BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada era globalisasi, perkembangan dunia *otomotif* semakin pesat. Permintaan semakin meningkat dan semakin bervariasi. Konsumen pada saat ini menuntut produk *otomotif* yang bervariasi dengan *lead time* yang singkat sehingga terjadi fluktuasi *product mix* yaitu jenis dan jumlah produk yang diproduksi setiap periodenya dapat berbeda-beda. Oleh karena itu, perusahaan *otomotif* harus bisa mengakomodasi permintaan konsumen yang berbeda-beda (baik jenis produk maupun jumlahnya) setiap periodenya.

PT X merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur *spareparts* berbahan logam. Pada saat ini, mesin-mesin di PT X dikelompokkan ke dalam 2 kelompok berdasarkan kemiripan *part*.

Pada saat ini, seiring dengan adanya fluktuasi *product mix* baik dari jenis produk maupun jumlah produk maka perusahaan merasa *layout* yang dimiliki tidak dapat mengakomodasi perubahan *product mix* setiap periodenya (1 periode sama dengan 6 bulan). *Layout* yang dimiliki seringkali dirasakan tidak optimal dan efisien digunakan ketika terjadi perubahan jenis produk yang diproduksi karena seringkali proses perpindahan material menjadi jauh ketika jenis produk yang diproduksi berbeda. Contoh kasus adalah untuk membuat produk A membutuhkan mesin X, Y, dan W yang berada di sel 1, sedangkan produk B membutuhkan mesin X dan Y yang berada di sel 1 serta mesin Z yang berada di sel 2. Pada periode 1, perusahaan memproduksi produk A dan pada periode 2, perusahaan memproduksi produk B. Pada periode 2, perusahaan tetap menggunakan *layout* yang sama sehingga untuk membuat produk B terdapat perpindahan material yang jauh dari mesin Y yang berada di sel 1 ke mesin Z yang berada di sel 2. Hal ini dapat menyebabkan Ongkos *Material Handling* (OMH) menjadi tinggi dan menyebabkan *lead time* produksi menjadi lebih lama, dan dapat mengurangi jumlah keuntungan yang diperoleh oleh PT X. Hal ini dapat menyebabkan daya saing perusahaan

menurun. Selain itu, PT X seringkali mengalami kekurangan jumlah produksi ketika terjadi peningkatan permintaan pada saat perubahan periode. Hal ini disiasati oleh perusahaan dengan cara subkontrak. Namun, bilamana melakukan subkontrak maka keuntungan yang diperoleh tidak maksimal yaitu hanya 17% sedangkan keuntungan yang diperoleh bila produksi sendiri adalah 30%. Hal ini dapat mengurangi keuntungan yang seharusnya dapat diperoleh oleh PT X.

1.2 Identifikasi Masalah

Setelah peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan pihak perusahaan, peneliti menemukan berbagai masalah di PT X, yaitu sebagai berikut:

1. *Layout* tidak fleksibel sehingga tidak dapat mengakomodasi perubahan *product mix*.
2. Mesin yang dimiliki kurang banyak ketika terjadi peningkatan permintaan sehingga tidak dapat menghadapi perubahan *product mix*.
3. Tata letak masih belum teratur dan belum pernah direkonfigurasi untuk menangani perubahan *demand*.
4. Terlalu banyak aliran yang *backtrack* dan berpotongan.
5. Perpindahan material antar departemen masih jauh.

1.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi

Peneliti menetapkan batasan dan asumsi agar penelitian lebih jelas, spesifik, dan terarah. Berikut adalah batasan dan asumsi penelitian ini:

Batasan:

1. Penelitian hanya dilakukan di salah satu *plant* PT X yang berada di daerah Cigondewah.
2. Biaya yang dipertimbangkan adalah biaya tetap, biaya variabel, biaya perpindahan *intercell*, biaya perpindahan *intracell*, biaya relokasi perpindahan mesin.
3. Tidak mempertimbangkan *production planning factors* seperti subkontrak, *backorder*, dan persediaan.

Asumsi:

1. Nilai uang tiap periode pada saat menghitung biaya total diasumsikan sama.
2. Tidak terjadi kerusakan mesin selama periode yang diamati.
3. Data waktu proses merupakan data waktu baku.
4. Data *demand* periode tiga pada penelitian ini diasumsikan sama dengan data *demand* pada periode satu.

1.4 Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang akan dibahas oleh peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tata letak lantai produksi pada saat ini?
2. Bagaimana tata letak lantai produksi yang diusulkan agar dapat mengakomodasi fluktuasi *product mix*?
3. Apa kelebihan yang didapat perusahaan bila menggunakan tata letak usulan?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dibuat, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

1. Menjelaskan tata letak lantai produksi pada saat ini.
2. Mengusulkan tata letak lantai produksi yang dapat mengakomodasi fluktuasi *product mix*.
3. Menganalisis kelebihan tata letak lantai produksi usulan.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini disusun dalam 6 bab, dimana susunan dan keterangan singkat dari setiap bab adalah sebagai berikut:

BAB 1 : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah dan asumsi, perumusan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan

BAB 2 : STUDI LITERATUR

Bab ini berisi tentang landasan teori yang berkaitan dengan permasalah yang diteliti yaitu Perancangan Tata Letak Fasilitas (PTLF) dengan metode *Cellular Manufacturing System* (CMS) dan *Dynamic Cellular Manufacturing System* (DCMS).

BAB 3 : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi langkah-langkah atau prosedur yang dilakukan dalam penelitian yang digambarkan dalam *flowchart* yang memberikan gambaran alur proses dari awal sampai akhir penelitian seperti metode-metode yang dipakai dalam pengumpulan sampai pengolahan data semuanya tergambar dalam bab ini.

BAB 4 : PENGUMPULAN DATA

Bab ini berisi data-data umum perusahaan dan data-data yang dibutuhkan untuk pengolahan data.

BAB 5 : PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS

Bab ini berisi pengolahan data dari data yang telah dikumpulkan serta analisis dan usulan berdasarkan hasil pengolahan data.

BAB 6 : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan keseluruhan dari pengolahan dan analisis data yang merupakan jawaban dari perumusan masalah serta saran-saran untuk perbaikan di masa yang akan datang.