

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri percetakan memiliki peran penting dalam berbagai sektor, mulai dari promosi, *branding*, hingga kebutuhan administrasi. Sebagai media komunikasi visual, layanan percetakan dituntut untuk bekerja secara efisien, cepat, dan akurat agar mampu bersaing di era digital [1]. Seiring perkembangan teknologi, banyak usaha percetakan mulai mengadopsi sistem informasi untuk menggantikan pencatatan transaksi. Pemanfaatan teknologi informasi tidak hanya mempercepat proses kerja dan mengurangi kesalahan, tetapi juga membuka peluang untuk menjadikan data transaksi sebagai aset strategis yang dapat dianalisis lebih lanjut untuk mendukung pengambilan keputusan.

Salah satu pendekatan yang relevan dalam analisis data transaksi adalah *data mining* dengan algoritma Apriori, yang mampu mengidentifikasi asosiasi antar produk atau *Frequent Itemset*. Penelitian terdahulu telah membuktikan efektivitas algoritma ini dalam konteks bisnis. Misalnya, penerapannya pada toko Sinar Harahap berhasil mengungkap kombinasi produk yang sering dibeli bersamaan dan dijadikan dasar penawaran yang lebih tepat sasaran [2]. Studi lain di sektor alat tulis menunjukkan peran algoritma Apriori dalam mendukung strategi pemasaran berbasis data [3].

CV. Pahala Lima Waktu merupakan perusahaan percetakan yang hingga kini masih menggunakan pencatatan transaksi melalui nota fisik. Cara ini menimbulkan sejumlah permasalahan, seperti lambatnya proses pencarian data, risiko kesalahan *input*, kesulitan dalam rekapitulasi transaksi, serta dokumentasi yang tidak terstruktur. Seiring waktu, penumpukan arsip nota juga menjadi beban dan berpotensi menyebabkan kehilangan data penting.

Tabel 1.1 menunjukkan data penjualan pada bulan maret 2025 yang menunjukkan bahwa perusahaan memiliki jumlah transaksi yang cukup signifikan untuk dianalisis guna memahami pola pembelian pelanggan. Sayangnya, belum tersedia sistem yang mendukung pencatatan digital transaksi maupun fitur analisis asosiasi produk. Akibatnya, informasi yang tersimpan dalam data historis belum dimanfaatkan secara maksimal.

Tabel 1.1 Data Transaksi Maret 2025

Tanggal	Nama Pelanggan	No Nota	Produk	Qty
3/3/2025	Bimba Bintang Junior	1	Banner F280	2
3/3/2025	Bimba Bintang Junior	1	Brosur	150
3/3/2025	Bimba Bintang Junior	1	Sticker A3+	15
3/3/2025	Adin	2	Sticker A3+	5
3/3/2025	Adin	2	Brosur	50
3/5/2025	PT. New Sumber Alam Raya	3	Kartu Nama	3
3/5/2025	PT. New Sumber Alam Raya	3	Brosur	300
3/5/2025	PT. New Sumber Alam Raya	3	Stampel Besar	10
3/6/2025	Dimas Filter	4	Banner F440	1
3/6/2025	Dimas Filter	4	Banner F280	2

Tanggal	Nama Pelanggan	No Nota	Produk	Qty
3/6/2025	Satria	5	Sticker A3+	1
3/6/2025	Satria	5	Brosur	40
3/8/2025	Klinik Mutiara Bunda	6	Kartu Nama	4
3/8/2025	Klinik Mutiara Bunda	6	Stampel Kecil	1
3/8/2025	Klinik Mutiara Bunda	6	Kwitansi	1
3/10/2025	PT. New Sumber Alam Raya	7	Brosur	100
3/10/2025	PT. New Sumber Alam Raya	7	Kartu Nama	1
3/10/2025	PT. New Sumber Alam Raya	7	Sticker A3+	10
3/11/2025	Bimba Bintang Junior	8	Y Banner	1
3/13/2025	Rnet FIber Media	9	Banner F280	4
3/13/2025	Bimba Bintang Junior	10	Banner F280	2
3/13/2025	Bimba Bintang Junior	10	Sticker A3+	15
3/13/2025	Bimba Bintang Junior	10	Stampel Kecil	5
3/17/2025	Sania	11	Banner F280	1
3/18/2025	Malik	12	Sticker M2	3
3/18/2025	PT. Trisaka	13	Banner F280	4
3/20/2025	Bimba Bintang Junior	14	Banner F280	1
3/20/2025	Bimba Bintang Junior	14	Sticker A3+	15
3/22/2025	Rnet FIber Media	15	Banner F280	2
3/22/2025	Rnet FIber Media	15	Sticker A3+	10
3/22/2025	PT. Trisaka	16	Banner F280	4
3/22/2025	PT. Trisaka	16	Sticker M2	2
3/24/2025	Musholla Daarul Muttaqin	17	Banner F280	6
3/25/2025	Bimba Bintang Junior	18	Banner F280	3
3/25/2025	Bimba Bintang Junior	18	Sticker M2	2

Tanggal	Nama Pelanggan	No Nota	Produk	Qty
3/25/2025	Musholla Daarul Muttaqin	19	Banner F280	2
3/25/2025	Musholla Daarul Muttaqin	19	Sticker M2	6
3/27/2025	PT. Trisaka	20	Kwitansi	4

Sumber: Nota Penjualan CV. Pahala Lima Waktu (2025)

Untuk menjawab permasalahan tersebut, penulis mengembangkan sistem informasi penjualan berbasis web yang telah terintegrasi secara langsung dengan algoritma Apriori sebagai analisis data otomatis. Sistem ini dirancang untuk menggantikan pencatatan manual dengan digitalisasi pencatatan transaksi dan pengelolaan produk, sekaligus menghasilkan pola pembelian pelanggan berdasarkan nilai *support* dan *confidence*. Dengan pendekatan ini, sistem berfungsi sebagai *Decision Support System* (DSS) yang mendukung pengambilan keputusan berbasis data, khususnya dalam menemukan asosiasi antar produk sebagai strategi promosi penjualan perusahaan. Untuk itu, penelitian ini mengintegrasikan pencatatan digital dengan algoritma Apriori sebagai sistem pendukung keputusan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Data transaksi yang dicatat secara manual belum memungkinkan untuk dianalisis menggunakan algoritma Apriori, sehingga potensi pola pembelian pelanggan yang tersimpan dalam data historis belum dapat dimanfaatkan secara maksimal.

2. Sistem penjualan saat ini belum menyediakan integrasi algoritma Apriori, sehingga proses analisis asosiasi produk dan penggalian informasi dari data transaksi belum dapat dilakukan secara otomatis.
3. CV. Pahala Lima Waktu belum menerapkan analisis data dengan algoritma Apriori sebagai dasar pengambilan keputusan, sehingga strategi promosi atau penawaran bundling produk masih dilakukan secara konvensional tanpa dukungan data mining.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi penjualan berbasis web di CV. Pahala Lima Waktu?
2. Bagaimana mengimplementasikan algoritma Apriori pada data transaksi untuk menemukan pola pembelian produk berdasarkan nilai support dan confidence?
3. Bagaimana menyajikan hasil analisis Apriori dalam bentuk informasi rekomendasi (*Decision Support*) untuk mendukung strategi promosi perusahaan?

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, terdapat batasan masalah yang diterapkan untuk menjaga fokus dan ruang lingkup penelitian ini sebagai berikut:

1. Sistem hanya digunakan internal oleh staf CV. Pahala Lima Waktu untuk mengelola produk, mencatat transaksi, dan menampilkan laporan.

2. Analisis data dilakukan menggunakan algoritma Apriori untuk menemukan Frequent Itemset dan aturan asosiasi (*association rules*) berdasarkan nilai minimum support dan confidence.
3. Hasil analisis digunakan untuk memberikan informasi rekomendasi promosi produk sebagai pendukung pengambilan keputusan.
4. Data transaksi yang dianalisis pada penelitian ini hanya berasal dari periode tertentu, yaitu data penjualan bulan Maret 2025.

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Membangun sistem informasi penjualan berbasis web dengan algoritma Apriori untuk CV. Pahala Lima Waktu.
2. Mengimplementasikan algoritma Apriori untuk menemukan pola pembelian pelanggan dari data transaksi yang ada.
3. Menyajikan laporan hasil analisis dalam bentuk interpretasi hasil algoritma Apriori.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini meliputi.

1. Menyediakan website sistem informasi penjualan dengan algoritma Apriori untuk CV. Pahala Lima Waktu.
2. Memberikan gambaran implementasi algoritma apriori untuk sistem informasi berbasis web.

3. Memberikan hasil algoritma Apriori sebagai bahan pertimbangan keputusan perusahaan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini berisi Pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bagian ini berisi Tinjauan Pustaka yang terdiri dari penelitian terdahulu dan landasan teori yang berhubungan dengan judul.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini berisi Metodologi Penelitian yang terdiri dari objek dan tempat penelitian, kerangka penelitian, metode pengumpulan data analisis sistem berjalan dan analisis sistem usulan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini berisi Hasil dan Pembahasan yang terdiri dari perhitungan algoritma apriori, perancangan sistem, perancangan struktur *data base*, perancangan antarmuka sistem, implementasi sistem dan pengujian sistem.

BAB V PENUTUP

Bagian ini berisi Penutup yang terdiri dari kesimpulan dan saran.

