

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Data mining merupakan suatu proses menemukan hubungan yang berarti, pola, dan kecenderungan dengan memeriksa dalam sekumpulan besar data yang tersimpan dalam penyimpanan dengan menggunakan teknik pengenalan pola seperti statistik dan matematika. Data mining dapat digunakan oleh perusahaan besar untuk dapat menemukan informasi yang dapat meningkatkan proses bisnis perusahaan tersebut dengan cara mengolah data yang banyak jumlahnya. Data mining merupakan teknik yang sangat berguna untuk membantu perusahaan-perusahaan menemukan informasi yang sangat penting yang terdapat di gudang data. Memberikan solusi nyata bagi para pengambil keputusan dalam mengembangkan bisnis mereka. Data mining sering juga disebut *knowledge discovery in database* (KDD) adalah kegiatan yang meliputi pengumpulan, pemakaian data historis untuk menemukan keteraturan, pola atau hubungan dalam set data berukuran besar. Keluaran dari data mining bisa dipakai dalam pengambilan keputusan dimasa depan. Penggunaan data mining dapat diimplementasikan di berbagai bidang, diantaranya di bidang bisnis, kesehatan, telekomunikasi, dan bidan pendidikan (Mardi, Y. 2017).

PT.RSTM merupakan perusahaan dibidang otomotif, yang menyediakan spare part untuk konsumen. Namun manajemen persediaan spare part belum dikatakan baik karena masih terjadinya *stockout*, kekurangan spare part ini akan menimbulkan kerugian. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis agar tidak terjadi *stockout* pada persediaan spare part. PT.RSTM mempunyai data transaksi yang tersimpan didalam basis datanya,

Data transaksi tersebut semakin hari semakin banyak dan bertambah. Dengan bertambahnya jumlah data pada perusahaan tersebut, maka peran analis untuk menganalisis data secara manual perlu digantikan dengan aplikasi yang berbasis komputer. Sehingga proses penganalisis dapat dilakukan secara tepat dan akurat.

Peneliti menemukan banyak kekurangan yang terjadi, diantaranya permasalahan peletakan barang-barang yang tidak sesuai dengan perilaku kebiasaan konsumen dalam membeli barang secara bersamaan dalam satu waktu. Hal ini tentu akan mempengaruhi tingkat penjualan barang. Data transaksi penjualan akan terus bertambah setiap harinya dan menyebabkan penyimpanan data yang sangat besar. Kebanyakan data transaksi penjualan hanya dijadikan arsip saja tanpa dimanfaatkan dengan baik. Padahal kumpulan data tersebut memiliki informasi yang sangat bermanfaat. Perusahaan juga kesulitan mendapatkan informasi-informasi relevan yang strategis seperti tingkat penjualan per-periode. Oleh karena itu, diperlukan sebuah teknik pengolahan data yang mampu memilah dan memilih data, sehingga bisa diperoleh sebuah informasi yang bermanfaat bagi penggunaannya dalam proses penjualan. Teknik yang dapat digunakan dalam pemanfaatan database server perusahaan adalah teknik data mining dengan menggunakan algoritma FP-Growth.

Algoritma FP-Growth adalah salah satu alternatif algoritma yang dapat digunakan untuk penentuan himpunan data yang paling sering muncul (frequent item set) dalam sebuah kumpulan data. Untuk mencari *association rule* dari suatu kumpulan data, tahap pertama yang harus dilakukan adalah mencari *frequent itemset* terlebih dahulu. *Frequent itemset* adalah sekumpulan item yang sering muncul secara bersamaan. Penting tidaknya suatu asosiasi dapat diketahui dengan dua tolak ukur, yaitu *support* dan *confidence*. *Support* adalah nilai penunjang atau persentase kombinasi sebuah item dalam database, sedangkan *confidence* adalah nilai kepastian yaitu kuatnya hubungan antar item dalam aturan asosiasi (Hasugian, B. S. 2019).

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis berkeinginan menuangkan kedalam bentuk skripsi dengan memberi judul “Data Mining untuk Analisis Transaksi Penjualan *Spart Parts* Dengan Algoritma *FP-Growth* Pada PT.RSTM”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan di atas, maka peneliti merumuskan masalah bagaimana melakukan data mining untuk analisis transaksi penjualan *spart parts* dengan algoritma *FP-Growth* pada PT.RSTM ?.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini terarah dan tidak menyimpang dari yang telah diterapkan serta pembahasan yang dihadapi tidak terlalu luas dan sesuai dengan apa yang telah ditunjukkan, maka peneliti membatasi permasalahan sebagai berikut:

1. Di dalam proses mengimplementasikan data *mining* data yang digunakan berupa data transaksi penjualan produk pada PT.RSTM.
2. Mengolah data transaksi berdasarkan algoritma *FP-GROWTH* dengan metode *association rule*.
3. Pengolahan data *mining* menggunakan perangkat lunak *RapidMiner*.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menghasilkan suatu informasi yang dapat memberikan solusi dalam meningkatkan penjualan produk PT.RSTM, dengan beberap poin antara lain.

1. Mendalami informasi dari data penjualan spare parts untuk mendapatkan hasil keterangan lebih agar dapat dilakukan pengambilan keputusan.
2. mendalami konsep FP-Growth akan keperluan transaksi penjualan spare parts.
3. Menampilkan hasil relasi asosiasi item spare parts yang biasa terjual untuk menemukan spare parts yang berkaitan
4. Menerapkan analisis data dengan algoritma fp-growth dalam mengoptimalkan penjualan spare parts menggunakan software Rapidminer 9.5.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Selain dari tujuan di atas, penelitian ini tentu saja memiliki beberapa manfaat. Diantaranya adalah :

1. Membantu pihak perusahaan lebih mengetahui produk-produk apa saja yang sering dibeli oleh konsumen dan kemudian dapat diambil keputusan atau kesimpulannya.
2. Menghasilkan analisa data penjualan spare parts menggunakan algoritma fp-growth.
3. Memberikan informasi untuk peningkatan penjualan spare parts.

1.5 Metodologi Penelitian

1.5.1 Waktu dan Objek penelitian

Penelitian dilakukan di PT.RSTM Jln.Hibrida KM.09 Desa Pulau Burung, Kabupaten Indragiri, Riau 29256. Penelitian yang dilakukan mulai bulan November 2022 sampai Februari 2023.

1.5.2 Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1.5.2.1 Alat

- a. Perangkat keras yang dipakai untuk penelitian yaitu flash disk 8GB, *noterbook* dengan spesifikasi *processor Intel (R) Celeron (R) CPU N2840 @ 2.16GHz 2.16 GHz*, dengan *RAM 2 GB* dan *Hard Disk 800 GB*, serta *Printer Canon MP287*.
- b. Perangkat lunak yang dipakai yaitu Sistem operasi *Microsoft Windows 10*, *Microsoft Excel*, *Microsoft Word*, dan *RapidMiner*.

1.5.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa data transaksi penjualan pada PT.RSTM.

1.5.3 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode deskriptif (*Deskriptive Research*). Menurut (Sugiyono, 2017) deskriptif adalah metode yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau menggambarkan terhadap objek yang diteliti melalui data atau sampel yang telah terkumpul tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum atau generalisasi.

1.5.4 Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Dokumentasi
Cara pengumpulan dengan mendapatkan data yang langsung kesubjek penelitian yaitu PT.RSTM dalam rangka mendapatkan informasi yang berhubungan dengan penelitian.
- b. Wawancara
Dalam hal ini peneliti melakukan tanya jawab kepada manager pemasaran.
- c. Studi Kepustakaan
Dalam hal ini peneliti mencari sumber melalui buku-buku, jurnal, dan juga internet.

1.5.5 Metode Analisis Data

Adapun metode untuk menganalisis data dalam penerapan data *mining* ini menggunakan tahapan *knowledge Discovery in Databases* (KDD), yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu:

a. Seleksi Data (*Data Selection*)

Pada tahap ini penulis mengumpulkan data-data yang terdapat pada PT.RSTM. Data yang diambil berupa data laporan penjualan pada 1 tahun yang terdiri dari table transaksi penjualan berisi tentang informasi data penjualan yang nantinya akan digunakan dalam penerapan data *mining*.

b. *Pre-processing / Cleaning*

Sebelum proses data *mining* dilaksanakan perlu dilakukan proses *cleaning*. Dataset transaksi penjualan akan diseleksi dari data yang mengandung *missing value* dan data dengan nilai yang *redundant*. Karena seleksi data relevan yang berarti atribut - atribut ditentukan oleh output yang ingin dihasilkan.

c. *Tranformasi data*

Data yang telah di *cleaning* kemudian ditransformasi menjadi data yang siap di olah, karena *software* yang digunakan untuk data mining yaitu *rapidminer* makan dataset diatas terlebih dahulu di *export* kedalam format (*xlsx*). Kerana *software* yang digunakan dapat membaca file data dengan format “(*xlsx*)”. Maka data siap untuk dilakukan proses selanjutnya.

d. *Data mining*

Merupakan tahapan untuk menentukan pola atau informasi dalam sekumpulan data dengan menggunakan teknik dan *algoritma* tertentu. Pada penelitian ini implementasi data *mining* menggunakan teknik *association rule* dan algoritma apriori untuk menentukan informasi mengenai data transaksi penjualan. Setelah dijelaskan proses *implementasi* data *mining* dengan teknik

association rule maka akan dijelaskan proses data *mining* secara aplikatif dengan menggunakan *software rapidminer* yang merupakan data yang telah di transformasikan kedalam format *Microsoft Excel, xlsx*, atau *csv*.

e. *Interprtation / Evalution*

Merupakan pola informasi yang dihasilkan dari proses *data mining*. Informasi yang dihasilkan pada *software RapidMiner* akan menampilkan dan memberikan informasi tingkat banyaknya penjualan barang yang terjual dan dari sinilah seorang pimpinan dapat mengambil suatu keputusan yang dilakukan untuk menentukan strategi penjualan karena keputusan yang diambil akan menentukan peningkatan penjualan barang yang diproduksi oleh perusahaan.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan para pembaca mengetahui masalah-masalah yang akan dibahas, maka diperlukan adanya suatu sistematika penulisan dari laporan ini. Secara sistematika laporan ini disusun sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis membahas tentang latar belakang penulisan, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menerangkan teori-teori yang mendasari dalam penelitian yang akan dilakukan.

BAB III ANALISIS DATA PERANCANGAN

Pada bab ini menjelaskan tentang metode yang digunakan dalam melakukan analisis data penjualan pada PT.RSTM.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini peneliti membahas tentang hasil dari analisis penjualan produk menggunakan algoritma FP-Growth pada PT.RSTM.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini peneliti akan mengemukakan kesimpulan dari pembahasan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

