

Sistem Informasi Pengolahan Data Penjualan Kertas Pada PT.Grafika Nusantara Dengan Metode Apriori Berbasis Web

Paper Sales Data Processing Information System at PT.Grafika Nusantara Using the Web-Based Apriori Method

Nilma Radini Zain^{a,1}, Hardianto^{b,2}

^aSistem Informasi, Universitas Potensi Utama, Medan 20241, Sumatera Utara, Indonesia

^bInformatika, Universitas Potensi Utama, Medan 20241, Sumatera Utara, Indonesia

Email: nilmaradini12@gmail.com¹, hardiantoandre08@gmail.com²

ABSTRAK

PT. Grafika Nusantara, sebagai perusahaan percetakan terkemuka di Medan, menghadapi kendala dalam pengelolaan data penjualan kertas yang masih dilakukan secara manual, menyebabkan ketidakterstruktur data, risiko kesalahan, dan keterlambatan pembuatan laporan. Permasalahan ini muncul karena data tersebar di berbagai file dan bagian, seperti gudang dan penjualan, sehingga menyulitkan analisis menyeluruh. Untuk mengatasi hal ini, penelitian ini mengusulkan pengembangan sistem informasi berbasis web yang mengintegrasikan data penjualan dalam database terpusat dan menerapkan metode Apriori untuk menganalisis pola pembelian produk. Metode Apriori dipilih karena kemampuannya mengidentifikasi hubungan antar item dalam dataset besar, membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan strategis seperti manajemen stok dan promosi. Sistem ini diharapkan meningkatkan efisiensi pengolahan data, mengurangi kesalahan manual, serta memberikan insight berdasarkan pola pembelian pelanggan. Dengan implementasi sistem ini, PT. Grafika Nusantara dapat memperoleh laporan penjualan yang akurat dan real-time, mendukung peningkatan kepuasan pelanggan dan daya saing perusahaan.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Penjualan Kertas, Metode Apriori, Website.

ABSTRACT

PT. Grafika Nusantara, as a leading printing company in Medan, faces challenges in managing paper sales data, which is still done manually, causing unstructured data, the risk of errors, and delays in reporting. This problem arises because the data is scattered across various files and departments, such as warehouses and sales, making comprehensive analysis difficult. To address this, this study proposes the development of a web-based information system that integrates sales data into a centralized database and applies the Apriori method to analyze product purchasing patterns. The Apriori method was chosen because of its ability to identify relationships between items in large datasets, assisting companies in making strategic decisions such as stock management and promotions. This system is expected to improve data processing efficiency, reduce manual errors, and provide insights based on customer purchasing patterns. With the implementation of this system, PT. Grafika Nusantara can obtain accurate and real-time sales reports, supporting increased customer satisfaction and company competitiveness.

Keywords : Information System, Paper Sales, Apriori Method, Website

Info Artikel :

Disubmit: 02 Mei 2023

Direview: 12 Juni 2025

Diterima : 25 Juli 2025

Copyright © 2025 - Journal UPU. All rights reserved

1. PENDAHULUAN

Informasi adalah salah satu kata kunci salahsatu kunci pada zaman ini. Untuk mendapatkan menghasilkan informasi, komputer dan teknologinya adalah salah satu alat bantu yang paling tepat [1]. Website kini berperan penting sebagai alat untuk menyebarkan informasi, berkomunikasi, dan

melakukan transaksi yang mendukung berbagai aktivitas, baik itu pribadi, profesional, maupun komersial [2]. PT. Grafika Nusantara adalah perusahaan percetakan terkemuka di Medan yang menawarkan berbagai layanan cetak untuk memenuhi kebutuhan klien dari berbagai sektor industri. Beberapa produk unggulannya meliputi continuous form atau kertas komputer, kemasan plastik, dan kemasan kertas. Dengan komitmen pada kualitas tinggi dan prinsip ramah lingkungan, PT. Grafika Nusantara selalu mengedepankan kepuasan pelanggan sebagai prioritas utama, memastikan produk-produk mereka dikirimkan tepat waktu. Penjualan adalah kegiatan inti dalam bisnis di mana terjadi pertukaran barang atau jasa dari penjual kepada pembeli dengan imbalan sejumlah uang atau kompensasi tertentu [3].

Namun, perusahaan menghadapi beberapa permasalahan dalam mengelola data penjualan kertas yang semakin hari semakin meningkatnya permintaan pelanggan sehingga tiap harinya menyebabkan penumpukan data transaksi. Saat ini, pengolahan data penjualan masih dilakukan secara manual dengan pencatatan yang dicatat kedalam pembukuan kemudian catatan tersebut dipindahkan menggunakan spreadsheet. Data transaksi yang dicatat meliputi jenis produk, jumlah pembelian, dan waktu transaksi, namun pencatatan tersebut dilakukan secara terpisah di berbagai file yaitu seperti file jenis produk, jumlah pembelian, dan waktu transaksi yang dikelola pada bagian yang berbeda-beda seperti file jenis produk dikelola pada bagian gudang sedangkan file jumlah pembelian, dan waktu transaksi dikelola pada bagian penjualan. Hal ini menyebabkan data menjadi tidak terstruktur dan sulit untuk disatukan secara menyeluruh. Selain itu, proses pembuatan laporan penjualan juga masih bersifat manual. Proses tersebut mencakup pengumpulan data, verifikasi data untuk memastikan keakuratan pada data, pengolahan data oleh masing-masing petugas, dan penyusunan laporan yang memerlukan penggabungan data dari beberapa spreadsheet. Proses yang memakan waktu ini tidak hanya rawan terhadap kesalahan input, tetapi juga menyebabkan keterlambatan dalam pembuatan laporan yang dibutuhkan oleh manajemen perusahaan. Akibatnya, laporan penjualan yang dihasilkan sering kali tidak up-to-date, sehingga sulit untuk mendukung pengambilan keputusan strategis secara cepat dan akurat dalam penjualan kertas

Sebagai Solusi diperlukan data mining. Data mining adalah proses menganalisis set data yang besar untuk menemukan pola, korelasi, atau anomali yang sebelumnya tidak diketahui dan dapat dipahami [4]. Tujuannya adalah untuk mengubah tumpukan data mentah (raw data) menjadi informasi yang bermakna (knowledge) yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan [5]. Teknik-tekniknya berasal dari berbagai disiplin ilmu, termasuk statistik, machine learning, dan basis data, untuk memprediksi tren atau perilaku masa depan [6]. Data mining sering dianggap sebagai langkah kunci dalam proses KDD yang lebih besar, yang juga meliputi pembersihan data dan persiapan data [7]. Aplikasinya sangat luas, seperti memprediksi kebiasaan belanja pelanggan, mengklasifikasikan risiko, mendeteksi penipuan, atau merekomendasikan produk [8].

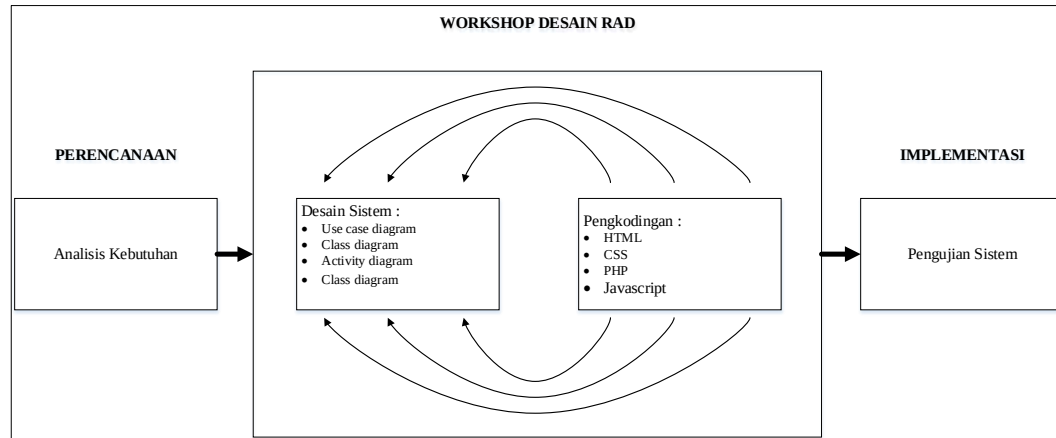
Metode Apriori dipilih sebagai pendekatan dalam sistem ini karena kemampuannya dalam menemukan asosiasi antara item-item dalam dataset yang besar. Apriori adalah algoritma fundamental dan paling terkenal dalam data mining untuk menemukan frequent itemsets (himpunan item yang sering muncul bersama) dalam suatu dataset transaksi, yang kemudian digunakan untuk membentuk association rules (aturan asosiasi) seperti "jika membeli A maka membeli B" [9]. Metode ini bekerja dengan prinsip bahwa jika suatu himpunan item tidak sering muncul (infrequent), maka semua himpunan bagian yang lebih besar darinya juga pasti tidak sering muncul. Prinsip ini digunakan untuk memangkas pencarian dan meningkatkan efisiensi dengan signifikan [10].

Penelitian "Implementasi data mining untuk menentukan strategi penjualan buku bekas dengan pola pembelian konsumen menggunakan metode Apriori (studi kasus: Kota Medan)". Tahapanan algoritma dari metode apriori ini dimaksudkan untuk menghasilkan dataset serta frekuensi dari data transaksi pembelian produk pada bulan desember tahun 2019 [11]. Penelitian "Penerapan Data Mining Untuk Prediksi Penjualan Pupuk Dengan Metode Algoritma Apriori". Metode Apriori adalah salah satu teknik yang dapat digunakan untuk membantu dalam merancang strategi dalam penyediaan produk pupuk pada toko tersebut [12]. Penelitian "Penerapan Market Basket Analysis Dengan Metode Apriori Pada Toko Buku Selecta". Algoritma A-priori untuk menemukan aturan association yang terbentuk dari dataset transaksi pembelian buku [13]. Penelitian "Penerapan Algoritma Apriori Pada Apotek Shaqeena Untuk

Memprediksi Penjualan Berbasis Android”. Hasil penelitian ini adalah sistem untuk memprediksi penjualan dengan algoritma apriori yang dapat mempermudah dalam menemukan penjualan frekuensi untuk menentukan rekomendasi promosi produk yang efektif dengan memanfaatkan data penjualan [14]. Penelitian “Penerapan Data Mining Untuk Menganalisa Pola Penjualan Bubuk Teh Dengan Menggunakan Metode Apriori”. Pada penelitian ini akan dibahas teknik asosiasi yang diterapkan untuk menemukan pola terjasi pada data-data transaksi terutama hal yang berkaitan dengan pola penjualan produk bubuk teh. Teknik asosiasi yang akan digunakan adalah algoritma apriori [15].

2. METODE

Metode *Rapid Application Development* (RAD) merupakan pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada kecepatan dalam proses perencanaan, desain, implementasi, dan pengujian sistem. RAD memfokuskan pada keterlibatan langsung pengguna selama proses pengembangan melalui iterasi berkelanjutan. *Diagram Workshop Desain* RAD di atas menggambarkan alur tahapan pengembangan sistem yang terdiri dari tiga tahap utama, yaitu Perencanaan, *Workshop Desain* RAD, dan Implementasi. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing komponen dalam diagram:



Gambar 1 Diagram RAD (Rapid Application Development)

Berikut adalah penjelasan untuk diagram RAD pada gambar di atas:

1. Perencanaan
Tahapan awal ini mencakup proses analisis kebutuhan sistem yang dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada serta menetapkan kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari sistem yang akan dikembangkan. Analisis kebutuhan ini menjadi dasar penting dalam menentukan spesifikasi sistem, cakupan pengembangan, serta teknologi yang akan digunakan.
2. Workshop Desain RAD
Merupakan tahapan inti dalam RAD yang terdiri dari dua proses utama yang saling terhubung, yaitu Desain Sistem dan Pengkodean (*Coding*). Kedua proses ini dilakukan secara iteratif dan simultan hingga menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.
 - a. Desain Sistem
Pada tahap ini, dilakukan perancangan sistem menggunakan notasi UML (*Unified Modeling Language*), yang terdiri atas:
 - 1) *Use Case Diagram*: Menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dan sistem.
 - 2) *Class Diagram*: Menampilkan struktur data dan relasi antar kelas dalam sistem.
 - 3) *Activity Diagram*: Menunjukkan alur aktivitas dan logika proses bisnis dalam sistem.
 - 4) *Sequence Diagram*: Memvisualisasikan urutan komunikasi antar objek dalam menjalankan fungsionalitas sistem.

b. Pengkodean

Tahap implementasi awal berupa pembuatan kode program berdasarkan desain sistem. Proses pengkodean ini menggunakan bahasa dan teknologi web, seperti:

- 1) HTML: Untuk struktur halaman web.
- 2) CSS: Untuk tampilan visual (*styling*).
- 3) PHP: Untuk logika pemrosesan *server-side*.
- 4) *JavaScript*: Untuk interaksi dinamis pada sisi klien.

3. Implementasi

Setelah proses desain dan pengkodean selesai, tahap selanjutnya adalah pengujian sistem. Dalam penelitian ini, digunakan metode *blackbox testing*, yaitu pengujian yang difokuskan pada *input* dan *output* tanpa memperhatikan struktur internal program. Tujuannya untuk memastikan bahwa setiap fitur berjalan sesuai dengan fungsinya dan spesifikasi yang telah ditentukan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dengan adanya sistem informasi ini, diharapkan PT. Grafika Nusantara dapat mengoptimalkan pengolahan data penjualan, meningkatkan akurasi laporan, serta mendapatkan wawasan yang lebih baik mengenai tren pembelian pelanggan. Implementasi teknologi ini tidak hanya membantu perusahaan dalam meningkatkan produktivitas, tetapi juga memberikan keunggulan kompetitif dalam industri percetakan.

A. Analisis Data

Adapun data yang digunakan pada penelitian ini yaitu dijelaskan pada tabel berikut ini :

Tabel 1 Daftar Item Kertas

Kode	Kertas
K01	Kertas Komputer Grafika Kecil 2 PLY NCR
K02	Kertas Komputer Grafika Kecil 4 PLY NCR
K03	Kertas Komputer Grafika Kecil 5 PLY NCR
K04	Continous Form Continous Paper MULTI
K05	Continous Form Grafika Nusa Paper
K06	Continous Form Preprinted
K07	Kertas Sambung Computer Form Grafika
K08	Kertas Computer Form Grafika Polos
K09	Continous Form Grafika Multi 88 Polos
K10	Continous Form Polos Grafika 88

Tabel 2 Data Transaksi

ID Transaksi	Produk Terjual
TRS-2024-01-04-01	- Continous Form Grafika Multi 88 Polos : (15)
	- Kertas Sambung Computer Form Grafika : (14)
	- Kertas Komputer Grafika Kecil 5 PLY NCR : (20)
TRS-2024-01-05-02	- Continous Form Polos Grafika 88 : (17)
	- Kertas Komputer Grafika Kecil 4 PLY NCR : (18)
	- Continous Form Preprinted : (17)
	- Kertas Computer Form Grafika Polos : (12)
TRS-2024-12-30-0199	- Kertas Sambung Computer Form Grafika : (14)
	- Kertas Computer Form Grafika Polos : (19)
	- Kertas Computer Form Grafika Polos : (16)
	- Continous Form Continous Paper MULTI : (18)
TRS-2024-12-31-0200	- Continous Form Grafika Multi 88 Polos : (20)
	- Kertas Komputer Grafika Kecil 2 PLY NCR : (20)
	- Kertas Komputer Grafika Kecil 4 PLY NCR : (15)

B. Analisa Pola Frekuensi Tinggi
Pembentukan Itemset

Tabel 3 Itemset-1

Item	Transaksi	Support
K01	65	0.325
K02	68	0.340
K03	66	0.330
K04	63	0.315
K05	66	0.330
K06	62	0.310
K07	69	0.345
K08	71	0.355
K09	57	0.285
K10	59	0.295

Item yang tidak memenuhi minimum support = 3% (0.03), artinya hanya item yang muncul di ≥ 3 transaksi yang akan diterima dieliminasi. Item yang lolos menjadi L1 (Itemset-1 yang Frequent) :

L1: { K01, K02, K03, K04, K05, K06, K07, K08, K09, K10}

Tabel 4 Itemset-2

Produk	Jumlah	Support	Confidence
K09 - K07	25	0.075	0.263
K09 - K03	25	0.080	0.281
K09 - K10	23	0.075	0.263
K09 - K02	18	0.090	0.316
K09 - K06	21	0.065	0.228
K09 - K08	24	0.070	0.246
K09 - K05	24	0.085	0.298
K09 - K04	19	0.080	0.281
K09 - K01	30	0.095	0.333
K07 - K03	37	0.115	0.349
K07 - K10	25	0.075	0.254
K07 - K02	31	0.130	0.382
K07 - K06	25	0.120	0.387
K07 - K08	30	0.120	0.348
K07 - K05	28	0.100	0.303
K07 - K04	25	0.065	0.206
K07 - K01	23	0.110	0.339
K03 - K10	26	0.090	0.305
K03 - K02	27	0.095	0.288
K03 - K06	17	0.075	0.242
K03 - K08	34	0.120	0.364
K03 - K05	25	0.105	0.318
K03 - K04	21	0.090	0.286
K03 - K01	25	0.075	0.231
K10 - K02	23	0.075	0.254
K10 - K06	18	0.070	0.237
K10 - K08	22	0.070	0.237
K10 - K05	24	0.095	0.322
K10 - K04	22	0.105	0.356
K10 - K01	25	0.085	0.288

K02 - K06	21	0.100	0.323
K02 - K08	28	0.110	0.324
K02 - K05	22	0.100	0.303
K02 - K04	26	0.090	0.286
K02 - K01	25	0.090	0.277
K06 - K08	27	0.135	0.436
K06 - K05	31	0.100	0.323
K06 - K04	21	0.090	0.290
K06 - K01	31	0.100	0.323
K08 - K05	30	0.110	0.333
K08 - K04	28	0.100	0.318
K08 - K01	32	0.100	0.308
K05 - K04	24	0.110	0.349
K05 - K01	27	0.075	0.231
K04 - K01	25	0.085	0.270

Itemset-2 yang lolos ke L2 (Itemset-2 yang Frequent):

L2: {(K09 - K07), sampai (K04 - K01)}

Tabel 5 Itemset-3

Produk	Jumlah	Support	Confidence
K03 - K07 - K09	10	0.030	0.400
K07 - K09 - K10	5	0.005	0.067
K02 - K07 - K09	8	0.030	0.400
K06 - K07 - K09	9	0.015	0.231
K07 - K08 - K09	12	0.015	0.214
K05 - K07 - K09	11	0.020	0.267
K04 - K07 - K09	3	0.005	0.077
K01 - K07 - K09	13	0.015	0.200
K03 - K09 - K10	7	0.025	0.333
K02 - K03 - K09	11	0.015	0.188
K03 - K06 - K09	8	0.005	0.077
K03 - K08 - K09	9	0.010	0.143
K03 - K05 - K09	14	0.025	0.313
K03 - K04 - K09	5	0.015	0.188
K01 - K03 - K09	11	0.020	0.267
K02 - K09 - K10	9	0.015	0.200
K06 - K09 - K10	5	0.005	0.077
K08 - K09 - K10	6	0.015	0.214
K05 - K09 - K10	9	0.030	0.400
K04 - K09 - K10	11	0.030	0.400
K01 - K09 - K10	11	0.025	0.333
K02 - K06 - K09	11	0.020	0.308
K02 - K08 - K09	13	0.015	0.214
K02 - K05 - K09	11	0.030	0.353
K02 - K04 - K09	6	0.020	0.250
K01 - K02 - K09	11	0.015	0.167
K06 - K08 - K09	12	0.015	0.231
K05 - K06 - K09	8	0.020	0.308
K04 - K06 - K09	8	0.015	0.231
K01 - K06 - K09	10	0.025	0.385
K05 - K08 - K09	12	0.020	0.286
K04 - K08 - K09	5	0.015	0.214
K01 - K08 - K09	11	0.020	0.286

K04 - K05 - K09	9	0.035	0.438
K01 - K05 - K09	9	0.015	0.200
K01 - K04 - K09	7	0.010	0.125
K03 - K07 - K10	16	0.035	0.467
K02 - K03 - K07	12	0.030	0.316
K03 - K06 - K07	11	0.030	0.400
K03 - K07 - K08	19	0.025	0.217
K03 - K05 - K07	18	0.045	0.450
K03 - K04 - K07	6	0.025	0.385
K01 - K03 - K07	15	0.020	0.267
K02 - K07 - K10	14	0.020	0.267
K06 - K07 - K10	15	0.035	0.500
K07 - K08 - K10	15	0.010	0.143
K05 - K07 - K10	13	0.020	0.267
K04 - K07 - K10	11	0.020	0.308
K01 - K07 - K10	13	0.015	0.200
K02 - K06 - K07	13	0.040	0.400
K02 - K07 - K08	19	0.055	0.500
K02 - K05 - K07	12	0.035	0.350
K02 - K04 - K07	9	0.025	0.385
K01 - K02 - K07	15	0.030	0.333
K06 - K07 - K08	16	0.045	0.375
K05 - K06 - K07	10	0.045	0.450
K04 - K06 - K07	11	0.020	0.308
K01 - K06 - K07	10	0.035	0.350
K05 - K07 - K08	20	0.030	0.300
K04 - K07 - K08	14	0.020	0.308
K01 - K07 - K08	19	0.040	0.400
K04 - K05 - K07	9	0.015	0.231
K01 - K05 - K07	14	0.025	0.333
K01 - K04 - K07	11	0.020	0.308
...	..		
K01 - K04 - K05	9	0.015	0.200

Tidak ada yang memenuhi support ≥ 0.03 , sehingga proses berhenti di Itemset-3.

- C. Pembentukan Aturan Asosiatif
minimum support $\geq 3\%$ (0.03).
minimum confidence $\geq 5\%$ (0.05).

Tabel 6 Aturan Asosiatif

No	Aturan	Confidence
1	Jika Membeli K07 Maka Membeli K09	0.263
2	Jika Membeli K03 Maka Membeli K09	0.281
3	Jika Membeli K10 Maka Membeli K09	0.263
4	Jika Membeli K02 Maka Membeli K09	0.316
5	Jika Membeli K06 Maka Membeli K09	0.228
6	Jika Membeli K08 Maka Membeli K09	0.246
7	Jika Membeli K05 Maka Membeli K09	0.298
8	Jika Membeli K04 Maka Membeli K09	0.281
9	Jika Membeli K01 Maka Membeli K09	0.333
10	Jika Membeli K03 Maka Membeli K07	0.349
11	Jika Membeli K10 Maka Membeli K07	0.254
12	Jika Membeli K02 Maka Membeli K07	0.382

13	Jika Membeli K06 Maka Membeli K07	0.387
14	Jika Membeli K08 Maka Membeli K07	0.348
15	Jika Membeli K05 Maka Membeli K07	0.303
16	Jika Membeli K04 Maka Membeli K07	0.206
17	Jika Membeli K01 Maka Membeli K07	0.339
18	Jika Membeli K10 Maka Membeli K03	0.305
19	Jika Membeli K02 Maka Membeli K03	0.288
20	Jika Membeli K06 Maka Membeli K03	0.242
21	Jika Membeli K08 Maka Membeli K03	0.364
22	Jika Membeli K05 Maka Membeli K03	0.318
23	Jika Membeli K04 Maka Membeli K03	0.286
24	Jika Membeli K01 Maka Membeli K03	0.231
25	Jika Membeli K02 Maka Membeli K10	0.254
26	Jika Membeli K06 Maka Membeli K10	0.237
27	Jika Membeli K08 Maka Membeli K10	0.237
28	Jika Membeli K05 Maka Membeli K10	0.322
29	Jika Membeli K04 Maka Membeli K10	0.356
30	Jika Membeli K01 Maka Membeli K10	0.288
31	Jika Membeli K06 Maka Membeli K02	0.323
32	Jika Membeli K08 Maka Membeli K02	0.324
33	Jika Membeli K05 Maka Membeli K02	0.303
34	Jika Membeli K04 Maka Membeli K02	0.286
35	Jika Membeli K01 Maka Membeli K02	0.277
36	Jika Membeli K08 Maka Membeli K06	0.436
37	Jika Membeli K05 Maka Membeli K06	0.323
38	Jika Membeli K04 Maka Membeli K06	0.290
39	Jika Membeli K01 Maka Membeli K06	0.323
40	Jika Membeli K05 Maka Membeli K08	0.333
41	Jika Membeli K04 Maka Membeli K08	0.318
42	Jika Membeli K01 Maka Membeli K08	0.308
43	Jika Membeli K04 Maka Membeli K05	0.349
44	Jika Membeli K01 Maka Membeli K05	0.231
45	Jika Membeli K04 Maka Membeli K01	0.270
46	Jika Membeli K07 Dan K09 Maka Membeli K03	0.400
47	Jika Membeli K07 Dan K09 Maka Membeli K02	0.400
48	Jika Membeli K09 Dan K10 Maka Membeli K05	0.400
49	Jika Membeli K09 Dan K10 Maka Membeli K04	0.400
50	Jika Membeli K05 Dan K09 Maka Membeli K02	0.353
51	Jika Membeli K04 Dan K09 Maka Membeli K05	0.438
52	Jika Membeli K07 Dan K10 Maka Membeli K03	0.467
53	Jika Membeli K02 Dan K03 Maka Membeli K07	0.316
54	Jika Membeli K03 Dan K06 Maka Membeli K07	0.400
55	Jika Membeli K05 Dan K07 Maka Membeli K03	0.450
56	Jika Membeli K06 Dan K10 Maka Membeli K07	0.500
57	Jika Membeli K02 Dan K06 Maka Membeli K07	0.400
58	Jika Membeli K02 Dan K08 Maka Membeli K07	0.500
59	Jika Membeli K02 Dan K05 Maka Membeli K07	0.350
60	Jika Membeli K01 Dan K02 Maka Membeli K07	0.333
61	Jika Membeli K06 Dan K07 Maka Membeli K08	0.375
62	Jika Membeli K05 Dan K06 Maka Membeli K07	0.450
63	Jika Membeli K01 Dan K06 Maka Membeli K07	0.350
64	Jika Membeli K05 Dan K07 Maka Membeli K08	0.300
65	Jika Membeli K01 Dan K08 Maka Membeli K07	0.400

66	Jika Membeli K06 Dan K10 Maka Membeli K03	0.429
67	Jika Membeli K03 Dan K04 Maka Membeli K10	0.333
68	Jika Membeli K02 Dan K03 Maka Membeli K08	0.368
69	Jika Membeli K02 Dan K04 Maka Membeli K03	0.333
70	Jika Membeli K03 Dan K06 Maka Membeli K08	0.467
71	Jika Membeli K03 Dan K06 Maka Membeli K05	0.400
72	Jika Membeli K03 Dan K05 Maka Membeli K08	0.476
73	Jika Membeli K03 Dan K04 Maka Membeli K08	0.389
74	Jika Membeli K01 Dan K03 Maka Membeli K08	0.400
75	Jika Membeli K03 Dan K04 Maka Membeli K05	0.389
76	Jika Membeli K05 Dan K10 Maka Membeli K04	0.316
77	Jika Membeli K01 Dan K04 Maka Membeli K10	0.353
78	Jika Membeli K02 Dan K06 Maka Membeli K08	0.450
79	Jika Membeli K01 Dan K02 Maka Membeli K06	0.333
80	Jika Membeli K02 Dan K05 Maka Membeli K08	0.300
81	Jika Membeli K02 Dan K04 Maka Membeli K05	0.333
82	Jika Membeli K01 Dan K05 Maka Membeli K02	0.400
83	Jika Membeli K05 Dan K06 Maka Membeli K08	0.350
84	Jika Membeli K04 Dan K06 Maka Membeli K08	0.333
85	Jika Membeli K01 Dan K05 Maka Membeli K06	0.400
86	Jika Membeli K01 Dan K04 Maka Membeli K06	0.353
87	Jika Membeli K04 Dan K08 Maka Membeli K05	0.300

D. Kesimpulan

(K09 → K07) = 26% → Jika beli K09, kemungkinan besar beli K07.

(K09 → K03) = 28% → Jika beli K09, kemungkinan besar beli K03.

(K09 → K10) = 26% → Jika beli K09, kemungkinan besar beli K10.

E. Tampilan Hasil

Berikut ini dijelaskan tentang tampilan hasil dari perancangan sistem yang dibangun dapat dilihat sebagai berikut :

1. Tampilan *Login*

Tampilan *login* pada sistem terlihat pada gambar berikut.

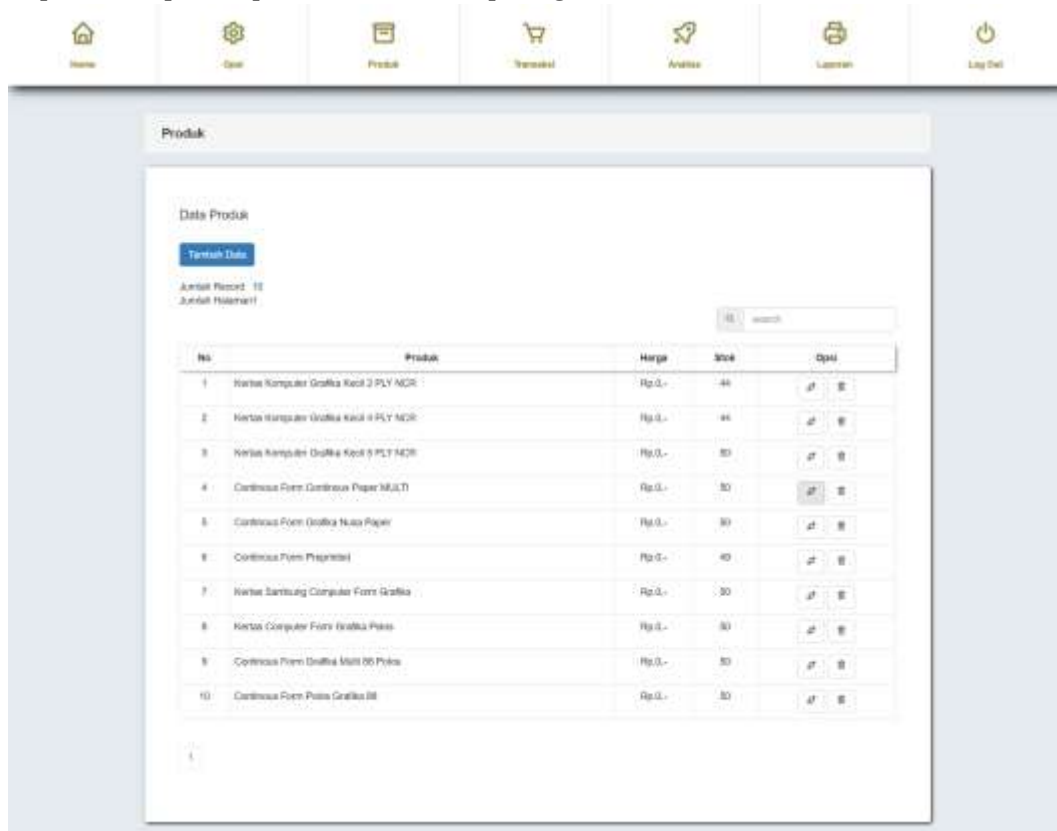
Gambar 2 Tampilan Menu *Login*

Tampilan *login* merupakan halaman awal yang dapat diakses oleh admin dan pimpinan untuk masuk ke dalam sistem. Pada menu ini, pengguna diminta untuk memasukkan alamat *email* dan kata sandi (*password*) yang terdaftar. Setelah mengisi kedua kolom tersebut, pengguna dapat menekan tombol *login* untuk memverifikasi data dan mengakses fitur-fitur sesuai dengan hak akses masing-masing. Tampilan

ini dirancang sederhana namun fungsional, memastikan keamanan dan kemudahan dalam proses autentikasi.

2. Tampilan Data Produk

Tampilan data produk pada sistem terlihat pada gambar berikut.



No	Produk	Harga	Stok	Aksi
1	Kertas Komputer Grafika Kaid 2 PLY NGR	Rp 0,-	44	✚ ✚
2	Kertas Komputer Grafika Kaid 4 PLY NGR	Rp 0,-	44	✚ ✚
3	Kertas Komputer Grafika Kaid 5 PLY NGR	Rp 0,-	50	✚ ✚
4	Continuous Form Continuous Paper MULTI	Rp 0,-	50	✚ ✚
5	Continuous Form Grafika Hias Paper	Rp 0,-	50	✚ ✚
6	Continuous Form Paperless	Rp 0,-	40	✚ ✚
7	Kertas Sambung Komputer Form Grafika	Rp 0,-	30	✚ ✚
8	Kertas Komputer Form Grafika Poles	Rp 0,-	50	✚ ✚
9	Continuous Form Grafika Mini 80 Poles	Rp 0,-	50	✚ ✚
10	Continuous Form Poles Grafika 80	Rp 0,-	50	✚ ✚

Gambar 3 Tampilan Data Produk

Tampilan Data Produk adalah halaman yang hanya dapat diakses oleh admin untuk mengelola informasi produk. Pada tampilan ini, admin dapat melakukan olah data seperti menambahkan produk baru (*simpan*), mengubah data produk (*ubah*), atau menghapus produk (*hapus*). Data produk ditampilkan dalam bentuk tabel dengan kolom-kolom seperti Nama Produk, Harga, dan Stok, memudahkan admin dalam memantau dan mengelola inventaris. Tampilan ini dirancang intuitif sehingga admin dapat dengan cepat melakukan operasi CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) untuk menjaga data produk tetap akurat dan terupdate.

3. Tampilan Data Transaksi

Tampilan data transaksi pada sistem terlihat pada gambar berikut.

Tanggal	ID Transaksi	Produk Terjual	Aksi
2024-01-04	TRS-2024-01-04-01	- Continuous Form Grafika Multi 88 Poles : (18) - Kertas Sambung Computer Form Grafika : (14) - Kertas Komputer Grafika Kesi 5 PLY NCR : (20)	✎ ✖
2024-01-05	TRS-2024-01-05-02	- Continuous Form Poles Grafika 88 : (17) - Kertas Komputer Grafika Kesi 4 PLY NCR : (18) - Continuous Form Preprinted : (13) - Kertas Computer Form Grafika Poles : (10) - Kertas Sambung Computer Form Grafika : (14)	✎ ✖
2024-01-05	TRS-2024-01-05-03	- Kertas Sambung Computer Form Grafika : (14) - Kertas Komputer Grafika Kesi 4 PLY NCR : (14) - Continuous Form Grafika Nova Paper : (12) - Continuous Form Grafika Nova Paper : (18)	✎ ✖
2024-01-07	TRS-2024-01-07-04	- Kertas Komputer Grafika Kesi 5 PLY NCR : (17) - Kertas Komputer Grafika Kesi 4 PLY NCR : (13) - Continuous Form Grafika Multi 88 Poles : (15)	✎ ✖
2024-01-10	TRS-2024-01-10-05	- Continuous Form Preprinted : (18) - Kertas Komputer Grafika Kesi 8 PLY NCR : (18) - Continuous Form Poles Grafika 88 : (16) - Continuous Form Continuous Paper MULTI : (12) - Kertas Sambung Computer Form Grafika : (14) - Continuous Form Grafika Nova Paper : (11)	✎ ✖
2024-01-11	TRS-2024-01-11-06	- Kertas Komputer Grafika Kesi 8 PLY NCR : (12) - Continuous Form Grafika Nova Paper : (18) - Kertas Computer Form Grafika Poles : (16) - Continuous Form Preprinted : (11)	✎ ✖
2024-01-11	TRS-2024-01-11-07	- Continuous Form Preprinted : (18) - Continuous Form Poles Grafika 88 : (12) - Kertas Komputer Grafika Kesi 4 PLY NCR : (20) - Continuous Form Poles Grafika 88 : (16)	✎ ✖
2024-01-16	TRS-2024-01-16-08	Kertas Sambung Computer Form Grafika : (18)	✎ ✖
2024-01-17	TRS-2024-01-17-09	- Kertas Komputer Grafika Kesi 5 PLY NCR : (18) - Continuous Form Grafika Multi 88 Poles : (13) - Kertas Sambung Computer Form Grafika : (17)	✎ ✖
2024-01-18	TRS-2024-01-18-010	- Continuous Form Continuous Paper MULTI : (14) - Kertas Komputer Grafika Kesi 5 PLY NCR : (13) - Kertas Komputer Grafika Kesi 3 PLY NCR : (18) - Kertas Computer Form Grafika Poles : (16)	✎ ✖

Gambar 4 Tampilan Data Transaksi

Tampilan Data Transaksi merupakan halaman yang hanya dapat diakses oleh admin untuk mengelola catatan transaksi. Pada tampilan ini, admin dapat melakukan operasi tambah data (simpan), perbarui data (ubah), dan hapus data transaksi. Informasi transaksi ditampilkan dalam bentuk tabel dengan kolom-kolom utama seperti Tanggal (waktu transaksi), ID Transaksi (nomor unik identifikasi transaksi), dan Produk Terjual (daftar barang yang dibeli). Tampilan ini dirancang untuk memudahkan admin dalam melacak riwayat penjualan, memverifikasi data, serta menjaga akurasi catatan transaksi secara efisien. Fitur pencarian atau filter biasanya disertakan untuk mempermudah navigasi data transaksi yang banyak.

4. Tampilan Laporan

Tampilan laporan pada sistem terlihat pada gambar berikut.

Tanggal	ID Transaksi	Produk Terjual
2024-01-04	TRIS-2024-01-04-01	- Continuous Form Grafika Multi 80 Poles : (18) - Kertas Sambung Computer Form Grafika : (14) - Kertas Komputer Grafika Kesi 5 PLY NCR : (20)
2024-01-05	TRIS-2024-01-05-02	- Continuous Form Poles Grafika 80 : (17) - Kertas Komputer Grafika Kesi 4 PLY NCR : (18) - Continuous Form Preprinted : (17) - Kertas Computer Form Grafika Poles : (10) - Kertas Sambung Computer Form Grafika : (14)
2024-01-09	TRIS-2024-01-09-03	- Kertas Sambung Computer Form Grafika : (14) - Kertas Komputer Grafika Kesi 4 PLY NCR : (18) - Continuous Form Grafika Kesi Paper : (18) - Continuous Form Grafika Kesi Paper : (18)
2024-01-07	TRIS-2024-01-07-04	- Kertas Komputer Grafika Kesi 5 PLY NCR : (17) - Kertas Komputer Grafika Kesi 4 PLY NCR : (13) - Continuous Form Grafika Multi 80 Poles : (18)
2024-01-10	TRIS-2024-01-10-05	- Continuous Form Preprinted : (18) - Kertas Komputer Grafika Kesi 5 PLY NCR : (18) - Continuous Form Poles Grafika 80 : (10) - Continuous Form Continuous Paper MULTI : (13) - Kertas Sambung Computer Form Grafika : (18) - Continuous Form Grafika Kesi Paper : (11)
2024-01-11	TRIS-2024-01-11-06	- Kertas Komputer Grafika Kesi 5 PLY NCR : (12) - Continuous Form Grafika Kesi Paper : (18) - Kertas Computer Form Grafika Poles : (10) - Continuous Form Preprinted : (11)
2024-01-11	TRIS-2024-01-11-07	- Continuous Form Preprinted : (18) - Continuous Form Poles Grafika 80 : (10) - Kertas Komputer Grafika Kesi 4 PLY NCR : (20) - Continuous Form Poles Grafika 80 : (10)
2024-01-16	TRIS-2024-01-16-08	- Kertas Sambung Computer Form Grafika : (18)
2024-01-17	TRIS-2024-01-17-09	- Kertas Komputer Grafika Kesi 5 PLY NCR : (18) - Continuous Form Grafika Multi 80 Poles : (18) - Kertas Sambung Computer Form Grafika : (17)
2024-01-18	TRIS-2024-01-18-10	- Continuous Form Continuous Paper MULTI : (14) - Kertas Komputer Grafika Kesi 5 PLY NCR : (12) - Kertas Komputer Grafika Kesi 2 PLY NCR : (18) - Kertas Computer Form Grafika Poles : (10)

Gambar 5 Tampilan Laporan

Tampilan Laporan merupakan halaman yang dapat diakses oleh admin dan pimpinan untuk melihat dan mencetak laporan berdasarkan periode tertentu. Pada tampilan ini, pengguna dapat memilih periode awal dan periode akhir untuk menentukan rentang waktu laporan yang diinginkan. Setelah periode ditentukan, sistem akan menampilkan data transaksi atau analisis dalam bentuk laporan yang rapi dan terstruktur. Pengguna juga memiliki opsi untuk mencetak laporan dalam format yang sesuai, guna keperluan dokumentasi atau evaluasi kinerja. Tampilan ini dirancang untuk memudahkan pengguna dalam mengakses informasi penting secara cepat dan akurat.

4. KESIMPULAN

1. Sistem informasi berbasis web yang dibangun berhasil menggantikan proses manual dalam pengelolaan data penjualan, dengan integrasi data ke dalam satu basis data yang terpusat, sehingga meningkatkan efisiensi dan meminimalkan risiko kesalahan pencatatan.

2. Penerapan metode Apriori pada sistem mampu mengidentifikasi pola pembelian pelanggan, sehingga memberikan wawasan yang berguna bagi perusahaan dalam menentukan strategi promosi dan pengelolaan stok produk secara lebih tepat.
3. Sistem yang dihasilkan dapat menghasilkan laporan penjualan secara otomatis, yang mendukung pengambilan keputusan strategis oleh manajemen secara lebih cepat dan akurat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Sebagai penutup, penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Potensi Utama yang telah memberikan kesempatan dan dukungan dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini.

REFERENSI

- [1] Rosnelly, R., Hardianto, H., Wahyuni, L., & Damanik, N. (2021). PELATIHAN PEMBUATAN WEBSITE DALAM PENINGKATAN PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN TEKNOLOGI INFORMASI PADA SEKOLAH SMP CITRA HARAPAN PERCUT SEI TUAN. *Publikasi Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 212-217.
- [2] Wahyuni, L., Rosnelly, R., Hardianto, H., Sari, R. N., Rahayu, S. L., & Khairi, I. (2025). Pelatihan Pembuatan Website Menggunakan Wordpress Pada SMK Pangeran Antasari. *Publikasi Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 68-75.
- [3] Hary, S., & Hardianto, H. (2022). APLIKASI PENJUALAN SPAREPART MESIN DECANTER. *UNES Journal of Scientech Research*, 7(2), 148-155.
- [4] Hardianto, H., Kunang, Y. N., Negara, E. S., & Sutabri, T. (2025). Model Data Mining dalam menganalisis Faktor-Faktor yang mempengaruhi Kemiskinan di Sumatera Selatan. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 9(2), 2195-2202.
- [5] Nurisyifa, A. F., & Agustin, F. (2024). Penerapan Data Mining Menggunakan Metode C. 45 Dalam Cari Pola Minat Prangko Pada PT. Pos Indonesia Berbasis Web. *Jurnal Rekayasa Sistem (JUREKSI)*, 2(2), 474-486.
- [6] Musa, L. A. D., Mawardi, M., Marwiyah, S., Ihsan, M., Hardianto, H., Saptaputra, I., & Munandar, M. (2022). Pelatihan media pembelajaran interaktif berbasis web pada guru PAI di Kota Palopo. *RESONA: Jurnal Ilmiah Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 148-157.
- [7] Sari, P. J., & Kurniawan, H. (2024). Penerapan algoritma naive bayes untuk mengetahui kepuasan masyarakat terhadap layanan administrasi kantor lurah tanjung mulia hilir kecamatan medan deli. *Jurnal Rekayasa Sistem (JUREKSI)*, 2(2), 540-551.
- [8] Laoli, K. J., & Sinaga, M. D. (2024). Peramalan Jumlah Order Cetak dengan Metode Regresi Linear Berganda (Studi Kasus: Percetakan Kota Raya Printing). *Jurnal Rekayasa Sistem (JUREKSI)*, 2(3 A), 1631-1644.
- [9] Firman, A., & Meizar, A. (2024). Sistem Informasi Dan Analisis Pemesanan Pakan Ternak Cj. Feed Medan Berbasis Web Dengan Metode Apriori. *Jurnal Rekayasa Sistem (JUREKSI)*, 2(2), 764-781.
- [10] Azrun, R. P., & Sinaga, M. D. (2024). Analisa Pola Belanja Konsumen Pada PT. Megah JayaPlasindo Menggunakan Metode Apriori. *Jurnal Rekayasa Sistem (JUREKSI)*, 2(3), 1147-1165.

- [11] Zulfa, I., Rayuwati, R., & Koko, K. (2020). Implementasi data mining untuk menentukan strategi penjualan buku bekas dengan pola pembelian konsumen menggunakan metode apriori. *Teknika: Jurnal Sains dan Teknologi*, 16(1), 69-82.
- [12] Efendi, D. M., & Riswanto, P. (2021). Penerapan Data Mining Untuk Prediksi Penjualan Pupuk Dengan Metode Algoritma Apriori. *Jurnal Informasi dan Komputer*, 9(1), 16-21.
- [13] Zalmi, W. F. (2023). Penerapan Market Basket Analysis Dengan Metode Apriori Pada WFZ Book Store. *INFORMATIKA*, 11(1), 26-42.
- [14] Ayu, N. T., Jasmir, J., & Wijaya, I. S. (2024). Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Untuk Persediaan Stok Obat Pada Apotek Safa. *Jurnal Manajemen Teknologi Dan Sistem Informasi (JMS)*, 4(2), 700-711.
- [15] Rahmi, A. N., & Mikola, Y. A. (2021). Implementasi Algoritma Apriori Untuk Menentukan Pola Pembelian Pada Customer (Studi Kasus: Toko Bakoel Sembako). *Information System Journal*, 4(1), 14-19.