



ANALISIS POLA PENJUALAN PRODUK PENJUALAN PRODUK AKSESORIS INTERIOR PADA PT SRI INDAH LESTARI MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI

¹ Agustiawan

² Darmansah

¹ Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam

² Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam

email: pb211510009@upbatam.ac.id

ABSTRACT

PT. Sri Indah Lestari is a company engaged in the sales of interior accessories and architectural hardware. The company faces challenges in understanding consumer purchasing patterns and lacks accurate data to design effective promotional strategies. This study aims to apply the Apriori algorithm to analyze transaction data and identify frequent itemsets that can be used to develop targeted promotions. The research uses a descriptive quantitative method with a data mining approach. Sales transaction data from September to December 2024 were processed using Tanagra software. The analysis applied a minimum support value of 30% to identify product combinations frequently purchased together. The results show that Cylinder Dekkson Cyl, Door Closer Dekkson, and Hinge Dekkson are the most frequently purchased items. Several strong association rules were also identified based on support and confidence values. These findings can help the company design more effective product bundles and improve promotional strategies. The Apriori algorithm has proven to be a useful tool in generating data-driven insights for business decision-making at PT. Sri Indah Lestari.

Keywords: Data Mining, Apriori Algorithm, Purchase Pattern, Promotion Strategy, Tanagra

PENDAHULUAN

Penelitian ini dilakukan di PT. Sri Indah Lestari, sebuah perusahaan yang menjual berbagai barang hardware arsitektural. Perusahaan mengalami masalah seperti kurangnya pemahaman terhadap pola pembelian konsumen, strategi promosi yang tidak tepat sasaran, dan tidak tersedianya data akurat untuk mendukung keputusan bisnis. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini menggunakan algoritma Apriori dari teknik data mining guna menganalisis pola pembelian pelanggan. Dengan

memahami pola tersebut, perusahaan dapat menyusun paket produk dan strategi promosi yang lebih efektif dan sesuai kebutuhan konsumen. Tujuan utama dari penelitian ini adalah membantu perusahaan meningkatkan penjualan melalui analisis data yang lebih tepat dan terarah. Penelitian ini juga bermanfaat untuk menambah wawasan peneliti, pengembangan ilmu, serta sebagai acuan bagi perusahaan dalam mengambil keputusan bisnis berbasis data.



KAJIAN TEORI

2.1 Data mining adalah proses yang menggunakan teknik analisis seperti statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan machine learning untuk mencari sebuah informasi dan pengetahuan yang penting dari sebuah kumpulan data dalam jumlah yang besar, tujuan dari data mining adalah menemukan pola tersembunyi yang tidak mudah diketahui secara manual.

2.2 Pengelompokan data mining

Data mining dikelompokan menjadi 6 menurut (Listanto & Meisella Kristania, 2022)

1. Dekripsi
2. Estimasi
3. Prediksi
4. Klasifikasi
5. Klustering
6. Asosiasi

2.3 Knowledge Discovery in Database (KDD)

Data mining merupakan salah satu dari rangkaian Knowledge Discovery in Database (KDD). KDD berkaitan juga dengan proses integrasi teknik untuk menemukan pengetahuan dari data-data yang dikumpulkan. KDD juga mencakup interpretasi dan visualisasi pola yang ditemukan dalam data.(Tachi & Andri, 2021)). Berikut tahapan keseluruhan proses KDD, seperti di bawah ini.

1. Selection
2. Pre-processing (cleaning)
3. Transformation
4. Data mining
5. Interoretion atau evaluasi

2.4 Manfaat data mining

Penelitian ini menggunakan algoritma Apriori untuk menganalisis data transaksi penjualan guna mengidentifikasi pola pembelian konsumen. Hasil analisis digunakan untuk menentukan barang

yang paling diminati dan kurang diminati, sehingga dapat membantu pengambilan keputusan terkait penataan barang, pengelolaan stok, dan strategi penjualan yang lebih efektif melalui teknik asosiasi dalam data mining (market basket analysis).

2.5 Algoritma apriori

Menurut (Qoni'ah & Priandika, 2020)Algoritma apriori merupakan suatu algoritma dasar yang diusulkan oleh Agrawel & srikant pada tahun 1994 untuk penentuan frequent itemset untuk aturan asosiasi boolean. Algoritma apriori termasuk jenis aturan yang terdapat pada data minig. Aturan yang menyatakan asosiasi atau association rule mining merupakan salah satu teknik data mining untuk menemukan aturan suatu kombinasi antara item. Salah satu tahap analisis asosiasi pola frequensi tinggi (frequent pattern mining). Penting atau tidaknya suatu asosiasi dapat diketahui dengan dua tolak ukur, yaitu support dan confidence. Nilai penunjang (support) adalah persentase dari kombinasi itemset tersebut dalam database sedangkan nilai kepastian (confidence) adalah kuatnya hubungan antara item dalam aturan asosiasi.

2.6 Tahapan algoritma apriori

1. Transformasi data dalam bentuk tabel tabular.
2. Menentukan nilai minimal support dan minimal confidence.
3. Pembentukan kandidat 1-itemset dan kandidat 2-itemset.
4. Pemangkasan atau pembuangan itemset yang memiliki nilai $<$ minimum support (yang diterima adalah frekuensi itemset \geq minimum support).
5. Untuk mencari nilai support diperoleh dengan rumus yang digunakan untuk suatu kombinasi 1-itemset dan kombinasi 2-itemset .



Berikut rumus mencari support untuk mencari 1 itemset

$$\text{Support } (A) = \frac{\text{Jumlah transaksi mengandung } A \times 100}{\text{Total transaksi}}$$

Berikut rumus untuk mencari 2 itemset

Support (A, B)

$$\text{Support } (A, B) = \frac{\sum \text{Transaksi mengandung } A \text{ dan } B \times 100}{\sum \text{transaksi}}$$

Berikut rumus untuk mencari 3 itemset

$$\text{Support } (A, B, C) = \frac{\sum \text{Transaksi mengandung } A, B, C \times 100}{\sum \text{transaksi}}$$

Berikut rumus untuk mencari confidence

$$\text{Confidence} = P(B | A) = \frac{\sum \text{transaksi mengandung } A, B, C}{\sum \text{Transaksi mengandung } A, B}$$

6. Hasil yang paling besar merupakan rule yang dipakai dalam aturan asosiasi final

2.7 Software Tanagra

Software data mining bebas untuk tujuan akademik dan penelitian ini mengusulkan beberapa metode data mining dari analisis eksplorasi data, pembelajaran statistik, pembelajaran mesin dan bagian database. Tanagra ialah memberikan penelitian agar mudah dikerjakan pada perangkat lunak data mining.(Rangian & Fitriana, 2022)

Penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahapan sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Pemikiran
(Sumber : Data Penelitian, 2024)



METODE PENELITIAN

3.1 Objek peneliti

Agar bisa mengklaim kegiatan penelitian yang dilakukan dengan baik, maka disusun sebuah jadwal penelitian yang akan dilaksanakan. Jadwal tersebut membuat rincian kegiatan penelitian dari awal sampai akhir.

3.2 Populasi Penelitian

Populasi penelitian yang mengacu kepada sebuah objek analisis yang memiliki ciri-ciri identik atau mempunyai sebuah hubungan yang bermakna dengan penelitian. Pentingnya memahami tingkat dan atribut sebuah populasi digaris bawahi untuk menjamin gambaran yang tepat dari kelompok tersebut dalam penelitian. Populasi penelitian mengacu pada keseluruhan individu, objek, atau sebuah peristiwa yang menjadi fokus penyidikan. Pentingnya memiliki pemahaman yang mendalam tentang sebuah populasi menjadi sebuah kunci dalam representasi yang lebih akurat terhadap kelompok tersebut dalam penelitian, sehingga memungkinkan ekstrapolasi yang tepat atas temuan penelitian kepada masyarakat luas.

Tahapan awal desain penelitian melibatkan identifikasi populasi yang sesuai, yang memaikan peran penting dalam memastikan keberhasilan penelitian dalam mencapai sebuah tujuan yang telah ditetapkan. Dengan memiliki pemahaman yang komprehensif tentang populasi penelitian, peneliti dapat merumuskan penelitian yang menunjukkan peningkatan fokus, relevansi, dan validitas, sehingga memungkinkan kontribusi besar terhadap kumpulan pengetahuan yang ada dalam budang studi masing-masing (Candra Susanto, Ulfah Arini, Yuntina, & Panatap Soehaditama, n.d.)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian ini menggunakan data penjualan aksesoris interior yang diperoleh dari karyawan PT. Sri Indah Lestari yang berlokasi di batam center. Data yang digunakan mencakup penjualan kredit selama bulan september, oktober, dan november, desember 2024, yang dijadikan sebagai dataset untuk penelitian

No	Kode Transaksi	Item
1	KT1	Clip seal
2	KT2	Cylinder dekkson cyl
3	KT3	Door closer dekkson
4	KT4	Flust bolt dekkson
5	KT5	Friction stay tc

Table 1. Kode transaksi

4.2 Tabulasi dan data transaksi

Bentuk tabulasi yang dibuat oleh peneliti dibuat agar mempermudah dalam menganalisis data pola pembelian. Nilai 1 artinya adanya pembelian barang, jika 0 artinya tidak ada nya transaksi.

KT 1	KT 2	KT 3	KT 4	KT 5
1	1	1	0	0
0	0	0	1	1
0	1	0	0	1
0	1	0	1	1
1	1	0	0	1



4.3 Pembentukan 1 itemset

1. KT 1 CLIPSEAL =

$58/94 \times 100\% = 61.70\%$

2. KT 2 CLINDER DEKKSON CYL =

$80/94 \times 100\% = 85.11\%$

3. KT 3 DOOR CLOSER DEKKSON =

$71/94 \times 100\% = 75.53\%$

4. KT 4 FLUST BOLT DEKKSON =

$58/94 \times 100\% = 61.70\%$

5. KT 5 FRICTION STAY TC =

$51/94 \times 100\% = 54.26\%$

4.4 Pembentukan 2 itemset

1. $51/94 \times 100\% = 54.26\%$

2. $46/94 \times 100\% = 48.94\%$

3. $32/94 \times 100\% = 34.04\%$

4. $33/94 \times 100\% = 35.11\%$

5. $41/94 \times 100\% = 43.62\%$

4.5 Pembentukan 3 itemset

1. $41/94 \times 100\% = 43.617\%$

2. $30/94 \times 100\% = 31.915\%$

3. $31/94 \times 100\% = 32.979\%$

4. $38/94 \times 100\% = 40.426\%$

5. $34/94 \times 100\% = 36.170\%$

4.6 Pembentukan asosiasi

Langkah untuk pembentukan asosiasi ada syaratnya agar bisa memenuhi minimum confidence, untuk bisa memenuhinya harus mempunya minimum *confidence* 70%.

Table 2. Table pembentukan asosiasi

No	Rules	Support	Confidence
1.	Jika membeli Clipseal, maka akan membeli silicone extended dan silicone	32.97%	77.500%

2.	Jika membeli Cylinder dekkson cyl maka akan membeli door closer dekkson dan flust bolt dekkson	46.81%	70.968%
3.	Jika membeli Cylinder dekkson cyl maka akan membeli friction stay tc dan hingen dekkson	34.04%	72.727%
4.	Jika membeli Door closer dekkson maka akan membeli silicone extended dekkson dan silicone dekkson sausage	37.23%	79.545%



4.7 Hasil pengujian

Langkah pertama dalam penelitian ini menggunakan *software Tanagra* dilakukan untuk pengujian kebeneran data dari perhitungan manual berdasarkan rumus yang telah ada. Adapun Langkah-langkah untuk melakukan pengujian ini sebagai berikut.

1. Langkah pertama yang harus dilakukan adalah ubah data transaksi menjadi table tabulasi di *Microsoft excel*.

KT 1	KT 2	KT 3	KT 4	KT 5	KT 6	KT 7	KT 8	KT 9	KT 10
1	1	1	0	0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
0	1	0	0	1	1	0	0	1	0
0	1	0	1	1	1	1	1	0	0
1	1	0	0	1	0	0	1	0	0
0	1	1	1	1	1	0	0	0	0
0	0	1	1	1	1	0	1	0	1
1	1	0	1	1	1	0	0	0	0
0	1	1	1	0	1	1	0	1	0
1	1	1	0	1	0	0	0	1	0
1	0	1	0	1	1	0	0	1	1
0	1	0	0	0	1	1	0	1	1
1	1	1	0	0	1	0	0	1	1
1	1	0	0	0	1	1	0	1	0
1	0	0	0	0	1	1	0	1	1
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1

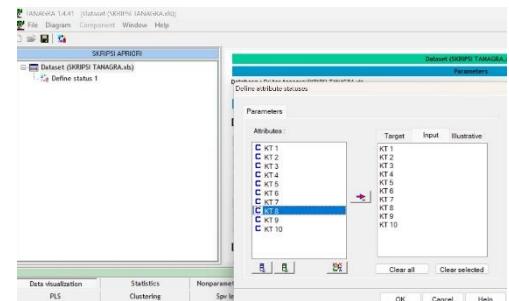
Gambar 1. Tabulasi

2. masuk ke software tangara, lalu masuk ke menu file > open lalu pilih file data SKRIPSI TANAGRA.xls

Gambar 2. Proses input data



3. hubungkan ke data base yang sudah dibuat menggunakan file SKRIPSI TANAGRA.xls masuk delfine atribut. Lalu pindahkan KT1 sampai KT 10 ke bagian sebelah kanan > oke

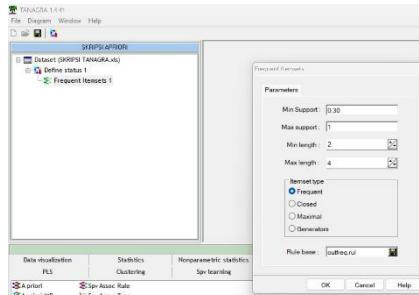


Gambar 3. Hubungkan data ke database

4. melakukan pencarian asosiasi, dengan cara setting frequent itemset lalu ubah parameternya sesuai dengan minimum support yang sudah di tentukan yaitu 30%

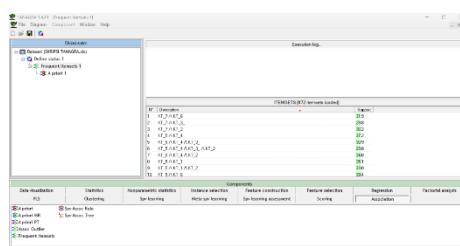
Jurnal Comasie

ISSN (Online) 2715-6265



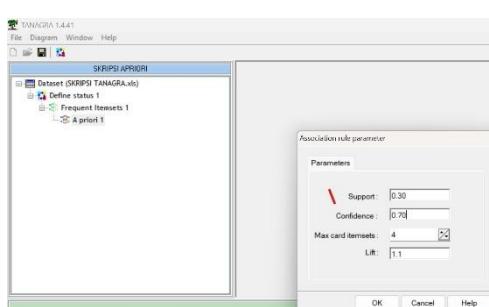
Gambar 4.Melakukan pencarian asosiasi

5. Lalu disini mendapatkan aturan asosiasi



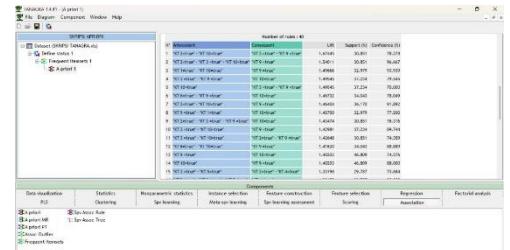
Gambar 5. Mendapatkan aturan asosai

6. Disini sudah mendapatkan aturan asosiasi, masuk ke bagian apriori, disini kita akan memasukan parameter minimum support 30% dan minimum confindece 70%.

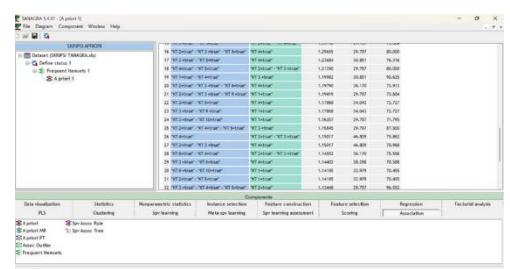


Gambar 6. minimum support dan confidence

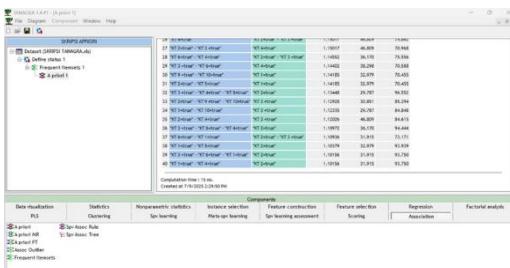
7. Disini sudah menemukan hasil akhir dari asosiasi rules nya.



Gambar 7. Hasil asosiasi rules



Gambar 8. Hasil asosiasi rules



Gambar 9. Hasil asosiasi rules

SIMPULAN

- Penelitian ini berhasil mengaplikasikan algoritma Apriori untuk mengidentifikasi pola pembelian konsumen di PT. Sri Indah Lestari. Dari analisis, ditemukan bahwa Cylinder Dekkson Cyl (KT2) merupakan produk tunggal dengan support tertinggi sebesar 85,11%. Selain itu,



kombinasi dua item yang paling sering dibeli adalah KT2 (Cylinder Dekkson Cyl) dan KT3 (Door Closer Dekkson), serta KT2 (Cylinder Dekkson Cyl) dan KT6 (Hinge Dekkson), yang keduanya memiliki nilai support signifikan sebesar 65,96%, menunjukkan asosiasi pembelian yang kuat antara produk-produk tersebut.

2. Hasil analisis asosiasi ini, dengan nilai support dan confidence yang tinggi pada itemset tertentu, menjadi dasar yang kuat bagi PT. Sri Indah Lestari untuk merumuskan strategi pemasaran yang lebih efektif. Perusahaan dapat memanfaatkan pola ini untuk membuat paket promosi, penawaran cross-selling, atau penataan produk di etalase yang mengelompokkan item-item dengan asosiasi kuat (misalnya, menempatkan Cylinder Dekkson Cyl dan Door Closer Dekkson berdekatan), sehingga meningkatkan daya tarik konsumen dan pada akhirnya mendorong peningkatan volume penjualan.

3.

DAFTAR PUSTAKA

- Candra Susanto, P., Ulfah Arini, D., Yuntina, L., & Panatap Soehaditama, J. (n.d.). Konsep Penelitian Kuantitatif: Populasi, Sampel, dan Analisis Data (Sebuah Tinjauan Pustaka). doi:10.38035/jim.v3i1
- Listanto, S., & Meisella Kristania, Y. (2022). *IMPLEMENTASI DATA MINING TERHADAP DATA PENJUALAN DENGAN ALGORITMA APRIORI PADA PT.*

DUTA KENCANA SWAGUNA

(Vol. 16). Retrieved from <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/teknoinfo/index>

Qoni'ah, I., & Priandika, A. T. (2020). Analisis Market Basket Untuk Menentukan Asosiasi Rule Dengan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Tb. Menara). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 26–33. Retrieved from <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>

Rangian, A. R., & Fitriana, S. (2022). Penentuan Pola Pembelian Sparepart Pada PT Shavard Andalan Global Dengan Metode Apriori. *Paradigma - Jurnal Komputer Dan Informatika*, 24(1), 75–80. doi:10.31294/paradigma.v24i1.1093

Tachi, E., & Andri, N. &. (2021). *Penerapan Data Mining Untuk Analisis Daftar Pembelian Konsumen Dengan Menggunakan Algoritma Apriori Pada Transaksi Penjualan Toko Bangunan MDN*. *Jurnal Nasional Ilmu Komputer* (Vol. 2).

Saddyah, T. M., & Saragih, S. P. . (2024). Perancangan Ui/Ux Delivery Mobile App Dengan Metode Design Thinking Dan Usability Scale. *Computer Based Information System Journal*, 12(1), 39–51. <Https://Doi.Org/10.33884/Cbis.V12i1.8242>

Lee, J., & Saragih, S. P. . (2024). Rancang Bangun Penyaluran Jasa Asisten Rumah Tangga Berbasis Web Pada Pt Mangga Raya Makmur. *Computer Based Information System Journal*, 12(1), 84–99.



- Https://Doi.Org/10.33884/Cbis.V12i1.83
41
- Saragih, S. P., Darmansah, D., Arnomo , S. A ., & Svinarky, I. . (2024). Mengembangkan Kemampuan Siswa Smk Dalam Mengembangkan Web. Puan Indonesia, 6(1), 259–268.
- Https://Doi.Org/10.37296/Jpi.V6i1.267
- Saragih, S. P. ., & Svinarky, I. . (2025). Perancangan Sistem Informasi Enterprise Resource Planning Dan Manajemen Legalitas Usaha Pada Toko Retail Kecil. Jurnal Desain Dan Analisis Teknologi, 4(1), 60–66.
- Https://Doi.Org/10.58520/Jddat.V4i1.75
- Saragih, S. P., Svinarky, I., & Silalahi, M. (2021). Peningkatan Kemampuan Orang Tua Dalam Mengendalikan Anak-Anak Untuk Mengakses Konten Pornografi. Puan Indonesia, 3 (1), 73-82.
- Silalahi, M., & Saragih, S. P. (2021). Perancangan Website Penyedia Informasi Promosi Dan Diskon. Justin (Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi), 9 (2), 257–262.
- Saragih, S. P., Silalahi, M. ., & Afriana, A. (2022). Mengembangkan Usaha Melalui Website Dan Digital Marketing Pada Usaha Teralis Di Kota Batam. Puan Indonesia, 3(2), 203–212.
- Https://Doi.Org/10.37296/Jpi.V3i2.86
- Silalahi, M. ., & Saragih, S. P. (2022). Digitalisasi Umkm Ternak Ayam Di Masa Pandemi Covid-19 Dengan Penjualan Dan Marketing Berbasis Web. Prosiding Seminar Nasional Ilmu Sosial Dan Teknologi (Snistek), 4, 513–518. Retrieved From <Https://Ejournal.Upbatam.Ac.Id/Index.Php/Prosiding/Article/View/5303>
- Silalahi, M., Saragih, S. P., & Yulia, Y. (2022). Sistem Informasi E-Layanan Pariwisata Kota Batam Dengan Model Waterfall. Silalahi | Jurnal Teknik Komputer.
- Https://Doi.Org/10.31294/Jtk.V8i2.1294
9
- Silalahi, M., & Saragih, S. P. . (2023). Implementasi IoT Pada Sistem Pembayaran Di Koperasi Sekolah. Prosiding Seminar Nasional Ilmu Sosial Dan Teknologi (Snistek), 5, 521–526.
- Https://Doi.Org/10.33884/Psnistek.V5i.8
128
- Saragih, S. P., & Silalahi, M. . (2024). Pengembangan Learning Management System Berbasis Web Menggunakan Konsep Mooc. Jurnal Desain Dan Analisis Teknologi, 3(1), 15–21.
- Https://Doi.Org/10.58520/Jddat.V3i1.42
- Saragih, S. Nopriadi.(2019). Pengaruh Budaya Terhadap Actual Use Digital Payment System Pada Pelaku Umkm Di Kota Batam. Journal Of Applied Informatics And Computing (Jaic), 3(2), 63.

	Bio data Penulis pertama, Agustiawan merupakan mahasiswa prodi sistem informasi di universitas putra batam
	Bio data Penulis ke dua, Darmansah merupakan dosen prodi sistem informasi di universitas putra batam