

ARTIKEL

**IMPLEMENTASI *DATA MINING* PADA PENJUALAN ALAT-
ALAT MUSIK DENGAN MENGGUNAKAN *ALGORITMA*
APRIORI DI TOKO PRIMA NGANJUK**



Oleh:

Mochammad Nahdluddin Syakir

14.1.03.02.0277

Dibimbing oleh :

- 1. Daniel Swanjaya, M.Kom.**
- 2. Danar Putra Pamungkas, M.Kom.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
2019**



SURAT PERNYATAAN ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2019

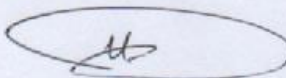

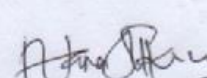
Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Mochammad Nahdluddin Syakir
NPM : 14.1.03.02.0277
Telepon/HP : 081234782045
Alamat Surel (Email) : nasya.hxh@gmail.com
Judul Artikel : IMPLEMENTASI *DATA MINING* PADA PENJUALAN ALAT-ALAT MUSIK DENGAN MENGGUNAKAN *ALGORITMA APRIORI* DI TOKO PRIMA NGANJUK
Fakultas – Program Studi : Teknik Informatika
Nama Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
Alamat Perguruan Tinggi : Jl. KH. Ahmad Dahlan No. 76, Mojoroto, Kota Kediri.

Dengan ini menyatakan bahwa :

- artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
- artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 06 Pebruari 2019
Pembimbing I  <u>Daniel Swanjaya, M.Kom</u> NIDN. 0723098303	Pembimbing II  <u>Danar Putra Pamungkas, M.Kom</u> NIDN. 0708028704	Penulis,  Mochammad Nahdluddin S NPM. 14.1.03.02.0277

Mochammad Nahdluddin Syakir |
14.1.03.02.0277
Teknik - Informatika

simki.unpkediri.ac.id
|| 1 ||

IMPLEMENTASI DATA MINING PADA PENJUALAN ALAT-ALAT MUSIK DENGAN MENGGUNAKAN *ALGORITMA APRIORI* DI TOKO PRIMA NGANJUK

Mochammad Nahdluddin Syakir
14.1.03.02.0277

Fakultas Teknik – Teknik Informatika
nasya.hxh@gmail.com

Daniel Swanjaya, M.Kom dan Danar Putra Pamungkas, M.Kom
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Pemilik toko Prima selama ini kesulitan dalam penentuan barang yang dapat dijadikan sebagai acuan promosi. Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah toko Prima untuk mendapatkan bahan promosi. Penentuan kombinasi gitar dan aksesorisnya dilakukan dengan cara mengambil data transaksi alat musik khusus gitar dan sticker. Dari data – data transaksi tersebut lalu dihitung jumlah supportnya untuk membentuk kandidat *1-itemset* dan *2-itemset*. Selanjutnya dilakukan perhitungan *confidence*, dari semua *Large-itemset* untuk menghasilkan asosiasi *itemset*. Penelitian ini telah berhasil membantu toko Prima untuk mendapatkan kombinasi gitar dan aksesoris paling diminati dari *confidence* tertinggi untuk dijadikan sebagai bahan promosi. Kesimpulan hasil penelitian ini adalah terciptanya sebuah aplikasi yang dapat membantu toko Prima untuk menentukan strategi promosi kedepannya.

KATA KUNCI : Alat Musik, *Algoritma Apriori*, Promosi, Sticker Gitar

I. LATAR BELAKANG

Toko Prima merupakan sebuah toko alat-alat musik yang berdiri pada tahun 2011. Toko Prima menjual alat-alat musik modern, tradisional, alat-alat drumband serta alat-alat musik islami. Tidak hanya itu saja toko prima juga menjual sticker gitar dan aksesoris musik. Toko Prima sendiri terletak di Dsn. Manikan, Ds. Ngetos, Kec Ngetos, Kab. Nganjuk. Toko Prima adalah satu dari puluhan toko alat musik yang ada di Nganjuk. Dalam persaingan bisnisnya yang semakin berat mengarahkan setiap pengusaha harus memandang kedepan dalam menentukan langkahnya dan bagaimana usaha tersebut dapat menemukan cara untuk mencapainya. Oleh sebab itu, strategi penjualan merupakan hal yang sangat penting dalam bisnis sebagai solusi.

Toko Prima dalam pengolahan data penjualan masih menggunakan cara manual dengan menulis kedalam buku, dan data tersebut hanya berfungsi sebagai arsip toko saja sehingga belum digunakan sebagai data yang dapat dimanfaatkan dan diolah sebagai informasi yang berguna untuk meningkatkan penjualan. Data penjualan ini dapat diolah dengan

menggunakan algoritma apriori sehingga toko dapat menyusun strategi pemasaran yang lebih baik.

Permasalahan yang terjadi pada Toko Prima selama ini pemilik toko kesulitan memilih barang yang dapat dijadikan sebagai acuan promosi, sehingga selama ini penjualan dirasa kurang maksimal. Salah satu faktor penyebabnya adalah belum adanya sistem yang terkomputasi sehingga laporan penjualan masih manual, pemilik toko kesulitan melakukan analisa produk yang dijual. Oleh karena itu diperlukan sistem yang terkomputasi dengan data mining untuk mengolah data penjualan, sehingga toko dapat menyusun strategi pemasaran lebih lanjut.

Untuk memberikan solusi dari permasalahan yang ada, seperti penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ahmad Fikri Fajri, (2016) Jurusan Sistem Informasi, STMIK Jayanusa, Padang, Sumatera Barat yang berjudul "*Implementasi Algoritma Apriori Dalam Menentukan Program Studi Yang Diambil Mahasiswa*" telah mampu membantu proses berupa aturan yang merupakan kumpulan *frequent itemset* dengan nilai *confidence* yang tinggi. Aturan ini maka mahasiswa dapat menggunakan aturan tersebut

dalam memilih program studi yang diinginkan. Oleh sebab itu penulis mengajukan sistem yang dapat memudahkan bagi pemilik toko alat musik Prima dalam mendapatkan rekomendasi bahan promosi.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Apriori* karena pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Fajar Rohman Hariri dan Risky Aswi Ramadhani jurusan Teknik Informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri yang berjudul “*Penerapan Data Mining menggunakan Association Rules untuk Mendukung Strategi Promosi Universitas Nusantara PGRI Kediri*” menunjukkan bahwa Hasil dari proses metode *Apriori* mampu menghasilkan pertimbangan dalam mengambil keputusan lebih lanjut tentang sumber informasi sebagai media promosi yang tepat untuk mendukung strategi pemasaran. Oleh karena itu penulis mengusulkan penggunaan metode *Apriori* untuk penjualan alat musik khusus gitar dan sticker, dari perhitungan data penjualan didapatkan aturan asosiasi. Aturan asosiasi yang dihasilkan dapat digunakan untuk mendapatkan bahan promosi oleh toko Prima.

II. METODE

Apriori

Menurut Kusri (2007) dalam jurnal “*ALGORITMA DATA MINING*” menyatakan sebagai berikut :

Algoritma apriori digunakan dalam pengambilan data dengan aturan asosiatif untuk menentukan hubungan asosiatif suatu kombinasi item. Aturan asosiatif yang dimaksud dilakukan melalui mekanisme penghitungan *support* dan *confidence* dari suatu hubungan item. Sebuah rule asosiasi dikatakan *interesting* jika nilai *support* adalah lebih besar dari *minimum support* dan juga nilai *confidence* adalah lebih besar dari *minimum confidence*. *Algoritma apriori* ini akan cocok untuk diterapkan bila terdapat beberapa hubungan item yang ingin dianalisa. Salah satunya yang bias diterapkan adalah di dalam bidang promosi dan penentuan strategi pemasaran. Parameter yang dapat digunakan yaitu analisis pola frekuensi tinggi dengan *algoritma apriori*.

Tahap ini mencari kombinasi item yang memenuhi syarat minimum dari nilai *support* dalam basis data. Nilai *support*

sebuah item diperoleh dengan menggunakan rumus berikut:

$$C1 = \frac{\Sigma \text{transaksi mengandung A}}{\Sigma \text{transaksi}} \times 100\%$$

Sementara, nilai *support* dari 2 item diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$C2 = \frac{\Sigma \text{transaksi mengandung A dan B}}{\Sigma \text{transaksi}} \times 100\%$$

Frequent itemset menunjukkan itemset yang memiliki frekuensi kemunculan lebih dari nilai minimum yang ditentukan. Misalkan = 2, maka semua itemset yang frekuensi kemunculannya lebih dari atau sama dengan 2 kali disebut *frequent*. Himpunan dari *frequent k-itemset* dilambangkan dengan F_k . Pembentukan Aturan Asosiasi Setelah semua pola frekuensi tinggi ditemukan, barulah dicari aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum untuk *confidence* dengan menghitung *confidence* aturan asosiatif A B. Nilai *confidence* dari aturan A B diperoleh dengan rumus berikut:

$$\text{Confidence} = P(A|B) = \frac{\Sigma \text{transaksi mengandung A}}{\Sigma \text{transaksi}} \times 100\%$$

Untuk menentukan aturan asosiasi yang akan dipilih maka harus diurutkan berdasarkan $\text{Support} \times \text{Confidence}$. Aturan diambil sebanyak n aturan yang memiliki hasil terbesar.

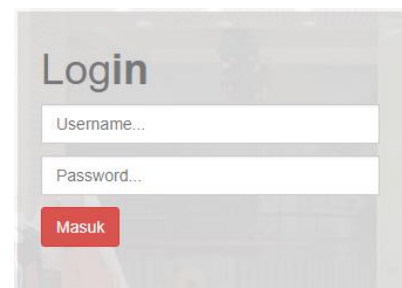
III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Implementasi Program

Dari aplikasi ini proses yang dilakukan oleh pemilik toko yaitu menginputkan data penjualan kedalam aplikasi setiap bulannya dengan memilih tombol tambah untuk menambahkan item ke daftar belanjaan dan tombol simpan untuk menyimpan ke *database*. *Form* transaksi ini digunakan untuk melakukan inputan transaksi alat musik khusus gitar dan stiker di toko prima yang nantinya data transaksi ini yang akan di gunakan untuk acuan promosi.

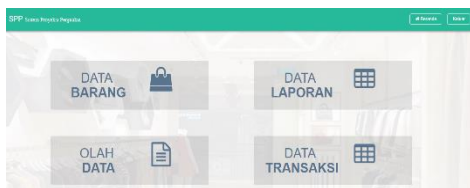
B. Tampilan Program

Aplikasi Implementasi *Data Mining* Pada Penjualan Alat-Alat Musik Dengan Menggunakan *Algoritma Apriori* Di Toko Prima Nganjuk ini dibuat dengan desain yang sederhana agar memudahkan pengguna dalam penggunaannya. Berikut adalah tampilan progam :



Gambar 1 Tampilan Login

Pada gambar 1 Tampilan ini muncul ketika program pertama kali dijalankan. Tampilan ini digunakan sebagai control mengaktifkan menu yang terdapat pada aplikasi user memasukan *username* dan *password*, jika *username* dan *password valid* maka menu-menu yang ada pada aplikasi dapat diaktifkan/dijalankan.



Gambar 2 Tampilan Beranda

Pada gambar 2 merupakan tampilan utama yang menampilkan menu-menu yang dapat diakses oleh user. Maka akan tampil setelah melakukan proses login dan user dapat memilih proses yang dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan user.

a. Form daftar barang

Form daftar barang ini berisi data barang yang ada pada toko alat musik prima, pada form ini juga ada tombol tambah barang yang digunakan untuk melakukan input data barang.

b. Form Transaksi

Pada Form transaksi ini digunakan untuk melakukan inputan transaksi alat musik

khusus gitar dan stiker di toko prima yang nantinya data transaksi ini yang akan di gunakan untuk acuan target promosi. Pada form ini terdapat tombol tambah untuk menambahkan item ke daftar belanjaan dan tombol simpan untuk menyimpan ke database.

c. Form daftar barang

Pada menu form olah data ini adalah proses yang paling penting karena dari sinilah data – data transaksi yang telah masuk ke database akan di proses menggunakan metode Apriori yang nantinya akan digunakan sebagai acuan target promosi atau penentuan kebijakan pemilik toko alat musik khusus gitar dan sticker.

d. Form Data Laporan

Pada Form data laporan transaksi ini digunakan untuk melihat informasi hasil olah data.

C. Uji Coba Sistem

Pada skenario uji coba menggunakan contoh 10 data *testing* pada data penjualan, sampel diambil dari bulan September 2015 yang

dilakukan perhitungan menggunakan sistem dibandingkan hasil data penjualan secara manual. Uji coba 10 data *testing* didapatkan hasil seperti yang terlihat pada tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1 Skenario Percobaan

No.	Aturan 2 item set		Nilai Kepastian	
1	Sticker Fret Gitar Akustik Huruf Kunci Gitar	Gitar Akustik Ibanez Jumbo R-74	1	100%
2	Sticker Body Gitar Synyster Gates	Gitar Akustik Ibanez Jumbo R-74	1	100%
3	Sticker Lubang Gitar Motif Rose	Gitar Akustik Ibanez Jumbo R-74	1	100%
4	Sticker End Pin Ibanez	Gitar Akustik Ibanez Jumbo R-74	1	100%
5	Sticker End Pin Ibanez	Sticker Fret Gitar Akustik Huruf Kunci Gitar	1	100%

Percobaan Dari tabel 1 akurasi skenario uji coba hasil contoh uji coba data penjualan, sampel diambil dari bulan September 2015 dapat disimpulkan bahwa perhitungan dengan sistem dibandingkan dengan perhitungan manual sama

IV. PENUTUP

A. Simpulan

Dari hasil penelitian, perancangan, pembuatan dan pengujian “Implementasi Data Mining Pada

Penjualan Alat-Alat Musik Dengan Menggunakan *Algoritma Apriori* Di Toko Prima Nganjuk” didapatkan simpulan bahwa Metode tersebut dapat digunakan untuk menentukan kombinasi item barang yang sering dibeli sebagai acuan promosi.

B. Saran

Dari hasil penelitian, perancangan, dan pembuatan dan pengujian “Implementasi Data Mining Pada Penjualan Alat-Alat Musik Dengan Menggunakan *Algoritma Apriori* Di Toko Prima Nganjuk” didapatkan saran sebagai berikut: pada penelitian selanjutnya dapat dikembangkan dengan perhitungan menggunakan data transaksi penjualan umum di Toko alat musik prima tidak hanya transaksi penjualan gitar dan sticker saja untuk mengetahui hasil pembentukan itemset yang lebih banyak.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Anas, Azwar. 2016. Analisis *Algoritma Apriori* Untuk Mendapatkan Pola Peminjaman Buku Perpustakaan SMPN 3 Batanghari. Jurnal Ilmiah Media SISFO: 282 – 295.
- Agung, Muhammad Thoriq. 2015. Penerapan Data Mining Untuk Mengatur Penempatan Barang

- Menggunakan Algoritma Apriori. Semarang: Fakultas ilmu komputer Semarang.
- Ariana, A.A. Gede Bagus dan Asana, Made Dwi Putra 2013. Analisis Keranjang Belanja Dengan *Algoritma Apriori* Pada Perusahaan Retail. *Jurnal SESINDO*: 523 – 527.
- Darmawan, Arief Soma. 2015. *Algoritma Apriori* Untuk Rekomendasi Penawaran Produk Di Batik Putra Ghofur Pekalongan. *Jurnal LITBANG*: 14 – 17.
- Fajri, Ahmad Fikhri. 2016. Implementasi Algoritma Apriori Dalam Menentukan Program Studi Yang Diambil Mahasiswa. *Jurnal IPTEKS Terapan*: 81 – 85.
- Fathansyah. 2007. *Buku Taks Komputer Basis Data Informatika Bandung. Bandung.*
- Hariri, Fajar Rohman dan Ramadhani, Risky Aswi. 2017. Pembangunan Aplikasi Optimalisasi Penjualan. *Jurnal SNATIKA*: 138 – 142.
- Jogiyanto, H.M. 2005, *Analisa dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: ANDI.
- Kusrini. 2009. *Algoritma Data Mining*. Penerbit Andi: Yogyakarta.
- Nafi'iyah, Nur dan Wardhani, Retno. 2017. Analisa Pola Transaksi Penjualan Ikan Di Tpi Brondong Lamongan. *Jurnal Spirit*: 14 – 17.
- Nursikuwagus, Agus dan Hartono, Tono 2016. Implementasi *Algoritma Apriori* Untuk Analisis Penjualan Dengan Berbasis *Web*. *Jurnal SIMETRIS*: 701 – 706.
- Pahlevy. 2010. Rancang Bangun Sistem pendukung Keputusan Menentukan penerima Beasiswa dengan Menggunakan metode Simpele Additive Weighting (SAW). Skripsi Program Studi Tehnik Informatika. Surabaya: Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”.
- Sari, Novita Eka. 2013. Analisa *Algoritma Apriori* Untuk Menentukan Merek Pakaian Yang Paling Diminati Pada Mode Fashion Group Medan. *Jurnal Informatika Budi Darma*: 35 – 39.
- Simamora. 2001. Pengertian Fungsi Jenis Dan Label Produk. Jakarta: 146 – 147.
- Sylado. 1893. Pengertian Seni Musik dan Alat Musik. Jakarta: 11–12.
- Yanto, Robi dan Khoiriah, Riri. 2015. Implementasi *Data Mining* dengan Metode *Algoritma Apriori* dalam Menentukan Pola Pembelian Obat. *Jurnal CITEC*: 102 – 113.
- Yanto, Robi dan Kusuma, Hendra Di. 2017. Pemanfaatan *Data Mining* Untuk Penempatan Buku Di Perpustakaan Menggunakan *Metode Association Rule*. *Jurnal JATISI*: 10 – 13.