

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Pada era globalisasi ini, industri manufaktur di dunia mengalami pertumbuhan yang pesat. Badan Pusat Statistik (2013) menyatakan bahwa pertumbuhan pada industri manufaktur berskala besar meningkat hingga 8,94 persen, sedangkan pada industri manufaktur berskala kecil dan mikro meningkat hingga 4,84 persen. Hal ini menyebabkan persaingan antar industri manufaktur semakin ketat dan menyebabkan perusahaan-perusahaan manufaktur berusaha untuk mencapai target pasar agar dapat memenuhi kebutuhan konsumen dan tidak terjadi habisnya stok barang di pasar.

Lini produksi yang seimbang diperlukan agar target pasar dapat dipenuhi dan efisiensi kerja di dalam stasiun kerja tercapai. Efisiensi kerja yang dimaksud adalah tidak adanya stasiun kerja yang menganggur di dalam proses produksi karena harus menunggu *input* dari stasiun kerja sebelumnya untuk melakukan pemrosesan. Sehingga, tujuan perancangan keseimbangan lini produksi di dalam sebuah perusahaan adalah menyetarakan waktu operasi pada setiap stasiun kerja untuk mencapai efisiensi kerja tersebut.

Di dalam sebuah proses produksi, lini produksi yang tidak seimbang merupakan penyebab terjadinya *bottleneck*. Menurut Groover (2008), *bottleneck* adalah suatu kondisi dimana waktu operasi di dalam suatu stasiun kerja lebih besar dibandingkan stasiun kerja yang lain. Hal ini menyebabkan terdapat beberapa stasiun kerja yang melakukan pekerjaan penuh dan beberapa stasiun kerja yang menganggur. Untuk meminimalkan *bottleneck*, maka dibutuhkan perancangan keseimbangan lini di dalam proses produksi tersebut dimana perancangan keseimbangan lini dilakukan dengan menyetarakan waktu siklus pada masing-masing stasiun kerja. Namun kesulitan yang dihadapi pada saat melakukan perancangan keseimbangan lini adalah waktu siklus pada masing-masing stasiun kerja tidak dapat disetarakan secara sempurna, sehingga masih menimbulkan *balance delay*.

Berdasarkan jurnal-jurnal yang berkaitan dengan optimasi keseimbangan lintasan produksi, salah satu metode yang digunakan untuk menganalisis tingkat keseimbangan lini adalah menggunakan metode *Ranked Positional Weights*. Metode ini digunakan untuk mengalokasikan proses produksi ke dalam stasiun kerja dengan melakukan pembobotan pada setiap proses. Evaluasi terhadap efisiensi keseimbangan lini produksi dianalisis menggunakan pendekatan simulasi. Pendekatan simulasi memiliki tingkat keakuratan yang tinggi dalam menganalisis tingkat keseimbangan lini pada suatu sistem produksi, karena merepresentasikan sistem nyata berdasarkan waktu pemrosesan produk pada masing-masing stasiun kerja. Selain itu, pendekatan simulasi juga dapat digunakan untuk menjadi bahan evaluasi terhadap sistem produksi yang sekarang untuk mencapai proses produksi yang lebih optimal.

PT Wijaya Panca Sentosa Food merupakan salah satu industri manufaktur terbesar di Indonesia yang memproduksi produk mie kering. Produk yang dihasilkan beraneka ragam, mulai dari Mie Kuda Menjangan, Mie Lebar Kuda Menjangan, Extra Mie, Mie ACI, Mie Ikan Terbang dan lain-lain. Proses produksi di PT Wijaya Panca Sentosa Food dibagi menjadi dua area produksi, area pertama terletak di bagian depan, sedangkan area kedua terletak di bagian belakang. Proses produksi pada area pertama memiliki dua lini produksi, beberapa stasiun kerja pada kedua lini tersebut masih menggunakan tenaga kerja manusia. Pada area pertama memproduksi empat jenis produk, yaitu Mie Gulung Kuda Menjangan, Mie Bulat Kuda Menjangan, Mie Bulat Ikan Terbang kemasan 350 gram dan Mie Bulat Ikan Terbang kemasan 90 gram. Sedangkan, proses produksi pada area kedua sudah menggunakan sistem otomatisasi. Produk yang dihasilkan pada area kedua yaitu, Mie Kuda Menjangan lebar, Mie Keriting Kuda Menjangan, Mie Keriting Ikan Terbang, Mie ACI, Extra Mie dan lain-lain.

PT Wijaya Panca Sentosa Food tidak lepas terhadap permintaan pasar yang kontinu di dalam memenuhi kebutuhan konsumen sehari-hari, sehingga dibutuhkan lini produksi yang seimbang untuk memperbesar volume produksi perusahaan. Peningkatan volume produksi tersebut membuat permintaan konsumen di dalam pasar dapat terpenuhi secara konsisten. Selain itu lini produksi yang seimbang juga

dapat meminimasi biaya produksi, sehingga dapat memperbesar keuntungan perusahaan.

Permasalahan yang ada pada PT Wijaya Panca Sentosa Food, yaitu lini produksi di area pertama yang belum seimbang. Terlihat pada beberapa stasiun kerja masih menunggu *input* dari stasiun kerja sebelumnya. Hal ini disebabkan oleh adanya penggunaan tenaga kerja manusia yang terlalu banyak, sehingga pada beberapa stasiun kerja yang menggunakan tenaga kerja manusia terlihat menganggur. Proses yang menggunakan tenaga kerja manusia meliputi proses pemotongan mie, pencetakan mie dan pengemasan produk ke dalam plastik atau kardus.

Pada penelitian ini, perancangan keseimbangan lini produksi pada PT Wijaya Panca Sentosa Food dengan metode simulasi menggunakan *software* Arena. Model di dalam simulasi dibuat berdasarkan sistem nyata yang ada di dalam perusahaan dengan melakukan pengukuran waktu pada setiap proses produksi. Melalui *software* ini dapat diidentifikasi tingkat keseimbangan lini produksi perusahaan dan apakah terdapat *bottleneck* pada stasiun kerja tertentu yang menyebabkan stasiun kerja lain menganggur. Identifikasi keseimbangan lini dilihat melalui perbandingan persentase utilisasi sistem produksi yang sekarang di dalam analisis output Arena. Evaluasi dan usulan keseimbangan lini produksi di dapatkan melalui perbandingan beberapa alternatif susunan stasiun kerja, sehingga melalui usulan ini, diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan efektivitas pada lini produksi PT Wijaya Panca Sentosa Food. Penggunaan metode simulasi ini lebih efektif untuk mengevaluasi keseimbangan lini produksi suatu perusahaan karena dapat merepresentasikan sistem produksi nyata yang ada di dalam perusahaan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian diatas, maka rumusan masalah di dalam penelitian ini adalah:

- 1) bagaimana efisiensi keseimbangan lini pada departemen produksi PT Wijaya Panca Sentosa Food saat ini dengan menggunakan metode *Ranked Positional Weights* dan simulasi *software* Arena?

- 2) bagaimana usulan perbaikan terhadap lini produksi PT Wijaya Panca Sentosa Food untuk meningkatkan produktivitas dan efektivitas?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan di dalam penelitian ini adalah:

- 1) menganalisis efisiensi keseimbangan lini pada departemen produksi PT Wijaya Panca Sentosa Food.
- 2) membuat usulan perbaikan terhadap lini produksi PT Wijaya Panca Sentosa Food untuk meningkatkan produktivitas dan efektivitas.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, laporan tugas akhir ini bermanfaat untuk memberikan literatur baru mengenai proses analisis dan mengevaluasi tingkat keseimbangan lini produksi pada PT Wijaya Panca Sentosa Food dengan menggunakan metode simulasi. Selain itu, laporan ini bermanfaat untuk memberikan literatur terhadap metode-metode yang diterapkan pada penelitian ini, seperti metode pengukuran waktu menggunakan *stopwatch time study*, pembuatan simulasi model menggunakan *software* Arena, proses pengujian statistik terhadap data-data yang dikumpulkan, dan proses perancangan keseimbangan lini produksi.

1.4.2. Manfaat Praktis

Secara praktis, laporan tugas akhir ini bermanfaat untuk memberikan usulan terhadap PT Wijaya Panca Sentosa Food dalam penerapan proses produksi untuk mencapai keseimbangan lini produksi yang optimal, sehingga *balance delay* dapat diminimalkan dan menghasilkan produktivitas serta efektivitas yang tinggi pada sistem produksi PT Wijaya Panca Sentosa Food. Selain itu, laporan ini juga bermanfaat sebagai pedoman bagi perusahaan untuk membuat simulasi terhadap sistem produksi yang akan digunakan sebagai bahan evaluasi perbaikan sistem produksi di masa depan.

1.5. Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah yang digunakan di dalam penelitian ini adalah:

- 1) lini produksi yang diteliti pada PT Wijaya Panca Sentosa Food hanya pada sub area produksi pertama pada bagian depan, yaitu sebanyak dua lini produksi;
- 2) pengukuran waktu operasi pada masing-masing stasiun kerja menggunakan *stopwatch*;
- 3) tidak memperhitungkan biaya akibat usulan perbaikan lintasan produksi dan penambahan jumlah fasilitas produksi;
- 4) produk yang akan diteliti meliputi produk Mie Kuda Menjangan Gulung, Mie Bulat Kuda Menjangan dan Mie Bulat Ikan Terbang.

1.6. Asumsi Penelitian

Pada penelitian ini diasumsikan distribusi waktu rata-rata untuk proses pengovenan mie gulung adalah 12 jam, sedangkan waktu rata-rata proses pengovenan mie bulat adalah 8 jam, karena pada proses pengovenan mie memakan waktu proses yang cukup lama tidak dimungkinkan dilakukan pengukuran waktu menggunakan *stopwatch*, sehingga pada saat melakukan *input* data waktu dalam *software* Arena proses pengovenan dianggap waktu konstan.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan tugas akhir “PERANCANGAN KESEIMBANGAN LINTASAN PRODUKSI MENGGUNAKAN METODE *RANKED POSITIONAL WEIGHTS* DAN PENDEKATAN SIMULASI (STUDI KASUS PADA PT WIJAYA PANCA SENTOSA FOOD)” adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan mengenai teori-teori dan literatur yang mendukung analisis dan pembahasan perancangan keseimbangan lini produksi dan

simulasi model menggunakan *software* Arena pada PT Wijaya Panca Sentosa Food seperti jurnal, buku, artikel, majalah, dan sumber lain yang akurat.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metode pengumpulan data, metode dan prosedur yang digunakan pada analisis dan pengolahan data di dalam penelitian ini, serta diagram alir jalannya penelitian dari proses awal sampai dengan proses akhir penelitian.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang analisis dan pembahasan, serta pengolahan data yang didapatkan dari hasil penelitian berkaitan dengan perancangan keseimbangan lini pada departemen produksi PT Wijaya Panca Sentosa Food menggunakan metode simulasi dengan *software* Arena.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memberikan penjelasan secara singkat dari keseluruhan penelitian keseimbangan lini produksi PT Wijaya Panca Sentosa Food dan saran bagi departemen produksi PT Wijaya Panca Sentosa Food untuk meningkatkan kinerja produksi.