

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

PT. Z merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur yang memproduksi *sparepart* kendaraan bermotor berbahan utama besi plat. Berdasarkan hasil pengumpulan data, pengolahan data, dan analisis, maka dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut :

1. *Clustering* mesin, *production planning*, & alokasi sel mesin perusahaan saat ini memiliki total biaya sebesar Rp 3,289,627,664. Dengan rincian biaya adalah biaya tetap mesin (Rp 1,497,240,200) biaya variabel mesin (Rp 1,187,728,785) biaya *intercell* dan *intracell* (Rp 163,353,574) biaya relokasi (Rp 0) dan biaya *production planning* (Rp 431,305,105). Hal ini bisa terjadi karena *Clustering* mesin, *production planning*, & alokasi sel mesin perusahaan tidak mampu menangani fluktuasi permintaan dan *product mixed*.
2. Pada penelitian ini penulis menggunakan perhitungan dengan metode *Dynamic Cellular Manufacturing System* (DCMS). Pada usulan ini *Clustering* mesin, *production planning*, & alokasi sel mesin dirancang berubah-ubah setiap periode disesuaikan dengan *demand* setiap periode agar dapat mengakomodasi fluktuasi *product mixed*. Contohnya pada jumlah mesin tipe mesin M2 pada kondisi saat ini jumlah mesin M2 konstan yaitu 2 mesin, dengan kondisi usulan mesin M2 pada periode 1 = 1 mesin, periode 2 = 2 mesin, periode 3 = 1 mesin. Pada mesin M6 pada kondisi saat ini adalah konstan yaitu 12 mesin, namun pada kondisi usulan M6 konstan pada 10 mesin. Begitu juga dengan *production planning* setiap periode berubah-ubah menyesuaikan dengan jumlah mesin tiap periode.
3. Kelebihan yang didapatkan oleh pihak perusahaan apabila menerapkan *clustering* mesin usulan adalah total biaya yang rendah. Kondisi usulan memiliki total biaya sebesar Rp 2,986,217,956. Dengan rincian biaya adalah

biaya tetap mesin (Rp 1,269,544,983) biaya variabel mesin (Rp 1,074,783,787) biaya *intercell* dan *intracell* (Rp 59,892,343) biaya relokasi (Rp 7,350,000) dan biaya *production planning* (Rp 574,646,842). Dengan perhitungan DMCS dengan *Genetic Algorithm* membuat kromosom usulan dengan penghematan sebesar Rp 303,409,708. Penghematan sebesar 9.2% dari total biaya awal.

6.2 Saran

6.2.1 Saran untuk Perusahaan

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis data, penulis mempunyai beberapa saran kepada perusahaan antara lain :

1. Perusahaan harus merelokasi mesin dan harus memberhentikan kegiatan produksi agar relokasi berjalan lancar dan cepat. Oleh karena itu, perusahaan harus mencari hari libur yang agak panjang dan tidak jauh dari hari sabtu dan minggu sehingga perusahaan tinggal menambahkan hari lain untuk diliburkan agar dapat melanjutkan relokasi mesin. Perusahaan dapat mengganti hari tersebut pada hari sabtu dan minggu lainnya untuk bekerja. Contoh ilustrasi: bilamana terjadi libur pada hari selasa dan rabu maka perusahaan harus meliburkan hari kamis dan jumat sehingga relokasi dapat dilakukan pada hari selasa sampai minggu, lalu perusahaan dapat mengganti hari kamis dan jumat yang diliburkan dengan menetapkan hari sabtu dan minggu lainnya digunakan untuk bekerja. Bilamana tidak ada libur maka perusahaan dapat menerapkan pergantian hari kerja ke hari sabtu dan minggu sehingga hasil produksi tidak terganggu.

6.2.2 Saran untuk Penelitian Selanjutnya

Berikut adalah saran untuk penelitian selanjutnya apabila ingin meneliti tentang topik ini.

1. Pencarian data terkait biaya-biaya permesinan lebih detail lagi, agar perhitungan DCMS lebih akurat.
2. Setelah mendapat *clustering* mesin yang optimal dapat dibuatkan tata letak rantai produksinya agar dapat dihitung secara detail total pengeluaran pada biaya permesinan.
3. Dalam penelitian menggunakan metaheuristik hanya menggunakan 99 generasi dan 5 populasi. Dengan jumlah populasi dan generasi yang lebih banyak akan mendapatkan hasil perhitungan yang lebih baik. Dengan menggunakan program ada terbatasnya. Jika kondisi berubah (contoh: berubah kebijakan perusahaan) maka program disesuaikan dengan kebijakan yang ada.
4. Untuk penelitian selanjutnya pada *production planning* dapat ditambahkan skenario kerja lembur maupun *backorder*. Dengan demikian banyak alternatif yang dilakukan oleh perusahaan.