

Pengelompokkan Pola Persediaan Inventaris Sekolah rakyat Pancurbatu dengan Data Mining Metode Apriori

Yonata Laia*, Tomi D. Bangun*, Vickash P., Eli S. Simatupang, M Afifuddin Alwy N

*Program studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi dan Ilmu Komputer, Universitas Prima Indonesia

Article Info

Article history:

Received Jun 15th, 2021

Revised Jun 27th, 2021

Accepted Jun 29th, 2021

Keyword

Apriori

Data inventaris

peminjaman

Sekolah

ABSTRACT

Selama ini, proses yang dilakukan untuk mendata alat barang pada Laboratorium yayasan perguruan rakyat pancurbatu masih dengan sistem manual yaitu dengan menggunakan buku besar sebagai media penyimpanan. Hal ini dapat mengakibatkan tingkat kehilangan data inventaris semakin meningkat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu pihak inventaris dan meminimalisir kesalahan dalam peminjaman maupun pengembalian inventaris sekolah. Pada penelitian ini menggunakan data inventasi yayasan perguruan rakyat pancurbatu sebagai alat testing dengan metode yang digunakan. Hasil dalam penelitian ini dapat di terapkan pada yayasan perguruan rakyat pancurbatu.

Copyright © 2021 STMIK Triguna Dharma.
All rights reserved.

Corresponding Author:

Nama: Yonata Laia

Sistem Informasi

Universitas Prima Indonesia

*yonatalaia88@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Mengingat saat ini di setiap perusahaan, sekolah dan institusi apapun itu jumlah pelayanan masyarakat semakin meningkat tidak lagi semakin menurun. Maka dengan itulah sistem yang sebelumnya hanya dilakukan dengan sistem manual sekarang sudah mengarah ke informasi yang lebih cepat dan akurat. Namun kebutuhan informasi yang tinggi untuk mendapatkan pengetahuan yang baru kadang tidak diimbangi dengan penyajian informasi yang memadai [1].

Sekolah adalah salah satu tempat setiap orang menuntut ilmu juga di setiap sekolah ada sistem pembayaran seperti pembayaran spp, osis, pramuka. Maka di setiap sekolah di haruskan agar dapat memantau anak didiknya menjadi menjadi lebih baik dalam sistem belajar, sistem pelayanan harus terapkan dengan baik. Yayasan perguruan rakyat pancurbatu selama ini melakukan pengolahan data secara manual sehingga bagian penanggung jawab inventaris mengalami masalah dalam mendata barang-barang yang sudah dikembalikan dan masih di pinjam.

Data mining adalah bagian dari proses KDD (Knowledge Discovery in Databases) yang terdiri dari beberapa tahapan seperti pemilihan data, pra pengolahan, transformasi, data mining, dan evaluasi hasil[2]. Data mining adalah proses yang memperkerjakan satu atau lebih teknik pembelajaran komputer (machine learning) untuk menganalisis dan mengekstraksi pengetahuan (knowledge) secara otomatis[3].

Menurut Kursini dan Taufiq (2009:149) Data mining metode apriori termasuk peraturan asosiasi. Selain metode apriori yang sama dengan metode ini adalah metode *Generalized Rule Indction dan Algoritem Hasd Based(GRIAHB)*. Yang dimaksud dengan metode GRIAHB teknik datamining dalam menentukan aturan asosiatif antar kombinasi peritem [4].

Pada penelitian ini akan menggunakan data tahun 2017-2020 yang akan di proses nanti pada sistem pengelompokkan. Sistem yang akan di bangun adalah sistem pengelompokkan data dengan datamining metode apriori.

Berdasarkan uraian diatas penulis akan membuat sistem yang dapat menyelesaikan masalah di atas dengan penerapan metode apriori dalam pengelompokkan data siswa pada yayasan perguruan rakyat pancurbatu. Diharapkan dengan adanya sistem ini dapat membantu pihak sekoalah dalam pengolahan data induk siswa/i.

1. METODE PENELITIAN

Metode apriori adalah metode pengambilan data dengan aturan asosiatif (*association rule*) 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 support* dan juga nilai *confidence*.

Tabel 3.1. 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

1. Pembentukan Itemset

Berikut adalah penyelesaian berdasarkan data yang sudah disediakan pada tabel III.2. Proses pembentukan C₁ 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 3.2. 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%

2. Kombinasi 2 Itemset

Proses pembentukan C₂ atau disebut dengan 2 itemset dengan *Minimum support* = 50%. Dapat diselesaikan dengan rums berikut :

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

Tabel 3.3. Calon 2-itemset

Itemset	Jumlah	Support
Ac samsung, Kipas angin indachi	4	20%
Ac samsung, Ac mitsubishi	12	60%
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%

3. Pembentukan 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 :

$$\text{Confidence} = P(B|A) =$$

$$\frac{\text{Jumlah transaksi mengandung A dan B}}{\text{Jumlah transaksi mengandung A}}$$

Tabel 3.4. Aturan Asosiasi

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

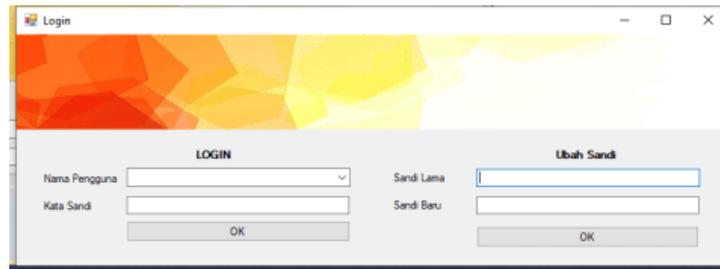
Berdasarkan aturan asosiasi diatas, dapat diketahui Pola Persediaan Inventari Barang Pada Biro Sarana dan Prasarana Universitas Prima.

4. Hasil Dan Pembahasan

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 :

1. Tampilan Form Login

Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk melakukan login admin atau *user* dapat dilihat pada gambar .1.



Gambar 1. Tampilan *Form Login*

2. Tampilan *Form Menu Utama*

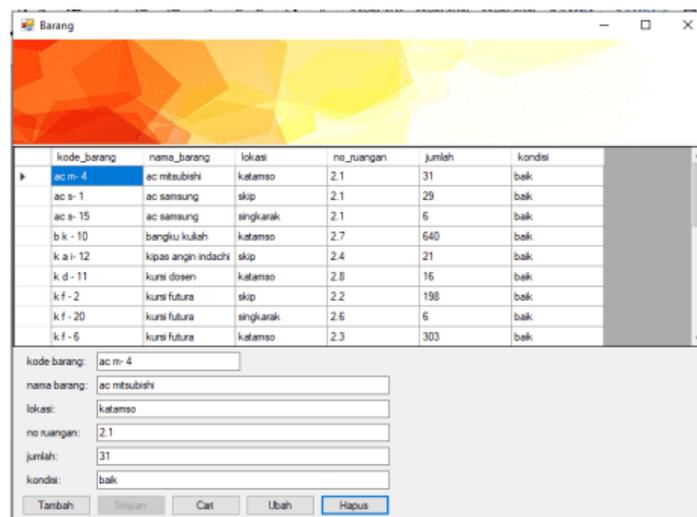
Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk menampilkan menu utama dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Tampilan *Form Menu Utama*

3. Tampilan *Form Barang*

Tampilan *Form Barang* disajikan untuk menampilkan data *Barang*, tampilan *form* *Barang* dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Tampilan *Form Barang*

4. Tampilan *Form Pengembalian*

Tampilan *Form Pengembalian* disajikan untuk menampilkan data *Pengembalian* yang tersedia, tampilan *form* *Pengembalian* dapat dilihat pada gambar 4.

-
- [4]. Kursini dan Emha Taufiq Luthfi.(2009)Data Mining. Yogyakarta: Andi
- [5]. Prasetyo, Eko, Data Mining-Konsep Dan Aplikasi Menggunakan Matlab, Yogyakarta: ANDI. 2012.
- [6]. Kadek Juni I; Indrawan Gede; Rasben, Dantes, Gede “Data Mining Rekomendasi Calon Mahasiswa Berprestasi Di STMIK Denpasar Menggunakan Metode Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution”, Jurnal Sains dan Teknologi, Vol.5, pp.746- 760, 2016.
- [7]. Wandu, Nugroho, Rully A. Hendrawan, and Ahmad Mukhlason, "Pengembangan Sistem Rekomendasi Penelusuran Buku dengan Penggalan Association Rule Menggunakan Algoritma Apriori Kearsipan Provinsi Jawa Timur", Jurnal Teknik Its, vol. 1, pp. 445-449, 2012.
- [8]. H Hery, Y Laia, C Fenaldi, DS Dao, W Wijaya, Penerapan metode k-nearest neighbor untuk menentukan kualitas buah sawit layak diterima di pt. Cipta chemical medan oil, J-SISKO TECH (Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD), Vol 3, No. 2, 2018.
- [9]. Yonata Laia, Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Karyawan dengan Metode SMART pada PT. Invilon Sagita Medan, Jurnal Sistem Informasi dan Ilmu Komputer Prima (JUSIKOM PRIMA), Vol 1, No. 12018.
- [10]. Yanto, Robi, and Khoiriah, Riri "Implementasi Data Mining dengan Metode Algoritma Apriori dalam Menentukan Pola Pembelian Obat", Citec Journal, vol. 2, pp. 102-113, 2015.