

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam suatu industri manufaktur diperlukan adanya keseimbangan lintasan perakitan karena dengan lintasan perakitan yang seimbang, proses produksi akan berjalan lebih baik. Perubahan untuk membentuk keseimbangan lintasan perakitan akan berpengaruh terhadap biaya, yaitu biaya stasiun kerja dan biaya yang diakibatkan oleh perubahan waktu siklus. Terlepas dari masalah biaya, jumlah sumber daya (seperti jumlah mesin dan jumlah operator) yang tersedia juga harus diperhitungkan dalam perancangan lintasan perakitan. Pertimbangan terhadap jumlah sumber daya tersebut dikarenakan perusahaan memiliki kebijakan tersendiri terhadap penambahan jumlah sumber daya.

P.T. WIM CYCLE merupakan industri manufaktur sepeda yang salah satu proses produksinya berupa lintasan perakitan. Lintasan perakitan di P.T. WIMCYCLE tidak seimbang, terlihat pada rendahnya efisiensi lintasan perakitan. Selain itu P.T. WIMCYCLE juga ingin meningkatkan *production rate*-nya sebesar 13000 unit/bulan atau 44.3 detik/unit.

Metode-metode heuristik untuk merancang keseimbangan lintasan perakitan, tidak ada yang mempertimbangkan faktor biaya. Pada model optimasi yang dikembangkan oleh Decro dan Richard (Elsayed), telah mempertimbangkan adanya faktor biaya. Model tersebut bertujuan untuk menyeimbangkan jumlah stasiun kerja dan waktu siklus dengan berdasarkan biaya stasiun kerja dan biaya waktu siklus yang minimum.

Pada model optimasi Decro dan Richard, biaya stasiun kerja dan biaya waktu siklus tidak didefinisikan secara jelas dan tidak memperhitungkan ketersediaan jumlah operator dan jumlah mesin. Oleh karena itu dilakukan

pengembangan model optimasi Decro dan Richard sehingga dapat disesuaikan dengan kondisi perusahaan.

1.2. Perumusan Masalah

- a. Bagaimana merancang lintasan perakitan yang mempertimbangkan jumlah tenaga kerja dan jumlah mesin yang dengan meminimumkan biaya stasiun kerja dan biaya waktu siklus.
- b. Bagaimana merancang keseimbangan lintasan perakitan dengan *production rate* yang diinginkan oleh perusahaan, yaitu 44.3 detik/unit.

1.3. Tujuan

- a. Merancang keseimbangan lintasan perakitan dengan mempertimbangkan jumlah operator dan jumlah mesin yang tersedia untuk meminimumkan biaya waktu siklus dan biaya pengadaan stasiun kerja baru.
- b. Merancang keseimbangan lintasan perakitan dengan *production rate* yang diinginkan oleh perusahaan.

1.4. Batasan Masalah

- a. Penelitian hanya dilakukan pada lintasan perakitan.
- b. Tidak ada penambahan jumlah operator dan jumlah mesin.
- c. Biaya listrik hanya memperhitungkan biaya pemakaian (Rp/Kwh).

1.5. Asumsi

- a. Tidak ada perubahan *layout* lintasan perakitan pada saat pengambilan data.
- b. Biaya stasiun kerja adalah biaya operator dan biaya operasional mesin.
- c. Biaya waktu siklus adalah keuntungan yang hilang akibat perubahan dari waktu siklus minimum.
- d. Tarif listrik mengikuti golongan I-1/TR BLOK 2, keputusan presiden tahun 2002, yaitu sebesar Rp.410/Kwh.
- e. Keuntungan untuk 12 unit sepeda \pm Rp.750000.

f. Semua produk yang dihasilkan, dibeli atau diserap oleh konsumen.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

Bab I : Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang, permasalahan, tujuan, manfaat, batasan masalah, asumsi, dan sistematika penulisan.

Bab II : Landasan Teori

Bab ini berisi teori-teori yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang diambil oleh penulis, dan metode-metode yang akan digunakan dalam melakukan analisis.

Bab III : Metodologi Penelitian

Bab ini berisi langkah-langkah yang dilakukan mulai awal penelitian sampai kesimpulan berdasarkan pengolahan data dan analisa yang telah dilakukan.

Bab IV : Pengumpulan dan Pengolahan Data

Bab ini berisi *operation process chart*, *assembly chart*, *bill of material*, stasiun kerja lintasan perakitan awal, pembuatan model dan verifikasi dan validasi model..

Bab V : Analisa Data

Pada bab ini berisi tentang analisa dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan, meliputi kemampuan model, biaya, jumlah operator, jumlah mesin, *production rate*, *line efficiency* dan *smoothness index*.

Bab VI : Penutup

Dari hasil analisa tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan dan saran yang dapat diberikan bagi perusahaan dari keseluruhan hasil penelitian ini.