

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

##### **6.1.1 Metode Penjadwalan Perusahaan Saat Ini dan Kelebihan serta Kelemahan Metode Ini**

Saat ini, perusahaan melakukan penjadwalan terhadap *order-order* yang masuk ke perusahaan dengan menggunakan metode *First Come First Serve* (FCFS). Dalam metode ini, perusahaan melakukan penjadwalan *order* dengan cara mengurutkan *order* berdasarkan waktu kedatangan *order* dari yang pertama kali datang sampai dengan yang terakhir kali datang. Sementara itu, penentuan jenis mesin yang akan digunakan dalam metode ini menggunakan dua urutan prioritas yaitu:

1. Mesin dengan waktu penyelesaian terkecil yang sedang menganggur
2. Mesin yang sedang tidak bekerja/menganggur

Kelebihan metode ini adalah metode ini mudah untuk digunakan. Sedangkan kelemahan metode ini adalah metode ini tidak bisa memberikan hasil penjadwalan yang optimal bagi perusahaan dikarenakan karakteristik metode ini tidak dapat menyelesaikan masalah perusahaan. Karakteristik metode FCFS adalah mengurutkan *order* berdasarkan waktu masuk *order*. Tetapi pada kondisi nyata di perusahaan, ada beberapa *order* yang masuk di belakang tetapi memiliki waktu penyelesaian (*due date*) yang lebih cepat dibandingkan dengan *order* yang masuk terlebih dahulu. Hal inilah yang menyebabkan banyak *order* mengalami keterlambatan yang menjadi masalah yang dihadapi oleh perusahaan saat ini.

### **6.1.2 Usulan Metode Penjadwalan yang Optimal Bagi Perusahaan dan Kelebihan serta Kelemahan Metode Ini**

Usulan metode penjadwalan yang tepat bagi perusahaan adalah metode *Priority Dispatching* dan metode *Integer Linear Programming*. Metode *Priority Dispatching* digunakan untuk menyelesaikan permasalahan penjadwalan *order* pada perusahaan dengan kondisi  $n$  *order* dengan  $m$  mesin (dimana terdapat banyak *order* yang bisa dikerjakan pada jenis mesin yang lebih dari satu jenis). Sedangkan metode *Integer Linear Programming* digunakan untuk menyelesaikan permasalahan penjadwalan *order* pada perusahaan dengan kondisi  $n$  *order* dengan 1 mesin (dimana terdapat banyak *order* yang hanya bisa dikerjakan oleh 1 jenis mesin. Metode penjadwalan usulan ini dikatakan tepat karena dapat menyelesaikan permasalahan penjadwalan *order* yang ada di perusahaan. Hal ini dikarenakan karakteristik metode ini sesuai dengan karakteristik masalah perusahaan dimana terdapat banyak *order* yang bisa dikerjakan di satu jenis mesin/ lebih dimana tiap mesin memiliki waktu proses yang berbeda untuk mengerjakan suatu *order*. Metode ini juga cukup mudah dalam penggunaannya dan dapat memberikan solusi yang baik bahkan optimal bagi perusahaan.

### **6.1.3 Perbandingan Total Nilai Keterlambatan yang Dihasilkan dengan Metode Perusahaan Dibandingkan dengan Metode Usulan**

- Perhitungan Nilai Keterlambatan Kelompok 1

Pada metode perusahaan (FCFS) nilai keterlambatan yang dihasilkan untuk kelompok 1 adalah 3290 jam. Sedangkan pada metode usulan (*Priority Dispatching*) nilai keterlambatan yang dihasilkan untuk kelompok 1 adalah 2003.333 jam.

- Perhitungan Nilai Keterlambatan Kelompok 2

Nilai keterlambatan yang dihasilkan oleh kedua metode baik metode perusahaan (FCFS) maupun metode usulan (*Priority Dispatching*) untuk kelompok 2 adalah 0 jam.

- Perhitungan Nilai Keterlambatan Kelompok 3  
Pada metode perusahaan (FCFS) nilai keterlambatan yang dihasilkan untuk kelompok 3 adalah 404.667 jam. Sedangkan pada metode usulan (*Integer Linear Programming*) nilai keterlambatan yang dihasilkan untuk kelompok 3 adalah 171 jam.
- Perhitungan Nilai Keterlambatan Kelompok 4  
Nilai keterlambatan yang dihasilkan oleh kedua metode baik metode perusahaan (FCFS) maupun metode usulan (*Integer Linear Programming*) untuk kelompok 4 adalah 0 jam.

#### 6.1.4 Manfaat yang Diperoleh Perusahaan dengan Metode Usulan

- Kelompok 1  
Pada kelompok 1, dengan menggunakan metode usulan (*Priority Dispatching*) perusahaan bisa meminimasi nilai keterlambatan sebesar 1286.667 jam (39.1%).
- Kelompok 2  
Pada kelompok 2, dengan menggunakan metode usulan (*Priority Dispatching*) perusahaan bisa meminimasi nilai keterlambatan sebesar 0 jam (0 %).
- Kelompok 3  
Pada kelompok 3, dengan menggunakan metode usulan (*Integer Linear Programming*) perusahaan bisa meminimasi nilai keterlambatan sebesar 233.667 jam (57.7 %).
- Kelompok 4  
Pada kelompok 4, dengan menggunakan metode usulan (*Integer Linear Programming*) perusahaan bisa meminimasi nilai keterlambatan sebesar 0 jam (0%).

## 6.2 Saran

1. Untuk penelitian selanjutnya, dapat dilakukan perhitungan nilai keterlambatan yang dihasilkan di departemen selanjutnya yaitu departemen *finishing*.
2. Sebaiknya ketika perusahaan menerima *order* dan kemudian ditemukan keterlambatan pada saat dilakukan penjadwalan, perusahaan mendiskusikan kepada konsumen untuk mencari langkah- langkah guna meminimasi biaya *penalty* yang mungkin muncul dari keterlambatan yang dihasilkan, seperti dengan melakukan *backorder*.
3. Jika metode *Priority Dispatching* diterapkan di perusahaan, perlu pelatihan untuk cara perhitungan bagi karyawan bagian penjadwalan. Sedangkan jika metode *Integer Linear Programming* diterapkan di perusahaan, perlu pelatihan untuk cara perhitungan, cara pembuatan model dan cara penggunaan *software* AMPL bagi karyawan bagian penjadwalan. Diperlukan juga *hardware* yang mendukung penggunaan *software* tersebut.