



BAB II

TINJAUAN LITERATUR

Tinjauan literatur disusun untuk mengkaji berbagai penelitian terdahulu mengenai analisis pola kunjungan, preferensi menu, dan penerapan algoritma Apriori dalam pengolahan data transaksi. Kajian ini memberikan pemahaman mengenai konsep *frequent itemset*, *association rules*, serta pemanfaatan algoritma Apriori dalam mengidentifikasi keterkaitan antar menu sebagai dasar penyusunan rekomendasi. Selain itu, dibahas pula perangkat lunak berbasis *Python* yang mendukung implementasi algoritma Apriori, salah satunya *Google Colab* yang digunakan dalam penelitian ini[5]. pembahasan mengenai analisis pola kunjungan juga turut dibahas untuk memahami kecenderungan aktivitas pelanggan berdasarkan hari dan jam[6]. Tinjauan literatur ini menjadi landasan teoritis dalam menentukan metode analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi pola kunjungan dan preferensi menu pelanggan pada *Coffee Shop Waroeng Fake*.

2.1 Landasan Teori

Landasan teori merupakan kumpulan konsep, teori, dan hasil penelitian yang digunakan sebagai dasar dalam pelaksanaan penelitian. Teori-teori yang dibahas pada penelitian ini berkaitan dengan data mining, algoritma Apriori, *association rules*, serta konsep pola kunjungan dan preferensi menu pelanggan. Landasan teori ini digunakan sebagai acuan dalam menganalisis data transaksi sehingga dapat menghasilkan informasi yang mendukung penyusunan rekomendasi promosi dan bundling menu pada *Coffee Shop Waroeng Fake*.

2.1.1 Data Mining

Data mining adalah proses untuk mengekstraksi pola, informasi penting, serta hubungan tersembunyi dari kumpulan data yang besar. Data mining menurut penelitian Elvira Dwi Novi Lestari dkk, menjadi bagian penting karena mampu mengolah data mentah menjadi informasi yang bernilai untuk pengambilan keputusan. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa data mining mencakup tahapan seperti pembersihan data, seleksi data, transformasi data, proses data mining, evaluasi pola, dan persentasi pengetahuan. Penelitian mereka menggunakan data mining untuk membantu proses pemahaman pola data penjualan sehingga hasilnya dapat digunakan dalam strategi operasional maupun manajemen [22].

2.1.2 Algoritma Apriori

Algoritma Apriori merupakan salah satu metode dalam data mining yang digunakan untuk menemukan hubungan atau keterkaitan antar item berdasarkan frekuensi kemunculannya pada data transaksi. Algoritma ini bekerja dengan membentuk kombinasi item secara bertahap menggunakan nilai minimum *support* dan minimum *confidence* hingga menghasilkan aturan asosiasi (*association rules*). Dalam penelitian ini, algoritma Apriori digunakan untuk mengidentifikasi preferensi menu pelanggan berdasarkan pola pembelian yang terbentuk dari data transaksi *Coffee Shop Waroeng Fake*. [7].

2.1.3 Frequent Itemset

Frequent itemset merupakan kumpulan item yang memiliki frekuensi kemunculan sama atau lebih besar dari nilai minimum *support* yang telah ditentukan. Pembentukan *frequent itemset* dilakukan secara bertahap, dimulai dari 1-itemset, 2-itemset, hingga kombinasi item berikutnya yang masih memenuhi





nilai minimum *support*. Tahapan ini menjadi proses utama dalam algoritma Apriori karena hanya kombinasi item yang memenuhi nilai minimum *support* yang akan diproses lebih lanjut untuk membentuk aturan asosiasi. Hasil *frequent itemset* menunjukkan kombinasi menu yang sering muncul secara bersamaan dalam transaksi pelanggan[7].

2.1.4 Association Rules

Association rules merupakan aturan asosiasi yang menggambarkan hubungan antar item berdasarkan pola kemunculan dalam suatu transaksi. Aturan ini dinyatakan dalam bentuk hubungan "jika-maka" (*if-then*), yang menunjukkan kemungkinan pelanggan membeli suatu menu apabila membeli menu lainnya. Hasil *association rules* dapat dimanfaatkan untuk mengetahui preferensi pelanggan serta menjadi dasar dalam penyusunan strategi promosi dan paket bundling menu[8].

2.1.5 Parameter Association Rules

Evaluasi aturan asosiasi (*association rules*) pada algoritma Apriori dilakukan menggunakan tiga parameter utama, yaitu *support*, *confidence*, dan *lift ratio*. *Support* digunakan untuk mengukur frekuensi kemunculan suatu item atau kombinasi item dalam seluruh transaksi. *Confidence* digunakan untuk menunjukkan tingkat kemungkinan suatu item dibeli bersamaan dengan item lainnya. Sementara itu, *lift ratio* digunakan untuk mengetahui kekuatan hubungan antar item, sehingga dapat diketahui apakah hubungan yang terbentuk bersifat positif atau hanya terjadi secara kebetulan. Ketiga parameter tersebut menjadi dasar dalam menentukan aturan asosiasi yang layak digunakan sebagai hasil analisis[8].

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.



2.1.6 Pola Kunjungan

Pola kunjungan merupakan gambaran mengenai kecenderungan waktu pelanggan melakukan transaksi pada suatu periode tertentu. Analisis pola kunjungan dilakukan dengan mengelompokkan data transaksi berdasarkan hari dan jam operasional, kemudian menghitung jumlah transaksi pada setiap kelompok untuk mengetahui distribusi kunjungan pelanggan. Hasil analisis tersebut digunakan untuk mengidentifikasi waktu dengan tingkat kunjungan tertinggi (*peak hour*) maupun terendah (*off-peak hour*). Informasi yang diperoleh dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam menentukan waktu yang tepat untuk pelaksanaan promosi agar lebih efektif serta mendukung penyusunan strategi pemasaran yang sesuai dengan kebiasaan pelanggan.

2.1.7 Preferensi Menu

Preferensi menu merupakan kecenderungan pelanggan dalam memilih menu berdasarkan kebiasaan pembelian yang tercatat pada data transaksi. Analisis preferensi menu dilakukan dengan mengidentifikasi pola pembelian pelanggan untuk mengetahui menu yang paling diminati serta kombinasi menu yang sering dipilih secara bersamaan. Informasi tersebut dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam penyusunan rekomendasi paket bundling dan strategi promosi yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan, sehingga diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pemasaran dan penjualan.

2.1.8 Google Colab (Google Colaboratory)

Google Colab (Google Colaboratory) merupakan layanan *notebook* berbasis *cloud* yang memungkinkan penulisan dan eksekusi kode *Python* secara *online* tanpa memerlukan instalasi perangkat lunak tambahan pada komputer



pengguna[X]. Dalam penelitian ini, *Google Colab* digunakan sebagai alat bantu untuk memverifikasi hasil analisis yang diperoleh melalui perhitungan manual menggunakan algoritma Apriori pada *Microsoft Excel*, dengan memanfaatkan pustaka *Python mlxtend*, khususnya modul *TransactionEncoder* untuk mentransformasi data transaksi ke dalam format *boolean*, serta fungsi apriori dan *associationrules* untuk membentuk *frequent itemset* dan aturan asosiasi. Proses verifikasi dilakukan dengan menerapkan parameter minimum *support* dan minimum *confidence* yang sama sehingga aturan asosiasi yang dihasilkan dapat dibandingkan dengan hasil analisis utama. Penggunaan *Google Colab* tidak bertujuan untuk membandingkan performa algoritma, melainkan untuk memastikan bahwa hasil analisis dapat direproduksi secara konsisten dan mendukung keandalan hasil penelitian.

Berdasarkan landasan teori yang telah diuraikan, dapat dipahami bahwa algoritma Apriori merupakan salah satu metode *data mining* yang mampu mengidentifikasi pola keterkaitan antar item melalui pembentukan *frequent itemset* dan *association rules*. Analisis pola kunjungan serta preferensi menu yang didukung oleh parameter *support*, *confidence*, dan *lift ratio* dapat menghasilkan informasi yang bermanfaat sebagai dasar dalam penyusunan strategi promosi dan bundling menu. Landasan teori tersebut menjadi acuan dalam pelaksanaan penelitian mengenai analisis pola kunjungan dan preferensi menu pada *Coffee Shop Waroeng Fake*.

2.2 Penelitian Terdahulu

Berikut merupakan 10 penelitian terdahulu yg telah di lakukan peneliti sebelumnya :

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

3. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Nama Penulis	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan Ditemukan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	Rini Astuti, Fadhil Muhammad Basysyar (2024)	Implementasi Data Mining Pada Penjualan Makanan dan Minuman Menggunakan Algoritma Apriori Pada Toko Online Ayam Geprek X	algoritma Apriori (<i>Association Rule Mining</i>), <i>RapidMiner</i>	Diperoleh pola asosiasi dengan minimum <i>support</i> 50% dan minimum <i>confidence</i> 70%, di mana menu ayam geprek dan nasi memiliki nilai <i>support</i> tertinggi, serta aturan asosiasi seperti pembelian tempe nasi dan milk.p.o nasi. Hasil ini digunakan untuk mengoptimalkan persediaan stok agar tidak terjadi kekurangan atau pemborosan	Sama-sama menggunakan algoritma Apriori, namun penelitian ini berfokus pada optimalisasi stok toko online makanan, sedangkan penelitian saya berfokus pada pola menu dan kunjungan pelanggan berbasis waktu di <i>coffee shop</i> untuk strategi promosi.
2.	Saefudin, M.Kom, Septian DN(2020)	Penerapan Data Mining dengan Metode Algoritma Aprori untuk Menentukan Pola Pembelian Ikan	Algoritma Apriori (<i>Association Rule Mining</i>)	Menghasilkan pola asosiasi jenis ikan yang paling diminati konsumen, yang digunakan sebagai dasar penentuan pembelian dan pengelolaan persediaan stok ikan di gudang guna mengurangi penumpukan dan kerugian.	Sama-sama menggunakan algoritma Apriori, namun objek berbeda (gudang ikan vs <i>coffee shop</i>), penelitian ini fokus pada pengelolaan stok, sedangkan penelitian saya pada kombinasi menu dan pola kunjungan.)



Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
3.	Arfhan Prasetyo, Numan Musyaffa, Ricki Sastra(2020)	Implementasi Data Mining Untuk Analisis Data Penjualan Dengan Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus Dapoerin's)	Algoritma Apriori (<i>Association Rule Mining</i>)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan algoritma Apriori mampu mengidentifikasi jenis kudapan yang paling laris terjual, menemukan kombinasi kudapan yang sering dibeli secara bersamaan oleh konsumen, membantu pemilik usaha dalam menentukan prioritas persediaan bahan baku, serta mengurangi jumlah kudapan yang tidak terjual melalui penyusunan strategi pemasaran yang lebih tepat.	Perbedaan penelitian terletak pada objek dan fokus analisis, di mana penelitian ini diterapkan pada usaha kudapan DAPOERIN'S dengan fokus produk terlaris dan pengelolaan stok, sedangkan penelitian saya diterapkan pada <i>coffee shop</i> Waroeng Fake Tembilahan dengan fokus pola kombinasi menu dan pola kunjungan berbasis waktu untuk strategi promosi.
4.	Indah, Irfan Ali(2024)	Penerapan Algoritma <i>FP GROWTH</i> Untuk Mendukung Pola Pembelian Di Toko Sembako Uci	Algoritma <i>FP-Growth</i> (<i>Association Rule Mining</i>), <i>RapidMiner</i>	Hasil analisis menunjukkan adanya pola pembelian bahan pokok yang sering dibeli secara bersamaan dengan nilai <i>confidence</i> yang sangat tinggi (hingga 100%). Contohnya kombinasi Beras, Aci, dan Bawang Merah dengan <i>confidence</i> 90,9%, serta pola dominan seperti Masako, Bawang Putih dan Telur, Bawang Merah.	Sama-sama menerapkan data mining, namun penelitian ini menggunakan <i>FP-Growth</i> padatoko sembako untuk pola pembelian dan optimasi stok, sedangkan penelitian saya menggunakan Apriori pada <i>coffee shop</i> untuk pola kombinasi menu dan kunjungan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri



Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
5.	Dwi Prasetyo, Nana Suarna, Tati Suprpti (2024)	Analisis Pola Pmebelian Konsumen Terhadap Produk Operator Telekomunikasi Menggunakan Algoritma C4.5 (Studi Kasus : Feeyza Cell)	algoritma C4.5 (<i>Decision Tree</i>), <i>RapidMiner</i>	Menghasilkan model pohon keputusan dengan atribut utama harga, jumlah terjual, dan jenis kartu perdana, serta nilai <i>entropy</i> dan gain tertinggi sebesar 2,310770059 pada atribut jenis kartu perdana. Model ini digunakan untuk merekomendasikan produk kartu perdana yang laris berdasarkan rentang harga tertentu.	Sama-sama menggunakan data mining, namun penelitian ini menerapkan C4.5 (klasifikasi) pada produk telekomunikasi, sedangkan penelitian saya menggunakan Apriori (asosiasi) pada <i>coffee shop</i> untuk analisis kombinasi menu dan pola kunjungan.
6.	Irfan Ricky Afandi, Irma Wahyuningtyas, Sewin Fathurrohman, Firman Noor Hasan (2025)	Penerapan <i>FP- Growth</i> dan <i>Random Forest</i> dalam Analisis Data Penjualan Makanan Ringan	<i>FP-Growth</i> dan <i>Random Forest</i> , <i>python</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa <i>FP-Growth</i> menghasilkan sembilan aturan asosiasi, sedangkan <i>Random Forest</i> memberikan prediksi penjualan dengan akurasi tinggi (MAE 23,54; RMSE 36,36; R^2 0,86), sehingga mendukung optimasi stok dan strategi pemasaran berbasis data.	Perbedaan penelitian terletak pada metode dan objek, di mana penelitian ini menggunakan <i>FP-Growth</i> dan <i>Random Forest</i> pada industri makanan ringan, sedangkan penelitian kamu menggunakan Apriori pada <i>coffee shop</i> untuk analisis kombinasi menu dan pola kunjungan berbasis waktu.



Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
7.	Rizal Rachman 1, Nanang Hunaifi 2 (2020)	Penerapan Metode Algoritma Apriori dan FP-Tree Pada Penentuan Pola Pembelian Obat	Algoritma Apriori (Association Rule Mining)	Hasil analisis menghasilkan 7 aturan asosiasi dengan kombinasi maksimal 2 item, menggunakan parameter minimum support 10% dan minimum confidence 50%, yang menunjukkan keterkaitan pembelian obat dan dapat digunakan sebagai dasar perencanaan produksi serta strategi penjualan.	Penelitian ini berfokus pada pola pembelian obat di industri farmasi, sedangkan penelitian kamu berfokus pada pola kombinasi menu dan kunjungan berbasis waktu di coffee shop untuk strategi promosi dan bundling.
8.	Ruli Rahmawati Willy Prihartono, Fathurrohman (2025)	Optimasi Stok dengan Clustering Data Transaksi Penjualan Menggunakan Algoritma K-Means di Konter Agung Cell	Algoritma K-Means (Clustering)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma K-Means mampu membentuk beberapa kluster penjualan (misalnya tingkat pemakaian tinggi, sedang, dan rendah) sehingga membantu pemilik usaha mengidentifikasi pola pembelian pelanggan, mengurangi risiko kelebihan maupun kekurangan stok, serta meningkatkan akurasi pengambilan keputusan dalam perencanaan persediaan.	Penelitian ini menerapkan K-Means pada ritel konter seluler untuk mengelompokkan penjualan dan pengelolaan stok, sedangkan penelitian kamu menggunakan Apriori pada coffee shop Waroeng Fake Tembilahan untuk pola kombinasi menu dan kunjungan berbasis waktu sebagai dasar strategi promosi dan bundling.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri



Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
9.	Eka Saputra, Rahmat Fauzi2 (2023)	Penerapan Data Mining Untuk Menganalisis Pola Pembelian Konsumen dengan Algoritma <i>FP-GROWTH</i> Pada Data Transaksi Penjualan Sparepart Motor	Algoritma <i>FP-GROWTH</i> (<i>Association Rule Mining</i>)	Hasil yang diharapkan adalah diperolehnya informasi pola pembelian suku cadang motor yang dapat membantu bengkel dalam pengambilan keputusan persediaan, mengurangi kekosongan stok, serta meningkatkan pelayanan dan penjualan.	Penelitian ini diterapkan pada bengkel motor dengan fokus pengelolaan persediaan suku cadang, sedangkan penelitian kamu diterapkan pada <i>coffee shop</i> Waroeng Fake Tembilaan menggunakan algoritma Apriori dengan fokus pola kombinasi menu dan pola kunjungan berbasis waktu untuk strategi promosi dan <i>bundling</i> .
10.	Nur Asih, Martanto (2024)	Penerapan Data Mining Pada Transaksi Penjualan untuk Menentukan Pola Pembelian Produk Menggunakan Algoritma <i>FP-GROWTH</i> (Studi Kasus : Toko Online Anticka Shop)	Algoritma <i>FP-GROWTH</i> (<i>Association Rule Mining</i>).	Hasil analisis menghasilkan 10 aturan asosiasi dengan tingkat <i>confidence</i> tertinggi 100%, yang menunjukkan adanya kombinasi produk yang sering dibeli secara bersamaan dan dapat dimanfaatkan untuk strategi rekomendasi produk.	Penelitian ini diterapkan pada toko <i>online</i> fashion (Anticka Shop) menggunakan algoritma <i>FP-Growth</i> dengan fokus pola pembelian produk, sedangkan penelitian kamu diterapkan pada <i>coffee shop</i> Waroeng Fake Tembilaan menggunakan algoritma Apriori dengan fokus pola kombinasi menu serta pola kunjungan berbasis waktu untuk strategi promosi dan <i>bundling</i> menu.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.





2.3 Rangkuman

Penelitian oleh Rini Astuti menunjukkan bahwa penerapan algoritma Apriori pada penjualan makanan dan minuman di toko online Ayam Geprek X mampu mengidentifikasi pola asosiasi antar menu, seperti kombinasi ayam geprek, nasi dan tempe, nasi. Pola tersebut dimanfaatkan sebagai dasar dalam optimalisasi persediaan stok sehingga dapat meminimalkan risiko kekurangan maupun pemborosan bahan baku[9].

Penelitian oleh Saefudin dan Septian DN membuktikan bahwa algoritma Apriori efektif dalam menentukan pola pembelian ikan yang paling diminati oleh konsumen. Hasil analisis digunakan sebagai acuan dalam pengelolaan persediaan ikan di gudang guna mengurangi penumpukan stok serta meminimalkan potensi kerugian[10].

Penelitian oleh Arfhan Prasetyo menyimpulkan bahwa penerapan algoritma Apriori pada usaha kudapan DAPOERIN'S mampu mengidentifikasi produk yang paling laris terjual serta kombinasi kudapan yang sering dibeli secara bersamaan. Temuan ini membantu pemilik usaha dalam menentukan prioritas persediaan bahan baku dan menyusun strategi pemasaran yang lebih tepat sasaran[11].

Penelitian oleh Indah dan Irfan Alim menggunakan algoritma *FP-Growth* untuk menganalisis pola pembelian pada Toko Sembako Uci. Hasil penelitian menunjukkan adanya pola pembelian bahan pokok dengan tingkat *confidence* yang tinggi, yang dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam penyusunan strategi penjualan dan optimalisasi stok sembako[12].



Penelitian oleh Dwi Prasetyo menerapkan algoritma C4.5 untuk menganalisis pola pembelian produk operator telekomunikasi di Feeyza Cell. Hasil penelitian berupa model pohon keputusan yang dapat digunakan untuk merekomendasikan produk kartu perdana berdasarkan atribut harga, jumlah terjual, dan jenis kartu[13].

Penelitian oleh Irfan Ricky Afandi dkk. menunjukkan bahwa kombinasi algoritma *FP-Growth* dan *Random Forest* mampu menghasilkan aturan asosiasi produk makanan ringan serta prediksi penjualan dengan tingkat akurasi yang tinggi. Temuan ini berkontribusi dalam optimalisasi stok dan perumusan strategi pemasaran berbasis data[14].

Penelitian oleh Rizal Rachman dan Nanang Hunaifi menyatakan bahwa algoritma Apriori mampu menghasilkan aturan asosiasi pembelian obat yang relevan. Pola yang diperoleh dapat dijadikan sebagai dasar dalam perencanaan produksi dan penyusunan strategi penjualan pada industri farmasi[15].

Penelitian oleh Ruli Rahmawati menunjukkan bahwa algoritma K-Means dapat mengelompokkan data penjualan pada konter seluler ke dalam beberapa klaster tingkat penjualan. Hasil *clustering* tersebut membantu pemilik usaha dalam pengelolaan stok serta meningkatkan akurasi pengambilan keputusan persediaan[16].

Penelitian oleh Eka Saputra dan Rahmat Fauzi menyimpulkan bahwa penerapan algoritma *FP-Growth* pada data transaksi penjualan suku cadang motor mampu mengidentifikasi pola pembelian yang bermanfaat dalam pengelolaan persediaan bengkel dan peningkatan kualitas pelayanan[17].

Penelitian oleh Nur Asih dan Martantomenunjukkan bahwa algoritma *FP-Growth* berhasil menghasilkan aturan asosiasi dengan tingkat *confidence* yang tinggi pada transaksi penjualan di Toko *Online Anticka Shop*. Pola pembelian produk *fashion* tersebut dapat dimanfaatkan sebagai dasar rekomendasi produk dan strategi penjualan *daring*[18].

2.4 Kesimpulan

Tabel penelitian terdahulu yang membahas mengenai penerapan algoritma Apriori dalam berbagai studi kasus, dapat disimpulkan bahwa seluruh penelitian tersebut memiliki tujuan utama untuk menemukan pola keterkaitan antar item atau kejadian sebagai dasar dalam pengambilan keputusan. Meskipun objek penelitian berbeda mulai dari analisis pola pembelian ikan, pembelian paket kuota, penjualan sparepart motor, hingga pemilihan menu makanan seluruhnya menunjukkan bahwa algoritma Apriori efektif dalam menghasilkan *association rules* yang valid dan relevan untuk kebutuhan analisis data.

Secara umum, hasil penelitian terdahulu menunjukkan konsistensi bahwa algoritma Apriori mampu mengungkap kombinasi item yang sering muncul secara bersamaan, sehingga dapat dimanfaatkan untuk berbagai strategi seperti optimalisasi stok, penyusunan paket promosi (*bundling*), serta pemahaman preferensi pelanggan. Namun, perbedaan karakteristik data dan tujuan analisis menyebabkan pemilihan algoritma data mining yang beragam, seperti *FP-Growth*, *K-Means*, *C4.5*, dan *Random Forest*, yang masing-masing disesuaikan dengan kebutuhan penelitian.

Studi kasus *coffee shop* Waroeng *Fake* Tembilahan, karakteristik data transaksi yang bersifat berulang, jumlah item menu yang relatif terbatas, serta





kebutuhan untuk mengidentifikasi keterkaitan antar menu secara langsung dan mudah diinterpretasikan menjadikan algoritma Apriori lebih sesuai digunakan. Algoritma ini mampu menghasilkan aturan asosiasi berbasis nilai *support* dan *confidence* yang jelas, sehingga hasil analisis lebih mudah dipahami dan dimanfaatkan sebagai dasar penyusunan strategi promosi, *bundling* menu, serta pengelolaan waktu kunjungan berdasarkan data transaksi. Dengan demikian, perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu penelitian sebelumnya umumnya hanya berfokus pada identifikasi kombinasi menu yang sering dibeli secara bersamaan. Sementara itu, penelitian ini tidak hanya mengidentifikasi pola asosiasi menu, tetapi juga mengintegrasikannya dengan pola kunjungan berbasis hari dan jam (waktu), termasuk periode jam ramai dan jam sepi. Pendekatan ini menjadikan hasil analisis tidak sekadar bersifat deskriptif, tetapi memiliki keterkaitan yang lebih jelas dengan kondisi operasional *coffee shop* sebagai dasar perumusan strategi promosi. Selain itu, penelitian terdahulu yang menggunakan *FP-Growth* umumnya lebih menekankan pada efisiensi komputasi, sedangkan algoritma Apriori dipilih untuk penelitian ini karena mampu menghasilkan aturan asosiasi yang lebih sederhana dan mudah diinterpretasikan. Hal ini menjadikan hasil analisis lebih mudah dipahami dan dimanfaatkan secara langsung oleh pemilik *coffee shop* dalam menyusun strategi promosi dan *bundling* menu.

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

peraturan yang berlaku di Indonesia.