

## **BAB 6**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada Bab 5, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Metode penjadwalan perusahaan yang diterapkan di PT Kerta Laksana saat ini menyebabkan *makespan* dan *delay* yang besar sehingga tingkat utilisasi penggunaan mesin rendah. Hal ini dikarenakan metode penjadwalan perusahaan saat ini mendahulukan pengerjaan komponen-komponen secara berurut yang didasarkan pada pengalaman perusahaan dalam menyelesaikan proses produksi *screw conveyor*, sehingga menghasilkan *makespan* yang paling besar (874 menit) dibandingkan metode lainnya. Selain itu, *delay* yang dihasilkan pun merupakan *delay* terbesar diantara keempat metode yang dibandingkan, yaitu sebesar 8,394 menit. Rata-rata tingkat utilisasi penggunaan mesin yang dihasilkan memiliki persentase paling kecil dibandingkan dengan tiga metode lainnya, yaitu sebesar 19.97%.

Dengan mengubah metode yang diterapkan di perusahaan saat ini, diharapkan resiko keterlambatan penyelesaian pesanan konsumen menurun dan keuntungan yang dapat diperoleh perusahaan meningkat.

2. Hasil dari usulan penjadwalan *screw conveyor* adalah sebagai berikut :
  - Metode perusahaan menghasilkan *makespan* sebesar 874 menit sedangkan metode *simulated annealing* menghasilkan *makespan* 488 menit, sehingga metode *simulated annealing* menghasilkan *makespan* yang lebih kecil 386 menit atau 44.16% lebih kecil daripada metode perusahaan.
  - Metode perusahaan menghasilkan *delay* sebesar 8,394 menit sedangkan metode *simulated annealing* menghasilkan *delay* 3,762 menit, sehingga metode *simulated annealing* menghasilkan *delay* yang lebih kecil 4,632 menit atau 55.18% lebih kecil daripada metode perusahaan.

- Metode perusahaan menghasilkan rata-rata *delay* sebesar 699.5 menit per mesin sedangkan metode *simulated annealing* menghasilkan rata-rata *delay* 313.5 menit per mesin, sehingga metode *simulated annealing* menghasilkan rata-rata *delay* per mesin yang lebih kecil 368 menit daripada metode perusahaan, atau 58.49% lebih kecil.
- Metode perusahaan menghasilkan rata-rata tingkat utilisasi penggunaan mesin sebesar 19.97% sedangkan metode *simulated annealing* menghasilkan tingkat utilisasi penggunaan mesin sebesar 35.76%, berarti metode *simulated annealing* menghasilkan tingkat utilisasi penggunaan mesin yang lebih tinggi 15.79% dari pada metode perusahaan.

Dengan penurunan *makespan*, *delay*, dan peningkatan tingkat utilisasi penggunaan mesin, maka resiko keterlambatan penyelesaian pesanan menurun, keuntungan yang dapat diperoleh perusahaan meningkat, dan perusahaan memenangkan kepercayaan konsumen.

3. Kelebihan yang didapat dari hasil metode penjadwalan yang diusulkan :

- Dari hasil pengujian lima buah kasus, terbukti bahwa metode *simulated annealing* menghasilkan *makespan* yang paling kecil bila dibandingkan dengan tiga metode lainnya yang digunakan dalam pengolahan data.
- *Makespan* yang menurun, secara otomatis menurunkan *delay* dan meningkatkan utilisasi penggunaan mesin.
- Dengan *makespan* dan *delay* yang kecil, serta tingkat utilisasi penggunaan mesin yang tinggi, maka resiko keterlambatan penyelesaian pesanan menurun, keuntungan yang dapat diperoleh perusahaan meningkat, dan perusahaan memenangkan kepercayaan konsumen.
- Pengolahan data menjadi lebih mudah, cepat, dan akurat karena dilengkapi dengan *software*.

## **6.2 Saran**

1. Demi meningkatkan kecepatan pembuatan jadwal perusahaan, ada baiknya *software* yang diusulkan dapat diterapkan untuk menyelesaikan kasus perusahaan.
2. Sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan mengenai kasus penjadwalan di PT Kerta Laksana dengan menggunakan metode *simulated annealing* yang mencakup mesin paralel dan bagian perakitan.