

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan teknologi informasi saat ini memiliki peran yang sangat penting dan luas dalam hampir semua aspek kehidupan manusia. IT mencakup berbagai macam teknologi dan sistem yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, memproses, mengirim, dan mengelola informasi dalam bentuk digital. Adapun pengertian teknologi informasi menurut ITTA (Information Technology Association of America) adalah studi mengenai perancangan, penelitian, implementasi, dukungan, pengembangan atau manajemen sistem informasi yang berbasis komputer (aplikasi hardware dan software). Menurut Nabilah et al. (2021) mengatakan bahwa era industri digital dapat mengkolaborasikan seluruh bagian yang ada didalamnya dan berkomunikasi secara real time dimana saja dan kapan saja dengan pemanfaatan IT (teknologi informasi) berupa internet dan CPS, IoT, dan IoS guna menghasilkan inovasi baru atau optimasi lainnya yang lebih efektif dan efisien.

Peranan penting teknologi informasi dalam hal peng-optimalkan manajemen bisnis adalah dengan otomatisasi proses bisnis yang memungkinkan tugas-tugas seperti pengolahan data, pelacakan inventaris, pengiriman faktur, dan manajemen persediaan dapat diotomatisasi. Hal ini membantu meningkatkan efisiensi, mengurangi kesalahan manusia, dan menghemat waktu dan biaya. Berdasarkan penelitian (Indrayani, 2017) Tujuan penerapan teknologi bagi perusahaan adalah untuk mendapatkan rantai nilai dari teknologi informasi yang bermanfaat dalam

semua aspek bisnis yang berorientasi kepada peningkatan efektivitas, efisiensi dan produktivitas karyawan dan perusahaan untuk mendapatkan margin yang telah ditargetkan dengan resiko dan biaya yang siminimal mungkin.

Salah satu strategi dalam mengoptimalkan bisnis manajemen dapat menggunakan analisis pola sequensial dalam transaksi penjualan. Pola sequensial merujuk pada pola atau urutan tertentu dari peristiwa atau data yang terjadi dalam suatu rangkaian waktu. Pola ini menggambarkan hubungan dan ketergantungan antara peristiwa atau data yang saling terkait secara kronologis. Analisis pola sequensial bertujuan untuk mengidentifikasi dan memahami pola-pola ini untuk mendapatkan wawasan atau informasi yang berharga. Menurut Gunawan (2020) *Sequential pattern mining* adalah Metode EDM untuk menganalisa semua data yang memiliki pola urutan yang sering terjadinya dengan kombinasi elemen (kisaran umum). Alur sequential pattern mining pada data diilustrasikan diberikan satu set sequence, dimana setiap sequence terdiri satu set item, dan diberikan batasan minimum support yang ditetapkan oleh peneliti sebelumnya.

Dari banyak metode dalam mencari pola sequensial, salah satunya adalah dengan metode algoritma *Sequential Pattern Discovery using Equivalence Classes (SPADE)*. Algoritma *Spade* merupakan algoritma berbasis candidate generation and test dan merupakan penyempurnaan dari algoritma penentuan pola sekuensial terdahulu yakni *Apriori* (Nur et al., 2021). Dengan mengadopsi fungsi-fungsi pada algoritma *Spade*, akan dilihat kecenderungan pembelian barang oleh customer dalam kurun waktu tertentu. Kejadian seperti ini sebenarnya terekam dalam database, hanya saja belum tergal informasi tentang itu. Dengan mencari

pola-pola dari database menggunakan algoritma *Spade*, akan terlihat keterkaitan jenis barang yang dibeli oleh pembeli pada waktu tertentu (Saputra et al., 2019).

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Rafiun & Sunediari, 2021). Dengan judul Penerapan Sequential Pattern Mining untuk Menemukan Pola Pembelian Konsumen Menggunakan Algoritma *Spade* (*Sequential Pattern Discovery using Equivalence Classes*). Agar data transaksi penjualan dapat menjadi sebuah informasi yang bermanfaat untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis maka dibutuhkan suatu teknologi yaitu data mining. Algoritma tersebut melakukan analisis terhadap suatu transaksi penjualan pada toko Jonas yang menjual perlengkapan futsal di kota Bandung, selain itu analisis ini juga dapat menemukan pola pembelian produk-produk yang sering dibeli secara bersamaan atau produk yang memiliki kecenderungan muncul bersamaan dalam sebuah transaksi dari data transaksi penjualan yang pada umumnya berukuran besar. Dari hasil penelitian, didapati bahwasanya algoritma *Spade* dapat membantu menganalisis pola penjualan di toko Jonas. Dalam perhitungan Algoritma *Spade* ditemukan 3 Frequent Sequence, Frequent 1 Sequence dibentuk oleh barang A (Jonas Helmet), B (Kneepad), E (Vapor Grip), F(Elbow Pad), dan H (Kaos Kaki Anti Slip) dengan pasangan urutan sid dan eidnya masing-masing.

Kemudian pada penelitian yang dilakukan oleh (Saputra et al., 2019). Dengan judul penentuan pola sekuensial data transaksi penjualan menggunakan algoritma *sequential pattern discovery using equivalent classes* (*Spade*). Penelitian ini menjelaskan, Data transaksi di PT Catur Mitra Sejati Sentosa (Mitra10) setiap hari dapat menghasilkan kumpulan data transaksi penjualan barang dalam ukuran

besar. Akan tetapi seringkali data tersebut hanya disimpan tanpa diolah lebih lanjut sehingga kumpulan data yang tersimpan tidak mempunyai nilai guna. Padahal jika diolah atau dianalisis lebih lanjut akan menghasilkan informasi atau pengetahuan yang penting dan berharga sebagai penunjang dalam pengambilan keputusan. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah transaksi penjualan PT catur mitra sejati Sentosa yang berjumlah 5.813 data dengan 4 atribut kategorik dalam format .xlsx yang kemudian diubah ke dalam format .txt sebagai masukan bagi algoritma *Spade*. Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa saran bagi pengelola PT Catur mitra sejati sentosa untuk penempatan tata letak barang.

Pada penelitian Nur et al. (2021) dengan judul Analisis Rekomendasi Film dengan Algoritma Sequential Pattern Discovery Using Equivalence Classes (*SPADE*), didapati bahwasanya penggunaan algoritma *Spade* dalam menemukan hasil sangat cepat dan terhadap data rekomendasi film berhasil dilakukan, rekomendasi film ini sangat membantu dalam pencarian film selanjutnya.

Tidak hanya pada industri besar atau pembacaan terhadap analisa algoritma internet saja, metode juga dapat difungsikan pada usaha-usaha mikro, kecil dan, menengah. Salah satunya seperti Toko Dian Offset yang penulis ambil sebagai objek penelitian dalam pemanfaatan teknologi informasi pada manajemen bisnis.

Toko Dian Offset Pariaman merupakan sebuah toko alat tulis kantor yang berdiri pada tahun 2008 yang berlokasi di Pariaman, Sumatera Barat. Toko ini telah beroperasi selama beberapa tahun dan memiliki pelanggan tetap yang cukup

banyak. Namun, meskipun memiliki pelanggan tetap yang loyal, toko ini masih mengalami beberapa masalah dalam operasionalnya. Salah satu masalah yang sering terjadi adalah kesulitan dalam analisa dari pola penjualannya, padahal dari setiap transaksi bisa dijadikan pengetahuan yang berguna untuk menemukan pola penjualan.

Untuk mengoptimalkan bisnis manajemen pada toko ini, terutama pada analisis pola penjualan-nya yaitu dengan menerapkan teknologi informasi yang dapat menganalisa pola sequensial pada data transaksi toko dian offset menggunakan algoritma *Spade*.

Dari permasalahan tersebut penulis ingin mengangkat judul penelitian yaitu **“OPTIMALISASI MANAJEMEN BISNIS DENGAN MENENTUKAN POLA SEKUENSIAL MENGGUNAKAN ALGORITMA SEQUENTIAL PATTERN DISCOVERY USING EQUIVALENT CLASSES (SPADE) PADA TOKO DIAN OFFSET PARIAMAN”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengoptimalkan bisnis manajemen pada Toko Dian Offset dengan menerapkan algoritma *Spade*?
2. Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi pola penjualan pada Toko Dian Offset dan bagaimana cara mengidentifikasinya dengan menggunakan algoritma *Spade*?

3. Bagaimana pengaruh algoritma *Spade* terhadap peningkatan efisiensi dan produktivitas manajemen bisnis pada Toko Dian Offset Pariaman?

1.3 Hipotesa

Menurut Majapahit (2023) Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Berdasarkan permasalahan yang ada dapat dikemukakan beberapa hipotesa sebagai berikut:

1. Penggunaan algoritma *Spade* dapat membantu menganalisa pola penjualan sehingga membantu Toko Dian Offset mengoptimalkan manajemen bisnis.
2. Terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi pola penjualan pada Toko Dian Offset, seperti faktor lokasi, waktu, jenis produk, dan harga
3. Algoritma *Spade* efektif dalam menentukan pola penjualan yang optimal pada Toko Dian Offset dan dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas manajemen bisnis

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok dalam penelitian ini maka peneliti memberikan batasan masalah ini dengan :

1. Objek penelitian ini dilakukan pada toko Dian Offset Pariaman
2. Penelitian ini akan berfokus pada analisis data penjualan di Toko Dian Offset Pariaman menggunakan algoritma *Spade* untuk menentukan pola sekuensial dari penjualan produk

3. Penelitian ini hanya akan membahas pola sekuensial dari penjualan produk dalam bisnis percetakan Toko Dian Offset Pariaman, dan tidak membahas aspek lain dalam operasional bisnis seperti manajemen stok barang atau pemasaran produk

1.5 Tujuan Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini tujuan yang ingin dicapai diantaranya adalah:

1. Menganalisis pengaruh algoritma *Spade* terhadap penentuan pola penjualan yang optimal pada Toko Dian Offset
2. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi pola penjualan pada Toko Dian Offset dan bagaimana faktor-faktor tersebut dapat diidentifikasi dengan menggunakan algoritma *Spade*
3. Mengetahui efektivitas algoritma *Spade* dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas manajemen bisnis pada Toko Dian Offset

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Memberikan rekomendasi yang dapat membantu manajemen Toko Dian Offset Pariaman dalam meningkatkan profitabilitas dan kinerja manajemen bisnis secara keseluruhan
2. Dapat membantu toko Dian Offset dalam meningkatkan penjualan produknya

3. Sebagai tambahan pengetahuan dan wawasan dalam penggunaan metode analisis cluster untuk penentuan pola penjualan yang optimal pada toko-toko lain yang serupa

1.7 Gambaran Umum Perusahaan

1.7.1 Sekilas Tentang Toko Dian Offset

Dian Offset Undangan merupakan toko alat tulis kantor yang berdiri pada tahun 2008. Dian Offset Undangan beralamatkan di Jalan jendral sudirman kelurahan kampung pondok kecamatan Pariaman tengah Kota Pariaman Sumatera Barat. Toko ini menyediakan barang alat tulis kantor serta cetak undangan, produk yang disediakan adalah produk yang bagus dan berkualitas dengan harga yang terjangkau di masyarakat, sehingga toko Dian Offset menjadi salah satu toko ATK yang paling sering dikunjungi pelanggan di Kota Pariaman.

Ricky Edwar merupakan pemilik Toko Dian Offset dan saat ini memiliki 4 karyawan. Untuk nomor telepon yang dapat dihubungi 0813-7804-7343. Dan jam operasional pada Toko Dian Offset yaitu setiap hari buka serta melayani pelanggan dari pukul 08.00 pagi hingga pukul 18.00 sore.

1.7.2. Visi & Misi Dian Offset Pariaman

1. Visi Dian Offset Pariaman

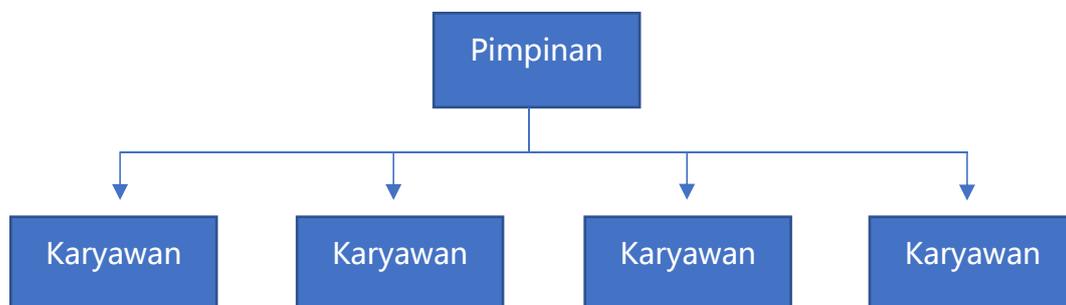
“Menjadi toko ATK terkemuka yang memberikan layanan berkualitas tinggi dan inovatif kepada pelanggan di Pariaman dan sekitarnya”

2. Misi Dian Offset Pariaman

1. Memberikan layanan percetakan dan produk ATK yang berkualitas tinggi dan inovatif kepada pelanggan dengan memanfaatkan teknologi terbaru dan tenaga kerja yang ahli
2. Memberikan produk ATK berkualitas tinggi dan terlengkap dengan harga yang bersaing di pasar
3. Memberikan kepuasan pelanggan yang tinggi dengan memberikan layanan yang ramah, cepat, dan responsif terhadap kebutuhan pelanggan

1.7.3 Struktur Perusahaan

Dengan adanya struktur organisasi diharapkan akan dapat diketahui dengan jelas mengenai tugas, wewenang, dan tanggung jawab di Dian Offset Pariaman. Struktur organisasi Dian Offset Pariaman dapat dilihat pada



Sumber : Dian Offset Pariaman

Gambar 1.1 Struktur Dian Offset Pariaman

1.7.4 Tugas dan Tanggung jawab

Berikut adalah uraian pekerja pada Dian Offset Pariaman:

- a. Pimpinan mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:
 1. Memimpin seluruh kegiatan perusahaan
 2. Mengatur dan memutuskan sesuatu
 3. Bertanggung jawab penuh atas keuntungan dan kerugian perusahaan
- b. Karyawan mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:
 - 1.1 Melayani pelanggan yang ingin membeli produk atau percetakan
 - 2.1 Melakukan percetakan undangan
 - 3.1 Mengambil barang ke Gudang
 - 4.1 Mengantarkan barang ke pelanggan