

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan industri saat ini semakin pesat, bukan hanya industri manufaktur tetapi juga pelayanan jasa. Perkembangan industri saat ini di dorong dengan adanya kebutuhan masyarakat yang semakin meningkat seiring perkembangan jaman. Sehingga industri manufaktur dituntut saling bersaing ketat untuk menciptakan produk yang kreatif serta berkualitas baik dan dapat memenuhi tuntutan konsumen.

Industri manufaktur saling bersaing ketat untuk menciptakan produk yang baik bagi konsumen. Oleh karena itu pada industri manufaktur dituntut untuk dapat menyediakan barang yang dibutuhkan oleh masyarakat. Seiring kemajuan jaman maka semakin banyak kebutuhan masyarakat yang harus dipenuhi, sedangkan industri manufaktur dengan kapasitas produksi yang terbatas harus dapat memenuhi kebutuhan masyarakat tersebut. Maka diperlukannya keseimbangan lintasan produksi agar fasilitas-fasilitas produksi dapat digunakan secara optimal untuk dapat memenuhi kebutuhan masyarakat tersebut.

Di era *modern* ini, masyarakat lebih banyak menggunakan peralatan dari bahan plastik. Barang dari bahan plastik ini dianggap lebih praktis dan tidak mudah rusak sehingga banyak yang menggunakannya. Oleh sebab itu saat ini industri manufaktur yang bergerak dibidang plastik mengalami perkembangan pesat dan saling bersaing ketat untuk menciptkan barang-barang dari bahan plastik dengan beraneka ragam bentuk disertai dengan kualitas baik. Dengan kualitas barang produksi yang baik maka kepuasan dan kepercayaan pelanggan dapat dipenuhi karena kepuasan pelanggan menjadi sangat penting bagi perkembangan perusahaan. Apalagi saat ini banyak perusahaan yang saling bersaing dengan ketat.

Pada industri manufaktur, proses produksi merupakan bagian utama dari perusahaan karena pada proses produksi inilah suatu produk akan dibuat. Dalam

proses produksi ini dimulai dengan adanya bahan baku yang menjadi *input* dan kemudian diproses dengan bantuan tenaga kerja, mesin, dan peralatan pendukung sehingga menghasilkan produk jadi atau *output*. Kegiatan proses produksi melalui banyak tahapan-tahapan proses produksi yang menggunakan berbagai macam mesin dan peralatan.

Setiap jenis mesin memiliki kapasitas produksi dan waktu pengerjaan proses produksi yang berbeda-beda. Oleh karena itu sering terjadinya *idle* pada proses tertentu maupun penumpukkan produk setengah jadi. Kapasitas produksi menentukan jumlah maksimal produk yang dapat diproduksi setiap harinya yang sesuai dengan kemampuan mesin masing-masing. Ketidakseimbangan lintasan produksi menyebabkan kapasitas produksi yang dimiliki tidak optimal. Terdapat tiga metode keseimbangan lintasan yaitu yang pertama metode *heuristic* yang terdiri dari metode *Ranked Positional Weight*, *Region Approach* atau *Kilbridge and Wester*, *largest Candidate Rules*, dan *Alarcu's*. Kedua yaitu metode *Branch and Bound* yang berdasarkan perhitungan kuantitatif. Metode ketiga adalah metode simulasi yang berdasarkan pengalaman (kualitatif).

CV Garuda Plastik merupakan industri manufaktur yang bergerak dibidang plastik, membuat berbagai macam peralatan rumah tangga yang terbuat dari plastik. Perusahaan ini sudah berdiri sejak 1975 ini merupakan pabrik keluarga. Pada awalnya, pabrik ini bertempat di Welirang 5, Surabaya dan pada tahun 1985, CV Garuda Plastik ini berpindah ke Jalan Legundi km 28 Krian, Driyorejo, Gresik. CV Garuda Plastik mengalami kesulitan dalam memenuhi kebutuhan konsumen, sedangkan produktivitasnya sering menurun disebabkan adanya mesin yang tidak bekerja secara maksimal.

CV Garuda Plastik memiliki sembilan mesin utama yaitu mesin injeksi yang berjalan selama 24 jam. Proses produksi dalam pembuatan barang-barang plastik termasuk proses produksi yang sederhana dan tidak membutuhkan proses *assembly*. Bahan dasar dari proses produksi ini adalah biji plastik. Pertama, biji plastik ditimbang sesuai dengan keperluan produksi yang diperlukan. Kemudian dilakukan penimbangan bahan pewarna biji plastik sesuai dengan keperluan produksi. Setelah itu biji plastik dan pewarna dimasukkan kedalam mesin *mixer*

hingga biji plastik memiliki warna yang bagus dan rata. Setelah proses *mixing*, biji plastik dimasukkan kedalam mesin injeksi untuk dilakukan proses *molding*. Setelah proses *molding* selesai, setiap produk dilanjutkan dengan proses pemotongan sisa-sisa bagian dari produk yang tidak terpakai.

Produksi yang tidak optimal dapat menyebabkan keterlambatan dalam memenuhi kebutuhan konsumen. Masalah ini sering mengganggu sehingga perusahaan harus menerima keluhan atas keterlambatan yang terjadi. Masalah lain yaitu tidak ada keseimbangan waktu siklus produksi sehingga terjadi *idle time* pada beberapa proses selanjutnya. Produk pot sabun, toples 250 ml, dan toples 500 ml yang sering mengalami keterlambatan dalam pemenuhan permintaan konsumen. Pot sabun merupakan produk pertama yang diproduksi oleh perusahaan dan diproduksi hingga saat ini. Selain itu CV Garuda Plastik sudah menjalin kerjasama dengan perusahaan yang memproduksi sabun dan menjadi salah satu *supplier* pot untuk tempat sabun yang diproduksinya. Sehingga untuk menjaga hubungan kerjasama tersebut agar dapat terus berjalan maka perusahaan harus dapat memenuhi permintaan perusahaan sabun tersebut dan menghindari adanya keterlambatan pengikiriman barang.

Masalah utama produksi ada pada bagian proses pencetakan produk dan proses penggabungan produk. Pada proses pencetakan terdapat perbedaan jumlah hasil produksi pot sabun dan tutup pot sabun yaitu pada produksi badan pot sabun dalam sekali cetak menghasilkan satu unit produk, sedangkan pada produksi tutup pot sabun dalam sekali cetak menghasilkan 4 produk tutup pot sabun. Sehingga dalam proses penggabungan mengalami penumpukan produk tutup pot sabun yang tidak dapat digabungkan dengan badan pot sabun. Masalah ini dapat menghambat proses produksi sehingga *output* produksi menjadi tidak maksimal yang berujung terjadinya keterlambatan pengiriman barang ke konsumen. Adanya *idle time* proses produksi juga menyebabkan adanya penundaan pekerjaan produksi produk selanjutnya, sehingga tidak efisien karena membutuhkan waktu lebih lama dalam pengerjaan suatu produk. Berdasarkan masalah tersebut maka dilakukan penelitian terhadap keseimbangan lintasan produksi CV Garuda Plastik agar hasil produksi dapat memperoleh jumlah yang optimal dengan sumber daya

yang ada dan juga menyamakan waktu siklus proses produksi agar tidak terjadi *idle time* yang terlalu besar.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan hasil dari metode *Ranked Positional Weight* yang dapat meningkatkan produktivitas lebih tinggi bagi CV Garuda Plastik. Metode *Ranked Positional Weight* dapat menentukan stasiun kerja minimal dan melakukan pembagian *task* kedalam stasiun kerja dengan cara memberikan bobot posisi kepada setiap *task* sehingga semua *task* telah ditempatkan pada sebuah stasiun kerja. Kelebihan yang dimiliki oleh metode *Ranked Positional Weight* adalah dalam kecepatan pemecahan masalah keseimbangan lintasan perakitan dan hasil yang dihasilkan lebih akurat dalam hal akurasi dibandingkan dengan metode lainnya seperti LCR (*Largest Candidate Rule*) dan metode *Region Approach* (RA). Dengan menggunakan metode tersebut dapat diusahakan untuk meminimumkan ketidakseimbangan diantara mesin-mesin untuk mendapatkan waktu yang sama pada setiap stasiun kerja yang disesuaikan dengan kecepatan produksi yang diinginkan. Hasil dari metode tersebut akan disimulasikan untuk mengetahui efisiensi yang terbaik dari metode tersebut.

Penelitian yang dilakukan oleh Sawant (2013) membahas masalah *Assembly Line Balancing* dengan pembagian kegiatan antara *workstation* yang mengarah pada pemanfaatan sumber daya manusia dan fasilitas produksi yang tidak maksimal tanpa mengganggu urutan kerja. Tujuan utama dari penelitian ini adalah penggunaan metode RPW untuk mengembangkan perakitan dan menyeimbangkan garis itu. Dengan studi ini ditemukan bahwa Metode RPW berguna bila data yang tersedia kurang. Sekali lagi dengan bantuan metode RPW, seseorang dapat menemukan cara untuk menyinkronkan pekerjaan stasiun untuk *work flow*. Sehingga *bottlenecking* dari proses perakitan dapat dikurangi. Setelah menerapkan metode RPW tingkat produksi meningkat sebesar 38%.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada CV. Garuda Plastik dengan berkurangnya jumlah komplain dari pelanggan karena keterlambatan pesanan datang. Dengan mengadakan perbaikan keseimbangan lintasan produksi yang dapat meningkatkan produktivitas. Diharapkan dengan

meningkatnya produktivitas maka perusahaan dapat mampu memenuhi kebutuhan pelanggan dan memenuhi tuntutan pasar *modern*.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dapat disimpulkan rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Bagaimana efisiensi keseimbangan lini pada departemen produksi CV Garuda Plastik saat ini?
- 2) Bagaimana efisiensi keseimbangan lini pada departemen produksi CV Garuda Plastik saat ini dengan menggunakan metode *Ranked Positional Weights*?
- 3) Bagaimana usulan perbaikan terhadap lini produksi CV Garuda Plastik untuk meningkatkan produktivitas dan efektivitas?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, di dapatkan tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

- 1) Menganalisis efisiensi keseimbangan lini pada departemen produksi CV Garuda Plastik saat ini.
- 2) Menganalisis efisiensi keseimbangan lini pada departemen produksi CV Garuda Plastik saat ini dengan menggunakan metode *Ranked Positional Weights*.
- 3) Membuat usulan perbaikan terhadap lini produksi CV Garuda Plastik untuk meningkatkan produktivitas dan efektivitas.

1.4 Manfaat Penelitian

Bagi CV Garuda Plastik, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi pihak manajemen dan produksi dalam menyelesaikan masalah yang saat ini dihadapi, dengan memperbaiki sistem produksi untuk meningkat produktivitas sehingga perusahaan dapat memenuhi

permintaan konsumen. Bagi peneliti, hasil penelitian ini dapat dijadikan perbandingan terhadap teori-teori yang telah dipelajari dengan mengaplikasikannya dalam permasalahan yang ada didunia nyata. Sedangkan bagi kalangan akademis, penelitian ini dapat dijadikan sebagai data arsip mapupun referensi dalam hal untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi maupun untuk penelitan yang akan dilakukan selanjutnya.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penulisan laporan penelitian ini terdapat beberapa batasan masalah sebagai berikut :

- 1) Pengamatan lini produksi hanya dilakukan pada departemen produksi CV Garuda Plastik.
- 2) Produk yang dikaji dalam penelitian ini adalah produk pot sabun.
- 3) Data yang dikaji dalam laporan penelitian ini berupa data waktu pengerjaan produk pada masing-masing stasiun kerja dan kapasitas produksi.
- 4) Tidak memperhitungkan biaya akibat usulan perbaikan lintasan produksi dan penambahan jumlah fasilitas produksi.
- 5) Simulasi sistem dilakukan dengan bantuan *software* Promodel 7 *Student version*.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mengetahui isi menyeluruh laporan ini maka diperlukan sistematika penulisan. Sistematika pada laporan penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat penjelasan mengenai latar belakang masalah penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan laporan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi penjelasan mengenai teori-teori dan literatur yang berkaitan dengan metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada penelitian yaitu analisis dan pembahasan perancangan keseimbangan lini produksi dan simulasi model menggunakan *software*.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai langkah-langkah yang dilakukan dalam proses pengumpulan, pengolahan, dan penganalisa data dalam penelitian. Selain itu diagram alir jalannya penelitian dari proses awal sampai dengan proses akhir penelitian.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas mengenai analisis dan pembahasan dan pengolahan data yang didapatkan dari hasil penelitian berkaitan dengan perancangan keseimbangan lini pada departemen produksi CV Garuda Plastik.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas mengenai ringakasan dari laporan secara keseluruhan penelitian keseimbangan lini produksi CV Garuda Plastik. Serta pemberian saran kepada departemen produksi CV Garuda Plastik dan untuk meningkatkan produktivitas dan efektivitas.