

Bab 5

Analisis

5.1 Analisis *Layout* Awal

Pada *layout* awal pada perusahaan PT. Pindad Enjiniring Indonesia dengan total luas lantai produksi seluas 35 X 15 Meter, dengan total 12 mesin CNC. Pada *layout* lantai produksi saat ini masih terdapat penempatan mesin yang berkepentingan kedekatannya cukup jauh, hal tersebut mengakibatkan alur produksi menjadi bolak-balik dan jarak antar mesin yang bersangkutan menjadi lebih besar, dapat dilihat salah satunya pada mesin (MC) 1 dan (MC) 7.

Terdapat posisi gudang yang biasa digunakan untuk penyimpanan bahan baku memiliki jarak cukup jauh dari pintu masuk perusahaan, sehingga membuat jarak untuk menyimpan bahan baku menjadi lebih besar. Berdasarkan hal tersebut diperlukan posisi gudang yang letaknya dekat dengan pintu masuk agar jarak bahan baku masuk menjadi lebih kecil. Total jarak bahan baku masuk ke gudang yaitu sebesar 72 meter. Total jarak tempuh komponen A sebesar 120 meter dan komponen B sebesar 50 meter.

5.2 Analisis Alternatif *Layout* BLOCPLAN

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan dengan menggunakan *software* BLOCPLAN yang bekerja dengan algoritma hibrid dengan tujuan meminimalkan jarak tempuh antar departemen atau fasilitas yang ada. BLOCPLAN bekerja berdasarkan data dari dimensi dan *Activity Relationship Chart*.

Metode BLOCPLAN menghasilkan 20 rekomendasi alternatif *layout* yang tersedia untuk digunakan. Berdasarkan 20 alternatif yang diberikan terpilih 3 alternatif *layout* yang dipilih berdasarkan nilai *ranking Rel-Disc Score* teratas. Kemudian dilakukan proses simulasi dengan *software* Promodel untuk menguji performansi pada setiap *layout*. Posisi gudang yang dipindahkan dapat meminimasi jarak bahan baku masuk menjadi 25 meter.

Alternatif *layout 2* dengan *rank* satu memiliki nilai *Rel-Disc Score* sebesar 6809. Pada alternatif untuk *layout 2* diperoleh total jarak tempuh untuk Komponen A sebesar 71 meter dan untuk Komponen B sebesar 56 meter. Pada proses simulasi menggunakan Promodel dengan waktu simulasi 10 jam dan 30 pengulangan, diperoleh waktu rata-rata operasi untuk Komponen A sebesar 34.88 menit dan Komponen B sebesar 54.84 menit. Dari hasil simulasi yang telah dilakukan diperoleh kapasitas produksi Komponen A sebanyak 97 produk dan Komponen B sebanyak 33 produk.

Alternatif *layout 3* dengan *rank* dua memiliki nilai *Rel-Disc Score* sebesar 6862. Dari alternatif untuk *layout 3* diperoleh total jarak tempuh untuk Komponen A sebesar 75 meter dan untuk Komponen B sebesar 59 meter. Pada proses simulasi menggunakan Promodel dengan format yang sama seperti *layout 2* sebelumnya diperoleh waktu rata-rata operasi untuk Komponen A sebesar 35.01 menit dan Komponen B sebesar 54.92 menit. Dari hasil simulasi yang telah dilakukan diperoleh kapasitas produksi untuk Komponen A sebanyak 96 produk dan Komponen B sebanyak 33 produk.

Selain *layout 3* terdapat juga Alternatif *layout 12* dengan *rank* tiga dengan nilai *Rel-Disc Score* sebesar 6896. Dari alternatif untuk *layout 12* diperoleh total jarak tempuh untuk Komponen A sebesar 76 meter dan untuk Komponen B sebesar 56 meter. Pada proses simulasi menggunakan Promodel dengan format yang sama seperti *layout 2* sebelumnya diperoleh waktu rata-rata operasi untuk Komponen A sebesar 35.19 menit dan Komponen B sebesar 54.84 menit. Dari hasil simulasi yang telah dilakukan diperoleh kapasitas produksi untuk Komponen A sebanyak 96 produk dan Komponen B sebanyak 33 produk.

5.3 Analisis Perbandingan

Pada *layout* awal total produk yang diperoleh dari hasil simulasi dengan waktu 10 jam adalah 126 produk, dengan masing-masing waktu 41.77 menit dan 59.57 menit. Total jarak tempuh untuk Komponen A dan Komponen B sebesar 170 meter dengan OMH sebesar Rp. 161,576.14.

Berdasarkan ketiga alternatif *layout* yang telah diuji coba, *layout* yang memiliki jarak tempuh yang paling rendah ada pada alternatif *layout* 2 sebesar 127 meter, sehingga memiliki OMH paling kecil diantara alternatif lainnya sebesar Rp101,485.84. Kapasitas produksi yang paling banyak terdapat pada alternatif *layout* 2 dengan total produk komponen A dan Komponen B sebanyak 130 produk. Maka *layout* 2 adalah *layout* yang dipilih peneliti dalam rekomendasi usulan yang diberikan.