

SISTEM INFORMASI PEMESANAN UNTUK REKOMENDASI TIKET TRAVEL MENGUNAKAN ALGORITMA APRIORI PADA CV RIMO TRAVEL BERBASIS WEB

Indira Febiana^{*1}, Triase², Muhamad Alda³

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia
e-mail:¹ indirafebiana2019@gmail.com, ² triase@uinsu.ac.id, ³ muhamadalda@uinsu.ac.id

Tujuan merancang sebuah platform perangkat lunak berbasis website. Sistem ini dirancang untuk memungkinkan pelanggan memesan tiket perjalanan dengan mudah melalui aplikasi web, dengan tujuan meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan serta memastikan kepuasan pelanggan. Permasalahan yang terjadi pada penelitian ini adalah pertama, bagi *user* pembelian tiket dilakukan dengan cara manual, yaitu dengan mendatangi tempat travel, permasalahan yang sering muncul adalah ketika *user* yang sudah datang ke tempat atau memesan melalui telepon namun tidak mendapatkan kursi pada jam keberangkatan yang diinginkan. Kedua, bagi perusahaan sangat sulit untuk merekomendasikan dan menginput unit dengan jam keberangkatan dan tujuan mana yang harus direkomendasikan kepada *user*. Dengan adanya penelitian ini *user* dapat memilih rute dan jadwal keberangkatan mana yang paling diinginkan tanpa takut kehabisan kursi, serta bagi perusahaan agar mampu menambah armada travel dan dapat mengevaluasi kemungkinan transaksi yang terjadi menggunakan algoritma apriori pada CV Rimo Travel ini.

Kata Kunci: Sistem Informasi Pemesanan, Rekomendasi, Algoritma Apriori, Websit.

I. PENDAHULUAN

Era digital telah membuka pintu bagi integrasi teknologi ke dalam hampir setiap lini kehidupan, membawa perubahan yang mendalam dan meluas dalam struktur sosial dan ekonomi. Penggunaan sistem informasi berbasis web sudah merambah ke berbagai bidang kehidupan, seperti bisnis, perkantoran, perusahaan jasa, dan transportasi [1].

CV Rimo Travel sendiri merupakan perusahaan yang bergerak dibidang jasa dan transportasi mobil atau lebih tepatnya jasa pemesanan travel mobil yang merupakan travel untuk rute perjalanan Medan-Aceh.

Travel ini memiliki Minibus berjumlah 25 unit dengan berbagai jenis dan merk mobil seperti merk avanza, xenia, innova, hyundai, wuling dan xpander. Dengan waktu operasional yang ekstensif 06.00 wib – 23.30 wib, travel

ini memiliki beberapa jadwal keberangkatannya mulai dari pukul 21.00 wib, 22.30 wib dan pukul 23.00 Wib dengan tarif harga keberangkatan yang berbeda, mulai dari Rp.150.000 Medan-Subulussalam, Rp.160.000 Medan-Rimo, dan Rp.170.000 Medan-Singkil.

CV Rimo Travel sendiri memiliki kendala yang kompleks dalam operasionalnya, untuk pemesan tiket tidak bisa dilakukan lebih efektif karena harus mendatangi tempat atau masih memesan melalui telepon langsung kepada agen dan bersaing dengan calo-calo yang ada. Untuk memesan yang berdampak dalam hal menyita waktu karena sudah datang jauh-jauh ke lokasi namun belum bisa dipastikan dapat memesan dikarenakan ada pengguna lainnya. Juga karena keberangkatannya pada malam hari, hal ini membuat pemesan khawatir akan kesulitan untuk mendapatkan kursi yang masih kosong dan membuat penawaran khusus. Kendala lainnya adalah bagi perusahaan, banyaknya pemesan tiket pada CV Rimo Travel membuat perusahaan kesulitan dalam mengelola Minibus, adanya penelitian ini akan dijadikan bahan evaluasi untuk membuat suatu aplikasi pemesanan dengan rekomendasi minibus terkait minibus dengan rute keberangkatan mana yang sering dipesan. Juga pemesan yang melakukan pemesanan tiket melalui telepon, tidak ada jaminan bahwa pemesan bisa membatalkan pesannya di hari keberangkatan jika tidak dilakukan pembayaran uang muka.

Kasus pemesanan tiket pada travel tergolong masalah yang kompleks dan dapat terselesaikan dengan menerapkan algoritma. Penulis akan menguji aplikabilitas algoritma Apriori untuk analisis asosiasi data transaksi penjualan tiket perjalanan. Data yang digunakan mencakup penjualan tiket dalam tiga bulan terakhir pada tahun 2022, yaitu Oktober, November, dan Desember. Penulis akan menggunakan kombinasi itemset dari rute perjalanan dan jadwal sebagai tolak ukur untuk menentukan nilai support dan confidence. Hasil pengolahan data menggunakan algoritma Apriori akan digunakan untuk memberikan rekomendasi terkait tren penjualan tiket perjalanan, mobil dengan jadwal keberangkatan mana yang masih memiliki kursi yang tersedia dengan rute pilihan pemesan, bagi pihak travel bisa memberikan rekomendasi seperti dengan memberikan diskon. Dengan menerapkan algoritma

Apriori, perusahaan dapat mengidentifikasi rute perjalanan tiket yang paling diminati pelanggan serta meningkatkan sistem pelayanan mereka secara keseluruhan. [2]. Dengan konteks yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan merancang sebuah platform perangkat lunak berbasis website. Sistem ini dirancang untuk memungkinkan pelanggan memesan tiket perjalanan dengan mudah melalui aplikasi web, dengan tujuan meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan serta memastikan kepuasan pelanggan.

II. LANDASAN TEORI

A. Sistem Informas, Data Mining

Dalam konteks sistem, elemen-elemen saling tergantung satu sama lain dan bekerja bersama menuju pencapaian tujuan bersama. Konsepsinya meliputi unsur-unsur, input, proses, dan output. Sistem diatur sedemikian rupa untuk memperbaiki atau meningkatkan pemrosesan informasi. Implementasi sistem diukur dari penerimaan atau penolakan penggunaannya, yang menentukan keberhasilan atau kegagalan sistem [3]. Menurut Mamed Rofendy Manalu sebagaimana informasi adalah produk dari suatu proses pengolahan data. Namun, tidak semua hasil dari proses tersebut dapat dianggap sebagai informasi; hanya hasil pengolahan data yang memiliki makna atau relevansi serta memberikan manfaat bagi individu yang bersangkutan yang dapat disebut sebagai informasi. Penyelarasan antara perangkat keras, perangkat lunak, dan tenaga kerja dalam sistem informasi bertujuan untuk mencapai efisiensi dan efektivitas dalam menghasilkan output [5]. Data didefinisikan sebagai sekumpulan fakta atau informasi yang tercatat, Di sisi lain, mining merupakan proses ekstraksi atau penambangan. Dalam konteks ini, Data Mining merujuk pada serangkaian langkah untuk mengeksplorasi nilai tambah berupa pengetahuan yang belum terungkap secara manual dari suatu basis data [4][6][2].

B. Pemesanan Tiket

Penggunaan tiket sebagai sarana kontrol akses memungkinkan penyelenggara untuk mengatur jumlah pengunjung yang masuk ke dalam lokasi atau *event* tertentu. Di beberapa tempat, loket atau counter tiket juga dapat menjadi titik distribusi bagi tiket yang telah dipesan sebelumnya, memungkinkan pengunjung untuk mengambil tiket mereka dengan mudah sebelum masuk ke dalam acara [1]. Penerapan *e-ticketing* tidak hanya mempercepat proses pemesanan tiket bus, tetapi juga membantu mengurangi jejak karbon dengan mengurangi penggunaan kertas dan limbah yang dihasilkan oleh tiket fisik. Dengan memanfaatkan data dan analisis, sistem ini dapat menyampaikan informasi yang disesuaikan dengan preferensi atau kebutuhan individual penumpang, meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan [7]

C. Algoritma Apriori

Algoritma Apriori yang digunakan untuk menghasilkan aturan asosiasi yang relevan dan berarti dari dataset yang diberikan [8]. Penentuan jumlah aturan yang diambil

berdasarkan hasil terbesar dari perkalian *Support* dan *Confidence* membantu mengoptimalkan pemilihan aturan yang paling informatif dan bermakna. [8]. Frekuensi *itemset* menunjukkan *itemset* yang menunjukkan frekuensi kemunculan lebih dari nilai minimum yang ditentukan (λ). Misalkan $\lambda=2$ Maka frekuensi kemunculannya lebih dari atau sama dengan 2 kali disebut *frequent*. Himpunan *Frequent k- itemset* dilambang dengan FK . Setelah semua pola frekuensi barulah dicari aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum untuk *confidence* dengan menghitung *confidence* aturan asosiatif $A \rightarrow B$. Menurut [2], dengan keunggulan dalam menangani pola data yang kompleks, algoritma Apriori terus menarik minat dari berbagai peneliti yang berupaya meningkatkan efisiensinya dalam berbagai konteks aplikasi.

D. Database, MySQL, XAMPP, CSS, Website, HTML, PHP

Database, dalam konsepnya, merupakan kumpulan data yang terorganisir secara terstruktur, di mana setiap data memiliki hubungan dan tautan tertentu untuk membentuk kesatuan yang lebih besar [9][10].

MySQL terkenal dengan optimasi *query* yang kuat, yang memungkinkannya untuk mengeksekusi *query*-data secara cepat bahkan pada basis data yang besar [11].

Nama XAMPP merupakan dari X(empat sistem operasi apapun), *Apache*, *MySQL*, PHP dan *Perl*. Program ini tersedia dalam GNU (*General Public License* dan bebas) merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Untuk mendapatkannya dapat mendownload langsung dari web resminya [12][13].

CSS, singkatan dari *Cascading Style Sheets*, adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengontrol tampilan dan format dokumen web. Salah satu keuntungan utama menggunakan CSS adalah kemampuannya untuk membuat tata letak responsif, yang dapat menyesuaikan tampilan situs dengan perangkat yang berbeda dan ukuran layar yang beragam [14].

World Wide Web atau WWW merupakan jaringan global yang terdiri dari jutaan situs web yang dapat diakses oleh pengguna di seluruh dunia [15]. Sebuah situs web membentuk sebuah ekosistem digital yang dinamis, memungkinkan pengguna untuk menjelajahi berbagai topik dan menemukan informasi yang mereka butuhkan [16].

HTML bersifat terbuka, yang berarti pengembangannya dilakukan secara kolaboratif oleh komunitas global tanpa memiliki pemilik tunggal. [17][18]. PHP, yang disingkat dari "PHP: *Hypertext Preprocessor*," adalah sebuah bahasa pemrograman skrip yang terintegrasi dengan HTML [19].

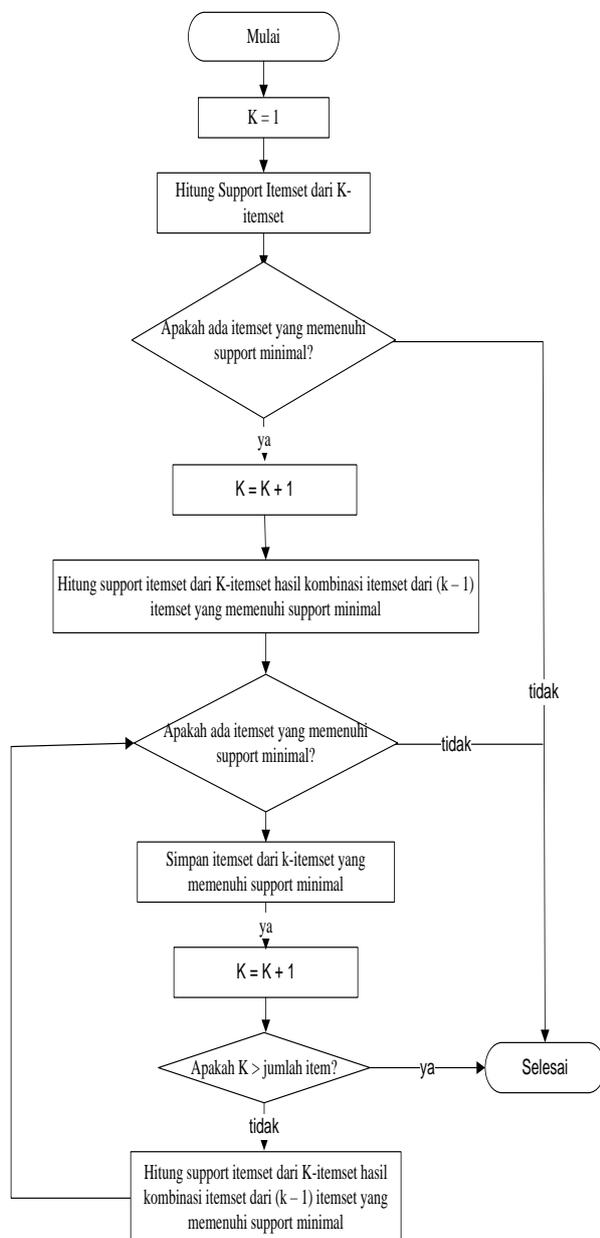
E. Bootstrap, UML, Use Case Diagram

Bootstrap adalah suatu kerangka kerja *front-end* yang sangat baik dan luar biasa, yang menekankan tata letak untuk perangkat mobile (seperti ponsel, *smartphone*, dll.) [20]. *Unified Modeling Language* (UML) adalah sebuah alat pemodelan yang sangat andal dalam pengembangan sistem berorientasi objek [21][22]. *Use Case* adalah representasi dari berbagai fungsi yang diinginkan dari suatu sistem, menunjukkan interaksi antara pengguna

(aktor) dan sistem. Dalam *Use Case*, terdapat aktor yang menggambarkan entitas manusia atau sistem yang terlibat dalam menjalankan fungsi di dalam sistem tersebut. [22][23].

III. METODE PENELITIAN

Tempat penelitian ini berlokasi di CV Rimo Travel Kota Medan di Jl. Gatot Subroto No. 274 H, Sei Sikambing C. II, Kec. Medan Helvetia, Kota Medan, Sumatera Utara 20123, No. Telepon (+62) 82167000073. Penelitian ini, menggunakan metode kuantitatif [24]. Penelitian ini adalah dengan cara observasi, wawancara, dan studi literatur, untuk mendapatkan data-data yang diinginkan. Dalam melakukan penelitian ini, penulis menggunakan metode *waterfall* sebagai metode pengembangan sistem [25]. *Flowchart* Algoritma Apriori :



Gambar 1. *Flowchart* Algoritma Apriori

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pemahaman data

Dapat penelitian digunakan untuk mencapai dan memenuhi tujuan bisnis dan data mining yang telah dibuat sebelumnya adalah adalah transaksi data penjualan konsumen pada bulan oktober-desember 2022. Ada 3 atribut dataset transaksi, yaitu:Rute, Jadwal, User Ide.

B. Pengolaan Data

Pada pengolahan data merupakan kegiatan untuk menyusun *dataset* akhir yaitu dengan cara memilih data, membersihkan data, menentukan atribut data yang diperlukan dan yang terakhir ialah melakukan transformasi terhadap data.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Rimo 21.00	Rimo 22.00	Rimo 23.00	Sbu 21.00	Sbu 22.00	Sbu 23.00	Singkil 21.00	Singkil 22.00	Singkil 23.00	
2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
3	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1
4	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
5	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
6	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
7	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0
8	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
9	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
10	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
11	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1
14	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0
15	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0
19	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
22	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
26	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0
27	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Gambar 2. Sampel File Transaksi

C. Pemodelan Tahapan Data Mining

Setelah data awal di dapatkan selanjutnya akan menjalani serangkaian proses pembersihan untuk mempersiapkannya guna pengolahan lebih lanjut menggunakan algoritma apriori.

1	Rute & Jadwal
2	Rimo 21:00, Sbs 22:30
3	Rimo 22:30, Sbs 23:00, Singkil 23:00, Sbs 22:30, Rimo 21:00, Rimo 23:00
4	Rimo 22:30, Rimo 23:00, Sbs 21:00, Sbs 22:30
5	Rimo 23:00, Sbs 21:00, Rimo 22:30, Sbs 22:30, Rimo 21:00, Singkil 23:00, Sbs 23:00
6	Sbs 22:30, Sbs 21:00
7	Singkil 21:00, Sbs 22:30, Rimo 21:00, Rimo 23:00, Rimo 22:30, Sbs 21:00
8	Sbs 23:00, Singkil 23:00
9	Rimo 21:00, Singkil 22:30, Rimo 22:30
10	Singkil 23:00, Sbs 22:30
11	Rimo 23:00, Sbs 23:00, Sbs 22:30, Singkil 22:30
12	Sbs 23:00, Rimo 21:00, Singkil 22:30, Singkil 21:00, Singkil 23:00, Rimo 23:00, Rimo 22:30, Sbs 22:30, Sbs 21:00
13	Rimo 21:00, Sbs 23:00, Sbs 22:30, Singkil 23:00
14	Singkil 22:30, Rimo 21:00, Singkil 21:00, Sbs 23:00, Rimo 23:00
15	Singkil 22:30, Singkil 23:00, Singkil 21:00, Rimo 21:00, Sbs 21:00
16	Singkil 22:30, Singkil 21:00, Rimo 23:00, Rimo 21:00, Sbs 23:00, Singkil 23:00, Sbs 21:00, Sbs 22:30, Rimo 22:30
17	Rimo 21:00, Sbs 21:00, Rimo 23:00, Sbs 23:00, Sbs 22:30, Singkil 23:00, Singkil 21:00, Rimo 22:30, Singkil 22:30
18	Rimo 21:00, Sbs 23:00, Rimo 22:30, Singkil 21:00
19	Singkil 21:00, Sbs 21:00, Singkil 23:00, Singkil 22:30, Rimo 23:00, Sbs 23:00, Rimo 21:00
20	Rimo 21:00, Singkil 23:00, Sbs 22:30, Sbs 23:00, Rimo 23:00, Singkil 22:30, Sbs 21:00, Singkil 21:00, Rimo 22:30
21	Singkil 21:00, Sbs 22:30, Rimo 21:00, Singkil 22:30, Sbs 23:00, Sbs 21:00, Rimo 22:30
22	Singkil 21:00, Sbs 21:00, Rimo 23:00, Sbs 22:30, Rimo 22:30, Singkil 23:00, Singkil 22:30, Sbs 23:00
23	Rimo 22:30, Sbs 22:30, Singkil 23:00, Sbs 23:00
24	Singkil 22:30, Sbs 23:00, Sbs 22:30, Singkil 21:00, Rimo 22:30, Singkil 23:00, Sbs 21:00, Rimo 21:00, Rimo 23:00
25	Rimo 22:30, Rimo 21:00, Rimo 23:00, Sbs 22:30, Sbs 21:00
26	Singkil 22:30, Singkil 21:00, Sbs 23:00, Rimo 21:00, Rimo 22:30
27	Sbs 21:00, Sbs 23:00, Sbs 22:30, Rimo 23:00
28	Rimo 23:00, Sbs 22:30, Rimo 22:30, Singkil 23:00, Sbs 23:00, Sbs 21:00, Singkil 22:30, Rimo 21:00, Singkil 21:00
29	Singkil 21:00, Singkil 23:00
30	Rimo 21:00, Singkil 23:00, Sbs 23:00, Singkil 22:30, Rimo 23:00, Sbs 21:00, Sbs 22:30, Rimo 22:30
31	Sbs 21:00
32	Singkil 22:30, Singkil 23:00
33	Rimo 22:30, Singkil 21:00, Singkil 23:00, Sbs 23:00, Rimo 21:00, Sbs 22:30, Singkil 22:30, Sbs 21:00
34	Singkil 23:00, Rimo 22:30
35	Rimo 22:30, Singkil 21:00, Sbs 21:00, Sbs 23:00, Rimo 23:00, Singkil 22:30, Sbs 22:30, Rimo 21:00, Singkil 23:00
36	Rimo 23:00, Rimo 22:30, Rimo 21:00, Sbs 22:30, Singkil 23:00, Singkil 22:30, Sbs 21:00, Sbs 23:00
37	Rimo 23:00, Singkil 21:00, Singkil 22:30, Rimo 22:30, Sbs 23:00
38	Rimo 21:00, Singkil 21:00, Singkil 22:30, Sbs 22:30
39	Sbs 21:00, Sbs 23:00, Rimo 23:00, Singkil 21:00
40	Rimo 22:30, Sbs 22:30, Rimo 21:00, Rimo 23:00, Singkil 21:00, Singkil 23:00
41	Rimo 23:00, Singkil 22:30, Singkil 23:00, Rimo 21:00
42	Singkil 22:30, Singkil 21:00, Rimo 21:00, Rimo 23:00, Sbs 21:00
43	Singkil 22:30, Rimo 22:30, Singkil 23:00, Rimo 23:00
44	Sbs 21:00, Sbs 23:00, Singkil 21:00, Singkil 23:00, Rimo 23:00, Rimo 22:30, Sbs 22:30
45	Sbs 23:00, Sbs 22:30, Singkil 22:30, Rimo 23:00, Rimo 22:30, Singkil 23:00, Singkil 21:00, Sbs 21:00

Gambar 3. Dataset

Tahap selanjutnya transformasi data Hasil dari transformasi data ini adalah data yang telah siap untuk diolah menggunakan algoritma apriori dengan tujuan menemukan pola asosiasi yang mungkin ada.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Rimo 21:00	Rimo 22:30	Rimo 23:00	Sbs 21:00	Sbs 22:30	Sbs 23:00	Singkil 21:00	Singkil 22:30	Singkil 23:00
2	1	0	0	0	1	0	0	0	0
3	1	1	1	1	1	1	0	0	1
4	0	1	1	1	1	0	0	0	0
5	1	1	1	1	1	1	0	0	1
6	0	0	0	1	1	0	0	0	0
7	1	1	1	1	1	0	1	0	0
8	0	0	0	0	0	1	0	0	1
9	1	1	0	0	0	0	0	1	0
10	0	0	0	0	1	0	0	0	1
11	0	0	1	0	1	1	0	1	0
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	1	0	0	0	1	1	0	0	1
14	1	0	1	0	0	1	1	1	0
15	1	0	0	1	0	0	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	1	1	0	0	0	1	1	0	0
19	1	0	1	1	0	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	1	1	0	1	1	1	1	1	0
22	0	1	1	1	1	1	1	1	1
23	0	1	0	0	1	1	0	0	1
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	1	0	0	0	0
26	1	1	0	0	0	1	1	1	0
27	0	0	1	1	1	1	0	0	0
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29	0	0	0	0	0	0	1	0	1
30	1	1	1	1	1	1	0	1	1
31	0	0	0	1	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0	1	1
33	1	1	0	1	1	1	1	1	1
34	0	1	0	0	0	0	0	0	1
35	1	1	1	1	1	1	1	1	1
36	1	1	1	1	1	1	0	1	1
37	0	1	1	0	0	1	1	1	0
38	1	0	0	0	1	0	1	1	0
39	0	0	1	1	0	1	1	0	0
40	1	1	1	0	1	0	1	0	1
41	1	0	1	0	0	0	0	1	1
42	1	0	1	1	0	0	1	1	0

Gambar 4. Transformasi Data

Selanjutnya, berdasarkan nilai confidence dan interest yang ditentukan, dibentuk aturan asosiatif dari itemset tersebut. Hasil akhir dari proses ini adalah sekelompok aturan asosiasi yang menggambarkan pola dan relasi yang ada di antara data.

Item	Jumlah Transaksi	Support (%)
Rimo 21:00, Rimo 22:30	42	42%
Rimo 21:00, Rimo 23:00	42	42%
Rimo 21:00, Singkil 22:30	43	43%
Rimo 21:00, Singkil 23:00	33	33%
Rimo 21:00, Sbs 22:30	40	40%
Rimo 21:00, Sbs 23:00	39	39%
Rimo 22:30, Rimo 23:00	45	45%
Rimo 22:30, Singkil 21:00	39	39%
Rimo 22:30, Singkil 23:00	38	38%
Rimo 22:30, Sbs 21:00	37	37%
Rimo 22:30, Sbs 23:00	42	42%
Rimo 23:00, Singkil 21:00	36	36%
Rimo 23:00, Singkil 22:30	38	38%
Rimo 23:00, Sbs 21:00	38	38%
Rimo 23:00, Sbs 22:30	42	42%
Singkil 21:00, Singkil 22:30	37	37%
Singkil 21:00, Singkil 23:00	30	30%
Singkil 21:00, Sbs 22:30	37	37%
Singkil 21:00, Sbs 23:00	30	30%
Singkil 22:30, Singkil 23:00	35	35%
Singkil 22:30, Sbs 21:00	34	34%
Singkil 22:30, Sbs 23:00	41	41%
Singkil 23:00, Sbs 21:00	33	33%
Singkil 23:00, Sbs 22:30	37	37%
Sbs 21:00, Sbs 22:30	38	38%
Sbs 21:00, Sbs 23:00	38	38%
Sbs 22:30, Sbs 23:00	43	43%
Rata-rata Support		38%

Gambar 5. Data frequent itemset

Penilaian hasil dari proses eksplorasi data mining dilakukan pada aturan asosiasi yang terbentuk, dimana dilakukan seleksi aturan yang paling bermanfaat untuk diterapkan. Beberapa indikator, seperti *support & confidence*, dapat digunakan untuk mendapatkan model aturan terbaik yang dihasilkan oleh algoritma apriori.

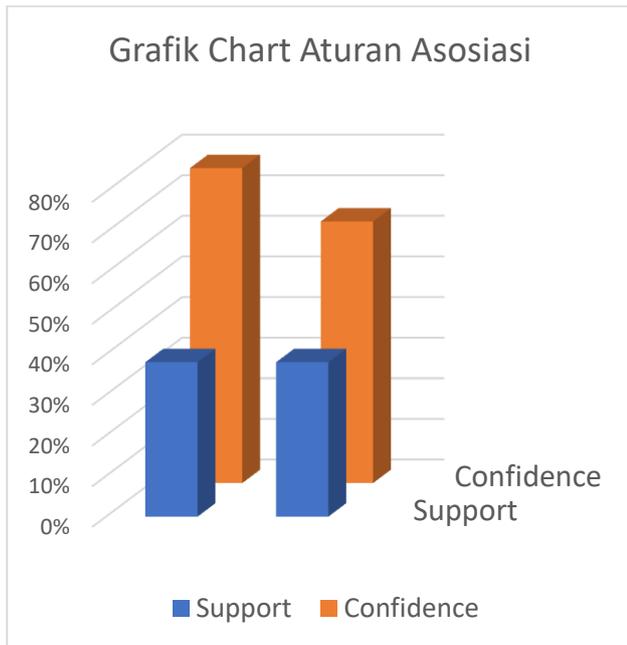
Aturan	Support	Confidence
Jika membeli tiket Sbs 21:00, maka akan membeli tiket Rimo 23:00	38%	78%
Jika membeli tiket Rimo 23:00, maka akan membeli tiket Sbs 21:00	38%	64%

Gambar 6. Evaluasi Pola Asosiasi

D. Hasil Observasi

Hasil akhirnya pada tahap ini menghasilkan 54 aturan asosiasi berdasarkan parameter yang telah ditentukan sebelumnya, yaitu nilai minimum support sebesar 38% dan minimum confidence sebesar 67%. Sebagai contoh,

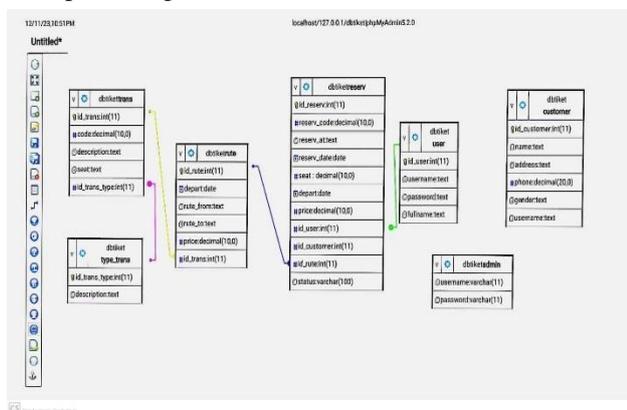
salah satu aturan yang dihasilkan adalah: "Sbs 21:00 THEN Rimo 23:00" yang memiliki nilai confidence sebesar 78%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa 78% dari konsumen yang membeli tiket travel Sbs 21:00 juga akan membeli Rimo 23:00.



Gambar 7. Grafik Chart Aturan Asosiasi

E. Desain Sistem

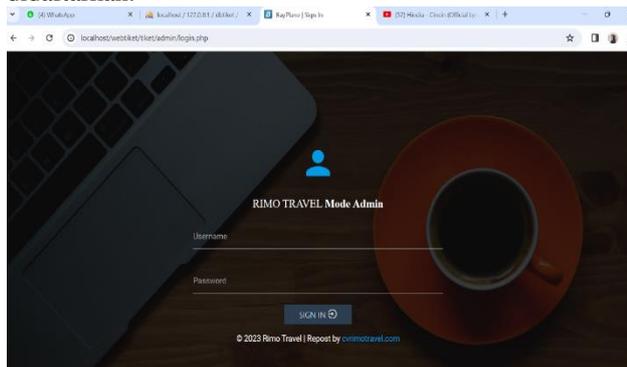
Setelah menganalisa kebutuhan sistem, hal berikutnya yang akan dilakukan adalah Desain Sistem [22]. Desain database berfungsi sebagai gambaran relasi data antar tabel. Tahap ini terdiri dari rancangan class diagram dan tabel perancangan database.



Gambar 8. Desain Database

1. Implementasi tampilan login admin

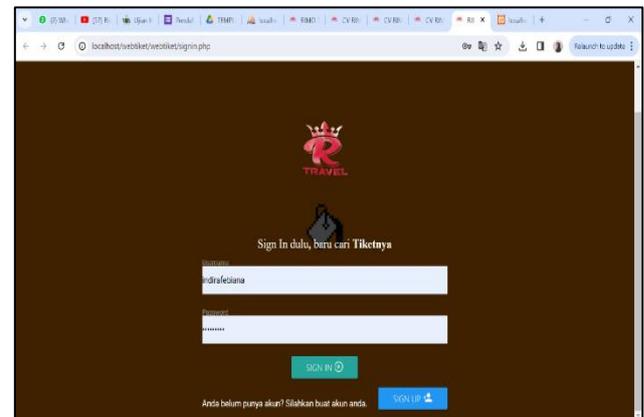
Landing page ini merupakan halaman login pertama yang dilihat oleh admin saat membuka website. Admin harus memasukkan username dan password yang didaftarkan.



Gambar 9. Tampilan Halaman Login admin

2. Implementasi tampilan login user

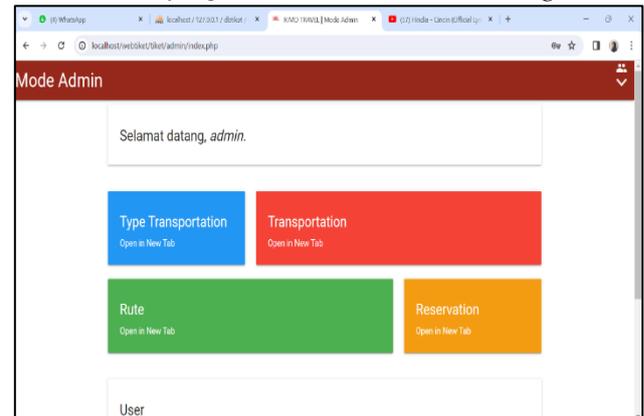
Landing page ini merupakan halaman login pertama yang dilihat oleh user saat membuka website. User harus mendaftarkan atau sign up terlebih dahulu sebelum login.



Gambar 10. Tampilan Halaman Login user

3. Implementasi tampilan dashboard admin

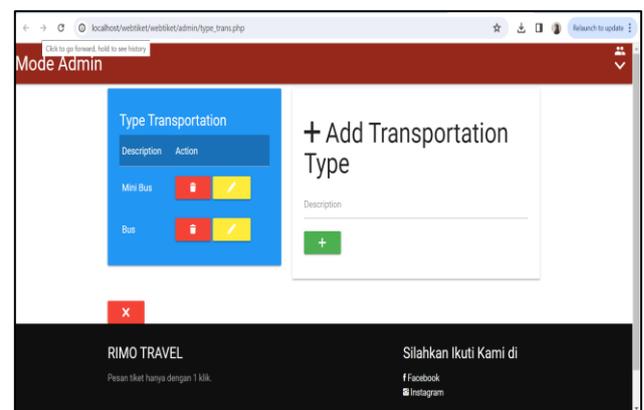
Tampilan halaman dashboard ini merupakan tampilan halaman awal yang ditemukan setelah admin login.



Gambar 11. Tampilan Halaman Dashboard Admin

4. Implementasi halaman type transportasi admin

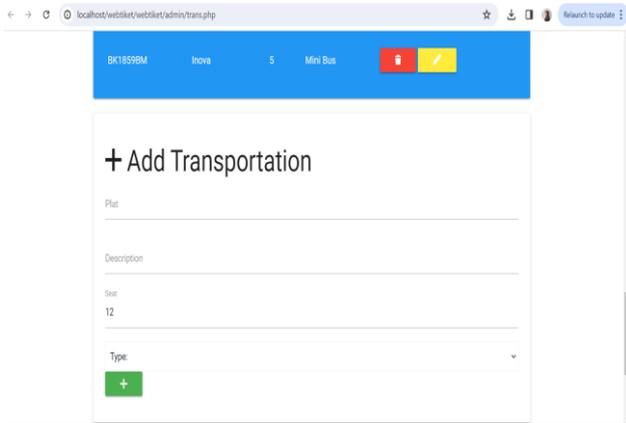
Pada halaman ini merupakan implementasi menambahkan tipe transportasi seperti bus atau minibus yang dilakukan oleh admin.



Gambar 12. Tampilan Halaman Type transportasi

5. Implementasi transportasi admin

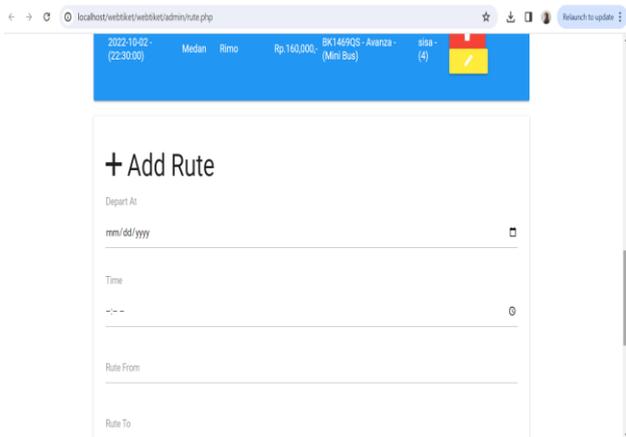
Pada halaman ini admin dapat menambahkan transportasi keberangkatan, seperti mengisi plat kendaraan, jumlah seat, merk kendaraan hingga memasukkan tipe kendaraan.



Gambar 13. Tampilan Halaman transportasi

6. Implementasi tampilan rute *admin*

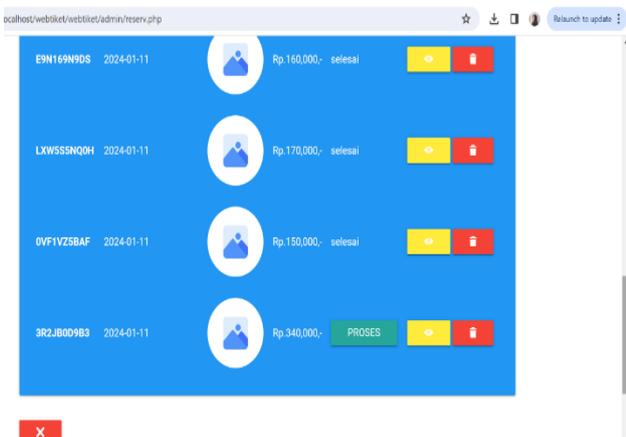
Pada halaman ini *admin* dapat menambahkan rute keberangkatan, harga tiket keberangkatan, tanggal keberangkatan, waktu keberangkatan, unit transportasi yang digunakan, hingga rute dari dan akan kemana.



Gambar 14. Tampilan Halaman rute

7. Implementasi halaman *Reservation admin*

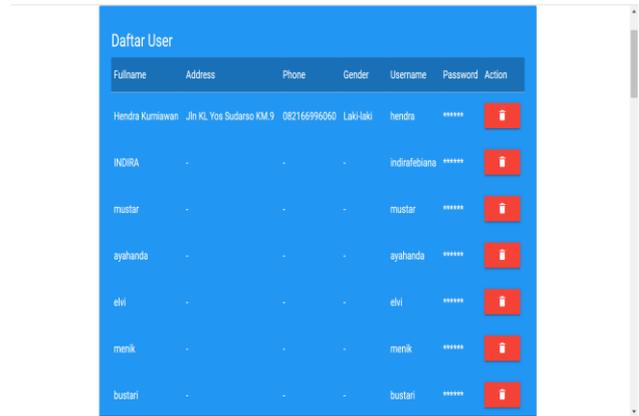
Pada halaman *reservation admin* akan memproses pemesanan *user* yang telah dijadwalkan, setelah *user* melakukan pembayaran.



Gambar 15. Tampilan Halaman *reservation admin*

8. Implementasi halaman daftar *user*

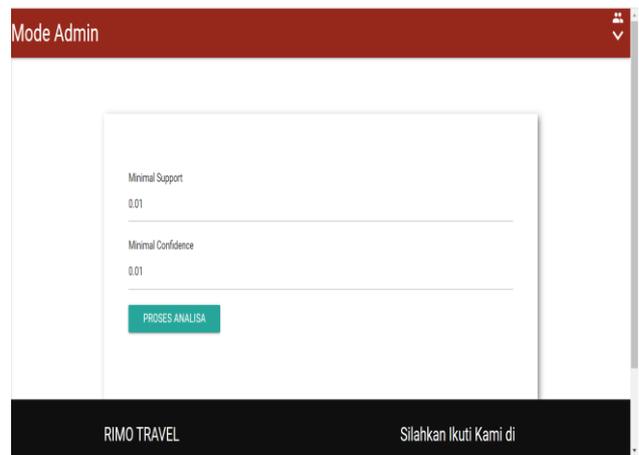
Pada halaman ini *admin* dapat melihat dan menghapus daftar *user* yang telah menginput nama, alamat, nomor hp, gender, *username*, hingga *password*.



Gambar 16. Tampilan Halaman daftar *user*

9. Implementasi halaman analisa apriori

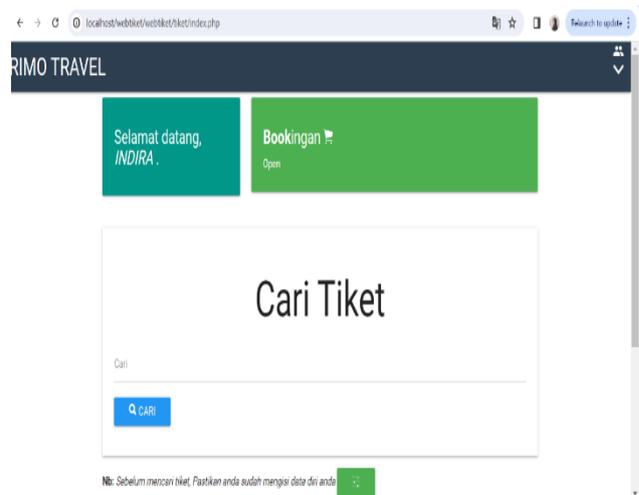
Pada halaman ini *admin* dapat menganalisa kerja algoritma apriori melalui pemesanan tiket yang telah dilakukan oleh berbagai transaksi melalui *user*.



Gambar 17. Tampilan Halaman analisa apriori

10. Implementasi tampilan *dashboard user*

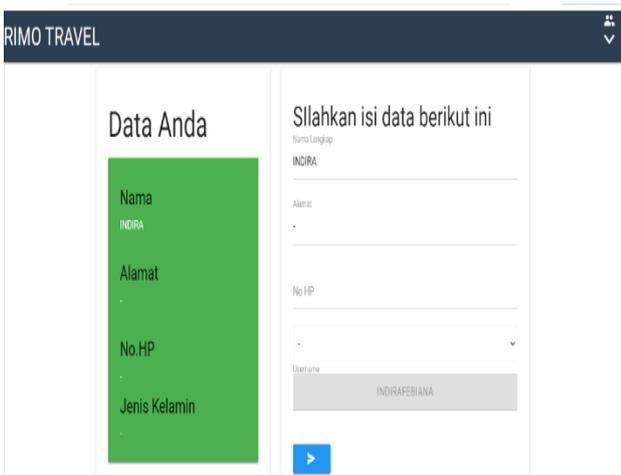
Tampilan halaman *dashboard* ini merupakan tampilan halaman awal yang ditemukan setelah *user login*.



Gambar 18. Tampilan Halaman *Dashboard user*

11. Implementasi tampilan input data diri *user*

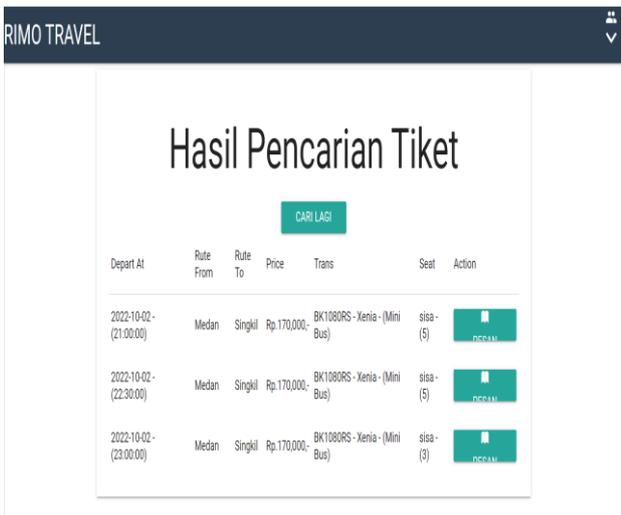
Tampilan halaman input data diri *user* ini merupakan tampilan halaman yang ditemukan setelah *user login*, untuk mengisi data diri *user*.



Gambar 19. Tampilan Halaman input data diri user

12. Implementasi pencarian tiket

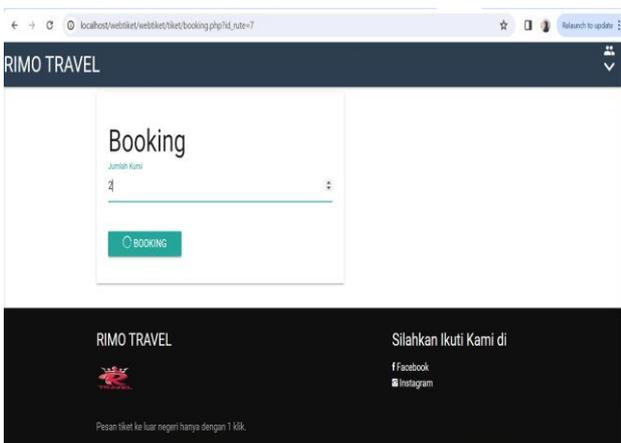
Tampilan halaman pencarian tiket ini merupakan tampilan halaman yang ditemukan setelah user input data diri, untuk memilih rute dan jadwal keberangkatan.



Gambar 20. Tampilan Halaman pencarian tiket

13. Implementasi Pemilihan jumlah seat

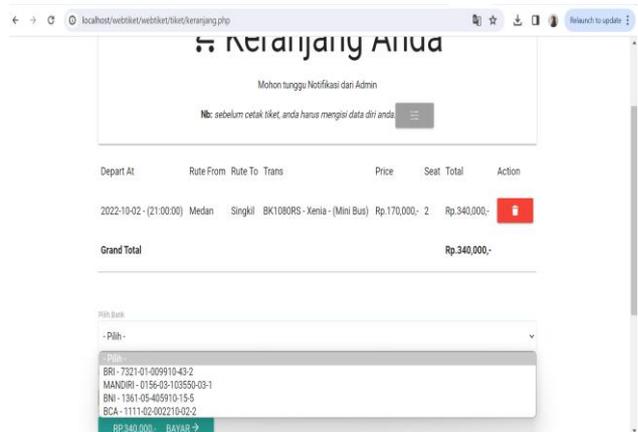
Tampilan halaman pemilihan jumlah seat pada tiket ini merupakan tampilan halaman yang ditemukan setelah user mengklik jadwal dan rute keberangkatan, untuk memilih jumlah seat yang tersedia.



Gambar 21. Tampilan Halaman Dashboard pemilihan Seat

14. Implementasi halaman pemesanan

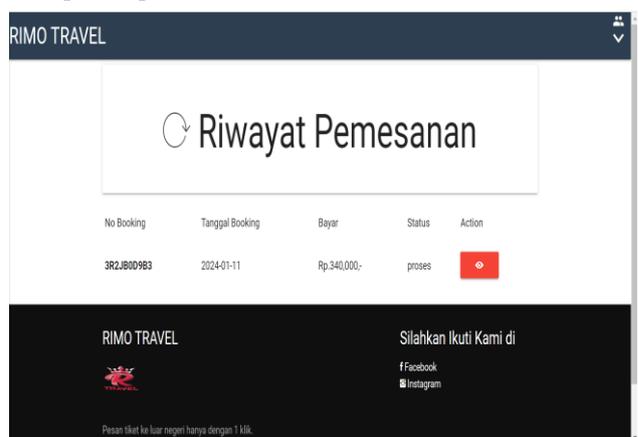
Tampilan halaman pemesanan pada tiket ini merupakan tampilan halaman yang ditemukan setelah user memilih seat maka akan muncul pembayaran pada keranjang user. User dapat memilih metode pembayaran melalui ATM apa dan memasukkan bukti pembayarannya.



Gambar 22. Tampilan Halaman pemesanan

15. Implementasi tampilan riwayat pemesanan

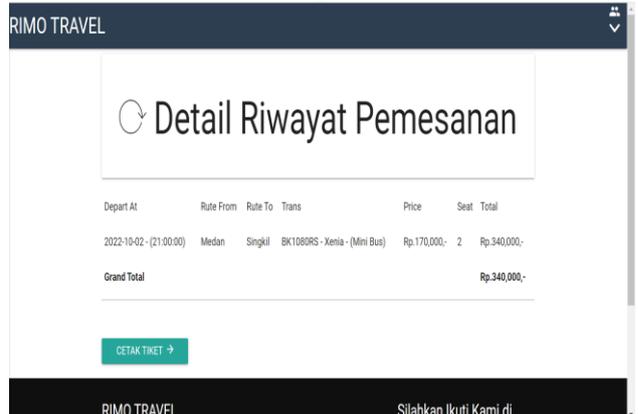
Tampilan halaman pemilihan riwayat pemesanan pada tiket ini merupakan tampilan halaman yang ditemukan setelah user melakukan pemesanan dan menunggu admin memproses pemesanan.



Gambar 23. Tampilan Halaman riwayat pemesanan

16. Implementasi halaman cetak invoice

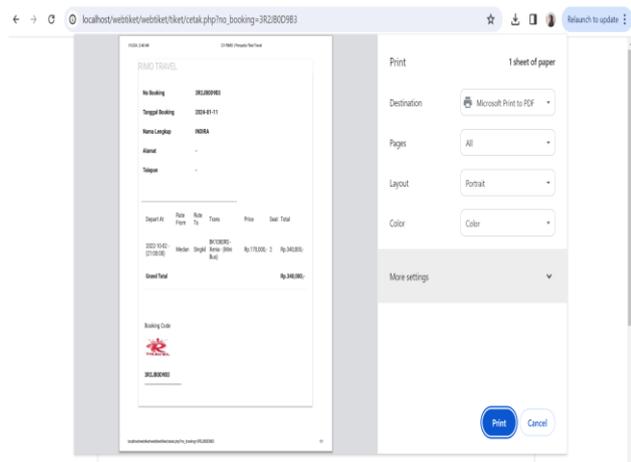
Tampilan halaman cetak invoice pada tiket ini merupakan tampilan halaman yang ditemukan untuk mencetak bukti invoice atau pemesanan tiket.



Gambar 24. Tampilan Halaman cetak Invoice

17. Implementasi halaman bukti pemesanan

Pada halaman ini *user* dapat menunjukkan struk bukti pemesanan kepada *admin* ketika hendak berangkat.



Gambar 25. Tampilan Halaman bukti pembayaran

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Berikut beberapa kesimpulan yang dapat disimpulkan oleh penulis: Kesimpulan yang didapatkan pada penelitian ini adalah peneliti berhasil menganalisis data transaksi CV Rimo Travel dari rentang waktu Oktober 2022 – Desember 2022 dengan jumlah transaksi sebanyak 511 data transaksi penjualan, dengan hasil ditemukan 511 itemset dan 100 dataset. Algoritma apriori ini mampu digunakan untuk menentukan tiket yang paling sering dibeli konsumen dengan melihat kecenderungan konsumen dalam melakukan transaksi. Hasil analisis yang didapatkan setelah menggunakan perbandingan minimum *support* dan minimum *confidence* yang berbeda-beda berdasarkan data transaksi yang ada adalah dengan menggunakan minimum *support* 38% (kuatnya kombinasi *item* tersebut dalam *database*) dan minimum *confidence* 67% (kuatnya hubungan antar *item* dalam aturan asosiasi) sebagai contoh, salah satu aturan yang dihasilkan adalah “Subulussalam (Sbs) 21.00 kemudian kemungkinan Rimo 23.00” yang memiliki nilai *Confidence* sebesar 67%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa 67% dari konsumen yang membeli tiket travel Sbs 21.00 juga akan membeli Rimo 23.00. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti mengenai sistem rekomendasi tiket travel menggunakan algoritma apriori di CV Rimo Travel ini adalah penulis menyarankan agar peneliti selanjutnya dapat mendalami algoritma asosiasi lainnya seperti Fp Growth dsb, dan juga besar harapan peneliti agar penelitian yang dilakukan oleh peneliti dapat dikembangkan oleh peneliti-peneliti selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Handoyo, “Penerapan Teknik Photovoicesebagai Layanan Bk Untuk Meningkatkan Sensitivitas Gender Siswa,” *Jurnal Penelitian Bimbingan Konseling*, vol. 3, no. 2, 2019.

[2] O. Teresia, “Implementasi Data Mining pada Penjualan Tiket Pesawat menggunakan Metode Apriori,” 2022.

[3] H. Agustin, “Sistem informasi manajemen menurut prespektif islam,” vol. 1, pp. 63–70, 2018.

[4] 2018 Nugraha, “SISTEM INFORMASI Penyewaan Alat Outdoor Di Malindo Kota Tasikmalaya Berbasis Web,” vol. 02, no. 01, pp. 41–50, 2018.

[5] Y. Heriyanto, “Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT.APM Rent Car,” *J. Intra-Tech*, vol. 2, no. 2, pp. 64–77, 2018.

[6] Rusdianto, “Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Untuk Mengetahui Pola Peminjaman Buku Di Perpustakaan Universitas Jurnal Sistem Informasi , J-SIKA Volume 02 Nomor 02 , Desember 202,” *J. Sist. Inf.*, vol. 02, no. 02, pp. 1–10, 2020.

[7] Indriyani, “Analisa Perancangan Sistem Informasi,” *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2019.

[8] Z. Wardah and D. Fitriana, “Implementasi Data Mining Pada Penjualan Tiket Pesawat Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus : PT . Pesona Ceria Travel),” vol. 2, no. 1, pp. 64–73, 2018.

[9] Yani, “Rancang Bangun Sistem Informasi Evaluasi Siswa Dan Kehadiran Guru Berbasis Web,” *Petir*, vol. 11, no. 2, pp. 107–124, 2018, doi: 10.33322/petir.v11i2.344.

[10] Fitri Ayu and Nia Permatasari, “perancangan sistem informasi pengolahan data PKL pada divisi humas PT pegadaian,” *J. Infra tech*, vol. 2, no. 2, pp. 12–26, 2018.

[11] I. Warman And R. Ramdaniyansyah, “Analisis Perbandingan Kinerja Query Database Management System (Dbms) Antara Mysql 5.7.16 Dan Mariadb 10.1,” *J. Teknoif*, vol. 6, no. 1, pp. 32–41, 2018, doi: 10.21063/jtif.2018.v6.1.32-41.

[12] Laisina, “Sistem Informasi Data Jemaat Gpm Gidion Waiyari Ambon Dan Jemaat Gpm Halong Anugerah Ambon,” *J. Simetrik*, vol. 8, no. 2, p. 139, 2018, doi: 10.31959/js.v8i2.189.

[13] M. Puspitasari and A. Budiman, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan Menggunakan Metode Fast (Framework for the Application System Thinking) (Studi Kasus : Sman 1 Negeri Katon),” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 69–77, 2021.

[14] J. S. Pasaribu, “Penerapan Framework Yii Pada Pembangunan Sistem Ppdb Smp Bppi Baleendah Kabupaten Bandung,” *J. Ilm. Teknol. Infomasi Terap.*, vol. 3, no. 2, pp. 154–163, 2017, doi: 10.33197/jitter.vol3.iss2.2017.132.

[15] S. Nonci, “Perancangan Aplikasi Web Kartu Ujian Akhir Semester Pada Fakultas Teknik Universitas Islam Makassar,” *JIKA (Jurnal Inform.*, vol. 6, no. 1, p. 85, 2022, doi: 10.31000/jika.v6i1.5458.

[16] C. Nizar, “Rancang Bangun Sistem Informasi Sewa Rumah Kost (E-Kost) Berbasis Website,” *J. Sist. Inf. dan Sains Teknol.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–10, 2021, doi: 10.31326/sistek.v3i1.852.

[17] R. Pasaribu and D. Rahayu, “Perancangan Aplikasi Lowongan Kerja Berbasiskan Web Dengan Menggunakan Metode Waterfall,” *Semant. (Seminar Nas. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 75–80, 2017.

[18] S. R. U. A. S. Andy Antonius Setiawan, Arie S.M. Lumenta, “Rancang Bangun Aplikasi Unsrat E-Catalog,” *J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 4, pp. 1–9, 2019.

[19] A. A. F. Mausea and A. Suprianto, “Rancang Bangun Aplikasi Pendaftaran Pasien Online Dan Pemeriksaan Dokter Di Klinik Pengobatan Berbasis Web,” *J. Rekamaya Inf.*, vol. 10, no. 2, pp. 136–149, 2021.

[20] B. Suprayogi and A. Rahmanesa, “Penerapan Framework Bootstrap Dalam Sistem Informasi Pendidikan Sma Negeri 1 Pacet Cianjur Jawa Barat,” *Tematik*, vol. 6, no. 2, pp. 23–30, 2019, doi: 10.38204/tematik.v6i2.244.

[21] A. Voutama, “Sistem Antrian Cucian Mobil Berbasis Website Menggunakan Konsep CRM dan Penerapan UML,” *Komputika J. Sist. Komput.*, vol. 11, no. 1, pp. 102–111, 2022, doi: 10.34010/komputika.v11i1.4677.

[22] M Teguh Prihandoyo, “Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web,” *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 1, pp. 126–129, 2018.

[23] Triase, “Penerapan Metode MOORA pada Penyeleksian Rekomendasi Pembelian Mobil Daihatsu,” *Sist. Pendukung Keputusan dengan Apl.*, vol. 1, no. 1, pp. 46–57, 2022, doi: 10.55537/spk.v1i1.110.

[24] I. Inron, “Analisa Pengaruh Kualitas Produk Terhadap Kepuasan Konsumen Menggunakan Metode Kuantitatif Pada CV. Meubele Berkah Tangerang,” *Indones. J. Softw. Eng.*, vol. 5, no. 1, pp. 19–28, 2019, doi: 10.31294/ijse.v5i1.5861.

[25] M. F. Riansyah, “Rancang Bangun Sistem Informasi Pendaftaran Pembuatan Surat Izin Mengemudi Berbasis Web,” vol. 9, no. 4, pp. 1053–1061, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i4.4671.