



Analisa Transaksi Penjualan Dalam peningkatan Promosi Penjualan Berbasis Sistem Informasi

Maresta Dora¹, Riki Khairul², Wisdalia Maya Sari³

^{1,2})Study Program of Management Faculty of Economic, Sekolah Tinggi Ekonomi Dan Bisnis Prana Putra

³)Study Program of Management Faculty of Economic and Bussiness, Universitas Bina Insan
Email: ¹) marestadora@gmail.com ; ²) rikichairulamri250585@gmail.com ; ³) wisdaliams6@gmail.com

How to Cite :

Dora.M; Khairul.R; Sari.W.M (2023). Analisa Transaksi Penjualan Dalam peningkatan Promosi Penjualan Berbasis Sistem Informasi. *EKOMBIS REVIEW: Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Bisnis*, 11(1).doi:<https://doi.org/10.37676/ekombis.v11i1>

ARTICLE HISTORY

Received [20 Oktober 2022]

Revised [22 Desember 2022]

Accepted [31 Desember 2022]

KEYWORDS

Analisis, Metode

Apriori, Sistem Informasi

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



ABSTRAK

semua sudah mencatat semua transaksi penjualannya ke dalam sistem informasi hanya saja data yang sudah ada tidak di jadikan informasi baru untuk strategi pemasaran berikutnya. Analisis Data Transaksi penjualan ini akan memadukan dengan komputer yaitu teknik data mining untuk menemukan aturan suatu kombinasi item. Salah satu tahap analisis asosiasi yang menarik perhatian banyak peneliti untuk menghasilkan algoritma yang efisien adalah analisis pola frekuensi tinggi (frequent pattern mining). Keluaran dari data mining bisa dipakai untuk memperbaiki pengambilan keputusan dimasa depan. Tujuan penggunaan data mining dengan Algoritma Apriori, adalah untuk mengetahui hasil pengolahan data penjualan produk, sehingga bisa membuat strategi pemasaran untuk meletakkan produk yang sering dibeli, sehingga memudahkan para konsumen dalam mencari letak produk untuk menghemat waktu. Analisis assosiasi atau assiciation rule mining adalah teknik data mining untuk menemukan aturan suatu kombinasi item. Salah satu tahap analisis asosiasi yang menarik perhatian peneliti untuk menghasilkan algoritma yang efisien adalah analisis pola frekuensi tinggi (frequent pattern mining). Support adalah nilai penunjang atau presentase kombinasi sebuah item dalam database. Sedangkan confidence adalah nilai kepastian yaitu kuatnya hubungan antar item dalam sebuah apriori (Srikanti et al. 2018). Tujuan penggunaan data mining dengan Algoritma Apriori, adalah hasil pengolahan data penjualan produk, sehingga bisa membuat strategi pemasaran untuk meletakkan produk yang sering dibeli, sehingga memudahkan para konsumen dalam mencari letak produk untuk menghemat waktu (Nugraha et al. 2016). Keutamaan Penelitian ini adalah terciptanya sebuah Implementasi Algoritma Apriori dalam sistem transaksi penjualan Pada Swalayan XYZ. pada proses pengolahan datanya sehingga data yang tersimpan di dalam database akan menjadi sebuah informasi yang dapat digunakan untuk membantu dalam menentukan strategi pemasaran Swalayan XYZ dikemudian hari.

ABSTRACT

all have recorded all sales transactions into the information system, it's just

that the existing data is not used as new information for the next marketing strategy. Data Analysis This sales transaction will combine with a computer, namely data mining techniques to find the rules of a combination of items. One of the stages of association analysis that has attracted the attention of many researchers to produce efficient algorithms is high-frequency pattern mining. The output of data mining can be used to improve future decision making. The purpose of using data mining with the Apriori Algorithm is to find out the results of product sales data processing, so that it can make a marketing strategy to place products that are often purchased, making it easier for consumers to find the location of products to save time. Association analysis or association rule mining is a data mining technique to find the rules of a combination of items. One of the stages of association analysis that has attracted the attention of many researchers to produce efficient algorithms is high-frequency pattern mining. Support is the value of support or percentage combination of an item in the database. While confidence is the value of certainty, namely the strength of the relationship between items in an a priori (Srikanti et al. 2018). The purpose of using data mining with the Apriori Algorithm is the result of processing product sales data, so that it can make marketing strategies to place products that are often purchased, making it easier for consumers to find product location to save time (Nugraha et al. 2016). The priority of this research is the creation of an Apriori Algorithm implementation in the sales transaction system at XYZ Supermarkets. in the data processing so that the data stored in the database will become information that can be used to assist in determining the marketing strategy of XYZ Supermarkets in the future.

PENDAHULUAN

Pada zaman moderen seperti saat ini, perkembangan di berbagai bidang usaha sangat cepat terjadi. Bukan hanya di bidang teknologi informasi yang akhir-akhir ini mengalami perkembangan sangat pesat tapi juga bidang-bidang lainnya yang bertujuan untuk pemenuhan serta pemuasan kebutuhan dan gaya hidup konsumen (Syahdan and Sindar 2018a). Perkembangan teknologi informasi sangat dibutuhkan oleh seluruh perusahaan terutama bagi perusahaan yang sedang berkembang. Seperti pada saat sekarang ini semua sektor memasuki kehidupan masyarakat, tak dapat kita pungkiri itu semua merambat keseluruhan sektor tanpa kecuali pada perusahaan. Apalagi dengan adanya kompetisi global yang mendorong persaingan ketat diantara perusahaan, sehingga perusahaan harus mengelola perusahaannya dengan baik agar tujuan bisa tercapai. Perkembangan dunia usaha yang semakin luas saat ini menuntut adanya kebutuhan akan informasi yang lebih cepat dan akurat untuk memenuhi kebutuhan informasi yang lebih baik. Kebutuhan informasi ini ditandai dengan penggunaan komputer.

Pemasaran adalah salah satu bagian penting dalam menjalankan suatu usaha. Perlu adanya pengelolaan yang baik agar usaha tersebut dapat tumbuh dan berkembang lebih baik sehingga mampu bersaing dengan para pesaingnya. Salah satu elemen yang penting dalam pemasaran adalah strategi pemasaran dan bauran pemasaran (marketing mix). Strategi pemasaran diperlukan agar segmen pasar, penentuan pasar sasaran, dan penentuan posisi pasar dapat dengan tepat dipilih (Srikanti et al. 2018). Pemanfaatan data yang ada di dalam sistem informasi untuk menunjang kegiatan pengambilan keputusan, tidak cukup hanya mengandalkan data operasional saja, diperlukan suatu analisis data untuk menggali potensi-potensi informasi yang ada. Para pengambil keputusan berusaha untuk memanfaatkan gudang data yang sudah dimiliki untuk menggali informasi yang berguna membantu mengambil keputusan, hal ini mendorong munculnya cabang ilmu baru untuk mengatasi masalah penggalian informasi atau pola yang penting atau menarik dari data dalam jumlah besar, yang disebut dengan data mining (Oktafia, Wijaya, S, et al. 2022).

mencatat semua sudah mencatat semua transaksi penjualannya ke dalam sistem informasi hanya sajadata yang sudah ada tidak di jadikan informasi baru untuk strategi pemasaran berikutnya. Analisis Data Transaksi penjualan ini akan memadukan dengan komputer yaitu teknik data mining untuk menemukan aturan suatu kombinasi item. Salah satu tahap analisis asosiasi yang menarik perhatian banyak peneliti untuk menghasilkan algoritma yang efisien adalah analisis pola frekuensi tinggi (frequent pattern mining). Keluaran dari data mining bisa dipakai untuk memperbaiki pengambilan keputusan dimasa depan. Tujuan penggunaan data mining dengan Algoritma Apriori, adalah untuk mengetahui hasil pengolahan data penjualan produk, sehingga bisa membuat strategi pemasaran untuk meletakkan produk yang sering dibeli, sehingga memudahkan para konsumen dalam mencari letak produk untuk menghemat waktu. Analisis assosiasi atau assiciation rule mining adalah teknik data mining untuk menemukan aturan suatu kombinasi item. Salah satu tahap analisis asosiasi yang menarik perhatian peneliti untuk menghasilkan algoritma yang efisien adalah analisis pola frekuensi tinggi (frequent pattern mining). Support adalah nilai penunjang atau presentase kombinasi sebuah item dalam database. Sedangkan confidence adalah nilai kepastian yaitu kuatnya hubungan antar item dalam sebuah apriori (Srikanti et al. 2018). Tujuan penggunaan data mining dengan Algoritma Apriori, adalah hasil pengolahan data penjualan produk, sehingga bisa membuat strategi pemasaran untuk meletakkan produk yang sering dibeli, sehingga memudahkan para konsumen dalam mencari letak produk untuk menghemat waktu (Nugraha et al. 2016).

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah metode waterfall, penggunaan metode pengembangan waterfall pada sistem ini dikarenakan langkah-langkah metode waterfall sesuai dengan rancangan peneliti. Dimana dalam pengembangan ini peneliti merancang dan membangun sistem secara bertahap, bahasa pemrograman yang di gunakan untuk membangun sistem ini adalah dengan menggunakan PHP (Hipertext Preprocessor).

Tahapan penelitian diawali dengan analisa permasalahan yang ada, selanjutnya adalah proses pengumpulan data, desain system dan evaluasi. Untuk metode pengembangan system yang digunakan adalah metode waterfall. Keutamaan Penelitian ini adalah terciptanya sebuah Implementasi Algoritma Apriori dalam sistem transaksi penjualan Pada SM Swalayan. pada proses pengolahan datanya sehingga data yang tersimpan di dalam database akan menjadi sebuah informasi yang dapat digunakan untuk membantu dalam menentukan strategi pemasaran SM Swalayanan dikemudian hari.

LANDASAN TEORI

Strategi Penjualan

Strategi adalah suatu rencana yang diutamakan untuk mencapai tujuan tersebut Jadi, strategi adalah rencana yang disatukan, menyeluruh, terpadu yang mengaitkan keunggulan strategi perusahaan dengan tantangan lingkungan dan yang dirancang untuk memastikan bahwa tujuan utama perusahaan dapat dicapau melalui pelaksaan yang tepat dalam perusahaan. Strategi penjualan adalah rencana yang dibuat oleh perusahaan untuk menentukan bagaimana dapat meningkatkan volume penjualan produknya dan dapat memenuhi serta memberikan kepuasan akan permintaan konsumen (Srikanti et al. 2018).

Metode Peramalan

Metode peramalan dapat dibagi menjadi dua yakni (Firmansyah and Merlina 2020; Nugraha et al. 2016; Oktafia, Wijaya, S, et al. 2022; Srikanti et al. 2018): Metode peramalan kualitatif atau subyektif, yaitu : "Qualitative forecasting techniques relied on human judgments and intuition more than manipulation of past historical data" Metode yang hanya didasarkan kepada penilaian dan intuisi, bukan kepada pengolahan data historis. Metode peramalan kuantitatif, yaitu : "Quantitative techniques that need no input of judgments, they are mechanical procedures that produce quantitative result and some quantitative procedures require a much more sophisticated

manipulation of data than do other” Teknik kuantitatif tidak memerlukan masukan, teknik kuantitatif adalah suatu prosedur mekanisme yang menghasilkan suatu kesimpulan kuantitatif dan beberapa prosedur manipulasi data yang lebih rumit.

Algoritma Apriori

Algoritma apriori digunakan untuk mencari frequent itemset yang memenuhi minsup kemudian mendapatkan rule yang memenuhi minconf dari frequent itemset tadi. Algoritma Apriori termasuk jenis aturan asosiasi pada data mining. Selain Apriori, yang termasuk pada algoritma ini adalah metode Generalized Rule Induction dan algoritma Hash Based. Aturan yang menyatakan asosiasi antara beberapa atribut sering disebut affinity analysis atau market basket analysis. Cara algoritma ini bekerja adalah algoritma akan menghasilkan kandidat baru dari k-itemset dari frequent itemset pada langkah sebelumnya dan menghitung nilai support k-itemset tersebut. Itemset yang memiliki nilai support di bawah dari minsup akan dihapus. Algoritma berhenti ketika tidak ada lagi frequent itemset baru yang dihasilkan. Kedua, dari hasil frequent itemset tersebut, langkah selanjutnya dihitung minconf mengikuti rumus sesuai yang telah ditentukan. Support tidak perlu dilihat lagi, karena generate frequent itemset didapatkan dari melihat minsup-nya. Bila rule yang didapatkan memenuhi batasan yang ditentukan dan batasan itu tinggi, maka rule tersebut tergolong strong rules (Firmansyah and Merlina 2020; Nugraha et al. 2016; Oktafia, Wijaya, S, et al. 2022; Oktafia, Wijaya, Yuliansyah, et al. 2022; Srikanti et al. 2018; Syahdan and Sindar 2018a).

METODE PENELITIAN

Metode Analisis

Metodologi dasar analisis asosiasi terbagi menjadi dua tahap :

1. Analisa pola frekuensi tinggi
(Nugraha et al. 2016; Oktafia, Wijaya, S, et al. 2022; Srikanti et al. 2018) Analisis ini dilakukan untuk mencari kombinasi item yang memenuhi syarat minimum dari nilai support dalam database. Nilai support dengan menggunakan satu buah item diperoleh dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{support}(A) = \frac{\text{jumlah transaksi mengandung } A}{\text{total transaksi}}$$

Sedangkan untuk nilai support dengan dua buah item dapat diperoleh menggunakan rumus berikut:

$$\text{support}(A, B) = \frac{P(A \cap B)}{\sum \text{transaksi mengandung } A \text{ dan } B}$$

2. Aturan Asosiasi

Setelah semua pola frekuensi tinggi ditemukan, langkah berikutnya adalah dicari aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum untuk confidence dengan menghitung confidence aturan asosiatif A - B menggunakan rumus berikut:

$$\text{confidence} = \frac{P(B|A)}{\sum \text{transaksi mengandung } A}$$

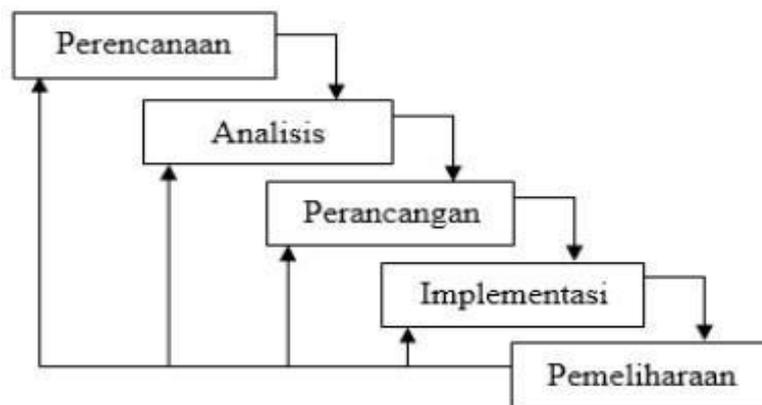
Nilai yang dihasilkan kemudian diurutkan berdasarkan support dan confidence guna menentukan aturan asosiasi yang akan dipilih. Aturan diambil sebanyak "n" aturan yang memiliki hasil atau nilai terbesar.

Metode Pengembangan Sistem

Dalam pembuatan sistem pendukung keputusan ini, metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah SDLC (System Development Life Cycle), dengan model yang digunakan adalah model Waterfall, dimana dalam penerapan metode ini dilakukan beberapa tahapan-tahapan agar penelitian ini terarah.

Adapun tahapan-tahapan yang digunakan adalah (Rosiska and Harman 2019):

1. Tahap Perencanaan merupakan tahap menentukan tujuan dan target yang hendak dicapai dengan mengamati kejadian di lapangan.
2. Tahap Analisis Penentuan kriteria yang digunakan dan alternatif yang dapat mewakili dari tujuan yang telah ditentukan, metode dalam mengumpulkan data mentah serta cara menganalisis data yang akan digunakan.
3. Tahap Perancangan, Tahap perancangan ini digunakan untuk merekapitulasi data kedalam bentuk data yang mudah dipahami, bentuk yang digunakan adalah bentuk tabel.
4. Tahap Implementasi Melakukan analisis data dan dilakukan pengolahan data menggunakan software superdecision serta pembuatan kesimpulan dari hasil yang diperoleh.
5. Tahap Pemeliharaan, Tahapan ini dilakukan jika hasil yang didapatkan pada proses sebelumnya menemukan permasalahan atau hasil tidak sesuai dengan yang diinginkan, maka dilakukan pengulangan pada tahap yang sesuai dengan hasil analisis.



Gambar 1. Metode Waterfal

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan Apriori

Berikut merupakan contoh penerapan algoritma apriori dengan menggunakan 10 data itemsets yang telah di preprocessing dengan syarat aturan minumum 0,6 dan nilai minimum confidence adalah 1

1. Menghitung Kandidat 1 Item set
Setelah menyiapkan data, selanjutnya melakukan perhitungan jumlah transaksi pada masing-masing elektronik dan menghitung jumlah produk pada seluruh transaksi, apabila pada setiap transaksi.

Tabel 1. Kandidat 1 Item set

Minggu	Produk											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
2	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0
3	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1
4	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
5	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1
6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
7	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
8	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1
9	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1
10	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Jumlah	6	7	2	1	7	2	3	1	6	2	3	8

terdapat 1 elektronik yang dibeli maka dihitung 1 dan jika pada setiap transaksi tidak ada elektronik yang dibeli maka dihitung 0. Perhitungan seperti pada tabel 2

Tabel 2. Kandidat Item Set

Produk	Jumlah	Menghitung Support (A)	Support
Beras	6	6:10	0,6
Minyak	7	7:10	0,7
Terigu	2	2:10	0,2
Gula	1	1:10	0,1
Kecap	7	7:10	0,7
Saos Tomat	2	2:10	0,2
Sabun Cuci Piring	3	3:10	0,3
Shampo	1	1:10	0,1
Saos Sambal	6	6:10	0,6
Sabun Cuci	2	2:10	0,2
Odol	3	3:10	0,3
Deterjen	8	8:10	0,8

Tabel 3. Kandidat

Produk		Jumlah	Menghitung Support (A)	Support
Beras	Minyak	5	5:10	0,5
Beras	Kecap	4	4:10	0,4
beras	Saos Sambal	2	2:10	0,2
Beras	Deterjen	4	4:10	0,4
Minyak	Beras	5	5:10	0,5
Minyak	Kecap	2	2:10	0,2
Minyak	Saos Sambal	3	3:10	0,3
Minyak	Deterjen	6	6:10	0,6
Kecap	Beras	3	3:10	0,3
Kecap	Minyak	5	5:10	0,5
Kecap	Saos Sambal	4	4:10	0,4

Kecap	Diterjen	6	6:10	0,6
Saos Sambal	Beras	2	2:10	0,2
Saos Sambal	Minyak	3	3:10	0,3
Saos Sambal	kecap	4	4:10	0,4
Saos Sambal	Diterjen	5	5:10	0,5
Diterjen	Beras	4	4:10	0,4
Diterjen	Minyak	6	6:10	0,6
Diterjen	Kecap	5	5:10	0,5
Diterjen	Saos Sambal	6	6:10	0,6

Tabel 4. Nilai Confidence

Produk		Jumlah	Menghitung Support (A)	Support
Minyak	diterjen	6	6:10	0,6
Diterjen	kecap	6	6:10	0,6

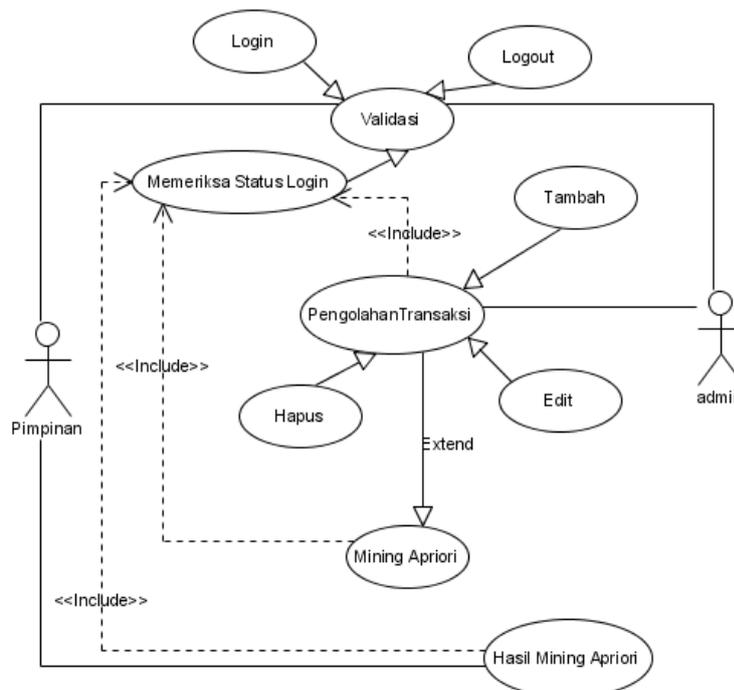
Tabel 5. Nilai Confidence

Produk	Jumlah	Support	confidence
Minyak, Diterjen	6	0,6	1
Kecap, Diterjen	6	0,6	1
Kecap, Minyak	5	0,6	0,7

Desain system menggunakan diagram bantu Use Case Diagram, dan representasi antarmuka yang akan diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

a) Use Case Diagram

Desain Use Case Diagram disajikan pada gambar 2.



Gambar 2. Diagram Use Case

PEMBAHASAN

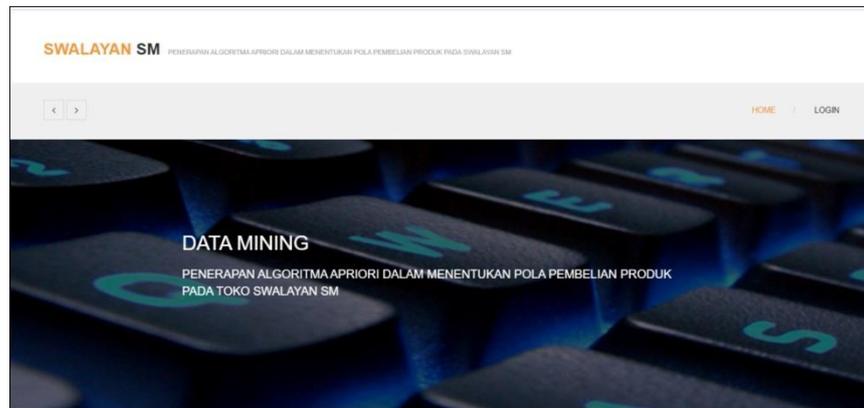
Analisa Transaksi Penjualan Dalam peningkatan Promosi Penjualan SM Swalayan Berbasis Sistem Informasi. Sistem ini terdiri dari satu user yaitu admin.

1) User Interface

User interface dapat dideskripsikan sebagai tampilan *layout* dari keseluruhan sistem yang digunakan oleh seluruh user. Admin memegang peranan penting dalam keseluruhan sistem, sedangkan output berupa tampilan yang dilihat oleh admin maupun pasien.

a. Halaman Utama

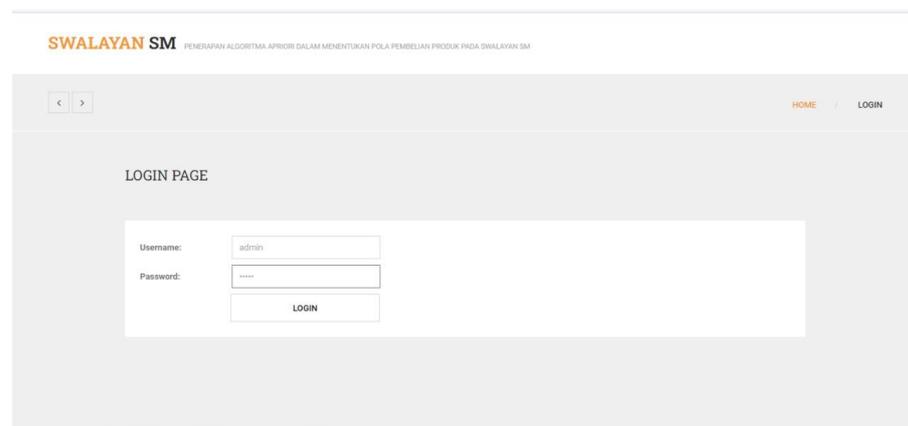
Halaman Utama adalah halaman dimana tampilan pertama yang ditampilkan oleh aplikasi jika user mengakses sistem ini.



Gambar 3. Halaman Utama

b. Halaman Login Admin

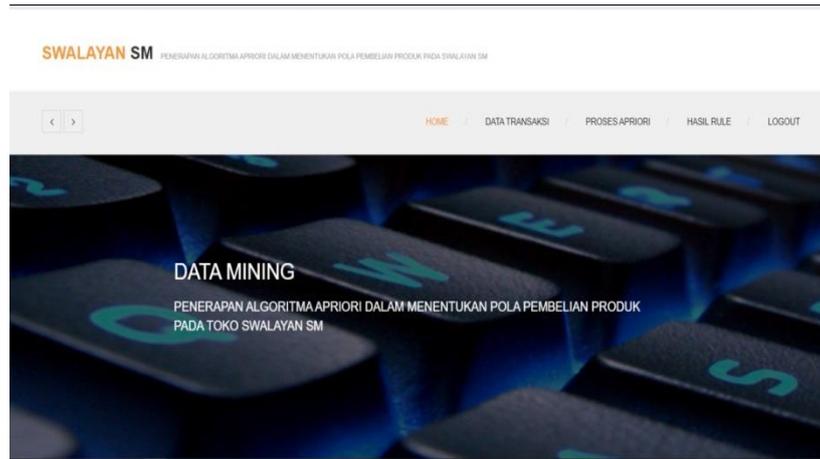
Form login administrator digunakan untuk melakukan login para administrator untuk masuk ke halaman utama aplikasi. Untuk login admin ini pengguna harus memasukkan username dan password sehingga dapat diberikan hak akses ke sistem pakar. Tampilan form login admin dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4. Login Admin

c. Halaman Home Admin

Halaman ini adalah halaman home administrator untuk pengolahan data aplikasi, untuk lebih jelas bisa seperti pada gambar berikut :



Gambar 5. Home Admin

d. Halaman Transaksi

Halaman transaksi berisi data transaksi penjualan dari SM Swalayan yang sudah terinput ke dalam sistem. Tampilannya seperti pada gambar berikut

No	Tanggal Transaksi	Produk	Opsi
1	2022-01-29	nipple pigeon L,nipple ninio,mamamia L36,sweetey FP XL34	Hapus
2	2022-01-01	cusson hair lotion,cutton buds huki,nipple pigeon L,happy nappy pant M20,nipple ninio,popoku pant M10,sweetey FP XL34,sgm soya 3 van 400,bendera cair coklat botol,bendera cair straw kotak,tempat makan pang-pang	Hapus
3	2022-01-03	zwitteral shampoo 300,mpoko pant standart L30,sweetey FP L36,sgm soya 2 200,bendera cair coklat kotak,bendera cair straw botol,bendera cair straw kotak	Hapus
4	2022-01-07	zwitteral soap milk & hiney 80,bendera cair straw kotak,happy nappy M8,bendera cair coklat kotak,cd cosrok	Hapus
5	2022-01-11	zwitteral powder MH & SF 300,zwitteral soap milk & hiney 80,bendera cair straw botol,sgm soya 4 400,bendera cair coklat botol,bendera cair coklat kotak	Hapus
6	2022-01-20	cusson hair lotion,cuttob buds hki,niple pigeon L,dot huki 250,popoku pant L10,cutton buds huki,mpoko pant standart L20,cutton buds huki,mpoko pant standart L30,sayangku M72,mitu tissue basah,cutton buds huki,happy nappy	Hapus

Gambar 6. Halaman Transaksi

e. Proses Apriori

Halaman proses apriori berisi proses pengolahan data menggunakan metode apriori yang sudah terinput ke dalam sistem. Tampilannya seperti pada gambar berikut:

Gambar 7. Proses Apriori

f. Hasil Rule Analisis

Halaman hasil rule analisis transaksi penjualan berisi proses pengolahan data menggunakan metode apriori yang sudah terinput ke dalam sistem. Tampilannya seperti pada gambar berikut:

Hasil Rule

Confidence dari itemset 3

No	X => Y	Support X U Y	Support X	Confidence

Confidence dari itemset 2

No	X => Y	Support X U Y	Support X	Confidence

Rule Asosiasi:

No	X => Y	Confidence	Nilai Uji lift	Korelasi rule

Hasil Analisa

Export Excel

Perhitungan

Itemset 1:

No	Item 1	Jumlah	Support	
1	bendera cair coklat botol	2	0,74	Lolos
2	nutrillon ryl 3 van 800	2	0,74	Lolos
3	nutribaby ryl 2 soya 400	2	0,74	Lolos

Gambar 8. Hasil pengolahan data transaksi penjualan

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Data Mining dapat digunakan untuk menemukan kecenderungan pembelian barang secara bersamaan dalam suatu database transaksi penjualan barang.
2. Informasi yang dihasilkan dapat dijadikan alat bantu untuk membuat keputusan dalam memberikan promosi sesuai perilaku konsumen dalam membeli barang secara bersamaan.
3. Data Mining juga dapat membantu untuk mengetahui produk barang yang sering dibeli dan jarang dibeli konsumen dan dapat pula digunakan meningkatkan strategi pemasaran dengan cara membuat diskon barang tertentu yang jarang di beli untuk menarik minat beli konsumen.

Saran

1. Diharapkan penelitian ini menggunakan data transaksi yang banyak lagi dan menggunakan data terkini untuk mengetahui tren pembelian konsumen.
2. Diharapkan sistem ini lebih dikembangkan lagi dengan metode dan bahasa pemrograman yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

(E. Rosiska And R. Harman 2019; Ferawati, Davita Fersiartha, And Yuliana 2020; Handayani 2018; Haryanti, Mursito, And Sudarwati 2017; Hendry Jaya 2018; Nufus 2018; Revando Rawung And Kunci 2016; Sigalingging 2020; Sudiyanto And - 2019; Syahdan And Sindar 2018b; Willy Pratama Widharta Dan Sugiono Sugiharto; S.E.; M.M 2012; Yusmalina Et Al. 2020)E. Rosiska And R. Harman. 2019. "Metode Analitical Hierarchy Process (Ahp) Dalam Pemilihan Umum Presiden Indonesia 2019." 3(2): 193-202.

Ferawati, Kyushu Davita Fersiartha, And Ira Yuliana. 2020. "Analisis Pengaruh Persediaan Barang Dan Penjualan Terhadap Laba Perusahaan (Studi Kasus Cv Davin Jaya Karimun)." *Jurnal Cafeteria* 1(2): 33-44.

- Firmansyah, Arif, And Nita Merlina. 2020. "Prediksi Pola Penjualan Tiket Kapal Pt. Pelnip Cabang Makassar Menggunakan Metode Algoritma Apriori." *Jitk (Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer)* 5(2): 183-90.
- Handayani, Sutri. 2018. "Analisis Potensi Hasil Penjualan Terhadap Toko Pakaian." *Penelitian Ekonomi Dan Akuntansi* 3(3): 863-72.
- Haryanti, S., B. Mursito, And Sudarwati. 2017. "Analisis Strategi Pemasaran Digital Untuk Meningkatkan Penjualan Produk Batik Pada Pt. Danar Hadi Surakarta." *Journal Of Chemical Information And Modeling* 53(9): 144-51.
- Hendry Jaya. 2018. "Nalisis Sistem Informasi Akuntansi Penjualan Dan Penerimaan Kas Dalam Meningkatkan Pengendalian Intern." *Measurement* 12(2): 33-48.
<https://www.neliti.com/id/publications/134744/penyusunan-strategi-dan-sistem-penjualan-dalam-rangka-meningkatkan-penjualan-tok>.
- Nufus, Khayatun. 2018. "Analisis Sistem Informasi Akuntansi Penjualan." *Jurnal Ilmiah Akuntansi Kesatuan* 1(1): 62-70.
- Nugraha, Putu Gede S. C., I Wayan Aribawa, I Putu O Priyana, And Gede Indrawan. 2016. "Penerapan Metode Decision Tree(Data Mining) Untuk Memprediksi Tingkat Kelulusan Siswa Smpn1 Kintamani." *Seminar Nasional Vokasi Dan Teknologi (Semnasvoktek)*: 35-44.
- Oktafia, Harma, Lingga Wijaya, Chandra Yuliansyah, Et Al. 2022. "Implementasi Asosiasi Rule Mining Pada Data Transaksi Abstrak Penelitian Ini Menerapkan Algoritma Apriori Pada Dataset Berupa Data Histori Transaksi Penjualan . Tahapan-Tahapan Penelitian Adalah Pengumpulan Data , Prapemrosesan Data , Analisis Pola Frekue." 1(1): 30-35.
- Oktafia, Harma, Lingga Wijaya, Andri Anto Tri S, And Wisdalia Maya Sari. 2022. "Prediksi Pola Penjualan Barang Pada Umkm Xyz Dengan Metode Algoritma Apriori." 3: 432-37.
- Revando Rawung, Feidy, And Kata Kunci. 2016. "Analisis Efektivitas Sistem Akuntansi Penjualan Dan Penerimaan Kas Pada Pt. Surya Wenang Indah Manado Analysis Of Effectiveness Of Sales Accounting System And Cash Receipts In Pt. Surya Wenang Indah Manado." *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi* 16(1): 795-805.
- Rosiska, Evan, And Rika Harman. 2019. "Metode Analitical Hierarchy Process (Ahp) Dalam Pemilihan Umum Presiden Indonesia 2019." *Infotekjar (Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan)* 3(2): 193-202.
- Sigalingging, Lasrida. 2020. "Analisis Data Pembelian Dan Penjualan Barang Dagangan Pada Pt. Quadra Inti Solusi Medan." *Jurnal Saindikom (Jurnal Sains Manajemen Informatika Dan Komputer)* 15(1): 78.
- Srikanti, Esis Et Al. 2018. "Penerapan Data Mining Untuk Menganalisis Penjualan Barang Dengan Menggunakan Metode Apriori Pada Supermarket Sejahtera Lhoksumawe." *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi* 4: 77-80.
- Sudiyanto, Totok, And Rismansyah -. 2019. "Analisis Strategi Produk Dalam Upaya Meningkatkan Penjualan Pt. Hti Bumi Persada Banyuasin." *Jurnal Media Wahana Ekonomika* 13(4): 83-91.
- Syahdan, Sheih Al, And Anita Sindar. 2018a. "Data Mining Penjualan Produk Dengan Metode Apriori Pada Indomaret Galang Kota." *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi (Jnkti)* 1(2).
- 2018b. "Data Mining Penjualan Produk Dengan Metode Apriori Pada Indomaret Galang Kota." *Data Mining Penjualan Produk Dengan Metode Apriori Pada Indomaret Galang Kota* 1.
- Willy Pratama Widharta Dan Sugiono Sugiharto; S.E.; M.M. 2012. "Penyusunan Strategi Dan Sistem

Penjualan Dalam Rangka Meningkatkan Penjualan Toko Damai." *Dictionary Of Marketing Communications* 2(1): 1-15.

Yusmalina, Sri Elvi Sahfitri, Kasirul Fadli, And Ferawaty Tambunan. 2020. "Analisis Pengaruh Sistem Informasi Akuntansi Penjualan Dan Penerimaan Kas Terhadap Sistem Pengendalian Internal (Studi Kasus Pada Pt. Goldencommunication Tanjung Balai Karimun)." *Jurnal Cafeteria* 1(2): 56-63.