



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Gudang merupakan salah satu aspek penting dalam suatu perusahaan (Purnomo: 2004). Oleh karena itu, tata letak penyimpanan barang yang efektif dan efisien perlu dilakukan untuk meningkatkan kapasitas gudang dan mempermudah serta mempersingkat waktu kerja karyawan. Dengan meningkatnya kapasitas gudang dan makin mudah serta singkatnya waktu kerja karyawan, biaya yang harus dikeluarkan perusahaan dapat ditekan.

Penentuan tata letak penyimpanan barang tentunya dilakukan berdasar berbagai macam pertimbangan seperti, barang harus mudah ditemukan, diletakkan, dan diambil. Sebuah perusahaan yang tidak hanya memiliki ataupun menjual satu atau dua macam barang saja, memerlukan suatu teknik penataan barang tersendiri yang dapat mengelompokkan barang dengan baik. Penataan barang yang dilakukan secara berkelompok berdasarkan jenisnya mempermudah karyawan dalam menemukan, meletakkan, dan mengambil barang (Anggraini: 2007).

Untuk memecahkan berbagai masalah tersebut, lebih mudah jika digunakan teknologi komputer. Hal ini disebabkan karena pengaturan tata letak barang dalam gudang tidak mudah jika dilakukan secara manual. Selain banyaknya proses keluar masuk barang, kesulitan juga timbul dari proses pencarian barang sendiri. Oleh karena

itu, perlu dibangun suatu piranti lunak yang dapat mengatur tata letak penyimpanan barang dengan seefektif dan seefisien mungkin.

Beberapa peneliti yang sudah mencoba untuk membangun piranti lunak tersebut seperti Achmad Hambali, Liliana, Gregorius Satia Budhi, dan Arief Abadi. Pada penelitian pertama yang dilakukan oleh Achmad Hambali, dibangun piranti lunak pengaturan tata letak barang berdasarkan metode *block stacking* dan algoritma ant colony. Perangkat lunak yang dibangun hanya bisa melakukan penataan barang berdasarkan urutan barang yang masuk dan ukuran gudang telah ditentukan (Hambali: 2011). Perangkat lunak dibangun berbasis desktop. Pada penelitian kedua yang dilakukan oleh Liliana, Gregorius Satia Budhi, dan Arief Abadi, dibangun piranti lunak pengaturan tata letak barang berdasarkan algoritma backtracking. Perangkat lunak yang dibangun bisa melakukan penataan barang berdasarkan kelompok jenis barang dan ukuran gudang telah ditentukan (Liliana: 2010). Perangkat lunak dibangun berbasis desktop juga.

Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, penulis mengimplementasikan algoritma ant colony dan backtracking secara bersamaan untuk pencarian blok yang sesuai dengan jenis barang dan penataan barang. Piranti lunak pengaturan tata letak barang yang dirancang dan dibangun peneliti, tidak dibatasi oleh ukuran gudang sehingga lebih fleksibel.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan masalah, yaitu bagaimana penerapan algoritma ant colony, algoritma backtracking, dan metode block stacking dalam pembuatan aplikasi pengaturan tata letak barang.

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini terdapat batasan masalah sebagai berikut.

- 1) Penelitian dilakukan pada gudang dengan blok-blok penyimpanan berbentuk balok atau kubus.
- 2) Aplikasi hanya dapat menentukan posisi tata letak barang masuk.
- 3) Pengelompokkan barang berdasarkan jenis secara umum (Contoh jenis barang secara umum: makanan, minuman, sabun, dll).
- 4) Barang berbentuk balok atau kubus.
- 5) Tidak memerhatikan berat barang.
- 6) Tidak memerhatikan tanggal kadaluarsa barang.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini, yaitu mengetahui bagaimana penerapan algoritma ant colony, algoritma backtracking, dan metode block stacking dalam pembuatan aplikasi pengaturan tata letak barang.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

- 1) Bagi penulis, pelaksanaan dan penulisan penelitian ini dilakukan untuk menambah dan mempraktekkan ilmu yang telah didapatkan penulis.
- 2) Bagi peneliti, diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dan bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.
- 3) Bagi pengguna aplikasi, diharapkan aplikasi ini dapat membantu dalam melakukan pengaturan tata letak barang, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas kinerja perusahaan.
- 4) Bagi masyarakat umum, diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi sumber pengetahuan mengenai pengaturan tata letak barang.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisikan tentang landasan teori yang berhubungan dengan judul skripsi yang digunakan untuk menunjang dalam penulisan skripsi.

### **BAB III METODE DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisikan tentang metode penelitian dan perancangan sistem. Pada perancangan sistem terdapat flowchart, rancangan penggunaan algoritma ant colony dan backtracking, *Data Flow Diagram*, *Entity Relationship Diagram*, struktur tabel, dan rancangan antarmuka.

#### BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA

Bab ini berisikan tentang spesifikasi sistem minimum, implementasi, uji coba, dan uji validasi.

#### BAB VI PENUTUP

Bab ini berisikan tentang simpulan dan saran yang didapat dari penelitian yang telah dilakukan.

