mulai dari data pembelian hingga persediaan barang dan mendapatkan pola aturan asosiasi sebanyak 20 aturan *final* dengan ketetapan nilai minimum *support* sebesar 50% dan nilai *confidence* sebesar 70%.

Kata Kunci : *Data Mining, Association Rule, Tanagra*

ABSTRACT

Storing transaction data that is recorded and stored manually by a store can result in the accumulation of large amounts of data during the sale. This will result in transaction data will accumulate over a sufficiently long period of time and can be detrimental to the store in terms of performance. On the other hand, buyers are often disappointed because the items sought are out of stock, while other items still have a lot of stock in stores and have an unbalanced amount. This study aims to facilitate the Sevendec Shoes store in determining goods that have high, medium, and low sales levels, also aims to see and monitor the amount of inventory of each available item in order to anticipate buyers experiencing the same disappointment. One of the efforts used is a web-based sales system designed to help the effective shoe sales process. The method used in this research is a priori algorithm, which is an algorithm that searches for the value of goods associations and will determine which items have the highest, medium, and lowest relationships. The variables in this study are 14 types of shoes and transaction data for a year. Testing data using the Tanagra 1.4 application. The final results of this study are in the form of a web-based system that can record existing sales activities, ranging from purchasing data to stocking and get an association rule pattern of 20 final rules with a minimum support value of 50% and a confidence value of 70%.

Keywords : *Data Mining, Association Rule, Tanagra*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda S.Kom M.Kom selaku Rektor Universitas Putera Batam;
2. Bapak Andi Maslan S.T M.Si selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika;
3. Sunarsan Sitohang S.Kom., M.TI selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Universitas Putera Batam;
4. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam;
5. Kedua orangtua dan keluarga yang memberikan semangat dan dorongan kepada penulis;
6. Kepada Amelia Sitorus yang membantu dan mendukung secara materi dan non materi;
7. Kepada teman-teman seperjuangan penulis yang telah memberikan masukan dan semangat dalam penyusunan skripsi.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam, 20 Februari 2020

Wilda Estaria Sitinjak

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.6.1 Aspek Teoritis	6
1.6.2 Aspek Praktis	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Knowledge Discovery in database (KDD)	8
2.2 <i>Data Mining</i>	9
2.2.1 Manfaat <i>Data Mining</i>	10
2.2.2 Fungsi <i>Data Mining</i>	11
2.2.3 Teknik Pembelajaran <i>Data Mining</i>	12
2.2.4 Kategori Data Mining	12
2.3 Metode <i>Data Mining</i>	13
2.3.1 Klasifikasi Bayes.....	13
2.3.2 Metode Decision Tree.....	14
2.3.3 Algoritma Nearest Neighbour	14
2.3.4 Fuzzy K-Means	15
2.3.5 Algoritma Apriori.....	16
2.4 Software Pendukung	17
2.4.1 UML	17
2.4.2 PHP.....	22

2.4.3 MySQL	23
2.4.4 StarUML	23
2.4.5 XAMPP.....	24
2.5 Penelitian Terdahulu	24
2.6 Kerangka Pemikiran.....	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 Desain Penelitian.....	28
3.2 Teknik Pengumpulan Data	30
3.2.1 Observasi.....	31
3.2.2 Wawancara.....	31
3.2.3 Dokumentasi	31
3.3 Operasional Variabel.....	31
3.3.1 Data Transaksi (Penjualan).....	31
3.3.2 Jenis Sepatu.....	32
3.4 Metode Analisis dan Perancangan Sistem.....	33
3.4.1 Metode Analisis Perancangan Data Mining	33
3.4.2 Perancangan <i>Data Mining</i>	35
3.4.3 Perancangan Sistem dan Database	35
3.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	43
3.5.1 Lokasi Penelitian	43
3.5.2 Jadwal Penelitian.....	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1 Analisis Data.....	45
4.1.1 Seleksi Data.....	45
4.1.2 Menentukan <i>Frequent Itemset</i>	45
4.1.3 Pengolahan Data Satu <i>Itemset</i>	47
4.1.4 Pengolahan Data Dua <i>Itemset</i>	50
4.1.5 Pengolahan Data Tiga <i>Itemset</i>	54
4.1.6 Pembentukan Pola Asosiasi	58
4.2 Implementasi.....	61
4.2.1 <i>Import</i> Data	61
4.2.2 Pemrosesan Data	65
4.3. Halaman Antarmuka Dari Sistem	70
4.4 Pengujian Unit	73

BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	76
5.1 Simpulan	76
5.2 Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	77
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
SURAT KETERANGAN PENELITIAN	
SURAT BALASAN PENELITIAN	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

<i>Tabel 2.1</i> <i>Diagram Use Case</i>	18
Tabel 2.2 <i>Diagram Activity</i>	19
Tabel 2.3 <i>Diagram Class</i>	20
Tabel 2.4 <i>Diagram Sequence</i>	21
Tabel 3.1 <i>Jadwal Penelitian</i>	44
Tabel 4.1 <i>Tabel Tabulasi</i>	46
Tabel 4.2 <i>Representasi Data</i>	47
Tabel 4.3 <i>Hasil Perhitungan Itemset 1</i>	49
Tabel 4.4 <i>Aturan Hubungan Itemset 1</i>	49
Tabel 4.5 <i>Hasil Perhitungan Itemset 2</i>	53
Tabel 4.6 <i>Uji Login</i>	73
Tabel 4.7 <i>Tabel Pengujian Input Barang</i>	74
Tabel 4.8 <i>Pengujian Transaksi Barang</i>	74
Tabel 4.9 <i>Pengujian History Transaksi</i>	75
Tabel 4.10 <i>Pengujian Logout</i>	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan Pada Knowledge Discovery in Database (KDD).....	9
Gambar 2.2 Diagram system berbasis aturan logika.....	16
Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran.....	27
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	28
Gambar 3. 2 Rancangan Data Mining.....	33
Gambar 3.3 Analisis Data Mining.....	33
Gambar 3.4 Rancangan Sistem	35
Gambar 3.5 Diagram <i>Use Case</i>	36
Gambar 3.6 <i>Login Diagram Activity</i>	37
Gambar 3.7 <i>Menu Diagram Activity</i>	37
Gambar 3.8 Halaman Utama Diagram <i>Activity</i>	38
Gambar 3.9 <i>Input Barang Diagram Activity</i>	39
Gambar 3.10 Transaksi Barang Diagram <i>Activity</i>	40
Gambar 3.11 <i>History Barang Diagram Activity</i>	40
Gambar 3.12 <i>Logout Diagram Activity</i>	41
Gambar 3.13 <i>Sequence Diagram</i> Proses	42
Gambar 3.14 Class Diagram.....	43
Gambar 4.1 Tampilan Awal.....	62
Gambar 4.2 Pemilihan <i>Dataset</i>	63
Gambar 4.3 Pemilihan Data.....	63
Gambar 4.4 Data Telah di <i>Import</i>	64
Gambar 4.5 Data <i>View</i>	64
Gambar 4.6 Status Atribut	65
Gambar 4.7 Proses Pemindahan Atribut.....	66
Gambar 4.8 Algoritma <i>Apriori</i>	66
Gambar 4.9 Data <i>Apriori</i>	67
Gambar 4.10 <i>Frequent Itemset</i>	68
Gambar 4.11 Hasil <i>Itemset 2</i>	68
Gambar 4.12 Hasil <i>Itemset 3</i>	69
Gambar 4.13 Seluruh Data <i>Final Rule</i>	69
Gambar 4.14 Tampilan <i>Login</i>	70
Gambar 4.15 Tampilan Awal.....	71
Gambar 4.16 Tampilan Menu <i>Input Barang</i>	71
Gambar 4.17 Transaksi Barang.....	72
Gambar 4.18 Menu <i>History Transaksi</i>	72