

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Persaingan yang sangat ketat antar industri manufaktur dan permintaan konsumen yang terus meningkat tiap tahunnya, membuat para pelaku industri harus mengeluarkan inovasi yang kreatif dalam rangka memaksimalkan sumber daya yang dimiliki untuk menghasilkan produk yang baik dalam segi kuantitas dan kualitas. Tanpa mengurangi kualitas dari produk, para pelaku industri melakukan pengurangan biaya yang dimulai dari mengubah proses, mengubah urutan kerja, mengubah *layout* mesin, menurunkan biaya *overtime* dan lain-lain yang bertujuan untuk memaksimalkan keuntungan perusahaan tersebut. Oleh karena itu keseimbangan beban kerja pada setiap kegiatan sangat berpengaruh pada proses produksi yang baik. Kucukkoc dan Zhang (2015) mengungkapkan bahwa upaya yang dapat dilakukan untuk mendukung hal tersebut yakni dengan melakukan suatu perencanaan dan perancangan sistem produksi yang tetap yaitu dengan prinsip keseimbangan lintasan produksi. Karena lintasan produksi yang tidak seimbang akan menyebabkan performansi keseimbangan lintasan yang kurang baik dan menyebabkan waktu tunggu yang besar dan penumpukan barang setengah jadi pada beberapa stasiun kerja seperti yang dikatakan oleh Sternatz (2015).

PT. ACIER berdiri pada tahun 2015 merupakan perusahaan yang bergerak di bidang prasarana lalu lintas yang memiliki produk berupa Tiang RPPJ (Rambu Pendahulu Petunjuk Jurusan). Produk yang dihasilkan oleh perusahaan ini

digunakan untuk memenuhi permintaan di pulau Jawa dan luar pulau Jawa yang meliputi Kediri, Surabaya, Sidoarjo, Jombang, Nganjuk, Bojonegoro, Sumenep, Banjarmasin, Makassar, dan lain-lain. PT. ACIER memiliki kapasitas produksi sebesar 200 unit tiang RPPJ per bulan dengan 10 karyawan dan *efficiency* 80% serta *repositioning time* 2 menit.

PT. ACIER memiliki 50 elemen kerja yang terdiri dari, pipa logam yang dipotong berukuran 3000mm sebagai tiang utama. Lalu plat besi dengan tebal 2,8mm yang digunakan untuk menutup lubang agar air tidak masuk kedalam tiang. Untuk pembuatan bingkai menggunakan 4 potongan pipa berukuran 1500mm yang akan di las ke tiang utama dan di setiap ujung bingkai dipasang besi penyangga yang di potong berbentuk siku dengan ukuran 50x50mm. Lalu plat besi dengan tebal 20mm yang di las pada tiang utama untuk lantai dan dilubangi di setiap sudut sisinya dengan ukuran 10mm. PT. ACIER mampu memproduksi 8 unit tiang RPPJ dengan 10 karyawan dalam 1 hari, atau 192 unit tiang dalam satu bulan. Dari hal tersebut dapat dikatakan bahwa PT. ACIER tidak dapat memenuhi kapasitas produksi. Masalah tersebut terjadi dikarenakan *bottleneck* pada proses pengelasan plat besi pada bagian bawah pipa utama, sehingga mengakibatkan waktu tunggu dalam setiap proses produksi yang dilakukan seperti pemotongan siku penyangga dan pelubangan pada setiap sudut sisi di lantai tiang. Terjadinya *bottleneck* pada pengelasan plat besi dikarenakan karyawan yang tidak seimbang dalam pembebanan kerja sehingga ada ketidakseimbangan dalam lini produksi ditambah mesin las yang tersedia sebanyak 2 buah mesin dan dalam satu hari kerja dapat dilakukan 150 kali pengelasan. Maka, terjadi juga pengalokasian sumber daya

mesin dan manusia yang tidak teratur. Pengaturan operasi yang dilakukan, dan tidak seimbangya beban kerja pada stasiun kerja akan mengakibatkan stasiun kerja dalam lintasan produksi mempunyai kecepatan produksi yang berbeda, sehingga lintasan produksi menjadi tidak efisien.

Dari kendala yang telah dijabarkan pada latar belakang tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk merekomendasikan lintasan produksi dan mendapatkan hasil pengelompokan tugas dengan kapasitas yang seimbang. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan proses pengukuran kerja dengan mengukur waktu proses operasi. Pengambilan data dilakukan menggunakan studi waktu dan menentukan standar waktu. Metode penyeimbangan lintasan produksi dilakukan dengan membandingkan metode yaitu *Largest Candidate Rule*, *Killbridge and Western Method*, dan *Ranked positional Weight* dengan hasil yang paling maksimal akan digunakan sebagai rekomendasi lintasan produksi yang baru bagi perusahaan agar keseimbangan lintasan terealisasi.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Dari penjelasan di atas, maka rumusan masalah yang dikemukakan dalam penelitian ini adalah:

“Bagaimana lintasan produksi pada PT. ACIER dengan metode *Largest Candidate Rule*, *Killbridge and Western Method*, dan *Ranked Positional Weight*?”

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Metode yang digunakan adalah metode *Largest Candidate Rule, Killbridge and Western Method*, dan *Ranked Positional Weight*.
2. Penelitian dilakukan terhitung mulai bulan Mei 2019 hingga data tercukupi.
3. Permasalahan ketersediaan tenaga kerja tidak dibahas dalam penelitian ini.
4. Tidak menghitung biaya produksi.

#### **1.4 Asumsi – asumsi**

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Sarana dan prasarana produksi dianggap bekerja dengan baik.
2. Mutu barang dianggap baik sehingga tidak ada permasalahan terhadap kualitas barang.
3. Proses produksi berjalan normal ketika penelitian dilakukan.
4. Skill dan keterampilan operator adalah sama baiknya.
5. Kondisi lingkungan perusahaan bersifat normal tidak ada kendala serius.

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian yang hendak dicapai adalah:

1. Membuat rekomendasi lintasan produksi pada sistem produksi tiang RPPJ di PT. ACIER.
2. Membuat rekomendasi pengelompokan tugas, jumlah operator dan stasiun kerja.

## **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diperoleh hasil dari penelitian tugas akhir ini adalah:

### **1.6.1 Secara Praktis**

Secara praktis penelitian ini dapat bermanfaat sebagai berikut:

1. Dapat memberikan analisis lintasan produksi yang baik guna memaksimalkan proses produksi di PT. ACIER.
2. Dapat menjadi manfaat sebagai masukan atau bahan pertimbangan perusahaan untuk memperbaiki kinerja produksi.
3. Meningkatkan keterampilan bagi penulis untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keseimbangan lintasan produksi di PT. ACIER.

### **1.6.2 Secara Teoritis**

Secara teoritis penelitian ini dapat bermanfaat sebagai berikut:

1. Membantu perusahaan untuk menjalankan sistem produksi yang optimal.
2. Membantu perusahaan meningkatkan keuntungan dengan cara memperbaiki sistem produksi dengan *line balancing*.
3. Dapat dijadikan referensi pada kemudian hari dengan permasalahan *line balancing*.

## **1.7 Sistematika penulisan**

Untuk mempermudah pemahaman atas materi-materi yang dibahas dalam penelitian ini, maka berikut ini akan penulis uraikan secara garis besar isi dari masing-masing bab sebagai berikut:

## **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan menguraikan tentang berbagai hal yang melatar belakangi dari penelitian ini, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat, penelitian, batasan masalah, asumsi-asumsi yang digunakan, dan sistematika penulisan skripsi.

## **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini akan menguraikan mengenai landasan-landasan teori atau literatur yang digunakan dalam menyelesaikan laporan penelitian ini. Teori-teori yang digunakan dalam bab ini akan digunakan sebagai landasan peneliti untuk menjalankan penelitiannya. Landasan teori yang digunakan untuk menunjang penelitian ini yaitu pengukuran waktu kerja, definisi *line balancing*, dan metode *line balancing*

## **BAB III : METODE PENELITIAN**

Bab ini berisikan metode penelitian dan langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis mulai dari perumusan masalah dan tujuan yang ingin dicapai, studi pustaka, pengumpulan data, dan metode analisis data.

## **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi tentang pelaksanaan penelitian yang digunakan mencakup hasil pengumpulan data, pengolahan data, analisis, dan pembahasan data berdasarkan hasil yang telah diperoleh dari teori yang ada.

## **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini menguraikan tentang kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini dan saran mengenai topik dari penelitian ini. Pada akhir

penulisan ini dilampirkan daftar pustaka yang digunakan sebagai bahan kajian yang mendukung penulisan penelitian ini.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**