JURNAL

IMPLEMENTASI DATA MINING PADA PERSEWAAN ALAT PESTA MENGGUNAKAN METODE APRIORI

IMPLEMENTATION OF DATA MINING IN THE RENTAL PARTY TOOLS USING A APRIORI

Oleh:

RIZHA FRANSTIKA WICAKSANA

12.1.03.02.0322

Dibimbing oleh :

1. **Dr. Suryo Widodo, M.pd.**
2. **Risky Aswi Ramadhani, 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	: Rizha Franstika Wicaksana
NPM	: 12.1.03.02.0322
Telepun/HP	: 085708697350
Alamat Surel (Email)	: rizhafrans9@gmail.com
Judul Artikel	:Implementasi Data Mining Pada Persewaan Alat Pesta Menggunakan Metode Apriori
Fakultas – Program Studi	: Teknik – Teknik Informatika
Nama Perguruan Tinggi	:UN PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	:JL.K.H. Achmad Dahlan No. 76 Tel. : (0354) 771576, 771503, 771495 Kedirir

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, 1 Februari 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Dr. Suryo Widodo, M.pd NIDN.0002026403	Risky Aswi R, M.Kom NIDN:0708049001	Rizha Franstika W. NPM : 12.1.03.02.0322

Implementasi Data Mining Pada Persewaan Alat Pesta Menggunakan Metode Apriori

Rizha Franstika Wicaksana
12.1.03.02.0322
Teknik – Teknik Informatika
rizhafrans9@gmail.com
Dr. Suryo Widodo, M.pd. dan Rizky Aswi Ramadhani
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Rizha Franstika Wicaksana: Implementasi Data Mining Pada Persewaan Alat Pesta Menggunakan Metode *Apriori*, Skripsi, Teknik Informatika, FT UN PGRI Kediri, 2017.

Jasa merupakan suatu layanan yang diberikan kepada konsumen. Dengan adanya jasa banyak membantu para konsumen menyelesaikan permasalahan mereka. Salah satunya jasa persewaan alat-alat pesta, dalam suatu acara pesta ataupun pernikahan banyak barang-barang yang harus dipersiapkan. Banyak variasi dan model pada penyewaan alat-alat pesta dan ditemui suatu kendala dalam memasangkan barang dengan harga yang sesuai dan pengecekan stok digudang. Dari kendala tersebut timbul suatu gagasan untuk membuat suatu sistem yang dapat mengolah data variasi alat-alat pesta.

Penenerapan menggunakan algoritma *Apriori* dari metode data mining. Algoritma *apriori* digunakan karena algoritma ini mencari nilai frekuensi tertinggi dengan cara pengkombinasian item dengan item yang lainnya hingga tidak terbentuk kombinasi lagi. Untuk mengolah data variasi alat-alat pesta. Aplikasi ini dibangun menggunakan pemrograman web namun masih bersifat *local* atau belum sampai online.

Hasil dari penelitian ini adalah suatu sistem informasi persewaan alat pesta dengan memanfaatkan data mining menggunakan metode apriori di UD. Reza Jaya yang nantinya dapat mengolah data variasi alat-alat pesta dan memberikan saran kepada pemilik persewaan dalam menambah stok barang yang ada di gudang.

KATA KUNCI : alat pesta, *algoritma apriori*, *data mining*, data alat pesta

I. LATAR BELAKANG

Di zaman modern ini perkembangan teknologi informasi dan internet sangatlah pesat, dan berperan penting terhadap aktifitas perorangan maupun perusahaan dan mampu membantu banyak kegiatan seperti acara pesta pernikahan maupun berbagai acara yang diadakan oleh instansi atau masyarakat pada umumnya. Sebagai salah satu perusahaan jasa persewaan alat pesta UD. Reza Jaya merupakan sebuah perusahan di bidang jasa yang menyewakan banyak model peralatan pesta lengkap.

Sebagai salah satu perusahaan jasa persewaan alat-alat pesta yaitu UD. Reza Jaya yang berada di kabupaten Nganjuk memahami dan menyadari akan banyaknya kebutuhan tersebut, bagi masyarakat kabupaten Nganjuk khususnya maupun luar kabupaten Nganjuk pada umumnya. UD. Reza Jaya sangat memprioritaskan kualitas barang dan juga di tunjang dengan relasi/rekanan kerja yang bergerak di

bidangnya masing-masing dan tentu sudah berpengalaman sehingga mempunyai keyakinan dapat menangani setiap acara yang akan diselenggarakan.

Berdasarkan jenis variasi dan model pada penyewaan alat-alat pesta tersebut mempunyai kendala dalam memasangkan barang yang sering di pesan oleh konsumen dan proses pengecekan stok barang di dalam gudang. Dalam kasus ini adalah pada UD. Reza Jaya adalah tempat penyewaan alat-alat pesta yang menyediakan jasa persewaan alat-alat pesta. Setiap bulannya terjadi banyak orang yang menyewa peralatan pesta dengan berbagai jenis dan model variasi. Barang yang di sewa tersebut bermacam-macam jenisnya dan memiliki keterkaitan antara barang satu dan barang lainnya.

II. Metode

A. PhMyAdmin

Diar Puji Oktavian (2010:31) PHP adalah akronim dari *Hypertext Preprocessor*, yaitu suatu bahasa pemrograman berbasiskan kode-kode (*script*) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke *web browser* menjadi kode HTML.

B. Data Mining

Menurut Turban dalam Kursini dan Luthfi (2009) data *mining* merupakan proses yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan *machine learning* untuk *mengekstraksi* dan mengidenfikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terakit dari berbagai database besar/Data *Warehouse.*

C. Algoritma Apriori

Menurut Kursini dan Luthfi (2009:149) mengenai *algoritma apriori*: *Algoritma apriori* termasuk jenis aturan asosiasi pada data *mining.* Selain *Algoritma apriori,* yang termasuk pada golongan ini adalah metode *Generalized Rule Induction* dan *Algoritma Hash Based*. Aturan yang menyatakan asosiasi anatara beberapa atribut sering disebut *affinity analysis* atau *market basket analysis.*

Dalam penentuan pemasangan jenis variasi dan model menurut harga yang dipesan menggunakan *algoritma apriori* diperlukan ketentuan *minimum support* dan *minimum confidence* untuk melakukan perhitungannya sehingga akan didapatkan barang-barang yang berkaitan satu sama lain berdasarkan *minimum support* dan *minimum confidence* yang telah ditentukan.

Tahapan pertama dalam perhitungan algoritma apriori untuk menemukan *association rule* yaitu menuliskan data transaksi yang terjadi dalam periode tertentu. Data transaksi penyewaan dari UD. REZA JAYA seperti pada tabel berikut :

	Nama Pemesan	Barang yang Disewa
1	Pak Irianto	Tenda Sleyer 10X12M, piring sendok, kursi plastik, mangkok, , bungkus kursi, kotak uang, meja prasmanan bulat.
2	Pak Pranoto	Tenda sleyer 10X12M, kursi plastik, bungkus kursi, kotak uang, tempat piring kotor, meja prasmanan kotak, mangkok, sendok.
3	Pak Ma'ruf	Tenda sleyer 8X12M, kursi plastik, meja prasmanan kotak, piring, sendok, kotak uang.
4	Pak Tarmuji	Tenda sleyer 10X12, kursi sepon, meja prasmanan bulat, piring, sendok
5	Pak Warsono	Tenda sleyer 8X12, kursi sepon, meja prasmanan kotak, kotak uang

Dari tabel 2.2 atas nama pak Irianto terjadi pemesanan item barang yaitu Tenda sleyer 10X12 M, piring, sendok, kursi plastik, bungkus kursi, mangkok, meja prasmanan bulat, kotak uang.

Kemudian membuat tabel kode barang seperti pada tabel dibawah ini

Tabel 1.2 Kode Barang

No	Kode Barang	Nama Barang
1	TS	Tenda sleyer
2	P	Piring
3	S	Sendok
4	KP	Kursi Plastik
5	M	Mangkok
6	BK	Bungkus Kursi
7	KU	Kotak Uang
8	MPB	Meja Prasmanan Bulat
9	TN	Tempat Nasi
NO	Kode	Nama Barang
	Barang	
10	TPK	Tempat Piring Kotor
11	MPK	Meja Prasmanan Kotak
12	PK	Panstuve Kotak
13	KS	Kursi Sepon

Berikutnya membuat tabel tabular untuk melakukan perhitungan masing – masing jenis variasi dan model barang sperti dibawah ini:

Tabel 1.3 daftar kandidat 1 itemset barang

no	Ts	P	S	Kp	M	Bk	Ku	Tn
1	1	1	1	1	1	1	1	0
2	1	0	0	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	0	1	0
4	1	1	1	0	0	0	0	0
5	1	0	0	0	0	0	1	0
Jumlah	5	3	3	2	2	2	4	1

no	Mpb	Tpk	Mpk	Pk	Ks
1	1	0	0	0	0
2	0	1	1	0	0

3	0	0	1	1	0
4	1	0	0	0	1
5	0	0	1	0	1
Jumlah	2	1	2	1	2

Langkah selanjutnya membuat kombinasi 2 itemset sesuai data tabular tadi:

Tabel 1.4 kandidat 2 Itemset

No	Kandidat 2 Itemset	Jumlah
1	Tenda Sleyer, Piring	3
2	Tenda Sleyer, sendok	3
3	Piring, sendok	3

Karena telah ditentukan minimum support 30%, selanjutnya menyeleksi frekuensi yang lebih besar atau sama dengan batas minimum yang telah ditentukan seperti:

Tabel 1.5 Seleksi Kombinasi 2 Itemset

No	Kandidat 2 Itemset	Jumlah
1	Tenda Sleyer, Piring	3
2	Tenda Sleyer, sendok	3
4	Tenda sleyer, kotak uang	4

Tabel kombinasi 2 *itemset* pada tabel 1.5 adalah kombinasi yang memenuhi batas minimum support. Berdasarkan tabel diatas maka tahap selanjutnya adalah membuat kombinasi 3 *itemset* seperti terlihat pada tabel 1.6 berikut

Tabel 1.6 Kombinasi 3 Itemset

No	Kandidat 2 Itemset	Jumlah
1	Tenda Sleyer, Piring,Sendok	3
2	Tenda Sleyer, Piring, Kursi	2
3	Tenda Sleyer, Piring, Meja Prasmanan Kotak	1
4	Piring, Sendok, kotak Uang	

Kombinasi 3 itemset yang memenuhi kombinasi yaitu tenda sleyer, piring, sendok, maka kombinasi tersebut memenuhi syarat minimum *support* 30%. maka persentase *support* dan *confidence* dari kedua kombinasi aturan yang memenuhi syarat yaitu:

Tabel 1.7 Seleksi 3 Itemset

No	Kandidat 2 Itemset	Jumlah
1	Tenda Sleyer, Piring, Sendok	3

Tabel 1.8 Presentase *Support* dan *Confidence*

No	Aturan	*Support*	*Confidence*
1	Tenda Sleyer, piring	3/5x100 = 60%	3/5 x 100 = 60%
2	Piring, Tenda Sleyer	3/5x100 = 60%	3/3x100%= 100%
3	Sendok, Tenda Sleyer	3/5x100= 60%	3/3x100= 100%

Selanjutnya melakukan seleksi dari perhitungan tabel 1.8 transaksi yang memenuhi syarat *minimum support* 30% dan *minimum confidence* 75% yang mana nilai minimum support dibawah 30% dan nilai minimum confidene dibawah 75% maka tidak akan ditampilkan yaitu:

Tabel 1.9 Hasil seleksi minimum *support* dan *confidence*

No	Aturan	*Support*	*Confidence*
2	Piring, Tenda Sleyer	3/5x100= 60%	3/3x100= 100%
4	Sendok, Tenda Sleyer	3/5x100= 60%	3/3x100= 100%
6	kursi Plastik, Tenda Sleyer	3/5x100= 60%	3/3x100= 100%

Dari tabel diatas maka dapat dihitung aturan asosiasi finalnya, yaitu Support x Confidence seperti tabel berikut:

No	Aturan	*Support*	Confidence	SupportX confidence
2	Jika menyewa piring, maka menyewa tenda sleyer	60 %	100%	60%
4	Jika menyewa sendok, maka menyewa tenda sleyer	60%	100%	60%
6	Jika menyewa kursi plastik maka menyewa tenda sleyer	60%	100%	60%

Tabel final association rule menjelaskan tentang support dan confidence dari masing-masing kombinasi 2 itemsets dan 3 itemsets. Hasil perhitungan support pada table final association rule didapatkan dari jumlah penyewaan barang dengan

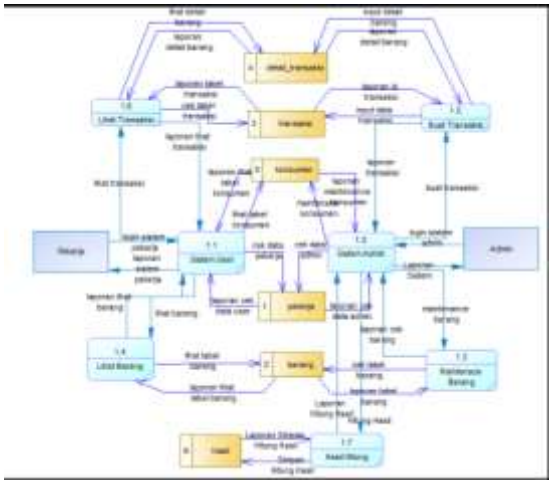
kombinasi objek A dan B dibagi dengan total penyewaan ke objek A. Sedangkan confidence didapatkan dari jumlah penyewaan kombinasi A dan B dibagi dengan total transaksi yang ada. Hasil perkalian support dan confidence itulah yang menjadi hasil akhir dari algoritma apriori.

III. Hasil Dan Kesimpulan

A. Perancangan Sistem

Berikut gambaran bagaimana perangkat lunak bekerja dalam proses memasangkan jenis variasi dan model serta pemberian saran untuk mengecek stok data barang digudang.

1. Data Flow Diagram

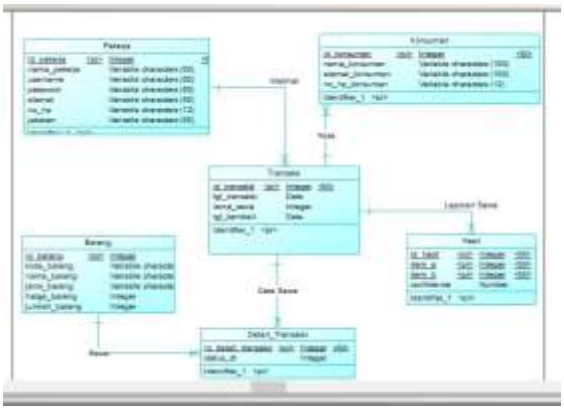


Gambar 1. ***Data Flow Diagram level* 1**

Keterangan :

a) Pada DFD level 1, terdapat 7 proses yang saling berkaitan yaitu sistem user, sistem admin, maintenance barang, lihat transaksi dan hasil hitung.
b) Sebelum masuk dalam sistem, pekerja admin masuk kedalam sistem user dan sistem admin untuk melakukan login terlebih dahulu.
c) Pekerja dapat mengakses data transaksi dan melihat data barang stelah melakukan logn pekerja.
d) Admin dapat membuat transaksi baru dan juga dapat memaintenance barang setelah melakukan login admin.
e) Stelah data diinputkan maka akan diproses dengan metode *apriori* dan akan dibuat suatu laporan dari hasil perhitungan tersebut.
f) Laporan diberikan kepada pekerja dan juga admin, sehingga pekerja dan admin dapat melihat hasil dari pengolahan metode *Apriori* dalam menentukan alat-alat pesta.

2. Entity Relationship Diagram(ERD)



Gambar 2. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (*ERD*) pada gambar 2 menjelaskan bahwa terdapat sedikitnya 6 tabel yaitu tabel data pekerja, konsumen, transaksi, Barang, hasil, dan detail transaksi. Tabel pekerja dan tabel transaksi memiliki relasi *one to many*, tabel konsumen dan transaksi memiliki relasi *one to many*. Tabel barang dan tabel detail transaksi memiliki relasi *one to many*. Tabel transaksi dan tabel hasil memiliki relasi *one to many*. Tabel transaksi dan detail transaksi memiliki relasi *one to many.*

B. Tampilan Aplikasi

Pada penelitian ini, gambaran design interface yang dibuat adalah sebagai berikut:

Gambar 3 Halaman *Login*

Halaman ini digunkan untuk keamanan data. User yang akan menggunakan sistem harus *login* terlebih dahulu dengan mengisi *username* dan *password.* Apabila tidak sesuai maka sistem tidak akan merespon dan tidak dapat dilanjutkan kemenu transaksi seperti gambar dibawah ini.

Gambar 4. Transaksi Penyewaan

Pada gambar 4 transaksi penyewaan berisi tentang inputan program dalam memesan atau menyewa barang. Proses selanjutnya yaitu perhitungan *apriori* seperti pada gambar 5 seperti dibawah ini

Gambar 5. Halaman Aprirori

Proses ini berisi perhitungan *apriori* dari data-data barang yang telah disewa oleh konsumen. Kemudian dari perhitungan apriori maka akan ditampilkan *form* Halaman saran seperti gambar dibawah ini

Gambar 5. Halaman Saran

Halaman saran berisi penyaranan untuk pemilik perusahaan untuk mengetahui stok barang yang ada digudang dan barang-barang apa saja yang perlu ditambah stoknya.

IV. Daftar Pustaka

Kursini, Luthfi, E. T. 2009. *Algoritma Data Mining.* Yogyakarta : Penerbit Andi.

Febriansyah, Imam. Wendi Wirasta. ST. 2014. Program Studi Sistem Informasi STMIK LPKIA, *Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Alat-alat Pesta Berbasis Web di Narda Pesta*, diakses pada tanggal 7 Desember 2015.

Hasibuan, Zainal A.2007. *Metode Action Research*, diakses pada tanggal 2 januari 2016.

Hermanto, Taufik. 2014. Fakultas ilmu komputer Universitas Dian Nuswantoro, *Sistem Informasi Administrasi Persewaan Alat Pesta Wedding Organiser Kuncari Enterprise Menggunakan Visual Basic 6.0*. diakses pada tanggal 23 November 2015.

Indrajani.2015.*Database Design*.Jakarta : PT Elex Media Komputindo.

Nurdin, Astika, Dewi. 2015. *Penerapan Data Mining Untuk Menganalisis Penjualan Barang Dengan Menggunakan Metode Apriori Pada Supermarket Sejahtera Lhokseumawe.* Jurnal Techsi Vol.6 No.1, April 2015.

Sopryadi,Hendri,Sigit Primadi, Indra Setiadi Putra. Jurusan Sistem Informasi STMIK GI MDP, *Sistem Informasi Pengolahan Jasa Event Organizer dan Penyewaan Pada CV. Murah Musi Utama*,diakses pada tanggal 26 November 2015.