

IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI UNTUK REKOMENDASI STRATEGI PENJUALAN MINUMAN DI R&B TEA INDONESIA

Ilham Hidayatulloh^{1*}, Arief Wibowo²

^{1,2} Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, DKI Jakarta, Indonesia
Email: ilhambahidayatulloh001@gmail.com , arief.wibowo@budiluhur.ac.id

Abstrak- R&B Tea Indonesia adalah toko minuman teh kekinian, yang berdiri sejak 2019 pada saat pandemi, minuman ini sangat di gemari oleh berbagai macam kalangan, namun berjalannya waktu *owner* mengalami masalah penurunan penjualan pada bulan februari - maret 2023 karena persaingan penjualan produk minuman kekinian. Oleh karena itu, R&B Tea Indonesia perlu merancang strategi yang efektif untuk meningkatkan penjualan dengan memanfaatkan data penjualan. Data tersebut berperan sebagai catatan perdagangan yang dapat dianalisis menjadi informasi yang bermanfaat bagi penjual, memungkinkan mereka untuk mengidentifikasi potensi peningkatan dalam volume penjualan. Bagaimana caranya, yaitu dengan dikembangkannya sistem informasi data *mining* dengan algoritma *apriori*. Algoritma *apriori* akan digunakan untuk mengidentifikasi pola frekuensi penjualan, memungkinkan R&B Tea Indonesia mengambil keputusan strategis untuk meningkatkan penjualan minumannya. Aplikasi data *mining* yang dihasilkan dari penelitian ini memungkinkan admin mengimpor data penjualan, melakukan perhitungan, dan merancang strategi penjualan yang lebih efektif. Dalam eksperimen ini, dua uji coba dilakukan. Uji coba pertama menggunakan nilai minimum *support* sebesar 9% dan nilai *confidence* sebesar 20%, sedangkan uji coba kedua menggunakan nilai minimum *support* sebesar 2% dan nilai *confidence* sebesar 50%. Hasil dari kedua uji coba tersebut menunjukkan dua nilai *confidence* tertinggi, yaitu 100% dan 100%. Hasil ini kemudian dijadikan sebagai referensi oleh R&B Tea Indonesia untuk menentukan peningkatan stok produk di masa mendatang. Berdasarkan hasil pengujian sistem yang dilakukan, penulis dapat menyimpulkan bahwa Sistem data *mining* ini dapat diaplikasikan dengan menggunakan data transaksi penjualan berbagai varian produk minuman. Pada masalah ini, metode yang dipakai adalah *apriori* dan *association rules*. Dengan melibatkan data transaksi dalam proses pengujian, dengan persyaratan nilai *support* minimum dan nilai *confidence* minimum. Dengan demikian, implementasi algoritma *apriori* diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap strategi penjualan dan pertumbuhan bisnis R&B Tea Indonesia.

Kata Kunci: Data Mining, Aplikasi Web, Asosiasi,

IMPLEMENTATION OF APRIORI ALGORITHM FOR BEVERAGE SALES STRATEGY RECOMMENDATION AT R&B TEA INDONESIA

Abstract- R&B Tea Indonesia is a contemporary tea beverage store that was established in 2019 during the pandemic. This trendy beverage has gained popularity across various demographics. However, over time, the owner, Felix, faced a decline in sales in February-March 2023 due to increased competition in the market for trendy beverage products. Consequently, R&B Tea Indonesia needs to devise an effective strategy to boost sales by leveraging sales data. This data serves as a trade record that can be analyzed to extract valuable information for sellers, enabling them to identify potential increases in sales volume. To address this, the implementation of a data mining information system with the *apriori* algorithm is proposed. The *apriori* algorithm will be utilized to identify patterns of sales frequency, enabling R&B Tea Indonesia to make strategic decisions to enhance beverage sales. The data mining application resulting from this research allows administrators to import sales data, perform calculations, and design more effective sales strategies. In the experiments conducted, two trials were executed. The first trial used a minimum support value of 9% and a confidence value of 20%, while the second trial employed a minimum support value of 2% and a confidence value of 50%. The results of both trials indicated two highest confidence values, namely 100% and 100%. These outcomes then served as references for R&B Tea Indonesia to determine future increases in product stock. Based on the system testing results, it can be concluded that this data mining system can be applied using transactional data from various beverage product variants. The methods employed in this study are *apriori* and *association rules*, involving transactional data in the testing process with minimum support and minimum confidence value requirements. Thus, the implementation of the *apriori* algorithm is expected to contribute positively to sales strategies and the overall growth of R&B Tea Indonesia's business.

Keywords: Data Mining, Web Application, Association

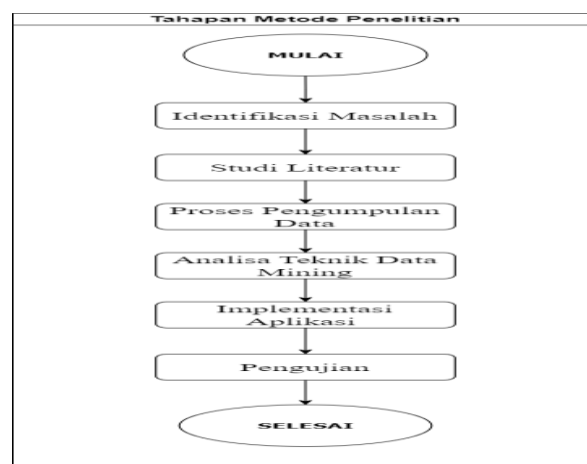
1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan data dalam suatu sistem informasi membutuhkan analisis data guna menemukan informasi yang tersembunyi dan mengidentifikasi permasalahan. Dalam konteks ini, muncul pendekatan baru untuk mengatasi tantangan ekstraksi informasi dari volume data yang besar, yang dikenal sebagai data mining. Data *mining* merujuk pada frasa yang dipakai untuk menggambarkan pengungkapan pengetahuan yang bernilai yang baru ditemukan, diperoleh melalui proses pemrosesan data dengan memakai teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan pembelajaran mesin yang berskala besar [7]. Suatu metode atau teknik khusus pada langkah - langkah pencarian isu atau kebiasaan dalam data yang sudah terpilih. Secara umum, Data *Mining* dapat juga disebut sebagai *Knowledge Discovery in Database* (KDD) [4]. Dari definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa data *mining* ialah sekumpulan informasi atau pola yang signifikan dan menarik yang ditemukan pada data yang terdapat dalam basis data yang besar. Teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan *machine learning* merupakan proses yang terlibat dalam pengumpulan data *mining*, memungkinkan perolehan informasi dan pengetahuan yang sangat berharga pada berbagai basis data besar [10]. Berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan algoritma apriori guna menentukan strategi pasar yang dapat meningkatkan pemasaran dan penjualan di R&B Tea Indonesia. Kondisi di bulan Februari - Maret 2023 menunjukkan bahwa produk minuman mengalami penurunan popularitas hingga menyebabkan sepi pembeli, bahkan mengakibatkan pengurangan jumlah karyawan di R&B Tea Indonesia. Oleh karena itu, perlu dikembangkan sistem informasi data mining dengan algoritma *apriori* untuk membantu R&B Tea Indonesia menetapkan strategi pasar berdasarkan data penjualan. Algoritma *apriori* memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi pola frekuensi penjualan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi perusahaan dalam meningkatkan penjualan minuman. Implementasi algoritma *apriori* pada sistem informasi data *mining* R&B Tea Indonesia bertujuan untuk menemukan pola rekomendasi pemilihan minuman berdasarkan data penjualan di R&B Tea Indonesia. Data yang digunakan adalah data transaksi penjualan di R&B Tea Indonesia. Penelitian ini menggunakan aplikasi berbasis *web* sebagai penunjang hasil analisis akhir dengan memanfaatkan algoritma *apriori* untuk menghasilkan pola penjualan R&B Tea Indonesia dan memberikan rekomendasi pemilihan produk minuman. Tujuan utama dari penulisan tugas akhir ini di R&B Tea Indonesia adalah menciptakan aplikasi data *mining* untuk menerapkan dan menganalisis pola penjualan berbagai varian minuman. Aplikasi ini bertujuan untuk memaksimalkan penjualan setiap produk dengan menggunakan algoritma *apriori* untuk menemukan strategi penjualan minuman yang sering dibeli, serta menentukan varian minuman yang paling diminati oleh konsumen.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Tahapan Metode penelitian

Dalam pengembangan sistem, merujuk pada referensi dan mengikuti pedoman pengembangan menjadi hal yang penting. Terdapat berbagai jenis metodologi pengembangan perangkat lunak, masing-masing memiliki kelebihan, kekurangan, dan kesesuaian dengan proyek perangkat lunak tertentu. Dalam metode penelitian ini, terdapat beberapa tahapan yang diilustrasikan



sebagai berikut :

Gambar 1. Tahapan Metode Penelitian

2.2 Aturan Asosiasi

Metode *association rules*, juga dikenal sebagai *market basket analysis*, digunakan untuk mengidentifikasi aturan asosiatif antara kombinasi item atau produk. Metode *association rules* termasuk dalam kategori model penelitian dengan jenis pembelajarannya yang disebut sebagai *learning* [9].

2.3 Algoritma Apriori

Algoritme *Apriori* adalah representasi aturan asosiasi dalam metode data *mining* yang menggunakan teknik *association rules* untuk mengenali *frequent itemset*. Fokus dari analisis asosiasi adalah tahap *Frequent Pattern Mining* atau analisis susunan frekuensi tinggi, dapat membentuk algoritme dengan efisiensi tertentu [1].

Proses pencarian aturan dilakukan dengan mengumpulkan item yang memenuhi nilai *support* dan mencari aturan asosiasi yang memenuhi nilai *confidence* yang telah ditentukan, pendekatan ini dikenal sebagai *Frequent Pattern Mining*. Nilai *support* mencerminkan persentase suatu item atau kombinasi item terhadap keseluruhan data, sementara nilai *confidence* menunjukkan kekuatan hubungan antar item pada sebuah aturan asosiasi [8].

Algoritme *apriori* adalah suatu algoritme dalam *data mining* yang digunakan untuk menemukan item/itemset yang sering muncul dalam database *transaksional*. Berikut adalah tahapan-tahapan dalam Algoritme *apriori* [5].

Nilai *support* untuk sebuah itemset [6] :

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

Sementara untuk nilai *support* untuk 2 (dua) itemset [6] :

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


Setelah mengidentifikasi semua pola frekuensi tinggi, langkah selanjutnya adalah mencari aturan asosiasi persyaratan minim untuk *confidence* dengan melakukan perhitungan *confidence* dari aturan asosiasi tersebut $A \leftrightarrow B$. Nilai *confidence* dari aturan $A \leftrightarrow B$ rumus berikut [6] :

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

2.4 Penerapan Metode

Penulisan penelitian, sangat penting bagi penulis untuk mengacu pada *refrensi* dan sumber yang dapat dipercaya untuk menyampaikan informasi yang akurat kepada pembaca. Hal ini bertujuan untuk menginformasikan bahwa penulisan tersebut didasarkan pada sumber-sumber yang mempunyai nilai kepercayaan yang tinggi. Sehingga dalam proses ini penulis dapat menentukan perbandingan dari beberapa jurnal sebagai contoh pada jurnal yang berjudul “Penerapan asosiasi algoritme *apriori* pada data penjualan alat – alat listrik dan tehnik” [2]

- a. Dalam proses pengambilan data data, peneliti menerapkan metode menggunakan data dari masa lampau sebab dataa miniing bertujuan untuk mengembangkan bentuk yang secara spesifik mencerminkan pola yang ditemukan memakai data dari masa lampau [3].
Kami menghimpun data dari informasi atau data yang sudah tersedia dan tercatat sebelumnya. Tugas penulis melibatkan pencarian dan pengumpulan data tersebut, khususnya laporan penjualan yang diperoleh dari sumber internal atau bagian penjualan.

 R&B TEA INDONESIA LAPORAN PENJUALAN PRODUK Pantai indah kapuk 2. Ruko Golf Island, Blok A No. 6		
Waktu	Nama Produk	
01/02/2023	10.21	Royal Amber,Citrus Power
	11.22	Brown Sugar Milk tea
	11.40	Royal Amber, Citrus Power
	11.59	Peachy Crystal
	12.33	Grape Yogi,Devil Booster
	12.44	Roasted Olong Milk tea
	13.09	No23 olong
	14.00	Brown Sugar Milk tea
	14.29	Citrus Power,Royal Amber
	15.30	Cheese brulee bs pearl, Choclate Milktea
	16.01	Royal Amber,Amber Yogi
	16.27	Royal Amber
	17.19	Cheese brulee bs pearl,Peach Olong
	18.28	Roasted Olong Milk tea
	18.43	Cheese brulee bs pearl
19.32	Grape Yogi,Amber Yogi	
20.33	Brown Sugar Milk tea	
	10.00	Oat of The Box
	11.11	Peachy Crystal
	11.39	Chocolate Milk tea
	12.22	Wild Honey Blossom
	13.00	No23 olong
	13.16	Devils Booster
	14.09	Grape Yogi,Peach Yogi
	14.30	Cheese brulee bs pearl,Chocolate Milk tea

Gambar 2. Data Penelitian

- b. *Preprocessing*. Dalam langkah ini, data telah diperoleh akan mengalami proses *cleansing* data yang mencakup koreksi kesalahan mengetik, mengurangi data untuk menghilangkan atribut yang tidak diinginkan, serta penyeimbangan nilai yang tidak seragam. Selain itu, data juga akan mengalami transformasi menjadi format yang dapat dibaca oleh program [3].

23	2023-02-01	Devils Booster
24	2023-02-01	Grape Yogi,Peach Yogi
25	2023-02-01	Cheese brulee bs pearl,Chocolate Milk tea
26	2023-02-01	Cheese brulee bs pearl,Brown Sugar Milk tea,Oat of The Box
27	2023-02-01	Royal Amber
28	2023-02-02	Royal Amber,Grape Yogi
29	2023-02-02	Roasted Olong Milk tea,Cheese brulee bs pearl,Oat of The Box
30	2023-02-02	Wild Honey Blossom,Peachy Crystal
31	2023-02-02	Royal Amber,Cheese brulee bs pearl
32	2023-02-02	Royal Amber,Peachy Crystal
33	2023-02-02	Royal Amber,Peach Olong
34	2023-02-02	Royal Amber,Citrus Power,Devils Booster
35	2023-02-02	Cheese brulee bs pearl
36	2023-02-02	Cheese brulee bs pearl,Brown Sugar Milk tea
37	2023-02-02	Amber Yogi,Oat of The Box,Wild Honey Blossom
38	2023-02-02	Royal Amber,Chocolate Milk tea
39	2023-02-02	Citrus Power,Devils Booster

Gambar 3. Data Penelitian Setelah *Preprocessing*

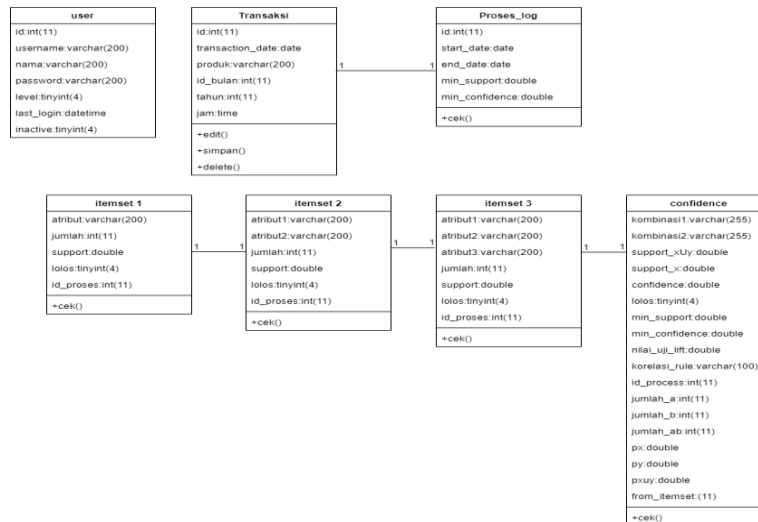
2.5 Rancangan Pengujian

Beberapa langkah pengujian dilaksanakan, termasuk :

- Software UI/UX*, dalam merancang pengujian ini dengan menggunakan pengujian *user interface (UI)* atau *user experience (UX)* testing untuk proses pada pengujian program. Pengujian fungsional atau yang sering disebut dengan pengujian *UI/UX testing*, yang melakukan uji coba dengan cara hanya mengamati hasil pengerjaan melalui data uji serta memeriksa fungsionalitas dari aplikasi tanpa harus mengetahui *struktur internal program*.
- Pengujian *UAT*, Dalam pengujian *UAT* ini melibatkan beberapa responden atau pengguna *website data mining* ini untuk mencoba menggunakan sistem pengolahan *data mining* dalam menentukan strategi penjualan pada *R&B Tea Indonesia*. Para responden telah menjawab kuisioner/*UAT* ini setelah menggunakan aplikasi *data mining* berbasis *web* ini.

2.6 Perancangan Basis Data

Ini merupakan susunan yang ada dalam basis data yang digunakan.



Gambar 4. Class Diagram Database

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pembahasan ini membicarakan aplikasi yang sudah dihasilkan, penerapan pendekatan dengan melakukan kalkulasi, dan menjalankan uji coba program untuk keperluan *data mining*. Bagian ini juga menguraikan langkah-langkah dalam melaksanakan dan menguji aplikasi yang sudah dibuat. Melalui *output* eksekusi aplikasi, akan dilakukan analisis outputnya, termasuk evaluasi terhadap kelebihan dan kekurangan program yang telah disusun.

3.1 Perhitungan Pengujian

Pada bagian ini, perhitungan nilai *support* dan nilai *confidence* akan dilakukan secara manual, kemudian hasilnya akan dibandingkan dengan perhitungan yang dilakukan oleh program untuk mengevaluasi akurasi dari program yang telah dibuat.

- Perhitungan nilai support yang memenuhi persyaratan dengan tingkat minimum sebesar 9%.

Tabel 1. Penghitungan Support Itemset 1 secara manual

No	Nama Produk	Jumlah	Support
1	Royal Amber	104	42,45%
2	Cheese brulee bs pearl	72	29,39%
3	Brown Sugar Milk tea	36	14,69%
4	Peachy Crystal	52	21,22%
5	Grape Yogi	24	9,80%
6	Rosted Olong Milktea	23	9,39%
7	Chocolate Milktea	23	9,39%

8	Devil Booster	29	11,84%
9	Citrus Power	19	7,76%
10	No23 Olong	13	5,31%
11	Amber Yogi	13	5,31%
12	Peach Olong	10	4,08%
13	Oat of The Box	22	8,98%
14	Wild Honey Blossom	19	7,76%
15	Peach Yogi	10	4,08%

 Tabel 2. Penghitungan *Support* Itemset 2 secara manual

No	Item 1	Item 2	Jumlah	Support	Keterangan
1	Royal Amber	Cheese brulee bs pearl	38	15,51%	Lolos
2	Royal Amber	Peachy Crystal	23	9,39%	Lolos
3	Royal Amber	Brown Sugar Milk tea	8	3,27%	Tidak Lolos
4	Royal Amber	Grape Yogi	6	2,45%	Tidak Lolos
5	Royal Amber	Rosted Olong Milktea	6	2,45%	Tidak Lolos
6	Royal Amber	Choclote Milktea	6	2,45%	Tidak Lolos
7	Royal Amber	Devil Booster	9	3,67%	Tidak Lolos
8	Cheese brulee bs pearl	Brown Sugar Milk tea	21	8,57%	Tidak Lolos
9	Cheese brulee bs pearl	Peachy Crystal	8	3,27%	Tidak Lolos
10	Cheese brulee bs pearl	Grape Yogi	1	0,41%	Tidak Lolos
11	Cheese brulee bs pearl	Rosted Olong Milktea	7	2,86%	Tidak Lolos
12	Cheese brulee bs pearl	Choclote Milktea	8	3,27%	Tidak Lolos
13	Cheese brulee bs pearl	Devil Booster	4	1,63%	Tidak Lolos
14	Brown Sugar Milk tea	Peachy Crystal	6	2,45%	Tidak Lolos
15	Brown Sugar Milk tea	Grape Yogi	0	0,00	Tidak Lolos
16	Brown Sugar Milk tea	Rosted Olong Milktea	4	1,63%	Tidak Lolos
17	Brown Sugar Milk tea	Choclote Milktea	10	4,08%	Tidak Lolos
18	Brown Sugar	Devil	3	1,22%	Tidak Lolos

	Milk tea	Booster			
19	Peachy Crystal	Grape Yogi	5	2,04%	Tidak Lolos
20	Peachy Crystal	Rosted Olong Milktea	4	1,63%	Tidak Lolos
21	Peachy Crystal	Chocolate Milktea	4	1,63%	Tidak Lolos
22	Peachy Crystal	Devil Booster	6	2,45%	Tidak Lolos
23	Grape Yogi	Rosted Olong Milktea	1	0,41%	Tidak Lolos
24	Grape Yogi	Chocolate Milktea	0	0,00	Tidak Lolos
25	Grape Yogi	Devil Booster	0	0,00	Tidak Lolos
26	Rosted Olong Milktea	Chocolate Milktea	3	1,22%	Tidak Lolos
27	Rosted Olong Milktea	Devil Booster	0	0,00	Tidak Lolos
28	Chocolate Milktea	Devil Booster	3	1,22%	Tidak Lolos

Tabel 3. Perhitungan Manual Nilai *Support* Itemset3

No	Item 1	Item 2	Item 3	Jumlah	<i>Support</i>
1	Royal Amber	Cheese brulee bs pearl	Peachy Crystal	7	2,86%

b. Penghitungan *confidence* dengan persyaratan nilai minimum sebesar 20%.

Tabel 4. Penghitungan *confidence* dengan persyaratan minimum *support* 9% dan *confidence* 20%

X => Y	<i>Confidence</i>
Peachy Crystal => Royal Amber	44,23
Royal Amber => Cheese brulee bs pearl	36,54
Royal Amber => Peachy Crystal	22,12
Cheese brulee bs pearl => Royal Amber	52,78

3.2 Analisa hasil Pengujian

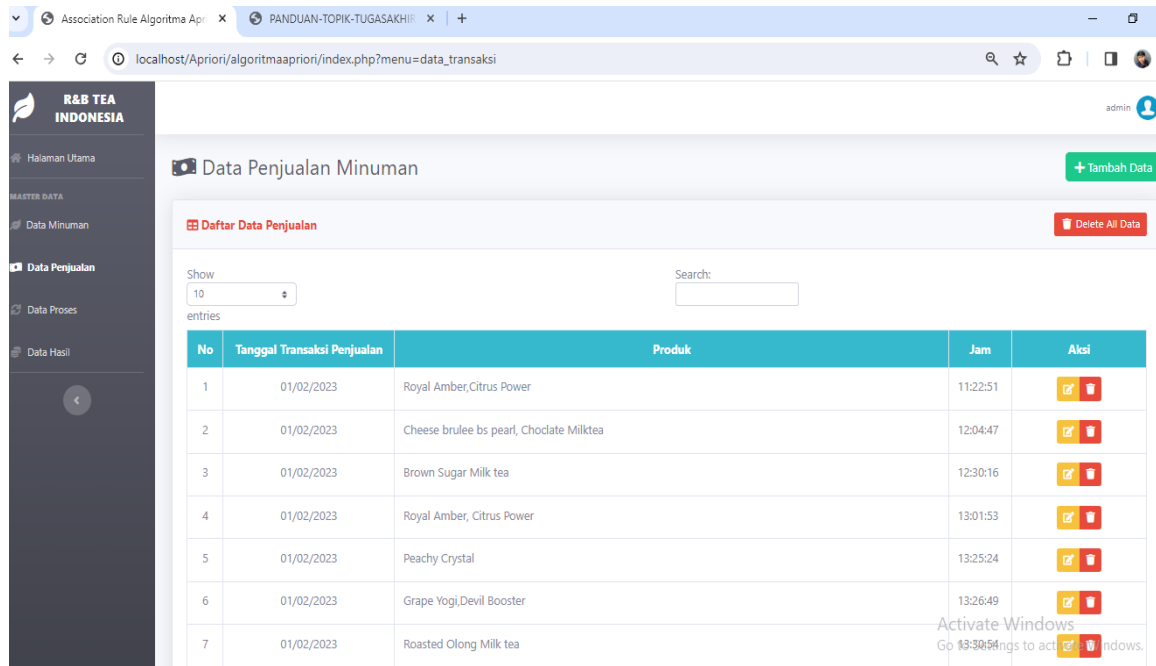
Didapatkan kesimpulan dari aturan asosiasi berikut bisa dilihat dibawah.

Tabel 5. Hasil Pengujian

Jika konsumen membeli Peachy Crystal, maka konsumen juga akan membeli Royal Amber
Jika konsumen membeli Royal Amber, maka konsumen juga akan membeli Cheese brulee bs pearl
Jika konsumen membeli Royal Amber, maka konsumen juga akan membeli Peachy Crystal
Jika konsumen membeli Cheese brulee bs pearl, maka konsumen juga akan membeli Royal Amber

3.3 Tampilan Layar

Sebuah antarmuka program dirancang untuk memberikan informasi kepada pengguna mengenai status operasional aplikasi yang telah dirancang, apakah berfungsi dengan benar atau mengalami kegagalan tertentu. Kegagalan yang timbul dapat dianalisis dan jalan keluarnya dapat diidentifikasi. Hasil antarmuka, petunjuk pemakaiannya pada *software web data mining*.



The screenshot shows a web application interface for 'R&B TEA INDONESIA'. The main content area is titled 'Data Penjualan Minuman' and contains a table of beverage sales transactions. The table has columns for 'No', 'Tanggal Transaksi Penjualan', 'Produk', 'Jam', and 'Aksi'. There are 7 rows of data, all with a transaction date of 01/02/2023. The 'Aksi' column contains edit and delete icons for each row. The interface also includes a sidebar menu, a search bar, and a 'Tambah Data' button.

No	Tanggal Transaksi Penjualan	Produk	Jam	Aksi
1	01/02/2023	Royal Amber,Citrus Power	11:22:51	[Edit] [Delete]
2	01/02/2023	Cheese brulee bs pearl, Chodate Milktea	12:04:47	[Edit] [Delete]
3	01/02/2023	Brown Sugar Milk tea	12:30:16	[Edit] [Delete]
4	01/02/2023	Royal Amber, Citrus Power	13:01:53	[Edit] [Delete]
5	01/02/2023	Peachy Crystal	13:25:24	[Edit] [Delete]
6	01/02/2023	Grape Yogi,Devil Booster	13:26:49	[Edit] [Delete]
7	01/02/2023	Roasted Olong Milk tea		[Edit] [Delete]

Gambar 4. Screenshot Data Transksii

Untuk halaman data proses terdapat fitur untuk memfilter data berdasarkan tanggal, kolom *input* minimum *support* dan minimum *confidence*. Berikut tampilan halaman data proses dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

Confidence Dari Itemset 2

No	X → Y	Support X U Y	Support X	Confidence	Keterangan
1	Peachy Crystal => Royal Amber	9,39	21,22	44,23	Lihat
2	Royal Amber => Cheese brulee bs pearl	15,51	42,45	36,54	Lihat
3	Royal Amber => Peachy Crystal	9,39	42,45	22,12	Lihat
4	Cheese brulee bs pearl => Royal Amber	15,51	29,39	52,78	Lihat

Rule Asosiasi

No	X → Y	Confidence	Nilai uji lift	Korelasi rule
1	Peachy Crystal => Royal Amber	44,23	1,04	korelasi positif
2	Royal Amber => Cheese brulee bs pearl	36,54	1,24	korelasi positif
3	Royal Amber => Peachy Crystal	22,12	1,04	korelasi positif
4	Cheese brulee bs pearl => Royal Amber	52,78	1,24	korelasi positif

Hasil Analisa

No	Keterangan	Activate Windows
1	Jika konsumen membeli Peachy Crystal, maka konsumen juga akan membeli Royal Amber	Go to Settings to activate Windows.

Gambar 5. Screenshot Hasil Mining

3.4 Hasil

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan nilai minimum *support* 9% dan nilai minimum *confidence* 20% maka mendapatkan hasil nilai *confidence* terbesar yaitu 100%, 100%. Hasil dari perhitungan ini sangat mendukung untuk menentukan strategi pemasaran dan meningkatkan penjualan pada R&B Tea Indonesia.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian sistem yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan sistem data mining menggunakan algoritma *apriori* dalam menentukan strategi penjualan produk minuman di R&B Tea Indonesia berhasil. Algoritma *apriori* terbukti dapat digunakan efektif pada R&B Tea Indonesia untuk mengidentifikasi produk yang memiliki tingkat penjualan tertinggi dan produk mana yang kurang diminati oleh konsumen. Pada minimum *support* 9% dan *confidence* 20% maka diperoleh hasil. Jika konsumen membeli Royal Amber, maka konsumen juga akan membeli Cheese brulee bs pearl 100%. Jika konsumen membeli Royal Amber, maka konsumen juga akan membeli Peachy Crystal 100%. Pada minimum *support* 9% dan *confidence* 20% maka diperoleh hasil. Jika konsumen membeli Royal Amber, maka konsumen juga akan membeli Cheese brulee bs pearl 100%. Jika konsumen membeli Royal Amber, maka konsumen juga akan membeli Peachy Crystal 100%.

TERIMA KASIH

Kami ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada R&B Tea Indonesia. Terutama kepada Area Manager yang memberikan kesempatan dan kepercayaan kepada penulis untuk melakukan riset di tempat tersebut. Dan semua pihak yang terlibat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ardi Willdan, M. (2022). Implementasi Algoritma *Apriori* Untuk Analisa Data Transaksi Pada Toko Aciro. Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI) Jakarta-Indonesia, September, 621–628. <https://senafti.budiluhur.ac.id/index.php/senafti/article/view/82>.
- [2] Atadjawa, R. P., Haryanti, T., & Kumiawati, L. (2021). Penerapan Asosiasi Algoritma *Apriori* Pada Data Penjualan Alat-Alat Listrik Dan Tehnik. *Metik Jurnal*, 5(2), 71–76. <https://doi.org/10.47002/metik.v5i2.290>.
- [3] Buulolo, E. (2020). *Data Mining Untuk Perguruan Tinggi*. Deepublish. https://books.google.co.id/books?id=-K_SDwAAQBAJ.
- [4] Haryandi, P., Widiastiwi, Y., & Chamidah, N. (2021). Penerapan Algoritma *Apriori* untuk Mencari Pola Penjualan Produk Herbal (Studi Kasus: Toko Hanawan Gemilang). *Informatik: Jurnal Ilmu Komputer*, 17(3), 218. <https://doi.org/10.52958/iftk.v17i3.3655>.
- [5] Lismardiana, & Herman Mawengkang, D. E. B. N. (2019). Pengembangan Algoritma *Apriori* Untuk Pengambilan Keputusan. *Keputusan the Development Apriori Algorithm for Decision-*, 4(2), 110–121. <https://jurnal.kominfo.go.id/index.php/jtik/article/view/823>.
- [6] Nurhidayanti, D., & Kumiawati, I. (2022). Implementasi Algoritma *Apriori* Dalam Menemukan Association Rules Pada Persediaan Sparepart Motor. *Innovation in Research of Informatics (INNOVATICS)*, 4(2), 62–67. <https://doi.org/10.37058/innovatics.v4i2.5300>.
- [7] Prayitno, E., & Sari, D. F. (2022). Implementasi Algoritma *Apriori* Untuk Pola Kombinasi Pembelian Barang. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 2(2), 691–696.
- [8] Salman, M., Faridzi, A., & Prehanto, D. R. (2022). Implementasi Algoritma *Apriori* pada Transaksi Penjualan dan Pembelian di Toko Bangunan Berbasis Website. *JEISBI: (Journal of Emerging Information Systems and Business Intelligence)*, 03(04), 12–19. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/JEISBI/article/view/47745>
- [9] Soer, U. D., & Batu, B. K. L. (2019). Implementasi Algoritma *Apriori* untuk Prediksi Penjualan Produk Packaging di PT. Printec Perkasa II. *SIGMA - Jurnal Teknologi Pelita Bangsa*, 9(3), 90–97. <https://www.jurnal.pelitabangsa.ac.id/index.php/sigma/article/view/401%0Ahttps://www.jurnal.pelitabangsa.ac.id/index.php/sigma/article/download/401/243>
- [10] Yuli Mardi. (2019). *Data Mining : Klasifikasi Menggunakan Algoritma C4 . 5 Data mining merupakan bagian dari tahapan proses Knowledge Discovery in Database (KDD)*. *Jurnal Edik Informatika. Jurnal Edik Informatika*, 2(2), 213–219.