

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

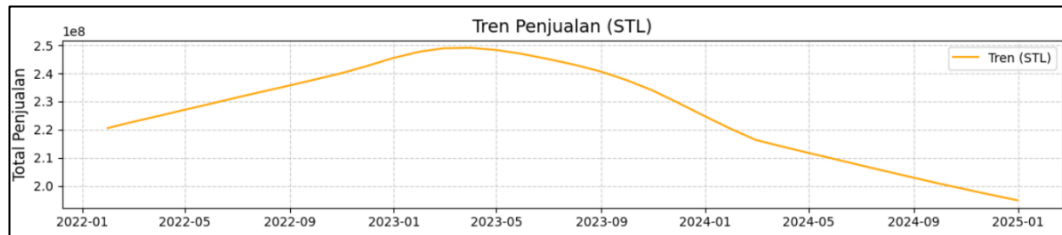
Industri ritel di Indonesia mencakup berbagai bentuk usaha ekonomi, salah satunya adalah toko kelontong. Toko kelontong merupakan toko yang menjual berbagai macam kebutuhan sehari-hari seperti sembilan bahan pokok (sembako), makanan, dan barang rumah tangga [1]. Keberadaannya tersebar luas, baik di daerah pedesaan maupun perkotaan, sebagai penyedia kebutuhan pokok masyarakat. Namun, dengan berkembangnya pasar modern yang dikelola secara lebih terstruktur dan banyak berlokasi di kawasan perkotaan, toko kelontong menghadapi tantangan besar dalam mempertahankan daya saing. Pasar modern menawarkan kenyamanan, variasi produk, serta pelayanan yang lebih baik, yang menjadi daya tarik utama bagi konsumen, terutama dari kalangan kelas menengah ke atas [2]. Tantangan tersebut memaksa toko kelontong, termasuk Toko Kasih Ibu yang berlokasi di Jl. Kalimantan No. 127, Sukomulyo, Manyar, Gresik, untuk beradaptasi dan mencari strategi baru agar tetap relevan di pasar yang semakin kompetitif.



Gambar 1.1 Jarak Toko Kasih Ibu dengan Kompetitor

Sebagai objek penelitian dalam studi ini, Toko Kasih Ibu telah mengadopsi penggunaan komputer dalam proses transaksi guna mempermudah manajemen penjualan dan inventaris barang dalam bentuk aplikasi Microsoft Visual FoxPro.

Namun, aplikasi untuk transaksi saja masih belum cukup untuk menjaga daya saing di tengah pesatnya perkembangan pasar modern. Gambar 1.1 menunjukkan bahwa Toko Kasih Ibu menghadapi tantangan besar dengan keberadaan kompetitor yang berlokasi cukup dekat, Alfamart merupakan salah satunya. Hal ini tentu mempengaruhi loyalitas pelanggan dan memberikan tekanan pada strategi pemasaran yang perlu diperbarui agar tetap relevan dan menarik bagi konsumen.



Gambar 1.2 Tren Penjualan Toko Kasih Ibu

Hal tersebut terbukti memengaruhi penjualan Toko Kasih Ibu, yang dapat dilihat dari tren penjualan dari tahun 2022 hingga 2024 menggunakan metode STL (*Seasonal-Trend decomposition using LOESS*). Gambar 1.2 menunjukkan adanya pola penurunan yang signifikan pada tahun 2024. Pada tahun 2022 hingga 2023, penjualan menunjukkan performa yang cukup baik pada kisaran 220 juta hingga 250 juta rupiah. Namun, mulai tahun 2024, terlihat adanya penurunan yang terus berlanjut hingga akhir tahun 2024 dengan kisaran kurang dari 200 hingga 220 juta. Penurunan ini mengindikasikan bahwa Toko Kasih Ibu menghadapi tantangan yang serius dalam mempertahankan tingkat penjualannya.

Oleh karena itu, diperlukan strategi bisnis yang lebih efektif, termasuk pemanfaatan teknologi untuk analisis data dan perencanaan yang lebih matang. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah dengan memanfaatkan data riwayat transaksi, karena data tersebut mengandung informasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan penjualan produk [3]. Dengan menganalisis data riwayat transaksi secara mendalam, Toko Kasih Ibu dapat mengidentifikasi pola-pola tertentu, seperti produk yang sering dibeli bersamaan atau tren pembelian produk pada waktu-waktu tertentu [4][5].

Salah satu cara untuk menganalisis data riwayat transaksi adalah dengan penerapan *data mining*, yang merupakan teknik penggalian data untuk menemukan

pola tersembunyi dan menghasilkan pengetahuan baru dari sekumpulan data [6]. Dalam konteks bisnis, *data mining* digunakan untuk menggali informasi yang dapat memberikan wawasan lebih dalam mengenai perilaku konsumen dan tren pasar. Dengan informasi ini, perusahaan dapat membuat keputusan bisnis yang lebih terinformasi dan efektif, sehingga meningkatkan kinerja dan daya saing mereka [7]. Pada penerapannya salah satu teknik yang digunakan untuk menganalisis pola pembelian konsumen adalah *Market Basket Analysis* (MBA) guna menentukan strategi pemasaran yang tepat. MBA merupakan metode yang bertujuan untuk menemukan hubungan atau asosiasi antara produk-produk yang sering dibeli secara bersamaan dalam satu transaksi [8].

Pada *Market Basket Analysis* (MBA), terdapat algoritma yang umum untuk digunakan yakni Apriori dan FP-Growth. Kedua algoritma ini memiliki tujuan yang sama, yaitu untuk menemukan pola pembelian barang yang sering terjadi secara bersamaan (*frequent itemset*) dari data transaksi penjualan. Namun, keduanya memiliki pendekatan dan kinerja yang berbeda dalam mencapai tujuan tersebut. Hal tersebut dibuktikan pada penelitian yang berjudul "Analisa Data Transaksi Penjualan Barang Menggunakan Algoritma Apriori dan FP-Growth" [9], di mana hasil eksperimen menunjukkan perbedaan signifikan antara Apriori dan FP-Growth dalam jumlah *rules* yang dihasilkan dan waktu pemrosesan.

Algoritma Apriori adalah algoritma klasik yang banyak digunakan dalam *data mining* untuk menemukan frequent itemset. Algoritma ini bekerja dengan melakukan iterasi berulang kali terhadap *database* untuk menemukan *itemset* yang memenuhi nilai minimum support. Proses ini melibatkan pembangkitan kandidat *itemset* dan pemindaian *database* secara berulang untuk menghitung *support* dari setiap *itemset*. Dalam eksperimen tersebut, dengan minimum *support* ≥ 0.05 , Apriori secara konsisten menghasilkan hanya 5 *rules* untuk setiap bulan. Ketika diterapkan dengan kriteria *confidence* ≥ 0.08 dan *lift* ≥ 6 , Apriori menghasilkan *rules* yang bervariasi dari 0 hingga 19 *rules* per bulan, dengan waktu pemrosesan berkisar antara 0.0050 hingga 0.0076 detik. Kelemahan utama dari Apriori adalah kebutuhan akan pemindaian *database* yang berulang, yang dapat memakan waktu dan sumber daya komputasi yang besar, terutama ketika *dataset* yang digunakan sangat besar. Selain itu, Apriori juga menghasilkan banyak kandidat itemset yang

mungkin tidak relevan, sehingga memerlukan proses pemangkasan untuk mengurangi jumlah kandidat yang harus dihitung.

Di sisi lain, algoritma FP-Growth menjadi alternatif yang lebih efisien untuk menemukan frequent itemset. Algoritma ini menggunakan struktur data yang disebut FP-Tree (*Frequent Pattern Tree*) untuk menyimpan informasi tentang *frequent itemset* tanpa perlu melakukan pemindaian *database* berulang kali. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa dengan parameter yang sama, FP-Growth menghasilkan rules yang jauh lebih banyak dan bervariasi: Januari (472 *rules*), Februari (34 *rules*), Maret (50 *rules*), April (36 *rules*), Mei (144 *rules*), Juni (102 *rules*), dan Juli (338 *rules*). Dengan kriteria *confidence* dan *lift* yang sama, FP-Growth menghasilkan *rules* yang lebih banyak, berkisar dari 6 hingga 137 *rules* per bulan, dengan waktu pemrosesan antara 0.0050 hingga 0.023 detik.

Keunggulan utama FP-Growth adalah kemampuannya untuk mengurangi kebutuhan pemindaian *database*, sehingga lebih cepat dan efisien dalam menangani *dataset* yang besar. Selain itu, FP-Growth juga lebih hemat memori karena tidak perlu menyimpan semua kandidat itemset seperti pada Apriori. Secara keseluruhan, FP-Growth menawarkan pendekatan yang lebih modern dan efisien dibandingkan dengan Apriori, terutama dalam hal kecepatan dan penggunaan sumber daya. Hal ini dibuktikan dengan kemampuannya menghasilkan *rules* yang jauh lebih banyak (hingga 472 *rules*) dengan waktu pemrosesan yang relatif sebanding dengan Apriori. Oleh karena itu, FP-Growth dapat menjadi pilihan yang lebih baik untuk studi kasus Toko Kasih Ibu yang bertujuan untuk menemukan pola pembelian barang secara bersamaan dengan efisiensi yang tinggi.

Sejak didirikan pada tahun 2007, Toko Kasih Ibu belum menerapkan strategi *bundling* produk hingga saat ini. Produk dijual secara terpisah tanpa ada paket khusus yang dapat mendorong pelanggan untuk membeli lebih banyak dalam satu transaksi. Padahal, strategi *bundling* memungkinkan penjual untuk menggabungkan produk yang sering dibeli bersamaan dalam satu paket dengan harga khusus, sehingga dapat meningkatkan penjualan serta memberikan insentif kepada konsumen untuk membeli lebih banyak [5][10]. Dengan menerapkan *Market Basket Analysis*) berbasis algoritma FP-Growth, Toko Kasih Ibu dapat

merancang *bundling* produk yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pelanggan [11]. Dengan *bundling* yang tepat, pelanggan akan merasa lebih diuntungkan, yang dapat meningkatkan loyalitas dan frekuensi kunjungan mereka ke toko.



Gambar 1.3 Tampak Dalam Toko Kash Ibu (1)



Gambar 1.4 Tampak Dalam Toko Kash Ibu (2)



Gambar 1.5 Tampak Dalam Toko Kash Ibu (3)

Selain *bundling*, tata letak barang di Toko Kasih Ibu juga belum terorganisir dengan baik. Gambar 1.3, Gambar 1.4, dan Gambar 1.5 menunjukkan barang di Toko Kasih Ibu ditempatkan tanpa mempertimbangkan pola pergerakan pelanggan, yang menghambat konsumen dalam menemukan barang yang mereka butuhkan, sehingga berpotensi menurunkan tingkat kepuasan pelanggan. Perlunya penataan ulang tata letak barang di Toko Kasih Ibu semakin diperkuat berdasarkan hasil observasi langsung di lapangan. Ditemukan bahwa kondisi penataan barang yang tidak terorganisir menyebabkan kesulitan bagi pelanggan dalam menemukan produk yang mereka butuhkan. Hal ini berdampak pada waktu belanja yang lebih lama. Tidak hanya itu, pihak kasir juga kerap mengalami kesulitan saat harus membantu mencari barang karena lokasi produk yang tersebar tanpa pola tertentu. Situasi ini menunjukkan bahwa belum adanya sistematika dalam penyusunan tata letak barang dapat menghambat kelancaran proses belanja dan pelayanan.

Display produk atau penataan barang sangat penting diperhatikan oleh perusahaan atau toko karena menjadi bagian dari upaya memaksimalkan pencapaian penjualan dan mencerminkan dampak dari program penataan barang yang dilakukan [12]. Dengan penataan barang yang baik, konsumen dapat lebih mudah menentukan barang yang dicari serta menciptakan suasana yang nyaman dalam berbelanja [12]. Oleh karena itu, pemilik toko dapat mempertimbangkan

pengalaman belanja konsumen dalam merancang strategi pemasaran, termasuk *display* interior yang dapat mempengaruhi suasana dan estetika toko, serta keputusan pembelian konsumen [12]. Dalam penelitian ini, penataan ulang tata letak produk akan didukung dengan visualisasi hubungan antar kategori produk menggunakan *Activity Relationship Chart* (ARC), yang dibentuk berdasarkan aturan asosiasi dari algoritma FP-Growth.

Penelitian ini juga menerapkan kerangka kerja CRISP-DM (*Cross Industry Standard Process for Data Mining*) sebagai metodologi utama untuk mendukung proses analisis, mulai dari pemahaman bisnis dan data, persiapan data, pemodelan menggunakan FP-Growth, evaluasi aturan asosiasi, hingga *deployment* berupa rekomendasi strategi *bundling* dan penyusunan ulang tata letak produk berbasis hasil analisis. Dengan implementasi strategi *bundling* dan perbaikan tata letak barang berdasarkan hasil *Market Basket Analysis*, diharapkan Toko Kasih Ibu dapat meningkatkan efektivitas strategi pemasaran dan daya saingnya dalam menghadapi persaingan ritel modern. Perubahan ini juga berpotensi meningkatkan loyalitas pelanggan dengan memberikan pengalaman belanja yang lebih nyaman dan menarik. Dengan memahami pola belanja pelanggan secara lebih mendalam, toko dapat menyusun strategi pemasaran yang lebih relevan dan berbasis data. Dalam jangka panjang, optimalisasi ini diharapkan dapat mendukung pertumbuhan bisnis yang lebih berkelanjutan serta memperkuat posisi Toko Kasih Ibu di pasar ritel lokal. Oleh karena itu, penerapan *Market Basket Analysis* dengan algoritma FP-Growth menjadi langkah yang sangat strategis dalam pengelolaan toko yang lebih modern dan berbasis data.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, terdapat beberapa permasalahan utama yang menjadi fokus penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana hasil analisis pola pembelian dapat digunakan untuk merancang strategi *bundling* produk sebagai strategi pemasaran Toko Kasih Ibu?
2. Bagaimana hasil *Market Basket Analysis* (MBA) dapat membuat rancangan ulang tata letak barang di Toko Kasih Ibu?

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian ini memiliki ruang lingkup yang jelas dan terfokus, beberapa batasan masalah yang diterapkan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini akan menggunakan pendekatan CRISP-DM (*Cross Industry Standard Process for Data Mining*) sebagai kerangka kerja dalam proses analisis data.
2. Data yang digunakan adalah riwayat transaksi penjualan Toko Kasih Ibu selama periode tahun 2022 hingga 2024, yang mencakup informasi produk yang dibeli dalam setiap transaksi.
3. Model hasil analisis akan di-*deploy* dalam bentuk *website* yang menampilkan *frequent itemset*, *association rules*, serta rekomendasi *bundling* dan tata letak barang dalam bentuk narasi.
4. Penelitian ini hanya fokus pada analisis pola pembelian, strategi *bundling* produk, dan perancangan ulang tata letak barang, tanpa menguji dampaknya secara langsung terhadap peningkatan penjualan.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pola pembelian produk di Toko Kasih Ibu menggunakan algoritma FP-Growth dalam *Market Basket Analysis* (MBA) serta memanfaatkan hasil analisis tersebut untuk merancang strategi *bundling* produk yang dapat meningkatkan penjualan dan mengoptimalkan tata letak barang di toko. Dengan penerapan hasil analisis ini, diharapkan Toko Kasih Ibu dapat meningkatkan kenyamanan berbelanja bagi pelanggan, mendorong pembelian impulsif, serta memperkuat daya saing terhadap pasar modern. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan lebih dalam mengenai perilaku konsumen yang dapat digunakan sebagai dasar dalam merancang strategi pemasaran yang lebih efektif.

1.5. Sistematika Penulisan

Berikut adalah sistematika penulisan untuk penelitian ini yang memberikan gambaran rinci tentang struktur penulisan yang akan digunakan dalam laporan penelitian:

BAB I PENDAHULUAN

Menyajikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Mengulas teori dasar dan penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan cara pengumpulan, pengolahan, dan analisis data yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Menyajikan hasil penelitian dan pembahasan terkait temuan-temuan yang diperoleh.

BAB V PENUTUP

Menyimpulkan temuan utama, memberikan saran pengembangan, serta membahas keterbatasan dan arah penelitian berikutnya

Halaman ini sengaja dikosongkan