

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini perkembangan teknologi sudah sangat pesat khususnya perkembangan teknologi di sektor perdagangan digital. salah satu bentuk perkembangan perdagangan digital yaitu mempermudah proses transaksi yang berlangsung cepat, mudah dan efisien. Dengan kemajuan teknologi transaksi dan semakin banyaknya pengguna internet membuat pola berbelanja konsumen beralih dari transaksi tatap muka ke sistem belanja online yang membuat persaingan antara pemilik bisnis sangat kompetitif. Para pelaku bisnis pun dituntut untuk dapat menerapkan strategi bisnis yang tepat agar tidak kehilangan konsumen dan mampu meningkatkan penjualan (Adithama et al., 2020). Oleh karena itu, teknologi informasi berbasis internet dapat menjadi salah satu cara untuk bersaing dalam dunia bisnis, dan dengan adanya internet memungkinkan transaksi dapat dilakukan tanpa dibatasi oleh jarak dan waktu yang menjadi faktor utama pendorong berkembangnya teknologi transaksi digital.

Toko OverSleep studio merupakan toko yang menjual beraneka ragam baju design custom. Toko ini masih membuat laporan manual di buku setiap harinya yang nantinya akan dilakukan perekapan data setiap bulan untuk mendapatkan informasi total penjualan produk. Proses manajemen data yang dilakukan toko OverSleep Studio dinilai masih kurang maksimal sehingga riskan untuk terjadinya duplikasi data akibat kesalahan input data manual, Selain itu audit produk yang terjual masih belum teranalisis menggunakan sistem yang baik sehingga menimbulkan kesalahan dalam memperkirakan stok produk dan strategi bisnis pada produksi yang akan datang, ini dapat menimbulkan ketidak seimbangan anantara stok yang tersedia dan produk yang terjual sehingga menyebabkan terjadinya penumpukan pada produk jenis lain yang tidak laku terjual (Fitriana et al., 2018).

Untuk dapat menentukan strategi penjualan yang tepat pelaku bisnis harus memiliki sebuah sumber informasi yang cukup untuk dapat menganalisis pola belanja konsumen, Yaitu dengan menggunakan data transaksi penjualan yang ada pada *database*. Dari history pembelian yang ada maka pelaku bisnis dapat mengetahui kebiasaan konsumen atau perilaku konsumen dalam melakukan pembelian pakaian di toko. *Market basket analysis* merupakan teknik untuk memeriksa pola pembelian konsumen, dapat digunakan untuk mempelajari tren perilaku konsumen. *Market basket analysis* ini diperkirakan dapat merekomendasikan kombinasi pembelian produk yang terkait dengan penggunaan algoritma apriori melalui penggunaan teknik *association rule*. Algoritma apriori adalah teknik yang berusaha mengidentifikasi pola hubungan antara satu atau lebih item tambahan dalam sebuah dataset (Sianturi, 2018). Lalu pola kombinasi yang telah terbentuk akan dilakukan pengujian dan diketahui apakah kombinasi tersebut telah memenuhi syarat *minimum support* dan syarat *minimum confidence* yang telah ditentukan (Christyan Putra et al., 2018). Analisis yang dilakukan ini bermaksud untuk menghasilkan sebuah pola pembelian produk yang sering terjadi secara bersamaan berdasarkan data transaksi yang ada.

Proses manajemen data yang masih manual tentunya akan membuat kesulitan pelaku usaha jika dihadapkan dengan banyaknya data transaksi yang ada, khususnya dalam melakukan proses pencarian data yang mana sangat tidak efisien waktu dan tenaga. Algoritma sequential search merupakan sebuah algoritma pencarian data secara terurut yang membandingkan data yang dicari dengan data dalam larik. Untuk pencarian data dalam situasi acak atau tidak berurutan, metode pencarian berurutan sangat efektif (Siswanto & Nuraeni, 2022). Sehingga dengan menggunakan algoritma ini akan mempermudah pelaku bisnis dalam melakukan pencarian data secara tepat dan efisien.

Dengan melihat penelitian jurnal pemanfaatan algoritma apriori dengan menggunakan teknik *data mining* untuk menemukan informasi dalam tumpukan data yang banyak, Dengan menghitung nilai *support* dan *confidence* dari setiap itemset yang dihasilkan maka algoritma ini dapat memperoleh sebuah aturan asosiasi. sehingga dapat diketahui informasi mengenai jenis roti terpopuler dan pola belanja roti. sehingga dapat membantu pelaku bisnis dalam melakukan penjadwalan restock dan penempatan roti (Hidayati et al., 2021). Berdasarkan penelitian lain penggunaan algoritma apriori dengan menggunakan sistem yang dikembangkan menggunakan *market basket analysis* berguna untuk menganalisis keterkaitan antara produk berdasarkan data transaksi yang kemudian dapat menghasilkan sebuah rekomendasi kombinasi produk. Penelitian ini memanfaatkan nilai *lift ratio* yang dihasilkan dari aturan yang ada dimana transaksi dinyatakan *valid* jika memiliki nilai *lift ratio* lebih dari satu (Setiawan & Putri, 2020).

Pada penelitian lain dalam mencari hubungan satu produk dengan produk lainnya dengan menggunakan teknik *association rule* yang ada pada algoritma apriori yang dapat menghasilkan sebuah rekomendasi produk yang efisien sebagai pertimbangan penyetoran barang yang tepat agar barang yang di stok sesuai dengan keinginan konsumen (Yudonar et al., 2020). Pada penelitian selanjutnya *association rule* digunakan untuk menghasilkan persentase aktivitas pembelian produk untuk suatu itemset dalam jangka waktu tertentu dengan menggunakan algoritma apriori. Hasil uji menggunakan perangkat lunak rapidminer menyatakan semakin tinggi *minimum support* dan *minimum confidence* yang digunakan, maka frekuensi pembuatan itemset dan aturan semakin berkurang serta akurasi semakin menurun (Santoso, 2021). Penelitian lainnya membahas analisis pola pembelian konsumen dengan menggunakan algoritma apriori dapat memberikan *association rule* dengan menetapkan nilai *minimum support* dan *minimum confidence* sebagai pedoman (Panjaitan et al., 2019). Pada penelitian selanjutnya strategi bisnis yang baik dapat diterapkan dengan memberi rekomendasi produk yang tepat ke konsumen. *Association rule* dengan menggunakan algoritma apriori yang dapat menghasilkan preferensi pengguna sehingga rekomendasi produk yang *valid* dapat dikembangkan (Fatoni et al., 2018).

Sedangkan pada penelitian jurnal lainnya penggunaan algoritma apriori mampu untuk memberi rekomendasi buku berdasarkan history buku yang di pinjam sehingga petugas admin bisa memperkirakan buku yang akan dijadikan rekomendasi dan mampu menambahkan koleksi buku di aplikasi. Selain itu juga menggunakan algoritma sequential search untuk mencari buku dengan mudah, Aplikasi ini mencari berdasarkan kata kunci yang dimasukkan sesuai urutan indeks yang di tentukan dengan judul buku, penerbit dan penulis (Muttaqin et al., 2022). Pada penelitian lain aplikasi manajemen pengarsipan data yang di dukung menggunakan algoritma sequential search membuat pencarian NIK pegawai pada *database* untuk pengarsipan berkas pegawai lebih mudah ditemukan dan dengan adanya sistem informasi

berbasis web untuk pengelolaan arsip dapat mempermudah kegiatan pengarsipan berkas karyawan agar lebih efektif dan efisien waktu (Melati et al., 2022). Pada penelitian jurnal selanjutnya analisa dan perbandingan Indexed Sequential Search dengan teknik pencarian dasar seperti Linear Search dan Binary Search, Teknik teknik ini ditinjau dengan cara kerja ketiga teknik dan analisis perbandingannya sehubungan dengan kompleksitas ruang dan waktu (Komal & Deoghare, 2020). Berdasarkan penelitian yang lain implementasi algoritma sequential search pada aplikasi kamus telah berhasil melakukan pencarian kata pada *database* secara berurutan yang kemudian akan ditampilkan hasilnya pada aplikasi (Swalaganata et al., 2020).

Penelitian ini memberikan solusi dengan membuat aplikasi yang dapat membantu meningkatkan penjualan produk serta mempermudah manajemen data produk menggunakan algoritma apriori untuk memberi rekomendasi produk dari penjual ke konsumen dan algoritma sequential search untuk pencarian data transaksi berdasarkan tanggal. Perancangan sistem ini terdiri dari rancangan basis data, implementasi algoritma dan rancangan antarmuka admin. Sistem manajemen data produk ini didevelop menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis data.

Sesuai latar belakang diatas maka judul yang penulis angkat yaitu **“Rekomendasi Pembelian Produk Dan Pencarian Data Transaksi Menggunakan Algoritma Apriori Dan Sequential Search Berbasis Web Pada Toko Baju OverSleep Studio”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah berdasarkan uraian latar belakang penelitian ini, yaitu:

1. Proses manajemen data yang masih manual menyulitkan pemilik usaha jika dihadapkan dengan banyaknya data transaksi yang ada, khususnya dalam melakukan proses pencarian data yang mana sangat tidak efisien waktu dan tenaga.
2. Proses pencatatan laporan bulanan masih ditulis secara manual sehingga riskan untuk terjadinya duplikasi data akibat kesalahan input data manual.
3. Karena catatan penjualan masih ditulis di buku, sehingga membuat pemilik usaha tidak bisa memonitoring dari kejauhan transaksi yang telah berlangsung yang dilakukan oleh karyawannya.
4. Proses audit produk yang telah terjual masih belum teranalisis menggunakan sistem yang baik sehingga menimbulkan kesalahan dalam memperkirakan stok produk dan strategi bisnis pada produksi yang akan datang.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Aplikasi dibuat berbasis web PHP untuk mendukung aplikasi toko baju yang dibuat.
2. Data transaksi yang digunakan menggunakan data nyata pada toko OverSleep Studio.
3. Algoritma yang digunakan untuk menganalisis data dan memberi rekomendasi produk menggunakan algoritma Apriori
4. Algoritma yang digunakan untuk pencarian data transaksi menggunakan algoritma Sequential Search.
5. Perhitungan hanya sampai itemset-3

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. Menentukan pola kombinasi itemset dari data penjualan produk menggunakan algoritma Apriori.
2. Menerapkan algoritma Apriori pada aplikasi toko baju untuk memberi rekomendasi produk kepada konsumen.
3. Menerapkan algoritma Sequential Search pada aplikasi toko baju untuk melakukan pencarian data transaksi dalam jumlah banyak.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yang dapat diperoleh, yaitu:

1. Membantu penjual dalam memberi rekomendasi produk yang tepat kepada konsumen.
2. Membantu penjual untuk meningkatkan jumlah penjualan produk.
3. Penjual dapat memperkirakan produk yang lebih laku sehingga mampu mempertimbangkan jumlah produk yang sebaiknya di stok supaya terhindar dari kerugian akibat Sebagian barang tidak laku terjual.
4. Mempermudah penjual dalam melakukan pencarian data transaksi ketika jumlah datanya sudah banyak.
5. Mempermudah penjual dalam memonitor proses transaksi yang berlangsung.

1.6 Sistematika Penulisan

Terdapat 5 bab yang terbagi pada sistematika penulisan dari penelitian ini, yang pada masing-masing bab meliputi:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang masalah, perumusan masalah yang akan dihadapi, batasan masalah yang diambil, tujuan penelitian yang akan dicapai, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori dasar dan ulasan penelitian-penelitian yang ada dan kajian Pustaka terkait dengan topik Tugas Sarjana.

BAB III METODA PENELITIAN

Bab ini berisikan kaidah penelitian dari proses pengambilan data sampai dengan penggunaan metode atau formula algoritma yang digunakan, dimana tersaji secara terstruktur beserta rancangan desain dan alur kerja pada proses penelitian.

BAB IV HASIL DAN DISKUSI

Bab ini berisikan hasil-hasil yang terkait dengan parameter studi dan tujuan dari Tugas Sarjana serta analisis- analisis lebih lanjut terhadap hasil tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan menyeluruh dari hasil serta saran-saran untuk perbaikan atau aspek lain yang perlu dikaji lebih lanjut. Isinya harus selaras dengan tujuan bab pendahuluan serta analisis dan pembahasan yang diuraikan dalam bab sebelumnya.

