

Penerapan Data Mining Dalam Analisa Pola Pembelian Pada Penjualan Aksesoris Motor Menggunakan Algoritma Apriori

Putri Wahyuni¹, Deski Helsa Pane², Ahmad Calam³

^{1,2,3} Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Email: ¹yuni.putri622@gmail.com, ²deskihelsa@gmail.com, ³calamahmad72@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: yuni.putri622@gmail.com

Abstrak

Toko Duta Motor adalah toko yang khusus menjual aksesoris motor. Untuk meningkatkan pelayanan kepada konsumen, toko duta motor diharuskan mengatasi masalah umum salah satunya adalah ketidakterediaan aksesoris yang sering kali dibutuhkan oleh konsumen, yang dapat menyebabkan toko kehilangan pendapatan. Di sisi lain, ada juga stok aksesoris yang berlebihan namun tidak diminati oleh konsumen. Masalah-masalah ini disebabkan oleh pola pembelian konsumen yang tidak teratur dan sulit diprediksi, serta buruknya pengolahan data penjualan yang hanya berfungsi sebagai arsip. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menggunakan algoritma dalam data mining untuk menganalisis data transaksi secara lebih baik. Data mining adalah proses penggalian data secara mendalam untuk mengetahui hal yang tidak berarti dan tidak diketahui keberadaannya. Metode algoritma *apriori* dapat digunakan untuk menemukan kombinasi item yang sering muncul dalam suatu kumpulan data. Hasil penelitian ini berupa aplikasi berbasis web yang dapat digunakan untuk mengetahui pola pembelian konsumen pada transaksi penjualan aksesoris motor Honda matic yang dapat dijadikan dalam menentukan strategi penjualan yang efektif serta membantu dalam pengendalian stock produk oleh pihak toko.

Kata Kunci: Algoritma Apriori, Berbasis Web, Data Mining, Penjualan Aksesoris Motor, Pola Pembelian Konsumen

Abstract

Duta Motor shop is a shop that specializes in selling motorcycle accessories. To improve service to consumers, the store is required to overcome common problems, one of which is the unavailability of accessories that are often needed by consumers, which can cause the store to lose revenue. On the other hand, there are also excessive stocks of accessories that are not in demand by consumers. These problems are caused by irregular and unpredictable consumer purchasing patterns, as well as poor sales data processing that only serves as an archive. One solution to overcome these problems is to use algorithms in data mining to better analyze transaction data. Data mining is the process of digging deeply into data to find out meaningless and unknown things. The apriori algorithm method can be used to find combinations of items that often appear in a data set. The results of this study are in the form of a web-based application that can be used to determine consumer purchasing patterns in Honda matic motorcycle accessories sales transactions which can be used to determine effective sales strategies and assist in controlling product stock by the store.

Keywords: Apriori Algorithm, Web-Based, Data Mining, Sales of Motorcycle Accessories, Consumer Buying Patterns

1. PENDAHULUAN

Saat ini, di dunia bisnis terdapat banyak perusahaan yang bersaing untuk meningkatkan omset usaha, terutama di bidang penjualan aksesoris motor yang memiliki banyak pesaing. Untuk itu pelaku usaha perlu berpikir secara kreatif dan mencari peluang baru untuk tetap bisa bertahan. Dalam menghadapi persaingan tersebut, pelaku usaha dapat memanfaatkan data transaksi penjualan produk sebagai salah satu cara untuk bersaing. Toko Duta Motor adalah bisnis yang berfokus pada penjualan aksesoris motor. Hingga saat ini, pencatatan transaksi di Toko Duta Motor masih mengandalkan nota atau faktur sebagai bukti transaksi. Setelah pembuatan nota, data tersebut kemudian di-rekap oleh bagian administrasi toko dan dilaporkan kepada pemilik toko, namun pada akhirnya hanya menjadi arsip toko. Seiring dengan terjadinya aktivitas penjualan setiap harinya, volume data transaksi secara bertahap meningkat seiring berjalannya waktu. Data tidak hanya berfungsi sebagai arsip perusahaan semata, tetapi juga memiliki nilai informasi yang sangat penting dalam memperluas ruang bisnis dan sebagai dasar pengambilan keputusan yang efektif untuk mengatasi masalah bisnis [1].

Toko Duta Motor sering mengalami masalah ketika produk aksesoris yang dibutuhkan oleh pembeli tidak tersedia atau sudah habis, yang dapat menyebabkan kekecewaan bagi pembeli dan memilih beralih ke toko aksesoris yang lain. Jika hal ini terjadi, toko akan kehilangan pendapatan. Selain itu, ada produk aksesoris yang stoknya berlebih. Masalah ini terjadi karena data transaksi hanya dijadikan arsip serta tidak dikelola dengan baik selain itu, pola pembelian konsumen yang tidak menentu dan tidak dapat diprediksi.

Dalam rangka mengatasi masalah tersebut, diperlukan analisis pola pembelian konsumen terhadap aksesoris untuk mengetahui item barang yang sering dibeli dan item barang apa saja yang sering dibeli secara bersamaan agar dapat dijadikan bahan rekomendasi untuk meningkatkan penjualan serta dapat membantu membantu dalam persediaan barang untuk periode selanjutnya. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan bidang ilmu yang cocok seperti menggunakan algoritma atau teori dalam data mining. Data mining adalah proses penggalian data secara mendalam untuk mengetahui hal yang tidak berarti dan tidak diketahui keberadaannya dan data mining sudah banyak digunakan dalam pengelolaan

data untuk menghasilkan sebuah pengetahuan salah satunya adalah menganalisa pola pembelian konsumen terhadap aksesoris dan penelitian ini akan mencoba mengimplementasikan algoritma pada data mining yaitu algoritma *apriori* dengan memanfaatkan data transaksi dari penjualan. Algoritma *apriori* merupakan algoritma yang paling dikenal untuk menemukan pola frekuensi tinggi. Pola frekuensi tinggi adalah pola-pola item di dalam suatu *database* yang memiliki frekuensi atau *support* di atas ambang batas tertentu disebut dengan istilah *minimum support*. Pola frekuensi tinggi ini juga digunakan untuk menyusun aturan asosiatif dan juga beberapa teknik data mining yang lain [2].

Pada penelitian sebelumnya, sudah terdapat beberapa pemanfaatan data mining dengan algoritma *apriori* untuk mendapatkan pola terhadap penjualan barang. Seperti penelitian yang diangkat oleh Ali Musatafa, Arief Wibowo dengan judul “Analisis Pola Penjualan Produk Vitamin Menggunakan Algoritma *Apriori*” yang bertujuan untuk, menemukan aturan asosiasi yang terbentuk dapat digunakan oleh pengelola bisnis apotek untuk pengambilan keputusan dalam usaha meningkatkan penjualan [3]. Dan terdapat juga penelitian oleh Ira Zulfa, Rayuwati, Khaidir Koko dengan judul “Implementasi Data Mining Untuk Menentukan Strategi Penjualan Buku Bekas Dengan Pola Pembelian Konsumen Menggunakan Algoritma *Apriori* (Studi Kasus : Kota Medan)” yang bertujuan untuk, menemukan informasi yang penting seperti pola pembelian buku dengan menyediakan buku dengan jenis-jenis tertentu yang paling diminati dapat membantu penjual buku bekas untuk menjadi lebih proaktif dan meningkatkan persentase penjualan secara menguntungkan [4].

Permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini akan dirancang dengan aplikasi berbasis *web*. Sistem ini memungkinkan untuk mendapatkan hasil yang maksimal dalam analisis kebiasaan pembelian konsumen terhadap aksesoris menggunakan algoritma *apriori*, lebih efisien dan efektif untuk proses pengambilan keputusan dalam meningkatkan strategi penjualan serta membantu dalam pengendalian stock produk.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan informasi dan data yang valid agar mengurangi resiko kesalahan data yang diteliti. Untuk melakukan penelitian ini dibutuhkan riset langsung ke lokasi penelitian agar memperoleh data yang tepat dan akurat tanpa adanya kekurangan data satupun.

1. Teknik Pengumpulan Data (*Data Collecting*)

Data Collecting adalah suatu teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mencari informasi yang dibutuhkan dalam penelitian

- a. Observasi
- b. Wawancara (*Interview*)

2. Studi Kepustakaan (*Study of Literature*)

2.2 Strategi Penjualan

Menurut Irda dalam [5] menyebutkan bahwa strategi pemasaran atau penjualan adalah seperangkat tujuan dan sasaran, kebijakan dan aturan yang memandu upaya pemasaran suatu perusahaan di semua tingkatan dan referensi serta alokasi dari waktu ke waktu, khususnya tanggapan perusahaan terhadap lingkungan dan kondisi persaingan yang selalu berubah-ubah. Berdasarkan definisi ini, dapat disimpulkan bahwa menemukan kebutuhan dan keinginan pelanggan yang belum terpuaskan, mengukur dan menghitung ukuran pasar dan potensi keuntungan, mengidentifikasi dan menentukan segmen pasar yang memuaskan dan merancang, meningkatkan dan memasarkan produk yang sesuai disebut dengan strategi pemasaran.

2.4 Data Mining

Data mining merupakan proses penggalian informasi dan pola yang bermanfaat dari data yang sangat besar. Data mining mencakup pengumpulan data, ekstraksi data, analisis data, dan statistic data. Data mining juga dikenal sebagai *knowledge discovery*, *knowledge extraction*, *data/pattern analysis*, *information harvesting*, dan lain-lain [6].

Data mining merupakan suatu proses dimana pengumpulan data atau informasi penting dalam suatu data besar, dimana data atau informasi tersebut di ekstraksi dan diidentifikasi menjadi sebuah informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terkait dengan berbagai *database* besar [7].

Salah satu teknik yang dibuat dalam data mining adalah bagaimana menelusuri data yang ada untuk membangun sebuah model, kemudian menggunakan model tersebut agar dapat mengenali pola data yang lain yang tidak berada dalam basis data yang tersimpan. Dalam data mining, pengelompokan data juga bisa dilakukan. Tujuannya adalah agar dapat mengetahui pola universal data-data yang ada [8].

2.5 Algoritma *Apriori*

Algoritma *apriori* merupakan salah satu jenis aturan asosiasi yang digunakan dalam data mining untuk menemukan pola frekuensi tinggi. Pada tahun 1994, Agrawal dan Srikant mengembangkan algoritma dasar untuk menentukan *frequent itemset* dalam aturan asosiasi, yang dikenal dengan sebutan algoritma *apriori* [9]. Algoritma *apriori* merupakan algoritma klasik yang digunakan agar komputer mempelajari aturan asosiasi dan mencari pola hubungan antar item dataset [10].

Analisis asosiasi atau *association rule mining* adalah teknik data mining yang digunakan untuk menemukan aturan dari suatu kombinasi item. Banyak peneliti yang tertarik untuk membuat algoritma analisis asosiasi yang efisien karena ada satu tahap analisis yang menarik perhatian mereka, yaitu analisis pola frekuensi tinggi (*frequent pattern mining*). Tingkat penting atau tidak pentingnya suatu asosiasi dapat ditentukan dengan dua ukuran, yaitu *support* dan *confidence*. *Support* merupakan persentase kombinasi item dalam *database*, sedangkan *confidence* adalah kekuatan hubungan antar item yang ada dalam *database* [11].

Pada tahap awal dalam algoritma *apriori* adalah *frequent itemset* dengan menganalisis pola frekuensi tertinggi yaitu dengan mencari kombinasi yang memenuhi syarat *minimum* dari nilai *support* dalam basis data atau dataset [12]. Untuk menghitung nilai *support* dengan satu item menggunakan rumus:

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

Sedangkan untuk menghitung nilai *support* untuk dua itemset menggunakan rumus:

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

Setelah semua pola frekuensi tinggi telah diidentifikasi, langkah selanjutnya yaitu membentuk aturan asosiasi dengan memenuhi persyaratan *minimum confidence*, yaitu dengan menghitung nilai *confidence* dari setiap aturan asosiasi “Jika A maka B” = (A ⊃ B):

$$Confidence = P(A/B) = \frac{\sum Transaksi\ Mengandung\ A\ dan\ B}{\sum Transaksi\ Mengandung\ A} \times 100\%$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Studi Kasus Dan Penyelesaian

Berikut merupakan studi kasus dalam algoritma *apriori* pada transaksi penjualan aksesoris motor Honda *matic* di Toko Duta Motor. Dimana tujuan akhirnya adalah untuk menemukan pola pembelian berupa produk apa yang paling sering dibeli dan paling sering dibeli secara bersamaan sehingga pihak toko dapat mengatur strategi penjualan untuk meningkatkan pendapatan dengan membuat paket *bundle* dari pola kombinasi item yang didapat selain daripada itu dapat membantu dalam mengendalikan stok produk untuk menentukan jenis barang yang akan diprioritaskan sehingga meminimalisir terjadinya kerugian. Langkah-langkah penyelesaian masalah dengan algoritma *apriori* sebagai berikut:

1. Analisis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data transaksi penjualan yang terjadi pada Toko Duta Motor dari tanggal 1 November s/d 31 Desember 2022 sebanyak 180 transaksi. Berikut *sample* data transaksi yang digunakan sebagai berikut:

Tabel 1. Data Transaksi

No	Tanggal	Nama Barang
1	1-Nov-22	Kaca Spion STD Vario,PU Blk Matic Cnc,Gantungan Barang Cabang,Monosok 310 mm
2	1-Nov-22	Handgrip Mdl TDR New,Emblem Honda Besar,Jalu As Roda Mdl Naga ,Lampu LED Kipas 6Mata
3	1-Nov-22	Handgrip Mdl TDR New,Cover Baut Variasi Motor,Tabung Mdl Stempel Honda,Anti Getar Stang Universal
4	1-Nov-22	Kaca Spion STD Vario,Emblem Honda Besar,Cover Baut Variasi Motor,Jalu As Roda Mdl Naga
5	1-Nov-22	Handgrip Mdl TDR New,Tabung Mdl Stempel Honda,Anti Getar Stang Universal,Jalu As Roda Mdl Naga
6	2-Nov-22	Kaca Spion STD Vario,PU Blk Matic Cnc,Gantungan Barang Cabang,Tapak Stang Honda
7	2-Nov-22	Emblem Honda Besar,PU Blk Matic Cnc,Tabung Mdl Stempel Honda
8	2-Nov-22	Kaca Spion STD Vario,Cover Baut Variasi Motor,PU Blk Matic Cnc,Monosok 310 mm
9	2-Nov-22	Handgrip Mdl TDR New,Emblem Honda Besar,Jalu As Roda Mdl Naga ,Lampu LED Kipas 6Mata,Tabung Mdl Stempel Honda
10	2-Nov-22	Handgrip Mdl TDR New,Kaca Spion STD Vario,Gantungan Barang Cabang
11	3-Nov-22	Emblem Honda Besar,PU Blk Matic Cnc,Tabung Mdl Stempel Honda

12	3-Nov-22	Handgrip Mdl TDR New, Emblem Honda Besar, Cover Baut Variasi Motor, Jalu As Roda Mdl Naga
13	3-Nov-22	Cover Baut Variasi Motor, PU Blk Matic Cnc, Tapak Stang Honda, Monosok 310 mm
14	3-Nov-22	Handgrip Mdl TDR New, Emblem Honda Besar, Tabung Mdl Stempel Honda, Jalu As Roda Mdl Naga
15	3-Nov-22	Kaca Spion STD Vario, PU Blk Matic Cnc, Gantungan Barang Cabang
16	3-Nov-22	Emblem Honda Besar, Cover Baut Variasi Motor, Jalu As Roda Mdl Naga, Lampu LED Kipas 6Mata
17	3-Nov-22	Handgrip Mdl TDR New, Emblem Honda Besar, Cover Baut Variasi Motor, Tabung Mdl Stempel Honda, Jalu As Roda Mdl Naga
18	3-Nov-22	Emblem Honda Besar, Cover Baut Variasi Motor, Gantungan Barang Cabang, Anti Getar Stang Universal
.....
180	31-Des-22	Handgrip Mdl TDR New, Emblem Honda Besar, PU Blk Matic Cnc, Tabung Mdl Stempel Honda, Monosok 310 mm

2. Menghitung Nilai *Support* 1-Itemset
Mencari calon 1-itemset sebagai berikut:

$$Support (Kaca Spion STD Vario) = \frac{54}{180} \times 100\% = 30.00\%$$

Tabel 2. Kandidat 1-Itemset

No	Nama Aksesoris	Frekuensi Kemunculan	Nilai <i>Support</i>
1	Kaca Spion STD Vario	54	30.00%
2	PU Blk Matic Cnc	78	43.33%
3	Gantungan Barang Cabang	36	20.00%
4	Monosok 310 mm	55	30.56%
5	Handgrip Mdl TDR New	72	40.00%
6	Emblem Honda Besar	96	53.33%
7	Jalu As Roda Mdl Naga	69	38.33%
8	Lampu LED Kipas 6Mata	36	20.00%
9	Cover Baut Variasi Motor	78	43.33%
10	Tabung Mdl Stempel Honda	72	40.00%
11	Anti Getar Stang Universal	30	16.67%
12	Tapak Stang Honda	18	10.00%

3. Mengeliminasi Hasil *Support* 1-Itemset Dengan *Minimum Support*
Dengan menetapkan nilai *support* 20% maka, berdasarkan tabel 2 item-item yang tidak memenuhi *minimum support* yang kurang dari 20% maka akan dihilangkan dapat terlihat pada tabel 3.

Tabel 3. Kandidat 1-Itemset Memenuhi Minimum *Support*

No	Nama Aksesoris	Frekuensi Kemunculan	Nilai <i>Support</i>
1	Kaca Spion STD Vario	54	30.00%
2	PU Blk Matic Cnc	78	43.33%
3	Gantungan Barang Cabang	36	20.00%
4	Monosok 310 mm	55	30.56%
5	Handgrip Mdl TDR New	72	40.00%
6	Emblem Honda Besar	96	53.33%
7	Jalu As Roda Mdl Naga	69	38.33%
8	Lampu LED Kipas 6Mata	36	20.00%
9	Cover Baut Variasi Motor	78	43.33%
10	Tabung Mdl Stempel Honda	72	40.00%

4. Pembentukan Pola Kombinasi 2-Itemset

Pembentukan pola frekuensi 2-itemset dibentuk dari item-item aksesoris yang memenuhi *minimum support* yaitu dengan cara mengkombinasikan semua item yang terdapat dalam tabel 3 kedalam kombinasi 2-itemset kemudian menghitung nilai *support*nya sebagai berikut:

$$Support (Kaca Spion STD Vario, PU Blk Matic Cnc) = \frac{24}{180} \times 100\% = 13.33\%$$

Tabel 4. Kandidat 2-Itemset

No	Pola 2 Item Set	Frekuensi Kemunculan	Nilai Support
		$A \cap B$	
1	Kaca Spion STD Vario, PU Blk Matic Cnc	24	13.33%
2	Kaca Spion STD Vario, Gantungan Barang Cabang	24	13.33%
3	Kaca Spion STD Vario, Monosok310 mm	13	7.22%
4	Kaca Spion STD Vario, Handgrip Mdl TDR New	6	3.33%
5	Kaca Spion STD Vario, Emblem Honda Besar	24	13.33%
6	Kaca Spion STD Vario, Jalu As Roda Mdl Naga	7	3.89%
7	Kaca Spion STD Vario, Lampu LED Kipas 6Mata	6	3.33%
8	Kaca Spion STD Vario, Cover Baut Variasi Motor	18	10.00%
9	Kaca Spion STD Vario, Tabung Mdl Stempel Honda	18	10.00%
10	PU Blk Matic Cnc, Gantungan Barang Cabang	24	13.33%
11	PU Blk Matic Cnc, Monosok310 mm	43	23.89%
12	PU Blk Matic Cnc, Handgrip Mdl TDR New	12	6.67%
13	PU Blk Matic Cnc, Emblem Honda Besar	18	10.00%
14	PU Blk Matic Cnc, Jalu As Roda Mdl Naga	12	6.67%
15	PU Blk Matic Cnc, Lampu LED Kipas 6Mata	12	6.67%
16	PU Blk Matic Cnc, Cover Baut Variasi Motor	18	10.00%
17	PU Blk Matic Cnc, Tabung Mdl Stempel Honda	30	16.67%
18	Gantungan Barang Cabang, Monosok310 mm	11	6.11%
19	Gantungan Barang Cabang, Handgrip Mdl TDR New	6	3.33%
20	Gantungan Barang Cabang, Emblem Honda Besar	6	3.33%
21	Gantungan Barang Cabang, Jalu As Roda Mdl Naga	1	0.56%
22	Gantungan Barang Cabang, Lampu LED Kipas 6Mata	0	0.00%
23	Gantungan Barang Cabang, Cover Baut Variasi Motor	12	6.67%
24	Gantungan Barang Cabang, Tabung Mdl Stempel Honda	6	3.33%
25	Monosok310 mm, Handgrip Mdl TDR New	12	6.67%
26	Monosok310 mm, Emblem Honda Besar	15	8.33%
27	Monosok310 mm, Jalu As Roda Mdl Naga	8	4.44%
28	Monosok310 mm, Lampu LED Kipas 6Mata	7	3.89%
29	Monosok310 mm, Cover Baut Variasi Motor	18	10.00%
30	Monosok310 mm, Tabung Mdl Stempel Honda	25	13.89%
31	Handgrip Mdl TDR New, Emblem Honda Besar	48	26.67%
32	Handgrip Mdl TDR New, Jalu As Roda Mdl Naga	51	28.33%
33	Handgrip Mdl TDR New, Lampu LED Kipas 6Mata	18	10.00%
34	Handgrip Mdl TDR New, Cover Baut Variasi Motor	30	16.67%
35	Handgrip Mdl TDR New, Tabung Mdl Stempel Honda	29	16.11%
36	Emblem Honda Besar, Jalu As Roda Mdl Naga	50	27.78%
37	Emblem Honda Besar, Lampu LED Kipas 6Mata	24	13.33%
38	Emblem Honda Besar, Cover Baut Variasi Motor	48	26.67%
39	Emblem Honda Besar, Tabung Mdl Stempel Honda	48	26.67%
40	Jalu As Roda Mdl Naga, Lampu LED Kipas 6Mata	24	13.33%
41	Jalu As Roda Mdl Naga, Cover Baut Variasi Motor	32	17.78%
42	Jalu As Roda Mdl Naga, Tabung Mdl Stempel Honda	17	9.44%
43	Lampu LED Kipas 6Mata, Cover Baut Variasi Motor	6	3.33%
44	Lampu LED Kipas 6Mata, Tabung Mdl Stempel Honda	14	7.78%
45	Cover Baut Variasi Motor, Tabung Mdl Stempel Honda	24	13.33%

5. Mengeliminasi Support 2-Itemset

Dengan menetapkan nilai support 20% maka, berdasarkan tabel 4 kombinasi 2-itemset yang tidak memenuhi minimum support yang kurang dari 20% maka akan dihilangkan dapat terlihat pada tabel 5.

Tabel 5. Kandidat 2-Itemset Memenuhi *Minimum Support*

No	Pola 2 Item Set	Frekuensi Kemunculan	Nilai <i>Support</i>
		A∩B	
1	PU Blk Matic Cnc, Monosok 310 mm	43	23.89%
2	Handgrip Mdl TDR New, Emblem Honda Besar	48	26.67%
3	Handgrip Mdl TDR New, Jalu As Roda Mdl Naga	51	28.33%
4	Emblem Honda Besar, Jalu As Roda Mdl Naga	50	27.78%
5	Emblem Honda Besar, Cover Baut Variasi Motor	48	26.67%
6	Emblem Honda Besar, Tabung Mdl Stempel Honda	48	26.67%

6. Pembentukan Aturan Asosiasi

Setelah mendapatkan semua pola frekuensi tinggi, langkah selanjutnya adalah menghitung *confidence* dari pola kombinasi 2-itemset yang telah dieliminasi dengan menggunakan *minimum support*. Hal ini dilakukan dengan cara menetapkan nilai *minimum confidence* sebesar 50% yang ditentukan dari setiap kombinasi item yang terdapat dalam tabel 5 berdasarkan rumus:

$$Confidence = P(A/B) = \frac{\sum \text{Transaksi Mengandung A dan B}}{\sum \text{Transaksi Mengandung A}} \times 100\%$$

Dari tahap-tahap yang telah dilakukan maka, terbentuk aturan asosiasi dari 180 transaksi penjualan aksesoris motor Honda *matic* dengan ketentuan *minimum support* 20% dan *minimum confidence* 50% yang dapat dilihat dari tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Dari Perhitungan *Support* Dan *Confidence*

No	Pola 2 Item Set	Nilai <i>Support</i>	Nilai <i>Confidence</i>
1	PU Blk Matic Cnc, Monosok 310 mm	23.89%	55.13%
2	Handgrip Mdl TDR New, Emblem Honda Besar	26.67%	66.67%
3	Handgrip Mdl TDR New, Jalu As Roda Mdl Naga	28.33%	70.83%
4	Emblem Honda Besar, Jalu As Roda Mdl Naga	27.78%	52.08%
5	Emblem Honda Besar, Cover Baut Variasi Motor	26.67%	50.00%
6	Emblem Honda Besar, Tabung Mdl Stempel Honda	26.67%	50.00%

Aturan asosiasi yang terbentuk dari tabel 3.8 maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Jika pelanggan membeli (PU Blk Matic Cnc) maka akan dipasangkan bersama (Monosok 310 mm) dengan *Support* 23.89% dan *Confidence* 55.13%
2. Jika pelanggan membeli (Handgrip Mdl TDR New) maka akan dipasangkan bersama (Emblem Honda Besar) dengan *Support* 26.67% dan *Confidence* 66.67%
3. Jika pelanggan membeli (Handgrip Mdl TDR New) maka akan dipasangkan bersama (Jalu As Roda Mdl Naga) dengan *Support* 28.33% dan *Confidence* 70.83%
4. Jika pelanggan membeli (Emblem Honda Besar) maka akan dipasangkan bersama (Jalu As Roda Mdl Naga) dengan *Support* 27.78% dan *Confidence* 52.08%
5. Jika pelanggan membeli (Emblem Honda Besar) maka akan dipasangkan bersama (Cover Baut Variasi Motor) dengan *Support* 26.67% dan *Confidence* 50.00%
6. Jika pelanggan membeli (Emblem Honda Besar) maka akan dipasangkan bersama (Tabung Mdl Stempel Honda) dengan *Support* 26.67% dan *Confidence* 50.00%

3.2 Implementasi Sistem

Berikut ini merupakan hasil implementasi sistem yang telah dibangun berbasis *web*.

a. Tampilan Halaman *Form Login*

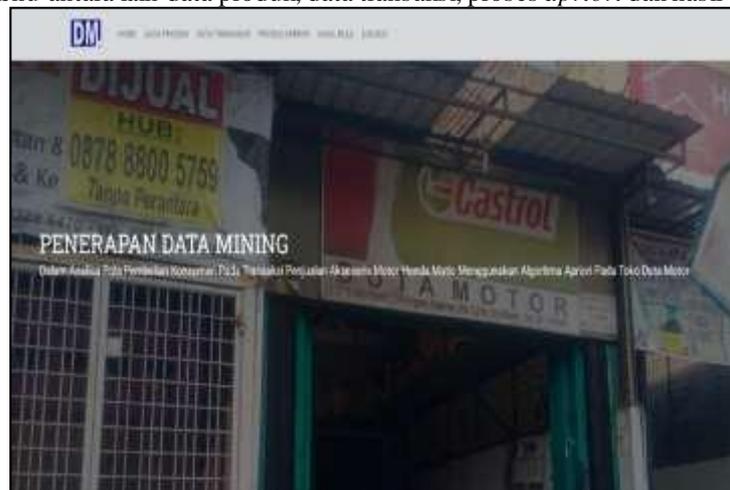
Form login digunakan untuk memverifikasi identitas pengguna dan memastikan bahwa hanya pengguna yang sah yang memiliki akses ke fitur-fitur dalam sistem.



Gambar 1. Halaman *Form Login*

b. Tampilan Halaman Utama (*Home*)

Halaman *Home* adalah halaman pertama yang akan ditampilkan setelah pengguna berhasil *login*. Halaman *home* ini terdiri dari beberapa menu antara lain data produk, data transaksi, proses *apriori* dan hasil *rule*.



Gambar 2. Halaman Utama (*Home*)

c. Tampilan Halaman Data Produk

Halaman data produk berfungsi untuk memproses informasi tentang data produk yang tersedia. Halaman data produk terdiri dari kode produk dan nama produk serta pengolahan dengan melakukan beberapa tindakan seperti menambah, mengedit atau menghapus data produk.



No	ID Produk	Nama Produk	tambah	edit	hapus
1.	02301	Produk 02301	tambah	edit	hapus
2.	02302	Produk 02302	tambah	edit	hapus
3.	02303	Produk 02303	tambah	edit	hapus
4.	02304	Produk 02304	tambah	edit	hapus
5.	02305	Produk 02305	tambah	edit	hapus
6.	02306	Produk 02306	tambah	edit	hapus
7.	02307	Produk 02307	tambah	edit	hapus
8.	02308	Produk 02308	tambah	edit	hapus
9.	02309	Produk 02309	tambah	edit	hapus

Gambar 3. Halaman Data Produk

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Romdani and S. Rahmatullah A.R, “Analisis Pola Pembelian Konsumen Menggunakan Algoritma Apriori Pada Data Transaksi Penjualan Apotek & Alkes 58,” *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 5, pp. 790–798, 2022, doi: 10.32672/jnkti.v5i5.4995.
- [2] H. Indriyawati and T. Winarti, “Pemodelan Data Mining Pola Kelayakan Kemampuan Lulusan Dengan Kebutuhan Stakeholder Menggunakan Algoritma Apriori,” *JITSI J. Ilm. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 2, no. 3, pp. 78–84, 2021, doi: 10.30630/jitsi.2.3.40.
- [3] A. Musthafa and A. Wibowo, “Analisis Pola Penjualan Produk Vitamin Menggunakan Algoritma Apriori,” *Pros. Semin. Nas. Ris. Dan Inf. Sci.*, vol. 2, pp. 62–74, 2020.
- [4] I. Zulfa, R. Rayuwati, and K. Koko, “Implementasi data mining untuk menentukan strategi penjualan buku bekas dengan pola pembelian konsumen menggunakan metode apriori,” *Tek. J. Sains dan Teknol.*, vol. 16, no. 1, p. 69, 2020, doi: 10.36055/tjst.v16i1.7601.
- [5] I. Y. Musyawah and D. Idayanti, “Analisis Strategi Pemasaran Untuk Meningkatkan Penjualan Pada Usaha Ibu Bagus di Kecamatan Mamuju,” *Forecast. J. Ilm. Ilmu Manaj.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–13, 2022.
- [6] J. Hutagalung, N. L. W. S. R. Ginantra, G. W. Bhawika, W. G. S. Parwita, A. Wanto, and P. D. Panjaitan, “COVID-19 Cases and Deaths in Southeast Asia Clustering using K-Means Algorithm,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1783, no. 1, pp. 1–6, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1783/1/012027.
- [7] R. Mahmud and A. Hartanto, “Penerapan Data Mining Rekomendasi Laptop Menggunakan Algoritma Apriori,” *Juisi*, vol. 06, no. 02, pp. 21–30, 2020.
- [8] P. Simbolon Hartinah, “Implementasi Data Mining Pada Sistem Persediaan Barang Menggunakan Algoritma Apriori,” *J. Ris. Komput.*, vol. 6, no. 4, pp. 401–406, 2019, [Online]. Available: <http://www.ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/jurikom/article/view/1399%0Ahttps://www.ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/jurikom/article/download/1399/1125>
- [9] D. Rusdianto *et al.*, “Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Untuk Mengetahui Pola Peminjaman Buku Di Perpustakaan Universitas Bale Bandung,” *J. Sist. Inf.*, vol. 02, no. 02, pp. 1–10, 2020, [Online]. Available: <http://ejournal.unibba.ac.id/index.php/j-sika/article/view/376>
- [10] T. Prasetya, J. E. Yanti, A. I. Purnamasari, A. R. Dikananda, and O. Nurdiawan, “Analisis Data Transaksi Terhadap Pola Pembelian Konsumen Menggunakan Metode Algoritma Apriori,” *INFORMATICS Educ. Prof. J. Informatics*, vol. 6, no. 1, p. 43, 2021, doi: 10.51211/itbi.v6i1.1688.
- [11] K. Erwansyah, B. Andika, and R. Gunawan, “Implementasi Data Mining Menggunakan Asosiasi Dengan Algoritma Apriori Untuk Mendapatkan Pola Rekomendasi Belanja Produk Pada Toko Avis Mobile,” *J-SISKO TECH (Jurnal Teknol. Sist. Inf. dan Sist. Komput. TGD)*, vol. 4, no. 1, p. 148, 2021, doi: 10.53513/jsk.v4i1.2628.
- [12] M. Ramadhan, J. Hutagalung, M. Dahria, and I. Zulkarnain, “Prediksi Penjualan Spare Part Mobil Daihatsu Menggunakan Algoritma Apriori,” *Techno.Com*, vol. 22, no. 1, pp. 156–166, 2023.