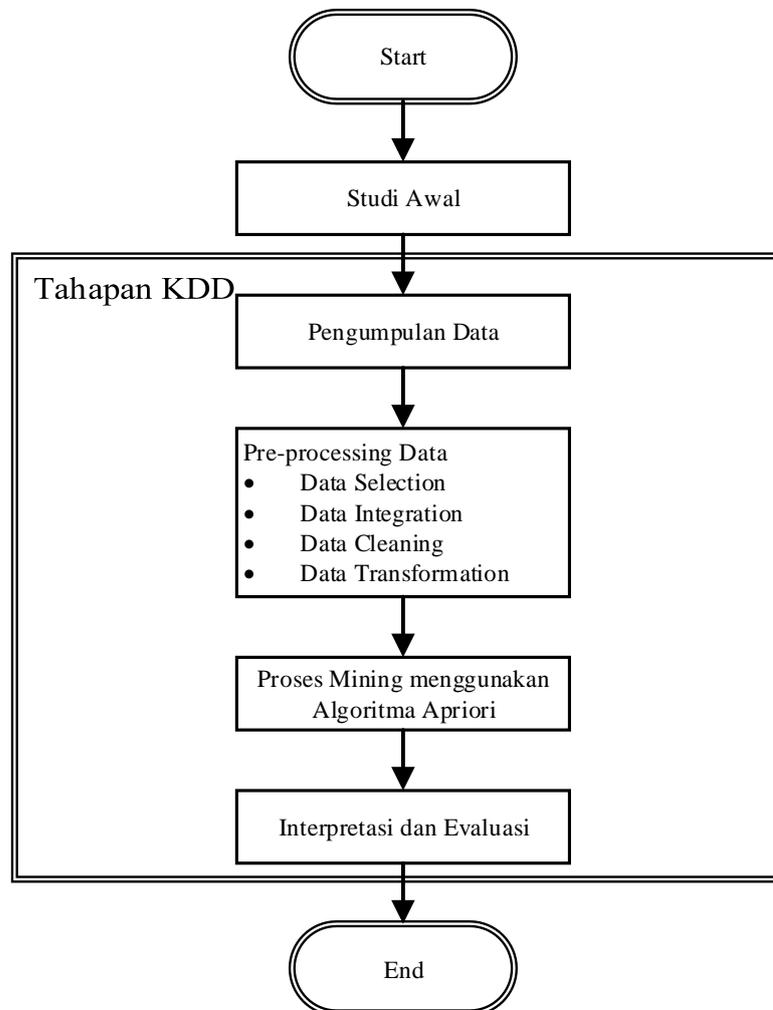


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Tahapan pada penelitian ini adalah studi awal, tahap *Knowledge Discovery Database* yang meliputi pengumpulan data, *pre-processing data* (*data selection*, *data integration*, *data cleaning*, dan *data transformations*), proses penambangan data menggunakan metode algoritma apriori, dan interpretasi serta evaluasi. Tahapan penelitian ini digambarkan dalam sebuah *flowchart* (diagram alir) seperti pada gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Tahapan penelitian

3.1.1 Studi Awal

Pada tahap studi awal peneliti mempelajari masalah yang dijadikan sebagai topik penelitian berdasarkan fenomena yang telah terjadi. Setelah didapatkan topik penelitian, penulis menentukan ruang lingkup masalah, latar belakang masalah, dan mempelajari beberapa literatur yang berkaitan dengan penelitian untuk memecahkan masalah tersebut.

3.1.2 Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian ini diperlukan berbagai informasi sebagai bahan pendukung kebenaran terhadap materi pembahasan dan penelitian ini. Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu metode observasi, metode wawancara, dan tinjauan pustaka.

3.1.2.1 Metode Observasi

Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan cara mengamati langsung obyek penelitian yaitu aktivitas transaksi yang berlangsung di Toko Saudaraku untuk mendapatkan data-data yang diperlukan. Selain itu meminta izin kepada pihak manajerial toko untuk melakukan penelitian. Data hasil transaksi yang didapatkan dan berhasil terkumpul sejumlah 685 *record* transaksi penjualan selama bulan Februari 2023 hingga bulan Maret 2023 yang berupa nota-nota penjualan produk.

3.1.2.2 Metode Wawancara

Metode ini dilakukan dengan kegiatan wawancara terhadap pegawai Toko Saudaraku yang bertugas sebagai pencatat kegiatan transaksi dan melayani pelanggan secara langsung. Dari hasil wawancara ini peneliti mendapatkan informasi berupa jumlah rata-rata pelanggan yang bertransaksi di toko ini sejumlah 30 orang perhari dan pembelian item rata-rata lebih dari 3 produk.

3.1.2.3 Tinjauan Pustaka

Metode ini dilakukan peneliti dengan cara meninjau jurnal dan buku buku penelitian terkait dengan topik yang sama yaitu *Data Mining* terhadap data penjualan ataupun metode yang sama yaitu dengan algoritma Apriori sebagai referensi dan untuk mendukung kebenaran teori pada penelitian ini.

3.1.3 Pre-processing Data

Dalam data mining, tahapan pre-processing merupakan proses yang paling banyak menghabiskan waktu sekitar 60% dari waktu yang ada untuk melakukan proses secara keseluruhan. Hal ini merupakan bukti bahwa tahapan pre-processing memiliki peranan yang sangat penting dalam proses penambangan data. Pre-processing memiliki beberapa tahapan diantaranya:

1. *Selecting*

Data adalah hal yang menjadi sasaran suatu penelitian yang berupa analisis. Pada penelitian ini, data yang digunakan adalah data transaksi penjualan produk yang ada di Toko Saudaraku. Data didapat dari toko dengan melakukan observasi dan wawancara dengan pihak toko. Selain itu, akan dilakukan pengkategorian terhadap produk yang dijual. Kategori yang dijadikan sebagai atribut ialah kategori yang dirumuskan peneliti secara manual berdasarkan kesamaan fungsi produk. Selain itu barang yang sama dan memiliki ukuran yang berbeda akan dijadikan satu produk.

2. *Integration*

Proses integrasi data adalah proses dimana data-data yang didapatkan dari berbagai sumber digabungkan. Karena data yang didapatkan peneliti berupa nota transaksi maka tahap ini tidak dilakukan dikarenakan hanya ada satu sumber data maka dilakukan penginputan dan integrasi ke dalam alat bantu pengolahan data yang digunakan untuk proses penambangan data.

| Face cream | Serum | Sunscreen | Face Cleanser | Eyeliner | Face tonic | Deodorant | Face wash |
|------------|-------|-----------|---------------|----------|------------|-----------|-----------|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |

Pada proses transformasi data menjadi data dengan format tabular ini dilakukan dengan mengubah data yang ada dengan nilai 1 dan 0. Nilai 1 menunjukkan bahwa barang tersebut dibeli pada 1 kali transaksi, sedangkan nilai 0 menunjukkan bahwa barang tersebut tidak dibeli.

3.1.4 Proses Mining Menggunakan Algoritma Apriori

Pada tahapan ini dilakukan proses penambangan (*mining*) dengan menerapkan model yang akan dipakai dimana penelitian ini menggunakan algoritma apriori untuk menganalisis aturan asosiasi (*association rule*) dari beberapa variable. Pada tahapan ini peneliti akan menentukan beberapa atribut yang digunakan sebagai parameter dalam pembentukan aturan asosiasi data yang akan digunakan pada langkah uji coba. Pada tahap uji coba ini akan dilakukan perhitungan manual dengan alat bantu Microsoft Excel dengan data yang berjumlah 30 sampel untuk mencari hubungan yang akan dicari diantaranya:

1. Hubungan pola asosiasi dengan nilai minimum *support*.
2. Hubungan pola asosiasi dengan nilai minimum *confidence*.
3. Hubungan asosiasi dengan frekuensi jumlah pembelian (*frequent itemset*).

Dalam penelitian ini, pemilihan atribut berdasarkan pertimbangan yaitu jumlah nilai *large itemset* yang terdapat pada data yang dimiliki tidak banyak

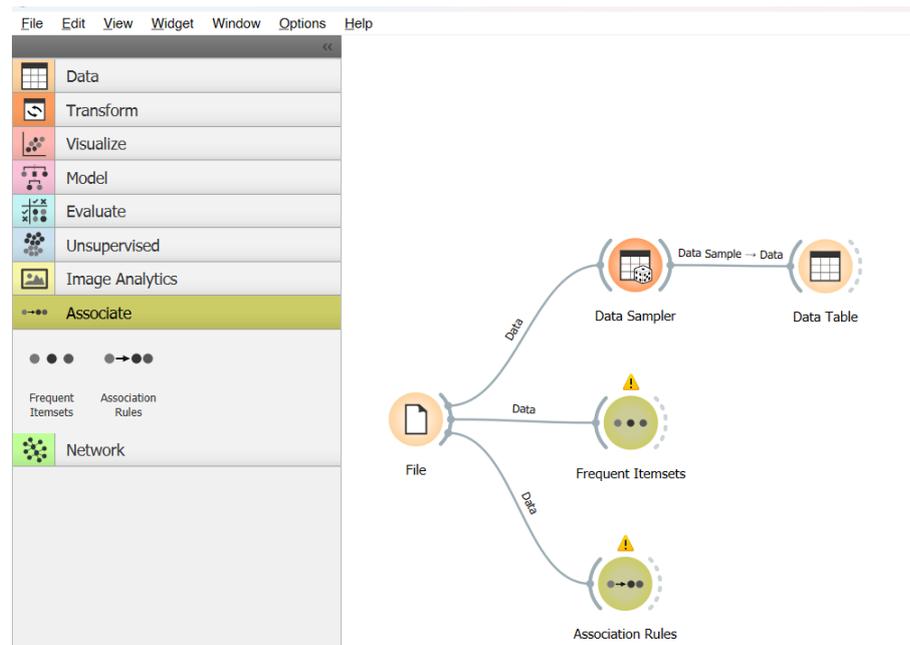
sehingga diharapkan setiap item barang yang masuk ke dalam *frequent itemset* memiliki nilai *large itemset* yang cukup. Seperti pada hubungan nilai minimum *support* dengan banyak jumlah transaksi. Nilai *support* yang akan dihitung memiliki hubungan, yaitu semakin banyak jumlah transaksi yang dihitung, maka akan semakin kecil nilai *support* yang dapat dimasukkan.

Pada tahap perhitungan menggunakan *tools* Orange peneliti akan memasukkan data yang telah diubah menjadi format tabular. Penginputan data pada Orange dapat dilihat pada gambar 3.2

| | Face cream | Serum | Sunscreen | Plester | Mouthwash | Stamina pills | Cough medicine | Body mist | Kids body mist | Face cleanser |
|----|------------|-------|-----------|---------|-----------|---------------|----------------|-----------|----------------|---------------|
| 1 | 1 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 0 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 0 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 1 0 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 1 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 0 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 0 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 0 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 0 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 0 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 0 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 1 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 0 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 0 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | 1 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 17 | 0 0 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 18 | 0 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 0 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | 0 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | 0 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 22 | 0 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 23 | 0 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | 0 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | 0 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Gambar 3. 2 Contoh data sample pada Orange

Setelah melakukan import data ke dalam tool Orange, hal yang selanjutnya dilakukan ialah melakukan mining menggunakan beberapa operator yang tersedia. Contoh pemakaian operator dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3. 3 Contoh penggunaan tools

3.1.5 Interpretation and Evaluation

Setelah dianalisis, didapatkan hasil berupa aturan yang menunjukkan hubungan asosiasi di dalam dataset. Aturan tersebut kemudian diinterpretasikan atau dievaluasi. Rules diinterpretasikan dengan cara peneliti mempresentasikan hasil mining berupa pola transaksi dan rekomendasi dengan bahasa yang mudah dipahami.

3.2 Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada objek untuk menemukan pola pembelian yang dilakukan oleh kosumen dari Toko Sumber Ayu Kosmetik yang hasilnya akan dapat digunakan sebagai rekomendasi dalam strategi bisnis dan mengurangi kerugian yang mungkin terjadi. Objek penelitian ini terletak di Jalan Hayam Wuruk No. 2, Kebon Jeruk, Kecamatan Tanjungkarang Timur, Kota Bandar Lampung.

3.3 Alat dan Bahan

3.3.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu berupa *hardware* dan *software*. Adapun *hardware* yang digunakan dalam penelitian ini berupa laptop dengan spesifikasi minimal sebagai berikut:

- *Processor* AMD Ryzen
- Ram 4 GB
- Penyimpanan *harddisk* 500 GB

Software yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- Windows 11 64 Bit
- Orange 3.35
- Microsoft Office 365 (Microsoft Word dan Excel)

3.3.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data transaksi penjualan yang telah terjadi di toko Saudaraku pada Februari hingga Maret 2023 yang didapatkan dari pihak manajerial toko.