

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di era komputerasi ini, kebutuhan manusia akan informasi mendorong pesatnya perkembangan teknologi di bidang TIK. Teknologi yang berkembang didukung oleh sarana dan kebutuhan masyarakat yang beroperasi dengan globalisasi. Sistem informasi dan teknologi informasi memberikan dukungan untuk membuat keputusan yang tepat berdasarkan informasi yang tersedia. Dalam perkembangan teknologi informasi yang ada dapat dengan mudah mengolah data, dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan secara akurat dan tepat waktu, serta biaya yang lebih efektif.

PT. Wyssa Artha Sejahtera merupakan distributor yang bergerak pada bidang pangan yang mendistribusi berbagai merek *Oriental Food Industries Sdn. Bhd.* Distribusi barang yang dilakukan oleh PT. Wyssa Artha Sejahtera merupakan distributor pertama di Batam yang melakukan distribusi merek *Oriental* di area Batam, seperti total jumlah jenis barang yang mencapai 41 tipe barang sehingga distribusi yang dilakukan akan memiliki jumlah transaksi yang besar. Distribusi yang besar ini akan memberikan berbagai macam data terutama *Invoice* yang merupakan dokumen yang berisikan isi transaksi dan pembayaran yang terjadi antara penjual kepada pembeli dalam jumlah yang besar.

Invoices yang terdapat pada di PT. Wyssa Artha Sejahtera memiliki berbagai macam data penjualan yang berdampak menumpuknya data-data yang

tidak di olah secara efektif oleh *staff* yang bekerja di PT. Wyssa Artha Sejahtera. Masalah ini menimbulkan banyak kendala terutama pada penjualan yang tidak memiliki peningkatan yang konsisten dan kurangnya efektifitas penjualan dikarenakan pola transaksi tidak pernah dianalisa pola transaksi penjualan tersebut.

Data mining adalah konsep yang mencakup kegiatan pengumpulan dan analisis data dengan tujuan menemukan pola yang terkait dalam *volume* data besar (Simanjuntak et al., 2022). Untuk melakukan analisis pola distribusi barang, digunakan teknik *data mining Frequent Pattern Growth* yang juga dikenal sebagai *FP-Growth*, merupakan pengembangan dari algoritma Apriori. Dalam algoritma *FP-Growth*, kekurangan yang ada dalam algoritma Apriori telah diperbaiki. *FP-Growth* adalah salah satu algoritma alternatif yang dapat digunakan untuk menemukan himpunan data yang sering muncul (*Frequent itemset*) dalam sekumpulan data (Fajrin & Handoko, 2018). Metode *FP-Growth* ini didesain untuk melakukan perhitungan berdasarkan data konsultan pengguna dan mengubahnya menjadi data pengetahuan yang akan digunakan sebagai *input* bagi sistem yang dirancang. Hasil dari perhitungan menggunakan algoritma. Penelitian ini memanfaatkan beberapa metode pengumpulan data yang akan dijabarkan pada pembahasan, termasuk wawancara dengan karyawan PT.Wyssa Artha Sejahtera dan pengambilan data yang menyangkut paket yang terkait. Maka teknik-teknik pengumpulan data tersebut dapat menyelesaikan masalah dan memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian sebagai berikut, pertama dilakukan wawancara dengan karyawan dan pemilik PT.Wyssa Artha Sejahtera dengan melakukan tanya

jawab untuk memperoleh informasi terkait dengan topik penelitian. Kedua, pengambilan data dilakukan dengan fokus pada *invoices* transaksi penjualan yang terkait dengan topik penelitian. Data yang diperoleh dari kedua metode tersebut akan digunakan untuk menganalisis masalah dan mendapatkan hasil yang akurat dalam penelitian ini.

Dengan mempertimbangkan masalah di atas, penulis akan menerapkan teknik *data mining FP Growth* untuk mengatasinya. Teknik ini memerlukan pengolahan data historis transaksi yang besar pada PT. Wyssa Artha Sejahtera dengan menggunakan pendekatan *tree-based* untuk mencari frequent *itemset*, sehingga lebih efektif daripada teknik Apriori. Dengan menggunakan teknik *FP Growth*, pemetaan *FP-Tree* menjadi semakin efektif ketika terdapat banyak data transaksi dengan *item* yang sama. Hal ini memungkinkan proses pencarian frequent *itemset* menjadi cepat dan efisien.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah yang timbul, antara lain:

1. Pola penjualan yang ada pada perusahaan PT. Wyssa Artha Sejahtera belum pernah dilakukan perhitungan pencarian pola penjualan sehingga penjualan belum mencapai efektifitas yang optimal.
2. Data yang di tampung terdapat berbagai variabel yang tidak dibutuhkan sehingga perlu di lakukan filter data.
3. Stok yang ada pada gudang tidak sesuai dengan hasil penjualan yang terjadi.

1.3 Batasan Masalah

Untuk pembahasan penelitian ini dapat diberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Sumber data yang diteliti merupakan periode Januari 2022 – Desember 2022 pada PT. Wyssa Artha Sejahtera.
2. Metode penelitian *data mining* yang dilakukan untuk *data mining* adalah *Association rule*.
3. Pengolahan data pembantu untuk mendapatkan hasil yang optimal berupa *RapidMiner 9.10*.
4. Algoritma *data mining* yang digunakan merupakan algoritma *FP-Growth*
5. Atribut yang di ambil pada data penelitian nama barang dan no *invoices* yang ada pada transaksi

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah-masalah yang timbul, antara lain:

1. Bagaimana rumus perhitungan manual yang akan di implementasikan pada *FP-Growth* ?
2. Bagaimana implementasi metode *data mining FP-Growth* untuk mengatasi masalah yang ada pada PT. Wyssa Artha Sejahtera ?
3. Bagaimana aplikasi pembantu *RapidMiner* dapat membandingkan hasil dari pengolahan data ?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dapat diketahui tujuan dari penelitian, sebagai berikut:

1. Untuk perhitungan manual akan menggunakan formula antara nilai *confident* dan nilai *support* yang muncul dari suatu *itemset* kemudian akan mendapatkan hasil dari perhitungan manual kemudian hasil tersebut akan dimasukkan pada *Frequent Pattern Tree*.
2. Untuk implementasi penyelesaian masalah pada PT. Wyssa Artha Sejahtera akan digunakan algoritma *FP-Growth* untuk menentukan pola penjualan.
3. Untuk Aplikasi pembantu *RapidMiner* membandingkan hasil dari perhitungan dengan rumus otomatis yang tersedia kemudian menjadi alat perbandingan.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas jika dilakukan penelitian akan memberikan beberapa dampak positif, diantaranya:

1.6.1 Manfaat Teoritis

1. Penulis dapat mengidentifikasi masalah-masalah yang dihadapi oleh PT. Wyssa Artha Sejahtera dengan metode *data mining* dan memberikan solusi.
2. Menambah pengalaman, pemahaman, ilmu, dan kemampuan peneliti dalam mempelajari metode *data mining*.
3. Peneliti mampu memberikan ilmu *data mining* terhadap permasalahan nyata yang dihadapi perusahaan sehingga dapat diterapkan penggunaannya.

1.6.2 Manfaat Praktis

1. Penulis menerapkan metode *data mining* dalam menentukan pola penjualan yang dilakukan PT.Wyssa Artha Sejahtera sehingga dapat memberikan solusi dalam meningkatkan efektifitas penjualan.
2. Perusahaan UMKM lainnya dapat mengikuti metode ini terhadap sebagai contoh pola transaksi dari perusahaan distributor untuk menentukan pola penjualan pada perusahaan tersebut.
3. Memperoleh ilmu tentang *data mining* yang menggunakan *Frequent Pattern Growth* sehingga PT.Wyssa Artha Sejahtera mampu membeli barang yang tepat sesuai dengan pola penjualannya.