JURNAL

IMPLEMENTASI DATA MINING ALGORITMA APRIORI PADA SISTEM PENJUALAN ROTI DI DIFA RIEN'S BAKERY

Oleh:

SITI TRI WAHYUNI

12.1.03.03.0033

Dibimbing oleh :

1. **HERMIN ISTIASIH, ST.,MM.,MT**
2. **ARIE NUGROHO, S.Kom., MM.**

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

TAHUN 2017

Artikel Skripsi
Universitas Nusantara PGRI Kediri

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	:Siti Tri Wahyuni
NPM	: 12.1.03.03.0033
Telepun/HP	: 085784203669
Alamat Surel (Email)	: Sitinurwahyuni08@gmail.com
Judul Artikel	: Implementasi Data Mining Algoritma Apriori Pada Sistem Penjualan Di Difa Rien's Bakery
Fakultas – Program Studi	: Teknik / Sistem Informasi
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: JL. K.H. Achmad Dahlan No. 76 Kediri

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, 26 Januari 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
HERMIN ISTIASIH,ST.,MM.,MT NIDN. 0716027505	ARIE NUGROHO, S.Kom.,MM NIDN. 0712108103	SITI TRI WAHYUNI NPM. 12.1.03.03.0033

Siti Tri Wahyuni | 12.1.03.03.0033
Fakultas Teknik – Prodi Sistem Informasi
simki.unpkediri.ac.id
|| 1||

IMPLEMENTASI DATA MINING ALGORITMA APRIORI PADA SISTEM PENJUALAN ROTI DI DIFA RIEN'S BAKERY

Siti Tri Wahyuni

12.1.03.03.0033

Fakultas Teknik – Prodi Sistem Informasi

Sitinurwahyuni08@gmail.com

HERMIN ISTIASIH, ST.,MM.,MT dan ARIE NUGROHO, S.Kom., MM.

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi hasil pengamatan dan pengalaman peneliti, Persaingan di dunia bisnis yang semakin ketat membuat para pelaku bisnis harus berfikir lebih keras dalam menyusun strategi untuk menghadapi persaingan tersebut. Salah satu strategi yang dapat digunakan adalah dengan memanfaatkan teknologi informasi.

Permasalahan pada penelitian ini adalah pemilik usaha dagang sering mengalami kesulitan untuk mengecek transaksi penjualan roti dan jumlah roti yang banyak terjual, karena data penjualan masih dicatat secara manual.

Masalah di atas dapat diselesaikan dengan menerapkan *Association rule* dengan algoritma apriori, algoritma ini bisa digunakan untuk menentukan pilihan yang terbaik dari beberapa macam alternatif yang tersedia, metode ini dianggap paling sesuai untuk menyeleseikan permasalahan ini karena perhitungannya cukup mudah dan cukup ringkas selain itu metode ini sesuai dengan perancangan sistem yang akan dibuat. Untuk penerapan metode ini akan dibuat suatu sistem/aplikasi berbasis *desktop* yang menggunakan bahasa pemrograman *JAVA* dan *MySQL* sebagai *database*.

Kesimpulan hasil penelitian ini adalah suatu Aplikasi Penjualan yang menggunakan *Association Rule* dengan menggunakan algoritma apriori dapat digunakan untuk mengolah data penjualan yang begitu banyak menjadi suatu alternatif dimana dapat membantu pemilik usaha dagang melihat produk mana yang sering dibeli, serta dapat digunakan untuk melakukan promosi pembelian produk untuk meningkatkan penjualan.

Penerapan algoritma Apriori sangat praktis namun perlu dilakukan perbandingan dengan algoritma lain, untuk menguji sejauh mana *Algoritma Apriori* masih dapat diandalkan untuk memproses dan menemukan pola hubungan (asosiasi) antar *item* pada database berskala besar.

Kata Kunci: Data mining, Algoritma Apriori, Penjualan.

A. Latar Belakang Masalah

Persaingan di dunia bisnis yang semakin ketat membuat para pelaku bisnis harus berfikir lebih keras dalam menyusun strategi untuk menghadapi persaingan tersebut. Salah satu strategi yang dapat digunakan adalah dengan memanfaatkan teknologi informasi. Teknologi informasi diyakini dapat membatu perusahaan dalam menjalankan bisnisnya.

Perusahaan dapat memanfaatkan data yang dihasilkan oleh sistem informasi yang digunakan untuk membantu dalam pengambilan keputusan jika diolah dengan benar, data-data tersebut dapat menghasilkan informasi berharga.

Data mining merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengolah data menjadi informasi penting dari tumpukan data. Data-data yang dihasilkan dari proses penjualan yaitu data transakasi dapat di olah menggunakan algoritma apriori untuk mengetahui informasi keterkaitan pembelian produk yang dilakukan oleh pembeli. perusahan dapat memanfaatkan informasi ini untuk melakukan strategi pemasaran.

Pencarian informasi ini hampir sama dengan mencari peluang kemunculan barang yang dibeli sesuai dengan kebiasaan berbelanja masyarakat dan jumlah transaksi yang ada. Proses pencarian asosiasi ini menggunakan Algoritma Apriori, yang berfungsi untuk membentuk kandidat kombinasi item yang mungkin, lalu diuji apakah kombinasi tersebut memenuhi parameter *support dan confidence* minimum yang merupakan nilai ambang yang diberikan oleh user.

Pada penelitian sebelumnya Muhammad Afif Syaifullah ditahun 2010, pada sistem penjualan dengan algoritma apriori menyimpulkan teknik data mining dengan algoritma apriori dapat diimplementasikan pada sistem penjualan, dengan aplikasi yang berbasis teknologi

informasi dihasilkan sebuah metode yang bisa meningkatkan penjualan dengan cara memberikan saran kepada konsumen, dan keterkaitan suatu barang yang dibeli oleh konsumen bisa dihitung dengan teknik algoritma apriori.

Pada penelitian ini akan dibuat aplikasi untuk melakukan market basket analssis,yaitu mencari ketertarikan pembelian antar produk diToko Roti Difa Rien's Bakery menggunakan Apriori Algoritma. Toko Roti Difa Rien's Bakery adalah toko yang menjual macam-macam olahan roti, maka dari itu dibuat sistem baru yang dapat digunakan untuk melakukan market basket analysis, sehingga dapat mengetahui keterkaitan pembelian produk oleh pembeli, dapat menyusun strategi pemasaran melalui penempatan produk tersebut, menyediakan stok banyak untuk produk yang saling berkaitan. Oleh karena itu, penelitian ini diberi judul "IMPLEMENTASI DATA MINING ALGORITMA APRIORI PADA SISTEM PENJUALAN ROTI DI DIFA RIEN'S BAKERY".

B. Identifikasi Masalah

1. Penerapkan algoritma apriori pada penjualan roti di Difa Rien's, Bakery.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana mengetahui prosentase penjualan produk yang paling banyak terjual ?
2. Bagaimana mengetahui hubungan atau kedekatan setiap barang ?

D. Batasan Masalah

Berdasarkan Latar belakang tersebut, maka batasan masalah ini sebagai berikut:

1. Data yang diteliti tercatat pada Januari sampai Maret 2016 di Toko Roti Difa Rien's Bakery.
2. Data yang diolah hanya sebagai sampel dengan *software data mining* yaitu data penjualan dengan atribut yang ditentukan.
3. Cara menerapkan data mining untuk transaksi penjualan pada toko roti

Difa Rien's Bakery menggunakan algoritma apriori.

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui prosentase penjualan produk yang paling banyak terjual di Difa Riens Bakery.
2. Mengetahui hubungan atau kedekatan setiap barang dengan menggunakan algoritma apriori.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan tersebut, maka manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Sebagai bahan pertimbangan dalam perbaikan sistem yang sekarang diterapkan.
2. Sebagai alat bantu yang dapat meminimalisasi kesalahan.Memungkinkan perusahaan mempunyai sistem pendukung keputusan, karena diharapkan sistem ini akan diimplementasikan secara langsung.

G. Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang masalah,identifikasi masalah,rumusan masalah, batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi teori penunjang yang diharapkan dapat menjelaskan secara singkat mengenai landasan teori yang berkaitan dengan sistem yang dibuat

BAB III : TINJAUAN UMUM LOKASI PENELITIAN

Berisi tentang tinjauan umum lokasi penelitian, tempat dan waktu penelitian, visi misi, tujuan, struktur organisasi, tugas dan wewenang yang ada dilokasi penelitian

BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan tentang analisis sistem yang lama, analisis metode yang digunakan dan logika metode yang digunakan

BAB V : IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Bab ini menjelaskan tentang implementasi dan evaluasi dari sistem yang telah dibuat, meliputi desain sistem dan evaluasi sistem tersebut

BAB VI : SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Simpulan dikemukakan pokok-pokok hasil penelitian sesuai rumusan masalah dan tujuan penelitian. Dapat berupa temuan pengetahuan baru dan penegasan atau pembuktian teori

B. Saran

Dikemukakan saran apa saja yang dapat digunakan untukmengembangkan penelitian selanjutnya

LANDASAN TEORI

A. *Data Mining*

Data mining adalah suatu istilah yang digunakan untuk menguraikan penemuan pengetahuan di dalam database. Data mining adalah proses yang menggukan teknik statistic,matematika, kecerdasan buatan, dan *machin learning* untuk mengektrasi dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terkait dari berbagai database besar (Turban,dkk.2005).

Menurut garnet Group Data mining adalah suatu proses menemukan hubungan yang berarti, pola, dan kecenderungan dengan memeriksa dengan sekumpulan besar data yang tersimpan dalam penyimpanan dengan menggunakan teknik pengenalan pola seperti teknik statistik dan matematika (larose, 2005).

B. *Association Rule*

Analisis asosiasi dikenal juga sebagai salah satu teknik *data mining* yang menjadi

dasar dari berbagai teknik data yang lainnya. Khususnya salah satu tahap dari analisis asosiasi yang disebut analisis pola frekuensi tinggi (*frequent pattern mining*) menarik perhatian banyak peneliti untuk menghasilkan algoritma yang efisien (R Agrawal, 1993).

C. *Algoritma Apriori*

Algoritma Apriori adalah salah satu algoritma yang melakukan pencarian *frequent itemset* dengan menggunakan teknik *association rule* (Erwin, 2009). Algoritma Apriori menggunakan pengetahuan frekuensi atribut yang telah diketahui sebelumnya untuk memproses informasi selanjutnya.

D. *Workflow*

WorkFlow adalah sejenis piranti lunak yang bertujuan mengotomasikan proses usaha dengan menyediakan kerangka kerja terstruktur untuk mendukung suatu proses (Chaffey 1998).

E. *Flowchart*

Flowchart adalah untuk menggambarkan sebuah algoritma yang terstruktur dan mudah dipahami oleh orang lain (khususnya programmer yang bertugas mengimplementasikan program), maka dibutuhkan alat bantu yang berbentuk diagram alir (*flowchart*).

F. Data Flow Diagram

DFD adalah representasi grafik dari sebuah sistem. DFD menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data dimana komponen-komponen tersebut asal, tujuan dan penyimpanan dari data tersebut.

G. *Entity Relationship Diagram (ERD).*

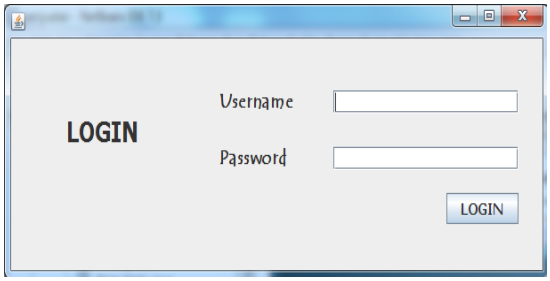
ERD adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan (dalam DFD). ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Dengan ERD, model dapat diuji dengan mengabaikan proses yang dilakukan (Hartati, 2008).

F. DesainSistem

1. *Login*

Pada tampilan login berfungsi untuk melindungi program yang kita gunakan atau

Sebagai keamanan program, sehingga tidak semua orang bisa menggunakan program ini. Hak akses diberikan kepada level administrasi untuk masuk ke program ini kita harus memasukkan username, password dengan benar. Apabila username password diisi dengan benar, maka dilanjutkan dengan menekan tombol login.



2. Menu Utama

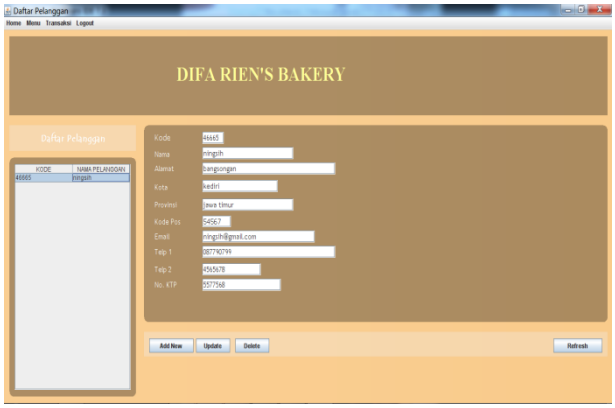
Menu utama system penjualan terdiri dari empat menu yaitu menu *home*, menu (data barang dan data pelanggan), transaksi (penjualan) dan*logout*.

3. *Form* DataBarang

Pada tampilan dibawah ini sistem memberikan layanan kepada pengguna dalam hal ini pemilik untuk mengolah data barang.

4. *Form* Data Pelanggan

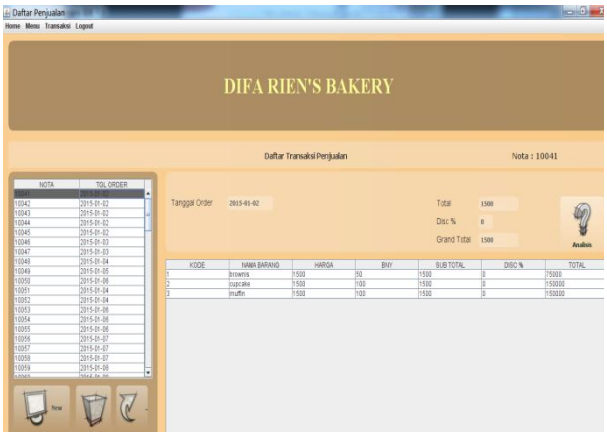
Pada tampilan dibawah ini sistem memberikan layanan kepada pengguna, dalam hal ini pemilik untuk mengolah data pelanggan.



5. *Form* data penjualan

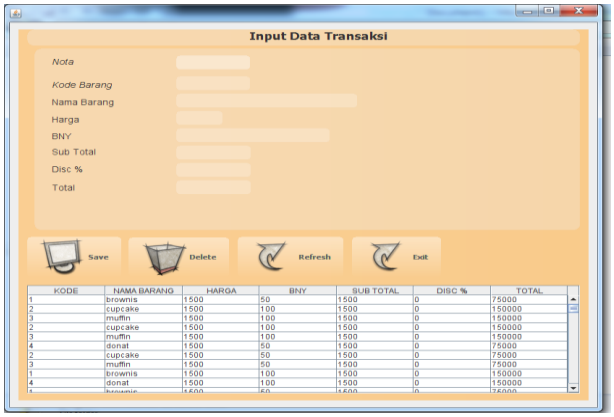
Pada tampilan dibawah ini sistem memberikan layanan kepada

pengguna, dalam hal ini pemilik untuk mengolah data penjualan.



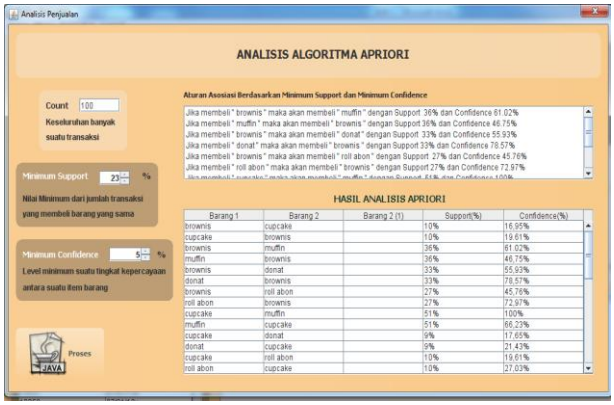
6. *Form Input* Data Transaksi

Pada tampilan dibawah ini sistem memberikan layanan kepada pengguna dalam hal ini pemilik untuk mengolah data transaksi. Pada input data ini menampilkan input data transaksi yang akan dijual dan dari data ini akan didapat sebuah data untuk melakukan proses algoritma apriori untuk menentukan pola pembelian konsumen.



7. *Form* Hasil Analisis

Pada tampilan dibawah ini sistem memberikan layanan kepada pengguna, dalam hal ini pemilik untuk melakukan proses analisis apriori.



PENUTUP

A. Simpulan

1. Algoritma *Apriori* membutuhkan waktu komputansi yang lama untuk mendapatkan *frequent itemsets*. Karena berulang kali melakukan pemindaian data.

Selain itu algoritma ini membutuhkan alokasi memori yang besar untuk melakukan pencarian *itemsets*.

2. Penjualan roti di Difa Rien's Bakery yang paling banyak terjual dapat diketahui dengan menggunakan algoritma apriori, dengan melihat produk yang memenuhi minimal support dan minimal confidence, namun dalam penghitungan support dan confidencenya sulit jika data yang diolah dalam jumlah yang besar.

B. Saran

1. Penerapan algoritma Apriori sangat praktis namun perlu dilakukan perbandingan dengan algoritma lain, untuk menguji sejauh mana *Algoritma Apriori* masih dapat diandalkan untuk memproses dan menemukan pola hubungan (asosiasi) antar *item* pada database berskala besar.
2. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan untuk dapat menghasilkan *output* yang lebih interaktif pada sistem ini misalkan dibuat tata letak produk.

DAFTAR PUSTAKA

Agrawal, R., Imielinski, T., dan Swami, A. 1993. *Mining Association rule Between Sets of Items in Large Databases.* Pada: *Proceedings of ACM SIGMOD Conference on Management of Data on VLDB*, hal. 207–216.

Al Fatta, Hanif. 2007. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern. Yogyakarta: Andi.

Chaffey, D. 1998. *Groupware, Workflow and Intranets : Reengineering the Enterprise with Collaborative Software.* Amerika Serikat: Digital Press.

Christianto, V, I Made Wiryana. 2002. Pengantar Manajemen Proyek Berbasis Internet. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Dicky Nofriansyah, s.kom.,m.kom. konsep data mining vs sistem pendukung pendukung keputusan.Deepublish(grup penerbitan cv budi utama) Anggota IKAPI (076/DIY/2012).

Dinda, Devi Setaiawati. "Penggunaan Metode Apriori Untuk Analisa Keranjang Belanja Pada Data Transaksi Penjualan Mini Market Menggunakan Java Dan MySQL". Journal Teknik Informatika.

Erwin. 2009. *Analysis Market Basket* dengan Algoritma Apriori dan *FP-Growth*. Jurnal Generik Vol.4 No2, Juli 2009.

Hartati, Sri dan Sari Iswanti. 2008. Sistem Pakar dan Pengembangannya.Yogyakarta: Graha Ilmu.

James A.Hall. Sistem Informasi Akuntansi, Edisi 4 Buku 1 Accounting Information system,4 th ed.

Jiawei, Han, Micheline Kamber and Jian Pei. *Data Mining*. USA: Elsevier Inc., 2011.

Kennedi Tampubolon, Hoga Saragih, Bobby Reza. "Impementasi data mining algoritma apriori pada sistem persediaan alat-alat kesehatan". Dosen Tetap Prodi D3-Manajemen Informatika STMIK Budi Darma Medan.

Kusrini, Luthfi, Emha Taufiq. 2009. Algoritma Data Mining. Yogyakarta: Andi.

Larose, Daniel T. 2005. *Discovering Knowledge in Data: An Introduction to Data Mining. John Willey* &Sons, Inc.

Siswoutomo,Wiwit. 2006. Kiat Jitu Kerja Praktek Membangun Software dan Web. Jakarta: Elex Media Komputindo.

S, Sudarma. 2010. Panduan Belajar *MySQL Database Server*. Jakarta: MediaKita

Wahana komputer, Shortcourse SQL Server 2008 express.

Turban, E., dkk. 2005. *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. Yogyakarta: Andi Offset.

Tyas, Eko Wahyu "Penerapan Metode *Association Rule* Menggunakan Algoritma Apriori Untuk Analisa Pola Data Hasil Tangkapan Ikan", Jurnal eIndonesia Initiative, 2008.