



## INTISARI

### **Implementasi Algoritma *Bee Colony Optimization* Pada Purwarupa *Intelligent Logistic System***

Oleh

Panggih Pawenang  
10/308872/PPA/03369

Sistem logistik merupakan sebuah sistem yang mengendalikan proses logistik. Rangkaian kegiatan sistem logistik terdiri dari penjadwalan proses produksi, penjadwalan pemrosesan order, penjadwalan bongkar muat barang, penjadwalan antrian loading barang, dan penjadwalan pengiriman barang. Proses-proses tersebut adalah aktivitas yang paling banyak menghabiskan banyak sumber daya baik secara finansial, tenaga, dan waktu. Oleh karena itu, optimalisasi logistik sangat diperlukan mengurangi pemborosan sumber daya. *Intelligent Logistic System* (ILS) merupakan sebuah sistem logistik dengan proses pendistribusian barang dari gudang ke konsumen sebagai area kerjanya. Masalah utama pada ILS yaitu pengalokasian stok dan penjadwalan pengiriman barang.

Fokus penelitian ini adalah mencari solusi dari permasalahan pada ILS menggunakan algoritma *Bee Colony Optimization* (BCO). Metode yang digunakan yaitu kajian kepustakaan dengan mengkaji beberapa teori tentang proses logistik, dan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap sistem logistik serta algoritma *Bee Colony Optimization* sebagai metode untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Hasil penelitian ini berupa purwarupa ILS yang mempunyai 4 tahapan dalam proses penjadwalannya dengan algoritma BCO sebagai metode untuk menyelesaikan masalah pengalokasian stok dan penjadwalan pengiriman barang. Tahapan pertama yaitu penerimaan order, dilanjutkan dengan pengelompokan order, penyusunan daftar *EO*, dan diakhiri penjadwalan pengiriman barang. Keluaran purwarupa ILS berupa jadwal pengiriman barang untuk setiap truk.

**Kata Kunci** : Algoritma *Bee Colony Optimization*, Sistem Logistik, Penjadwalan

## ABSTRACT

### **The Implementation of Bee Colony Optimization Algorithm in Prototype of Intelligent Logistic System**

By

Panggih Pawenang  
10/308872/PPA/03369

Logistic system is a system that controls the logistic process. This system consists of manufacturing process scheduling, order process scheduling, loading process scheduling, sequence loading scheduling, and shipping scheduling. Those processes are regarded as the most resources consuming in terms of finance, and time. Therefore the logistic optimization needs to decrease waste the resources. The work area of Intelligent Logistic System (ILS) is distribution process between warehouse and customers. Main problem of ILS is stock allocation problem and shipping scheduling.

The focus of this study is searching the solution of the main problem in ILS using Bee Colony Optimization algorithm. The method of this study was literature review by reviewing some theories related to logistic process, factors influencing the logistic system, and *Bee Colony Optimization* algorithm for its optimization method.

The result of this study was the prototype of ILS with 4 stages in its scheduling process with BCO algorithm as the method to find solution of that. Those four stages are: order receiving, order grouping, eligible list order construction, and shipping scheduling. The output prototype of ILS is shipping schedule for every truck.

**Key Words** : *Bee Colony Optimization* Algorithm, Logistic System, Scheduling