

Aplikasi Penjadwalan Pengadaan Barang Menggunakan Algoritma Apriori pada Logistic Rumah Sakit

^{1*} Sofyan, ² Siti Nur Asia, ³ Nasrun

^{1,3} Ilmu Komputer, STMIK Kreatindo, Manokwari

² Teknik Informatika, Universitas Pejuang Republik Indonesia, Makassar

¹ sofyanarifin018@gmail.com, ² nurasia93@gmail.com, ³ nasrun019@gmail.com

Article Info

Article history:

Received February 9th, 2023

Revised February 24th, 2023

Accepted March 25th, 2023

Keyword:

Application,
Scheduling,
Procurement,
Algorithm, Apriori

ABSTRACT

The purpose of this study is to design an application for scheduling procurement of goods at the Logistics of Awal Bros Hospital Makassar and to apply the a priori algorithm for scheduling procurement of goods at the Logistics of Awal Bros Hospital Makassar. The results of this study are that based on application testing carried out on Gtmetrix, the results for pageSpeed Score 96% YSlow Score 90%, which means the program can function properly and based on program functionality testing with blackbox that the application is valid and can be applied. The conclusion of this research by applying the Apriori algorithm. This application displays the priority of procurement requests in the form of print and atk categories based on the categories of goods that are frequently requested and can display the scheduling of procurement of goods to restock goods by looking at the functions of the red, orange and green buttons on the application.

Copyright © 2023 Jurnal JEETech.
All rights reserved.

Corresponding Author:

Sofyan

Ilmu Komputer, STMIK Kreatindo Manokwari

Jl. Kali Bambu Kelurahan Amban Manokwari Papua Barat

Email: ofyanarifin018@gmail.com

Tujuan penelitian ini adalah merancang aplikasi penjadwalan pengadaan barang di Logistik Rumah Sakit Awal Bros Makassar dan menerapkan algoritma apriori untuk penjadwalan pengadaan barang di Logistik Rumah Sakit Awal Bros Makassar. Hasil dari penelitian ini adalah berdasarkan pengujian aplikasi yang dilakukan pada Gtmetrix didapatkan hasil PageSpeed Score 96% YSlow Score 90% yang berarti program dapat berfungsi dengan baik dan berdasarkan pengujian fungsionalitas program dengan blackbox bahwa aplikasi tersebut valid dan dapat diterapkan. Kesimpulan dari penelitian ini dengan menerapkan algoritma Apriori. Aplikasi ini menampilkan prioritas permintaan pengadaan berupa kategori print dan atk berdasarkan kategori barang yang sering diminta dan dapat menampilkan penjadwalan pengadaan barang hingga restock barang dengan melihat fungsi warna merah, orange dan hijau tombol pada aplikasi.

I. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi memiliki peran yang strategis dan signifikan dalam organisasi, selain itu bagi organisasi adalah suatu keharusan untuk dapat menguasai secara teknis. Kinerja teknis dari sistem informasi adalah menangkap, mentransmisikan, menyimpan, mengambil, memanipulasi dan menampilkan informasi untuk meningkatkan kualitas yang dibutuhkan dalam proses pengambilan keputusan.

Pengadaan barang adalah usaha yang dilakukan oleh pemakai untuk memperoleh atau merealisasikan barang yang dibutuhkannya, dengan menggunakan cara dan proses tertentu untuk mencapai kesepakatan mengenai spesifikasi, harga, waktu, dan kesepakatan lainnya. Agar tujuan pengadaan barang dapat terlaksana dengan sebaik-baiknya, maka kedua belah pihak yaitu Pengguna dan Penyedia harus senantiasa berpegang pada filosofi pengadaan barang dengan tunduk pada etika dan norma pengadaan barang yang berlaku, mengikuti prinsip, metode dan proses pengadaan barang dan jasa. satu standar. Rumah Sakit Awal Bros Makassar merupakan perusahaan yang bergerak di bidang medis yang didalamnya terdapat unit logistik yang menyediakan berbagai jenis barang. Setiap data transaksi rumah sakit disimpan dalam sistem database melalui aplikasi sistem informasi manajemen. Dari data tersebut terlihat bahwa barang memiliki potensi yang paling besar, namun permasalahannya saat ini pengadaan barang belum menggunakan sistem pendukung keputusan atau algoritma untuk menentukan prioritas penentuan pengadaan barang sehingga pesanan untuk barang yang sama sering terjadi di bagian unit logistik. Selain itu permasalahan yang sering terjadi pada saat pemesanan barang masih dilakukan pengecekan secara manual dengan melihat kartu stok (alat tulis kantor dan cetakan) satu per satu.

Pengambil keputusan mencoba memanfaatkan gudang data yang ada untuk menggali informasi yang berguna untuk membantu mengambil keputusan. Hal ini mendorong munculnya cabang ilmu baru untuk memudahkan penggalan informasi atau pola penting dari data yang berjumlah besar, yang disebut data mining. Salah satu metode yang sering digunakan dalam teknologi data mining adalah metode asosiasi atau association rule mining, dalam hal ini menggunakan algoritma Apriori. Algoritma Apriori adalah algoritma pengambilan data dengan aturan asosiatif (Association rule) untuk menentukan hubungan asosiatif dari suatu kombinasi item. Association Rule yang dimaksud dilakukan melalui mekanisme perhitungan support dan confidence dari suatu item relationship. Sebuah aturan asosiasi dikatakan menarik jika nilai support lebih besar dari minimum support dan nilai confidence lebih besar dari minimum confidence[1]. Algoritma apriori termasuk jenis aturan asosiasi yang terdapat pada data mining. Aturan yang menyatakan asosiasi atau association rule mining merupakan teknik data mining untuk menemukan aturan suatu kombinasi antara suatu item. Salah satu tahap analisis asosiasi pola frekuensi tinggi (frequent pattern mining)[2].

Analisis asosiasi atau penambangan aturan asosiasi adalah teknik penambangan data untuk menemukan aturan asosiatif antara kombinasi item. Algoritma Apriori kini telah diimplementasikan di berbagai bidang, antara lain di bidang bisnis atau perdagangan, pendidikan, dan telekomunikasi. Dalam bidang bisnis misalnya, hasil implementasi data mining algoritma apriori dapat membantu para pelaku bisnis dalam mengambil keputusan mengenai apa saja yang terkait dengan informasi pengadaan barang di unit Logistik Rumah Sakit Awal Bros dan jenis barang apa yang menjadi andalan. prioritas yang harus diisi untuk mengantisipasi kekosongan. Dari data penelitian yaitu data transaksi RS Awal Bros Makassar dapat diketahui kategori print dan atk mana yang menunjukkan peningkatan permintaan sehingga dengan menerapkan algoritma apriori lebih mudah menentukan prioritas pengadaan barang. Hal inilah yang menjadi dasar pengolahan data mining.

II. Metode Penelitian

A. Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif dengan menggunakan metode pengumpulan data yaitu wawancara, observasi dan studi literatur. Suatu metode yang menimbulkan masalah dengan cara mengumpulkan data yang disajikan untuk menggambarkan ciri-ciri suatu keadaan atau objek penelitian dan menarik kesimpulan yang akan diambil.

B. Website

World Wide Web (biasa disingkat WWW) atau web adalah salah satu aplikasi internet yang paling populer[3]. Website adalah kumpulan halaman web yang telah dipublikasikan di jaringan internet dan memiliki domain/URL (Uniform Resource Locator) yang dapat diakses oleh semua pengguna internet dengan mengetikkan alamatnya[4].

C. PHP

PHP adalah skrip yang terintegrasi dengan HTML dan berada di server (server-side HTML embedded scripting). Dengan PHP ini Anda dapat membuat berbagai aplikasi berbasis web, mulai dari halaman web

sederhana hingga aplikasi kompleks yang membutuhkan koneksi ke database. PHP didesain untuk dapat bekerja dengan database server dan dibuat sedemikian rupa sehingga pembuatan dokumen HTML yang dapat mengakses database menjadi begitu mudah. Tujuan dari bahasa scripting ini adalah untuk membuat aplikasi dimana aplikasi yang dibangun dengan PHP umumnya akan menghasilkan hasil di web browser, tetapi seluruh proses dijalankan di server[5].

D. MySQL

MySQL adalah perangkat lunak yang tergolong Database Management System (DBMS). Perangkat lunak ini berguna untuk mengelola data dengan cara yang sangat fleksibel dan cepat. Berikut adalah beberapa aktivitas yang berhubungan dengan data yang didukung oleh MySQL. Hal ini memungkinkan berbagai aplikasi komputer yang ditulis dalam berbagai bahasa pemrograman untuk mengakses database MySQL[6].

E. Web Server

Web server ini merupakan perangkat lunak penyedia layanan berbasis data yang dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan berfungsi untuk menerima kiriman dari HTTP dan HTTPS yang dikenal dengan web browser (Mozilla Firefox, Google Chrome dll) serta menampilkan data yang dihasilkan dalam bentuk halaman. web dalam bentuk dokumen HTML yang dapat diakses[7].

F. Data Mining

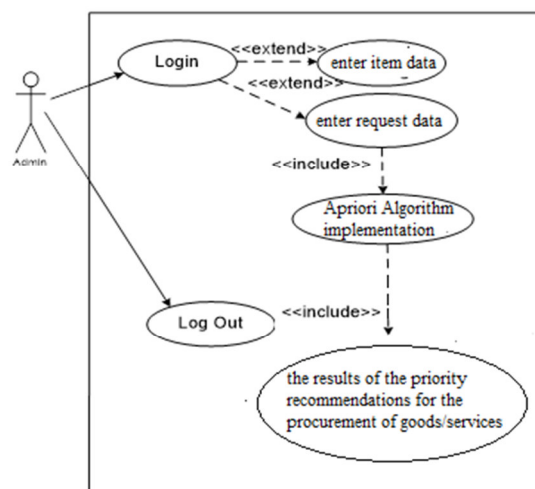
Penambangan data, juga dikenal sebagai penemuan pengetahuan dalam basis data (KDD), adalah kegiatan yang melibatkan pengumpulan, penggunaan data historis untuk menemukan keteraturan, pola, atau hubungan dalam kumpulan data besar. Output dari data mining dapat digunakan untuk meningkatkan pengambilan keputusan di masa depan[8] atau Data mining adalah proses menemukan pengetahuan yang menarik dari data besar yang disimpan dalam database, gudang data atau tempat penyimpanan informasi[9].

G. Algoritma apriori

Algoritma apriori adalah salah satu jenis aturan asosiasi dalam data mining. Analisis asosiasi merupakan teknik data mining untuk menemukan aturan asosiatif antar kombinasi item/atribut[10] atau Algoritma Apriori adalah algoritma pengambilan data dengan aturan asosiatif untuk menentukan hubungan asosiatif dari kombinasi item, dalam mencari kombinasi item yang memenuhi persyaratan minimum dari nilai dukungan dalam database[11].

H. Perancangan Sistem

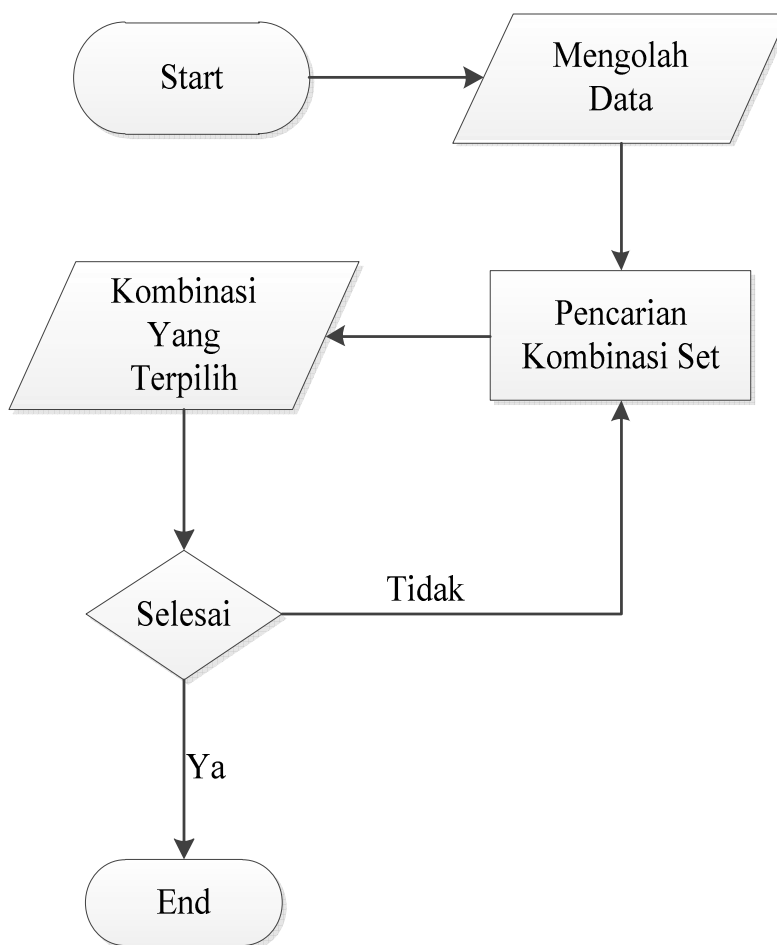
Sistem yang dirancang dapat dilihat pada diagram kasus di bawah ini yang menjelaskan tentang desain diagram sistem dimana terdapat satu aktor yaitu admin yang melakukan login kemudian dapat mengelola data berupa input data, request data input dan proses algoritma apriori, kemudian hasilnya akan muncul dalam bentuk rekomendasi. prioritas pengadaan barang/jasa.



Gambar 1. Perancangan Sistem

1. Diagram Alir Proses Implementasi Algoritma Apriori

Pada Gambar 2 Untuk mengatasi permasalahan dalam menentukan barang apa yang paling potensial untuk diperbanyak pengadaan barang, ketika data yang diolah di tiap bagian RS telah di tentukan maka dilakukan pencarian kombinasi set setelah itu data yang terpilih menunjukan permintaan logistic yang sangat tinggi.



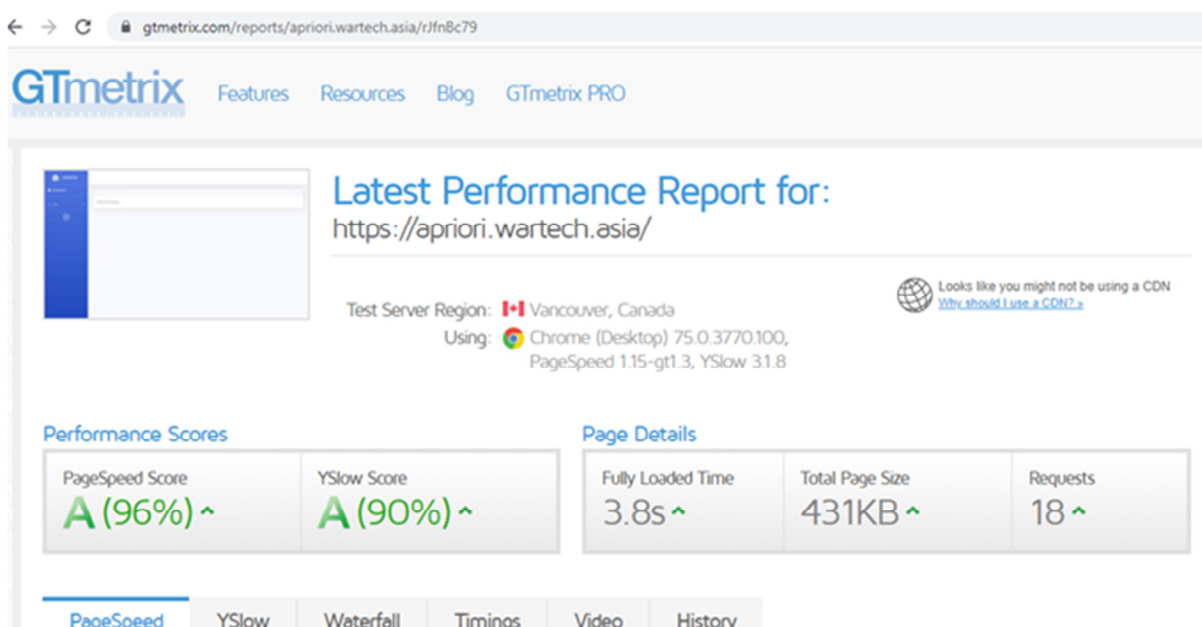
Gambar 2. Diagram Alir Proses Implementasi Algoritma Apriori

III. Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian ini menggunakan algoritma Apriori untuk penjadwalan pengadaan logistik rumah sakit Awal Bros Makassar, agar dapat diketahui kategori cetakan dan atk apa saja yang menunjukkan permintaan yang meningkat. Dengan mengimplementasikan Algoritma Apriori dapat mempermudah dalam menentukan prioritas pengadaan barang.

3.1 Pengujian Aplikasi GTmetrix

Pada gambar 3 Berdasarkan pengujian yang dilakukan pada aplikasi Gtmetrix didapatkan hasil PageSpeed Score 96% YSlow Score 90% artinya program dapat bekerja dengan baik.



Gambar 3. Pengujian Aplikasi GTmetrix

3.2 Tampilan Form Login

Pada Gambar 4 merupakan tampilan atau desain form login pada aplikasi yang telah dibuat dimana terdapat dua text box yaitu username dan password serta satu tombol login, tampilan ini pertama kali muncul pada saat aplikasi dijalankan.

The login form features a large circular logo on the left, containing a green cross with a red 'i' in the center. To the right of the logo, the text 'Welcome Back!' is displayed. Below this, there are two input fields: 'Username' and 'Password'. A blue 'Login' button is positioned at the bottom right of the form.

Gambar 4. Tampilan Form Login

3.3 Tampilan Form Utama

Pada Gambar 5 merupakan desain form utama pada aplikasi saat berhasil login, pada form utama ini terdapat beberapa menu antara lain dashboard, data item, data request, analisis apriori dan data user.



Gambar 5. Tampilan Form Login

3.4 Tampilan Form Data Barang













Pada Gambar 6 merupakan tampilan form data barang dimana terdapat tabel barang, kemudian terdapat tombol untuk bagian penjadwalan yaitu tombol jadwal permintaan pengadaan.

LOGISTIK RS. AWAL BROS

Data Barang

Paling lambat di re-stok lusa Paling lambat di re-stok besok Wajib di re-stok hari ini

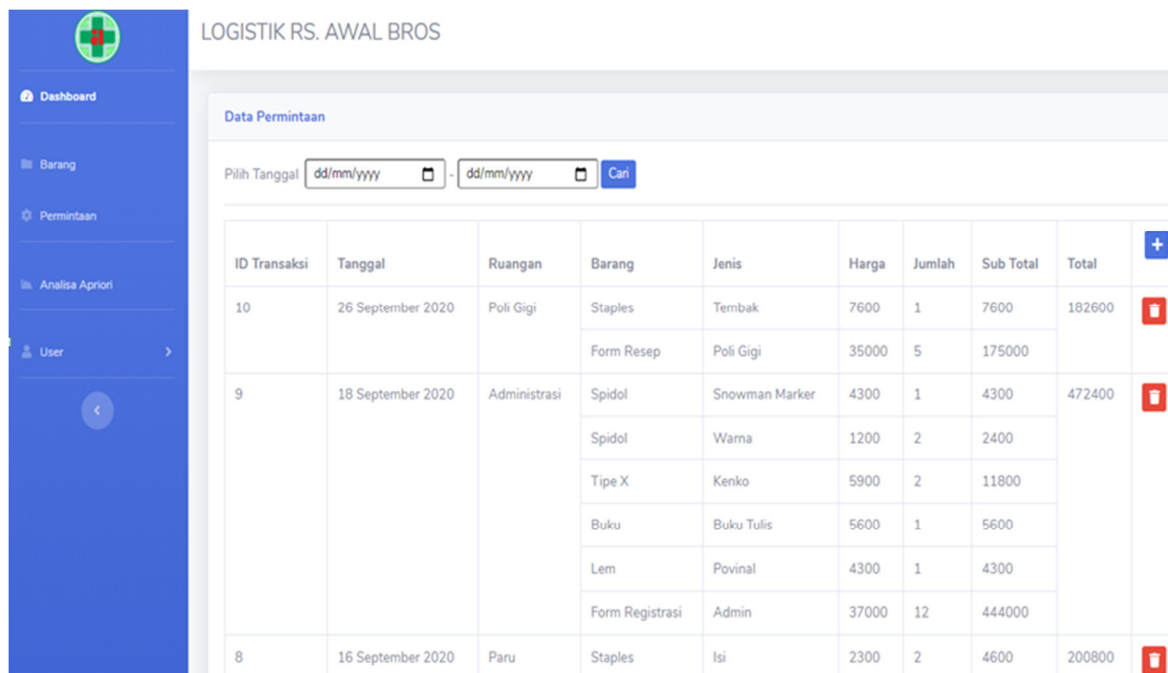
Show 10 entries Search:

ID Barang	Nama Barang	Jenis	Harga	Stok	
1	Pulpen	Pulpen Meja	2100	18	  
2	Pulpen	Pulpen Cair	4300	23	  
3	Form Resep	Poli Gigi	35000	7	  
4	Kertas	A4	33000	5	  

Gambar 6. Tampilan Form Data Barang

3.5 Tampilan Form Permintaan Data

Pada Gambar 7 merupakan tampilan form data permintaan pengadaan, dimana terdapat beberapa data antara lain ID transaksi, tanggal, kamar, barang, jenis, harga, jumlah, sub total dan total, kemudian difasilitasi dengan icon hapus yang berfungsi untuk menghapus transaksi data yang telah dimasukkan. tidak disetujui.

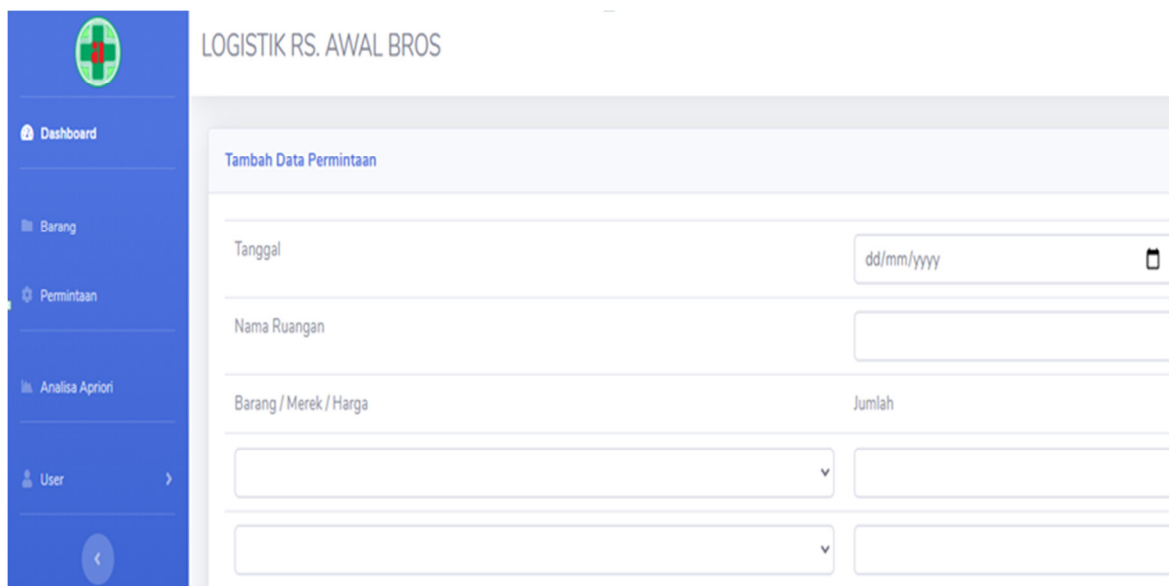


ID Transaksi	Tanggal	Ruangan	Barang	Jenis	Harga	Jumlah	Sub Total	Total	
10	26 September 2020	Poli Gigi	Staples	Tembak	7600	1	7600	182600	+
			Form Resep	Poli Gigi	35000	5	175000		
9	18 September 2020	Administrasi	Spidol	Snowman Marker	4300	1	4300	472400	-
			Spidol	Warna	1200	2	2400		
			Tipe X	Kenko	5900	2	11800		
			Buku	Buku Tulis	5600	1	5600		
			Lem	Povinal	4300	1	4300		
			Form Registrasi	Admin	37000	12	444000		
8	16 September 2020	Paru	Staples	Isi	2300	2	4600	200800	-

Gambar 7. Tampilan Form Permintaan Data

3.6. Tampilan Form Analisis Apriori

Gambar 8 menunjukkan analisis Apriori dengan memilih atau mencentang daftar jumlah kombinasi barang, maka akan menyelesaikan analisis data kemudian memilih tombol proses untuk meminta data pengadaan.



Tambah Data Permintaan

Tanggal:

Nama Ruangan:

Barang / Merek / Harga	Jumlah
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Gambar 8. Tampilan Form Permintaan Data

IV. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian Aplikasi Penjadwalan Pengadaan dengan menggunakan Algoritma Apriori pada bagian logistik Rumah Sakit Awal Bros Makassar, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dengan membangun sistem penjadwalan dari manual ke sistem pengadaan barang dapat mempermudah melakukan penentuan prioritas pengadaan barang tanpa harus mengecek satu persatu pada kartu stok yang tertulis sehingga pada aplikasi menghasilkan informasi penjadwalan berupa penjadwalan yang apabila dipilih tombol berwarna hijau, orange, dan merah maka akan menampilkan informasi barang logistik yang akan di restock pada hari ini, esok dan lusa sebagai notifikasi penjadwalan.
2. Dengan menerapkan algoritma Apriori Aplikasi ini menampilkan prioritas permintaan pengadaan barang berupa kategori cetakan dan ATK berdasarkan kategori barang yang sering diminta
3. Hasil yang muncul adalah prioritas pengadaan barang sesuai permintaan.

V. Daftar Pustaka

- [1] R. R. M. Sofyan, Mardewi, "Jurnal Sains Komputer dan Teknologi Informasi Page Sofyan , Mardewi dan Rikhy Ronald Moektis . Sistem Informasi Pemesanan Furniture Berbahan Baku Aluminium Pada Usaha Dagang Crystal Aluminium Manokwariberbasis WEB," vol. 3, no. 1, pp. 24–29, 2020.
- [2] I. Qoniah and A. T. Priandika, "Analisis Market Basket Untuk Menentukan Asosiasi Rule Dengan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Tb. Menara)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 26–33, 2020.
- [3] M. I. Q. Sofyan, Siti Nur Asia, "BONUS KARYAWAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE Design of web-based employee bonus decision support system using simple additive weighting method," pp. 11–16, 2022.
- [4] M. I. Q. Sofyan, S. N. Asia, A. Info, and I. Of, "DESIGN OF A PROTOTYPE MONITORING SYSTEM FOR SCHOOL LIBRARY VISITORS USING RFID AND NODEMCU," vol. 1, no. 4, pp. 333–340, 2021.
- [5] A. C. Sofyan, Yuliton Gobai, "Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web Pada Perpustakaan Daerah," *Konf. Nas. Ilmu Sos. dan Teknol.*, vol. 1, no. 1, pp. 78–85, 2020.
- [6] A. Sofyan, Achmad and S. Syarif, "Ruangan Menggunakan Mikrokontroler," *Media Inf. IT, STMIK Handayani*, vol. 10, no. 1, p. 59, 2019, [Online]. Available: file:///C:/Users/HP/Downloads/85-Article Text-271-1-10-20191010 (1).pdf.
- [7] S. Sofyan, S. Nur Asia, and M. Mardewi, "Implementasi Algoritma Naive Bayes Untuk Mengetahui Minat Beli Konsumen Terhadap Sarang Burung Walet," *J. Sains Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–8, 2021, doi: 10.33084/jsakti.v4i1.2541.
- [8] I. P. Astuti, "Algoritma Apriori Untuk Menemukan Hubungan Antara Jurusan Sekolah Dengan Tingkat Kelulusan Mahasiswa," *J. Tek. Inform.*, vol. 12, no. 1, pp. 69–78, 2019, doi: 10.15408/jti.v12i1.10525.
- [9] N. F. Hasan, R. Hammad, D. E. Profesi, and K. Kusri, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kombinasi Paket Produk Pertanian Menggunakan Algoritma Apriori," *Eksplora Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 38–49, 2019, doi: 10.30864/eksplora.v9i1.261.
- [10] A. J. P. Sibarani, "Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Untuk Meningkatkan Pola Penjualan Obat," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 2, pp. 262–276, 2020, doi: 10.35957/jatisi.v7i2.195.
- [11] N. R. S. Purba and F. Riandari, "Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Untuk Analisis Keranjang Belanja Pada Transaksi Penjualan Pada PT Madu Kembang Joyo," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 69–74, 2021, doi: 10.32672/jnkti.v4i1.2745.