

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada sebuah perusahaan khususnya perusahaan yang bergerak dalam bidang penjualan produk biasanya terjadi banyak transaksi yang disimpan menjadi kumpulan data. Kumpulan data memiliki banyak sekali kegunaan apabila diolah dan dijadikan menjadi sebuah pengetahuan seperti digunakan dalam pengambilan keputusan yang tepat agar dapat menentukan strategi penjualan. Proses pengolahan kumpulan data menjadi data yang bernilai sering disebut dengan istilah data *mining* (Mardi, 2017). Dengan data *mining*, dapat dilakukan pengklasifikasian, proses prediksi, proses perkiraan serta mendapatkan informasi lain yang bermanfaat dari kumpulan data dalam jumlah yang besar (Mardi, 2017).

Data *mining* adalah proses ekstraksi informasi dari kumpulan data melalui penggunaan algoritma dan teknik yang melibatkan bidang ilmu statistik, *machine learning* dan basis data. Data *mining* diterapkan pada banyak sekali bidang seperti pada bidang kesehatan seperti membantu perusahaan asuransi kesehatan untuk mendeteksi kecurangan dan penyalahgunaan, bidang pendidikan yaitu memprediksi perilaku belajar di masa depan siswa, mempelajari dampak dukungan pendidikan, dan memajukan pengetahuan ilmiah tentang pembelajaran, dan juga pada bidang analisis *market* yaitu mempelajari perilaku pembelian dari pembeli sehingga

dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan (Rodiyansyah, 2015). Melalui penerapan data *mining* pada bidang analisis *market*, maka dapat diterapkan dalam proses analisis pola penjualan produk sehingga dapat diketahui produk-produk mana yang mungkin akan dibeli secara bersamaan oleh pelanggan.

CV. Harapan Raya merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang distributor bahan bangunan dengan bahan utama besi. Perusahaan melakukan pencatatan data transaksi penjualan produk yang dilakukan oleh pelanggan melalui *software* pengolah kata. Perusahaan tentunya membutuhkan sebuah sistem analisis yang dapat digunakan dalam menunjang proses pengambilan keputusan. Data-data perusahaan yang tercatat setiap bulannya tentunya sangat banyak dan akan menjadi data yang tidak berguna apabila tidak diolah dan dianalisis dengan baik. Penggunaan sistem analisis bisa diimplementasikan dalam bentuk data *mining* sehingga memberikan manfaat bagi perusahaan dalam mengelola data menjadi sebuah pengetahuan.

Terdapat beberapa penelitian yang membahas mengenai penerapan data *mining* menggunakan algoritma apriori. Algoritma apriori dipilih dikarenakan memiliki waktu eksekusi yang lebih baik serta lebih hemat memori (Sepri & Afdal, 2017). Penelitian pertama yang dilakukan dilakukan dengan tujuan untuk mencari pola peminjaman buku dengan memanfaatkan algoritma apriori dalam menentukan rekomendasi buku pada Dinas Perpustakaan dan Arsip Daerah (DPAD) Kota Cilegon agar memudahkan

petugas perpustakaan dalam menentukan buku yang ingin direkomendasikan pada pengunjung (Saefudin & Fernando, 2020). Penelitian berikutnya mengimplementasikan algoritma apriori untuk memprediksi penjualan mobil Honda yang paling diminati oleh konsumen (Anggraini, Putri, & Utami, 2020). Kedua penelitian tersebut sudah cukup baik, namun belum menerapkan algoritma apriori dalam menganalisis data penjualan di bidang distributor bahan bangunan.

Algoritma apriori adalah salah satu algoritma data *mining* yang dapat digunakan pada penerapan *market basket analysis* (analisis keranjang belanja) untuk mencari aturan-aturan asosiasi yang memenuhi batas *support* dan *confidence* (Qomariah, Basrie, & Pa'a, 2020). Algoritma apriori dipilih pada penelitian ini karena memiliki kelebihan asosiasi *rule* dari algoritma ini lebih sederhana dan dapat menangani data yang besar. Sedangkan algoritma lainnya memiliki kelemahan dalam penggunaan memori saat jumlah data besar, tentunya berpengaruh terhadap banyaknya *item* yang diproses (Fauzy, Saleh, & Asror, 2015). Selain itu, algoritma apriori memiliki waktu yang lebih cepat dalam menambang data dibandingkan dengan algoritma lainnya (Destiyati & Ariwibowo, 2015).

Permasalahan perusahaan yaitu kumpulan data yang tercatat seringkali diabaikan dan tidak dioptimalkan sehingga menjadi data-data yang tidak terpakai dan hanya membebani *storage* dari komputer. Selain itu, pimpinan perusahaan seringkali mengalami permasalahan terkait proses pembacaan laporan pembelian produk dari pelanggan dikarenakan

pemanfaatan *software* pengolah kata dari berbagai divisi yang seringkali tidak tersinkronisasi dengan baik sehingga seringkali data yang diberikan belum terbaru serta pimpinan sering mengalami kesulitan dalam melakukan pencetakan terhadap data laporan transaksi tersebut. Sesuai dengan permasalahan perusahaan maka perlu dibangun sebuah sistem informasi analisis pola penjualan produk pada CV. Harapan Raya. Sistem yang dikembangkan ini akan mengumpulkan data-data transaksi perusahaan serta kemudian mengolahnya menjadi sebuah pengetahuan. Melalui pengetahuan tersebut, maka dapat diprediksi pola pembelian produk yang dilakukan oleh pelanggan sehingga potensi pelanggan membeli produk-produk yang relevan sangatlah mungkin. Sistem ini juga akan memudahkan pihak pimpinan dalam melihat transaksi secara tersinkronisasi serta melakukan pencetakan data terhadap informasi tersebut.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengambil judul **“PERANCANGAN SISTEM ANALISIS DATA PENJUALAN UNTUK MENDUKUNG PENGAMBILAN KEPUTUSAN PADA CV. HARAPAN RAYA MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut ini akan dipaparkan perumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana menerapkan algoritma apriori pada sistem yang akan dibangun sehingga mampu mengolah data transaksi penjualan produk yang tidak terpakai menjadi sebuah pengetahuan yang berguna dalam pengambilan keputusan?
2. Bagaimana cara membangun sebuah sistem informasi yang dapat menyelesaikan permasalahan terkait data yang tidak tersinkronisasi dengan baik sehingga seringkali data yang diberikan belum terbaru?
3. Bagaimana cara membangun sebuah sistem informasi yang memudahkan pihak pimpinan perusahaan dalam melakukan pencetakan terhadap data laporan transaksi tersebut?
4. Bagaimana hasil analisis data penjualan pada CV. Harapan Raya menggunakan algoritma apriori?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah merancang sebuah sistem informasi analisis pola penjualan produk pada CV. Harapan Raya dengan menggunakan algoritma apriori sehingga dapat mengolah data-data transaksi penjualan menjadi sebuah pengetahuan serta menyelesaikan permasalahan terkait sinkronisasi data yang belum baik dan permasalahan pimpinan perusahaan yang sulit dalam mencetak laporan transaksi.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Dataset* yang digunakan diambil dari data penjualan perusahaan pada bulan Januari 2020.
2. Sistem yang dibangun belum membahas mengenai proses penggajian serta hutang piutang perusahaan.
3. *Input* data transaksi penjualan dilakukan melalui proses memasukkan data transaksi melalui *form* yang tersedia.
4. *Output* dari pengolahan dengan algoritma apriori berupa korelasi *rule* dan hasil analisis *rule* yang terbentuk.
5. *User* yang menggunakan sistem terdiri dari dua yaitu:
 - a. Admin yang memiliki fitur kelola data transaksi dan proses apriori.
 - b. Pimpinan yang memiliki fitur untuk melihat hasil proses apriori yang terbentuk dan fitur untuk mencetak laporan transaksi serta laporan hasil proses apriori.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1. Hasil analisis pola pembelian dapat dijadikan pengetahuan bagi perusahaan untuk mengatur posisi produk-produk di perusahaan sehingga menjadi strategi yang mendorong pelanggan untuk melakukan rantai pembelian produk yang relevan.

2. Melalui sistem yang dibangun, akan memberikan sinkronisasi terhadap seluruh data-data transaksi yang dimasukkan oleh setiap divisi perusahaan sehingga memudahkan pihak pimpinan dalam melihat dan mencetak informasi laporan transaksi tersebut.
3. Penerapan algoritma apriori mampu memberikan hasil *rule* pola penjualan secara cepat dan tepat sasaran.
4. Hasil penelitian dapat dijadikan acuan bagi peneliti di bidang algoritma apriori untuk dilakukan pengembangan.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam merancang sistem adalah *System Development Life Cycle* (SDLC) dan telah diberi batasan yang terdiri dari:

1. Mengidentifikasi masalah, peluang dan tujuan.

Proses-proses yang dikerjakan pada tahapan ini adalah sebagai berikut:

- a. *Interview* (Wawancara)

Dalam mengumpulkan data dilakukan melalui wawancara terstruktur dengan Manager Penjualan pada CV. Harapan Raya mengenai proses bisnis perusahaan.

- b. Observasi (Pengamatan)

Penulis secara langsung mengamati proses bisnis yang dilakukan di CV. Harapan Raya.

- c. Kepustakaan

Penulis mengumpulkan informasi melalui buku, maupun bahan referensi lainnya yang berhubungan dengan topik penelitian.

- d. Merumuskan masalah yang dihadapi oleh sistem berjalan pada CV. Harapan Raya menggunakan diagram *fishbone*.
 - e. Mendefinisikan peluang yang didapat melalui permasalahan yang telah dijabarkan.
 - f. Mendefinisikan tujuan yang ingin dicapai melalui peluang tersebut agar dapat menyelesaikan permasalahan perusahaan.
2. Menentukan syarat-syarat informasi
 - a. Analisis proses sistem berjalan membahas mengenai proses berjalan yang digunakan CV. Harapan Raya saat ini.
 - b. Menganalisis dokumen masukan dan keluaran pada sistem berjalan.
 3. Menganalisis kebutuhan-kebutuhan sistem
 - a. Merancang kebutuhan fungsional menggunakan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*.
 - b. Menganalisis cara kerja algoritma apriori dalam bentuk contoh kasus sederhana.
 4. Merancang sistem yang direkomendasikan

Adapun proses yang dilakukan adalah:

- a. Merancang *input*, *output* dan *user interface* dengan menggunakan Moqups.
- b. Merancang *database* dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan merincikan struktur tabel basis data.

5. Mengembangkan dan mendokumentasikan perangkat lunak
 - a. Sistem informasi yang dibangun berbasis *website* dengan menggunakan PHP, CSS, HTML, dan Javascript.
 - b. Bahasa basis data yang digunakan adalah DBMS.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah memahami permasalahan yang dibahas, maka penelitian ini akan disusun dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini akan dibahas mengenai teori-teori yang berhubungan dengan judul penulisan skripsi.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN

Dalam bab ini akan dibahas tentang analisa dan perancangan. Analisa ini akan menguraikan tentang analisa sistem berjalan dan Analisa kebutuhan fungsional dengan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* serta perancangan antar muka.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini merupakan tahapan yang penulis lakukan dalam mengembangkan sistem, desain, hasil *testing* dan implementasinya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisikan mengenai kesimpulan yang didapatkan setelah melakukan penelitian dengan proses analisa terhadap teori dan hasil pengujian. Dan juga terdapat saran yang berisikan hal-hal yang belum berhasil dan masih mengalami masalah berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan.

