

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan masyarakat akan informasi dan data semakin meningkat seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat dari waktu ke waktu. Hal ini menimbulkan ketatnya persaingan di dunia bisnis, termasuk bisnis umkm pada toko kebutuhan sehari-hari. Toko kebutuhan sehari-hari adalah salah satu usaha yang banyak berdiri di Indonesia dan terus tumbuh menjadi semakin banyak seiring dengan berjalannya waktu. Hampir di setiap daerah terdapat toko kebutuhan sehari-hari, mulai dari toko kelontong, warung madura, minimarket, hingga supermarket.

Toko kebutuhan sehari-hari menjual berbagai macam produk untuk kebutuhan sehari-hari. Usaha ini terlihat memiliki prospek cerah karena setiap orang pasti memerlukan produk kebutuhan sehari-hari dan bahkan mereka memerlukannya setiap hari. Namun banyaknya orang yang mendirikan toko kebutuhan sehari-hari dengan produk-produk yang tidak banyak berbeda dan dalam jarak yang berdekatan satu sama lain membuat persaingan dalam bisnis ini menjadi begitu ketat. Banyak dan ketatnya persaingan dalam bisnis usaha ini mendorong perlunya inovasi dan strategi baru agar dapat tetap bertahan dan tumbuh menjadi lebih berkembang. Meningkatkan penjualan di berbagai event besar tahunan bisa menjadi opsi untuk mengembangkan usaha umkm ini, salah satunya adalah pada bulan Ramadhan.

Bulan Ramadhan adalah bulan suci bagi umat Islam. Saat ini umat Islam di Indonesia menduduki peringkat kedua sebagai jumlah penduduk muslim terbanyak di dunia. Hal ini menjadi salah satu faktor pentingnya meningkatkan penjualan pada Bulan Ramadhan. Selain itu hype Bulan Ramadhan yang datang hanya sekali dalam setahun membuat konsumen berbelanja lebih pada Bulan Ramadhan sehingga turut menjadi alasan perlunya meningkatkan penjualan pada Bulan Ramadhan.

Ada beberapa faktor yang membuat kebutuhan konsumen meningkat pada Bulan Ramadhan, yang utamanya adalah kebutuhan untuk sehari-hari, seperti untuk keperluan berbuka dan keperluan sahur yang jarang dilakukan di bulan lain. Selain itu ada juga berbagai kebutuhan lain pada Bulan Ramadhan, seperti keperluan kesehatan daya tahan tubuh, pembuatan parcel, keperluan pembuatan berbagai kue, hingga keperluan untuk persiapan mudik lebaran. Hal ini harus dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya agar pelaku usaha UMKM ini dapat memaksimalkan keuntungan menjadi lebih besar dibandingkan bulan-bulan lainnya dan menjadikan usahanya menjadi lebih berkembang.

Oleh karena itu, toko harus meningkatkan penjualan agar tidak kalah dengan pesaingnya. Salah satu cara untuk meningkatkan penjualan adalah toko harus menganalisa pola pembelian konsumen dengan cara mengetahui produk-produk apa saja yang sering diminati oleh konsumen dan sering dibeli secara bersamaan, sehingga pihak toko dapat meningkatkan persediaan stok produk tersebut untuk memenuhi kebutuhan pembeli dengan maksimal. Hal ini juga membantu mengurangi penumpukan stok barang di gudang penyimpanan untuk produk yang tidak laku terjual. Selain itu, pihak toko juga dapat membuat strategi pemasaran baru yang lebih terstruktur untuk meningkatkan penjualan, seperti pemberian diskon hingga paket produk, bahkan pihak toko juga dapat me-relayout atau menata ulang tata letak barang berdasarkan barang apa saja yang sering dibeli secara bersamaan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan teknik yang dapat mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat. Salah satu contoh teknik yang dapat digunakan adalah data mining.

Menurut (Syafina Dwi Arinda, 2017) data mining adalah serangkaian proses yang berfungsi untuk mencari nilai tambah berupa informasi yang selama ini tidak diketahui secara manual dari suatu basis data dengan melakukan pencarian berbagai pola dari data dengan tujuan untuk memanipulasi data menjadi informasi yang lebih berharga yang diperoleh dengan cara mengekstraksi dan mengenali pola yang penting. Proses ini dilakukan dengan memanfaatkan data transaksi untuk mengidentifikasi jenis produk yang dibeli oleh konsumen dan mengamati pola kebiasaan konsumen dalam membeli produk secara bersamaan. Dengan demikian,

dapat diketahui jenis produk apa saja yang paling banyak dibeli secara bersamaan.

Untuk mendeteksi produk yang biasanya dibeli secara bersamaan, dapat dilakukan analisis dengan menggunakan aturan asosiasi. Aturan asosiasi digunakan untuk menemukan hubungan antara item data. Aturan asosiasi adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari relasi yang menarik antara variabel pada sebuah basis data yang besar. Konsep ini diperkenalkan oleh Agrawal et al dengan menggunakan kasus transaksi pada supermarket yang disimpan pada sistem point of sales (POS) untuk menemukan barang yang dibeli secara bersamaan oleh konsumen (Joseph Eric Samodra, 2015). Proses ini menggunakan algoritma Eclat yang berfungsi untuk menghasilkan kandidat kombinasi item yang mungkin. Kemudian, kombinasi-kombinasi tersebut akan diuji untuk melihat apakah memenuhi nilai minimum parameter support yang ditentukan oleh pengguna. Dengan menggunakan algoritma Eclat, dapat diketahui pola penjualan selama periode tertentu dan produk-produk mana yang paling banyak terjual selama periode tersebut.

Pada dasarnya, algoritma Eclat adalah pencarian algoritma depth-first dengan menggunakan persimpangan yang ditetapkan dan menggunakan basis data dengan tata letak vertikal. Dibandingkan dengan algoritma lainnya, algoritma Eclat memiliki kelebihan pada association Rule, yaitu proses dan performa penghitungan support dari semua itemset yang dilakukan dengan Algoritma Eclat lebih efisien (Syafina Dwi Arinda, 2017).

Sebuah penelitian tentang algoritma Eclat oleh (G. Sinha dan D. S. M, 2014) yang berjudul "Identification Of Best Algorithm In Association Rule Mining Based on Performance" membandingkan tiga kinerja algoritma association rule sekaligus, yaitu Apriori, FP-Growth, dan Eclat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Eclat merupakan algoritma yang paling baik dibandingkan dengan dua algoritma lainnya. Algoritma Eclat dapat memproses data lebih cepat dan menggunakan kapasitas memori yang lebih sedikit, sehingga memiliki kinerja yang lebih optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan pada latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah:

1. Bagaimana menerapkan association rule dengan menggunakan algoritma Eclat untuk mengidentifikasi kebiasaan konsumen dalam membeli produk selama Bulan Ramadhan?
2. Bagaimana menentukan strong rule yang terbentuk dari kebiasaan konsumen dalam membeli produk selama Bulan Ramadhan melalui market basket analysis menggunakan algoritma Eclat?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, batasan masalah yang telah ditentukan oleh penulis adalah:

1. Data yang digunakan untuk proses market basket analysis menggunakan data transaksi di toko Novr Jaya selama Bulan Ramadhan pada tahun 2020, 2021, 2022, dan 2023 (24 April 2020 - 23 Mei 2020, 13 April 2021 - 13 Mei 2021, 3 April 2022 - 2 Mei 2022, dan 22 Maret 2023 - 21 April 2023).
2. Hasil evaluasi menggunakan perhitungan minimum support dan confidence yang telah ditentukan dalam menentukan strong rule yang terbentuk dari kebiasaan konsumen dalam membeli produk selama Bulan Ramadhan melalui market basket analysis menggunakan algoritma Eclat.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menerapkan algoritma Eclat dan Association rule dalam market basket analysis untuk mengidentifikasi kebiasaan konsumen dalam membeli produk selama Bulan Ramadhan.
2. Menentukan strong rule yang terbentuk dari kebiasaan konsumen dalam membeli produk selama Bulan Ramadhan melalui market basket analysis menggunakan algoritma Eclat.

1.5 Manfaat Penelitian

Dari adanya penelitian ini, berbagai pihak dapat memperoleh manfaat masing masing, yaitu:

1. Bagi pihak toko, diharapkan pihak toko dapat memperoleh informasi tentang kebiasaan konsumen dalam membeli produk dan produk apa saja yang banyak terjual selama Bulan Ramadhan sehingga pihak toko dapat meningkatkan penjualan sebanyak banyaknya khususnya pada Bulan Ramadhan dan dapat melakukan penyediaan stok barang dengan lebih tepat dan efisien.
2. Bagi peneliti, dari penelitian ini peneliti dapat menerapkan ilmu yang telah dipelajari dalam perkuliahan khususnya dalam bidang data mining dan meningkatkan keterampilan peneliti dalam menganalisis data.
3. Bagi pembaca, diharapkan para pembaca dapat memahami dan mempelajari bagaimana melakukan analisis data menggunakan Algoritma Eclat pada bidang ilmu data mining.