

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Landasan Teori**

##### 2.1.1 Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sebagai satuan komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan kendali dalam suatu perusahaan. Selain itu sistem informasi juga membantu para manajer untuk meneliti permasalahan, memvisualisasikan pokok-pokok yang kompleks dan menciptakan produk produk baru. Dapat dikatakan sistem informasi adalah serangkaian prosedur formal di mana data dikumpulkan. Sistem informasi adalah paduan dari berbagai resources baik *hardware*, *software*, *netware*, *brainware*, dan data.[3]

Sistem informasi didefinisikan sebagai kumpulan dari semua subsistem, baik fisik maupun non fisik, yang saling berhubungan dan bekerja secara harmonis untuk mencapai satu tujuan, yaitu mengolah data menjadi informasi yang bermakna dan berguna. Sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran atau *output* yang berupa informasi yang dapat bermanfaat untuk mencapai tujuan bisnis.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah sistem yang ada di dalam suatu organisasi yang menghubungkan kebutuhan proses transaksi yang berkelanjutan, dan mendukung kegiatan manajemen operasional organisasi dengan kegiatan strategis yang ada di dalam suatu organisasi. Sistem informasi ini diharapkan mampu memberikan

laporan yang dibutuhkan oleh beberapa pihak eksternal dan internal. Suatu sistem informasi terdiri dari beberapa bagian yaitu :

1. *Input* yang merupakan metode pengumpulan data dari lingkungan luar untuk dimasukkan sebagai dokumen atau data dasar yang akan diproses.
2. Blok model yang terdiri dari prosedur-prosedur untuk mengolah dan memanipulasi data untuk menghasilkan *output*.
3. Blok *output* yang merupakan produk dari pengolahan data yang menjadi informasi.
4. Blok teknologi yang merupakan alat untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan menggunakan data dan entitas lain (*brainware, software, dan hardware*).
5. Basis data (*database*) yang merupakan tempat penyimpanan data sebelum diolah menjadi informasi dan sebagai pemanipulasi data.
6. Blok kendali yaitu blok yang digunakan sebagai pengontrol untuk menjaga data dan informasi.

### 2.1.2 Definisi *Data Mining*

Data yaitu kumpulan fakta yang terekam atau sebuah entitas yang tidak memiliki arti dan selama ini terabaikan. Sedangkan *mining* yaitu proses penambangan. Sehingga *data mining* itu dapat diartikan sebagai proses penambangan data yang menghasilkan sebuah output(keluaran) berupa pengetahuan.[4]

*Data mining* adalah suatu proses untuk menemukan informasi menarik dari sejumlah besar data yang disimpan di database, data warehouse, atau media penyimpanan lainnya. Data mining meliputi kegiatan pengumpulan dan

pemakaian data historis menemukan pola dalam data set yang berukuran besar.[5]

Selain itu data mining *data mining* berarti metode komputasi untuk memproses data berhasil diterapkan di berbagai bidang yang bertujuan untuk memperoleh pengetahuan yang bermanfaat dari data. Teknik *data mining* digunakan untuk membangun model untuk mengidentifikasi informasi pengetahuan baru. *Data mining* (penambangan data) adalah proses yang menggunakan pengetahuan dari data secara otomatis menggunakan teknik pembelajaran yang dilakukan pada mesin atau komputer (*machine learning*). Definisi lain dari *data mining* adalah jenis kegiatan yang dapat dilakukan dalam melakukan pencarian pola terhadap suatu data yang dimana pola tersebut bersifat berulang (*iterative*) dan intensif dengan tujuan untuk mengekstraksi informasi yang sudah ada namun belum memiliki arti. Data mining dapat digunakan untuk mengambil keputusan dan memecahkan masalah terkait dengan apa saja yang harus dilakukan [6]

Data mining merupakan bidang informasi yang melibatkan pemakaian database berskala besar maupun kecil. Informasi yang tersimpan dalam database menjadi tidak berguna seiring berjalannya waktu karena tidak dilakukan penggalian pengetahuan dari data-data yang banyak tersebut.[7]

Oleh karena itu, untuk meningkatkan nilai tambah dari suatu database dan mendapatkan informasi tambahan maka perlu dilakukan data mining. Data Mining merupakan proses pencarian pola suatu data yang menarik dengan menggunakan teknik atau metode tertentu[8]. Proses Data mining ini dilakukan dengan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan *machine learning* untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terkait dari berbagai data yang besar.[9]

Ada beberapa teknik *Data Mining* utama yang telah dikembangkan dan digunakan diantaranya asosiasi, klasifikasi, pengelompokan, prediksi, pola sekuensial dan pohon keputusan. Selain itu data mining memiliki beberapa peran diantaranya:

1. Deskripsi

Cara yang digunakan untuk menggambarkan sekumpulan data secara ringkas. Banyak cara yang digunakan dalam memberikan gambaran secara ringkas bagi sekumpulan data yang besar jumlahnya dan banyak macamnya, yaitu deskripsi grafis, deskripsi lokasi dan deskripsi keragaman.

2. Estimasi

Algoritma estimasi yang biasa digunakan adalah: *linear regression*, *neural network*, dan *support vector machine*. Algoritma estimasi mirip dengan algoritma klasifikasi, tapi variabel target adalah berupa bilangan numerik dan bukan kategorikal (nominal). Model dibangun dari data dengan *record* yang lengkap, yang menyediakan nilai dari variabel sebagai prediktor, kemudian estimasi nilai dari variabel target ditentukan berdasarkan nilai dari variabel prediktor. Estimasi dapat dilakukan dari data-data lama yang akan diolah.

3. Prediksi

Algoritma prediksi sama dengan algoritma estimasi dimana label/target/class bertipe numerik, bedanya adalah data yang digunakan merupakan data rentetan waktu (data *time series*). Sifat prediksi bisa menghasilkan *class* berdasarkan berbagai atribut yang kita sediakan.[10] Penentuan hasil dari proses yang sedang berlangsung. Data-data yang digunakan untuk prediksi berasal dari data yang ada saat proses sedang berlangsung. Istilah prediksi kadang digunakan juga untuk klasifikasi, tidak hanya untuk prediksi *time series*, karena sifatnya yang bisa menghasilkan *class* berdasarkan berbagai atribut yang kita sediakan.

4. Klasifikasi

Algoritma yang menggunakan data dengan target/class/label berupa nilai kategorikal (nominal). Pengelompokan data-data yang ada menjadi dalam kelompok yang sudah ditentukan nama kelompoknya. Metode yang cocok untuk klasifikasi, yakni: Naïve Bayes, K-Nearest

Neighbor, C4.5, ID3, CART, *Linear Discriminant Analysis*, dan yang lainnya. Contoh, apabila target/*class*/label adalah pendapatan, maka bisa digunakan nilai nominal (kategorikal) pendapatan besar, menengah, kecil.

#### 5. *Cluster*

Klastering adalah pengelompokkan data, hasil observasi dan kasus ke dalam class yang mirip. Suatu klaster (*cluster*) adalah koleksi data yang mirip antara satu dengan yang lain, dan memiliki perbedaan bila dibandingkan dengan data dari klaster lain.[10] Metode yang cocok untuk klastering, yakni: K-Means, K-Medoids, *Self-Organizing Map* (SOM), Fuzzy C-Means, dan yang lainnya. Perbedaan utama algoritma klastering dengan klasifikasi adalah klastering tidak memiliki target/*class*/label, jadi termasuk *unsupervised learning*. Klastering sering digunakan sebagai tahap awal dalam proses data mining, dengan hasil klaster yang terbentuk akan menjadi input dari algoritma berikutnya yang digunakan.

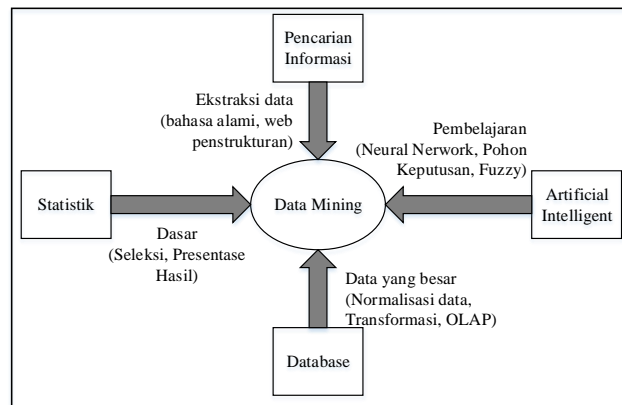
#### 6. Asosiasi

Asosiasi merupakan salah satu metode pada data mining, yaitu mencari suatu kemiripan pola pada data transaksi atau item tertentu yang sering muncul. Sehingga pihak manajer supermarket dapat menentukan dalam mengambil keputusan terhadap pola item barang yang dibeli bersamaan dan sering muncul pada database. Guna menghasilkan pola dari aturan asosiasi ada beberapa algoritma yang dapat digunakan. Pertama dipelopori oleh Algoritma AIS, kemudian peningkatan kinerja memori oleh algoritma Apriori.[11]

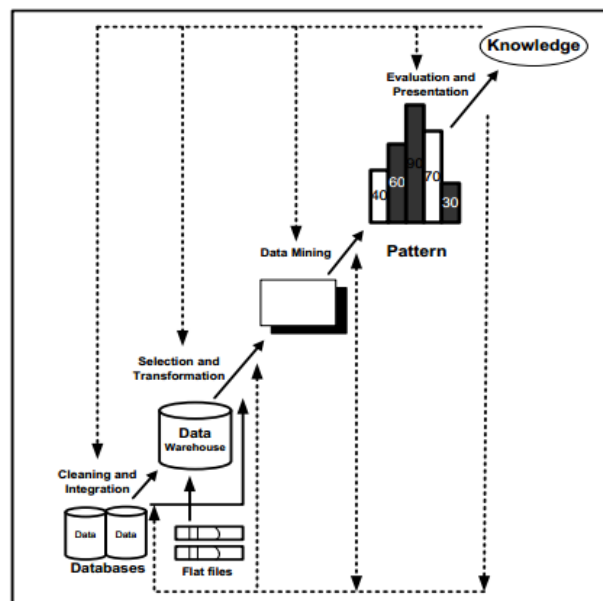
Algoritma *association rule* (aturan asosiasi) adalah algoritma yang menemukan atribut yang “jalan bersamaan”. Dalam dunia bisnis, sering disebut dengan affinity analysis atau market basket analysis. Algoritma association rules berangkat dari pola “If antecedent, then consequent,” bersamaan dengan pengukuran *support (coverage)* dan *confidence (accuracy)* yang terasosiasi dalam aturan. Algoritma association rule

diantaranya adalah: *Apriori algorithm*, *FP-Growth algorithm*, *GRI algorithm*.

Proses yang digunakan untuk memperoleh pengetahuan dengan mengamati contoh-contoh spesifik dari konsep umum yang dilakukan dengan menerapkan metode observasi yang dipelajari. Penemuan pengetahuan dalam database atau *Knowledge Discovery in Database (KDD)* adalah keseluruhan proses non-trivial untuk mencari dan mengidentifikasi pola (*pattern*) dalam data, dimana pola yang ditemukan bersifat sah, baru, dapat bermanfaat, dan dapat dimengerti[12]. Dalam data mining, salah satu langkah dari prosesnya yaitu KDD dimana analisis mencari pola yang ada di dalam suatu data.



Gambar 2. 1 Bidang Ilmu Data Mining



Gambar 2. 2 Tahapan Proses KDD[13]

Berdasarkan gambar di atas, data mining memiliki beberapa tahap yang harus dilakukan, yaitu:

1. *Data cleaning*  
Pembersihan data merupakan proses yang digunakan untuk menghilangkan *noise data* atau data yang tidak konsisten. *Data cleaning* mencakup antara lain membuang duplikasi data, memeriksa data yang inkonsisten, memperbaiki kesalahan data seperti kesalahan penulisan (tipografi)[12].
2. *Data integration*  
Integrasi data merupakan proses dimana sumber data yang berbeda-beda (terpecah) dapat disatukan, tahap pembersihan dan integrasi ini dilakukan di *database* yang hasilnya diarahkan ke *data warehouse*.
3. *Data selection*  
Seleksi data merupakan proses dilakukannya pemilihan pada data yang diperlukan dalam *data warehouse* dan data yang relevan, data yang relevan tersebut akan dikembalikan ke dalam *database*.
4. *Data transformation*  
Transformasi data merupakan tahap dimana data dilakukan perubahan menjadi bentuk yang tepat guna mempermudah dalam proses penambangan data atau operasi agresif.
5. *Data mining*  
Penambangan data ini merupakan proses yang paling esensial dimana pengetahuan dibutuhkan untuk mengekstrak pola yang ada pada data.
6. *Pattern evaluation*  
Evaluasi pola tahap mengidentifikasi pola yang ada pada data setelah dilakukan penambangan data dimana pola tersebut mewakili pengetahuan berdasarkan tindakan yang menarik.
7. *Knowledge presentation*, tahap ini merupakan tahap penggambaran atau visualisasi dari pengetahuan yang telah didapat kepada pengambil keputusan atau pengguna informasi.

Evaluasi merupakan kunci utama pada tahap *data mining* dimana proses ini dapat dilakukan dengan berbagai macam cara namun tetap membutuhkan metode tertentu untuk memprediksi performa berdasarkan eksperimen untuk berbagai macam data selain *data training* tersebut. Pada umumnya data yang cukup banyak dapat dimanfaatkan untuk pengujian. Akan tetapi masalah yang kerap dijumpai adalah pada data tersebut. Oleh karena itu, pada tahap *data mining* kita perlu memastikan data yang akan digunakan adalah data yang berkualitas.

### 2.1.3 *Association Rule*

*Association Rule* (aturan asosiasi) adalah teknik *data mining* yang menggunakan hubungan asosiasi yang digunakan untuk menemukan pola pada *dataset*. Aturan Asosiasi ini dibentuk berdasarkan dengan cara menganalisis pola data yang sering kali muncul (*frequent pattern*) dengan menggunakan parameter *support* dan *confidence* untuk mengidentifikasi hubungan yang paling penting dalam suatu *dataset*. Sebuah aturan asosiasi dikatakan *interesting* jika nilai *support* lebih besar dari nilai minimum *support* dan nilai *confidence* lebih besar dari nilai minimum *confidence*. [5]

*Association rule* berkenaan dengan studi mengenai “apa bersama apa” sehingga aturan asosiasi ini sering disebut sebagai *market basket analysis* yang memberikan bentuk hubungan “*if-then*” atau “jika-maka”. Algoritma apriori ini akan cocok untuk diterapkan bila terdapat hubungan item yang akan dianalisa. Salah satunya yang bisa diterapkan adalah di dalam transaksi jual-beli untuk menentukan pola pembelian barang yang dilakukan oleh konsumen toko.

### 2.1.4 Pengertian *Market Basket Analysis*

*Market basket analysis* (MBA) merupakan metode yang dapat digunakan untuk menentukan item produk apa saja yang dibeli bersama-sama sesuai dengan aturan asosiasi (pengelompokan item produk yang dibeli dalam suatu



transaksi). *Market basket analysis* adalah teknik menemukan hubungan antara pasangan produk yang dibeli bersama dan mengungkap penjualan silang yang menarik dari dua kelompok produk yang saling terkait.[14]

*Market basket analysis* juga dikenal dengan nama *association rule mining* atau *affinity analysis*. *Association rule mining* adalah proses menemukan pola, korelasi, asosiasi, atau struktur kausal yang biasanya terjadi pada data yang berbeda dalam berbagai jenis *database*, termasuk data relasional, data transaksional, dan berbagai bentuk penyimpanan data lainnya. Biasanya metode ini dilakukan untuk menemukan perilaku konsumen secara spesifik dari suatu golongan tertentu.[9]

#### 2.1.5 Algoritma Apriori

Algoritma apriori adalah algoritma dikenal sebagai algoritma untuk menemukan pola frekuensi tinggi. Proses utama yang dilakukan dalam algoritma apriori untuk mendapatkan pola frekuensi tertinggi ialah penggabungan (*join*) dan pemangkasan (*prune*). Pola frekuensi tinggi merupakan pola-pola elemen dalam *database* memiliki nilai *support* melebihi batas tertentu yang disebut *minimum support*. Algoritma apriori dibagi menjadi beberapa tahapan yang disebut iterasi atau *pass* yaitu:

1. Pembentukan kandidat *itemset*  
Kandidat *k-itemset* ini dibentuk dari kombinasi *(k-1)-item set* yang diperoleh dari iterasi sebelumnya. Salah satu cara dari algoritma apriori yaitu adanya pemangkasan kandidat *k-item set* yang *subset*-nya yang berisi *k-1* item tidak termasuk dalam pola frekuensi tinggi dengan panjang *k-1*.
2. Perhitungan nilai *support* untuk setiap kandidat *k-item set* diperoleh dengan memindai *database* dan menghitung jumlah transaksi yang memuat semua item dalam kandidat *k-item set*. Ini juga merupakan ciri dan kegunaan dari algoritma apriori yang membutuhkan pemindaian

secara menyeluruh terhadap *database* untuk menghitung sejumlah *k-item set* terpanjang.

Nilai *support* merupakan indikator yang menunjukkan seberapa sering suatu item set muncul secara bersamaan di dalam suatu *database*. Sedangkan Nilai *confidence* menunjukkan berapa kali pernyataan benar.

$$Support = P(X \cap Y) = \frac{\sum \text{Transaksi yang mengandung } X \text{ dan } Y}{\text{Total Transaksi}}$$

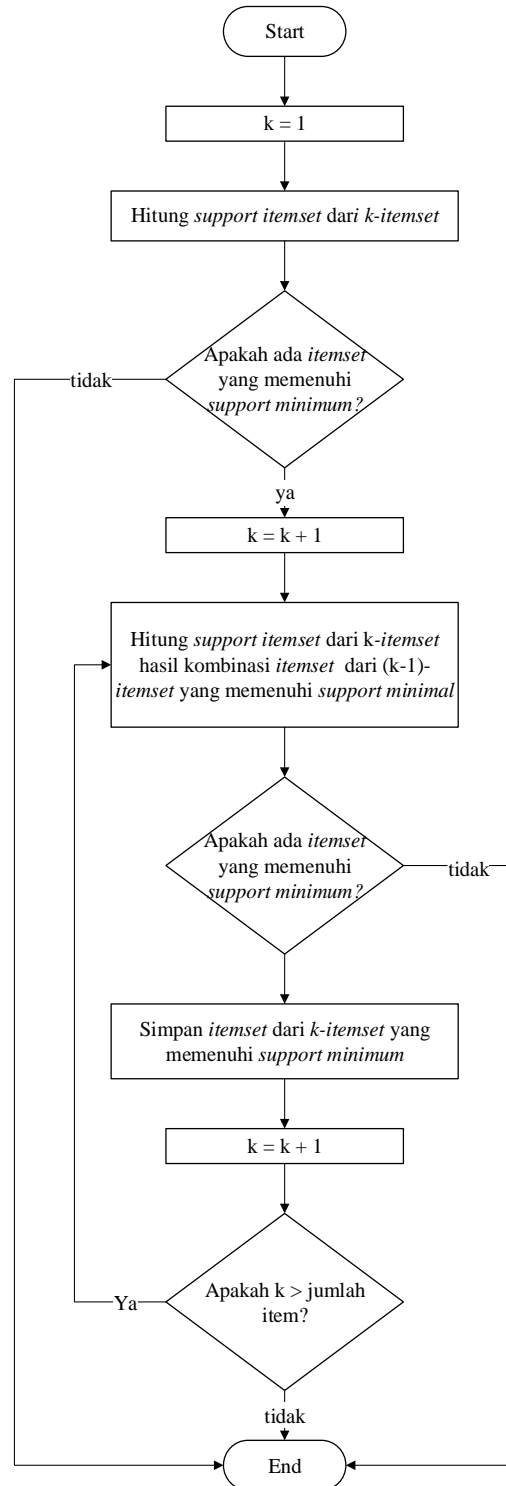
$$Confidence = P\left(\frac{Y}{X}\right) = \frac{P(X \cap Y)}{\sum \text{Transaksi yang mengandung } X}$$

$$Lift = \frac{Support(X + Y)}{Support X * Support Y}$$

3. Tetapkan pola frekuensi tinggi  
Pola frekuensi tinggi yang berisi *k-item* atau *k-itemset* ditentukan dari kandidat yang paling banyak atau paling besar nilai *support*-nya dan yang memenuhi nilai *minimum support* yang telah ditetapkan sebelumnya.
4. Jika tidak ada pola frekuensi tinggi baru yang ditemukan, proses *data mining* akan dihentikan. Bila tidak, maka *k* ditambah satu dan kembali ke bagian awal. Hal ini dilakukan hingga jumlah itemset yang ditentukan sudah tidak ada yang memenuhi nilai *minimum support*-nya.
5. Untuk menentukan aturan asosiasi dari itemset yang akan dipilih maka perlu dilakukan pengurutan berdasarkan nilai *support* dan *confidence*. Nilai *confidence* ini merupakan nilai kepastian yang menunjukkan kuatnya suatu aturan yang ada di dalam dataset.

Algoritma Apriori adalah salah satu algoritma pada bidang *data mining* untuk penggalian aturan asosiasi atau yang lebih dikenal dengan istilah *association rule mining* (ARM). Algoritma apriori merupakan pendekatan

iteratif dimana  $k$ -itemset digunakan untuk mengeksplorasi  $(k+1)$ -itemset. Langkah-langkah algoritma apriori dapat dilihat pada gambar 1.3. Pada gambar tersebut terlihat bahwa adanya proses perhitungan nilai *support* yang menggunakan rumus pada flowchart.



Gambar 2. 3 tahapan data mining pada algoritma apriori

Penggunaan algoritma apriori ini dapat digunakan untuk melakukan rekomendasi tata letak produk karena algoritma ini bisa menampilkan aturan asosiasi suatu produk terhadap produk lainnya. Hal ini biasanya digunakan untuk mempermudah konsumen dalam mencari produk yang akan dibeli berdasarkan kebiasaan membeli barang apa saja yang sering dibeli secara bersamaan [15].

Kumpulan data transaksi dapat menghasilkan pola konsumen untuk mengetahui kebiasaan belanja dan minat beli konsumen. Dari pola tersebut bisa diketahui hubungan kombinasi antar barang sehingga dapat digunakan dalam mencari barang yang penempatannya berdekatan [16]. Selain itu, aturan asosiasi yang didapat juga dapat dijadikan acuan dalam promosi barang yang kurang laku ataupun paling laku dimana barang tersebut dapat disandingkan dengan barang lainnya yang memiliki nilai *confidence* yang tinggi untuk meningkatkan jumlah transaksi yang terjadi.

#### 2.1.6 Orange

Orange adalah *tools* berbasis Python yang dapat digunakan untuk pembelajaran *machine learning* dan *data mining*. Orange adalah perangkat lunak yang terbuka (*open source software*) yang dapat digunakan untuk melakukan analisis terhadap data set (*data mining*), *text mining*, dan analisis data yang bersifat prediktif. Keunggulan dari Orange Data Mining adalah antarmuka pemrograman visualnya bersih dan mudah dipahami sehingga memungkinkan cocok digunakan untuk peneliti pemula dan proyek kecil [17].

Orange ini menggunakan berbagai teknik deskriptif dan prediktif dalam memberikan informasi berupa wawasan dari data yang digali kepada setiap pengguna sehingga pemakai data dapat membuat keputusan terbaik. Orange dapat mengekstrak pola-pola dari dataset yang besar dengan mengkombinasikan metode statistika, *artificial intelligence*, dan *database*. Orange memiliki kurang lebih 500 operator *data mining*, termasuk operator

untuk *input*, *output*, *preprocessing data*, dan visualisasi. Operator ini berfungsi dalam memodifikasi data. Data dihubungkan dengan titik-titik pada operator kemudian kita dapat melihat hasil data yang telah diolah. Orange merupakan perangkat lunak yang berdiri sendiri untuk analisis data dan sebagai mesin penambangan data yang datanya dapat diintegrasikan.

## 2.2 Penelitian Terkait

Dalam pelaksanaan penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa penelitian terdahulu yang ada dalam bentuk jurnal sebagai referensi. Pemilihan jurnal yang dijadikan referensi ini berkaitan dengan topik yang peneliti angkat dalam penelitian kali ini. Jurnal yang digunakan adalah jurnal yang memiliki kesamaan metode dengan metode yang peneliti gunakan pada penelitian ini.

Tabel 2. 1 Kajian Pustaka

No	Peneliti (Tahun)	Judul	Masalah	Hasil
1	Afdal M, Rosadi M, (2019)	Penerapan <i>Association Rule Mining</i> untuk Analisis Penempatan Tata Letak Buku di Perpustakaan Menggunakan Algoritma Apriori	Belum adanya penempatan buku yang sering dipinjam sehingga pengunjung kesulitan dalam mencari buku yang sering dipinjam.	Hasil dari analisa yang dilakukan berupa rekomendasi dalam pengaturan tata letak buku yang paling sering dipinjam dan sering dipinjam secara bersamaan berdasar aturan asosiasi.[18]

No	Peneliti (Tahun)	Judul	Masalah	Hasil
2	Takdirillah, R. (2020)	Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Terhadap Data Transaksi Sebagai Pendukung Informasi Strategi Penjualan	Permasalahan mengenai stok menumpuk yang bisa merugikan pengusaha toko.	Hasil dari penelitian yang dilakukan adalah ditemukannya aturan asosiasi berdasarkan itemset yang ada dimana perlu adanya pengurangan produk yang jarang dibeli dan penambahan stok produk yang laku. Selain itu aturan asosiasi yang ditemukan dijadikan rekomendasi dalam pemaketan produk dan layout.[1]
3	Muhammad Syahril, Kamis Erwansyah, dan Milfa Yetri. (2020)	Penerapan Data Mining Untuk Menentukan Pola Penjualan Peralatan Sekolah Pada Brand Wigglo Dengan Menggunakan Algoritma Apriori	Tidak adanya analisis yang dilakukan dari data transaksi penjualan produk yang menumpuk, kurangnya pengaturan mengenai stok bahan dan pola penjualan	Dari penelitian yang dilakukan peneliti merancang suatu sistem yang dapat digunakan sebagai alat pembantu untuk melakukan data mining. Sistem ini dapat digunakan sebagai pembantu dalam penyetokkan bahan produk dan strategi pemasaran.[4]

No	Peneliti (Tahun)	Judul	Masalah	Hasil
4	Febriyani E, Winanjaya R, Saifullah (2021)	Penerapan Data Mining Asosiasi Pada Persediaan Obat	Penurunan tingkat transaksi pemberian obat di Dr RSUD Djasamen Pematangsiantar yang diakibatkan sering terjadinya kekosongan stok obat.	Berdasarkan penelitian yang dilakukan, nilai minimum <i>support</i> yang ditetapkan adalah 30% dan minimum <i>confidence</i> 80%. Penerapan data mining dengan menggunakan algoritma apriori dalam menganalisis transaksi penjualan obat ini menghasilkan rekomendasi penambahan stok obat berdasarkan obat yang paling sering diresepkan oleh dokter.[5]
5	Lestari A, Hafiz M (2020)	Penerapan Algoritma Apriori Pada Data Penjualan Barbar Warehouse	Banyaknya data transaksi menyebabkan penyimpanan data menjadi besar dan perlunya analisis data untuk mengetahui	Dari penelitian yang dilakukan ditemukan pola pembelian barang dengan nilai <i>confidence</i> dan <i>support</i> yang tinggi. Hasilnya ialah rekomendasi yang dapat dijadikan sebagai penunjang

No	Peneliti (Tahun)	Judul	Masalah	Hasil
			kecenderungan konsumen dalam membeli barang	keputusan dalam pembelian dan penjualan dimana pengambil keputusan dapat melakukan penambahan atau pengurangan stok terhadap.[19]
6	Rinto Rante Rerung (2018)	Penerapan Data Mining dengan Memanfaatkan Metode Association Rule untuk Promosi Produk	Pemanfaatan iklan di media sosial sebagai media promosi yang masih kurang efisien menyebabkan belum adanya peningkatan yang pesat terhadap penjualan di Distro Nasional.	Penelitian data mining dengan algoritma apriori dapat digunakan untuk mengukur presentasi ketertarikan pelanggan terhadap produk yang ditawarkan. Hasil dari penelitian ini dijadikan sebagai rekomendasi dalam pengambilan keputusan dalam menentukan kecocokan produk yang akan dipromosikan.[20]
7	Omar Pahlevi, Ita Dewi Sintawati,	Penerapan Algoritma Apriori Dalam Pengendalian	Perlunya pengendalian produk dengan cara	Dari penelitian yang dilakukan untuk menentukan pola menggunakan



No	Peneliti (Tahun)	Judul	Masalah	Hasil
	dan Anton Sugandi. (2019)	Kualitas Produk	mengetahui defect apa saja yang sering muncul dan kombinasi item defect apa saja yang terjadi fi PT Juahn Indonesia.	<i>association rule</i> . Ditemukan pola kombinasi sejumlah 17 rules yang memenuhi nilai minimum <i>support</i> dan <i>confidence</i> . Hasil dari penelitian ini juga dijadikan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan oleh manajer.[21]
8	Hidayati N, Widi Nugroho H, Nurjoko (2020)	Penerapan Data Mining Untuk Menghasilkan Pola Pembelian Roti Menggunakan Algoritma Apriori	Perlu adanya pengolahan data menjadi informasi untuk menemukan pengetahuan dari tumpukan data yang menggung guna membantu penjadwalan <i>restock</i> produk dan	Penelitian ini meggunakan metode perhitungan manual dan <i>tools</i> Rapidminer dengan nilai minimum support 30% dan minimum confidence 70%. Pada penelitian ini munculnya gap antara perhitungan manual dengan yang dilakukan dengan Rapidminer dikarenakan penggunaan data

No	Peneliti (Tahun)	Judul	Masalah	Hasil
			penempatan barang	yang berbeda. Pada perhitungan manual menggunakan sampel data yang berjumlah 25 data, sedangkan pada pengujian dengan Rapidminer menggunakan data keseluruhan.