

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada zaman globalisasi sekarang ini, level persaingan di berbagai bidang usaha semakin meningkat. Situasi ini mendorong para usahawan melakukan penyesuaian dengan menyusun strategi usaha agar dapat unggul dalam persaingan. Strategi yang diterapkan diharapkan dapat membuat perusahaan dapat beroperasi secara efektif dan efisien supaya dapat meningkatkan daya saing. Efektivitas dan efisiensi dapat dilakukan pada banyak aspek, salah satunya adalah dengan melakukan pengaturan tata letak barang. Pengaturan tata letak merupakan salah satu cara alternatif yang dapat dilakukan perusahaan untuk meningkatkan tingkat efisiensi dan efektivitas dalam kegiatan operasional perusahaan [1].

Gudang sendiri merupakan bagian terpenting dari suatu kegiatan operasional perusahaan, aktivitas pengelolaan pergudangan yang kompleks, akan sangat rumit apabila dilakukan secara manual. Dampak dari pencatatan secara manual adalah kemungkinan timbulnya informasi yang kurang berkualitas dan tidak tepat waktu, sehingga kerap kali menimbulkan penilaian yang bias terhadap persediaan material [2]. Adapun pengelolaan gudang mencakup pengelolaan material. Pengelolaan ini diharapkan dapat menjamin material sampai tepat waktu ke bagian lainnya yang membutuhkan material tersebut sehingga kegiatan operasional perusahaan dapat berjalan dengan baik. Pengelolaan ini juga bertujuan agar material dapat tertata dengan baik supaya permintaan bagian lain dapat terpenuhi dengan cepat karena penempatan material yang sesuai [3].

PT. Catur Kreasi Aksara adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang percetakan. Material utama dari perusahaan ini adalah kertas dan tinta. Kedua material itu merupakan material yang sangat vital, tanpa kedua material tersebut, kegiatan produksi bisa terhambat atau bahkan berhenti total. Material milik PT. Catur Kreasi Aksara disimpan dan dikelola di dalam gudang perusahaan. Setiap minggunya terdapat berbagai macam material yang masuk ke dalam gudang PT. Catur Kreasi Aksara, banyaknya material masuk membuat petugas gudang memilih untuk meletakkan material hanya berdasarkan rak mana yang sedang

kosong karena hal tersebut dirasa dapat mempercepat proses memasukkan material ke dalam gudang. Namun, pengaturan tata letak seperti itu malah membuat petugas gudang kesulitan ketika ingin mengambil material yang diminta oleh petugas produksi dikarenakan petugas gudang harus mengecek rak satu demi satu untuk mendapatkan material yang dibutuhkan.

Berdasarkan hal di atas, diperlukan sebuah cara untuk membantu petugas gudang dalam menata ulang material pada rak yang ada guna mempercepat akses ke material ketika dibutuhkan serta memudahkan mendapatkan material yang sedang dibutuhkan. Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan memanfaatkan teknik *data mining*, yaitu dengan menemukan pola-pola yang berasosiasi di antara material-material yang dibutuhkan dan menata ulang material-material berdasarkan pola-pola yang berasosiasi tersebut, hal itu dapat dilakukan dengan cara mendeteksi kumpulan-kumpulan atribut yang kerap kali muncul secara bersamaan atau dengan kata lain dapat dilakukan dengan menggunakan teknik asosiasi dengan algoritma Apriori [4].

Algoritma Apriori menggunakan pengetahuan frekuensi atribut yang telah diketahui sebelumnya untuk memproses informasi selanjutnya. Algoritma Apriori menentukan kandidat yang mungkin muncul dengan cara memperhatikan minimum *support* dan minimum *confidence*. *Support* adalah nilai pengunjung atau persentase kombinasi sebuah item dalam *database* [5]. Adapun kelebihan yang dimiliki algoritma Apriori adalah dapat menangani *dataset* yang besar. Selain itu, algoritma Apriori juga bisa mengurangi kandidat item yang harus dihitung nilai *support*-nya dengan cara pemangkasan. Pemangkasan inilah yang membuat performa algoritma Apriori jauh lebih baik dari metode lainnya [6].

Algoritma Apriori untuk mengatur ulang tata letak barang juga didukung penelitian yang dilakukan oleh [7] yang menerapkan algoritma Apriori untuk menganalisa pola penempatan barang pada Toko Berkah Baru, ia berhasil menemukan 4 *association rule* dengan nilai minimum *support* 6% dan nilai minimum *confidence* 60%. Kemudian ia merekomendasikan pola penempatan barang baru berdasarkan 4 *association rule* tersebut. Sama seperti penelitian yang dilakukan [8] yang menerapkan algoritma Apriori pada data transaksi penjualan

Hypermart XYZ Lampung untuk menentukan tata letak barang, Iswandi berhasil menemukan 9 *association rule* dengan nilai minimum *support* 10% dan nilai minimum *confidence* 65%. Dari sembilan *association rule* tersebut, dia merekomendasikan enam kategori barang diletakkan secara berdekatan.

Pemaparan di atas adalah hal yang mendasari penerapan algoritma Apriori untuk menata ulang tata letak material pada gudang PT. Catur Kreasi Aksara. Dengan melakukan pengaturan ulang tata letak material pada gudang, diharapkan kecepatan dan kemudahan dalam memperoleh material akan meningkat dan material tertata sesuai dengan kombinasi material yang sering diambil. Hal tersebut bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional perusahaan agar perusahaan dapat memiliki daya saing supaya bisa unggul dalam persaingan pada zaman globalisasi saat ini. Algoritma Apriori akan menghitung nilai kecocokan dari beberapa material berdasarkan laporan material keluar yang kemudian akan menghasilkan nilai *support* dan *confidence* terhadap beberapa material tersebut dan terbentuknya sebuah *association rule*. Lalu *association rule* yang telah terbentuk akan diukur dengan *lift ratio* untuk mengetahui seberapa penting *association rule* tersebut.

Penelitian ini akan menggunakan data laporan material keluar dalam satu bulan terakhir yang akan dianalisis secara manual. Analisis dengan menggunakan algoritma apriori akan menghasilkan *association rule* yang akan dijadikan pedoman untuk mengatur ulang tata letak material pada gudang PT. Catur Kreasi Aksara berdasarkan laporan material keluar satu bulan terakhir. Lalu demi kelanjutan dalam hal pengaturan ulang tata letak material pada gudang PT. Catur Kreasi Aksara, peneliti akan membuat aplikasi berbasis *website* dimana petugas gudang dapat melakukan pencatatan material masuk dan keluar serta membuat laporan setiap material yang masuk ke gudang serta material yang keluar dari gudang berdasarkan tanggal, melakukan pencatatan material secara keseluruhan dan dapat melakukan proses Apriori berdasarkan laporan material keluar yang terdapat dalam aplikasi berbasis *website*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, dapat diambil identifikasi masalah, yaitu:

1. Tidak beraturannya tata letak material membuat petugas gudang kerap kali kesulitan mendapatkan material yang dibutuhkan.
2. Hubungan antar material belum terbentuk sehingga petugas gudang kesulitan untuk memprediksi material yang akan digunakan.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, maka peneliti dapat merumuskan masalah pada PT. Catur Kreasi Aksara sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengatur ulang tata letak material sehingga petugas gudang tidak kesulitan mendapatkan material yang dibutuhkan?
2. Bagaimana membentuk hubungan antar material sehingga petugas gudang dapat memprediksi material yang akan digunakan?

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak melebar dan melenceng dari tujuan awal yang diharapkan, maka ditentukan batasan masalah pada penelitian ini:

1. Data material yang akan diolah dengan algoritma Apriori merupakan data laporan material keluar dari gudang PT. Catur Kreasi Aksara dan merupakan material yang dapat disusun dengan material lain (material berbahan kimia tidak termasuk karena harus diletakkan di tempat khusus).
2. Hasil proses dari aplikasi berbasis *website* menunjukkan nilai *Support*, *Confidence* dan *Lift Ratio* dari kecocokan material yang diproses menggunakan algoritma Apriori.
3. Hasil proses dari aplikasi berbasis *website* tidak menunjukkan lokasi peletakkan material.

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.5.1 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan topik atau permasalahan yang ada, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan algoritma Apriori untuk mengetahui pola penggunaan material tertentu yang sering digunakan pada PT. Catur Kreasi Aksara serta mempercepat dan mempermudah petugas gudang dalam memperoleh material pada gudang.
2. Merancang aplikasi berbasis *website* demi kelanjutan dalam hal penentuan tata letak material pada gudang PT. Catur Kreasi Aksara.

1.5.2 Manfaat Penelitian

Sedangkan manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi ilmu pengetahuan dan referensi tentang penerapan algoritma Apriori untuk mengatur ulang tata letak material pada gudang.

2. Manfaat Praktis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat:

- a. Tersusunnya material pada gudang PT. Catur Kreasi Aksara berdasarkan pola penggunaan material tertentu.
- b. Cepat dan mudahnya petugas gudang dalam memperoleh material pada gudang PT. Catur Kreasi Aksara.
- c. Tersedianya sarana untuk mencari pola penggunaan material tertentu.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi terbagi menjadi beberapa bab, sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang pendahuluan yang meliputi latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan serta manfaat penelitian, dan sistematika penulisan

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini mencakup landasan teori dan telaah hasil-hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan bagaimana penelitian akan dilaksanakan oleh peneliti. Metodologi penelitian menguraikan komponen-komponen yang terdiri atas tempat dan waktu penelitian, kerangka pikir dan metode pengumpulan data.

BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI

Bab ini berisi dua bagian utama yaitu perancangan sistem dan implementasi. Bagian perancangan sistem terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*. Bagian implementasi berisi tentang implementasi perancangan sistem.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bab akhir yang berisi saran dan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan sesuai dengan topik yang dibahas. Kesimpulan harus berisi hasil utama temuan sesuai dengan tujuan yang dinarasikan secara singkat. Saran berisi tentang apa-apa yang dapat dilakukan oleh peneliti lain dalam rangka menyempurnakan atau melengkapi hasil penelitian.