

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Kajian Pustaka

Pada bab ini di landasar teori merupakan teori mengenai penelitian yang telah diambil yaitu, “Aplikasi Manajemen Pengelolaan Bisnis Toko Kue Arin Menggunakan Algoritma Apriori”. Tinjauan pustaka diperlukan sebagai referensi penelitian agar tetap berada dalam pedoman yang berlaku. Bab ini juga menjelaskan beberapa penelitian sebelumnya yang membahas tentang penelitian yang penulis lakukan. Penelitian ini digunakan sebagai acuan untuk mendapatkan gambaran mengenai proses dalam pembuatan rancangan sistem dalam penelitian. Dengan mengacu pada tinjauan pustaka penelitian sebelumnya diharapkan dapat memberikan pembelajaran agar bisa mencapai tujuan yang telah dijelaskan pada bab pendahuluan sebelumnya.

Adapun penelitian terdahulu yang membahas mengenai algoritma apriori yang di implementasikan di berbagai bidang yang terdapat perbedaan dan persamaan sebagai berikut:

| No | Nama Peneliti | Judul | Tahun | Persamaan | Perbedaan |
|----|-------------------------|---|-------|--|--|
| 1. | Irvan Firnando, dkk. | “Implementasi Algoritma Apriori Dan Forecasting Pada Transaksi Penjualan” | 2019 | Menggunakan algoritma apriori dan menggunakan asosiasi rule mining | Menggunakan teknik moving average |
| 2. | Aggil Veisya Putri. | “Analisa Pola Belanja Konsumen Menggunakan Algoritma | 2019 | Menggunakan algoritma apriori dan menggunakan | Data diolah menggunakan tools weka 3.8 |

| | | | | | |
|----|-------------------------------------|---|------|--|---|
| | | Apriori Pada Toko Buku Al-Mumtaz” | | asociation rule mining | |
| 3. | TriAyu Lestari, dkk. | Implementasi “Algoritma Apriori Terhadap Data Penjualan di Toko Roti Ganda Pematangsiantar” | 2021 | Menggunakan algoritma apriori | Data dianalisis dengan metode pola frekuensi tinggi. |
| 4. | Irsyad Djamaludin, dkk. | “Analisis Pola Pembelian Konsumen Pada Transaksi Penjualan Menggunakan Algoritma Apriori” | 2017 | Metode yang digunakan adalah UML dan menggunakan algoritma Apriori sehingga dibuat beberapa bagian dari pengembangan sistem UML yaitu class diagram, usecase diagram, activity diagram | Nilai support dan minimum support kemudian confidence |
| 5. | Dini Silvi Purnia, Ai Ilah Warnilah | “Implementasi Data Mining Pada Penjualan Kacamata Menggunakan | 2017 | Menggunakan algoritma apriori | Nilai support dan minimum support kemudian confidence |

| | | | | | |
|--|--|-----------------------|--|--|--|
| | | Algoritma Apriori” | | | |
|--|--|-----------------------|--|--|--|

2.2. Kajian Teori

2.2.1. Aplikasi

Kadir mengatakan: “Aplikasi merupakan suatu program yang dibuat oleh pemakai yang ditujukan untuk melakukan suatu tugas khusus” (Kadir, 2003). Menurut Kadir (2008:3) dijelaskan bahwa program aplikasi adalah berfungsi dalam menjalankan sebuah fungsi dari pengguna atau *user* aplikasi tersebut yang dirancang tertentu sesuai kebutuhan. Pengertian lain dari aplikasi yaitu sebuah program komputer dengan fungsi diciptakan agar dapat membantu meringankan tugas manusia.

Terdapat dua klasifikasi dalam perancangan software atau aplikasi sesuai penggunaan praktiknya yaitu:

- a) Aplikasi software spesialis, adalah sebuah program untuk tugas tertentu sesuai perintah dengan dokumentasi yang dapat tergabung.
- b) Aplikasi paket, adalah program untuk masalah tertentu dengan dokumentasi secara tergabung didalamnya.

Dari beberapa pengertian di atas disimpulkan bahwa pengertian aplikasi merupakan suatu kelompok perintah yang dirancang atas pemikiran atau teori yang sudah ada dengan memadukan suatu *hardware* (perangkat keras) dengan *software* (perangkat lunak) yang berfungsi untuk memudahkan suatu pekerjaan manusia sesuai permasalahan yang dihadapi.

2.2.2. Manajemen

Dari sudut pandang etimologis kata manajemen berasal dari bahasa Perancis Kuno yaitu *ménagement*, yang berarti seni melaksanakan dan mengatur. Sedangkan menurut para ahli manajemen (Wijayanti, 2008) adalah

1. Follet:” merupakan sebuah seni dalam penyelesaian tugas melalui orang lain”.
2. Stoner:” Manajemen adalah proses perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengawasan usaha-usaha para anggota organisasi dan penggunaan sumber daya-sumber daya manusia organisasi lainnya agar mencapai tujuan organisasi yang telah ditetapkan.”
3. Gulick:” Manajemen sebagai suatu bidang ilmu pengetahuan (science) yang berusaha secara sistematis untuk memahami mengapa dan bagaimana manusia bekerja bersama-sama untuk mencapai tujuan dan membuat sistem ini lebih bermanfaat bagi kemanusiaan.”

2.2.3. Data Mining

Data mining adalah ilmu yang berupa penyatuan dari beberapa teknik pembelajaran mesin, pengenalan pola, analisa statistik, database dan visualisasi untuk mengetahui informasi dari permasalahan yang ada (Saputra et al., 2020). Data mining memiliki Karakteristik sebagai berikut :

- a. Data mining berupa hubungan antara data yang tersembunyi dengan data yang belum diketahui.
- b. Data mining menggunakan database yang cukup banyak dan besar.
- c. Semakin besar data, maka tingkat kepercayaan semakin tinggi.
- d. Keputusan yang kritis adalah hasil dari data mining yang baik.

Hasil dari pengolahan data tersebut dapat digunakan sebagai pengambilan keputusan di masa selanjutnya. Data mining terbagi menjadi enam kelompok. Salah satunya adalah asosiasi. Asosiasi mempunyai peran untuk penemuan suatu nilai atribut di dalam waktu yang ditentukan. Dalam dunia bisnis juga biasa disebut analisis keranjang belanja (*market basket analysis*).

Menurut CRISP-DM, terdapat enam fase data mining yaitu:

1. Fase pemahaman bisnis (Business Understanding Phase)
2. Fase Pemahaman Data (Data Understanding Phase)
3. Fase pemodelan (Modelling Phase)
3. Fase Pengolahan Data (Data Preparation Phase)
5. Fase Evaluasi (Evaluation Phase)
6. Fase Penyebaran (Deployment Phase) (Sumber: Kusriani, 2009)

Adapun proses penambangan data di dalam data mining yaitu:

1. *Data Selection* (Seleksi Data)

Merupakan sebuah seleksi data secara relevan selanjutnya dilakukan analisis dari basis data. Analisis kotrlasi diperlukan agar bisa menganalisis fitur untuk selanjutnya. Atribut-atribut tersebut perlu dicek lagi apakah relevan dan jika atribut tersebut mengalami redudansi maka data tidak akan digunakan. Atribut tersebut harus bersifat independen yang berarti tidak ada keterkaitan dengan atribut yang lainnya.

2. *Data Cleaning* (Pembersihan Data)

Pada tahap pembersihan data, akan dilakukan pemberian atau hapus terhadap data yang tidak konsisten. Fungsi dari penghapusan rutin terhadap data adalah untuk mendeteksi *missing values*, memperhalus *noise* dari luar dengan mengidentifikasi *outliers*, dan membenaran data yang tidak konsisten.

3. *Data Integration* (Integrasi Data)

Merupakan kegiatan dalam penggabungan data dari berbagai sumber. Kemudian Data tersebut disimpan di tempat penyimpanan data yang saling

berhubungan. Di antara penyimpanan tersebut adalah *multiple databases*, *data cubes*, dan *flat files*. Integrasi skema, pencocokan objek, redundansi data diperlukan dalam hal ini.

4. *Data Transformation* (Transformasi Data)

Dalam tahap ini data dilakukan perubahan dalam bentuk-bentuk sesuai keinginan agar bisa ditambang.

5. *Data Mining* (Penambangan Data)

Data mining adalah sebuah proses gabungan dari beberapa metode yang telah di ekstraksi kemudian dapat diaplikasikan untuk mengetahui pola datanya.

6. *Pattern Evaluation* (Evaluasi Pola)

Evaluasi pola digunakan untuk mengidentifikasi pola yang benar – benar menarik agar mendapat kesimpulan yang tepat.

7. *Knowledge Presentation* (Presentasi Pengetahuan)

Presentasi pengetahuan berupa gambaran dari data yang sudah diolah sebelumnya yang sudah siap untuk disuguhkan kepada pengguna.

2.2.4. Algoritma Apriori

Algoritma apriori adalah suatu algoritma dasar yang digunakan untuk menemukan *frequent itemsets* dalam aturan asosiasi Boolean. Algoritma ini direkomendasikan oleh Agrawal dan Srikan pada tahun 1994 (Nurjayadi & Kristiana, 2019). Keutamaan dari algoritma ini memiliki inti yaitu: Pencarian *frequent itemset* yaitu berupa himpunan beberapa *item* yang memenuhi *minimum support* dari basis data transaksi. Kemudian inti berikutnya adalah berupa penghilangan itemset berdasarkan level minimum support dengan frekuensi lebih rendah yang sebelumnya sudah ditentukan. Yang terakhir yaitu berupa pembangunan aturan asosiasi dari itemset yang memenuhi nilai minimum confidence.

Tahapan dari penggunaan algoritma Apriori menurut Ulmer dan David (2002) adalah sebagai berikut:

1. Set $k=1$ (menunjuk pada itemset ke-1).
2. Hitung semua k -itemset (itemset yang mempunyai k item), untuk mendapatkan candidate 1-itemset.
3. Hitung support dari semua calon itemset kemudian filter itemset tersebut berdasarkan perhitungan minimum support, untuk mendapatkan frequent 1-itemset.
4. Gabungkan semua itemset berukuran k untuk menghasilkan calon itemset $k+1$ atau candidate k -itemset.
5. Set $k=k+1$.
6. Ulangi langkah 3-5 sampai tidak ada itemset yang lebih besar yang dapat dibentuk.

Dapat disimpulkan bahwa tugas fungsi algoritma apriori yaitu untuk melakukan pencarian frequent itemset yang diambil dari satabase penjualan dengan melewati tahap-tahap iterasi. Proses pertama perlu adanya penghitungan kasus item untuk dapat ditentukan large 1- itemset atau frequent itemset. Proses kedua melakukan penggabungan large itemset yang sudah diseleksi dari item. Akan dilakukan penghapusan pada itemset yang tidak lolos, sehingga itemset yang lolos akan dilakukan proses berikutnya. Kemudian lakukan perulangan beberapa langkah diatas, sampai proses mencari kandidat melalui iterasi dapat menghasilkan titik akhir sampai pada tidak dapat memproses iterasi lagi.

2.2.5. Asosiasi

Analisis asosiasi merupakan suatu metode menambang data yang bertujuan agar menemukan aturan suatu gabungan item dan menemukan relasi tersembunyi yang menarik di dalam data set (Lestari et al., 2021). Biasanya digunakan istilah sebab-akibat (antedecent-consuquent). Dalam analisa ini, sebab dan akibat dapat

dijelaskan tidak adanya hubungan bersama dari sekelompok item. Terdapat dua metodologi dari tahap ini, yaitu :

a) Analisa pola frekuensi tinggi

Tahap ini berfungsi untuk mencari kombinasi item yang telah memenuhi syarat minimum dari nilai support dalam database. Nilai support (penunjang) yaitu persentase item atau kombinasi item yang ada pada database

$$SUPPORT A = \frac{\text{jumlah transaksi mengandung A}}{\text{Jumlah transaksi}} \times 100 \quad (2.1)$$

b) Pembentukan aturan asosiatif

Jika semua pola frekuensi sudah ditemukan, maka akan dicari aturan asosiatif yang memenuhi syarat untuk confidence dengan cara menghitung confidence aturan asosiatif "Jika A maka B" = $(A \rightarrow B)$.

$$Confidence = P(B|A) = \frac{\Sigma \text{Transaksi mengandung A dan B}}{\Sigma \text{Transaksi mengandung A}} \quad (2.2)$$

c) Evaluasi pola

Lift ratio berfungsi sebagai pengatur aturan yang bersumber dari program. Hasil dari nilai ini akan menunjukkan hasil analisa apakah barang A yang terjual bersamaan dengan barang B terjual juga, nilai tersebut didapati dari perhitungan confidence dan support. Dalam perhitungan tersebut menghasilkan nilai >1 , maka dikatakan jika hasil transaksi valid.

$$\text{Lift ratio} = \frac{\text{Support } (A \cap B)}{\text{Support } (A) * \text{Support } (B)} \quad (2.3)$$

2.2.6. PHP

Sebelumnya PHP disebut *Personal Home Pages*. Namun sekarang biasa disebut *Hypertext Preprocessor*. Fungsi PHP adalah untuk membuat halaman web yang dinamiK dengan menyatukan HTML, dengan cara ini semua sintaks akan sepenuhnya dijalankan pada server. Sedangkan hasilnya akan di kirimkan ke dalam

browser. Nugroho mengatakan: “PHP dapat mengirim HTTP header, dapat mengeset cookies, mengatur authentication dan redirect users” (Nugroho, 2019).

2.2.7. XAMPP

Menurut Halimah dan Bachry “XAMPP adalah sebuah software yang berfungsi untuk menjalankan web berbasis PHP dan menggunakan pengolah data MySQL di komputer local” (Halimah & Bachry, 2018). XAMPP mempunyai tugas sebagai server web pada komputer. XAMPP biasa disebut sebuah CPanel server virtual yang dapat membantu melakukan peninjauan agar kita memodifikasi web secara offline.

XAMPP memiliki beberapa program, di antaranya:

1. Apache HTTP Server

Apache HTTP Server adalah sebuah server web yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs web. Server ini dapat di jalankan pada banyak sistem operasi seperti: Unix, BSD, Linux, Windows.

2. MySQL Database Server

MySQL adalah aplikasi server database yang baik jika dimasukkan ke dalam XAMPP aplikasi ini telah banyak digunakan untuk penyimpanan basis data pada web seperti: Youtube, Google, Wikipedia, dan Facebook. Mysql bersifat open source sehingga bisa dimiliki oleh siapapun. Mysql berguna memudahkan *user* dalam mengakses data dalam bentuk *string* atau *text* pada permasalahan yang dikombinasikan dengan algoritma apriori sehingga akan dirancang seperti berikut:

- a. Laman login
- b. Laman Barang
- c. Laman Penjualan
- d. Laman Analisa apriori serta hasilnya

3. FileZilla FTP Server

Merupakan aplikasi server FTP (File Transfer Protocol), yang dapat memfasilitasi berbagi file dengan aman, rapi dan tidak adanya pembatasan jumlah sesi koneksi. Kelebihan dari FileZilla ini cocok untuk pengumpulan tugas-tugas dikarenakan dapat membuat home folder terpisah dan kata sandi secara masing-masing.

2.2.8. Toko Kue Arin

Toko Kue Arin merupakan toko roti yang terletak di kawasan ramai dan sekaligus toko roti yang memproduksi produknya sendiri. Produksi dilakukan setiap hari kecuali pada hari Minggu. Setiap harinya, rumah kue arin mampu memproduksi 80 kotak. Toko ini bergerak dengan sistem penjualan langsung maupun dengan pemesanan di awal. Pemesanan bisa dilakukan melalui media sosial yang memiliki jumlah pengikut yang cukup banyak di media sosial instagram @rumahkuearien_ sehingga dapat mendukung penjualan di toko tersebut. Pertama, pelanggan harus memesan produk yang sesuai keinginan, kemudian membayar di awal atau *down payment*. Metode pembayaran yang digunakan adalah transfer rekening atau dalam jaringan maupun luar jaringan, yakni langsung ke kasir. Kemudian bila kue selesai di produksi maka kue dapat di ambil di toko.