JURNAL

IMPLEMENTASI DATA MINING PADA PEMILIHAN WAHANA PERMAINAN FAVORIT GAME FANTASIA DI KEDIRI MALL

IMPLEMENTATION OF DATA MINING ON ELECTION WAHANA GAME FAVORITES GAME FANTASIA IN KEDIRI MALL

Oleh:

MOCHAMAD AZIZ SYAIFUDDIN

11.1.03.02.0225

Dibimbing oleh :

1. **Ardi Sanjaya, M.Kom.**
2. **Intan Nur Farida, M.Kom.**

PROGRAM STUDI

FAKULTAS

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2017

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	:	Mochamad Aziz Syaifuddin
NPM	:	11.1.03.02.0225
Telepun/HP	:	085735408175
Alamat Surel (Email)	:	mochammadazizauun@gmail.com
Judul Artikel	:	Implementasi Data Mining pada Pemilihan Wahana Permainan Favorit Game Fantasia di Kediri Mall
Fakultas – Program Studi	:	Teknik – Teknik Informatika
Nama Perguruan Tinggi	:	UN PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	:	Jalan KH. Ahmad Dahlan 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, 30 Januari 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Ardi Sanjaya, M.Kom NIDN. 0706118101	Intan Nur Farida M. Kom. NIDN. 0704108701	Mochamad Aziz Syaifuddin NPM. 11.1.03.02.0225

IMPLEMENTASI DATA MINING PADA PEMILIHAN WAHANA PERMAINAN FAVORIT GAME FANTASIA DI KEDIRI MALL

Mochamad Aziz Syaifuddin
11.1.03.02.0225
Teknik – Teknik Informatika
mochammadazizauun@gmail.com
Ardi Sanjaya, M.Kom. dan Intan Nur Farida, M.Kom.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Game Fantasia merupakan pusat wahana permainan yang menyediakan berbagai wahana permainan modern dan mudah ditemui di mall atau swalayan. Namun terjadi persaingan dalam bidang usaha wahana permainan maka dibutuhkan strategi – strategi dalam menjaga kepuasan pengunjung. Penempatan lokasi wahana yang disukai oleh pelanggan kurang strategis membuat banyak pengunjung kurang begitu menikmati dalam bermain wahana tersebut, penataan wahana sebaiknya disesuaikan dengan keinginan pengunjung.

Penulis melakukan analisa data menggunakan data mining dan metode apriori dalam mengambil keputusan pemilihan wahana favorit, sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL. Sistem ini mengolah data kualitatif deskriptif melalui wawancara dan studi lapangan.

Setelah proses implementasi sistem disimpulkan bahwa Implementasi Data Mining pada Pemilihan Wahana Permainan Favorit Game Fantasia di Kediri Mall dapat dilakukan dengan memilih wahana permainan favorit dengan melakukan perhitungan dengan metode apriori. Maka akan didapatkan hasil suatu rekomendasi yang nantinya akan dibuat sebagai acuan untuk menentukan tata letak wahana.

Kata Kunci : *Apriori*, Game Fantasia, Wahana.

I. LATAR BELAKANG

Game Fantasia merupakan pusat wahana permainan yang menyediakan berbagai wahana permainan modern dan mudah ditemui di mall atau swalayan. Namun terjadi persaingan dalam bidang usaha wahana permainan maka dibutuhkan strategi – strategi dalam menjaga kepuasan pengunjung.

Berdasarkan hal tersebut pengelola harus mengerti wahana yang disukai oleh pengunjung dan apa yang diinginkan oleh pengunjung untuk memberikan kenyamanan dan kepuasan dalam menikmati wahana. Penempatan lokasi wahana yang disukai oleh pengunjung kurang strategis membuat banyak pengunjung kurang begitu menikmati dalam bermain wahana tersebut, penataan wahana sebaiknya disesuaikan dengan keinginan pengunjung. Dari hasil pengamatan dan tanya jawab pada pengelola penataan masih belum tertata. Hal ini masih belum sejalan jika melihat kecenderungan pola pengunjung dalam menikmati wahana dengan pola setelah menikmati wahana X pengunjung akan menikmati wahana Y. Oleh kerena itu, sangat penting untuk menempatkan wahana permainan sesuai dengan kegemaran pengunjung sehingga dapat meningkatkan minat pengunjung dalam menikmati wahana.

II. METODE

A. APRIORI

Algoritma ini diajukan oleh R. Agrawal dan R. Srikant tahun 1994. Apriori melakukan pendekatan iterative yang dikenal dengan pencarian level-wise, dimana k-itemset digunakan untuk mengeksplorasi (k+1)-itemset. Pertama, kumpulan 1 itemset ditemukan dengan memeriksa basis data untuk mengakumulasi penghitungan tiap barang, dan catat barang tersebut. Hasilnya dilambangkan dengan L1. Selanjutnya, L1 digunakan untuk mencari L2, kumpulan 2-itemset yang digunakan untuk mencari L3, dan seterusnya sampai tidak ada k- itemset yang dapat ditemukan.

B. DATA MINING

Data mining adalah proses yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan *machine learning* untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terkait dari berbagai basis data besar. (Turban, dkk. 2005 : 3).

C. ASSOCIATION RULE

Untuk mencari kombinasi *item* yang memenuhi syarat *minimum* dari nilai *support* dalam *database*. Nilai *support* sebuah *item* diperoleh dengan rumus berikut.

$$\textit{Support}\ (A) = \frac{\sum \text{transaksi A}}{\sum \text{transaksi}} \times 100\ \%$$

Sedangkan nilai *support* dari 2 *item* diperoleh dari rumus berikut.

$$\textit{Support}\ (A, B) = \frac{\sum \text{transaksi A dan B}}{\sum \text{transaksi}} \times 100\%$$

Sedangkan nilai *support* dari 3 *item* diperoleh dari rumus berikut.

$$\textit{Support}\ (A, B, C) = \frac{\sum \text{transaksi A, B dan C}}{\sum \text{transaksi}} \times 100\%$$

Sedangkan nilai *confidence* diperoleh dari rumus berikut.

$$\text{Confidence } P(B \mid A) = \frac{\sum \text{transaksi A dan B}}{\sum \text{transaksi A}}$$

D. ANALISA DATA

Perhitungan algoritma apriori dilakukan kasus pada pemilihan wahana permainan favorit game fantasia di Kediri Mall dengan tujuan untuk menentukan tata letak wahana permainan. Berikut ini adalah contoh 20 transaksi, akan dicari hubungan antar item dengan minimum *support* = 60% dan *confidence* = 70%.

Tabel 1 Data wahana

No	Nama Wahana
1	*Forest Carrousel*
2	*Feng Yung Cheng*
3	*Rambo*
4	*Gunblade*
5	*Time Crisis*
6	*Screet Scooper*
7	*Triple Cather Ice*
8	*Street Basket Ball*
9	*Cristal Ball*

Lanjutan Tabel 1 Data wahana

No	Nama Wahana
10	*Dino Time*
11	*Gfan Adventure*
12	*Apple Frenzy*
13	*Demon Hunter*
14	*Pump*
15	*Magic Ticket*

Berikutnya adalah pembentukan satu *itemset* berdasarkan data yang sudah disediakan pada tabel 2 dengan *minimum support* 60%.

Tabel 2 Hasil Pembentukan Satu *Itemset*

Nama Wahana	Jumlah	*Support*
Forest Carrousel	10	50%
Feng Yung Cheng	9	45%
Rambo	12	60%
Gunblade	10	50%
Time Crisis	5	25%
Screet Scooper	6	30%
Triple Cather Ice	7	35%
Street Basket Ball	12	60%
Cristal Ball	14	70%
Dino Time	3	15%
Gfan Adventure	5	25%
Apple Frenzy	4	20%
Demon Hunter	6	30%
Pump	5	25%
Magic Ticket	14	70%

Hasil pembentukan satu *itemset* dapat diketahui pada tabel 2 dan diketahui yang memenuhi *minimum support* yaitu wahana *Rambo, Street Basket Ball, Cristal Ball dan Magic*

Ticket. Kemudian dari hasil tersebut akan dilakukan kombinasi dua *itemset.*

Tabel 3 Hasil Pembentukan Dua *Itemset*

Nama Wahana	Jumlah	*Support*
Rambo, Street Basket Ball	8	40%
Rambo, Cristal Ball	8	40%
Rambo, Magic Ticket	7	35%
Street Basket Ball, Cristal Ball	11	55%
Street Basket Ball, Magic Ticket	9	45%
Cristal Ball, Magic Ticket	11	55%

Dari proses pembentukan dua *itemset* pada tabel 3 dapat di ketahui nilai supportnya. Kemudian dari hasil tersebut akan dilakukan kombinasi tiga *itemset.*

Tabel 4 Hasil Pembentukan tiga *itemset*

Nama Wahana	Jumlah	*Support*
Rambo, Street Basket Ball, Cristal Ball	7	35%
Rambo, Street Basket Ball, Magic Ticket	5	25%
Street Basket Ball, Cristal Ball, Magic Ticket	8	40%

Karena Kombinasi dua *itemset* dan tiga *itemset* tidak ada yang memenuhi minimal support, maka satu itemset yang memenuhi untuk pembentukan asosiasi. Setelah ditemukan nilai support yang memenuhi kriteria, barulah mencari aturan asosiasi dengan minimum *confidence* sebesar 70%.

Tabel 5 Aturan Asosiasi

No	Nama Wahana	Confidence	
1	Jika bermain *Rambo,* maka akan bermain *Street Basket Ball*	8/12	66%
2	Jika bermain *Rambo,* maka akan bermain *Cristal Ball*	8/12	66%
3	Jika bermain *Rambo,* maka akan bermain *Magic Ticket*	7/12	58%

Dari tabel 5 dapat diketahui wahana yang sering dimainkan adalah *Street Basket Ball, Cristal Ball, Magic Ticket*. Dapat disimpulkan bahwa : jika bermain *Street Basketball* maka bermain *Cristal Ball.* Jika bermain *Street Basketball* maka bermain *Magic Ticket.* Jika bermain *Cristal Ball* maka bermain *Magic Ticket.* Dari hasil perhitungan sistem admin dapat mengetahui wahana favorit yang terpilih, yang nantinya hasil tersebut direkomendasikan ke pengelola sebagai acuan untuk menentukan tata letak wahana.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. HASIL

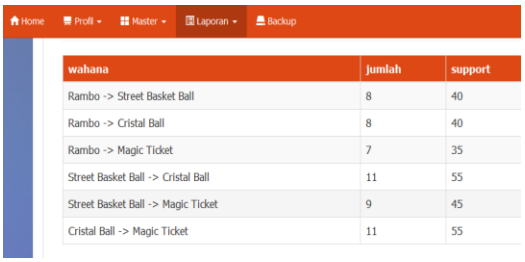
1. Tampilan Laporan Satu *Itemset*

id wahana	wahana	jumlah	support	keterangan
1	Forest Carrousel	10	50	0
2	Feng Yung Cheng	9	45	0
3	Rambo	12	60	1
4	Gunblade	10	50	0
5	Time Crisis	5	25	0
6	Screet Scooper	6	30	0
7	Triple Cather Ice	7	35	0
8	Street Basket Ball	12	60	1
9	Cristal Ball	14	70	1
10	Dino Time	3	15	0
11	Gfan Adventure	5	25	0

Gambar 1 Halaman Laporan Satu *Itemst*

Halaman ini digunakan untuk menampilkan laporan satu *itemset*, sehingga dari hasil perhitungan sistem dapat diketahui nilai *supportnya*. Pada kolom keterangan berisi angka 0 jika <60% dan angka 1 jika >=60%.

2. Tampilan Laporan Dua *Itemset*

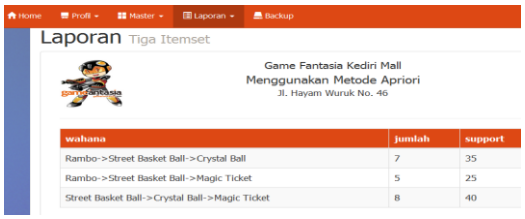


wahana	jumlah	support
Rambo -> Street Basket Ball	8	40
Rambo -> Cristal Ball	8	40
Rambo -> Magic Ticket	7	35
Street Basket Ball -> Cristal Ball	11	55
Street Basket Ball -> Magic Ticket	9	45
Cristal Ball -> Magic Ticket	11	55

Gambar 2 Halaman Laporan Dua *Itemset*

Halaman ini digunakan untuk menampilkan laporan dua *itemset*, sehingga dari hasil perhitungan sistem dapat diketahui nilai *supportnya*, dimana admin bisa melihat laporan data wahana, jumlah dan support.

3. Tampilan Laporan Tiga *Itemset*

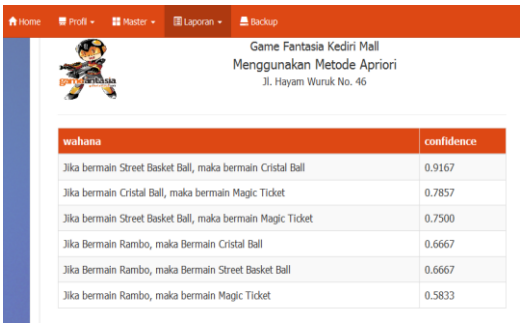


wahana	jumlah	support
Rambo->Street Basket Ball->Crystal Ball	7	35
Rambo->Street Basket Ball->Magic Ticket	5	25
Street Basket Ball->Crystal Ball->Magic Ticket	8	40

Gambar 3 Halaman Laporan Tiga *Itemset*

Halaman pada gambar 3 digunakan untuk menampilkan laporan tiga *itemset*, dimana admin bisa melihat laporan data wahana, jumlah dan support.

4. Tampilan Laporan Aturan Asosiasi



wahana	confidence
Jika bermain Street Basket Ball, maka bermain Cristal Ball	0.9167
Jika bermain Cristal Ball, maka bermain Magic Ticket	0.7857
Jika bermain Street Basket Ball, maka bermain Magic Ticket	0.7500
Jika Bermain Rambo, maka Bermain Cristal Ball	0.6667
Jika Bermain Rambo, maka Bermain Street Basket Ball	0.6667
Jika bermain Rambo, maka bermain Magic Ticket	0.5833

Gambar 1 Halaman Laporan Aturan Asosiasi

Dari 4 wahana permainan diatas saling berhubungan, sehingga dapat ditemukan urutan nilai *confidence* dari tertinggi sampai terendah yaitu 0,9167 jika bermain *street basket ball* maka bermain *cristal ball*, setelah ini *confidence* menunjukkan 0,7857 bermain *cristall ball* maka bermain magic ticket. Sedangkan *confidence* 0,7500 menujukkan bermain *street basket ball* maka bermain *magic ticket*, selanjutnya *confidence* 0,6667 menunjukkan bermain *rambo* maka bermain *cristal ball*. Sedangkan *confidence* 0,6667 menunjukkan bermain *rambo* maka bermain *street basket ball*, selanjutnya *confidence* 0,5833 menunjukkan bermain *rambo* maka bermain *magic ticket*.

Sehingga dari hasil perhitungan sistem, admin dapat mengetahui wahana favorit yang terpilih, yang nantinya hasil tersebut direkomendasikan ke pengelola sebagai acuan untuk menentukan tata letak wahana.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang terdapat pada bab sebelumnya dapat ditarik kesimpulan bahwa telah dibuat aplikasi pada pemilihan wahana permainan favorit Game Fantasia di Kediri Mall menggunakan *apriori.* Setelah dilakukan perhitungan dengan metode *apriori* maka akan mendapatkan hasil perhitungan sistem, hasil dari proses tersebut dapat digunakan sebagai acuan pengelola untuk menentukan tata letak wahana.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Kusrini. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, Yogyakarta: Andi Offset.

Kusrini dan Luthfi. E. Taufiq. 2009. *Algoritma Data Mining*. Yogyakarta: Andi Offset.

Khoiriah, Riri & Yanto, Robi. 2015. Implementasi Data Mining dengan Metode Algoritma Apriori dalam Menentukan Pola Pembelian Obat. *Citec Journal*, 2 (2) : 2354-5771.

Nugroho, Adi. 2004. *Konsep Pengembangan Sistem Basis Data*. Bandung : Informatika.

Siregar, Sri Rahayu. 2014. Implementasi Data Mining pada Penjualan Tiket Pesawat Menggunakan Algoritma Apriori. *Pelita Informatika Budi Darma*, 7 (1) : 2301-9425.

Sunyoto, Andi. 2007. *Pemrograman Database dengan Visual Basic dan Microsoft SQL*. Yogyakarta : Andi Offset.

Turban, E, dkk. 2005. Decision *Support and Inteligent System*. Yogyakarta : Andi Offset.

Tampubolon, Kennedi. 2013. Implementasi Data Mining Algoritma Apriori Pada Sistem Persediaan Alat-Alat Kesehatan. *Informasi Dan Teknologi Ilmiah* (INTI), 1 (1) : 2339-210X.