

## Penerapan Apriori Dalam Menganalisa Strategi Penjualan Perlengkapan

Puji Sari Ramadhan<sup>1</sup>, Mutiara Yolanda Nasution<sup>2</sup>, Siti Julianita<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Email: <sup>1</sup>pujisariramadhan@gmail.com, <sup>2</sup>myolandanst2@gmail.com, <sup>3</sup>siti.julianita18@gmail.com

### Article History:

Received Dec 30<sup>th</sup>, 2024

Revised Jan 20<sup>th</sup>, 2025

Accepted Jan 31<sup>th</sup>, 2025

### Abstrak

Ilmu pengetahuan dan teknologi setiap saat selalu mengalami perkembangan, dan perkembangan yang pesat ini sudah menjadi suatu kebutuhan di dunia bisnis dan usaha lainnya serta memiliki dampak bagi semua segi kehidupan. Smile photo merupakan salah satu usaha yang melayani hal-hal yang berkaitan dengan pencetakan foto, fotokopi, pemindaian (scan), print, dan penjualan alat tulis kantor. Smile photo berada di lokasi yang memiliki tingkat persaingan usaha yang cukup besar dikarenakan berada di lokasi yang strategis dan mudah dijangkau para pelanggan. Dikarenakan besarnya tingkat persaingan maka smile photo harus menggunakan strategi promosi penjualan, agar dapat meningkatkan penjualan dengan menganalisa pola penjualan perlengkapan. Maka dari itu dalam permasalahan ini dibutuhkan sebuah bidang keilmuan yang menggunakan sistem yang cocok dalam menganalisa pola penjualan yaitu data mining dengan metode Apriori. Hasil dari penelitian ini algoritma Apriori mampu melakukan analisa terkait pola penjualan sehingga dapat membantu dalam analisa strategi penjualan perlengkapan.

**Kata Kunci** : Apriori, Association Rule, Data Mining, Pembangunan Sistem, Pola Penjualan

### Abstract

*Science and technology are always developing at any time, and this rapid development has become a necessity in the world of business and other businesses and has an impact on all aspects of life. Smile photo is a business that provides services related to photo printing, photocopying, scanning, printing and selling office stationery. Smile photo is in a location that has quite a high level of business competition because it is in a strategic location and easy to reach by customers. Due to the high level of competition, smile photo must use sales promotion strategies, in order to increase sales by analyzing equipment sales patterns. Therefore, this problem requires a scientific field that uses a suitable system for analyzing sales patterns, namely data mining with the Apriori method. The results of this research, the Apriori algorithm is able to carry out analysis related to sales patterns so that it can assist in analyzing equipment sales strategies.*

**Keyword** : Apriori, Association Rule, Data Mining, System Development, Sales Patterns

## 1. PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dan teknologi setiap saat selalu mengalami perkembangan, dan perkembangan yang pesat ini sudah menjadi suatu kebutuhan di dunia bisnis dan usaha lainnya serta memiliki dampak bagi semua segi kehidupan [1]. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sekarang, baik usaha kecil maupun besar menghadapi tantangan kemajuan tersebut dengan cara berusaha mengetahui perkembangan teknologi yang sudah berkembang pesat dan manfaatnya bagi kemajuan usaha.

Smile photo merupakan salah satu usaha yang melayani hal-hal yang berkaitan dengan pencetakan foto, fotokopi, pemindaian (scan), print, dan penjualan alat tulis kantor. Smile photo berada di lokasi yang memiliki tingkat persaingan usaha yang cukup besar dikarenakan berada di lokasi yang strategis dan mudah dijangkau para pelanggan. Dikarenakan besarnya tingkat persaingan maka smile photo harus menggunakan strategi promosi penjualan, agar dapat meningkatkan penjualan dengan menganalisa pola penjualan perlengkapan. Dalam permasalahan ini dibutuhkan sebuah bidang keilmuan yang menggunakan sistem yang cocok dalam menganalisa pola penjualan yaitu data mining.

Data mining merupakan bidang ilmu yang digunakan untuk menangani masalah pengambilan informasi dari database yang besar dengan menggabungkan teknik dari statistic, pembelajaran mesin, visualisasi data, pengenalan pola dan database [2]. Data mining merupakan teknik yang menggabungkan teknik analisis data dan menemukan pola-pola yang

penting pada data [3]. Penggunaan teknik *data mining* diharapkan dapat membantu dan mempercepat proses pengambilan keputusan[4].

Algoritma *Apriori* merupakan metode yang sering memanfaatkan *itemset* dalam pengambilan data. Algoritma *Apriori* menggunakan pengetahuan frekuensi atribut yang telah diketahui sebelumnya untuk memproses informasi selanjutnya. Pada algoritma *Apriori* menentukan kandidat yang mungkin muncul dengan cara memperhatikan minimum *support* (nilai penunjang) dan minimum *confidence* (nilai) kepastian[5].

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Tahapan Penelitian

Data Collection merupakan suatu teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mencari informasi yang dibutuhkan dalam penelitian[6]. Adapun teknik-teknik yang dilakukan untuk menyelaskan kasus yang telah dipaparkan pada penjelasan sebelumnya yang terletak pada bagian latar belakang kasus sebagai berikut :

#### 1. Pengamatan Langsung (Observasi)

Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan tinjauan langsung ke *smile photo*, dan melakukan survey mengenai perlengkapan yang sering dibeli konsumen.

Tabel 1. Data Transaksi Penjualan

Tanggal	Penjualan Produk
10/1/2023	kertas kado, lakban, setip, cetak foto, karton, fotokopi, print, buku gambar, kelir, materai, jarum pentul
10/2/2023	fotokopi, materai, pulpen, pensil, cetak foto, print, double tape, cat lukis, origami, buku tulis, sampul, spidol, kwitansi
10/3/2023	double tape, buku tulis, gunting, fotokopi, kelir, pensil, buku gambar, lakban, materai, karton, print, pulpen, setip, sterofoam, cat lukis, lem, kanvas
10/4/2023	amplop, fotokopi, print, cetak foto, materai, map, double tape, spidol, paper bag, bingkai, cat lukis, sterofoam, pulpen, lem, buku tulis, kelir
10/5/2023	kanvas, cat lukis, fotokopi, pensil, buku gambar, pulpen, anak heker, plastisin, materai, notes, sterofoam, double tape, print, buku tulis, lem, kelir, gunting, kwitansi jarum pentul, karter
10/6/2023	fotokopi, pulpen, materai, print, cetak foto, lem, karton, spidol, buku tulis, buku gambar, amplop, sterofoam, rol, kertas kado, karter
10/7/2023	lem, origami, print, fotokopi, amplop, buku tulis, pulpen, lakban, notes, cat lukis, cetak foto, paper bag, sampul, kelir, kertas kado
10/8/2023	fotokopi, cetak foto, print, amplop, pinsil, anak heker, lem, karton, duble folio, kelir, lakban, rautan
10/9/2023	fotokopi, buku tulis, pulpen, double tape, print, cetak foto, lakban, lem, baterai, notes, setip, kwitansi, kertas kado,
10/10/2023	fotokopi, buku tulis, pensil, print, sterofoam, pulpen, gunting, amplop, spidol, buku gambar, cetak foto, setip, rautan
10/11/2023	print, fotokopi, amplop, pensil, setip, map, buku gambar, pulpen, kelir, spidol, cat Lukis
10/12/2023	amplop, print, paper bag, pulpen, cetak foto, fotokopi, origami, map, setip, pensil, lem, rautan
10/13/2023	map, origami, fotokopi, cetak foto, spidol, pensil, setip, lem, plastisin, kwitansi
10/14/2023	fotokopi, double tape, origami, amplop, pulpen, print, anak heker, kelir, cetak foto, lem
10/15/2023	amplop, anak heker, fotokopi, pulpen, print, lakban, gunting, buku tulis, pensil, rautan, setip
10/16/2023	fotokopi, karter, cetak foto, pensil, map, karton, origami, jarum pentul, kelir, gunting
10/17/2023	origami, buku tulis, lakban, kertas kado, fotokopi, pulpen, baterai, anak heker, amplop, kelir, buku gambar, lem, karter, pensil, setip
10/18/2023	fotokopi, amplop, cetak foto, map, buku tulis, spidol, buku gambar, gunting, origami
10/19/2023	fotokopi, amplop, print, buku gambar, cetak foto, rautan, setip, gunting, pulpen, paper bag
10/20/2023	pulpen, map, fotokopi, kelir, spidol, notes, print, rol, karton
10/21/2023	fotokopi, cetak foto, paper bag, kertas kado, rol, setip, kelir, anak heker, spidol
10/22/2023	anak heker, spidol, fotokopi, cetak foto, kertas kado, kwitansi, amplop, print, pulpen, double folio, paper bag
10/23/2023	fotokopi, cetak foto, lakban, amplop, anak heker, pulpen
10/24/2023	fotokopi, print, pulpen, lem, cetak foto, lakban, rautan, setip, double tape
10/25/2023	kwitansi, pensil, pulpen, amplop, fotokopi, cetak foto, buku tulis, origami, lem, double folio, paper bag
10/26/2023	fotokopi, cetak foto, paper bag, map, print, sampul, buku gambar, kelir, lakban, double folio, spidol, pulpen, buku tulis
10/27/2023	pulpen, amplop, fotokopi, sampul, buku gambar, setip, buku tulis, paper bag, map, kwitansi
10/28/2023	amplop, map, print, fotokopi, lakban, pulpen, kertas kado, double folio, cetak foto, buku gambar, rol, pensil

---

10/29/2023	fotokopi, amplop, baterai, setip, kelir, gunting, lem, cetak foto, print, map, double tape, rol
10/30/2023	fotokopi, print, cetak foto, pulpen, buku tulis, kelir, amplop, lakban, lem, double folio

---

## 2. Studi Kepustakaan (Study of Literature)

Studi kepustakaan merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan melakukan penelitian secara teoritis terhadap masalah yang akan dibahas.

## 2.2 Strategi Penjualan

Strategi penjualan merupakan sebuah rencana yang dirancang / disusun untuk menentukan bagaimana sebuah usaha dapat meningkatkan jumlah penjualan produknya selain itu juga untuk dapat memenuhi dan memberikan keputusan dari permintaan konsumen[7].

## 2.2 Data Mining

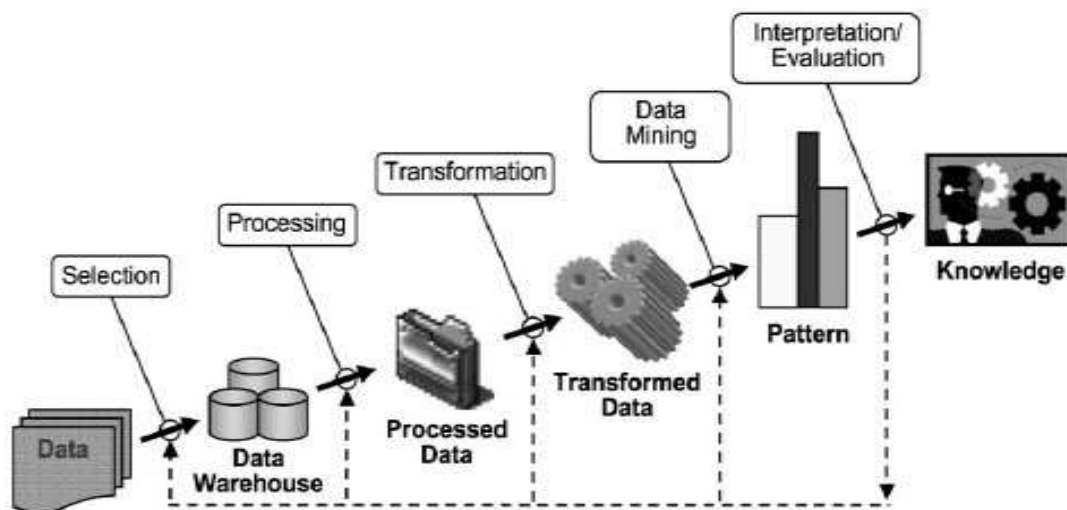
*Data mining* merupakan sebuah proses menganalisa data untuk menemukan pola-pola yang tersembunyi, hubungan, dan informasi berharga dari kumpulan data yang besar [8]. *Data mining* berisi pencarian pola yang diinginkan pada *database* untuk membantu pengambil keputusan di waktu yang akan datang.

*Data mining* mengacu / mengarah pada penggunaan teknik statistik dan matematika untuk menganalisa data besar dan mengidentifikasi pola yang dapat memberikan wawasan dalam bisnis[9].

*Data mining* merupakan proses menganalisa data dari perspektif yang berbeda dan menyimpulkan menjadi informasi-informasi penting yang dapat dipakai untuk meningkatkan keuntungan, memperkecil biaya pengeluaran, atau bahkan keduanya. Secara teknis, *data mining* dapat disebut sebagai proses untuk menemukan korelasi atau pola dari ratusan atau ribuan *field* dari sebuah relasional *database* yang besar[10].

## 2.3 Tahapan Proses Dalam Data Mining

Ada beberapa tahapan proses dalam *data mining*. Diagram dibawah menggambarkan beberapa tahap / proses yang berlangsung dalam data mining. Fase awal dimulai dari data sumber dan berakhir dengan adanya informasi yang dihasilkan dari beberapa tahapan, yaitu :



Gambar 1. *Data mining* dalam *Knowledge* Komponen *Database*

## 2.3 Penerapan Algoritma Apriori

Dalam menerapkan algoritma *Apriori* dibutuhkan data transaksi dan data tersebut kemudian diolah sesuai dengan tahapan pada algoritma *Apriori*[11]. Algoritma sistem yang merupakan langkah-langkah yang dilakukan sebuah sistem dalam memproses dan menyelesaikan suatu permasalahan[12]. Berikut ini merupakan tahapan dari penerapan algoritma *Apriori* yaitu sebagai berikut:



Gambar 2. Kerangka Kerja Algoritma Apriori

Ada 37 Produk dan 30 transaksi dan kemudian dilakukan pencarian nilai *Support Item* dengan rumus:

$$\text{Support (A)} = \frac{\text{Jumlah Transaksi Mengandung A}}{\text{Total Transaksi}} \times 100\%$$

Mencari calon 1 Item Set dengan nilai *Support* sebagai berikut:

Tabel 2. Data 1 *Itemset*

No	Item	Jumlah Kemunculan	Support
1	Amplop	19	63%
2	Anak Hekter	8	27%
3	Baterai	3	10%
4	Bingkai	1	3%
5	Buku Gambar	12	40%
6	Buku Tulis	15	50%
7	Cat Lukis	6	20%
8	Cetak Foto	23	77%
9	Double Folio	5	17%
10	Double Tape	8	27%
11	Fotokopi	30	100%
12	Gunting	8	27%
13	Gunting	8	27%
14	Jarum Pentul	3	10%
15	Kanvas	2	7%
16	Karter	4	13%
17	Karton	6	20%
18	Kelir	15	50%
19	Kertas Kado	8	27%
20	Kwitansi	7	23%
21	Lakban	12	40%
22	Lem	15	50%
23	Map	11	37%
24	Materai	6	20%
25	Notes	4	13%

26	Origami	9	30%
27	Paper Bag	9	30%
28	Pensil	13	43%
29	Plastisin	2	7%
30	Print	22	73%
31	Pulpen	23	77%
32	Rautan	6	20%
33	Rol	5	17%
34	Sampul	4	13%
35	Setip	14	47%
36	Spidol	11	37%
37	Sterofoam	5	17%

Berdasarkan tabel yang berisi *item-item* dengan nilai *support* yang dimilikinya, dengan menetapkan *minimum support*  $\geq 50\%$  maka *item* yang memenuhi nilai *minimum support*  $\leq 50\%$  dihilangkan. Hasil dapat terlihat pada tabel 3.

Tabel 3. Nilai Support 1 *Itemset* Memenuhi Minimum *Support*

No	Nama Item	Jumlah Kemunculan	Support
1	Amplop	19	63%
2	Buku Tulis	15	50%
3	Cetak Foto	23	77%
4	Fotokopi	30	100%
5	Kelir	15	50%
6	Lem	15	50%
7	Print	22	73%
8	Pulpen	23	77%

$$\text{Confidence (A)} = \frac{\text{Jumlah Transaksi Mengandung A dan B}}{\text{Total Transaksi Mengandung A}} \times 100\%$$

Tabel 4. Hasil *Confidence*

No	Item	Transaksi A & B	Transaksi A	Confidence	
1	Amplop	Cetak Foto	15	19	78.95%
2	Amplop	Fotokopi	18	19	94.74%
3	Amplop	Print	15	19	78.95%
4	Amplop	Pulpen	18	19	94.74%
5	Cetak Foto	Fotokopi	22	23	95.65%
6	cetak Foto	print	17	23	73.91%
7	Cetak Foto	Pulpen	16	23	69.57%
8	fotokopi	kelir	15	30	50.00%
9	fotokopi	lem	15	30	50.00%
10	fotokopi	print	22	30	73.33%
11	fotokopi	Pulpen	23	30	76.67%
12	print	Pulpen	19	22	86.36%

Dengan nilai *Confidence* yang didapat, kemudian hilangkan nilai *Confidence* yang tidak memenuhi ketentuan kurang dari *Confidence* 60 % yaitu sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Minimum *Confidence*

No	Item	Transaksi A & B	Transaksi A	Confidence	
1	Amplop	Cetak Foto	15	19	78.95%
2	Amplop	Fotokopi	18	19	94.74%
3	Amplop	Print	15	19	78.95%
4	Amplop	Pulpen	18	19	94.74%
5	Cetak Foto	Fotokopi	22	23	95.65%
6	cetak Foto	print	17	23	73.91%
7	Cetak Foto	Pulpen	16	23	69.57%
8	fotokopi	print	22	30	73.33%
9	fotokopi	Pulpen	23	30	76.67%

---

10	print	Pulpen	19	22	86.36%
----	-------	--------	----	----	--------

---

Dari aturan asosiasi yang terbentuk pada tabel diatas maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Jika pelanggan membeli amplop maka pelanggan pasti akan cetak foto dengan tingkat presentasi *support* 50% dan *confidence* = 78 %
2. Jika pelanggan membeli amplop maka pelanggan akan fotokopi dengan dengan tingkat presentasi *support* 50% dan *confidence* = 94 %
3. Jika pelanggan membeli amplop maka pelanggan akan ngeprint dengan dengan tingkat presentasi *support* 50% dan *confidence* = 78 %
4. Jika pelanggan membeli amplop maka pelanggan akan membeli pulpen dengan dengan tingkat presentasi *support* 50% dan *confidence* = 94 %
5. Jika pelanggan membeli cetak foto maka pelanggan akan fotokopi dengan dengan tingkat presentasi *support* 50% dan *confidence* = 95 %
6. Jika pelanggan cetak foto maka pelanggan akan ngeprint dengan dengan tingkat presentasi *support* 50% dan *confidence* = 73 %
7. Jika pelanggan cetak foto maka pelanggan akan membeli pulpen dengan dengan tingkat presentasi *support* 50% dan *confidence* = 69 %
8. Jika pelanggan cetak foto maka pelanggan akan membeli pulpen dengan dengan tingkat presentasi *support* 50% dan *confidence* = 69 %
9. Jika pelanggan fotokopi maka pelanggan akan membeli pulpen dengan dengan tingkat presentasi *support* 50% dan *confidence* = 76 %
10. Jika pelanggan ngeprint maka pelanggan akan membeli pulpen dengan dengan tingkat presentasi *support* 50% dan *confidence* = 86 %

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini merupakan hasil tampilan antarmuka (*Interface*) dari sistem yang telah dibangun:

#### 1. Tampilan *Form Login*

*Form Login* berfungsi sebagai tempat awal dari admin untuk masuk kedalam sebuah sistem, pada *form login* terdapat *username* serta *password* yang dapat diinput sebagai data *validasi*. Berikut ini merupakan tampilan antarmuka dari *Form Login* yang telah dibangun :



Gambar 2. Tampilan *Form Login*.

#### 2. Tampilan *Form Menu Utama*

*Form Menu Utama* berfungsi sebagai penghubung untuk membuka menu-menu yang lainnya. Pada *Form Menu Utama* terdapat beberapa menu yang bisa diakses seperti *Form Data Item*, *Form Data Transaksi*, *Proses Apriori*, *Laporan* dan *Keluar*. Berikut ini merupakan tampilan dari *Form Menu Utama* yang telah dibangun :



Gambar 3. Tampilan *Form Menu Utama*

#### 3. Tampilan *Form Data Item*

*Form Data Item* berfungsi sebagai pengolah dalam penginputan data, ubah data, penghapusan data dan penyimpanan data produk. Berikut ini merupakan tampilan *Form Data Item*:



Gambar 4. Tampilan *Form Data Item*

#### 4. Tampilan *Form Data Transaksi*

*Form Data Transaksi* berfungsi sebagai pengolah data transaksi penjualan perlengkapan pada *smile photo*, berikut ini merupakan tampilan dari *Form Data Transaksi* :



Gambar 5.4 Tampilan *Form Data Transaksi*

#### 5. Tampilan *Form Tambah Data Transaksi*

*Form tambah data transaksi* berfungsi sebagai penambah data transaksi penjualan perlengkapan pada *smile photo*, berikut ini merupakan tampilan dari *form data tambah transaksi* :



Gambar 5.4 Tampilan *Form Data Transaksi*

#### 6. Tampilan *Form Proses Apriori*

*Form Proses Apriori* berfungsi untuk menguji keakuratan sistem yang dirancang dengan *tools-tools* yang sudah teruji sebelumnya. Berikut ini merupakan tampilan dari *Form Proses Apriori* :



Gambar 5.5 Tampilan *Form Proses Apriori*

## 7. Tampilan Laporan

Laporan menampilkan hasil dari perhitungan yang telah dilakukan *user* dalam menentukan hasil asosiasi perlengkapan pada smile photo. Berikut ini merupakan tampilan laporan :



No	Nama Produk	Jumlah	Total
1	Smile Photo	1	1
2	Smile Photo	1	1
3	Smile Photo	1	1
4	Smile Photo	1	1
5	Smile Photo	1	1

Gambar 5.6 Tampilan Laporan

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis penerapan *Apriori* yaitu dengan membentuk pola kombinasi nilai *support* dan *confidence*, menghitung nilai *support* 1 dan 2 *itemset* dan memenuhi nilai *support* dan *confidence* untuk mengetahui strategi penjualan perlengkapan pada *smile photo*.

Berdasarkan hasil analisis penerapan *data mining* untuk menganalisa strategi penjualan perlengkapan dengan menggunakan penerapan *Apriori* yang dirancang dengan memperoleh data penjualan *Smile Photo* yang kemudian selanjutnya melakukan perancangan dan membangun aplikasi berbasis *desktop* dengan bahasa pemrograman *visual basic* dan pengolahan *database* yang dapat diterapkan untuk Menganalisa Strategi Penjualan Perlengkap Pada *Smile Photo*.

Berdasarkan hasil Pengujian sistem yang telah dibangun terhadap masalah yang di angkat yaitu dengan mengolah data item, data transaksi, dan melakukan proses perhitungan *Apriori* dengan mencari nilai *support* dan *confidence* kombinasi *itemset* dari data penjualan sehingga menghasilkan strategi penjualan perlengkapan pada *Smile Photo*.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih diucapkan kepada Allah SWT yang memberikan rahmat dan karunia sehingga mampu menyelesaikan jurnal ini. Terima Kasih diucapkan kepada kedua orang tua serta keluarga yang selalu memberi motivasi, Doa dan dukungan moral maupun materi, serta pihak-pihak yang telah mendukung dalam proses pembuatan jurnal ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. P. F. Zebua, N. E. Gea, and R. N. Mendrofa, "Analisis Strategi Pemasaran Dalam Meningkatkan Penjualan Produk Di Cv. Bintang Keramik Gunungsitoli Marketing Strategy Analysis in Increasing Product Sales in Cv. Bintang Keramik Gunungsitoli," *J. Ris. Ekon. Manajemen, Bisnis dan Akunt.*, vol. 10, no. 4, pp. 1299–1307, 2022, [Online]. Available: <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/emba/article/view/43982>
- [2] D. M. Musa *et al.*, "Penerapan Data Mining Untuk Klasifikasi Data Penjualan Pakan Ternak Terlaris Dengan Algoritma C4.5," *J. Teknol. Inform. dan Komput.*, vol. 10, no. 1, pp. 168–182, 2024, doi: 10.37012/jtik.v10i1.1985.
- [3] A. Saputra, H. L. Sari, and D. Sartika, "Implementasi Metode Association Rule Mining Pada Penjualan Barang Di Toko Bangunan Ada Mas Menggunakan Algoritma Apriori," *J. Multidisiplin Dehasen*, vol. 2, no. 4, pp. 709–718, 2023, doi: 10.37676/mude.v2i4.4805.
- [4] V. S. Rifania, S. Saniman, and A. Azlan, "Penerapan Algoritma Apriori Dalam Mencari Pola Pembelian Konsumen," *J. Sist. Inf. Triguna Dharma (JURSI TGD)*, vol. 2, no. 2, p. 201, 2023, doi: 10.53513/jursi.v2i2.5750.
- [5] M. M. Muttaqin, Wahyu Wijaya Widiyanto, A. W. Green Ferry Mandias, Stenly Richard Pungus, S. A. H. Wiranti Kusuma Hapsari, E. F. B. Aslam Fatkhudin, Pasnur, and N. S. Mochammad Anshori, Suryani, *Pengenalan Data Mining*, no. July. 2023.
- [6] I. K. J. Arta, G. Indrawan, and G. Rasben Dantes, "Data Mining Rekomendasi Calon Mahasiswa Berprestasi di STMIK Denpasar Menggunakan Metode Technique For Other Reference By Similarity to Ideal Solution," *J. Ilmu Komput. Indones.*, vol. 4, no. 1, pp. 11–21, 2019.
- [7] S. Sofyan, S. Nur Asia, and N. Nasrun, "Aplikasi Penjadwalan Pengadaan Barang Menggunakan Algoritma Apriori pada Logistic Rumah Sakit," *J. JEETech*, vol. 4, no. 1, pp. 67–74, 2023, doi: 10.32492/jeetech.v4i1.4109.



- "
- [8] F. S. Amalia, S. Setiawansyah, and ..., "Analisis Data Penjualan Handphone Dan Elektronik Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Cv Rey Gasendra)," ... *J. Telemat.* ..., vol. 2, no. 1, pp. 1–6, 2021, [Online]. Available: <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/telefortech/article/view/1810>
  - [9] Amalia Yunia Rahmawati, *Pengenalan Data Mining*, no. July. 2020
  - [10] P. Kurniady, P. S. Ramadhan, and M. Yetri, "Penerapan Data Mining Untuk Pengelompokan Paket Barang Yang Akan Di Kirim Pada J&T Idi Aceh Dengan Menggunakan K-Means Clustering," *J. CyberTech*, vol. x No.x, no. x, 2019.
  - [11] Yuli Mardi, "Data Mining : Klasifikasi Menggunakan Algoritma C4 . 5 Data mining merupakan bagian dari tahapan proses Knowledge Discovery in Database ( KDD ) . Jurnal Edik Informatika," *J. Edik Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 213–219, 2019.
  - [12] Danuri Muhamad, "Perkembangan Dan Transformasi Teknologi Digital," *Infokam*, vol. 15, no. 2, pp. 116–123, 2019.