JURNAL

PENERAPAN DATAMINING DALAM TRANSAKSI PENJUALAN PADA SWALAYAN PAMENANG DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA *APRIORI*

APPLICATION OF DATA MINING IN SALES TRANSACTIONS IN PAMENANG SUPERMARKETS USING ALGORTHMS APRIORI

Oleh:

Moh. Farid Efendy

12.1.03.02.0404

Dibimbing oleh :

1. **Ardi Sanjaya, M.Kom.**
2. **Resty Wulanningrum, M.Kom.**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

TAHUN 2017

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Moh. Farid Efendy
NPM	: 12.1.03.02.0404
Telepun/HP	: 085 790 664 270
Alamat Surel (Email)	: efendys870@gmail.com
Judul Artikel	: Penerapan Datamining Dalam Transaksi Penjualan Pada Swalayan Pamenang Dengan Menggunakan Algoritma *Apriori*
Fakultas – Program Studi	: Fakultas Teknik – Prodi Teknik Informatika
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: JL. K.H. Achmad Dahlan No. 76

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
b. 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 28 Januari 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Ardi Sanjaya, M.Kom. NIDN. 0706118101	Resty Wulanningrum, M.Kom. NIDN. 0719068702	Moh. Farid Efendy 12.1.03.02.0404

PENERAPAN DATAMINING DALAM TRANSAKSI PENJUALAN PADA SWALAYAN PAMENANG DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA *APRIORI*

Moh. Farid Efendy
12.1.03.02.0404
Fakultas Teknik – Prodi Teknik Informatika
Efendys870@gmail.com
Ardi Sanjaya, M.Kom. dan Resty Wulanningrum, M.Kom.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi Karena di Swalayan Pamenang memliki banyak data transaksi, akan tetapi data transaksi yang banyak itu belum dimanfaatkan dengan maksimal. Sebenarnya dalam kumpulan data-data transaksi yang banyak tersebut, terdapat informasi-informasi yang tersembunyi. Kumpulan data tersebut dapat diolah untuk menghasilkan informasi-informasi yang bermanfaat untuk meningkatkan mutu dan pelayanan pada swalayan.

Dari kumpulan data transaksi sebelumnya dapat dimanfaatkan untuk menganalisa pola transaksi dan untuk mengetahui jenis barang yang sering konsumen beli. Cara menganalisa data transaksi tersebut dapat menggunakan teknik data mining menggunakan algoritma apriori.

Algoritma apriori dapat digunakan untuk mengetahui pola frekuensi tinggi pada itemset. Pada algoritma apriori menggunakan cara dengan mencari kandidat itemset dengan persentase tertinggi. Hasil yang diperoleh dari perhitungan apriori tersebut berupa jenis barang yang sering dibeli konsumen**.**

KATA KUNCI : Apriori, Asosiation Rule, Data Mining

I. LATAR BELAKANG

Pasar swalayan adalah sebuah toko yang menjual berbagai kebutuhan sehari-hari, seperti makanan dan minuman serta bermacam perlengkapan rumah tangga. Swalayan Pamenang adalah sebuah swalayan yang menjual berbagai macam produk, misalnya produk makanan, minuman dan kebutuhan sehari-hari. Dan lokasi dari Swalayan Pamenang ini terletak di Jl. Joyoboyo dan tepat di samping pertigaan pagu, sehingga lokasinya cukup setrategis. Dalam bertransaksi Swalayan Pamenang sudah menggunakan media komputer, sehingga data barang yang masuk dan keluar dapat disimpan. Tetapi data tersebut masih belum digunakan untuk mengetahui minat konsumen terhadap barang.

Maka dari itu swalayan pamenang harus meningkatkan pelayanannya kepada pelanggan, salah satunya dengan menyediakan barang yang sering dibutuhkan oleh pelanggan di swalayan dan memudahkan pelanggan dalam mencari barang yang akan dibeli dengan cara merencanakan atau menentukan barang apa saja yang sering dibeli oleh pelanggan. Pada dasarnya penentuan pembelian barang ini digunakan untuk memenuhi persediaan barang agar permintaan pasar terpenuhi dan dapat pula digunakan dalam penempatan barang.

Pada sebuah perusahaan atau toko sangat dibutuhkan untuk mengetahui minat pembeli pada barang dan hubungan antar penjualan barang, agar dapat merencanakan ketersediaan stok barang di waktu yang akan datang. sedangkan dari penelitian di atas, algoritma *Apriori* sangat cocok dalam mencarian aturan asosiasi.

Dengan adanya sebuah sistem untuk mengetahui hasil pembelian diharapkan dapat membantu Swalayan Pamenang dalam mengetahui hasil jenis pembelian barang sesuai minat konsumen yang akan datang sehingga dapat merencanakan ketersediaan stok barang.

II. METODE

Data mining didefenisikan sebagai sebuah proses untuk menemukan hubungan, pola dan trend baru yang bermakna dengan menyaring data yang sangat besar, yang tersimpan dalam penyimpanan, menggunakan teknik pengenalan pola seperti teknik statistik dan matematika (Kusrini, 2007 : 82).

Data mining sering juga disebut *Knowledge Discovery in Databases* (KDD), adalah kegiatan yang meliputi pengumpulan, pemakaian data historis

untuk menemukan keteraturan, pola atau hubungan dalam set data berukuran besar. Keluaran dari data mining bisa dipakai untuk memperbaiki pengambilan keputusan dimasa depan (Santosa, 2007).

Algoritma Apriori adalah algoritma yang paling terkenal untuk menemukan pola freuensi tinggi. Pola frekuensi tinggi adalah pola-pola item di dalam suatu database yang memiliki frekuensi atau support di atas ambang batas tertentu (Efiori Buulolo, 2013). Dalam algoritma Apriori menggunakan pengetahuan frekuensi atribut yang telah diketahui sebelumnya untuk memproses informasi selanjutnya.

Pada algoritma Apriori menentukan kandidat yang mungkin muncul dengan cara memperhatikan minimum *support*. Nilai *support* adalah nilai penunjang atau persentase kombinasi dari sebuah item dalam database. sedangkan Nilai *Confidence* adalah nilai kepastian yaitu kuatnya hubungan antar item dalam sebuah Apriori. *Confidence* dapat dicari setelah pola frekuensi munculnya sebuah item ditemukan.

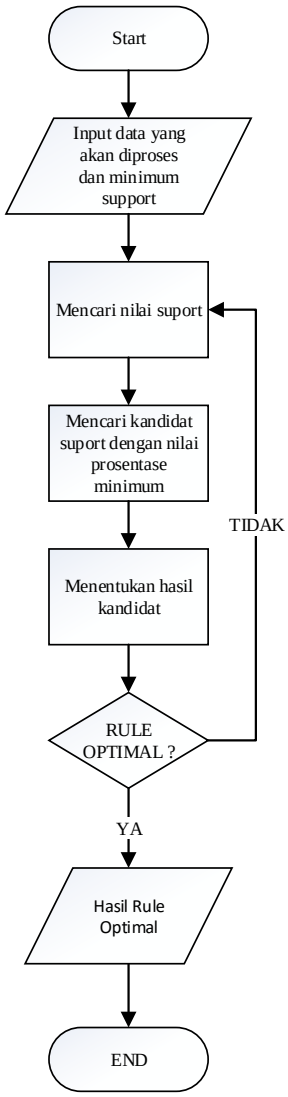
Rumus *support* adalah sebagai berikut :

***Support* (A) =** $\frac{\textit{Jumlah Transaksi Mengandung A}}{\textit{Total Transaksi}}$ X 100

***Support* (A,B) =** $\frac{\textit{Jumlah Transaksi Mengandung A dan B}}{\textit{Total Transaksi}}$ X 100

***Confidence* = P(B|A) =** $\frac{\textit{Jumlah Transaksi Mengandung A dan B}}{\textit{Jumlah Transaksi Mengandung A}}$ X 100

***Flowchart* Apriori**

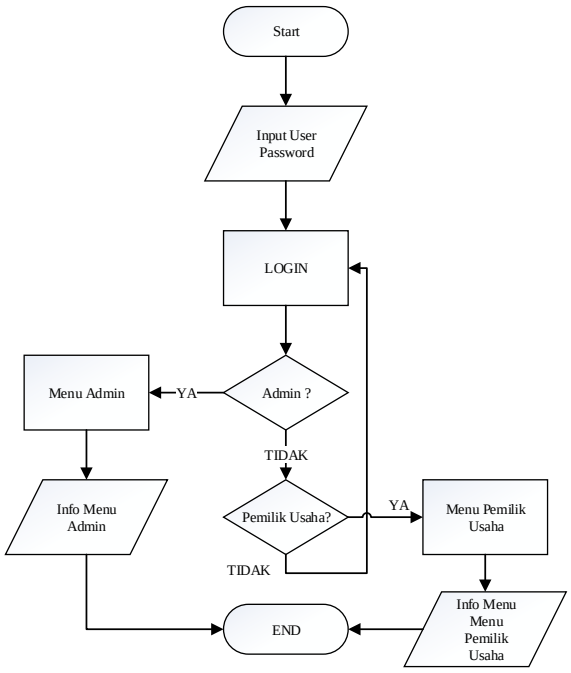


Gambar 1: Gambar *flowchart* Apriori

Alur pada flowchart apriori ini adalah, pertama menginputkan data dan minimum support, barulah proses mencari nilai support kemudian mencari kandidat support dengan nilai persentase minimum yang telah ditentukan, selanjutnya proses menentukan hasil kandidat itemset. Kemudian apakah hasil kandidat tersebut sudah optimal bila belum proses kembali

diulang dari mencari nilai support, dan apabila rule tersebut sudah optimal maka selanjutnya ditampilkan hasil rule tersebut.

***Flowchart* Sistem**

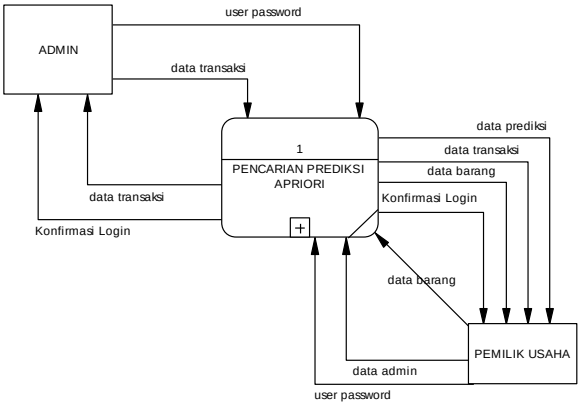


Gambar 2: Gambar *flowchart* sistem

Dalam gambar di atas adalah *flowchart* sistem pada aplikasi ini, pada *flowchart* ini dijelaskan tentang langkah-langkah dari sistemnya. Pertama user disuruh login ke dalam aplikasi, kemudian mulai proses cek username dan password yang tadi telah dimasukkan. Dari pengecekkan username dan password tadi akan ditentukan apakah yang login tersebut admin atau pengusaha. Bila yang login admin maka selanjutnya akah ditampilkan info menu admin, sedangkan apabila yang login tadi pemilik usaha maka akan ditampilkan info menu pemilik usaha.

Diagram Konteks

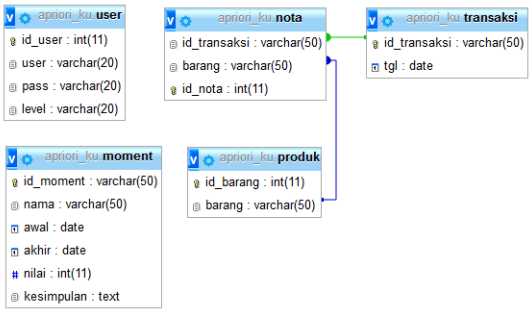
Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan input ke dalam sistem dan output dari sistem.



Gambar 3: Gambar Diagram Konteks

Pada gambar Diagram Konteks di atas, menggambarkan proses secara keseluruhan dari sistem. Dari gambar tersebut admin menginputkan username dan password untuk login dan menginputkan data transaksi ke dalam aplikasi. Untuk outputnya berupa data transaksi. Sedangkan untuk pemilik usaha menginputkan username dan password untuk login, bisa juga menginputkan data barang yang tersedia, dan dapat mengganti data admin dan password yang telah tersimpan. Untuk outputnya pemilik usaha dapat melihat hasil data prediksi, data barang, dan data transaksi.

ERD (Entity Relationship Diagram)

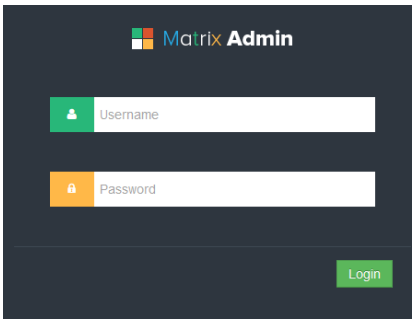


Gambar 4: Gambar ERD

Dalam perancangan database dalam pembiatan sistem ini meliputi tabel user, moment, nota, produk, transaksi. Pada tabel username digunakan untuk menyimpan username, password dan levelnya. Sedangkan pada tabel moment terdapat id_moment, nama, awal, akhir, nilai, kesimpulan. Pada tabel nota digunakan untuk menyimpan data id_transaksi, barang dan id_nota. Untuk tabel produk, di dalamnya terdapat id_barang dan nama barang. Dan pada tabel transaksi terdapat id_transaksi dan tanggal transaksi tersebut.

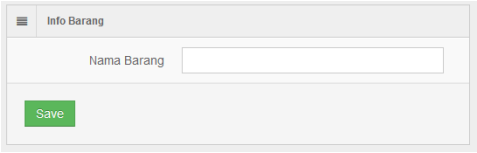
III. HASIL DAN KESIMPULAN

1. Hasil Tampilan Program



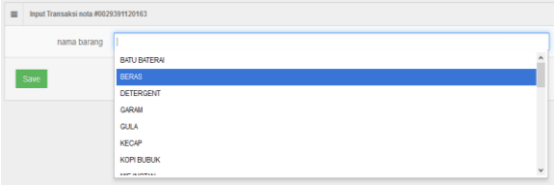
Gambar 5: Gambar Interface Login

Dalam gambar userinterface login terdapat dua form, yang atas diisi dengan nama user, sedangkan yang bawah diisi dengan password. Sedangkan tombol login digunakan untuk masuk ke halaman user



Gambar 6: Gambar Interface Input Data Barang

Pada gambar interface input data barang, ada form nama barang yang harus diisi dengan nama produk yang ada di swalayan. Sedangkan tombol save berguna untuk menyimpan nama produk tersebut ke dalam database.



Gambar 7: Gambar Interface Input Data Transaksi

Gambar interface input data transaksi di atas, berguna untuk menginputkan data transaksi yang berupa barang apa saja yang dibeli oleh konsumen. Dan tombol save berguna untuk menyimpan data transaksi tersebut ke dalam database.

Gambar 5: Gambar Interface Hasil Perhitungan Apriori

Gambar interface hasil perhitungan di atas, ada beberapa itemset yang terbentuk, pada itemset pertama terdapat beberapa nama barang beserta persentasenya.

1. Simpulan

Dalam penulisan tugas akhir ini, sistem pencarian aturan assosiasi dengan metode algoritma Apriori diharapkan dapat memberikan bantuan dalam memperkirakan hasil penjualan. Dalam penyusunannya saya mempunyai beberapa harapan. Harapan yang dapat disampaikan dalam pembuatan sistem ini antara lain :

1. Sistem yang dibangun ini dapat digunakan untuk memanfaatkan data hasil penjualan di Swalayan Pamenang untuk mengetahui barang yang sering terjual dengan menggunakan metode Apriori.
2. Sistem ini dibangun untuk mencari kombinasi antara barang yang sering dibeli dengan menggunakan metode Apriori.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Buulolo, Efori. 2013. *Implementasi Algoritma Apriori Pada Sistem Persediaan Obat(Studi Kasus: Apotik Rumah Sakit Estomihi Medan)*. Medan: STMIK Budi Darma Medan.

Dinda, Devi setiawati. 2009. *Penggunaan Metode Apriori Untuk Analisa Keranjang Pasar Pada Data Transaksi Penjualan Minimarket Menggunakan Java dan Mysql*. Volume : IV(1):75.

Dita, H., Saputra, R. & Noranita, B. 2013. Aplikasi Data Mining Analisis Data Transaksi Penjualan Obat Menggunakan Algoritma Apriori. *Jurnal Masyarakat Informatika*. 4(7):2086-4930.

Islamika, Wijhah. 2014. *Analisis Asosiasi Data Dengan Algoritma Apriori Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penjualan Barang Berbasis Web*. Yogyakarta: FST UIN Kali Jaga.

Kusrini, M. Kom. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. 82.

Puspita sari, Dewi. 2015. *Data Mining Perkiraan Produksi Spanduk dengan Algoritma APRIORI(Studi Kasus : CV. Mentari Persada Meda)*. Medan: TI STIMIK Budi Darma.

Santosa, Budi. 2007. *Data Mining, Teknik Pemandaatan Data Untuk Keperluan Bisnis*. Yogyakarta. Penerbit Graha Ilmu.10.

Sulistyo, Y.N. & Yasin, F.A. 2015. *Implementasi Data Mining Sebagai Informasi Strategis Penjualan Batik(Studi Kasus Batik Mahkota Laweyan)*. Surakarta: FKI UMS.