



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

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, 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**

Di era teknologi dan informasi yang telah berkembang saat ini, banyak ditemukan situs-situs yang berhubungan dengan komersial yang sering disebut *online shop* atau *e-commerce*. Situs-situs tersebut menampilkan berbagai macam jenis produk-produk yang akan dipasarkan atau diperjual belikan melalui internet.

Dengan menggunakan internet dimana saja manusia sudah dapat berbelanja dengan cepat dan mudah. Hanya perlu untuk membuka situs *e-commerce* atau *online shop* yang diinginkan kemudian melakukan registrasi. Kemudian jika ingin membeli produk tersebut maka hanya perlu menekan tombol ‘Beli’ yang telah disediakan. Kemudian akan dilanjutkan ke proses berikutnya seperti cara transaksi pembayaran dan cara pengiriman.

Pengiriman barang akan dilakukan sesuai antrian pemesanan. Tetapi hal tersebut akan menjadi tidak efisien dan akan membuat orang yang hanya memesan barang yang sedikit menunggu terlalu lama karena pembeli yang memesan barang cukup banyak. Pengiriman barang juga terkait dengan perusahaan-perusahaan besar yang memerlukan distributor.

Agar para penerima barang tidak menunggu terlalu lama dengan barang yang akan dikirimkan di tempatnya, maka penulis membuat aplikasi yang akan menyusun jadwal dari pengiriman barang tersebut. Algoritma pertama yang dipilih adalah *Shortest Job First*. Algoritma ini memiliki hasil yang optimal dalam

pengerjaan beberapa proses yang mempunyai waktu kerja yang berbeda-beda, sehingga waktu rata-rata yang dihasilkan untuk penyelesaian semua proses menjadi lebih kecil. Algoritma kedua yang dipakai adalah *Round Robin*. Algoritma ini memiliki waktu *turnaround* lebih lama dibandingkan dengan *Shortest Job First*, tetapi memiliki *response* terhadap *user* lebih cepat.

Pada penelitian sebelumnya telah digunakan algoritma *Simulated Annealing* dalam melakukan penjadwalan pengiriman barang. Algoritma ini merupakan algoritma yang menggunakan pendekatan *heuristic* yang didesain untuk mencari pendekatan untuk menuju solusi yang optimal dengan kualitas tinggi dan kemudahan implementasi (Putra, 2011). Dari pembentukan rute menggunakan algoritma *Simulated Annealing* didapatkan penjadwalan kendaraan tidak melanggar batasan yang telah ditentukan. Algoritma *Simulated Annealing* dengan kasus dan percobaan tertentu *running* 35 detik sementara metode eksak *running* dalam 2675 detik.

Maka dari itu, penulis mengambil topik ini guna meningkatkan efisiensi dalam pengiriman barang perusahaan yang bekerja di bidang pengiriman barang dengan menggunakan sistem penjadwalan. Penjadwalan berkaitan dengan permasalahan memutuskan proses mana yang akan dilaksanakan dalam suatu sistem (Fajaryanti, 2005). Proses yang belum mendapat jatah alokasi dari CPU (*Central Processing Unit*) akan mengantri di *ready queue*. Algoritma penjadwalan berfungsi untuk menentukan proses manakah yang ada di *ready queue* yang akan dieksekusi oleh CPU.

## 1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana membuat aplikasi penjadwalan pengiriman barang berbasis *desktop* dengan menggunakan algoritma *Shortest Job First* dan *Round Robin*?

## 1.3 Batasan Masalah

Ruang lingkup penelitian ini terbatas pada:

- Pembuatan aplikasi penjadwalan di PT Royal Express Indonesia,
- Penggunaan dua buah algoritma yaitu *Shortest Job First* dan *Round Robin*,
- Pembuatan aplikasi *desktop* dengan menggunakan bahasa pemrograman Java, dan
- Pengiriman barang di wilayah Tangerang meliputi Gading Serpong, Lippo Karawaci, BSD, Alam Sutera, Balaraja, Tigaraksa.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan yaitu menerapkan algoritma *Shortest Job First* dan *Round Robin* pada aplikasi penjadwalan pengiriman barang di PT Royal Express Indonesia.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Dengan membuat perancangan sistem penjadwalan ini, maka para pelanggan akan merasa puas dan nyaman dengan pengiriman barang yang tepat waktu. Juga untuk mencegah adanya keterlambatan pengiriman.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan skripsi ini, sistematika penulisan dibagi menjadi lima bab, yaitu:

## 1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

## 2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori-teori yang digunakan dalam perancangan, implementasi, dan analisis penelitian, yang terdiri dari teori-teori tentang sistem penjadwalan, kriteria penjadwalan, algoritma *Shortest Job First*, dan algoritma *Round Robin*.

## 3. BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN APLIKASI

Bab ini berisi gambaran umum tentang spesifikasi sistem yang digunakan dalam pembuatan aplikasi, rancangan sistem menggunakan *use case* diagram, *activity* diagram, *class* diagram, rancangan *user interface* tiap *window* pada aplikasi.

## 4. BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA

Pada bab ini, dipaparkan hasil penelitian, mulai dari proses implementasi dari sistem yang dibuat. Kemudian spesifikasi perangkat lunak maupun perangkat keras yang digunakan dalam pembangunan sistem, proses pengujian sistem, hasil pengujian sistem, serta evaluasi akhir dari sistem yang dibuat.

## 5. BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bagian terakhir laporan penelitian ini berisi simpulan dan saran. Pada simpulan diuraikan tercapainya tujuan penelitian yang diuraikan pada BAB I, serta beberapa perihal mengenai aplikasi. Sedangkan pada bagian saran,

diuraikan beberapa hal untuk memperbaiki aplikasi hingga layak untuk dilaksanakan pada penelitian selanjutnya.

