



## PREDIKSI TRANSAKSI PENJUALAN BARANG DENGAN MENGIMPLEMENTASIKAN APLIKASI WEKA

Amin Nurosid<sup>1</sup>, Kiki Rikardo<sup>2</sup>, Attaya Rifki Basmansyah<sup>3</sup>, Abdurrahman Sanjaya<sup>4</sup>,  
Harma Oktafia Lingga Wijaya<sup>5</sup>, Bunga Intan<sup>6</sup>

<sup>1,4,5,6</sup>Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Insan, Lubuklinggau

<sup>2,3</sup>Program Studi Rekayasa Sistem Komputer, Universitas Bina Insan, Lubuklinggau

e-mail: \*<sup>1</sup>masaminnurrosid@gmail.com, <sup>2</sup>2002010051@mhs.univbinainsan.ac.id,

<sup>3</sup>atayariba20@gmail.com, <sup>4</sup>sanjaya.gc47@gmail.com, <sup>5</sup>harmaoktafialingga@gmail.com, <sup>6</sup>  
bungaintan@univbinainsan.ac.id,

### Abstrak

Toko XYZ adalah salah satu toko manisan yang sedang berkembang di Kota Lubuklinggau yang menyediakan bahan pokok sehari-hari. Lebih dari 30 jenis produk makanan dan non-makanan tersedia dengan harga bersaing, memenuhi hampir semua kebutuhan konsumen sehari-hari. Dengan jumlah transaksi yang cukup besar, Toko xyz membutuhkan alat bantu analisis untuk memberikan informasi yang bermanfaat bagi Toko xyz dalam penentuan tata letak barang, barang apa yang paling diminati oleh konsumen dan lain-lain [1]. permasalahan yang ada yaitu Data transaksi penjualan toko tersebut belum dapat memberikan informasi tentang pola atau hubungan sekumpulan item yang dibeli oleh pelanggan. Untuk membantu proses algoritma menggunakan apriori dimana apriori akan membantu menyelesaikan dengan tahapan yang ada, untuk mining maka dilakukan suatu pengujian dengan aplikasi weka, WEKA merupakan sebuah Tools yang praktis. penelitian ini menghasilkan 6 best rule.

**Kata kunci**—Data mining, Apriori, Weka.

### Abstract

*Toko XYZ is one of the growing confectionery shops in Lubuklinggau City that provides daily staples. More than 30 types of food and non-food products are available at competitive prices, meeting almost all the daily needs of consumers. With a fairly large number of transactions, xyz stores need analytical tools to provide useful information for xyz stores in determining the layout of goods, what items are most in demand by consumers and others [1]. The problem is that the store sales transaction data it has not been able to provide information about the pattern or relationship of a set of items purchased by customers. To help process the algorithm using a priori where a priori will help complete the existing stages, for mining a test is carried out with the weka application, WEKA is a practical tool. This results in 6 best rules.*

**Keywords**—Data mining, Apriori, Weka

### I. PENDAHULUAN

Toko xyz adalah salah satu toko manisan yang sedang berkembang di Kota Lubuklinggau yang menyediakan bahan pokok sehari-hari. Lebih dari 30 jenis produk makanan dan non-makanan tersedia

dengan harga bersaing, memenuhi hampir semua kebutuhan konsumen sehari-hari. Dengan jumlah transaksi yang cukup besar, Toko xyz membutuhkan alat bantu analisis untuk memberikan informasi yang bermanfaat bagi Toko xyz dalam

penentuan tata letak barang, barang apa yang paling diminati oleh konsumen dan lain-lain [1].

Saat ini toko seringkali masih menggunakan cara manual dalam mengolah data penjualannya tidak memiliki acuan dan hanya berdasarkan perkiraan. Mekanisme seperti ini mengakibatkan pembelian barang tidak sesuai dengan kebutuhan dari konsumen. Untuk mendukung prediksi penjualan, toko perlu memanfaatkan teknologi komputasi [2]. Data transaksi penjualan yang tersimpan dapat memberikan manfaat buat toko manajemen, contoh buat memprediksi penjualan produk yang sesuai.[3]-[4]. Untuk membantu pemecahan masalah yang ada peneliti menggunakan prosedur pemecahan apriori untuk mendapatkan aturan asosiasi dan mencari pola hubungan antar satu atau lebih item pada suatu data [5].

Untuk membantu proses mining maka dilakukan suatu pengujian menggunakan perangkat lunak weka, WEKA artinya sebuah Alat yg sederhana. Kepanjangan berasal WEKA merupakan Lingkungan Waikato untuk Analisis Pengetahuan, dibuat di Universitas Waikato, New Zealand. WEKA pula dapat digunakan di beberapa tingkat tidak sinkron dan mengandung Alat buat pra-pemrosesan data yaitu: penjabaran, regresi, pengelompokan, asosiasi serta visualisasi dengan tata cara penguraian data dalam bentuk excel dan

memilih proses upload untuk input data awal. Setelah proses selesai maka dilakukan proses pembentukan mining dan terbentuk rule terbaik berdasarkan data hasil uji coba [5].

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### a. Metode Analisis

Pada bagian ini akan diuraikan rancangan sistem dari penelitian, kerangka ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Langkahnya diuraikan seperti gambar berikut ini.



**Gambar 1.** Tahapan Penyelesaian masalah



Adapun tahapan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

Sebelum melakukan pengujian maka data yang digunakan dalam pengujian disajikan pada tabel 1 berikut ini:

**Tabel 1.** Contoh Item Penjualan

| No | ITEM PENJUALAN                             |
|----|--------------------------------------------|
| 1  | beras,minyak,Terigu,Gula,Kecap             |
| 2  | minyak,Terigu,Gula,                        |
| 3  | beras,minyak,Terigu                        |
| 4  | Terigu,Gula,Kecap,Saos Tomat               |
| 5  | minyak,Terigu,Gula,kecap                   |
| 6  | Gula,Kecap,Saos Tomat,Sabun Cuci Pakaian   |
| 7  | Kecap,Saos Tomat,Sabun Cuci Pakaian,Shampo |
| 8  | Saos Tomat,Sabun Cuci Pakaian,             |
| 9  | Kecap,Saos Tomat,Sabun Cuci Pakaian        |
| 10 | Shampo,beras,minyak                        |

Selanjutnya membentuk pola transaksi penjualan produk.

**Tabel 2.** Contoh Pola Transaksi

| Transaksi |     | Produk |   |   |   |   |
|-----------|-----|--------|---|---|---|---|
| Bulan     | Tgl | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Agus      | 1   | 1      | 1 | 1 | 1 | 1 |
|           | 2   | 0      | 1 | 1 | 1 | 0 |
|           | 3   | 1      | 1 | 1 | 0 | 0 |
|           | 4   | 0      | 0 | 1 | 1 | 1 |
|           | 5   | 0      | 1 | 1 | 1 | 1 |

|    |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|
| 6  | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 7  | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 8  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9  | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 10 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Selanjutnya Analisa Pola Frekuensi Tinggi,tahap ini mencari kombinasi antar item yang memenuhi syarat minimum dari nilai support dalam database. Nilai support diperoleh dengan rumus :

*Support (A)*

$$= \frac{\text{jumlah transaksi mengandung } A}{\text{jumlah transaksi}} \times 100 \%$$

Kemudian dibentuk kombinasi dua item. Pembentukan C2 atau disebut dengan dua item dengan jumlah minimum support dapat diselesaikan dengan rumus.

Mencari support untuk menentukan calon aturan asosiasi dua kombinasi itemset dengan rumus sebagai berikut.

*Support (A ∩ B)*

$$= \frac{\text{jumlah transaksi mengandung } A \text{ dan } B}{\text{jumlah transaksi mengandung } A} \times 100 \%$$

Selanjutnya menghitung nilai Support dan Confidence dari masing-masing frequent itemset sehingga muncul calon aturan asosiasi, yang memenuhi standart minimum support dan minimum confidence yang sudah ditentukan. Untuk

menghitung support dan confidence digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{confidence } p(A \setminus B) = \frac{\text{Jumlah transaksi mengandung } A \text{ dan } B}{\text{Jumlah Transaksi mengandung } A}$$

Tahap terakhir adalah Penerapan dan Pengujian Algoritma Apriori Menggunakan WEKA.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini proses pengolahan data dilakukan dengan data yang sudah ditabulasikan kedalam bentuk tabel *Microsoft Excel*. Pengolahan data menggunakan data transaksi selama 3 bulan dari bulan Oktober sampai dengan bulan Desember.

Dari data tersebut didapatkan total sebanyak 100 data transaksi penjualan diantaranya bisa lihat di tabel transaksi penjualan.

**Tabel 3** Transaksi penjualan

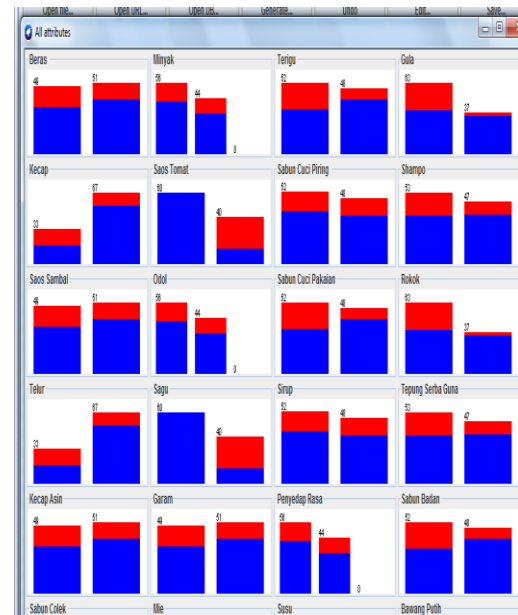
[illegible]

| No | Keterangan |
|----|------------|
|----|------------|

- 1 Beras
- 2 Minyak
- 3 Terigu
- 4 Gula
- 5 Kecap
- 6 Saos Tomat
- 7 Sabun Cuci
- 8 Piring
- 9 Shampo
- 10 Saos Sambal
- 11 Odol
- 12 Sabun Cuci
- 13 Pakaian
- 14 Rokok
- 15 Telur
- 16 Sagu
- 17 Sirup
- 18 Tepung Serba
- 19 Guna
- 20 Kecap Asin
- 21 Garam
- 22 Penyedap Rasa
- 23 Sabun Badan
- 24 Sabun Colek
- 25 Mie
- 26 Susu
- 27 Bawang Putih
- 28 Kacang kedelai
- 29 Kacang Tanah
- 30 Ketan Hitam
- 31 Beras Merah
- 32 Mentega
- 33 Minyak Kayu

- Putih
- 31 Minyak Telon
- 32 Handbody
- 33 Sarden
- 34 Teh
- 35 Kopi

Berikut merupakan hasil visualisasi dengan tools WEKA, yaitu:

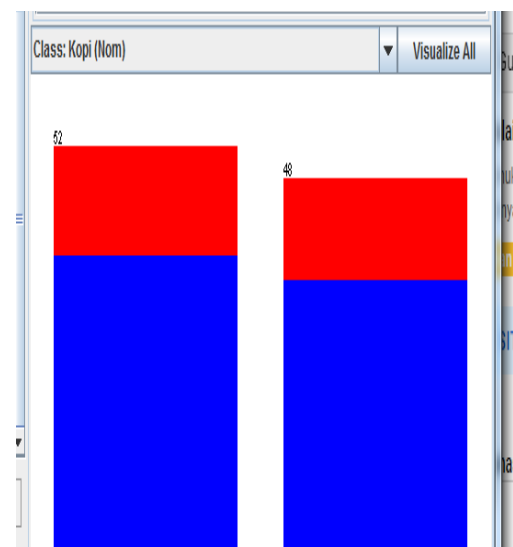


Gambar 3. Visualisasi keseluruhan



Gambar 2. Konversi Hasil Pelabelan Data

### 3.2 Hasil Visualisasi Data Setiap Atribut Dengan Weka



Gambar 4. Visualisasi Sirup

Berdasarkan gambar 4 diatas, diketahui bahwa dari 100 transaksi terdapat

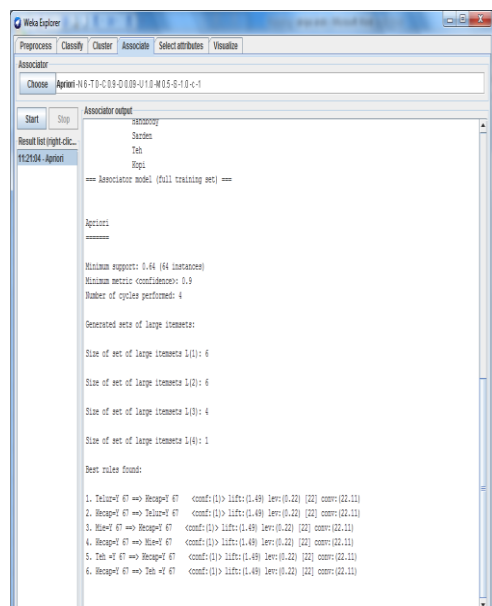


52 tidak melakukan pembelian dan ada 48 melakukan pembelian pada produk sirup.

### 3.3 Hasil Analisis Asosiasi Dengan Tools

#### Weka 3.8

Hasil Analisis Asosiasi dengan menggunakan tools weka 3.8 terhadap data transaksi dari bulan oktober sampai dengan desember terdapat 100 transaksi adalah sebagai berikut :



**Gambar 5.** Analisis Asosiasi

Attributes: 35

Beras

Minyak

Terigu

Gula

Kecap

Saos Tomat

Sabun Cuci Piring

Shampo

Saos Sambal

Odol

Sabun Cuci Pakaian

Rokok

Telur

Sagu

Sirup

Tepung Serba Guna

Kecap Asin

Garam

Penyedap Rasa

Sabun Badan

Sabun Colek

Mie

Susu

Bawang Putih

Kacang kedelai

Kacang Tanah

Ketan Hitam

Beras Merah

Mentega

Minyak Kayu Putih

Minyak Telon

Handbody

Sarden

Teh

Kopi

Best rules found:

1. Telur=Y 67 ==> Kecap=Y 67  
<conf:(1)> lift:(1.49) lev:(0.22) [22]  
conv:(22.11)
2. Kecap=Y 67 ==> Telur=Y 67  
<conf:(1)> lift:(1.49) lev:(0.22) [22]  
conv:(22.11)



3. Mie=Y 67 ==> Kecap=Y 67  
<conf:(1)> lift:(1.49) lev:(0.22) [22]  
conv:(22.11)

4. Kecap=Y 67 ==> Mie=Y 67  
<conf:(1)> lift:(1.49) lev:(0.22) [22]  
conv:(22.11)

5. Teh =Y 67 ==> Kecap=Y 67  
<conf:(1)> lift:(1.49) lev:(0.22) [22]  
conv:(22.11)

6. Kecap=Y 67 ==> Teh =Y 67  
<conf:(1)> lift:(1.49) lev:(0.22) [22]  
conv:(22.11)

Berdasarkan gambar 5 yang didapatkan dari pengujian menggunakan aplikasi weka maka didapat total 6 best rule yang bisa di interpretasi sebagai berikut :

1. Jika membeli Telur  
maka akan membeli Kecap dengan  
nilai confiden 100%
2. Jika membeli Kecap maka akan  
membeli Telur dengan nilai confiden  
100%
3. Jika membeli Mie maka akan membeli  
Kecap dengan nilai confiden 100%
4. Jika membeli Kecap maka akan  
membeli Mie dengan nilai confiden  
100%
5. Jika membeli Teh maka akan  
membeli Kecap dengan nilai confiden  
100%
6. Jika membeli Kecap maka akan  
membeli Teh dengan nilai confiden  
100%

#### IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu:

Data Mining dapat digunakan untuk menemukan kecenderungan pembelian barang secara bersamaan dalam suatu database transaksi penjualan barang, Informasi yang dihasilkan dapat dijadikan alat bantu untuk membuat keputusan dalam memberikan promosi sesuai perilaku konsumen dalam membeli barang secara bersamaan. Dan Data Mining juga dapat membantu untuk mengetahui produk barang yang sering dibeli dan jarang dibeli konsumen dan dapat pula digunakan meningkatkan strategi pemasaran dengan cara membuat diskon barang tertentu yang jarang di beli untuk menarik minat beli konsumen.

#### DAFTAR PUSTAKA

- A. Anto Tri Susilo Prodi Teknik Informatika, S. Musi Rawas, S. H. Selatan Jl Jend Besar Soeharto KelLubuk Kupang Kota Lubuklinggau, and S. Selatan, "Penerapan Algoritma Apriori pada Pengolahan Data Transaksi Penjualan di Minimarket Priyo Kota Lubuklinggau," *Jtksi*, vol. 1, no. 3, pp. 39–46, 2018.



- M. F. Mulya, N. Rismawati, and R. R. Alifi, "Analisis Dan Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Untuk Meningkatkan Penjualan Pada Kantin Universitas Tanri Abeng," *Fakt. Exacta*, vol. 12, no. 3, p. 210, 2019.
- U. Ependi and A. Putra, "Solusi Prediksi Persediaan Barang dengan Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Regional Part Depo Auto 2000 Palembang)," *J. Edukasi dan Penelit. Inform.*, vol. 5, no. 2, p. 139, 2019.
- A. A. Tri Susilo, L. Sunardi, and Y. Waruwu, "Penerapan Algoritma Apriori Pada Data Penjualan Kosmetik Di Toko Sharly Kota Lubuklinggau," *JUTIM (Jurnal Tek. Inform. Musirawas)*, vol. 4, no. 2, pp. 92–100, 2019.
- P. H. Winasis, M. Program, P. Magister, I. Komputer, and U. B. Luhur, "Penerapan Data Mining Untuk Analisis Pola Apriori Pada Mall Cpm Jakarta," vol. 2, no. 2, 2019.
- A. R. Riszky and M. Sadikin, "Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori untuk Rekomendasi Produk bagi Pelanggan," *J. Teknol. dan Sist. Komput.*, vol. 7, no. 3, pp. 103–108, 2019.
- E. Srikanti, R. F. Yansi, Norvahina, I. Permana, and F. N. Salisah, "Penerapan Data Mining Untuk Menganalisis Penjualan Barang dengan Menggunakan Metode Apriori pada Supermarket Sejahtera Lhoksumawe," *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 4, pp. 77–80, 2018.
- H. Oktafia *et al.*, "IMPLEMENTASI ASOSIASI RULE MINING PADA DATA TRANSAKSI Abstrak Penelitian ini menerapkan algoritma apriori pada dataset berupa data histori transaksi penjualan . Tahapan-tahapan penelitian adalah pengumpulan data , prapemrosesan data , analisis pola frekue," vol. 1, no. 1, pp. 30–35, 2022.
- S. Al Syahdan and A. Sindar, "Data Mining Penjualan Produk Dengan Metode Apriori Pada Indomaret Galang Kota," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 2, 2018.