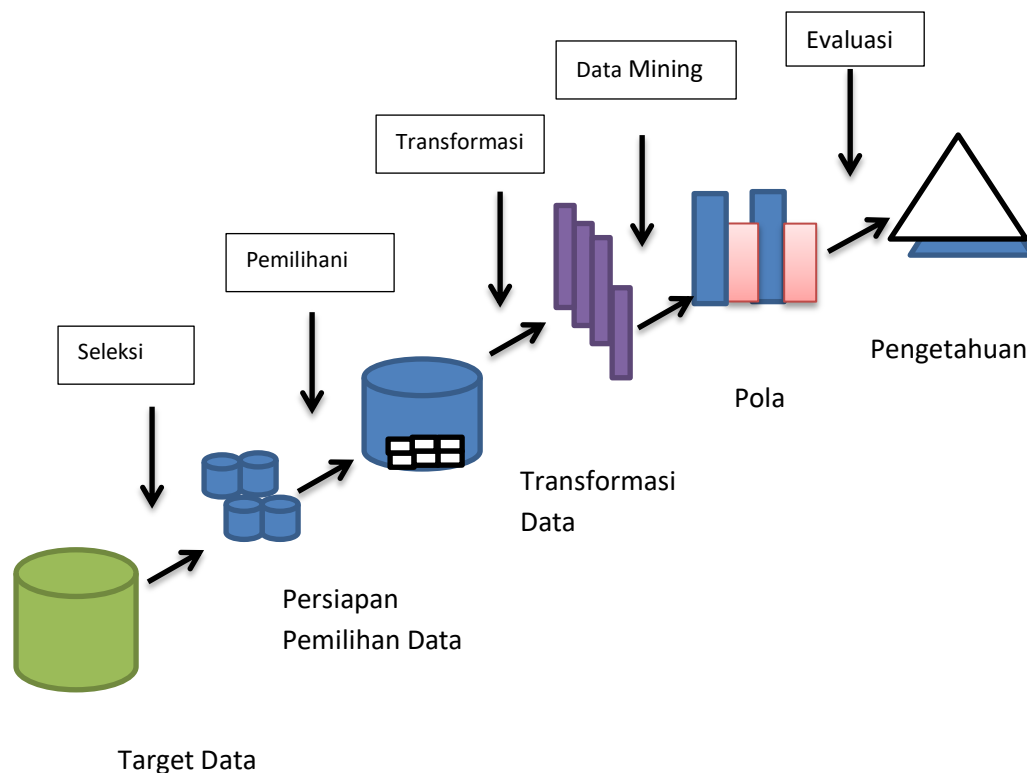


BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 *Knowledge Discovery In Database*

Knowledge Discovery in Database (KDD) adalah suatu proses yang dimana pada proses tersebut terjadi suatu pengambilan informasi - informasi yang tersembunyi atau belum di temukan informasi tersebut yang di mana suatu informasi tersebut sebelumnya tidak memiliki tanda pengenal atau kerap kali data tersebut tidak dikenal. *KDD* merupakan suatu metode yang akan digunakan bertujuan untuk mendapat suatu pengetahuan yang berasal dari sebuah database - database yang ada pada proses data mining yang akan menghasilkan suatu data yang ukuran nya sangat besar sehingga data tersebut dapat di olah menjadi data yang sangat bermanfaat bagi tempat penelitian yang saat ini sedang di teliti. Hasil yang di peroleh akan menjadi sebuah pengetahuan yang akan di terapkan atau diterima dan kemudian dapat dimanfaatkan untuk sebuah basis data pengetahuan yang sedang di jalankan atau sering di sebut dengan (*knowledge base*) yang bertujuan untuk dipergunakan dalam suatu keperluan untuk mengambil suatu keputusan[1]. *Knowledge discovery In Database* merupakan suatu serangkaian proses yang tidak mudah untuk di teliti atau memeriksa serta untuk lebih mengetahui pola dalam suatu rangkaian data – data yang ada, dimana pola tersebut itu memiliki atau bersifat asli, kemudian dapat dipahami dan bermanfaat untuk pengguna[2].



Gambar 2. 3 Tahapan Dalam KDD

Salah satu tahapan dalam keseluruhan proses KDD adalah data mining. Seperti yang ditunjukkan pada proses berikut:

1. Selection (Seleksi Data)

Pada bagian ini Selection/seleksi ataupun pemilihan data – data dari beberapa sekumpulan data – data dari operasional yang perlu dilakukan sebelum tahap – tahapan penggalian sebuah informasi yang ada di dalam Knowledge discovery database (KDD) dimulai dari awal. Adapun Data dari hasil sebuah seleksi yang akan dipakai atau digunakan untuk sebuah proses dari data mining tersebut biasanya disimpan di dalam sesuatu berkas yang besar dan biasanya dapat terpisah dari beberapa basis data operasional yang dilakukan.

2. Preprocessing/Cleaning (Pemilihan Data)

Pada bagian ini Proses Preprocessing hanya mencakup di antara lain adalah dengan cara membuang duplikasi data yang ada, lalu memeriksa data yang

lebih inkonsisten yang ada, dan tentunya dengan memperbaiki kesalahan yang ada pada data tersebut, contohnya seperti kesalahan pada cetak atau di sebut tipografi.

3. Transformation (Transformasi)

Pada bagian fase saat ini yang dapat dilakukan adalah dengan mentransformasi dari bentuk – bentuk data yang tentunya belum memiliki sebuah entitas yang sudah sangat jelas ke dalam bentuk – bentuk data yang sangat valid atau bisa di bilang siap untuk pengerjaan yang dilakukan pada proses Data mining yang sedang berjalan.

4. Data Mining

Pada bagian fase saat ini hal yang utama yang dapat dilakukan adalah dengan cara menerapkan sebuah algoritma ataupun metode pencarian pengetahuan yang akan dilakukan pada proses pencarian data.

5. Interpretation/Evaluation (Interpretasi/Evaluasi)

Pada bagian fase yang terakhir ini yang dapat dilakukan adalah dengan menaruh beberapa cara dari suatu proses yang akan melalui suatu pembentukan dari keluaran - keluaran yang sangat mudah dimengerti dan biasanya yang akan bersumber daripada proses – proses yang terjadi pada Data mining yang akan di lakukan pada suatu pola – pola informasi yang dicari.

2.2 Data Mining

Data mining merupakan suatu proses untuk menemukan suatu informasi – informasi yang terjadi dari suatu data yang paling banyak tersimpan di dalam suatu proses database atau kerap kali berada pada datasheet. Pembuatan pada model – model data mining ini sering sekali dilakukan dengan proses – proses menggunakan suatu algoritma ataupun rumus - rumus tertentu untuk menghitung data mining tersebut. Proses yang terdapat pada data mining biasanya menggunakan berbagai bentuk teknik seperti teknik yang terjadi di dalam proses - proses statistik, matematika, dan machine learning yang dapat digunakan dalam melakukan identifikasi dan mengolah berbagai macam suatu data sehingga akan menjadi informasi yang nantinya akan sangat bermanfaat [3]. Data mining adalah suatu kegiatan untuk mengekstraksi atau menambang suatu pengetahuan dari

suatu data yang berukuran/berjumlah besar, informasi - informasi inilah yang nantinya akan sangat berguna untuk suatu pengembangan yang telah diteliti. Definisi yang sangat sederhana dari data mining adalah suatu proses – proses ekstraksi informasi yang dimana hal ini dilakukan untuk mencari nilai atau pola yang sangat penting atau menarik dari suatu data - data yang ada di dalam database yang besar [4]. Dalam ilmu data mining, ada sebuah ataupun banyak teknik yang dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah yang terjadi saat ini. Teknik mining yang sangat cocok adalah teknik asosiasi yang dimana teknik ini berguna untuk mencari kombinasi yang sangat cocok sehingga nantinya akan dapat dijadikan sebagai bahan aturan untuk dapat menyelesaikan suatu masalah tertentu yang akan dihadapi pada kehidupan sehari – hari untuk mencari data – data yang besar. Dengan menggunakan suatu teknik yaitu association rule maka kita akan dapat memperoleh suatu informasi dari data - data yang besar seperti contohnya data mahasiswa yang ada di perguruan tinggi, data penjualan yang ada pada toko, dan lain sebagainya. Contoh setiap perguruan tinggi pasti akan selalu berusaha untuk meningkatkan suatu kualitas yang dimiliki dengan tujuan agar dapat bersaing dengan perguruan tinggi lainnya, contoh selanjutnya adalah data penjualan yang di mana pastinya toko menginginkan suatu proses penjualan berjalan dengan sangat baik dan para konsumen mendapatkan pelayanan yang terbaik dari toko yang sedang di buka atau di jalankan oleh pelaku usaha tertentu. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk perguruan tinggi tersebut untuk meningkatkan suatu kualitas yang akan dimiliki yaitu melakukan evaluasi berkelanjutan, dengan adanya suatu evaluasi tersebut untuk suatu perguruan tinggi dapat memperbaiki suatu kekurangan - kekurangan yang sebelumnya terjadi, pada data penjualan biasanya terjadi proses data mining yang besar untuk data penjualan atau bisnis yang terdapat pada toko untuk proses transaksi jual beli agar berjalan dengan baik dan pada proses data mining ini biasanya data tersebut di simpan secara manual oleh karena itu proses data mining dapat di gunakan di dalam proses pengumpulan data – data toko yang besar ini [5]. Data Mining merupakan suatu proses untuk penggalian suatu data - data atau penyaringan suatu data dengan memanfaatkan suatu kumpulan – kumpulan dari data - data yang

memiliki ukuran yang cukup besar melalui untuk serangkaian proses - proses untuk mendapatkan suatu informasi yang sangat berharga dari data – data tersebut. Data Mining yang bisa digunakan oleh perusahaan yang besar untuk lebih menggali suatu data - data dan untuk mendapatkan informasi - informasi yang dapat menunjang serta meningkatkan proses – proses dari bisnis yang sedang di lakukan atau di jalan kan oleh perusahaan yang sedang berjalan tersebut. Data mining adalah sebuah proses – proses yang dilakukan untuk mengekstraksi/menggali/mencari suatu informasi - informasi yang terjadi secara tersembunyi dari dalam database yang besar serta bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan. Data mining dapat membantu suatu pemegang dari data - data untuk menganalisis dan menemukan antara hubungan yang tidak dapat terduga dari antar data - data, pada akhirnya yang akan banyak membantu untuk suatu pengambilan keputusan - keputusan. Data mining atau lebih sering kali penambahan suatu data dapat didefinisikan sebagai proses – proses untuk eksplorasi, seleksi, dan pemodelan dari sejumlah data – data yang besar untuk menemukan suatu pola - pola atau kecenderungan yang biasanya tidak dapat disadari keberadaannya. Tujuan dari data mining ini adalah untuk menemukan pola - pola yang sebelumnya tidak pernah diketahui. Apabila pada pola – pola sudah dapat ditemukan, lalu selanjutnya akan digunakan untuk membuat suatu keputusan – keputusan untuk keperluan – keperluan tertentu bagi yang sangat berkepentingan untuk mining adalah suatu proses – proses untuk menemukan suatu hubungan antar hubungan yang berarti, pola dan kecenderungan dengan menggunakan suatu pemeriksa dalam sekumpulan besar data - data yang akan tersimpan dalam penyimpanan yang memang seharusnya terjadi di dalam proses data mining tersebut, dengan menggunakan suatu teknik – teknik dalam pengenalan suatu pola – pola seperti teknik statistik dan matematika. [6].

2.3 Association Rule

Association rules merupakan salah satu tugas dari data mining yang deskriptif dan yang sangat berguna untuk menemukan suatu pola – pola dari hubungan antara *item-item* yang terdapat di dalam data – data yang telah di teliti. Hal yang paling utama yang dapat menjadi suatu perhatian di dalam sebuah

association rules adalah memperoleh suatu *frequent patterns*, yakni mengetahui seberapa sering suatu kombinasi dari sebuah *item* yang sering muncul di dalam suatu *database* [12]. *Association rules* juga merupakan salah satu metode yang dapat digunakan bahkan sering kali di pakai dalam mencari pola - pola yang sering kali muncul pada saat melakukan sekumpulan transaksi jual beli pada toko yang dimana setiap algoritma *apriori* pasti menerapkan *Association Rule* untuk membantu proses pengerjaan dari data mining, yang dimana pada setiap transaksi yang di lakukan dapat terdiri dari beberapa *item* atau produk yang di jual oleh toko dan menjadi patokan untuk menghitung data mining dengan menggunakan algoritma *apriori*. Analisa dari asosiasi data mining adalah sekumpulan teknik – teknik dalam data mining untuk menemukan suatu aturan dari sebuah asosiatif antara suatu kombinasi dengan kombinasi lain dari beberapa *item* [13]. Aturan dari suatu asosiasi adalah teknik – teknik dalam penambangan suatu data – data untuk menemukan suatu aturan asosiasi antar kombinasi – kombinasi elemen. Adapun salah satu langkah - langkah dalam suatu analisis dari asosiasi yang menarik dapat perhatian dari banyak peneliti untuk dapat menciptakan algoritma yang sangat efisien adalah seringnya penemuan suatu pola – pola yang terjadi pada poses data mining itu terbentuk. Kaidah dari suatu asosiasi atau analisis hubungan adalah tentang apa yang terjadi dengan apa yang akan terjadi. Ini dapat berupa suatu penelitian yang transaksional di supermarket, misalnya ada orang yang mau membeli suatu produk A juga ingin membeli produk B. Maka temukan suatu kombinasi yang paling sering muncul dari suatu kumpulan - kumpulan item atau biasa sering kali di sebut dengan (*frequent item set*). *Association rule* ini sangat berguna untuk menemukan suatu hubungan yang sangat penting di antar item – item yang terdapat di dalam data mining tersebut dan yang berada di dalam setiap transaksi yang ada untuk menunjang sistem yang ada pada data mining hendaklah memakai metode Algoritma *Apriori* hal ini merupakan alternatif terbaik untuk mendapatkan suatu support nilai yang di inginkan dan menjadi wadah terbaik untuk menentukan nilai yang paling terbaik juga tentunya, hubungan di antara itemset tersebut dapat menandakan bahwasannya kuat atau tidaknya suatu aturan di dalam sebuah asosiasi yang saat ini sedang berjalan.

Tujuan *association rule* adalah untuk lebih memudahkan dalam menemukan suatu keteraturan di dalam data – data yang akan di cari melalui data mentah sampai data siap. *Association rule* dapat digunakan untuk mengidentifikasi item-item produk yang mungkin dibeli secara bersamaan dengan produk lain atau dilihat secara bersamaan saat mencari informasi mengetahui produk tertentu.. Di dalam suatu aturan asosiasi, terdapat metode – metode dasar yang terbagi menjadi dua langkah [14] yaitu :

- a. Analisis pola sampel frekuensi paling tinggi

$$\text{Support (A)} = \frac{\text{Jumlah transaksi yang mengandung A}}{\text{Total transaksi yang sudah terjadi}} \times 100\% \quad (1)$$

Sedangkan nilai dari support kedua item diperoleh dengan rumus:

$$\text{Support (A,B)} = \frac{\text{Jumlah transaksi mengandung A dan B}}{\text{Total transaksi}} \times 100\% \quad (2)$$

- b. Aturan untuk pendirian asosiasi

Pada tahap bagian ini, kita akan menemukan aturan asosiasi yang memenuhi persyaratan minimum untuk nilai kepercayaan. Nilai reliabilitas diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Confidance (A} \rightarrow \text{B)} = \frac{\text{Jumlah transaksi mengandung A dan B}}{\text{Jumlah transaksi mengandung A}}$$

Salah satu hal yang dapat di lakukan adalah pendekatan yang akan dapat digunakan adalah *Frequent Itemset Mining* (FIM) dan *association rule* hal ini bertujuan untuk membantu peneliti menemukan minimum support dari nilai yang telah di tetapkan. FIM ini juga merupakan salah satu teknik yang akan digunakan untuk menemukan item – item yang paling sering muncul di dalam kelompok – kelompok data yang ada di data mining sebagai nominal patokan yang sedang di cari di dalam suatu penelitian yang sedang berjalan hal ini tentu akan mempermudah dalam proses berjalan nya data mining dengan metode Algoritma Apriori. Teknik ini digunakan umumnya untuk dapat digunakan untuk menemukan suatu kata-kata populer yang akan dipublikasikan oleh beberapa situs berita online yang ada di Indonesia. Pendekatan *association rule* ini merupakan salah satu teknik yang paling banyak digunakan untuk menggali lebih jauh mengenai keterkaitan antar item yang terdapat di dalam data set yang sedang di teliti. Salah satu algoritma yang paling populer dan termasuk ke dalam algoritma

yang memiliki suatu *association rule* adalah algoritma apriori oleh karena itu peneliti banyak menggunakan algoritma apriori.

2.4 Algoritma Apriori

Algoritma *Apriori* merupakan salah satu jenis algoritma yang ada pada data mining yang tentunya memakai aturan yaitu aturan asosiasi. Kegunaan dari algoritma *apriori* itu sendiri adalah untuk mencari suatu frekuensi dan keterkaitan dari *itemset* dengan *itemset* lainnya dari suatu kumpulan data - data yang diolah yang dimana data tersebut telah di tentukan syarat dari Minimum nilai support dan syarat dari Minimum nilai *confidence* terlebih dahulu [7].

Algoritma *apriori* merupakan salah satu dari banyak nya algoritma dari dalam proses data mining yang digunakan untuk *frequent itemset* dan *association rule* dalam sebuah basis data dan pada data transaksional yang di hasilkan dengan cara mengidentifikasi setiap *item* yang ada dalam data mining, dan mengkombinasikan kumpulan - kumpulan *item* yang lebih besar dengan syarat - syarat *item - item* tersebut cukup sering muncul dalam basis - basis data yang ada [8]. Algoritma ini biasanya bekerja dengan cara mengidentifikasi suatu *item-item* yang sering kali dibeli bersamaan dalam sebuah transaksi pembelian yang sering kali terjadi, membantu menentukan sebuah aturan dari asosiasi di antara *item-item* tersebut. Dalam aplikasi praktisnya, Algoritma *Apriori* sering digunakan dalam berbagai industri seperti *ritel*, *e-commerce*, dan logistik yang terjadi. Misalnya, dalam bisnis *ritel*, algoritma ini dapat membantu sebuah toko untuk menemukan suatu hubungan antara produk yang sering dibeli bersama oleh pelanggan. Informasi ini kemudian dapat digunakan untuk mengatur tata letak toko, promosi produk, atau menyusun paket penawaran yang lebih menarik. Selain itu, Algoritma *Apriori* juga penting dalam analisis data transaksi di platform *e-commerce* [9]. Hal ini meningkatkan pengalaman berbelanja dan dapat meningkatkan penjualan. Dalam konteks logistik, Algoritma Apriori juga seringkali digunakan untuk melakukan mengoptimalkan proses - proses pengiriman dan rantai pasokan yang terjadi. Dengan mengetahui asosiasi di antara produk yang sering kali dikirim bersama, perusahaan akan dapat mengelola

persediaan dengan lebih efisien dan mengurangi biaya pengiriman apabila melakukan pelaku bisnis. Secara teknis, Itu bekerja dengan cara menghasilkan sejumlah kandidat dari *itemset* dan menghapus yang tidak dapat memenuhi dari ambang batas dukungan yang telah ditentukan atau di patokkan. Proses ini seringkali berulang hingga tidak ada kandidat dari *itemset* yang memenuhi ambang batas yang telah di tentukan. Dengan demikian, Algoritma *Apriori* ini dapat menghasilkan aturan asosiasi yang lebih relevan untuk melakukan analisis yang lebih lanjut. Dalam era big data yang saat ini dilakukan, Algoritma *Apriori* tetap akan menjadi alat yang sangat berharga dalam penambangan suatu data, membantu sebuah organisasi untuk menggali sebuah wawasan yang lebih berharga dari jumlah data - data transaksi yang besar. Dengan cara memahami pola – pola dari asosiasi, bisnis dapat mengambil suatu tindakan yang lebih baik untuk dapat meningkatkan suatu layanan dari pelanggan, mengoptimalkan suatu rantai pasokan, dan meningkatkan suatu efisiensi operasional secara keseluruhan dari Algoritma *apriori* yang memiliki peran yang besar di dalam menghasilkan data - data yang ada *frequent* di dalam penggunaannya. Pada umumnya *Apriori algorithm* akan digunakan untuk transaksi jual beli yang ada pada toko dan untuk keperluan dari Market Basket Analysis (MBA) yang di jalankan untuk bisnis yang ada pada toko [10].

(a). Analisis pola frekuensi paling tinggi

$$\text{Support (A)} = \frac{\text{Jumlah transaksi yang mengandung A}}{\text{Total transaksi yang sudah terjadi}} \times 100\%$$

Rumus 1. Item set nilai support

Nilai support untuk 2 (dua) item di dapat dari perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Support (A} \cap \text{B)} = \frac{\text{Jumlah transaksi mengandung A dan B}}{\text{Total transaksi}} \times 100\%$$

Rumus 2. Dua item set atau lebih

(c). Membentuk rule asosiatif

Aturan terkait formulir Semua pola dari suatu frekuensi tinggi dapat ditemukan, dicari aturan dari asosiasinya, melampaui persyaratan yang ditentukan minimum kepercayaan, dan dicari keandalannya. Rumus yang dapat di pakai adalah sebagai berikut:

$$\text{Confidance (A } \rightarrow \text{ B)} = \frac{\text{Jumlah transaksi mengandung A dan B}}{\text{Jumlah transaksi mengandung A}}$$

Rumus 3. Nilai Confidance

Algoritma *apriori* adalah salah satu algoritma yang memiliki *association rules* dengan teknik - teknik pengambilan data – data yang menggunakan pendekatan suatu aturan dari *asosiatif* untuk menentukan suatu hubungan dari asosiasi suatu kombinasi *itemset* yang sedang dilakukan. *Association rule* atau seringkali di artikan (ketentuan asosiasi), ialah metode untuk informasi mining buat menciptakan suatu ketentuan dari asosiatif sesuatu campuran *item – item* yang ada di dalam data mining [11]. *Apriori* merupakan salah satu algoritma yang dapat dikatakan termasuk ke dalam *association rule* adalah algoritma *apriori* [10].

2.5 Rapidminer

RapidMiner adalah platform suatu perangkat lunak yang paling sering di gunakan dan termasuk perangkat lunak yang memiliki masa percobaan yang kuat untuk dalam bidang ilmu data dan pembelajaran mesin yang sering kali di lakukan oleh peneliti yang sedang meneliti data mining. Perangkat lunak Rapidminer Ini menyediakan beragam alat bantu untuk menyelesaikan masalah yang sering kali terjadi pada permasalahan yang di alami untuk uji data di dalam data minig dengan menggunakan metode tertentu seperti contohnya algoritma apriori ini biasanya bertujuan untuk persiapan data, pemodelan, evaluasi, dan implementasi. RapidMiner ini dirancang untuk lebih mudah digunakan dan memungkinkan bagi pengguna untuk dengan mudah membangun dan menguji berbagai model yang terdapat pada data mining seperti contohnya algoritma apriori yang sedang di teltiti pada sat ini , bahkan tanpa pengalaman di dalam bidang pemrograman. RapidMiner lebih menawarkan antarmuka dengan cara drag-and-drop yang memungkinkan bagi seorang pengguna untuk lebih pandai dalam membuat dan membangun suatu alur kerja untuk cara memproses dan menganalisis data yang telah di cari. Ini secara harfia dapat mendukung beragam sumber data yang di cari, termasuk file datar, basis data, dan platform big data seperti Hadoop dan Spark yang ada di dalam pembuatan data mining ini dengan metode algoritma apriori. Perangkat lunak ini juga banyak mencakup beragam persoalan mengnai operator

yang sudah dibangun sedari dulu, yang merupakan bagian dari blok bangunan yang terdiri dari alur kerja yang telah diteliti, yang mencakup semua tahapan – tahapan dalam proses data mining yang sedang berlangsung pada saat ini, seperti pembersihan data, pemilihan fitur, dan pemodelan yang ada pada data mining [15]. RapidMiner adalah salah satu yang sangat populer di kalangan penelitian hal itu dikarenakan platform ini yang sangat populer dan powerful untuk seane analisis data dan pemodelan prediktif yang ada pada data mining. Penggunaan aplikasi yang ada pada RapidMiner ini untuk membangun suatu permodel tanpa perlu membuat suatu program karena semua alat seperti pengolahan data yang dibutuhkan untuk mengolah data yang ada pada data mining untuk mengolah dataset semua telah tersedia seperti berbentuk operator. Operator yang berbeda saat ini digunakan dalam suatu pemodelan, yang paling cocok dan terhubung di antara satu sama lain dalam pemodelan [16].

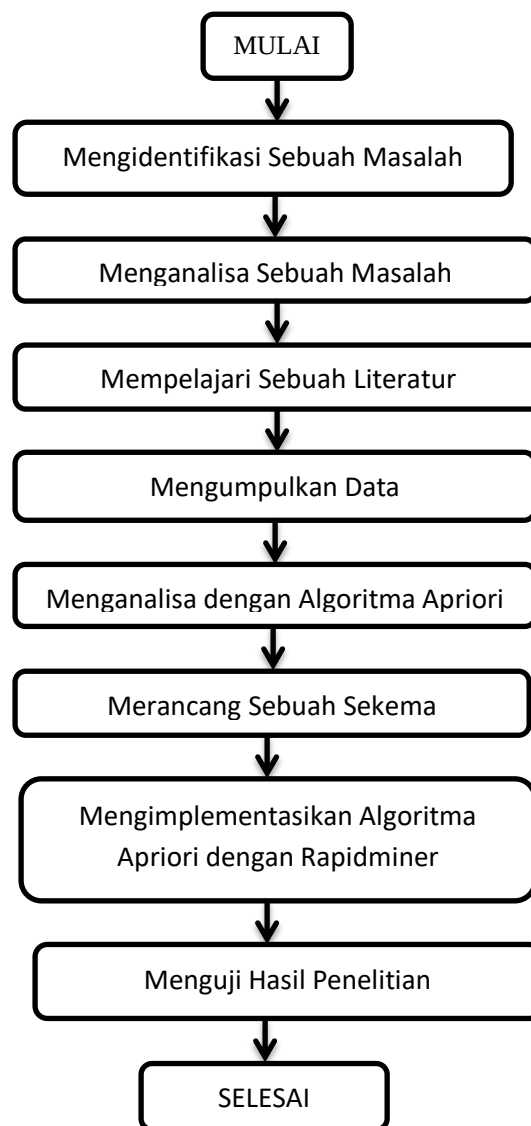
versi 2024 yang kini berubah nama menjadi Altair AI Studio, namun fungsi dan kegunaannya masih sama seperti Rapidminer sebelumnya.

2.6 Metodologi Penelitian

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), metodologi adalah suatu ilmu yang mempelajari tentang suatu metode; uraian yang terjadi tentang metode yang sedang dipakai saat ini. Sedangkan pengertian dari suatu penelitian yang ada di dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), penelitian ini adalah suatu kegiatan untuk pengumpulan data, pengolahan data, analisis data, dan penyajian data yang dilakukan saat ini sedang dilakukan secara sistematis dan objektif untuk memecahkan suatu persoalan atau menguji di dalam suatu hipotesis yang sedang dijalankan untuk mengembangkan suatu prinsip-prinsip yang umumnya sering kali dijalankan. Metodologi penelitian ini merupakan suatu cara yang paling bagus untuk mengetahui hasil dari sebuah permasalahan yang sangat spesifik dari suatu penelitian yang sedang dijalankan pada saat ini. Metodologi penelitian ini dilakukan dengan cara sistematis yang akan digunakan sebagai acuan dalam penelitian. Suatu penelitian yang sangat tajam dan mendalam pastinya membutuhkan banyak sumber data yang dipakai dan data tersebut tentu saja beragam dan yang sangat banyak. Bukan hanya banyak saja, akan tetapi sumber

data yang digunakan pada penelitian ini pun harus berkualitas dan berkaitan dengan topik yang ada dalam suatu permasalahan yang saat ini sedang dilakukan penelitian oleh peneliti ilmiah. Semakin tajam suatu penelitian yang dilakukan hal itu menandakan bahwa penelitian tersebut semakin detail dan kompleks untuk di kaji lebih dalam mengenai penelitian yang sedang berjalan pada saat ini. Metodologi penelitian ini biasanya menyangkut banyak sumber data yang diteliti oleh peneliti.

2.6.1 Kerangka Kerja Penelitian



Gambar 2. 4 Kerangka Kerja Penelitian

Dari gambar 2.4 di atas terlihat jelas bahwa penelitian ini dilakukan secara bertahap dan sistematis, penjelasan gambar di atas adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi Sebuah Masalah

Tahap awal penelitian ini adalah identifikasi permasalahan yang ada, yang akan menjadi bahan acuan untuk tahap pekerjaan selanjutnya.

2. Menganalisa Sebuah Masalah

Adanya penelitian ini dikarenakan adanya permasalahan yang perlu dipecahkan, yaitu analisis masalah merupakan suatu tahapan yang harus dilalui oleh setiap peneliti, dalam tahap ini peneliti melakukan proses analisis masalah terhadap data pembelian pada Toko Mulia. Analisis ini mengungkapkan masalah utama yang diselidiki (batas, ruang lingkup, latar belakang, dll).

3. Mempelajari Sebuah Literatur

Dengan mempelajari literatur maka akan menambah pemahaman peneliti terhadap teori-teori yang relevan, pemahaman tersebut memungkinkan peneliti dapat menjelaskan, membedakan dan meramalkan fenomena dan gejala yang berkaitan dengan masalah penelitian. Dalam studi literatur ini, sebelum mengumpulkan data yang akan diolah, terlebih dahulu harus dicari informasi yang akan diterapkan melalui metode algoritma Apriori, dan literatur yang diteliti adalah dari publikasi ilmiah yang dipublikasikan di Internet.

4. Mengumpulkan Data – Data

Pengumpulan data melibatkan observasi, yaitu observasi langsung di lokasi penelitian sehingga permasalahan yang ada dapat diketahui dengan jelas. Kemudian dilakukan wawancara dengan tujuan untuk memperoleh informasi atau data yang diperlukan.

5. Menganalisa Data Dengan Algoritma Apriori

Pada fase ini, algoritma Apriori dianalisis terhadap data transaksi untuk menentukan opsi terbaik di antara opsi yang tersedia melalui proses terstruktur dan analisis tentang bagaimana Apriori dirancang untuk mengubah hasil menjadi tujuan yang dapat dicapai yang kemudian dapat digunakan oleh Toko Mulia sebagai pengetahuan untuk meningkatkan penjualan. Dalam proses analisis data,

terdapat dua jenis teknik analisis, yaitu analisis kuantitatif dan analisis kualitatif. Data yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah data transaksi penjualan Sparepart.

6. Merancang Sebuah Sekema

Bagian ini menunjukkan bagaimana proses analisis data mining menggunakan algoritma Apriori dirancang berdasarkan data yang dikumpulkan. Dan bagaimana mengembangkan proses analisis data mining yang paling banyak dibeli konsumen.

7. Menghitung Algoritma Apriori.

Pada bagian ini di hitung secara manual..

8. Dalam Penelitian ini, berdasarkan hasil analisis data penulis merealisasikan algoritma Apriori dengan alat komputer menggunakan sistem operasi Windows dan Aplikasi Rapidminer 9.4.

9. Menguji Hasil Penelitian

Pada tahapan ini akan dilakukan pengujian antara data yang dihitung secara manual dengan metode Apriori.

10. Menyimpulkan Hasil Penelitian

Setelah di teliti maka di simpulkan perbandingan antara algoritma Apriori.

2.6.2 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

Refrensi Penelitian 1	1
Judul	IMPLEMENTASI ASSOCIATION RULES MENENTUKAN POLA PEMILIHAN MENU DI THE GADE COFFEE & GOLD MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI
Nama Penulis	Fachri Amsury, Andhika Pratama, Setiawan, Wahyu Satria Ramadhan, Ika Kurniawati, Muhammad Rizki Fahdia, Abdul Rahman Kadafi.
Tahun	2023
Hasil	1. Berdasarkan analisa pada permasalahan yang terjadi dalam kasus yang diangkat dalam analisis masalah penentuan pola

	penjualan pada PT. Mitra Phinastika Mustika, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan metode apriori dapat dilakukan untuk menganalisa data penjualan sparepart di PT. Mitra Phinastika Mustika, sehingga menghasilkan sebuah pola penjualan. Kemudian untuk data penjualan sparepart yang digunakan untuk menemukan aturan asosiasi antara suatu kombinasi item dan membentuk pola kombinasi item set dapat diperoleh dengan menggunakan algoritma Apriori dilakukan dengan menetapkan minimum Support sebesar 10% dan minimum Confidence sebesar 60%. 2. Selain itu dalam merancang dan membangun aplikasi Apriori berbasis Web, dibutuhkan beberapa pendukung antara lain, sistem harus dikonsep kedalam sebuah pemodelan menggunakan UML, yaitu Use Case Diagram, Activity dan Diagram Class Diagram. Untuk membangun aplikasi dengan menggunakan algoritma Apriori berbasis Web dapat dilakukan dengan menggunakan Editor Sublimetext sebagai alat bantu untuk mengkodekan sistem berbasis web, Bootstrap untuk mendukung penggunaan Sublimetext serta mengatur layout pada halaman web, XAMPP (MySQL sebagai database server, PhpMyAdmin sebagai webserver).
--	--

Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu

Refrensi Penelitian 2	2
Judul	Implementasi Data Mining Pola penjualan Sparepart Motor Honda Pada Pt Rotella Persada Mandiri Dengan Menggunakan Algoritma Apriori
Nama Penulis	Ananda Hadi Elyas , J. Prayoga
Tahun	2020
Hasil	Berdasarkan analisa pada permasalahan yang terjadi dalam kasus yang diangkat yaitu tentang menentukan pola penjualan sparepart motor honda pada PT Rotella Persada Mandiri yaitu : 1. Hasil dari penelitian yang didapat adalah bahwa dalam merancang aplikasi data mining dalam menentukan pola penjualan sparepart dapat diselesaikan dengan menggunakan visual basic 2008 dan crystal report yang digunakan untuk membuat laporan.

	2. Metode Apriori dapat menyelesaikan kasus permasalahan dalam menentukan pola penjualan sparepart pada PT Rotella Persada Mandiri. 3. Sistem ini dapat digunakan oleh PT Rotella Persada Mandiri untuk menentukan pola penjualan sparepart sepeda motor honda.
--	---

Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu

Refrensi Penelitian 3	3
Judul	PENERAPAN METODE ALGORITMA APRIORI DALAM MEMPREDIKSI PENJUALAN SPAREPART MOTOR (PT. LAUTAN TEDUH INTERNIAGA DEALER YAMAHA KOTABUMI)
Nama Penulis	Sidik Rahmatullah , Sigit Mintoro , Karmila Permatasari.
Tahun	2022
Hasil	Adapun kesimpulan dari uraian pembahasan diatas sebagai berikut: Dari hasil kesimpulan Association rule pada nilai minimum Support 28% dan nilai confidence 53% yaitu dalam aturan (Association Rule) menggunakan aplikasi RapidMiner ver 8.0 . dalam aturan (rule) mendapatkan hasil 2 buah disimpulkan bahwa dalam prediksi penjualan sparepart motor yang banyak terjual pada PT. Lautan Teduh Interniaga Dealer Yamaha Kotabumi, yaitu : 1. Jika membeli Spring Tension , maka akan membeli Element Assy Oil Cleaner (dengan nilai minimum Support 42% dan nilai confidence 77,78%) 2. Jika membeli Chain & Sprocket Kit, maka akan membeli Yamalube SPR Sport 4T (dengan nilai minimum Support 35% dan nilai confidence 74,47%).