

## Implementation Of The Assosian Rule Mining (ARM) Method In The Sales Pattern Of Goods To Consumers In Stores Agung Bengkulu

### Implementasi Metode *Asossian Rule Mining* (ARM) Dalam Pola Penjualan Barang Pada Konsumen Di Toko Agung Bengkulu

David Herrianto <sup>1)</sup>; Khairil <sup>2)</sup>; Indra Kanedi <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Study Program of Informatics, Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu

<sup>2,3)</sup> Department of Informatics, Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu

Email: <sup>1)</sup> [davidherrianto16@gmail.com](mailto:davidherrianto16@gmail.com)

#### How to Cite :

Herrianto, D., Khairil, K., Kanedi, I. (2024). Implementation Of The Assosian Rule Mining (ARM) Method In The Sales Pattern Of Goods to Consumers In Stores Agung Bengkulu. Jurnal Komputer Indonesia, 3(2).  
Doi: <https://doi.org/10.37676/jki.v3i2>

#### ARTICLE HISTORY

Received [05 November 2024]

Revised [12 Desember 2024]

Accepted [15 Desember 2024]

#### KEYWORDS

Data Mining, Asossiation Rule Mining (ARM), Agung Store.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



#### ABSTRAK

Pengelolaan data penjualan produk di Toko Agung Bengkulu masih dilakukan secara manual. Belum terdapatnya sistem yang membantu dalam memprediksi pola penjualan produk yang banyak diminati dan permasalahan yang sering dihadapi adalah kelangkaan pasokan produk yang laris di Toko Agung. Untuk pengambilan keputusan dalam menentukan jumlah persediaan produk yang dapat disesuaikan dengan permintaan pasar, Toko Agung belum menggunakan sistem dan masih dihitung secara manual. Oleh karena dilakukan penelitian ini dengan tujuan untuk mengimplementasikan metode *Asossiation Rule Mining* (ARM) dalam pengelompokan data penjualan pada Toko Agung. Sehingga dengan mudah dapat menentukan dan mengklasifikasikan penjualan produk yang tinggi. Implementasi sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *Database* MySQL dan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall*. Setelah dilakukan proses *Asossiation Rule Mining* (ARM) pada Toko Agung dengan uji data maka didapatkan hasil tingkat penjualan produk tertinggi di Toko Agung Bengkulu. Hal ini dapat dijadikan acuan oleh Toko Agung untuk persediaan produk bulan berikutnya.

#### ABSTRACT

*Management of product sales data at Toko Agung Bengkulu is still done manually. There is no system that helps predict sales patterns for products that are in high demand and the problem that is often faced is the scarcity of supply of products that are in demand at Toko Agung. To make decisions in determining the amount of product inventory that can be adjusted to market demand, Toko Agung does not yet use a system and is still calculating manually. Therefore, this research was carried out with the aim of implementing the Association Rule Mining (ARM) method in grouping sales data at the Agung Store. So you can easily determine and classify high product sales. The system implementation uses the PHP programming language and MySQL database and the method used in*

*this research is the waterfall method. After carrying out the Association Rule Mining (ARM) process at Toko Agung with data testing, the results obtained were the highest level of product sales at Toko Agung Bengkulu. This can be used as a reference by Toko Agung for product inventory for the following month.*

## PENDAHULUAN

Ketersediaan data sudah bukan hal yang sulit diperoleh lagi saat ini apalagi ditunjang dengan banyaknya kegiatan yang sudah dilakukan secara komputerisasi. Namun data ini biasanya diperlakukan hanya sebagai laporan tanpa pemrosesan lebih lanjut sehingga tidak mempunyai nilai guna lebih untuk keperluan masa mendatang. Masalah yang muncul adalah bagaimana memproses data-data transaksi penjualan sehingga dapat menampilkan suatu pengetahuan yang berguna bagi manajemen dalam mengambil keputusan. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah menggali informasi potensi dengan pendekatan Data Mining menggunakan metode Association Rule Mining (ARM).

Penerapan data mining dalam menganalisis data transaksi untuk menentukan aturan asosiasi antar jenis barang selama ini belum pernah diterapkan di Toko Agung Bengkulu yang merupakan salah satu toko yang menjual berbagai macam produk dengan berbagai merk. Sebelumnya analisa data transaksi di Toko Agung Bengkulu masih dilakukan secara manual yaitu dengan perhitungan menggunakan alat bantu kalkulator saja serta belum terdapatnya laporan transaksi penjualan yang sehingga Toko Agung Bengkulu belum dapat melakukan analisa data transaksi penjualan.

Konsep prediksi kebiasaan pelanggan dengan menggunakan metode Association Rule Mining dalam menentukan hubungan asosiasi antar itemset yang belum pernah diterapkan Toko Agung Bengkulu, sehingga belum dapat diketahui seberapa besar minat pelanggan untuk membeli item produk yang berkaitan dengan produk yang dipesan, hal inilah yang menjadi kendala terbesar bagi Toko Agung Bengkulu.

## LANDASAN TEORI

### Pengertian Data Mining

Menurut Mardi (2019), Data mining adalah proses mencari pola atau informasi menarik dalam data terpilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu. Teknik-teknik, metode-metode, atau algoritma dalam data mining sangat bervariasi. Pemilihan metode atau algoritma yang tepat sangat bergantung pada tujuan dan proses Knowledge Discovery in Database (KDD) secara keseluruhan. Menurut Kemudian Nabila, dkk (2021), Data mining adalah proses untuk menemukan korelasi, pola, dan tren baru yang bermakna dengan memilah-milah data dalam jumlah besar yang disimpan di dalam repositori, menggunakan teknologi pengenalan pola serta teknik statistik dan matematika]. Data mining adalah proses menemukan pola dan pengetahuan menarik dari data dalam jumlah yang besar.

Istilah data mining memiliki beberapa pandangan, seperti penemuan pengetahuan ataupun pengenalan pola. Istilah penemuan pengetahuan atau penemuan pengetahuan tepat digunakan karena tujuan utama dari data mining memang untuk mendapatkan pengetahuan yang masih tersembunyi di dalam bongkahan data. Sedangkan istilah untuk pattern recognition atau recognition pola tepat untuk digunakan karena guna menemukan pola yang tersembunyi di dalam data bongkahan. Menurut Utami (2019) Data Mining adalah metode yang digunakan untuk mengekstraksi prediktif tersembunyi pada database, ini adalah teknologi yang sangat potensial bagi perusahaan dalam meberdayakan data warehouse. Kemudian menurut Zai (2022) Data mining merupan suatu alat yang memungkinkan para pengguna untuk mengakses data secara cepat dengan jumlah yang besar. Pengertian yang lebih khusus dari data mining, yaitu suatu alat dan

aplikasi menggunakan analisis statistik pada data. Data mining adalah suatu proses ekstraksi atau jenis data dan informasi yang besar, yang belum diketahui sebelumnya, namun dapat dipahami dan berguna dari database yang besar serta digunakan untuk membuat suatu keputusan bisnis yang sangat penting.

Data mining menggambarkan sebuah pengumpulan teknik-teknik dengan tujuan untuk menemukan pola-pola yang tidak diketahui pada data yang telah dikumpulkan. Data mining memungkinkan pemakai menemukan pengetahuan dalam database data yang tidak mungkin diketahui keberadaannya oleh pemakainya. Data mining merupakan proses semi otomatis yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan pembelajaran mesin untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi potensi dan berguna yang tersimpan di dalam database besar. Data mining merupakan bagian dari proses KDD (Knowledge Discovery in Databases) yang terdiri dari beberapa tahapan seperti pemilihan data, pra pengolahan, transformasi, data mining, dan evaluasi hasil. KDD secara umum juga dikenal sebagai pangkalan data.

## PHP

Menurut Aprianto (2020), PHP pada awalnya merupakan kependekan dari Personal Home Page (Situs personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada saat itu PHP masih bernama Form Interpreted (FI), yang wujudnya berupa kumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data berbentuk dari web. Selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP/FI. Dengan perilis kode sumber ini menjadi sumber terbuka, maka banyak pemrogram yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP. Pada bulan November 1997, dirilis PHP/FI 2.0. Pada rilis ini, interpreter PHP sudah diimplementasikan dalam program C. Dalam rilis ini disertakan juga modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP/FI secara signifikan.

Pada tahun 1997, sebuah perusahaan bernama Zend menulis ulang interpreter PHP menjadi lebih bersih, lebih baik, dan lebih cepat. Kemudian pada bulan Juni 1998, perusahaan tersebut merilis interpreter baru untuk PHP dan meresmikan rilis tersebut sebagai PHP 3.0 dan singkatan PHP diubah menjadi akronim berulang PHP: Hypertext Preprocessor. Pada pertengahan tahun 1999, Zend merilis interpreter PHP baru dan rilis tersebut dikenal dengan PHP 4.0. PHP 4.0 adalah versi PHP yang paling banyak dipakai pada awal abad ke-21. Versi ini banyak dipakai karena kemampuannya untuk membangun aplikasi web kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan dan stabilitas yang tinggi. Pada bulan Juni 2004, Zend merilis PHP 5.0.

## MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (sistem manajemen basis data) atau DBMS yang multithread, multi-pengguna, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia (Solichin, 2019). MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual di bawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL. Tidak seperti PHP atau Apache yang merupakan perangkat lunak yang dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber yang dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia yaitu MySQL AB. MySQL AB memegang penuh hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" Widenius.

Fitur-fitur MySQL antara lain :

1. Sistem Basis Data Relasional. Seperti halnya software database lain yang ada di pasaran, MySQL termasuk RDBMS.
2. Arsitektur Client-Server. MySQL memiliki arsitektur client-server dimana server database MySQL terinstal di server. Client MySQL dapat berada dikomputer yang sama dengan server, dan dapat juga di komputer lain yang berkomunikasi dengan server melalui jaringan bahkan internet.

3. Mengenal perintah standar SQL. SQL (Structured Query Language) merupakan suatu standar bahasa yang berlaku di hampir semua database perangkat lunak. MySQL mendukung SQL versi SQL:2003.
4. Mendukung Sub Pilih. Mulai versi 4.1 MySQL telah mendukung pilih dalam pilih (sub pilih).
5. Mendukung Tampilan. MySQL mendukung penayangan sejak versi 5.0
6. Mendukung Prosedur Tersimpan (SP). MySQL mendukung SP sejak versi 5.0
7. Mendukung Pemicu. MySQL mendukung trigger pada versi 5.0 namun masih terbatas. Pengembang MySQL berjanji akan meningkatkan kemampuan trigger pada versi 5.1.
8. Mendukung replikasi.

### **Basis Data (Database)**

Basis data adalah merupakan kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama, sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redundansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan (Munif, 2020). Ruang lingkup mata pelajaran inimenitik- beratkan pada strategi perancangan dan pembuatan sistem basis data.

Topik materi yang dibahas dalam mata pelajaran ini antara lain adalah: struktur hirarki basis data, ketergantungan fungsional, diagram hubungan entitas (ERD), teknik normalisasi data, bahasa kueri standar (SQL) dan aplikasi sistem manajemen basis data atau sistem manajemen basis data (DBMS) Topik hirarki basis data menjelaskan tentang konsep basis data, arsitektur basis data, model struktur hirarki basis data dan model struktur jaringan basis data. Konsep basis data mempelajari tentang definisi basis data, tujuan dan manfaat basis data, pengertian sistem manajemen basis data dan operasi dasar dalam manajemen basis data.

Topik percakapan fungsional menguraikan materi tentang ragam hubungan dasar data, batasan partisipasi (kendala) dan ketergantungan. Data dasar relasi meliputi relasi satu ke satu, relasi satu ke banyak, relasi banyak ke banyak dan relasi ternary. Batasan partisipasi meliputi partisipasi total dan partisipasi parsial. Topik diagram hubungan entitas menjelaskan tentang perancangan diskripsi sistem data dasar, identifikasi entitas, identifikasi atribut dan relasi, membuat diagram ER serta memetakan ER ke tabel relasional. Topik Standar Query Language (SQL) menjelaskan tentang penggunaan bahasa query untuk mengakses data yang meliputi data Definition Language (DD) dan Data Manipulation Language (DML). Sistem basis data (database system) merupakan sistem yang terdiri dari kumpulan file atau tabel yang saling berhubungan yang memungkinkan beberapa pengguna mengakses dan memanipulasi file-file tersebut.

### **DAD (Diagram Alir Data)**

Menurut Muttaqin, dkk (2020), Sebelum ditulis dalam bahasa pemrograman yang memahami komputer, aplikasi perangkat lunak perlu dimodelkan terlebih dahulu. Salah satu teknik pemodelan yang dapat digunakan adalah dengan mentransformasikan gambaran perangkat lunak yang diinginkan dalam bentuk DAD. DAD adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diterapkan sebagai data yang mengalir dari masukan (input) dan keluaran (output).

DAD merepresentasikan sistem dengan lengkap melalui beberapa level abstraksi. Level yang paling kecil (level 0) memberikan abstraksi yang lebih global, kemudian level-level berikutnya menunjukkan aliran data dan fungsi yang lebih detail. Membangun sistem pengelola dokumen penelitian dengan IRS akan membantu optimalisasi pemanfaatan dokumen penelitian dengan menata proses penyimpanan, memberikan indeks dan pengaksesan kembali dokumen. Namun arsitektur IRS dokumen yang dibutuhkan setiap lembaga penelitian akan berbeda sesuai dengan kekhasan proses bisnis di lembaga tersebut. Artikel ini menyajikan pemecahan masalah tersebut dengan merancang DAD dengan proses bisnis yang umumnya dimiliki oleh setiap lembaga penelitian. Pendekatan basis data non relasional sengaja dipilih untuk harapan hasil rencana DAD

jika akan dikembangkan lebih jauh untuk kebutuhan pembangunan dokumen IRS penelitian pada organisasi yang lebih spesifik.

## METODE PENELITIAN

### Analisis Sistem Aktual

Kelemahan sistem yang terdapat pada Toko Agung saat ini yaitu belum terdapatnya aplikasi yang dapat membantu Toko Agung dalam memprediksi kelompok produk yang laris sehingga Toko Agung mengalami kesulitan dalam menentukan pemesanan produk dan sering mengalami kemacetan bagi produk yang kurang laris di Gudang.

### Analisis Sistem Baru

Berdasarkan permasalahan yang dialami oleh Toko Agung, maka dirancang aplikasi yang dapat mengatasi permasalahan tersebut dengan Berdasarkan transaksi penjualan produk di Toko Agung Bengkulu, transaksi tersebut dapat diakumulasikan. Akumulasi transaksi penjualan produk diperoleh dari penjualan harian yang diambil dari 10 teratas laporan harian, dapat dilihat dalam tabel dibawah ini:

**Tabel 1 Sampel Data**

Tanggal Transaksi	Itemset
1	Gula Pasir Rose Brand 1 Kg, Soklin Cair Sachet 1000, Indomie Goreng, Indomie Kuah Rasa KariBeras 5 Kg
2	Gula Pasir Rose Brand 1 Kg, Indomie Goreng, Indomie Kuah Rasa Kari Ayam, Mie Sedap Goreng,Beras 5 Kg, Minyak Goreng Bimoli 2 Liter
3	Indomie Goreng, Indomie Kuah Rasa Kari Ayam, Mie Sedap Goreng, Beras 5 Kg, Minyak Goreng Rose Brand 1 L, Lifebuoy Soap Total 10 Batang
4	Gula Pasir Rose Brand 1 Kg, Indomie Kuah Rasa Kari Ayam, Mie Sedap Goreng, Kecap Bango 500 Gr
5	Gula Pasir Rose Brand 1 Kg, Indomie Goreng, Indomie Kuah Rasa Kari Ayam, Mie Sedap Goreng,Beras 5 Kg, , Minyak Goreng Rose Brand 1 L, Lifebuoy Soap Total 10 Batang
6	Gula Pasir Rose Brand 1 Kg, Indomie Goreng,Mie Sedap Goreng,Beras 5 Kg, Kecap Bango 500 Gr, Lifebuoy Soap Total 10 Batang
7	Gula Pasir Rose Brand 1 Kg, Soklin Cair Sachet 1000, Indomie Kuah Rasa Kari Ayam, Beras 5Kg,Kecap Bango 500 Gr, Minyak Goreng Bimoli 2 Liter
8	Gula Pasir Rose Brand 1 Kg, Indomie Goreng,Mie Sedap Goreng,Beras 5 Kg, Minyak Goreng Rose Brand 1 L,
9	Indomie Goreng, Indomie Kuah Rasa Kari Ayam,Mie Sedap Goreng,Minyak Goreng Rose Brand 1 L,Minyak Goreng Bimoli 2 Liter
10	Gula Pasir Rose Brand 1 Kg, Soklin Cair Sachet 1000, Mie Sedap Goreng, Beras 5 Kg, Kecap Bango 500 Gr,Lifebuoy Soap Total 10 Batang
11	Gula Pasir Rose Brand 1 Kg, IndomieGoreng, Indomie Kuah Rasa Kari Ayam,Beras 5 Kg,Minyak Goreng Rose Brand 1 L, Minyak Goreng Bimoli 2 Liter
12	Soklin Cair Sachet 1000, Indomie Goreng, Indomie Kuah Rasa Kari Ayam, Mie Sedap Goreng,Minyak Goreng Rose Brand 1 L, Lifebuoy Soap Total 10 Batang

13	Gula Pasir Rose Brand 1 Kg, Indomie Goreng, Beras 5 Kg, Kecap Bango 500 Gr, Minyak Goreng Bimoli 2 Liter, Lifebuoy Soap Total 10 Batang
14	Gula Pasir Rose Brand 1 Kg, Indomie Kuah Rasa Kari Ayam, Beras 5 Kg, Minyak Goreng Rose Brand 1 L, Minyak Goreng Bimoli 2 Liter,
15	Indomie Goreng, Indomie Kuah Rasa Kari Ayam, Mie Sedap Goreng, Beras 5 Kg, Minyak Goreng Rose Brand 1 L, Lifebuoy Soap Total 10 Batang
16	Gula Pasir Rose Brand 1 Kg, Soklin Cair Sachet 1000, Indomie Kuah Rasa Kari Ayam, Beras 5 Kg, Kecap Bango 500 Gr
17	Gula Pasir Rose Brand 1 Kg, Indomie Goreng, Mie Sedap Goreng, Beras 5 Kg, Minyak Goreng Rose Brand 1 L
18	Gula Pasir Rose Brand 1 Kg, Indomie Goreng, Indomie Kuah Rasa Kari Ayam, Mie Sedap Goreng, Beras 5 Kg,, Minyak Goreng Rose Brand 1 L, Lifebuoy Soap Total 10 Batang
19	Gula Pasir Rose Brand 1 Kg, Soklin Cair Sachet 1000, Indomie Kuah Rasa Kari Ayam, Beras 5 Kg, Kecap Bango 500 Gr, Minyak Goreng Bimoli 2 Liter
20	Gula Pasir Rose Brand 1 Kg, Indomie Goreng, Mie Sedap Goreng, Beras 5 Kg, Minyak Goreng Rose Brand 1 L, Lifebuoy Soap Total 10 Batang
21	Indomie Goreng, Indomie Kuah Rasa Kari Ayam, Mie Sedap Goreng, Beras 5 Kg, Minyak Goreng Rose Brand 1 L, Minyak Goreng Bimoli 2 Liter
22	Gula Pasir Rose Brand 1 Kg, Mie Sedap Goreng, Beras 5 Kg, Kecap Bango 500 Gr
23	Gula Pasir Rose Brand 1 Kg, Soklin Cair Sachet 1000, Indomie Goreng, Indomie Kuah Rasa Kari Ayam, Beras 5 Kg, Minyak Goreng Rose Brand 1 L, Minyak Goreng Bimoli 2 Liter
24	Indomie Goreng, Indomie Kuah Rasa Kari Ayam, Mie Sedap Goreng, Lifebuoy Soap Total 10 Batang
25	Gula Pasir Rose Brand 1 Kg, Soklin Cair Sachet 1000, Indomie Goreng, Mie Sedap Goreng, Beras 5 Kg, Kecap Bango 500 Gr, Minyak Goreng Rose Brand 1 L, Minyak Goreng Bimoli 2 Liter
26	Gula Pasir Rose Brand 1 Kg, Indomie Goreng, Indomie Kuah Rasa Kari Ayam, Beras 5 Kg,
27	Indomie Goreng, Indomie Kuah Rasa Kari Ayam, Mie Sedap Goreng, Minyak Goreng Rose Brand 1 L, Lifebuoy Soap Total 10 Batang
28	Gula Pasir Rose Brand 1 Kg, Soklin Cair Sachet 1000, Indomie Kuah Rasa Kari Ayam, Mie
29	Sedap Goreng, Beras 5 Kg, Kecap Bango 500 Gr, Minyak Goreng Bimoli 2 Liter
30	Gula Pasir Rose Brand 1 Kg, Mie Sedap Goreng, Beras 5 Kg, Minyak Goreng Rose Brand 1 L
31	Gula Pasir Rose Brand 1 Kg, Indomie Goreng, Indomie Kuah Rasa Kari Ayam, Mie Sedap Goreng, Beras 5 Kg, Minyak Goreng Rose Brand 1 L, Minyak Goreng Bimoli 2 Liter

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengujian *Black Box*

Metode pengujian yang digunakan adalah pengujian *black box*. Pengujian *black box* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian *black box* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak yang dibuat. Adapun pengujian *Black Box* yang dilakukan adalah sebagai berikut:

**Tabel 2 Pengujian Login Admin**

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
User name dan password : terisi dengan benar	Akan menampilkan form admin	Menampilkan form utama admin	<input type="checkbox"/> diterima <input type="checkbox"/> ditolak
User name dan password kosong atau user name atau password salah.	Akan menampilkan pesan " password salah !!"	Akan menampilkan pesan " password salah !!"	<input type="checkbox"/> diterima <input type="checkbox"/> ditolak

**Tabel 3 Pengujian Menu Home**

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Menu Home	Tampilan menu home	Dapat menampilkan menu home	<input type="checkbox"/> diterima [ ] ditolak

**Tabel 4 Pengujian Penginputan Data Produk**

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Import Data produk	Data ditampilkan	Dapat menampilkan data produk	<input type="checkbox"/> diterima <input type="checkbox"/> ditolak

**Tabel 5 Pengujian Proses**

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Proses Data Mining	Menampilkan hasil proses data mining dengan algoritma ARM	Dapat Menampilkan hasil proses data mining dengan algoritma ARM	<input type="checkbox"/> diterima [ ] ditolak

**Tabel 6 Pengujian Hasil Support**

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Hasil Support	Data ditampilkan	Dapat menampilkan	<input type="checkbox"/> diterima <input type="checkbox"/> ditolak

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus uji sample di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa secara fungsional perangkat lunak sudah berjalan dan sesuai dengan yang diharapkan bahwa tidak ada redundansi pada sistem.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Metode Asosiasi Rule Mining (ARM) dapat digunakan dalam klasifikasi data transaksi penjualan di Toko Agung Bengkulu. Sehingga dengan mudah dapat menentukan dan mengklasifikasikan penjualan produk yang tinggi dan rendah agar tidak terjadi penumpukan produk di gudang dan mengalami kadaluarsa.
2. Berdasarkan hasil perhitungan terhadap data transaksi penjualan menggunakan metode Asosiasi Rule Mining (ARM) maka produk yang memiliki penjualan tertinggi yaitu indomie dan telur dengan nilai minimum support 50% dan minimum confidence 75%, maka nilai asosiasi metode Asosiasi Rule Mining (ARM) sebesar 93,75%.

### Saran

1. Pada penelitian berikutnya agar diadakan penelitian yang lebih mendalam terhadap data transaksi penjualan dengan metode lain agar diperoleh hasil yang optimal dengan waktu penelitian yang lebih singkat.
2. Diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat menerapkan algoritma- algoritma data mining dengan metode yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aprianto, S.g. (2020). Panduan Praktis Pemrograman PHP untuk Pemula. Yogyakarta: Indosmartdigital.
- Budanis Dwi Meilani dan Nofi Susanti, (2020), "Aplikasi Data Mining Untuk Menghasilkan Pola Kelulusan Siswa Dengan Metode Naïve Bayes." Ed. Jurnal LINK Vol 21/No.2.
- Latukolan, dkk. 2019. Pengembangan Sistem Pemetaan Otomatis Entity Relationship Diagram Ke Dalam Database. Jil. 3, No.4. Barawijaya
- Mardi, Y. (2019). Data Mining: Klasifikasi Menggunakan Algoritma C4. 5. Jurnal Edik Informatika Penelitian Bidang Komputer Sains dan Pendidikan Informatika, 2(2), 213-219.
- Munif. A. 2020. Sistem Operasi: Teknologi Informasi dan Komunikasi. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Muttaqin. M, dkk. 2020. Perancangan Data Flow Diagram (DFD) Untuk Pengembangan Information Retrieval System (IRS) Dokumen Penelitian Dengan Menggunakan Database Non Relasional. Yogyakarta : UGM
- Nabila, Z., Isnain, A. R., Permata, P., & Abidin, Z. 2021. Analisis data mining untuk clustering kasus covid-19 di Provinsi Lampung dengan algoritma k-means. Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi, 2(2), 100-108.
- Rerung, R. R. 2019. Penerapan Data Mining Dengan Memanfaatkan Metode Association Rule Untuk Promosi Produk. J.Teknol. Rekayasa, 3(1), 89.
- Solichin, A. 2019. MySQL 5 Dari Pemula Hingga Mahir. Jakarta : Universitas. Budi Luhur
- Utami, F.H., & Hutahaean, J. Cloud 2019. Komputasi Data Mining Didalam Dunia Pendidikan.
- Yakub .2019. Pengantar Sistem Informasi. Jakarta: Graha Ilmu
- Zai, C. (2022). Implementasi Data Mining Sebagai Pengolahan Data. Data Portal Jurnal, 2(3).