



PENERAPAN ALGORITMA APRIORI PADA APOTEK SHAQEENA UNTUK MEMPREDIKSI PENJUALAN BERBASIS ANDROID

Aditya Asrorul Hidayat^{1*}, Nirwana Hendrastuty², Styawati^{3*}

^{1,2,3} Sistem Informasi, Universitas Teknokrat Indonesia, Bandar Lampung, Indonesia

Email: ¹Aadityaasrorul@teknokrat.ac.id, ²nirwanahendrastuty@teknokrat.ac.id,

³styawati@teknokrat.ac.id

Nama Penulis Korespondensi: Aditya Asrorul Hidayat

Submitted	Accepted	Published
12-June-2023	06-September-2023	15-September-2023

Abstrak– Apotik Shaqeena merupakan toko penjualan alat kesehatan seperti obat-obatan yang terletak di wilayah Lampung. Proses penjualan yang berjalan telah menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* namun Apotik Shaqeena kurang memahami kebutuhan dan kebiasaan berbelanja pelanggan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *prototype* dan akan diimplementasikan menggunakan PHP dan MySQL. Sistem ini akan diuji menggunakan metode *ISO 25010*. Hasil penelitian ini adalah sistem untuk memprediksi penjualan dengan algoritma apriori yang dapat mempermudah dalam menemukan penjualan frekuensi untuk menentukan rekomendasi promosi produk yang efektif dengan memanfaatkan data penjualan yang diolah lebih lanjut sehingga menghasilkan informasi barang yang selalu diminati oleh pelanggan untuk dapat disediakan oleh Apotik Shaqeena. Hasil pengujian *ISO 25010* yang telah dilakukan dengan melibatkan 5 Responden bahwa kesimpulan kualitas kelayakan perangkat lunak yang dihasilkan memiliki persentase keberhasilan dengan total rata-rata **91.64%**.

Kata Kunci : Prediksi Penjualan, Algoritma Apriori, *PHP*, *Prototype* dan *ISO 25010*

Abstract– *Shaqeena Pharmacy is a shop selling medical devices such as medicines located in the Lampung region. The sales process that has been running has used the Microsoft Excel application, but Shaqeena Pharmacy does not understand the needs and shopping habits of customers. The method used in this study is a prototype and will be implemented using PHP and MySQL. This system will be tested using the ISO 25010 method. The results of this study are a system for predicting sales with the Apriori algorithm which can make it easier to find sales frequencies to determine effective product promotion recommendations by utilizing sales data that is further processed so as to produce information on goods that are always in demand by consumers. customers to be provided by the Shaqeena Pharmacy. The results of the ISO 25010 testing that was carried out involving 5 respondents concluded that the quality of the feasibility of the resulting software had a percentage of success with a total average of 91.64%.*

Keywords: *Sales Prediction, Apriori Algorithm, PHP, Prototype and ISO 25010*

1. PENDAHULUAN

Apotek merupakan sarana pelayanan kesehatan untuk membantu meningkatkan kesehatan bagi masyarakat, apotek juga sebagai tempat praktik tenaga profesi apoteker dalam melakukan pekerjaan [1]. Seiring dengan ketatnya persaingan dibidang usaha obat-obatan, para pengusaha dituntut untuk melakukan pelayanan yang optimal terhadap para konsumennya agar mendapatkan kepuasan saat membeli barang. Seperti yang dilakukan oleh apotek untuk menarik minat para konsumen dilakukan dengan cara memberikan harga yang lebih murah dan terjangkau dengan apotek yang ada di sekitar Bandar Lampung salah satunya Apotik Shaqeena (Kusumo *et al*, 2019).



Apotik Shaqeena merupakan toko penjualan alat kesehatan seperti obat-obatan yang terletak di wilayah Lampung. Apotik Shaqeena berdiri tahun 2013, dimana obat-obat tersebut disuplai langsung dari beberapa supplier. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada Apotik Shaqeena proses penjualan yang berjalan telah menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* namun Apotik Shaqeena kurang memahami kebutuhan dan kebiasaan berbelanja pelanggan. Oleh karena itu promosi dapat dilakukan untuk menarik minat calon pelanggan akan tetapi informasi yang diberikan terkadang kurang lengkap, sementara itu salah satu kebiasaan berbelanja pelanggan yang perlu diketahui adalah apa saja barang-barang yang sering dibeli bersamaan oleh pelanggan. Untuk mendapatkan barang-barang yang sering dibeli bersamaan tersebut bisa melalui penggalian informasi pada data transaksi penjualan barang [3]. Penemuan penjualan barang yang dibeli oleh pelanggan sangat penting dikarenakan dapat membantu rekomendasi promosi produk sehingga strategi penjualan menjadi lebih tepat sasaran. Solusi dari masalah di yang ada maka peneliti akan menerapkan sistem penjualan menggunakan algoritma apriori yang merupakan algoritma yang sangat terkenal untuk menemukan penjualan frekuensi tinggi. Penjualan frekuensi tinggi adalah penjualan item didalam suatu *database* yang memiliki minimum support (Adiwiharja *et al*, 2018). Dengan menggunakan *algoritma* tersebut, maka akan dapat membantu dalam mengetahui barang yang sering dibeli bersamaan oleh pelanggan. Penggalian data yang sudah lama terjadi dapat dijadikan referensi didalam manajemen Apotik Shaqeena. Tidak hanya digunakan untuk keperluan administrasi setiap periode saja, tetapi juga dapat digunakan sebagai solusi pengambilan keputusan agar dapat memaksimalkan data penjualan yang ada pada Apotik Shaqeena.

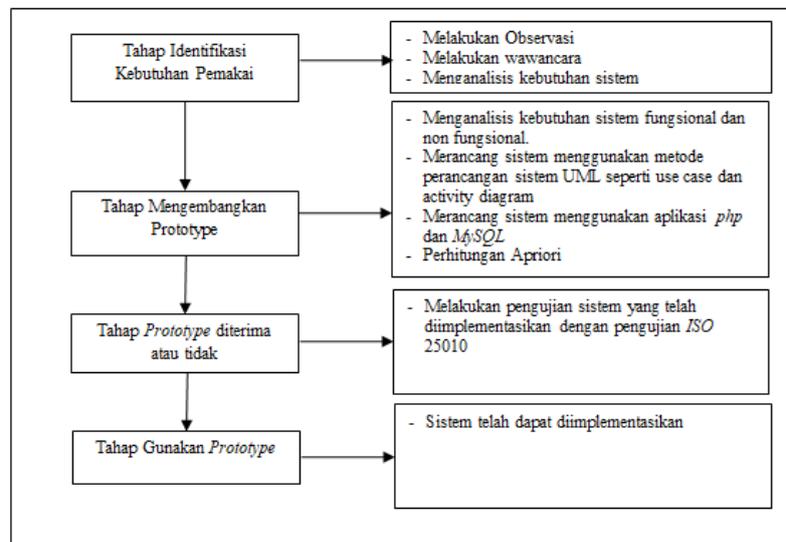
Sebelumnya prediksi penjualan dengan algoritma apriori telah diteliti oleh Sholik, and Salam (2018) tentang Implementasi Algoritma Apriori untuk Mencari Asosiasi Barang yang Dijual di E-commerce OrderMas. Menghasilkan assosiasi rules, yang dapat digunakan untuk menentukan stok barang apa saja yang perlu diperbanyak oleh supplier guna meningkatkan keuntungan antara supplier dan perusahaan. Selanjutnya penelitian Adiwihardja *et al* (2018) dengan judul Implementasi Data Mining Penjualan Tas Pada Toko Fabella Shop Menggunakan Algoritma Apriori. Hasil penelitian adalah analisis algoritma apriori dapat membantu untuk mengembangkan strategi pemasaran. Serta penelitian Salamah, dan Ulinnuha (2017) meneliti tentang Analisis Pola Pembelian Obat dan Alat Kesehatan di Klinik Ibu dan Anak Graha Amani dengan Menggunakan Algoritma Apriori. Hasil pembangunan sistem ini dapat melakukan analisis penjualan barang secara cepat.

Solusi permasalahan pada latar belakang masalah maka akan dibangun sistem untuk memprediksi penjualan dengan algoritma apriori. Sistem yang dibangun dapat mempermudah dalam menemukan penjualan frekuensi untuk menentukan rekomendasi promosi produk yang efektif dengan memanfaatkan data penjualan yang diolah lebih lanjut sehingga menghasilkan informasi barang yang selalu diminati oleh pelanggan untuk dapat disediakan oleh Apotik Shaqeena.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Berikut ini tahapan-tahapan yang dilakukan oleh peneliti terkait dengan seluruh aktifitas yang dilakukan dalam mengembangkan aplikasi.

**Gambar 1 Tahapan Penelitian**

2.2 Metode Pengumpulan Data

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan penelitian, yaitu :

1. Pengamatan (*Observasi*)

Pengumpulan data dengan mengamati atau *observation* yaitu metode pengumpulan data dengan cara mengamati dan mencatat secara langsung kegiatan yang terjadi pada proses akademik dan mempelajari segala sesuatu yang berhubungan dengan sistem yang akan dibangun.

2. Wawancara (*Interview*)

Metode ini dilakukan dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung kepada pihak yang terkait terhadap permasalahan yang berhubungan secara langsung. Pada tahap ini peneliti melakukan wawancara kepada pihak apotik.

3. Tinjauan Pustaka

Penyusun melakukan tinjauan pustaka yaitu dengan mengumpulkan data dari buku-buku referensi, dan sumber-sumber lain yang dapat mendukung dalam pembuatan penelitian ini. Dalam penelitian ini peneliti mencari referensi dari buku dan jurnal-jurnal yang terkait dengan judul.

4. Dokumentasi (*Documentation*)

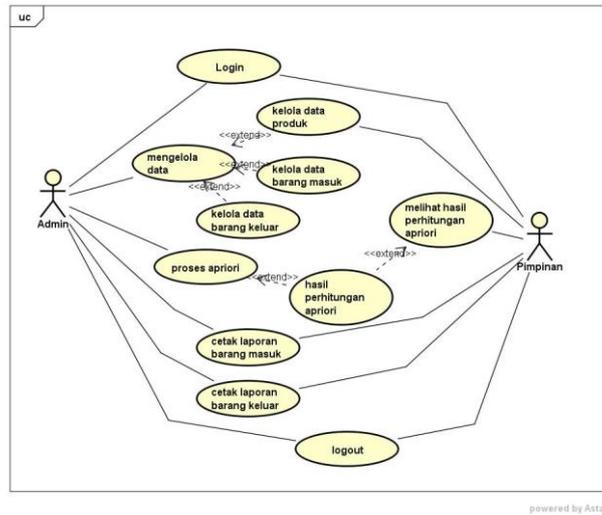
Dokumentasi dapat diartikan sebagai sesuatu yang tertulis, tercetak atau terekam yang dapat dipakai sebagai bukti atau keterangan. Dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data yang bersumber dari arsip dan dokumen yang ada pada apotik yang ada hubungannya dengan masalah yang dibahas.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini berisi hasil dan pembahasan dari topik penelitian, yang dibuat dengan menggambarkan sistem menggunakan UML (*usecase*, dan *activity* diagram) dan akan diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman Java.

3.1 Usecase Diagram

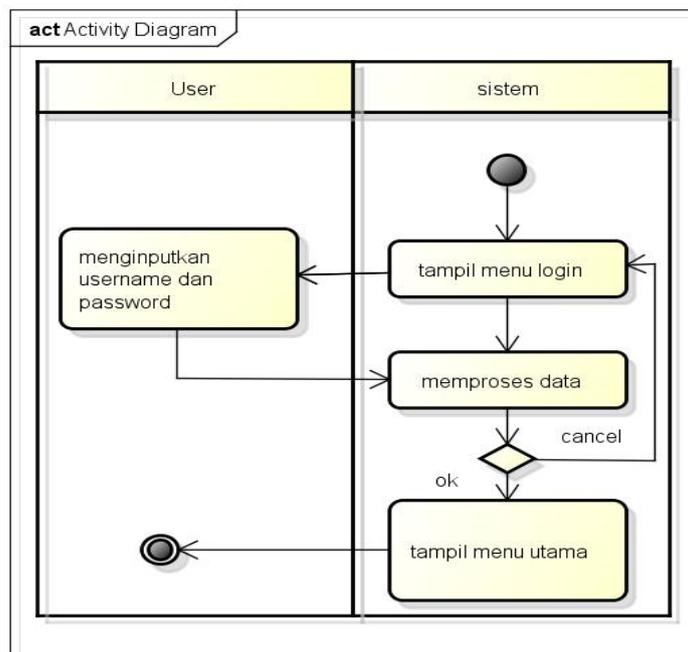
Use case Diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Adapun gambar *Usecase* diagram dapat dilihat pada gambar 2:



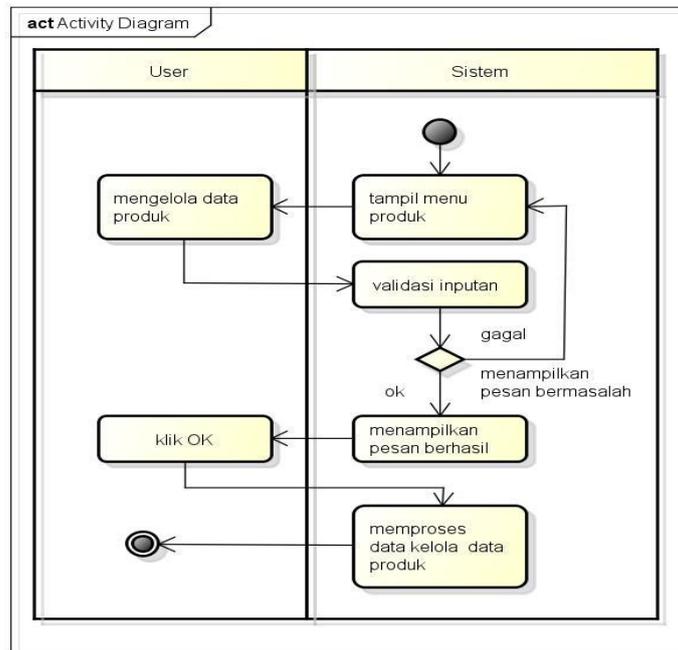
Gambar 2 Usecase Diagram

3.2 Activity Diagram

Activity diagram atau Diagram aktivitas menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Berikut gambaran Activity Diagram dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

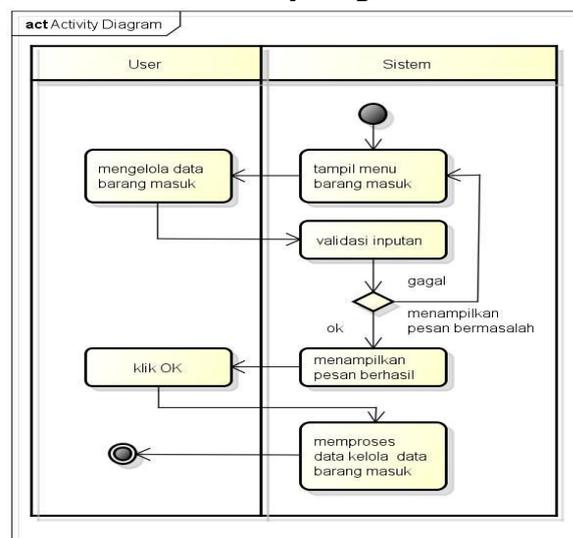


Gambar 3 Activity Diagram Login



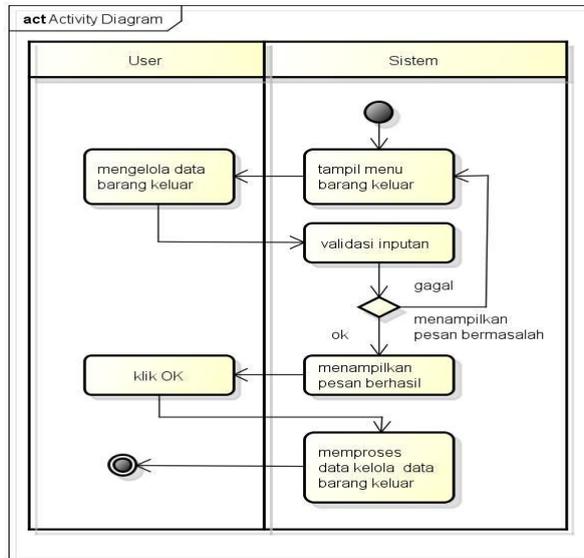
powered by Astah

Gambar 4 Activity Diagram Produk



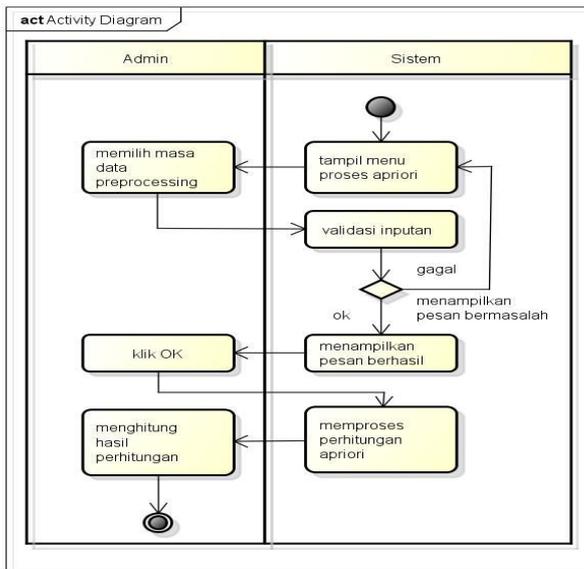
powered by Astah

Gambar 5 Activity Diagram Barang Masuk



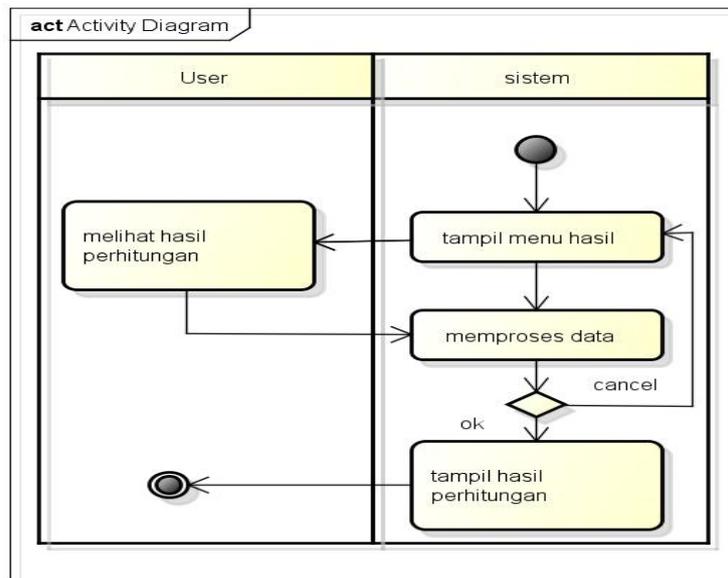
powered by Astah

Gambar 6 Activity Diagram Barang Keluar



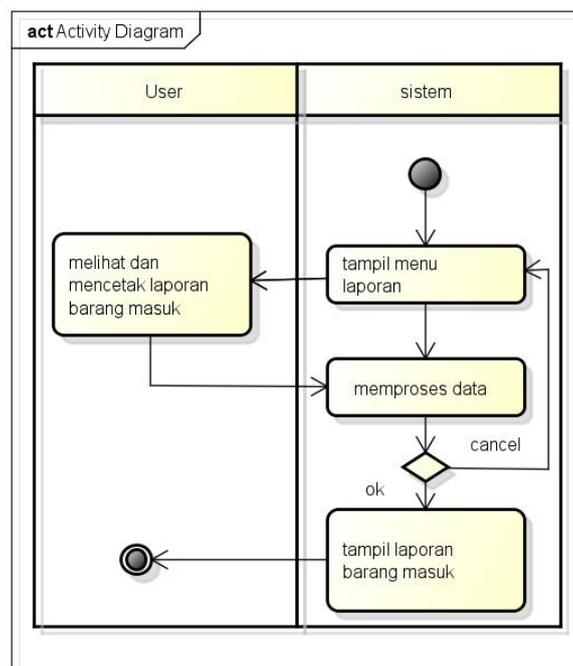
powered by Astah

Gambar 7 Activity Diagram Perhitungan Apriori



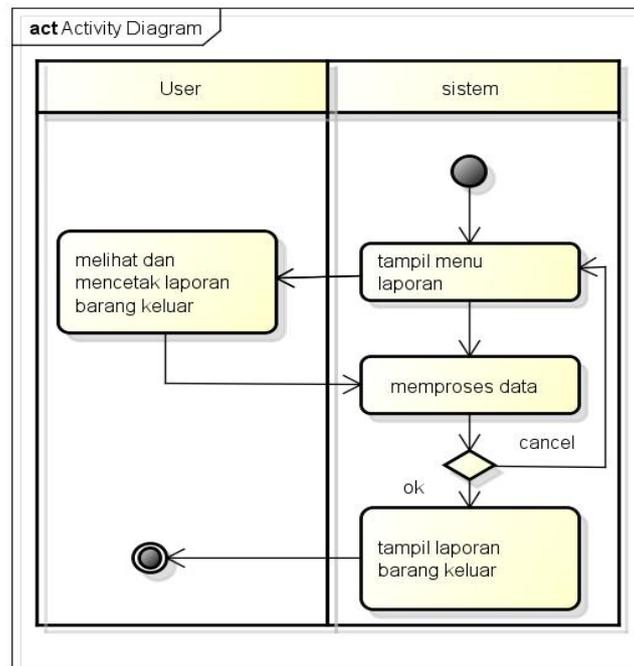
powered by Astah

Gambar 8 Activity Diagram Hasil



powered by Astah

Gambar 9 Activity Diagram Laporan Barang Masuk



powered by Astah

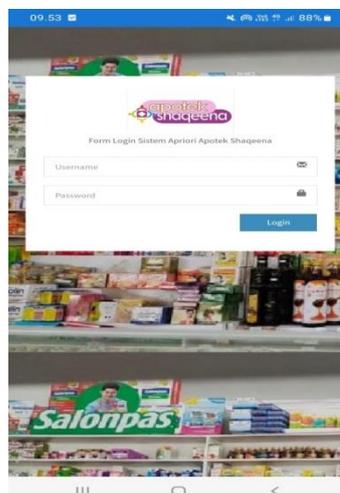
Gambar 10 Activity Diagram Laporan Barang Keluar

3.3 Implementasi Aplikasi

Bab ini akan menjelaskan tentang pembuatan program yang dibangun, dengan memberikan contoh tampilan *form*, Implementasi merupakan tahap dimana sistem siap dioperasikan pada tahap sebenarnya, sehingga akan diketahui apakah sistem yang akan dibuat benar-benar dapat menghasilkan tujuan yang diinginkan. Berdasarkan tahapan diatas maka dapat dilihat dibawah ini adalah tampilan sistem yaitu:

A. Tampilan Menu *Login*

Menu login adalah hak akses admin untuk masuk kedalam sistem disini pelanggan dapat memasukkan *email* dan *password* setelah mendaftar ataupun yang sudah terdaftar. Menu login ini terdapat tombol login yang nantinya akan masuk kedalam sistem. Adapun tampilannya sebagai berikut:



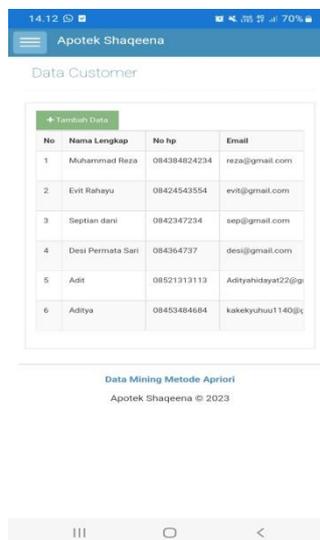
Gambar 11 Implementasi Menu Login

B. Tampilan Menu Utama

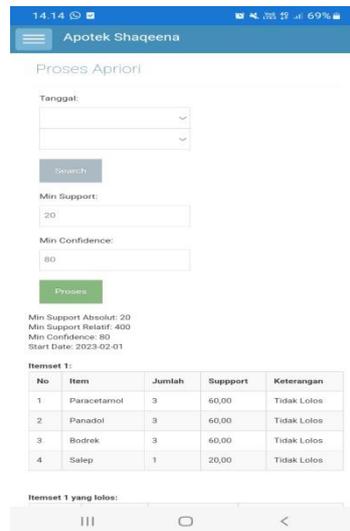
Pada halaman menu utama pelanggan merupakan tampilan beranda mengenai keseluruhan dan garis besar mengenai isi-isi sistem. Adapun tampilannya sebagai berikut:

**Gambar 12 Tampilan Menu Utama****C. Tampilan Menu Customer**

Tampilan menu data Customer adalah menu untuk melakukan penginputan data customer yang dimiliki sebagai berikut:

**Gambar 13 Implementasi Menu Customer****D. Tampilan Menu Apriori**

Tampilan menu data proses apriori adalah menu untuk melakukan penginputan proses perhitungan sebagai berikut:



Gambar 14 Implementasi Menu Proses Apriori

Berikut hasil pengujian ISO 25010 secara keseluruhan pada aplikasi dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1 Hasil Keseluruhan Pengujian ISO 25010

Aspek	Skor Aktual	Skor Ideal	% Skor Aktual	Kriteria
<i>Functionality</i>	349	375	93,07	Sangat Baik
<i>Usability</i>	317	350	90,57	Sangat Baik
<i>Efficiency</i>	90	100	90,00	Sangat Baik
Total	756	825	91,64	Sangat Baik

Berdasarkan hasil pengujian ISO 25010 yang telah dilakukan dengan melibatkan 5 Responden bahwa kesimpulan kualitas kelayakan perangkat lunak yang dihasilkan memiliki persentase keberhasilan dengan total rata-rata **91.64%**. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai persentase yang diperoleh menunjukkan kualitas perangkat lunak secara keseluruhan mempunyai skala "**Sangat Baik**".

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan yaitu pembangunan sistem dengan menerapkan algoritma apriori berbasis android untuk memprediksi penjualan dan proses transaksi pada Apotek Shaqeena menggunakan metode pengembangan system *prototype* dan dirancang menggunakan *tools* UML. Sistem ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *Javascript* dan *MySQL* dengan menerapkan metode apriori sehingga mempermudah pendataan penjualan dengan melihat transaksi barang masuk dan barang keluar yang dilakukan sehingga akan secara otomatis masuk ke proses apriori dan menghasilkan prediksi barang yang sering dibeli sehingga dapat mengoptimalkan stok barang sehingga dapat menjaga kesetiaan pelanggan dengan memberikan rekomendasi produk. Berdasarkan hasil pengujian ISO 25010 yang telah dilakukan dengan melibatkan 5 Responden bahwa kesimpulan kualitas kelayakan perangkat lunak yang dihasilkan memiliki persentase keberhasilan dengan total rata-rata **91.64 %**.



UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

REFERENCES

- [1] A. Patombongi, "Implementasi Aplikasi Data Mining Pada Apotek Kimia Farma Bahteramas Menggunakan Algoritma Apriori," *Sist. Inf. Dan Tek. Komput.*, Vol. 2, No. 1, Pp. 87–95, 2017.
- [2] H. Kusumo, E. Sedyono, And M. Marwata, "Analisis Algoritma Apriori Untuk Mendukung Strategi Promosi Perguruan Tinggi," *Walisongo J. Inf. Technol.*, Vol. 1, No. 1, P. 49, 2019, Doi: 10.21580/Wjit.2019.1.1.4000.
- [3] P. Iswandi *Et Al*, "Penerapan Algoritma Apriori Pada Data Transaksi Tata Letak Barang," Vol. 6, No. 1, Pp. 70–74, 2020.
- [4] Moh.Sholik And A. Salam, "Implementasi Algoritma Apriori Untuk Mencari Asosiasi Barang Yang Dijual Di E-Commerce Ordermas," *Techno.Com*, Vol. 17, No. 2, Pp. 158–170, 2018.
- [5] W. Choiriah, S. Informasi, S. Informasi, And U. L. Kuning, "Penerapan Data Mining Menggunakan Metode Association Pendahuluan Perkembangan Teknologi Komputer Mengakibatkan Hampir Seluruh Aktivitas Kehidupan Manusia Menggunakan Bantuan Komputer , Hal Ini Berdampak Pada Peningkatan Data Komputer Secara Dalam Operasi," Vol. V, No. 2, Pp. 193–198, 2019.
- [6] A. Abran, R. E. Al-Qutaish, J.-M. Desharnais, And N. Habra, "Iso-Based Models To Measure Software Product Quality," *Softw. Qual. Meas. – Concepts Approaches*, Pp. 61–96, 2018.
- [7] A. . Rosa And M. Shalahudin, *Rekayasa Perangkat Lunak Software Engineering*. Bandung: Informatika, 2018.