

Sistem Informasi Inventaris Data Barang Di PT. RVM Dengan Metode Apriori Berbasis Java

Yordi Danuatama¹, Julizal², Muslihatul Hidayah³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI
Jl. Raya Tengah No. 80 Kelurahan Gedong, Pasar Rebo,
Jakarta Timur, Indonesia

¹yordidanuatama032@gmail.com (Corresponding author)

²julizal.ram@gmail.com

³muslihatulhidayah@gmail.com

Disubmit: 20-08-23; diterima: 15-10-23; dipublikasikan: 05-08-24

Cara mengutip:

Y. Danuatama, et.al., 2024, "Sistem Informasi Inventaris Data Barang Di PT. RVM Dengan Metode Apriori Berbasis Java", *JuTI "Jurnal Teknologi Informasi"*, Vol. 3, No. 1, pp.1 – 12, DOI: 10.26798/juti.v3i1.1029

Ringkasan

Tujuan dari penelitian adalah mempermudah pekerjaan karyawan di PT.RVM dalam mengelola data inventaris barang masuk dan barang keluar sehingga dapat terselesaikan secara lebih cepat, tepat, dan efisien. Metode algoritma yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode algoritma apriori. Sistem informasi inventaris data barang ini akan diterapkan menggunakan sistem informasi berbasis Java. Program ini dibuat dengan menggunakan software Java Netbeans, XAMPP dan database MySQL. Setelah dilakukan pengujian ternyata aplikasi inventaris berbasis komputerisasi dapat melakukan pengolahan data dan tidak lagi manual, dapat merekomendasikan barang apa yang harus dibeli / distock oleh perusahaan dan dapat melakukan check data barang secara real time.

Kata kunci: Sistem Informasi, Inventaris Data Barang, Apriori, Java, MySQL

Abstract

The purpose of this research is to facilitate the work of employees at PT.RVM in managing inventory data of incoming and outgoing goods, enabling faster, more accurate, and efficient processing. The algorithmic method used in this research is the apriori algorithm. This inventory data information system will be implemented using a Java-based information system. The program is developed using Java Netbeans software, XAMPP, and MySQL database. After conducting testing, it is evident that the computerized inventory application is capable of data processing, eliminating the need for manual intervention. It can recommend which items need to be purchased or stocked by the company and perform real-time data checks for the inventory.

KeyWords: Information System, Inventory Data of Goods, Apriori, Java, MySQL

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi yang terjadi dengan pesat dari waktu ke waktu telah mengakselerasi penyelesaian berbagai tugas manusia. Pada era globalisasi seperti saat ini, teknologi telah menjadi kebutuhan utama di semua bidang. Sebagai contoh nyata, penggunaan komputer telah merambah ke berbagai lapisan masyarakat, terutama dalam bidang ekonomi dan bisnis. Komputer dapat diartikan sebagai perangkat yang

terdiri dari komponen perangkat keras dan perangkat lunak, yang dirancang melalui berbagai bahasa pemrograman. Oleh karena itu, komputer diciptakan untuk membantu manusia dalam memecahkan masalah, mengingat keterbatasan manusia dalam hal kecepatan, ketepatan, dan usaha.

Pemanfaatan komputer untuk mengatasi tantangan sebagaimana yang dijelaskan di atas menawarkan manfaat dan kontribusi yang signifikan sebagai alat pemecahan masalah. Dalam konteks ini, peran sistem informasi telah menjadi sangat penting di berbagai sektor, terutama dalam pengembangan dan pengelolaan bisnis. Data inventaris merupakan elemen kunci bagi setiap perusahaan atau institusi, yang memerlukan pengelolaan yang akurat. Pembuatan daftar inventaris, pelacakan barang keluar, dan pembuatan laporan semuanya memerlukan perhatian yang cermat dan alokasi waktu yang relatif lama guna memastikan pencatatan yang komprehensif. PT Raharza Viraindo Mandiri, sebagai cabang dari PT. Batavia Pakuan, beroperasi di sektor asuransi dan pengadaan, dengan pusat di Jakarta. Perusahaan ini bergerak dalam penyediaan asuransi dan layanan pengadaan untuk perusahaan-perusahaan di sektor peralatan medis, melayani proyek pemerintah dan swasta.

Pemilihan lokasi ini didasarkan pada absennya sistem informasi inventaris yang kokoh, yang masih bergantung pada metode manual dengan menggunakan catatan berbasis kertas untuk data barang dan penyimpanan data dalam bentuk arsip. Mengingat volume data yang besar dan kebutuhan akan pengambilan data, metode manual menjadi sulit, sehingga perlu adanya dukungan basis data untuk penyimpanan data yang efisien.

Dengan tidak adanya sistem informasi inventaris berbasis komputer di perusahaan, memprediksi pola persediaan dan merekomendasikan stok yang tepat menjadi sulit. Hal ini menghambat kemampuan perusahaan untuk memenuhi kebutuhan konsumen berdasarkan data transaksi harian. Untuk mengatasi tantangan ini, penyusun memutuskan untuk melakukan penelitian dan merancang sistem informasi di lokasi ini menggunakan aplikasi berbasis Java Netbeans dan menerapkan algoritma Apriori. Tujuannya adalah menciptakan sistem yang meningkatkan kinerja perusahaan dalam hal kecepatan dan efisiensi.

Pada penelitian ini ada beberapa referensi terkait Sistem Informasi Inventaris Data Barang Dengan Metode Apriori Berbasis Java yang digunakan sebagai acuan, antara lain sebagai berikut: Yulhan dan Novia Lestari dalam “Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Java Pada Umy Solok”. Tujuan dari penelitian ini adalah agar pekerjaan pendataan inventaris barang pada Umy Solok dapat dilakukan dengan lebih cepat dan menghasilkan laporan data inventaris barang pada Umy Solok yang lebih akurat[1].

Rahmawati dalam “Sistem Informasi Inventory Stok Barang Pada CV. Artha Palembang”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sistem inventory barang yang sesuai dengan permasalahan pada kegiatan barang di CV. Artha Palembang[2].

Windania Purba dalam “Penerapan Data Mining Menggunakan Metode Apriori Untuk Menyusun Pola Persediaan Barang Pada Biro Sarana dan Prasarana Universitas Prima Indonesia”. Tujuan dari penelitian ini adalah Perancangan sistem informasi dengan menerapkan data mining menggunakan metode apriori maka dapat menyusun pola persediaan inventaris barang pada biro sarana dan prasarana Universitas Prima Indonesia[3].

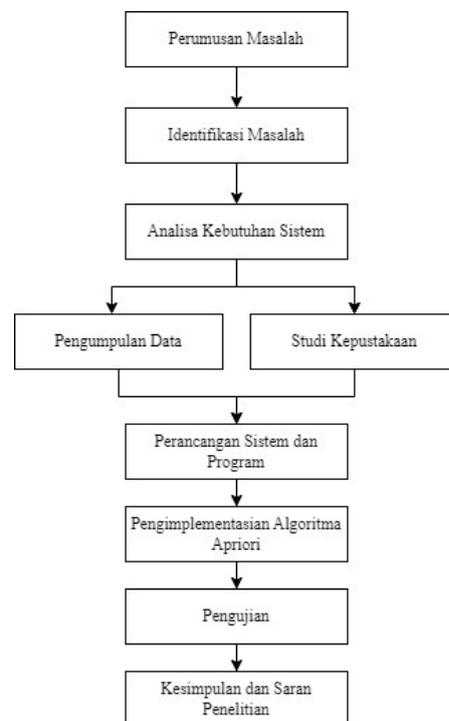
2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan penyusun menggunakan metode kualitatif, yaitu metode penelitian yang lebih mendalam pada aspek pemahaman secara mendalam terhadap suatu masalah. Metode pengumpulan data yang dilakukan oleh penyusun untuk mendapatkan seluruh data dan informasi yang dapat mendukung penyusun dalam menyempurnakan hasil dari penelitian adalah studi kepustakaan dan studi lapangan. Langkah-langkah dalam proses pengambilan data meliputi observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi pengumpulan data dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung, sehingga dapat menemukan berbagai data yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian. Wawancara pengumpulan data dilakukan dengan cara mewawancarai secara langsung admin inventaris perusahaan untuk memberikan keterangan tentang data yang dibutuhkan untuk dicatat secara sistematis. Studi pustaka pengumpulan data dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari buku referensi, jurnal, skripsi dan dokumentasi lain yang berkaitan erat dengan kajian masalah yang diteliti.

2.1. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu: Perumusan masalah, identifikasi masalah, analisa kebutuhan sistem meliputi pengumpulan data dan studi kepustakaan, perancangan sistem dan pro-

gram, pengimplementasian algoritma apriori, pengujian dan kesimpulan saran penelitian. Lebih lengkapnya tahapan penelitian disajikan pada flowchart 1 berikut ini.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.2. Langkah-langkah Apriori

Langkah-langkah atau tahap yang dilakukan untuk mendapatkan aturan asosiasi pada data inventaris barang di PT. RVM yaitu: (1) Data training, (2) Preprocessing, (3) Perhitungan Apriori, (4) Pembentukan Association Rule dan (5) Penarikan kesimpulan.

1. Data Training Pada tahap ini dilakukan pemilihan data yang sesuai dan pembuatan tabel data agar mudah dalam menerapkan algoritma apriori. Data-data yang digunakan dipilih dan dianalisis. Sedangkan transformasi data dilakukan dengan cara merubah bentuk data produksi ke dalam tabel. Setelah data siap diproses, selanjutnya adalah penerapan algoritma apriori.
2. *Preprocessing* PreProcessing data adalah hal yang harus dilakukan dalam proses data mining, karena tidak semua data atau atribut data dalam data digunakan dalam proses data mining. Proses ini dilakukan agar data yang akan digunakan sesuai dengan kebutuhan. Sumber data yang digunakan adalah transaksi keluar di PT. RVM antara 28 Juli 2023 – 31 Juli 2023.
3. Perhitungan Apriori Analisis apriori didefinisikan suatu proses untuk menemukan suatu aturan apriori yang memenuhi syarat minimum untuk support dan syarat minimum untuk confidence. Support adalah nilai penunjang, atau persentase kombinasi sebuah item dalam database. Rumus support sebagai berikut:

$$SupportA = \frac{Jumlah\ Transaksi\ Mengandung\ A}{Total\ Transaksi} \times 100\% \quad (1)$$

$$Support(A \cap B) = \frac{Jumlah\ Transaksi\ Mengandung\ A\ dan\ B}{Total\ Transaksi} \times 100\% \quad (2)$$

Sedangkan confidence adalah nilai kepastian yaitu kuatnya hubungan antara item dalam sebuah apriori. Confidence bisa dicari setelah pola frekuensi munculnya sebuah item ditemukan. Rumus untuk menghitung confidence berikut:

$$Confidence\ P(B|A) = \frac{Total\ Transaksi\ mengandung\ A\ dan\ B}{Transaksi\ mengandung\ A} \times 100\% \quad (3)$$

4. Pembentukan *Association Rule* Penerapan algoritma apriori melalui dua proses dan tolak ukur, yaitu support dan confidence. Dalam perekomendasi persediaan barang oleh algoritma apriori ada dua tahapan. Tahapan pertama adalah mencari frequent itemset himpunan item yang memenuhi nilai minimum support. Lalu tahap kedua adalah membentuk pola asosiasi dari frequent itemset yang telah didapat dengan menggunakan nilai confidence. Setelah kedua pola dilakukan, maka hasil dianalisis dan dijabarkan untuk mencari kesimpulan penelitian.
5. Penarikan Kesimpulan Dalam pembentukan pola asosiasi oleh algoritma apriori ada dua tahapan yaitu mencari frequent itemset dan membentuk pola asosiasi. Setelah kedua pola dilakukan, maka hasil dianalisis dan dijabarkan untuk mencari kesimpulan.



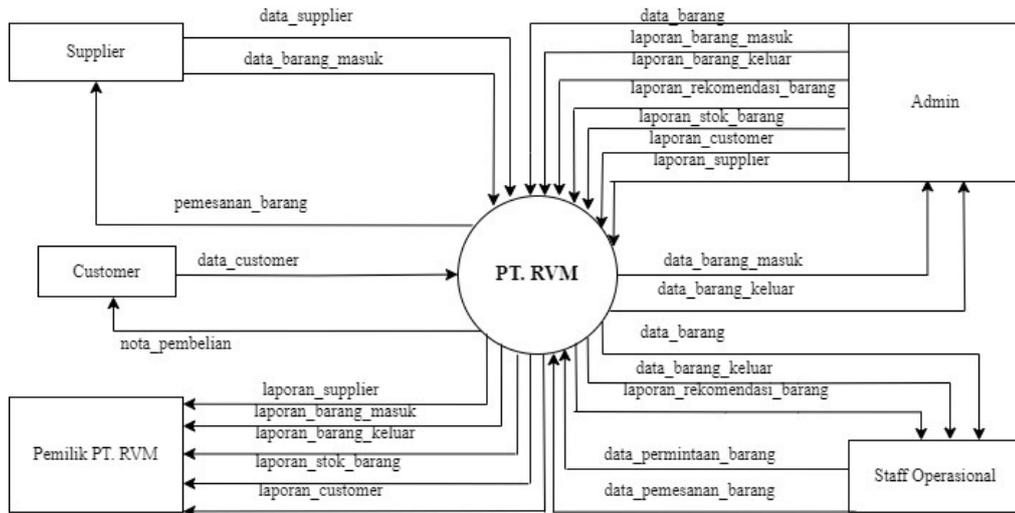
Gambar 2. Penerapan Apriori Untuk Rekomendasi Barang

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan masalah-masalah yang dihadapi dalam pengolahan data inventaris barang seperti data stok barang, data supplier, data customer, data barang masuk dan barang keluar, perekomendasi barang, serta pembuat laporan. Maka penyusun memberikan alternatif penyelesaian masalah yaitu merancang sistem informasi inventaris data barang yang mendukung proses pengolahan data, perekomendasi persediaan barang menggunakan metode algoritma apriori agar dapat dilakukan dengan cepat, akurat dan efisien. Perancangan database untuk memudahkan dalam pencarian data yang dibutuhkan dalam pembuat laporan. Membuat sistem yang dapat memberikan informasi secara lengkap dan real time menggunakan bahasa pemrograman java. Sistem informasi yang mudah digunakan dan dipahami oleh admin inventaris.

3.1. Diagram Konteks

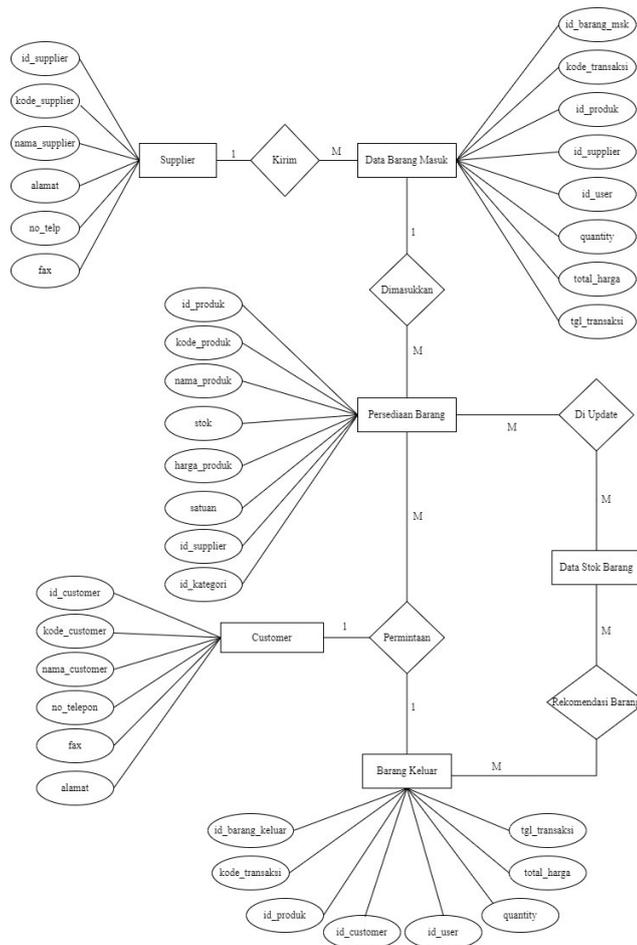
Berikut diagram konteks sistem untuk merancang sebuah sistem informasi inventaris data barang di PT. RVM.



Gambar 3. Diagram Konteks Aplikasi Sistem Informasi Inventaris

3.2. ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD yang dirancang dalam membangun sistem informasi inventaris data barang ini ditunjukkan dalam Gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4. ERD Aplikasi Sistem Informasi Inventaris

3.3. Pembahasan Algoritma Apriori

Data yang diperoleh diolah menjadi dataset yang siap digunakan. Data yang digunakan adalah data transaksi barang keluar selama periode 28 Juli 2023 – 31 Juli 2023. Berikut ini adalah daftar transaksi barang keluar yang akan dianalisis, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Transaksi Barang Keluar

No	ID Barang Keluar	Kode Transaksi	ID Produk	ID Customer	ID User	Quantity	Total Harga
1	70	TRX-021	10	1	1	1	25000
	71	TRX-021	11	1	1	1	20000
	72	TRX-021	19	1	1	1	1500000
2	73	TRX-022	11	2	1	1	20000
	74	TRX-022	10	2	1	1	25000
	75	TRX-022	12	2	1	1	10000
3	76	TRX-023	19	3	1	1	1500000
	77	TRX-023	11	3	1	1	20000
	78	TRX-023	15	3	1	1	50000
4	79	TRX-024	19	4	1	1	1500000
	80	TRX-024	12	4	1	1	10000
	81	TRX-024	10	4	1	1	25000
5	82	TRX-025	10	5	1	1	25000
	83	TRX-025	19	5	1	1	1500000
	84	TRX-025	11	5	1	1	20000
6	85	TRX-026	10	6	1	1	25000
	86	TRX-026	11	6	1	1	20000
	87	TRX-026	15	6	1	1	50000
7	88	TRX-027	10	7	1	1	25000
	89	TRX-027	12	7	1	1	10000
	90	TRX-027	11	7	1	1	20000
8	91	TRX-028	10	8	1	1	25000
	92	TRX-028	12	8	1	1	10000
	93	TRX-028	15	8	1	1	50000
9	94	TRX-029	15	9	1	1	50000
	95	TRX-029	19	9	1	1	1500000
	96	TRX-029	12	9	1	1	10000
10	97	TRX-030	10	10	1	1	25000
	98	TRX-030	19	10	1	1	1500000
	99	TRX-030	15	10	1	1	50000
11	100	TRX-031	19	1	1	1	1500000
	101	TRX-031	10	1	1	1	25000
	102	TRX-031	11	1	1	1	20000
12	103	TRX-032	15	2	1	1	50000
	104	TRX-032	12	2	1	1	10000
	105	TRX-032	19	2	1	1	1500000

Tahap Preprocessing, pada tahap ini dilakukan pembersihan data atau menghilangkan atribut-atribut data yang tidak diperlukan dalam proses analisis apriori. Dalam kasus ini menghilangkan atribut No, ID Barang Keluar, ID Customer, ID User, Quantity, dan Total Harga.

Dari data Transaksi pada Tabel 2 ditentukan minimal support $4/(\text{jumlah transaksi}) = 30\%$, minimal confidence = 60%, dilanjutkan dengan tabel frekuensi item (support tiap item).

Tabel 2. Data Transaksi yang Siap Digunakan

No	Kode Transaksi	Nama Produk
1	TRX-021	Polis Kresna, Printer, Polis Tugu
2	TRX-022	Polis Kresna, Masker Sensi, Polis Tugu
3	TRX-023	Pulpen, Printer, Polis Tugu
4	TRX-024	Polis Kresna, Masker Sensi, Printer
5	TRX-025	Polis Kresna, Printer, Polis Tugu
6	TRX-026	Polis Kresna, Pulpen, Polis Tugu
7	TRX-027	Polis Kresna, Masker Sensi, Polis Tugu
8	TRX-028	Polis Kresna, Masker Sensi, Pulpen
9	TRX-029	Masker Sensi, Pulpen, Printer
10	TRX-030	Polis Kresna, Pulpen, Printer
11	TRX-031	Polis Kresna, Printer, Polis Tugu
12	TRX-032	Masker Sensi, Pulpen, Printer

Tabel 3. *Itemset 1*

No	Nama Produk	Frekuensi	Support
1	Polis Kresna	9	75%
2	Masker Sensi	6	50%
3	Pulpen	6	50%
4	Printer	8	67%
5	Polis Tugu	7	58%

Dari Tabel 3 diketahui item yang memenuhi nilai support 30%, maka dilanjutkan dengan pembentukan itemset 2 (Tabel 4 dan Tabel 5).

Tabel 4. Calon *Itemset 2*

No	Nama Produk	Frekuensi	Support
1	Polis Kresna, Masker Sensi	4	33%
2	Polis Kresna, Pulpen	3	25%
3	Polis Kresna, Printer	5	42%
4	Polis Kresna, Polis Tugu	6	50%
5	Masker Sensi, Polis Tugu	2	17%
6	Masker Sensi, Printer	3	25%
7	Masker Sensi, Pulpen	3	25%
8	Pulpen, Printer	4	33%
9	Pulpen, Polis Tugu	2	17%
10	Polis Tugu, Printer	4	33%

Dari pembentukan 2 itemset dengan minimal support 30% pada Tabel 4 didapatkan beberapa kombinasi yang memenuhi minimal support yaitu:

Tabel 5. *Itemset 2*

No	Nama Produk	Frekuensi	Support
1	Polis Kresna, Masker Sensi	4	33%
2	Polis Kresna, Printer	5	42%
3	Polis Kresna, Polis Tugu	6	50%
4	Pulpen, Printer	4	33%
5	Polis Tugu, Printer	4	33%

Selanjutnya adalah pembentukan Aturan Asosiasi yaitu mencari nilai confidence dari itemset 2. Pada tahap ini minimal confidence yang diterapkan yaitu 60%.

Tabel 6. Aturan Asosiasi

Aturan	Confidence
Jika membeli Polis Kresna, maka juga membeli Masker Sensi	44%
Jika membeli Masker Sensi, maka juga membeli Polis Kresna	67%
Jika membeli Polis Kresna, maka juga membeli Printer	55%
Jika membeli Printer, maka juga membeli Polis Kresna	62%
Jika membeli Polis Kresna, maka juga membeli Polis Tugu	67%
Jika membeli Polis Tugu, maka juga membeli Polis Kresna	86%
Jika membeli Pulpen, maka juga membeli Printer	67%
Jika membeli Printer, maka juga membeli Pulpen	50%
Jika membeli Polis Tugu, maka juga membeli Printer	57%
Jika membeli Printer, maka juga membeli Polis Tugu	50%

Selanjutnya adalah pembentukan Aturan Asosiasi Final (Tabel 6) ditentukan berdasarkan minimal support dan minimal confidence yang ditentukan. Berdasarkan data yang sesuai dengan minimal support dan minimal confidence yang telah ditentukan, maka dibuat tabel Aturan Asosiasi Final seperti pada Tabel 7.

Tabel 7. Aturan Asosiasi Final

Aturan	Confidence
Jika membeli Polis Kresna , maka juga membeli Polis Tugu	67%
Jika membeli Polis Tugu, maka juga membeli Polis Kresna	86%

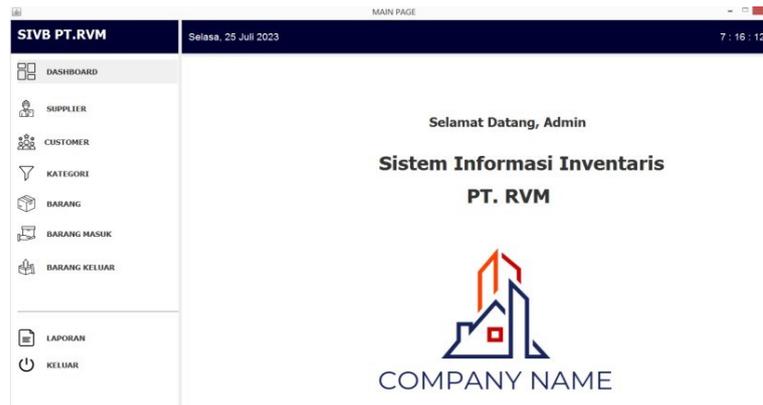
Berdasarkan aturan asosiasi final. Produk yang paling banyak dibeli adalah Polis Kresna dan Polis Tugu dan kedua produk tersebut saling berkaitan. Aturan asosiasi ini dapat digunakan sebagai acuan rekomendasi barang dan pengolahan data barang dalam menjaga kelangsungan bisnis.

3.4. Tampilan Layar



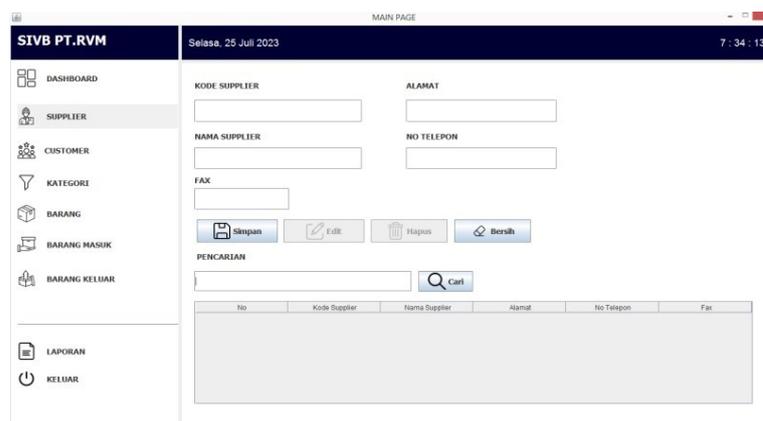
Gambar 5. Tampilan Menu *Login*

Tampilan awal program aplikasi inventaris barang. Memasukkan Username dan Password untuk dapat mengakses aplikasi inventaris barang



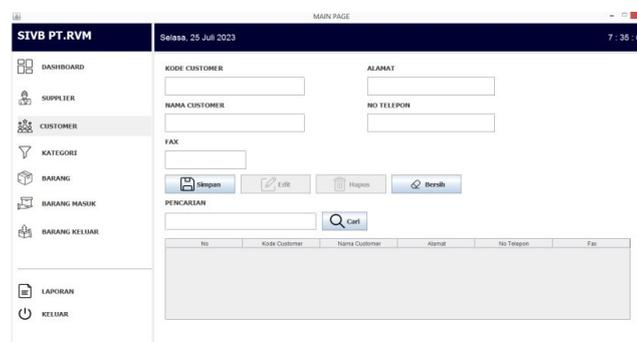
Gambar 6. Tampilan Menu Utama

Tampilan layar menu utama, berfungsi untuk mempermudah user mengisi data supplier, data customer, data kategori barang, data barang, data barang masuk, data barang keluar, serta laporan. Masing-masing pilihan menu menampilkan form isi inputan barang untuk mengelola data inventaris barang dan memudahkan user memilih laporan yang akan di butuhkan.



Gambar 7. Tampilan Menu Supplier

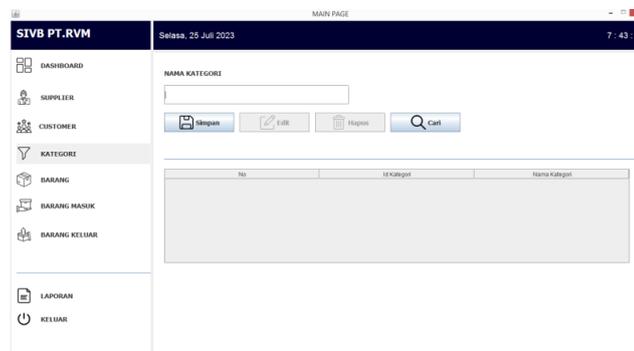
Pada menu data supplier, user melakukan pengisian data supplier menggunakan kode supplier, nama supplier, alamat, no telepon dan fax. Klik tombol (simpan) untuk menyimpan data, untuk memperbaharui data klik tombol (edit), untuk menghapus data klik tombol (hapus), tombol (bersih) untuk membatalkan proses penginputan data, untuk mencari data input kode supplier dikolom pencarian dan klik tombol (cari).



Gambar 8. Tampilan Menu Customer

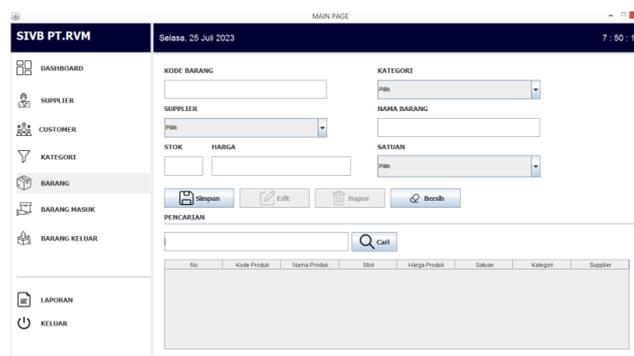
Pada menu data customer, user melakukan pengisian data customer dengan menggunakan kode customer, nama customer, alamat, no telepon, dan fax. Klik tombol (simpan) untuk menyimpan data, untuk

memperbaharui data klik tombol (edit), untuk menghapus data klik tombol (hapus), tombol (bersih) untuk membatalkan proses penginputan data, untuk mencari data input kode customer dikolom pencarian dan klik tombol (cari).



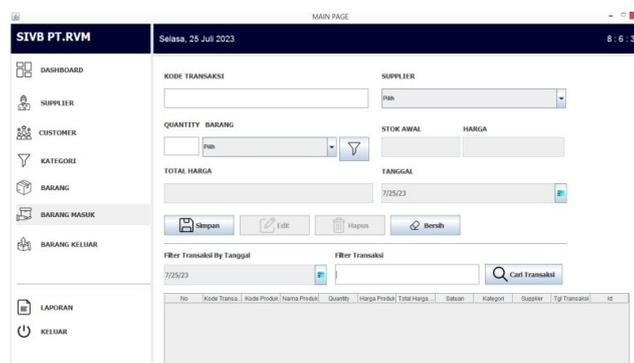
Gambar 9. Tampilan Menu Kategori

Pada menu data kategori, user melakukan pengisian data kategori barang dengan menginput nama kategori barang. Klik tombol (simpan) untuk menyimpan data, untuk memperbaharui data klik tombol (edit), untuk menghapus data klik tombol (hapus), untuk mencari data input nama kategori dikolom dan klik tombol (cari).



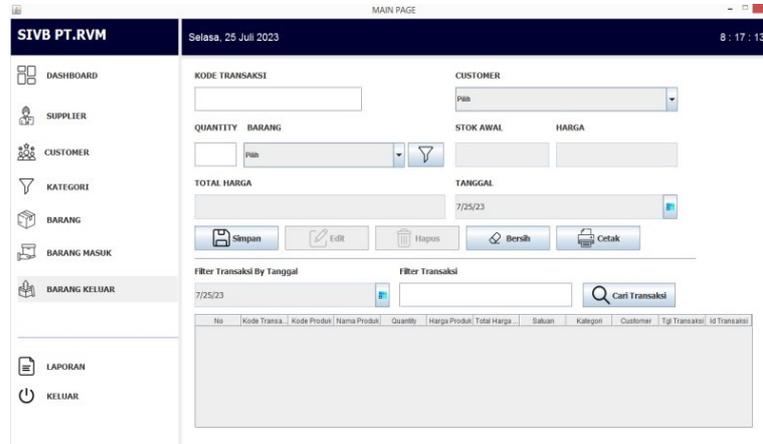
Gambar 10. Tampilan Menu Barang

Pada menu data barang, user melakukan pengisian data barang dengan menginput kode barang, pilih kategori barang, pilih supplier, input nama barang, stok, harga, dan pilih satuan. Klik tombol (simpan) untuk menyimpan data, untuk memperbaharui data klik tombol (edit), untuk menghapus data klik tombol (hapus), tombol (bersih) untuk membatalkan proses penginputan data, untuk mencari data input kode barang dikolom pencarian dan klik tombol (cari).



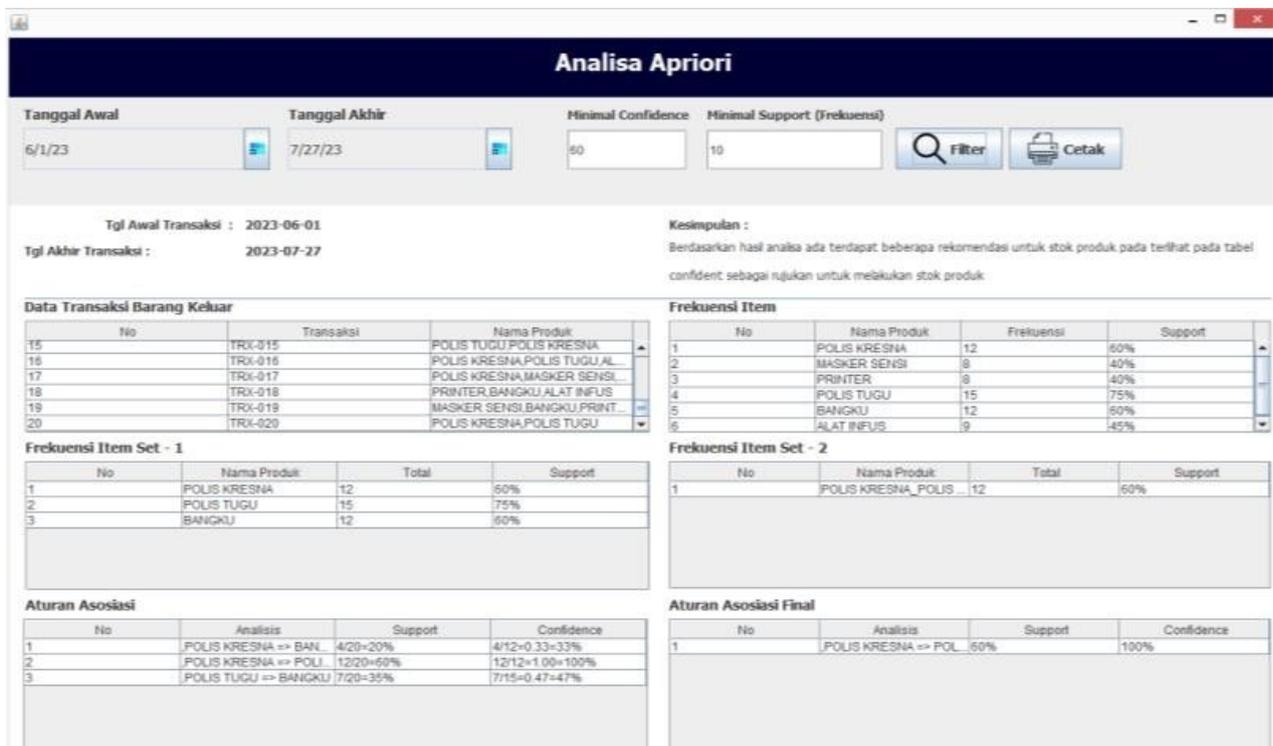
Gambar 11. Tampilan Menu Barang Masuk

Pada menu data barang masuk, user melakukan pengisian data dengan menginput kode transaksi, pilih supplier, input quantity, pilih barang, klik operator untuk menampilkan stok awal, harga dan total harga, pilih tanggal. Klik tombol (simpan) untuk menyimpan data, untuk memperbaharui data klik tombol (edit), untuk menghapus data klik tombol (hapus), tombol (bersih) untuk membatalkan proses penginputan data, untuk mencari data input kode transaksi dikolom filter transaksi dan klik tombol (cari).



Gambar 12. Tampilan Menu Barang Keluar

Pada menu data barang keluar, user melakukan pengisian data dengan menginput kode transaksi, pilih customer, input quantity, pilih barang, klik operator untuk menampilkan stok awal, harga dan total harga, pilih tanggal. Klik tombol (simpan) untuk menyimpan data, untuk memperbaharui data klik tombol (edit), untuk menghapus data klik tombol (hapus), tombol (bersih) untuk membatalkan proses penginputan data, tombol (cetak) untuk mencetak nota pembelian, untuk mencari data input kode transaksi dikolom filter transaksi dan klik tombol (cari).



Gambar 13. Tampilan Laporan Rekomendasi Barang

Layar Laporan rekomendasi barang, untuk melihat hasil analisa apriori, pilih tanggal awal dan tanggal

akhir lalu input minimal confidence dan minimal support lalu klik tombol (filter). Klik tombol (cetak) untuk mencetak laporan rekomendasi barang.

4. Simpulan

1. Pengolahan data di PT. RVM tidak lagi manual dan sudah terkomputerisasi dengan adanya rancangan sistem informasi inventaris data barang yang dibuat.
2. Sistem di PT. RVM dapat merekomendasikan barang apa yang harus dibeli / distock oleh perusahaan.
3. Sistem di PT.RVM dapat melakukan check data barang secara real time.

Pustaka

- [1] Y. Yulhan and N. Lestari, “Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Java Pada Ummy Solok,” *Jurnal Sains dan Teknologi: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Teknologi Industri*, vol. 20, no. 2, p. 125, 2020.
- [2] R. R, “Sistem Informasi Inventory Stok Barang Pada CV. Artha Palembang,” Ph.D. dissertation, Universitas Islam Negeri Raden Fatah, 2017. [Online]. Available: <http://eprints.radenfatah.ac.id/1172/1/RAHMAWATI%2812540165%29.pdf>
- [3] W. Purba, “Penerapan Data Mining Menggunakan Metode Apriori Untuk Menyusun Pola Persediaan Inventaris Barang Pada Biro Sarana Dan Prasarana Universitas Prima Indonesia,” *Js (Jurnal Sekolah)*, vol. 3, no. 2, p. 191, 2019.