

## BAB II

### TINJAUAN PUTAKA

#### 2.1. Teori Umum

##### 2.1.1. KDD (Knowledge Discover in Database)

Penemuan ilmu pengetahuan atau informasi pada sebuah basis data atau lebih sering dikenal dengan *Knowledge Discovery in Database* disingkat KDD, yaitu satu cara atau *method* untuk menemukan pengetahuan dari basis data yang ada, dalam basis data ditemui tabel-tabel yang saling berhubungan atau berelasi. Menurut. Pengetahuan yang dihasilkan atau diperoleh dalam pengolahan data dan proses yang dijalankan bisa digunakan untuk dasar pengetahuan dalam mengambil beberapa keputusan penting pada permasalahan yang dihadapi.

Penambangan atau penggalian data (*Data mining*) terkait dengan penemuan pada suatu data dan pola yang sebelumnya belum ada yang mengetahui, ketika ditemukan *pattern* yang tercipta diharapkan bisa memberikan kemudahan pada orang atau pihak pembuat keputusan (Arnomo, 2021). *Data mining* adalah rumpun ilmu yang masuk pada pembagian *knowledge discovery in database (KDD)*. Proses pelaksanaan *data mining* dapat dilihat seperti dibawah ini:

- 1) *Data Cleaning*, tahapan menghapus *outlier* serta data tidak konsisten (berubah-ubah),
- 2) *Data Integration*, tahap dimana beberapa *database* digabungkan menjadi satu database yang baru.

- 3) *Data Selection*, proses memilih data untuk diteliti karena data tersebut adalah data penting,
- 4) *Data Transformation*, proses ini digunakan untuk mengubah data kedalam format yang sinkron dengan *data mining*
- 5) *Proses Mining*, Tahapan utama untuk menggali data dan mendapatkan informasi atau pengetahuan baru,
- 6) *Pattern Evaluation*, mengevaluasi informasi terkait pola yang terbentuk dan digunakan pengambil keputusan.
- 7) *Knowledge Presentation*, Memberikan penjelasan secara visual atas hasil penggalian atau penambangan data.

### **2.1.2. Data Mining**

*Datamining* adalah suatu proses yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan *machine learning* untuk mengekstraksi dan meneliti informasi yang bermanfaat dan ilmu yang terkait dari berbagai *database* besar (Lestari et al., 2021). *Data mining* merupakan alur proses untuk mencari nilai tambah dari sekumpulan data seperti pengetahuan yang hingga saat ini tidak diketahui secara manual.

### **2.1.3. Algoritma Apriori**

Penambangan data menggunakan algoritma apriori banyak digunakan oleh peneliti data. Apriori adalah suatu algoritma yang digunakan untuk menggali atau menambang data yang banyak digunakan untuk mengetahui serta menemukan *pattern* data serta menemukan frekuensi terjadinya *pattern* data tersebut. Algoritma apriori pada penelitian ini pada umumnya digunakan dalam

menganalisis data transaksi untuk menemukan pola pembelian yang dilakukan pembeli pada grosir. Pada *apriori algorithm*, diketahui beberapa istilah yang digunakan misalnya itemset atau frekuensi dan juga itemset frekuensi. Dalam hal ini Itemset merupakan kelompok dari produk atau item yang digali. Itemset sering juga dikenal sebagai *support*. Didalam analisisnya terdapat aturan yang harus diketahui yakni seperti berikut ini (Elisa, 2018):

- a. Untuk analisis frekuensi yang tinggi dengan melihat nilai support 1 item bisa melalui rumus:

$$\text{Support A} = \frac{\text{Jumlah Transaksi Mengandung A}}{\text{Total Transaksi}}$$

**Rumus 2. 1** Support Itemset-1

Untuk mendapatkan angka pada nilai *support* dua item bisa melalui rumus:

$$\text{Support (A, B)} = \frac{\sum \text{Transaksi Mengandung A dan B}}{\sum \text{Transaksi}}$$

**Rumus 2. 2** Support Itemset-2

- b. Pembentukan Aturan Asosiasi

Hal yang selanjutnya dilakukan yaitu mencari nilai *confidence*, Nilai *confidence* aturan  $A \rightarrow B$  didapat dari rumus:

$$\text{Confidence (B|A)} = \frac{\sum \text{Transaksi Mengandung A dan B}}{\sum \text{Transaksi Mengandung A}}$$

**Rumus 2. 3** Menghitung nilai konfidensi

## **2.1. Teori Khusus**

### **2.2.1. *Software Tanagra***

Tanagra adalah perangkat lunak bebas untuk tujuan akademik dan penelitian. Penelitian ini melibatkan beberapa metode pada data mining dimulai dari analisis eksplorasi data, pembelajaran statistik, pembelajaran mesin hingga basis data (Mulya, 2019). Proyek utama bertujuan untuk memberikan sebuah kemudahan kepada para peneliti data sehingga proyek tanagra merupakan aplikasi atau *software data mining* yang dikembangkan untuk bisa digunakan dengan mudah dimana proses pengembangan aplikasi mendukung dan memenuhi standar pengembangan tanpa menghilangkan esensi dari ilmu analisis serta praktik aktual analisis data.

### **2.2.2. Penjualan**

Penjualan merupakan sebuah ilmu yang mempraktikkan bagaimana menjual sebuah produk dan penjualan terkadang merupakan seni dalam menjual serta menarik perhatian calon pembeli agar mau membeli produk yang tersedia yang ditawarkan penjual (Wahyuningtias & Rusdiansyah, 2019) Faktor atau elemen yang mempengaruhi penjualan adalah sebagai berikut:

1. **Kondisi atau Situasi Pasar**

Pasar dikenal sebagai Tempat bertemunya penjual dan pembeli untuk bertransaksi. keadaan pasar itu sendiri serta jenis serta pangsa pasar kemampuan membeli dan kondisi pembelian merupakan hal yang penting untuk digunakan dalam mengambil keuntungan.

## 2. Kondisi dan Kemampuan Penjual

Transaksi penjualan selalu melibatkan dua pihak yakni penjual serta pembeli. pada prosesnya penjual akan memperkenalkan barang serta menawarkan barang kepada pihak pembeli sehingga kesepakatan terjadi transaksi keuangan juga terjadi.

## 3. Modal

Tiap penjual yang melakukan penjualan membutuhkan modal awal dalam pembiayaan seluruh kegiatan transaksi terlebih dahulu pihak penjual harus memiliki modal untuk membiayai seluruh pengiriman ataupun biaya-biaya yang muncul.

## 4. Kondisi Organisasi

Perusahaan besar biasanya memiliki satu buah Departemen Keuangan di mana Departemen tersebut menangani salah satu bidang yakni penjualan titik penjualan biasanya ditangani oleh manajer penjualan Ia memiliki tingkat keahlian profesional perusahaan kecil atau UMKM terkadang tidak memiliki orang yang disebut sebagai manajer keuangan ataupun juga manajer penjualan dalam seluruh transaksi penjualan di bisnis perusahaan tersebut.

### **2.2.3. Association Rule Mining**

Asosiasi aturan pada penambangan merupakan sebuah teknik yang digunakan untuk mendapatkan sebuah asosiasi dalam data yang ditambang ataupun dianalisis Pada prosesnya akan didapatkan sebuah data yang telah disaring dan diurutkan sehingga terdapat produk umum yang ditemukan dalam database

(Masnur, 2015). *Association Rule* merupakan suatu cara untuk menggali data dan digunakan dalam penemuan aturan berbasis asosiatif pada gabungan item. Analisis ini diketahui merupakan salah satu cara dalam menggali data secara umum dan juga diketahui sebagai metode penggalian yang sering digunakan dalam ilmu data mining.

*Association rule* dapat diartikan sebagai suatu bentuk *pattern* yang didapatkan dari *data mining*. Aturan asosiasi ini digunakan dalam penemuan keterkaitan serta hubungan yang terjadi akibat dari kejadian lainnya. Parameter penting yang digunakan untuk mengukur penting atau tidak penting sebuah aturan menggunakan yakni dengan *support* dan *confident* (Mulya, 2019). *Support* adalah angka atau nilai penunjang yang diartikan sebagai berapa persentasi dalam database berkombinasi, sedangkan *confidence* atau nilai atau angka kepastian parameter untuk mengetahui kekuatan sebuah hubungan pada item yang ada pada aturan asosiasi (Eka Novita Sari, 2018)

### **2.3. Penelitian Terdahulu**

Market basket analysis adalah sebuah metode yang digunakan untuk menganalisis atau mengetahui isi dari keranjang belanja konsumen pada toko. Menurut (Lestari et al., 2021). Penelitian terdahulu untuk mendukung penelitian ini yang digunakan oleh peneliti yaitu:

**Tabel 2. 1** Penelitian Terdahulu

<b>No.</b>	<b>Judul Penelitian</b>	<b>Peneliti</b>	<b>Hasil &amp; Pembahasan</b>
1	Analisis asosiasi untuk menentukan strategi promosi perguruan tinggi dengan algoritma apriori (Pujiarini, 2019)	Pujiarini E, Jurnal Informatika dan Komputer (JIKO)	Dalam penelitian Diperoleh 16 aturan asosiatif dalam analisis data.
2	<i>Market Basket Analysis</i> Pada Mini Market Ayu Dengan Algoritma Apriori (Elisa, 2018b)	Erlin Elisa (2018) No. ISSN 2580-0760	Peneliti memberikan hasil penelitian yaitu informasi yang didapat untuk merapikan tata letak barang berdampingan agar mempermudah eksistensi barang tersebut.
3	Analisis Algoritma Apriori untuk Mendukung Strategi Promosi Perguruan Tinggi (Kusumo et al., 2019)	Kusumo H, Sedyono E, Marwata M Walisongo Journal of Information Technology (2019) 1(1) 49	Penelitian ini memberikan hasil penelitian agar ada kombinasi produk yang dijual kepada pembeli
4	<i>Implementasi Algoritma Apriori</i>	Alma E, Utami E, Wahyu Wibowo F	Hasil dari penelitian ini yaitu agar produk

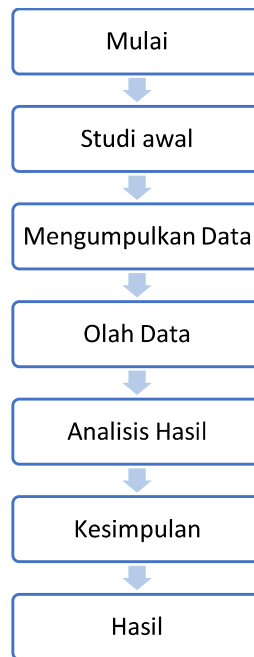
	<i>untuk Rekomendasi.</i> (Alma et al., 2020)	Citec Journal (2020) 7(1)	yang dijual mudah untuk dijangkau (tata letak) produk.
5	<i>Market Basket Analysis</i> pada Barang Minimarket dimasa Pandemi Covid-19 (Arnomo, 2021)	Sasa Ani Arnomo, (2021) No. ISSN 2620-8989	Hasil dari penelitian adalah persediaan barang, serta letak produk ditoko supaya saling berdekatan dan gampang dijangkau oleh pembelil
6	Penerapan Data Mining... (Pohan & Siswanto, 2021)	Rerung R Jurnal Teknologi Rekayasa (2018) 3(1) 89	Berhasil membantu department marketing Distro Nasional dalam penentuan produk yang akan ditawarkan / promosi.
7	Analisis Penerapan Asosiasi Untuk Menentukan ... (Wahyuningtias & Rusdiansyah, 2019)	ahyuningtias Y, Rusdiansyah R Jurnal Riset Informatika (2019) 1(4) 181-186	Penelitian ini meberikan hasil penelitian adanya 2 transaksi dengan 2 itemset, min support 40% dan memenuhi ketentuan asosiasi algoritma apriori.

#### 2.4. Kerangka Pemikiran

Untuk melanjutkan penelitian ini maka ada baiknya peneliti menetapkan kerangka berpikir peneliti yang dituangkan dalam bentuk chart berikut dibawah ini.



Kerangka pemikiran ini diharapkan memberikan kejelasan pada penelitian yang akan dilakukan.



(Sumber: Penulis, 2023)

**Gambar 2.1** Kerangka Pemikiran

Pada gambar diatas dapat dijelaskan Langkah yang dilakukan yakni:

1. Mulai, Langkah ini adalah langkah di mana peneliti memulai penelitian dengan mencari permasalahan kemudian merumuskan masalah serta batasan-batasan yang ada pada penelitian tersebut
2. Studi awal, Pada studi awal ini peneliti melakukan kegiatan akademis seperti melakukan jurnal review, buku atau beberapa artikel yang telah dipublikasi.
3. Mengumpulkan data, Langkah dalam mengumpulkan data dapat dilakukan dengan beberapa cara seperti observasi literatur serta

pengambilan data primer langsung kepada pemilik usaha Dalam hal ini adalah mengambil data kepada pihak Lotte Grosir.

4. Mengolah data, Untuk mengolah data yang telah diambil maka dilakukan dengan bantuan perangkat lunak tenaga
5. Analisis hasil, Pengolahan data pada perangkat lunak tenaga akan menghasilkan nilai-nilai yang belum bisa dijelaskan secara visual peneliti akan melakukan analisis terhadap nilai-nilai yang muncul tersebut.
6. Kesimpulan, Setelah semua langkah-langkah di atas dilaksanakan maka peneliti akan mengambil kesimpulan daripada seluruh kegiatan yang telah selesai dilakukan.
7. Selesai, Kegiatan selesai.

## **2.5. Hipotesis**

Dugaan atau hipotesis yang ditentukan oleh peneliti berdasarkan seluruh hasil analisis permasalahan yang terjadi serta didukung oleh pustaka literatur maka peneliti mengambil hipotesis sebagai berikut:

1. Pola pembelian konsumen di Lotte Grosir diduga dapat dibuat dengan menggunakan algoritma apriori dan *Association rule*.
2. Penerapan *data mining* diduga bisa memberikan kemudahan kepada pengelola dalam hal transaksi konsumen untuk promosi.