

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi telah berkembang sangat pesat dan kini dapat memberikan dampak yang besar bagi kehidupan manusia. Dampak tersebut tidak lepas dari perkembangan teknologi, seperti beberapa aspek perekonomian, kesehatan, bisnis, pendidikan dan lain-lain. Dalam dunia bisnis khususnya di bidang penjualan, seorang pebisnis mengumpulkan berbagai informasi untuk memperoleh keuntungan yang maksimal dan meminimalkan kerugian. Kegunaan teknologi informasi ini harus dioptimalkan dalam kegiatan bisnis sehingga perusahaan dapat terbantu untuk memaksimalkan keuntungan bisnisnya. Beberapa penelitian dan Analisa terkini mengenai pemanfaatan teknologi informasi terus dikembangkan agar bermanfaat dalam meningkatkan penjualan di bidang bisnis[1].

Lingkungan bisnis yang kompetitif membuat para pelaku bisnis mencari cara untuk mempertahankan kelangsungan bisnisnya. Semakin kuat persaingan antar pedagang, maka semakin banyak pula upaya yang harus dilakukan untuk pemasaran produk dapat dijadikan acuan penggunaan data dalam pengelolaan data transaksi untuk dijadikan informasi[2].

Toko 5 Putri adalah salah satu Usaha Kecil Menengah (UKM) yang menghadapi tantangan dalam mengelola data transaksi pelanggan secara efektif. Dengan produk-produk seperti mukenah, sajadah, dan baju koko, toko ini melayani pelanggan dengan kebutuhan yang bervariasi. Namun, keterbatasan sumber daya menjadi hambatan dalam menganalisis pola pembelian untuk merancang strategi

pemasaran yang lebih tepat sasaran. Oleh karena itu, penerapan data mining menggunakan algoritma Apriori dan aplikasi RapidMiner dapat memberikan solusi praktis untuk membantu toko ini mengidentifikasi pola pembelian yang tersembunyi dalam data transaksinya.

Algoritma Apriori merupakan salah satu metode data mining yang sering digunakan untuk menemukan pola pada data transaksi. Algoritma ini berfungsi untuk menemukan kelompok item yang sering dibeli dalam data transaksi, yang dapat digunakan untuk menyarankan item yang sering dibeli bersama-sama, yang dikenal sebagai *association rule mining*[3]. Penggunaan teknik data mining yang praktis dan hemat biaya seperti ini dapat diterapkan pada berbagai jenis usaha ritel, baik yang berskala kecil maupun besar. Dengan memahami pola pembelian melalui aturan asosiasi, pelaku bisnis dapat mengidentifikasi produk unggulan, menentukan waktu promosi yang tepat, serta merancang penawaran yang disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan. Pengetahuan ini tidak hanya memberikan keuntungan kompetitif bagi toko atau usaha kecil tetapi juga berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi lokal dengan mendukung pengembangan sektor UKM yang berkelanjutan.

Penelitian pada toko 5 putri pasar glugur juga memiliki variabel yaitu item yang dibeli, frekuensi pembelian, waktu pembelian.

Aplikasi RapidMiner mempermudah implementasi algoritma data mining seperti Apriori. RapidMiner menyediakan antarmuka yang ramah pengguna dengan kemampuan untuk memvisualisasikan proses analisis secara intuitif, sehingga cocok digunakan oleh pemilik usaha kecil dan menengah (UKM) yang mungkin

tidak memiliki keahlian teknis mendalam. Dengan menggunakan perangkat lunak ini, analisis pola pembelian dapat dilakukan secara cepat dan efisien, memberikan manfaat langsung bagi pengambilan keputusan bisnis [4].

Salah satu alasan utama pemilihan algoritma Apriori dalam penelitian ini adalah kemampuannya untuk menghasilkan aturan asosiasi yang dapat diinterpretasikan dengan mudah oleh pemilik toko tanpa memerlukan analisis statistik yang kompleks. Apriori menggunakan pendekatan berulang untuk mengidentifikasi kombinasi item yang sering muncul dalam satu transaksi, yang disebut sebagai itemset, dan mengembangkan aturan asosiasi berdasarkan frekuensi kemunculan itemset tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dirumuskan permasalahan pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pengumpulan data transaksi dari toko 5 putri dapat digunakan sebagai dasar dalam asosiasi pola pembelian?
2. Bagaimana Algoritma Apriori dapat diterapkan secara efektif untuk menemukan asosiasi produk yang sering dibeli bersamaan di Toko 5 Putri?
3. Bagaimana hasil transaksi penjualan menggunakan perhitungan Algoritma Apriori dan dibantu oleh sistem aplikasi Rapidminer?

Rumusan masalah ini bertujuan untuk menggali cara penggunaan metode Apriori dan aplikasi RapidMiner dalam membantu Toko 5 Putri memahami pola pembelian pelanggan sehingga dapat meningkatkan kinerja bisnis.

1.3 Ruang Lingkup Masalah

1. Penggunaan Data Transaksi Sebagai Dasar Asosiasi

Penelitian ini menggunakan data transaksi dari Toko 5 Putri Pasar Glugur sebagai dasar untuk mengaitkan pola pembelian. Data yang dikumpulkan meliputi barang yang dibeli, frekuensi pembelian, waktu pembelian. Pembatasan ini diterapkan untuk memastikan pencarian tetap terfokus pada satu toko dan meminimalkan variasi data yang berasal dari toko lain. Oleh karena itu, hasil penelitian dapat memberikan hasil yang lebih akurat dan berguna untuk pemilik toko tersebut.

2. Penerapan Algoritma Apriori dalam Proses Asosiasi

Algoritma Apriori dipilih sebagai metode utama dalam penelitian ini karena keunggulannya dalam hal kesederhanaan dan efisiensi. Penelitian ini hanya membahas dan mengimplementasikan algoritma Apriori tanpa membandingkannya dengan algoritma lainnya. Keterbatasan ini memungkinkan penerapan kinerja algoritma Apriori secara mendalam pada asosiasi produk yang sering dibeli bersama. Dengan demikian, penelitian dapat fokus pada asosiasi berdasarkan metode yang telah ditetapkan.

3. Hasil Transaksi Penjualan

Penelitian tersebut membatasi hasil transaksi penjualan hanya pada perhitungan Algoritma Apriori dan dibantu oleh sistem aplikasi Rapidminer. Keterbatasan ini dimaksudkan untuk menghasilkan analisis yang akurat, relevan, dan dapat diterapkan untuk meningkatkan pengelolaan stok dan perencanaan promosi. Batasan ini juga membantu agar sumber daya yang dimiliki oleh toko dapat

digunakan secara efisien, sehingga menghasilkan keputusan bisnis yang lebih cerdas.

1.4 Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi yang akurat dan komprehensif tentang perilaku pembelian pelanggan. Data transaksi ini menjadi dasar untuk mengidentifikasi pola pembelian yang terdapat di toko, yang kemudian akan diimplementasi menggunakan algoritma Apriori. Pengumpulan data yang terstruktur dengan baik sangatlah penting karena tanpa data yang tepat, penerapan asosiasi pola pembelian tidak akan memberikan hasil yang valid dan bermanfaat.

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk menemukan pola asosiasi yang tersembunyi dalam data transaksi yang telah dikumpulkan. Algoritma ini dirancang untuk mencari hubungan antara produk yang sering dibeli bersamaan dalam suatu transaksi. Dengan menggunakan teknik frequent itemset, algoritma Apriori dapat menentukan kombinasi produk mana yang sering dibeli bersama, memberikan informasi penting untuk perencanaan pengelolaan stok dan strategi promosi.

Penelitian ini bertujuan untuk mencapai interaksi dan diperkenalkannya sistem manual yang digantikan dengan sistem Algoritma Apriori pada Toko 5 Putri membantu mengidentifikasi proses transaksi di sistem Rapidminer.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Penelitian ini berguna untuk dapat mengidentifikasi produk-produk yang sering dibeli secara bersamaan. Dengan informasi ini, toko dapat merencanakan pengelolaan stok lebih efektif, mengatur penempatan produk di rak, dan merancang

promosi yang lebih menarik yang disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan. Data transaksi yang akurat juga memungkinkan toko untuk mengenali preferensi pelanggan dan membuat lebih banyak keputusan yang berdasarkan data untuk meningkatkan layanan dan meningkatkan penjualan.

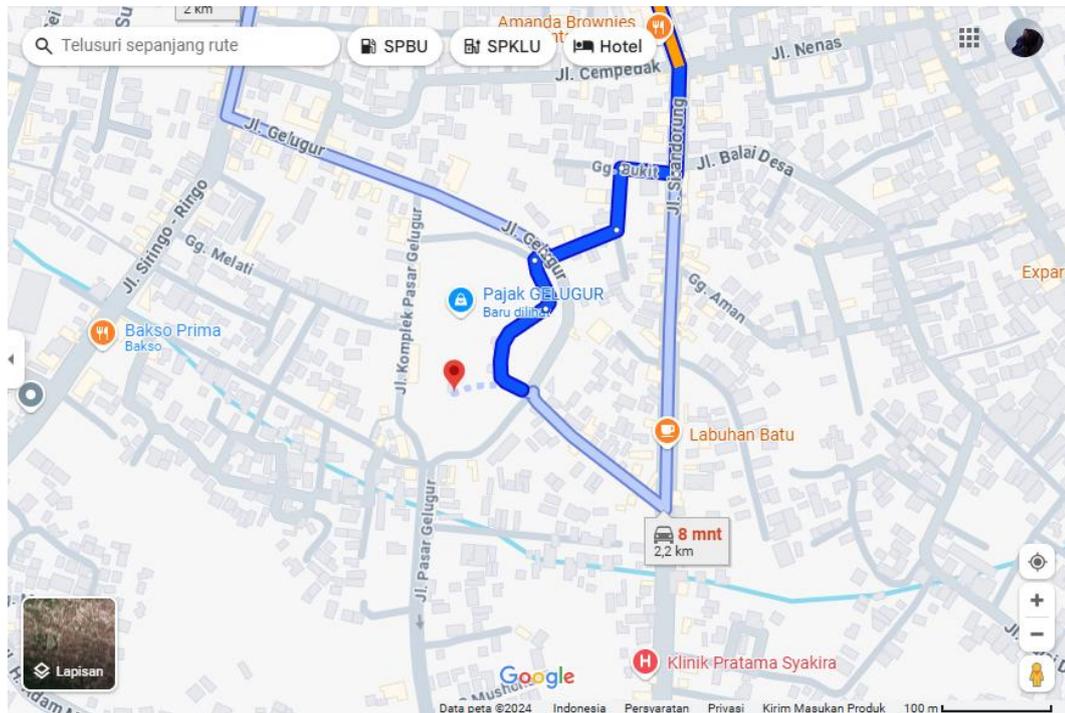
Penelitian ini dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang kebiasaan pembelian pelanggan. Toko 5 Putri dapat memanfaatkannya untuk merancang strategi bundling produk, dimana produk yang sering dibeli secara bersamaan dapat dijual dengan harga diskon atau dalam bentuk paket promosi. Secara keseluruhan, penerapan algoritma Apriori membantu toko untuk meningkatkan efisiensi operasional dan memberikan pengalaman berbelanja yang lebih baik bagi pelanggan. Melalui penelitian ini, dengan menggantikan sistem manual ke sistem berbasis Algoritma Apriori yang didukung oleh RapidMiner, Toko 5 Putri juga berguna dalam mengoptimalkan operasional dan penjualan, serta memberikan pengalaman berbelanja yang lebih baik bagi pelanggan. Semua ini akan mendorong toko untuk bertransformasi menjadi bisnis yang lebih efisien dan responsif, siap menghadapi tantangan pasar yang dinamis.

Penelitian ini bermanfaat juga bagi program studi Sistem Informasi di Universitas Labuhanbatu sebagai referensi atau studi kasus dalam perkuliahan di program studi Sistem Informasi, khususnya dalam mata kuliah yang berkaitan dengan data mining. Penelitian ini juga memperkuat kontribusi Universitas terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang data mining dan penerapannya di sektor UKM yang berdampak langsung pada peningkatan daya saing lokal.

1.5 Tinjauan Umum Objek Penelitian

Objek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Toko 5 Putri Pasar Glugur Blok D Nomor 51 yang berlokasi di jalan Pasar Glugur, Kel. Sirandorung, Rantauprapat, Kec. Rantau Utara, Kab. Labuhanbatu, Sumatera Utara. Toko ini dikelola dan dikembangkan oleh sepasang suami istri yaitu ADNIN ANGGARA dan NURHAYANI. Toko 5 Putri sendiri merupakan sektor ritel tradisional yang didirikan pada Juni 2009 dan berfokus pada kebutuhan atau produk untuk beribadah. Sebagai UKM, Toko 5 Putri beroperasi di lingkungan pasar tradisional dengan target pelanggan yang luas dan kebutuhan produk yang beragam. Kategori ini menunjukkan bahwa toko tersebut memiliki kapasitas usaha yang lebih terbatas dibandingkan dengan perusahaan ritel besar, namun tetap memerlukan strategi bisnis yang efektif untuk meningkatkan daya saing dan mempertahankan pelanggan.

Target pemasaran untuk Toko 5 Putri mencakup segala usia, mulai dari anak-anak, remaja, dewasa hingga orang tua. Karena ketersediaan produk yang relevan seperti perlengkapan shalat, tasbeih, sajadah, Al-Qur'an, serta produk lainnya yang penting untuk kegiatan ibadah. Hal ini memudahkan konsumen untuk menemukan produk yang mereka butuhkan dalam satu tempat. Selain itu, konsumen juga akan mendapatkan produk berkualitas dan terjamin keasliannya sehingga konsumen dapat merasa tenang saat membeli produk ibadah di toko ini.



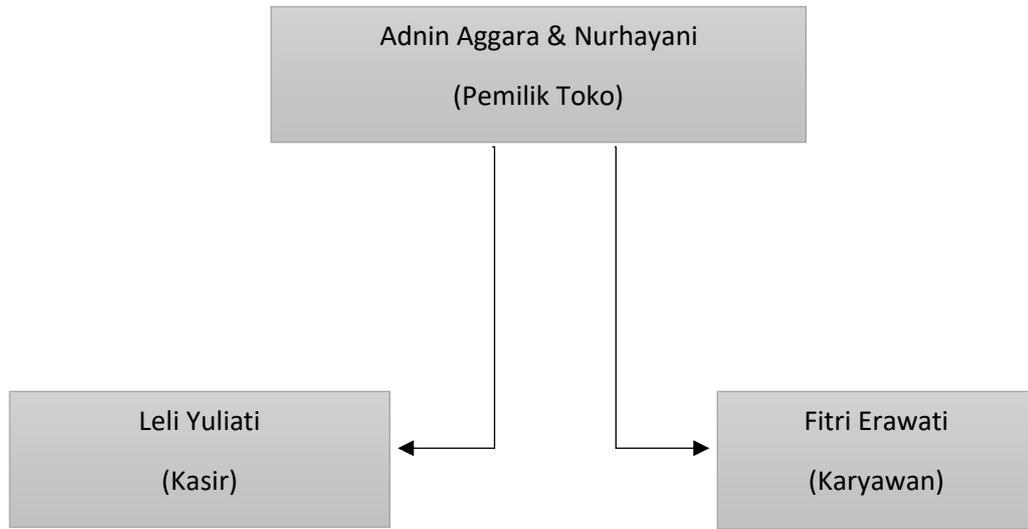
Gambar 1. 1 Lokasi Pasar Glugur Rantau Prapat

<https://maps.app.goo.gl/EYTYo9zetSEa9jBNA>

Penelitian dapat melakukan objek disuatu tempat sesuai dengan lokasi gambaran yang peneliti tunjukkan pada gambar diatas. Oleh karena itu, disinilah peneliti sebagai proses penelitian yang dengan judul “Implementasi Data Mining Menggunakan Metode Apriori Dan Aplikasi Rapid Miner Untuk Mengetahui Pola Pembelian (Studi Kasus : Toko 5 Putri Pasar Glugur)” dalam tugas akhir tersebut.

1.6 Struktur Toko 5 Putri

Nama "5 Putri" sendiri merujuk pada pemilik atau ciri khas usaha tersebut, yaitu dimiliki oleh lima perempuan atau putri dari keluarga tersebut. Adapun struktur yang bekerja di Toko 5 Putri adalah sebagai berikut :



Gambar 1. 2 Struktur Pengelola Toko 5 Putri

Didalam pengelolaan Toko 5 Putri ini, Adnin Aggara & Nurhayani selaku pemilik toko pada toko 5 putri tersebut, Leli Yulianti sebagai kasir untuk proses pembayaran, sedangkan Fitri Erawati sebagai karyawan untuk melayani pembeli.