

## Implementasi Algoritma Apriori Pada Transaksi Penjualan Berbasis Web

Danny Ramadhan<sup>1\*</sup>, Syariani Syam<sup>2</sup>, Ratih Kurniasari<sup>3</sup>, Taufik Hidayat<sup>4</sup>

<sup>1,2,4</sup>Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Syekh-Yusuf, Tangerang,

<sup>3</sup>Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Islam Syekh-Yusuf, Tangerang

Jalan Maulana Yusuf No.10 Babakan, 15118

[1904030085@students.unis.ac.id](mailto:1904030085@students.unis.ac.id)<sup>1</sup>, [ssyam@unis.ac.id](mailto:ssyam@unis.ac.id)<sup>2</sup>, [rkurniasari@unis.ac.id](mailto:rkurniasari@unis.ac.id)<sup>3</sup>,  
[thidayat@unis.ac.id](mailto:thidayat@unis.ac.id)<sup>4</sup>

### Abstrak

*Goodmend Store, berlokasi di Jalan Raya Serang, Kabupaten Tangerang, menghadapi penurunan pendapatan bulanan akibat persaingan ketat di industri pakaian. Selama ini, catatan transaksi penjualan hanya diarsipkan tanpa dimanfaatkan lebih lanjut, padahal data tersebut memiliki potensi besar untuk meningkatkan penjualan dan menghasilkan produk baru. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi berbasis web menggunakan algoritma apriori untuk menganalisis data transaksi penjualan dan memahami pola pembelian pelanggan. Dengan minimum support 4% dan minimum confidence 30%, ditemukan delapan aturan asosiasi, salah satunya menunjukkan bahwa 35,42% konsumen yang membeli Celana Pendek juga membeli Celana Panjang. Hasil penelitian ini memberikan wawasan tentang produk yang sering dibeli bersamaan oleh pelanggan, memungkinkan toko untuk membuat keputusan bisnis yang lebih baik dan meningkatkan penjualan. Dengan sistem ini, Goodmend Store diharapkan dapat meningkatkan penjualannya dengan memahami kebiasaan pembelian pelanggan dan memberikan rekomendasi produk yang optimal.*

**Kata kunci :** *Algoritma Apriori, Association Rule, Extreme Programming, Penjualan, Web.*

### A. Pendahuluan

Setiap pengguna membutuhkan teknologi yang andal, terutama dalam mengolah data agar akurat dan prosesnya lebih cepat. Ini mengacu pada kebutuhan untuk membuat keputusan yang tepat dengan cepat.

Goodmend Store adalah salah satu toko yang beralamatkan di jalan Raya Serang Kabupaten Tangerang. Persaingan di industri pakaian, sungguhlah tidak mudah, khususnya pada toko pakaian untuk menarik minat pembeli terhadap pakaian yang dijual. Selama ini toko Goodmend Store mengalami kerugian, pendapatan setiap bulanya selalu menurun. Sehingga perlu diterapkannya strategi untuk meningkatkan penjualan pada toko, khususnya pada penjualan produk di toko Goodmend Store.

Selama ini, catatan transaksi penjualan di Goodmend Store hanya diarsipkan. Padahal, informasi tersebut memiliki potensi untuk dimanfaatkan dan diproses menjadi data yang berharga, yang dapat digunakan untuk meningkatkan penjualan produk dan menghasilkan suatu produk yang baru. Dalam hal ini, menganalisis data transaksi diperlukan guna mengidentifikasi pola penjualan. Dengan menggunakan data pola penjualan, maka toko Goodmend Store dapat menentukan apa yang paling sering dibeli oleh pelanggan. Dengan demikian, pihak toko mempunyai kemampuan untuk mengambil keputusan mengenai barang yang dijual tergantung pada kebiasaan pembelian pelanggan.

Dengan jumlah data transaksi penjualan yang terus bertambah, menganalisisnya secara manual tentu akan jadi tugas yang sulit. Oleh karena itu, diperlukan bantuan sistem untuk memudahkan proses analisis dan pengidentifikasian pola penjualan. Hasil dari pengolahan tersebut akan menghasilkan informasi transaksi yang berguna untuk memahami pola penjualan atau produk yang diminati oleh pelanggan. (Harahap & Sulindawaty, 2020)

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode data mining yang disebut dengan algoritma apriori. Penulis memilih algoritma apriori sebagai metode data mining dalam penelitian ini berdasarkan bukti dari penelitian terdahulu. Algoritma Apriori dipilih karena kemampuannya yang terbukti efektif dalam menemukan pola asosiasi antar item dalam data transaksi. Penelitian oleh Harahap & Sulindawaty (2020) menunjukkan bahwa Apriori dapat membantu dalam mengidentifikasi item-item yang sering dibeli bersamaan, sehingga memudahkan toko untuk menyesuaikan stok dan penawaran produk sesuai dengan pola pembelian pelanggan. Selain itu, Febrianny Ulfha & Amin (2020) mencatat bahwa algoritma apriori efektif dalam menghasilkan aturan asosiasi yang memberikan wawasan mendalam tentang hubungan antar produk. Ini memungkinkan toko untuk mengetahui produk yang sering dibeli bersama, sehingga dapat merancang strategi penjualan yang lebih terarah dan efektif.

Tujuan penelitian ini adalah membuat sistem data mining untuk mengidentifikasi kebiasaan membeli pelanggan menggunakan algoritma apriori. Penerapan algoritma apriori membantu membentuk kombinasi kandidat dari kemungkinan target. Kombinasi tersebut kemudian diuji untuk melihat apakah memenuhi parameter support dan confidence minimum yang telah ditentukan oleh pengguna (Febrianny Ulfha & Amin, 2020). Hasilnya memberikan informasi yang dapat digunakan Goodmend Store untuk mengambil keputusan.

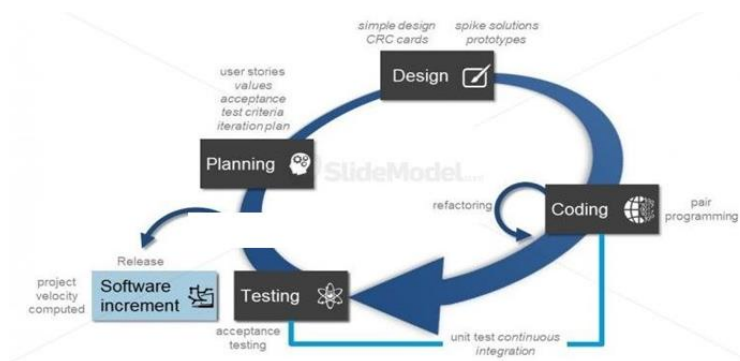
Dari uraian permasalahan di atas maka penulis ingin melakukan suatu penelitian yang berjudul "**Implementasi Algoritma Apriori Pada Transaksi Penjualan Berbasis Web**". Hasil yang diharapkan nantinya dari pembuatan sistem ini dapat membantu toko "Goodmend Store" dalam meningkatkan penjualannya.

## **B. Metode Penelitian**

### **1. Metode Perangkat Lunak**

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Extreme Programming (XP)*, yang sudah termasuk dalam *Agile Modelling* dan berfokus pada pemrograman objek. *Extreme Programming* terdiri dari 4

(empat) tahapan:



Gambar 1. Extreme Programming

a) *Planning* (Perencanaan).

Tahap *planning* dimulai dengan melakukan wawancara dan membuat listing daftar kebutuhan yang diinginkan dalam sebuah aplikasi. Contoh : melakukan observasi dan wawancara di toko Goodmend Store, menentukan Kebutuhan apa saja yang diinginkan toko Goodmend Store.

b) *Design* (Perancangan).

Dalam *Extreme Programming*, desain dianggap sebagai proses yang relatif sederhana dan tidak terlalu kompleks. Jika terdapat desain yang kompleks, metode *Spike Solution* akan digunakan untuk langsung membuat desain yang sesuai dengan tujuan. Selain itu, *Extreme Programming* juga memfasilitasi *refactoring*, yaitu mengubah struktur kode untuk menyederhanakan sistem perangkat lunak tanpa mengubah hasil akhirnya. Contoh : didesain dengan membuat UML dan lainnya sesuai keinginan toko Goodmend Store.

c) *Coding* (Pengkodean).

Penerapan *Extreme Programming* dimulai dengan pembuatan serangkaian tes unit, yang kemudian diikuti dengan focus pengembang untuk menerapkannya. Dalam *Extreme Programming*, terdapat konsep *Pair Programming*, dimana dua programmer bekerja bersama di satu komputer untuk menulis atau mengembangkan program secara bersama-sama. Dalam *Pair Programming*, kedua programmer saling berkolaborasi untuk mencapai tujuan yang sama. contoh : desain yang sudah dibuat kemudian dikembangkan menjadi aplikasi atau program yang utuh.

d) *Testing* (Pengujian).

Pada fase ini, dilaksanakan pemeriksaan kode melalui uji unit. Dalam metode *Extreme Programming*, diperkenalkan pengujian penerimaan yang sering disebut sebagai uji pelanggan. Maksud dari pengujian ini adalah untuk menilai kemampuan dan fungsi sistem secara keseluruhan dengan menitik beratkan pada perspektif pelanggan. Pengujian penerimaan ini dilakukan oleh pelanggan dan berfokus pada cerita pengguna yang telah diimplementasikan.

## 2. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini sumber data yang digunakan untuk membangun model adalah

data sekunder, yaitu data transaksi penjualan pada toko Goodmend Store yang telah dikumpulkan sebelumnya oleh pihak toko Goodmend Store dari bulan Januari - Desember 2023 sebanyak 1.500 dataset. Tipe data yang digunakan adalah data kuantitatif berupa data yang dapat dihitung. Beberapa metode pengumpulan data lainnya yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi pustaka, wawancara dan observasi.

### 3. Metode pengolahan data

Yang dilakukan mengikuti pengolahan *data mining* pendekatan *Knowledge Discovery in Database* (KDD). *Data mining* adalah salah satu tahapan didalam proses KDD yang terdiri dari aplikasi analisis data dan algoritma pencarian yang menghasilkan suatu pola tertentu dari data. Berikut merupakan tahapan-tahapan *Knowledge Discovery in Database* (KDD) yang dilakukan pada penelitian ini.

#### a) *Selection* (Seleksi Data)

Pada tahap *selection* dilakukan pemilihan data mentah yang berasal dari data transaksi penjualan di toko Goodmend Store pada bulan Januari sampai Desember tahun 2023 sebanyak 1.500 dataset. Data tersebut merupakan data dalam bentuk buku catatan yang didapatkan dari transaksi penjualan pada toko Goodmend Store.

#### b) *Preprocessing* (Pengolahan Data)

Setelah melakukan tahap pemrosesan data dari toko Goodmend Store, tahap selanjutnya yang akan dilakukan yaitu seleksi atribut. Pada tahap ini penulis berhasil mendapatkan data bersih sebanyak 1.500 dataset.

#### c) *Transformation* (Transformasi Data)

Pada tahap transformasi data, atribut dan data transaksi di Goodmend Store yang telah diterima dalam bentuk buku transaksi akan disesuaikan dengan kebutuhan proses data mining. Hal ini dilakukan agar data-data tersebut dapat diintegrasikan dengan sistem yang sedang dibangun seperti nomor menjadi nomor transaksi, nama produk menjadi item, tanggal pembayaran menjadi tanggal transaksi, jenis format tanggal dari 01-12-2023 menjadi 2023-12-01. Pada tahap transformasi database tujuan utamanya adalah melakukan sinkronisasi pada database agar dapat digunakan secara optimal dalam pembuatan sistem aplikasi. Hasil dari transformasi dataset dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Sample Transformasi Database

Atribut	Data
Nomor transaksi	1
Item	Nama Item
Tanggal Transaksi	2023-12-01

### 4. Metode Algoritma Apriori

Dalam upaya mengidentifikasi pola data kombinasi produk secara apriori, tidak mungkin untuk menggabungkan elemen  $i$  dengan setiap kategori barang yang diterima. Eksplorasi untuk pasangan produk dilakukan secara langsung, sehingga menghasilkan durasi yang diperpanjang untuk mengidentifikasi kombinasi produk. Metode yang digunakan dalam algoritma apriori ini adalah melakukan *self-joining*

pengulangan sebelumnya.

- 1) Mencari *K-Itemset/Item-set* atau *iterasi*, pada tahap ini merupakan membaca semua data sebanyak satu kali untuk menentukan *support* dan *confidence* setiap item dan menghilangkan *item-set* yang memiliki nilai kurang dari *minimum support* dan *minimum confidence*.
- 2) Mencari *Association Rule*, tahap ini adalah untuk mengetahui tingkat keyakinan dari setiap kandidat *item-set* yang telah ditentukan sebelumnya pada tahap mencari *item-set*. Jika tidak ada *item-set* yang sering muncul maka proses pun selesai.

## C. Hasil dan pembahasan

### 1. Penerapan Algoritma Apriori

Setelah melakukan *preprocessing*, tahap selanjutnya melakukan proses klasifikasi algoritma apriori. Pada proses algoritma apriori dilakukan dengan data uji berjumlah 1.500 data transaksi penjualan pada toko Goodmend Store pada bulan Januari-Desember 2023. Pada pengujian ini penulis akan menetapkan minimum *support* 4% dan minimum *confidence* 30%.

Tabel 2 Beberapa Data Uji Transaksi Penjualan

Nomor Transaksi	Nama Itemset
1	Kemeja, Kaos, Topi
2	Kemeja, Kaos, Celana Panjang
3	Celana Pendek, Hoodie, Topi
4	Kaos, Vest, Topi
5	Celana Pendek, Hoodie, Topi
6	Kaos, Jaket, Vest
7	Kemeja, Topi, Hoodie
8	Kemeja, Topi, Hoodie
9	Celana Pendek, Hoodie, Topi
10	Kemeja, Kaos, Celana Panjang
11	Celana Pendek, Hoodie, Topi
12	Kaos, Jaket, Hoodie, Topi
13	Kaos, Jaket, Cardigan, Topi
14	Celana Pendek, Hoodie, Topi
15	Sweater, Hoodie, Celana Pendek

#### a) Pembentukan *Itemset*<sub>1</sub>

Iterasi-1 dilakukan untuk membentuk kandidat 1-itemset (C1) dari data transaksi tersebut dan cari jumlah *support*-nya. Caranya ialah dengan membagi antara jumlah kemunculan item dengan jumlah semua transaksi. Bisa dilihat pada tabel 3.

$$\text{Support (Kemeja)} = \frac{\text{Jumlah Transaksi Mengandung (Kemeja)}}{\text{Total Transaksi}}$$

Tabel 3 Kandidat 1-itemset (C1)

Nama Itemset	Support %	Jumlah
Celana Panjang	23,7	355
Kemeja	23,83	357
Kaos	31,44	471
Topi	28,1	421
Celana Pendek	19,23	288

Cardigan	13,68	205
Hoodie	21,36	320
Jaket	17,62	264
Vest	18,02	270

Nilai *minimum support* yang telah ditentukan sebelumnya adalah 4%, jadi item yang nilai *support*-nya dibawah 4% akan dieliminasi. *Large-itemset* 1 yang terbentuk adalah:

Tabel 4 *Large-itemset* 1 (L1)

Nama Itemset	Support %
Celana Panjang	23,7
Kemeja	23,83
Kaos	31,44
Topi	28,1
Celana Pendek	19,23
Cardigan	13,68
Hoodie	21,36
Jaket	17,62
Vest	18,02

b) Pembentukan Pola Kombinasi *Itemset*2

Iterasi-2 dilakukan proses cross item L1 untuk membentuk kandidat C2 (memiliki 2-itemset) setelah itu mencari *support*-nya. Pada kandidat yang item-nya sama maka dihitung satu, contoh saat *itemset* {Kemeja} digabung dengan {Kemeja}, hasilnya {Kemeja} saja bukan {Kemeja, Kemeja}. Jadi kombinasi *itemset* yang memiliki elemen yang sama hanya dihitung satu kali. Kemudian Iterasi berikutnya dengan cara yang sama dengan iterasi-1, dan yang didapat adalah sebagai berikut:

$$\text{Support (Kemeja} \cap \text{Kaos)} = \frac{\text{Jumlah Transaksi Mengandung (Kemeja dan Kaos)}}{\text{Total Transaksi}}$$

Tabel 5 Kandidat 2-itemset (C2)

Nama Itemset	Support %	Jumlah
Celana Panjang, Kemeja	4,67	70
Celana Panjang, Kaos	4,67	70
Celana Panjang, Topi	3,87	58
Celana Panjang, Celana Pendek	6,81	102
Celana Panjang, Cardigan	1,94	29
Celana Panjang, Hoodie	4,01	60
Celana Panjang, Jaket	2,67	40
Celana Panjang, Vest	2,94	44
Kemeja, Kaos	9,48	142
Kemeja, Topi	6,54	98
Kemeja, Celana Pendek	3,87	58
Kemeja, Cardigan	1,4	21
Kemeja, Hoodie	2,47	37
Kemeja, Jaket	1,34	20
Kemeja, Vest	2	30
Kaos, Topi	12,42	186
Kaos, Celana Pendek	3,94	59
Kaos, Cardigan	2,07	31
Kaos, Hoodie	4,74	71

Kaos, Jaket	2,87	43
Kaos, Vest	4,07	61
Topi, Celana Pendek	3	45
Topi, Cardigan	2,14	32
Topi, Hoodie	5,67	85
Topi, Jaket	2,94	44
Topi, Vest	4,94	74
Celana Pendek, Cardigan	1,34	20
Celana Pendek, Hoodie	2,2	33
Celana Pendek, Jaket	1,6	24
Celana Pendek, Vest	1,6	24
Cardigan, Hoodie	1,74	26
Cardigan, Jaket	2,34	35
Cardigan, Vest	2,67	40
Hoodie, Jaket	4,07	61
Hoodie, Vest	2,6	39
Jaket, Vest	2,87	43

Tabel 6 Large-itemset 2 (L2)

Nama Itemset	Support %
Celana Panjang, Kemeja	4,67
Celana Panjang, Kaos	4,67
Celana Panjang, Celana Pendek	6,81
Celana Panjang, Hoodie	4,01
Kemeja, Kaos	9,48
Kemeja, Topi	6,54
Kaos, Topi	12,42
Kaos, Hoodie	4,74
Kaos, Vest	4,07
Topi, Hoodie	5,67
Topi, Vest	4,94
Hoodie, Jaket	4,07

c) Pembentukan Pola Kombinasi *Itemset*3

Pada iterasi-3 dilakukan proses cross item L2 untuk membentuk kandidat C3 (memiliki 3-itemset).

$$\text{Support (Kaos} \cap \text{Kemeja} \cap \text{Topi)} \\
 = \frac{\text{Jumlah Transaksi Mengandung (Kaos, Kemeja dan Topi)}}{\text{Total Transaksi}}$$

Tabel 7 Kandidat 3-itemset (C3)

Nama Itemset	Support %	Jumlah
Celana Panjang, Kemeja, Kaos	0,87	13
Celana Panjang, Kemeja, Celana Pendek	1,6	24
Celana Panjang, Kemeja, Hoodie	0,53	8
Celana Panjang, Kemeja, Topi	0,4	6
Celana Panjang, Kaos, Topi	1	15
Kaos, Kemeja, Topi	4,47	67
Celana Panjang, Kaos, Hoodie	0,27	4
Kaos, Kemeja, Hoodie	0,73	11
Celana Panjang, Kaos, Vest	0,4	6
Celana Panjang, Kemeja, Vest	0,2	3
Kaos, Kemeja, Vest	0,2	3
Celana Panjang, Topi, Hoodie	0,2	3
Topi, Kemeja, Hoodie	0,2	3

Celana Panjang, Topi, Vest	0,53	8
Topi, Kemeja, Vest	0,13	2
Celana Panjang, Hoodie, Jaket	0,47	7
Celana Panjang, Kemeja, Jaket	0	0
Hoodie, Kemeja, Jaket	0,13	2
Celana Panjang, Kaos, Celana Pendek	0,8	12
Topi, Kaos, Hoodie	1,94	29
Topi, Kaos, Vest	2,07	31
Celana Panjang, Kaos, Jaket	0,4	6
Hoodie, Kaos, Jaket	0,47	7
Celana Panjang, Celana Pendek, Hoodie	1,27	19
Kemeja, Celana Pendek, Kaos	0,73	11
Celana Panjang, Celana Pendek, Topi	0,67	10
Kemeja, Celana Pendek, Topi	0,2	3
Kaos, Celana Pendek, Topi	0,67	10
Kaos, Celana Pendek, Hoodie	0,27	4
Celana Panjang, Celana Pendek, Vest	0,13	2
Kaos, Celana Pendek, Vest	0,27	4
Topi, Celana Pendek, Hoodie	0,07	1
Topi, Celana Pendek, Vest	0,4	6
Celana Panjang, Celana Pendek, Jaket	0,4	6
Hoodie, Celana Pendek, Jaket	0	0
Celana Panjang, Hoodie, Vest	0,2	3
Kaos, Hoodie, Vest	0,2	3
Topi, Hoodie, Vest	0,73	11
Kemeja, Kaos, Jaket	0,47	7
Kemeja, Topi, Jaket	0	0
Hoodie, Topi, Jaket,	0,87	13
Kaos, Topi, Jaket,	0,47	7
Kaos, Vest, Jaket	0,2	3
Hoodie, Vest, Jaket	0,53	8
Topi, Vest, Jaket	0,33	5

Tabel 8 Large-itemset 3 (C3)

Nama Itemset	Support %
Kaos, Kemeja, Topi	4,47

Jika item pada L3 hanya ada satu kandidat yang terbentuk maka pada iterasi-4 tidak dilakukan proses cross item. Jadi proses iterasi dihentikan dan tidak ada himpunan L4 yang terbentuk.

d) Hasil Aturan Asosiasi

Setelah menemukan semua nilai dari frekuensi tertinggi, selanjutnya adalah membuat aturan *asosiasi*. Pembentukan *rule* yang dipakai adalah berformat "Jika x maka y". Nilai *minimum support* yang telah ditetapkan sebesar 4% dan nilai *minimum confidence* yang telah ditetapkan sebesar 30%. Berdasarkan nilai-nilai tersebut, didapatkan 8 aturan *asosiasi* yang semuanya menghasilkan nilai *lift ratio* diatas 1. Hasil aturan asosiasi dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9 Aturan Asosiasi Yang Terbentuk

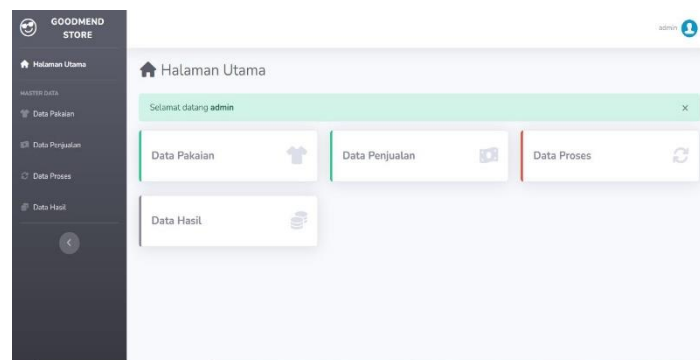


Nama Itemset	Confidence	Lift ratio	Korelasi Rule
Jika konsumen membeli Celana Pendek, maka konsumen juga akan membeli Celana Panjang	47,18	1,68	korelasi positif
Jika konsumen membeli Kemeja, maka konsumen juga akan membeli Kaos	68,37	2,17	korelasi positif
Jika konsumen membeli Kaos, maka konsumen juga akan membeli Kemeja	36,02	1,51	korelasi positif
Jika konsumen membeli Kaos, maka konsumen juga akan membeli Topi	35,42	1,49	korelasi positif
Jika konsumen membeli Topi, maka konsumen juga akan membeli Kaos	39,78	1,27	korelasi positif
Jika konsumen membeli Kaos, Kemeja, maka konsumen juga akan membeli Topi	30,15	1,27	korelasi positif
Jika konsumen membeli Kemeja, Topi, maka konsumen juga akan membeli Kaos	39,49	1,41	korelasi positif
Jika konsumen membeli Topi, Kaos, maka konsumen juga akan membeli Kemeja	44,18	1,41	korelasi positif

## 2. Tampilan Layar Aplikasi

### a) Halaman Dashboard

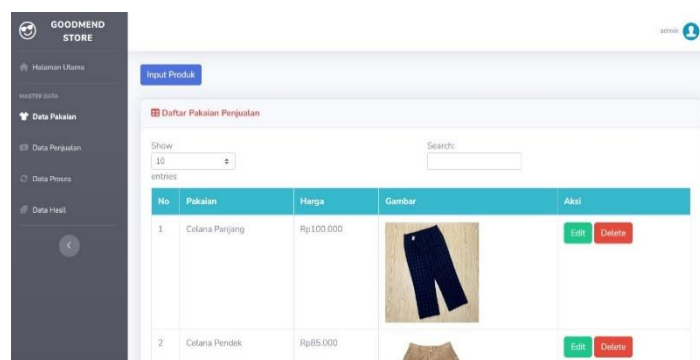
Halaman *dashboard* merupakan halaman yang tampil setelah pengguna berhasil masuk dengan menggunakan *username* dan *password* yang benar pada halaman *login*. Dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Halaman Dashboard

### b) Halaman Data Pakaian

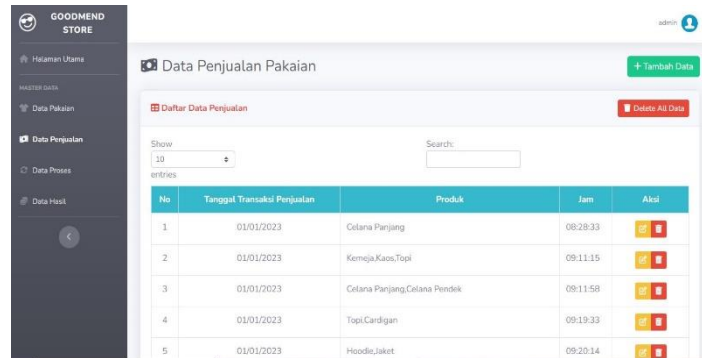
Pada halaman data pakaian admin dapat menambahkan, menghapus serta mengedit data pakaian yang ingin di jual. Dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2 Halaman Data Pakaian

c) Halaman Data Penjualan

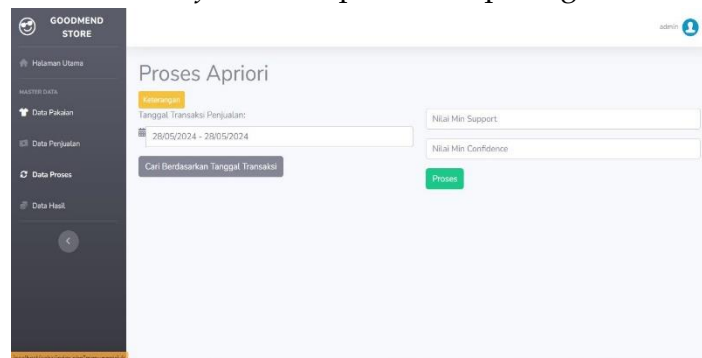
Pada halaman data penjualan admin dapat mencari data penjualan, menambahkan data baru, serta menghapus dan mengedit data. Dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3 Halaman Data Penjualan

d) Halaman Data Proses Apriori

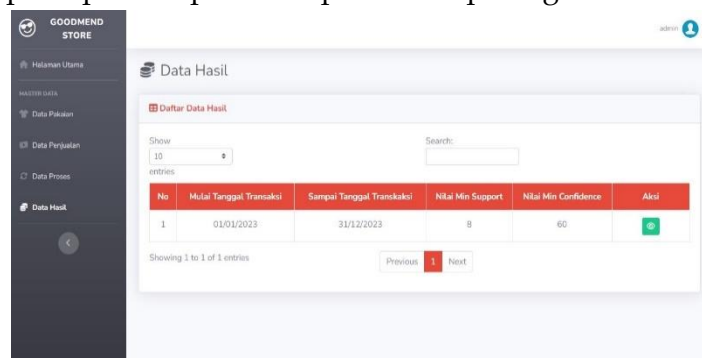
Pada halaman apriori admin dapat menghitung menggunakan algoritma apriori. Pertama masukan tanggal yang ingin dihitung kemudian tentukan nilai *minimum support* dan *minimum confidence*. Dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4 Halaman Data Proses Apriori

e) Halaman Hasil Apriori

Pada halaman ini admin dapat melihat hasil apriori sebelumnya yang telah dilakukan pada proses apriori. Dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5 Halaman Hasil Apriori

## D. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil menganalisis data transaksi dari Goodmend Store dengan menggunakan algoritma Apriori berbasis *web*. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa dengan menggunakan *minimum support* 4% dan *minimum confidence* 30%, ditemukan delapan aturan *asosiasi* yang mengidentifikasi pola pembelian konsumen, salah satu contoh jika konsumen membeli Celana Pendek maka 35,42% (kepastian konsumen dalam membeli item) akan membeli Celana Panjang juga. Dari hasil aturan yang diperoleh dapat membantu toko dalam membuat rekomendasi produk dan meningkatkan penjualan.

## Daftar Pustaka

- Abizal, R., & Syahra, Y. (2022). Implementasi Algoritma Apriori Dalam Menganalisis Pola Penjualan Pada Restoran Sederhana. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer TGD*, 5(1), 76-82. <https://ojs.trigunadharma.ac.id/>
- Agus Muhyidin, M., Sulhan, M. A., & Sevtiana, A. (2020). *Perancangan UI/UX Aplikasi My Cic Layanan Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan Aplikasi Figma* (Vol. 10, Issue 2). <https://my.cic.ac.id/>.
- Arifin, M. (2020). Implementasi Data Mining Pada Prediksi Pemesanan Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus : Kimia Farma). *Jurnal Pelita Informatika*, 8(3).
- Febrianny Ulfha, N., & Amin, R. (2020). Implementasi Data Mining Untuk Mengetahui Pola Pembelian Obat Menggunakan Algoritma Apriori. 17(2), 396-402. <https://journal.unpak.ac.id/index.php/komputasi>
- Gede, P., Cipta Nugraha, S., Putu, I., Indrawan, Y., Kadek, I., & Asmarajaya, A. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi E-Commerce Berbasis Website (Studi Kasus Toko Komputer Di Denpasar). *INSERT: Information System and Emerging Technology Journal*, 3(1), 53.
- Harahap, P. N., & Sulindawaty, S. (2020). Implementasi Data Mining Dalam Memprediksi Transaksi Penjualan Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus PT.Arma Anugerah Abadi Cabang Sei Rampah). *MATICS*, 11(2), 46. <https://doi.org/10.18860/mat.v11i2.7821>
- Hylenarti Hertiana, Annisa Desianty, Eva Rahmawati, & Elly Mufida. (2021). Implementasi Algoritma Apriori dalam Meningkatkan Strategi Penjualan pada Toko Miring. *MEANS (Media Informasi Analisa Dan Sistem)*, 6.
- Indah Purnama Sari, Abdillah Syahputra, Naufal Zaky, Royhan Umri Sibuea, & Zharfan Zakhir. (2022). *Perancangan Sistem Aplikasi Penjualan dan Layanan Jasa Laundry Sepatu Berbasis Website*.
- Irawan, A., Santoso, A. B., & Informasi, S. (2022). Rancang Bangun Data Warehouse Sistem Penjualan Pada Toko Akbar Berbasis Website. In *Teknologiterkini.org* (Vol. 2, Issue 9).
- Latief Arda, A., Zuhriyah, S., & Handayani Makassar, S. (2021). *Implementasi Algoritma Apriori Pada Pola Pembelian Obat Berbasis Web Pada Apotek Naila Farma* (Vol. 12, Issue 1).
- Luki Henando. (2019). *Algoritma Apriori dan Fp-Growth Untuk Analisa Perbandingan Data Penjualan Laptop Berdasarkan Merk Yang Diminati Konsumen (Studi Kasus : Indocomputer Payakumbuh)*.
- Oktaviani, R., & Septiana Windyasari, V. (2020). Aplikasi Sistem Parkir Kendaraan Bermotor Menggunakan Teknologi Radio Frequency Identification (RFID) di Universitas Islam Syekh Yusuf Tangerang. In *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik* (Issue 2).
- Puput Iswandi, Inggih Permana, & Febi Nur Salisah. (2020). Penerapan Algoritma Apriori Pada Data Transaksi Penjualan Hypermart Xyz Lampung Untuk Penentuan Tata Letak Barang.

- Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 6, 70-74.
- Septia Pranata, B., & Putro Utomo, D. (2020). Bulletin of Information Technology (BIT) Penerapan Data Mining Algoritma FP-Growth Untuk Persediaan Sparepart Pada Bengkel Motor (Study Kasus Bengkel Sinar Service). *Bulletin of Information Technology (BIT)*, 1(2), 83-91.
- Shafitri, W., Kamase, J., Suriyanti, & Dewi, R. (2023). Analisis Perbandingan Bauran Pemasaran Terhadap Peningkatan Penjualan Melalui Online Shop dan Offline Store. *Center of Economic Students Journal*, 6(2), 127-140. <https://doi.org/10.56750/csej.v6i2.578>
- Siti aisyah, Yuniar kartika, Muhammad aji pratama, Edi wahyudin, & Edi Tohidi. (2020). Penentuan Strategi Pemasaran Menggunakan Frequent Pattern Growth (Fp-Growth) Pada Toko Komputer. *Indonesian Journal of Technology, Informatics and Science (IJTIS)*, 1(2), 59-62. <https://doi.org/10.24176/ijtis.v1i2.4941>
- Willyam Herdiyanto, Muh. Anggara Ananta Arya, Irsan Kasau, & Abdul Ibrahim. (2023). Implementasi Algoritma K-Means Untuk Aplikasi Pengenalan Karakteristik Transaksi Customer Berbasis Web Pada Toko Maya. *Jurnal Dipanegara Komputer Sistem Informasi*, XVII(1), 161-168.