

## PENERAPAN DATA *MINING* MENGGUNAKAN METODE *APRIORI* UNTUK MENYUSUN POLA PERSEDIAAN INVENTARIS BARANG PADA BIRO SARANA DAN PRASARANA UNIVERSITAS PRIMA INDONESIA

**Windania Purba**

Sistem Informasi Universitas Prima Indonesia Medan  
Surel: Winda.nia04@gmail.com

**Abstract:** *Application of Data Mining Using the Priori Method to Compile Inventory Patterns of Goods at the Bureau of Infrastructure and Facilities of Universitas Prima Indonesia.* The purpose of the research is to reduce errors, especially for borrowed and returned inventory reports. In this case the researcher obtains data and information through literature studies that relate directly to the theoretical, and make observations by interviewing directly about the expected system form . For success in teaching and learning practice activities in the laboratory, the researcher suggests creating a laptop inventory information system with the aim of helping to overcome errors in inventory data collection, searching inventory data and overcoming difficulties in making reports. With this inventory information system, it can change system performance on laboratory officers. Designing this inventory information system uses Visual Basic 2010 programming language, and database design using SQL 2008.

**Keywords:** Information Systems, Inventory, Visual Basic 2010, SQL Server 2008

**Abstrak:** *Penerapan Data Mining Menggunakan Metode Apriori Untuk Menyusun Pola Persediaan Inventaris Barang Pada Biro Sarana Dan Prasarana Universitas Prima Indonesia.* Tujuan penelitian adalah untuk mengurangi kesalahan, khususnya untuk laporan inventaris yang dipinjam dan yang dikembalikan. Dalam hal ini peneliti banyak memperoleh data-data dan informasi-informasi melalui studi pustaka yang berhubungan langsung dengan teoritis, dan melakukan observasi dengan mewawancarai langsung tentang bentuk sistem yang diharapkan. Untuk keberhasilan dalam kegiatan praktek belajar mengajar di laboratorium, maka peneliti menyarankan untuk membuat sistem informasi inventaris laboratorium laptop dengan tujuan untuk membantu mengatasi kesalahan dalam pendataan inventaris, pencarian data inventaris serta mengatasi kesulitan dalam pembuatan laporan. Dengan adanya sistem informasi inventaris ini, dapat merubah sistem kinerja pada petugas laboratorium. Perancangan sistem informasi inventaris ini menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic* 2010, dan perancangan database menggunakan SQL 2008.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, Inventaris, *Visual Basic* 2010, SQL Server 2008

### PENDAHULUAN

Pada zaman sekarang penggunaan teknologi semakin meningkat, kemajuan akan teknologi semakin pesat. Teknologi yang sangat populer saat ini adalah perangkat *android*. Dengan adanya perangkat *android*, pengguna perangkat *android* dapat mengakses dan mengelola informasi dengan mudah. Selain itu, perangkat *android* juga dapat digunakan untuk permainan ataupun

*game*. Kepraktisan layanan pada perangkat *android* membuat banyak orang menggemari teknologi perangkat *android* ini.

Universitas Prima Indonesia merupakan perguruan tinggi swasta di Sumatera Utara yang memiliki guru besar tetap (profesor) terbanyak yakni 10 orang serta dosen berkualifikasi S3, S2, spesialis kompeten dan memiliki keahlian khusus dibidangnya masing-

masing. Universitas Prima Indonesia memiliki 10 fakultas dengan 25 program studi. Barang-barang inventaris pada biro sarana dan prasarana Universitas Prima Indonesia disimpan pada lemari yang telah disediakan untuk masing-masing barang, misalnya laptop, charger, proyektor disimpan pada lemari biro sarana dan prasarana Universitas Prima Indonesia. Untuk itu Universitas Prima Indonesia membuat suatu tempat persediaan penyimpanan barang inventaris yaitu pada Biro Sarana dan Prasarana, hal ini diterapkan untuk mempermudah dalam proses peminjaman barang nantinya. Data-data peminjaman barang di simpan pada catatan di dalam komputer untuk nantinya disajikan sebagai laporan. Data-data tersebut nantinya akan di kumpulkan dan dikoreksi kembali untuk mencari data-data inventaris mana yang sering digunakan agar nantinya mudah untuk menyusun lokasi penempatan dan persediaannya. Namun hal ini menjadi kendala di dalam pengelompokan data-data inventaris tersebut, dimana pencarian data inventaris masih dilakukan dengan cara yang sulit yakni harus melihat catatan inventaris satu persatu. Untuk itu diperlukannya sebuah sistem yang dapat membantu kinerja Biro Sarana Dan Prasarana Universitas Prima Indonesia dalam pengelompokkan data-data inventaris. Pada zaman sekarang kemajuan teknologi pada bidang komputer telah berkembang dengan pesat dan banyak membantu kinerja manusia di dalam pengolahan data. Oleh karena itu peneliti mengusulkan sebuah sistem yang dapat melakukan pengolahan data untuk mengelompokkan data-data inventaris sehingga terdapat susunan pola persediaan inventaris. Sistem yang dapat digunakan adalah Data *Mining*. Namun

sistem tersebut haruslah memiliki sebuah metode untuk mengatasi masalah pengelompokan data inventaris pada Biro Sarana Dan Prasarana Universitas Prima Indonesia. Untuk itu peneliti merekomendasikan metode *Apriori* dalam mengatasi masalah pengelompokan data inventaris tersebut.

## METODE

Metode apriori adalah metode pengambilan data dengan aturan asosiatif (*associationrule*) untuk menentukan hubungan asosiatif suatu kombinasi *item*. *Association Rule* yang dimaksud dilakukan melalui mekanisme perhitungan *support* dan *confidence* dari suatu hubungan *item*. Sebuah *rule* asosiasi dikatakan *interesting* jika nilai *support* adalah lebih besar dari *mining supporti* dan juga nilai *confidence*.

**Tabel Pola Transaksi Persediaan**

Transaksi	Items
1	A. Ac samsung, C. Ac mitsubishi, D. Proyektor Epson
2	A. Ac samsung, B.Kipas angin indachi, C. Ac mitsubishi, D. Proyektor Epson, E. Kursi Dosen
3	C. Ac mitsubishi, D. Proyektor Epson, E. Kursi Dosen, F. meja
4	B. Kipas angin indachi, E. Kursi Dosen, F. meja
5	A. Ac samsung, C. Ac mitsubishi
6	A. Ac samsung, C. Ac mitsubishi, D. Proyektor Epson
7	A. Ac samsung, B. Kipas angin indachi, C. Ac mitsubishi, D. Proyektor Epson, E. Kursi Dosen
8	C. Ac mitsubishi, D. Proyektor Epson, E. Kursi Dosen, F. meja

9	B. Kipas angin indachi, E. Kursi Dosen, F. meja
10	A. Ac samsung, C. Ac mitsubishi
11	A. Ac samsung, C. Ac mitsubishi, D. Proyektor Epson,
12	A. Ac samsung, B. Kipas angin indachi, C. Ac mitsubishi, D. Proyektor Epson, E. Kursi Dosen,
13	C. Ac mitsubishi, D. Proyektor Epson, E. Kursi Dosen, F. meja
14	B. Kipas angin indachi, E. Kursi Dosen, F. meja
15	A. Ac samsung, C. Ac mitsubishi
16	A. Ac samsung, C. Ac mitsubishi, D. Proyektor Epson
17	A. Ac samsung, B. Kipas angin indachi, C. Ac mitsubishi, D. Proyektor Epson, E. Kursi Dosen
18	C. Ac mitsubishi, D. Proyektor Epson, E. Kursi Dosen, F. meja
19	B. Kipas angin indachi, E. Kursi Dosen, F. Meja
20	A. Ac samsung, C. Ac mitsubishi

Pembentukan Itemset. Berikut adalah penyelesaian berdasarkan data yang sudah disediakan pada tabel di bawah ini. Proses pembentukan  $C_1$  atau disebut dengan 1 itemset dengan *minimum support* = 25% dengan rumus sebagai berikut :

$$Support\ A = \frac{\text{Jumlah transaksi mengandung A}}{\sum \text{transaksi}}$$

**Tabel Support Dari Tiap Item**

Itemset	Jumlah	Support
Ac samsung	12 / 20 %	60%
Kipas angin indachi	8 / 20 %	40%
Ac mitsubishi	15 / 20 %	75%
Proyektor Epson	12 / 20 %	60%
Kursi Dosen	12 / 20%	60%
Meja	8 / 20 %	40%

Kombinasi 2 Itemset. Proses pembentukan  $C_2$  atau disebut dengan 2 itemset dengan *Minimum support* = 50%. Dapat diselesaikan dengan rums berikut :

$$Support\ (A,B) = P(A \cap B)$$

$$Support\ (A,B) = \frac{\text{Jumlah transaksi mengandung A dan B}}{\text{Total Transaksi}}$$

**Tabel Calon 2 itemset**

Itemset	Jumlah	Support
Ac samsung, Kipas angin indachi	4	20%
Ac samsung, Ac mitsubishi	12	<b>60%</b>
Ac samsung, Proyektor Epson	8	40%
Ac samsung ,Kursi Dosen	4	20%
Ac samsung, meja	0	0%
Kipas angin indachi, Ac mitsubishi	4	20%
Kipas angin indachi, Proyektor Epson	6	10%
Kipas angin indachi, Kursi Dosen	12	20%
Kipas angin indachi, Meja	4	20%
Ac mitsubishi, Proyektor Epson	12	20%

Ac mitsubishi, Kursi Dosen	8	40%
Ac mitsubishi, meja	4	20%
Proyektor Epson, Kursi Dosen	8	40%
Proyektor Epson, meja	4	20%
Kursi Dosen, meja	8	40%

Pembetulan Aturan Asosiasi. Setelah semua pola frekuensi tinggi ditemukan, maka langkah selanjutnya Mencari aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum untuk *confidence* dengan menghitung *confidence* aturan asosiatif  $A \rightarrow B$ . Minimal *confidence* = 60%

Nilai *confidence* dari aturan  $A \rightarrow B$  diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$Confidence = P(B|A) = \frac{\text{Jumlah transaksi mengandung A dan B}}{\text{Jumlah transaksi mengandung A}}$$

**Tabel Aturan Asosiasi**

Aturan	Confidence
Jika Ac samsung maka Ac mitsubishi	12/15 * 80%

Berdasarkan aturan asosiasi diatas, dapat diketahui Pola Persediaan Inventari Barang Pada Biro Sarana dan Prasarana Universitas Prima.

Berikut ini akan dijelaskan tentang tampilan hasil dari Aplikasi Penerapan Data Mining Menggunakan Metode Apriori Untuk Menyusun Pola Persediaan Inventaris Barang Pada Biro Sarana Dan Prasarana Universitas Prima Indonesia dapat dilihat sebagai berikut:

Tampilan *Form* Login. Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk melakukan login admin atau *user* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



**Gambar Tampilan Form Login**

Tampilan *Form* Menu Utama. Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk menampilkan menu utama dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



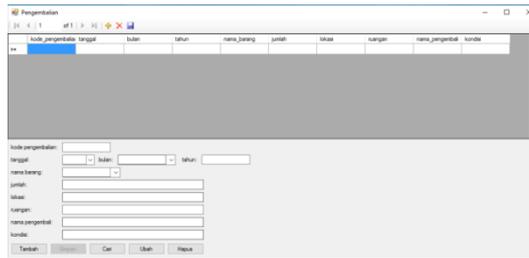
**Gambar Tampilan Form Menu Utama**

Tampilan *Form* Barang. Tampilan *Form* Barang disajikan untuk menampilkan data Barang, tampilan *form* Barang dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



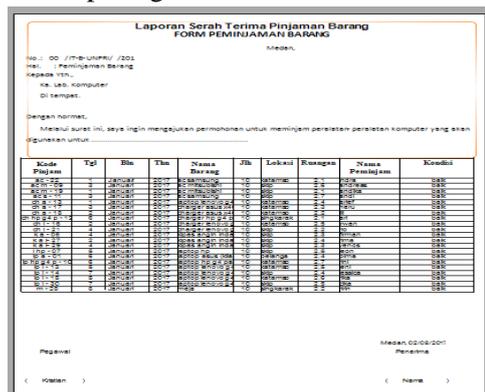
**Gambar Tampilan Form Barang**

Tampilan *Form* Pengembalian. Tampilan *Form* Pengembalian disajikan untuk menampilkan data Pengembalian yang tersedia, tampilan *form* Pengembalian dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



**Gambar Tampilan Form Pengelompokan**

Tampilan Form Laporan Serah Terima Peminjaman Barang. Tampilan Form Laporan Serah Terima Peminjaman Barang disajikan untuk menampilkan Laporan Serah Terima Peminjaman Barang yang tersedia, tampilan form Laporan Serah T SerahTerima Peminjaman Barang dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



**Gambar Tampilan Form Laporan Serah Terima Peminjaman Barang**

## KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

Dengan menerapkan Data Mining Menggunakan Metode Apriori maka dapat menyusun pola persediaan inventaris barang pada biro sarana dan prasarana Universitas Prima Indonesia.

Dengan menggunakan pemrograman Visual Basic 2010 dan menggunakan database SQL Server 2008 maka dapat membuat sistem penerapan data mining menggunakan

metode Apriori maka dapat menyusun pola persediaan inventaris barang pada biro sarana dan prasarana Universitas Prima Indonesia.

Dengan menggunakan data-data peminjaman barang pada biro sarana dan prasarana Universitas Prima Indonesia maka dapat menyusun pola persediaan inventaris barang menggunakan metode Apriori.

## DAFTAR RUJUKAN

Ahmad, Fikri Fajri, dkk. 2016. Jurnal: *“Implementasi Algoritma Apriori Dalam Menentukan Program Studi Yang Diambil Mahasiswa”*. Sistem Informasi, STMIK Jayanusa. Padang. Sumatera Barat.

Nugroho Wandi, Rully A. Hendrawan, dan Ahmad Mukhlason, dkk, 2012. Jurnal: *Pengembangan Sistem Rekomendasi Penelusuran Buku dengan Pengalihan Association Rule Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus Badan Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Jawa Timur*. Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS). Surabaya.

Kennedi, Tampubolon, dkk. 2013. Jurnal: *Implementasi Data Mining Algoritma Apriori Pada Sistem Persediaan Alat-Alat Kesehatan*. Program Pascasarjana STMIK ERESHA. Kalibata.

Robi, Yanto, dkk. 2009. Jurnal: *Implementasi Data Mining dengan Metode Algoritma Apriori dalam Menentukan Pola Pembelian Obat*. Sistem

Informasi STMIK Bina  
Nusantara Jaya Lubuklingau.

Aryo, Nugroho. 2008,  
*Mengimplementasikan SQL  
Server 2008*. PT Elex Media  
Komputindo Kelompok  
Gamedia. Anggota IKAPI.  
Jakarta 2008.

Eko, Prasetyo. 2008. *Data Mining-  
Mengolah Data Menjadi  
Informasi Menggunakan Matla*.  
CV Andi Offset. Yogyakarta