

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

1. Kelemahan Metode Penjadwalan Perusahaan

- Penjadwalan perusahaan saat ini kurang optimal karena masih banyak terdapat mesin yang menganggur.
- Total waktu menganggur sebesar 222.28 jam, waktu penyelesaian produk sebesar 30.85 jam, dan rata-rata tingkat utilisasi mesin 39.96%

2. Usulan Penjadwalan yang Seharusnya Diterapkan Perusahaan *Frida Accessories*

- Metode heuristik, yaitu jadwal aktif membutuhkan waktu yang sedikit untuk mencari solusi. Tetapi, hanya dapat memberikan 1 alternatif solusi dimana hasilnya belum tentu optimal.
- Metode metaheuristik, yaitu *Tabu Search* dapat memberikan berbagai alternatif solusi dengan hasil yang optimal. Selain itu, waktu pencarian solusi hanya sebentar karena menggunakan program.
- Metode penjadwalan usulan yang sebaiknya diterapkan perusahaan untuk membantu menyelesaikan masalah penjadwalan adalah dengan menggunakan Algoritma *Tabu Search*, karena algoritma penjadwalan tersebut dapat menghasilkan penjadwalan produksi yang optimal dengan waktu yang minimum.

3. Manfaat yang Diperoleh Perusahaan dengan Metode Usulan

Dengan menggunakan metode penjadwalan perusahaan saat ini, diperoleh manfaat, yaitu:

- Perusahaan dapat meminimasi nilai *makespan*:
 - Pesanan tanggal 1 Juli 2009, metode perusahaan menghasilkan nilai *makespan* sebesar 30.85 jam dan Algoritma *Tabu Search* sebesar

- 29.85 jam. Perusahaan dapat meminimasi nilai *makespan* sebesar 1 jam atau 3.24%.
- Pesanan tanggal 19 Januari 2010, metode perusahaan menghasilkan nilai *makespan* sebesar 21.17 jam dan Algoritma *Tabu Search* sebesar 17.37 jam. Perusahaan dapat meminimasi nilai *makespan* sebesar 3.8 jam atau 17.95%.
 - Pesanan tanggal 20 Januari 2010, metode perusahaan menghasilkan nilai *makespan* sebesar 20.17 jam dan Algoritma *Tabu Search* sebesar 17.67 jam. Perusahaan dapat meminimasi nilai *makespan* sebesar 3.8 jam atau 12.39%.
 - Pesanan tanggal 21 Januari 2010, metode perusahaan menghasilkan nilai *makespan* sebesar 27.17 jam dan Algoritma *Tabu Search* sebesar 22.34 jam. Perusahaan dapat meminimasi nilai *makespan* sebesar 3.8 jam atau 17.78%.
- Perusahaan dapat meminimasi total delay:
 - Pesanan tanggal 1 Juli 2009, metode perusahaan menghasilkan total *delay* sebesar 222.28 jam dan Algoritma *Tabu Search* sebesar 210.28 jam. Perusahaan dapat meminimasi *delay* sebesar 12 jam atau 5.71%.
 - Pesanan tanggal 19 Januari 2010, metode perusahaan menghasilkan total *delay* sebesar 185.85 jam dan Algoritma *Tabu Search* sebesar 140.25 jam. Perusahaan dapat meminimasi *delay* sebesar 45.6 jam atau 27.17%.
 - Pesanan tanggal 20 Januari 2010, metode perusahaan menghasilkan total *delay* sebesar 168.03 jam dan Algoritma *Tabu Search* sebesar 138.03 jam. Perusahaan dapat meminimasi *delay* sebesar 30 jam atau 19.23%.
 - Pesanan tanggal 21 Januari 2010, metode perusahaan menghasilkan total *delay* sebesar 244.84 jam dan Algoritma *Tabu Search* sebesar 186.88 jam. Perusahaan dapat meminimasi *delay* sebesar 57.96 jam atau 24.89%.

- Perusahaan dapat meningkatkan utilisasi mesin:
 - Pesanan tanggal 1 Juli 2009, tingkat utilisasi mesin menggunakan metode perusahaan adalah 39.96% dan Algoritma *Tabu Search* sebesar 41.3%. Dengan demikian, perusahaan dapat meningkatkan utilisasi mesin sebesar 1.34%.
 - Pesanan tanggal 19 Januari 2010, tingkat utilisasi mesin menggunakan metode perusahaan adalah 26.84% dan Algoritma *Tabu Search* sebesar 32.60%. Dengan demikian, perusahaan dapat meningkatkan utilisasi mesin sebesar 5.76%.
 - Pesanan tanggal 20 Januari 2010, tingkat utilisasi mesin menggunakan metode perusahaan adalah 30.58% dan Algoritma *Tabu Search* sebesar 34.90%. Dengan demikian, perusahaan dapat meningkatkan utilisasi mesin sebesar 4.33%.
 - Pesanan tanggal 21 Januari 2010, tingkat utilisasi mesin menggunakan metode perusahaan adalah 24.90% dan Algoritma *Tabu Search* sebesar 30.29%. Dengan demikian, perusahaan dapat meningkatkan utilisasi mesin sebesar 5.38%.

6.2 Saran

1. Perusahaan sebaiknya menggunakan metode Algoritma *Tabu Search* sebagai salah satu alternatif untuk menyelesaikan masalah penjadwalan.
2. Mengadakan penelitian lebih lanjut untuk pengembangan Algoritma *Tabu Search* jika terdapat *job* sisipan.