

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Kemajuan yang pesat dalam ilmu dan teknologi kedokteran telah meningkatkan secara signifikan kualitas dan umur panjang kehidupan manusia. Bidang ortopedi dalam dunia kedokteran juga mengalami kemajuan teknologi dalam menghadapi berbagai kasus pada bidangnya, salah satunya patah tulang. Fraktur tulang atau banyak dikenal sebagai patah tulang merupakan kasus medis yang memerlukan penanganan khusus. Implan menjadi komponen yang dapat menggantikan struktur dan fungsi dari bagian tubuh yang rusak atau memerlukan bantuan. Implan ortopedi merupakan alat mekanis buatan yang dipasang pada sistem muskuloskeletal tubuh manusia untuk berbagai keperluan misalnya seperti menyokong tulang, mengganti tulang atau sendi dan memperbaiki tendon ataupun ligamen yang rusak (Jaiswal, 2021). Dikutip pada berita kompas tahun 2023, Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) memperkirakan, penggunaan material biomaterial sebagai pengganti tulang pangkal paha akan mencapai 272.000 buah pada tahun 2030. Di Indonesia, 90% kebutuhan tersebut masih diimport dari luar negeri, sehingga perlu dikembangkan biomaterial berbasis logam di dalam negeri (Maudisha, 2024). Salah satu produsen alat kesehatan implan tulang dalam negeri yaitu PT. Risa Implantama.

PT. Risa Implantama adalah perusahaan yang bergerak di bidang produksi implan tulang yang berfokus pada produksi pen dan sekrup untuk tulang.

Perusahaan ini memproduksi pen untuk tulang dengan berbagai jenis lalu memasarkan hasil produksi tersebut melalui distributor dan juga memproduksi barang sesuai pesanan yang masuk, baik dari distributor maupun rumah sakit. (Sriwana, 2018). PT. Risa Implantama sudah berdiri sejak 17 Desember 1993 dengan visi dan misi memenuhi dan mengembangkan implan ortopedi dalam negeri dan mengembangkan potensi bangsa sendiri untuk dapat bersaing secara kompetitif dengan produk implan luar. PT. Risa Implantama telah mengalami banyak perkembangan dari segi teknologi, administrasi maupun manajemen. Sebagai perusahaan yang ingin terus berkembang, PT. Risa Implantama tentu saja masih memiliki banyak celah yang wajib diperbaiki untuk menjaga kelangsungan roda produktivitas dan kualitas *output*.

PT. Risa Implantama memiliki banyak jenis implan tulang yang diproduksi diantaranya semi *tubular plate*, *narrow plate* dan *broad plate*. Salah satu hasil produksi yang dapat digunakan sebagai pengganti tulang pangkal paha adalah *Broad Plate*. *Broad Plate* merupakan *plate* penyangga tulang yang digunakan untuk membantu tulang yang patah atau retak agar menyatu kembali. *Broad Plate* memberikan dukungan dan stabilitas, yang membantu tulang untuk sembuh dengan benar. *Broad Plate* pada umumnya terbuat dari baja tahan karat (*stainless steel*) yang kuat, tahan lama, dan tidak korosif. Berdasarkan data permintaan, jenis *broad plate* banyak diminati di tahun 2023 dengan angka 2500 buah dengan produksi 175 *plate* tiap bulannya. Angka tersebut menunjukkan bahwa *broad plate* menjadi hasil produksi paling banyak dalam setahun yaitu sebesar 47,2% dari keseluruhan *plate* yang di produksi. Tingginya angka permintaan *broad plate* menuntut perusahaan

untuk melakukan proses produksi dengan optimal untuk mencapai target. Berikut adalah data aktual tingkat produksi dan permintaan pada perusahaan :

Tabel 1.1 Data Awal Perusahaan

<b>Jenis Barang</b>	<b>Target</b>	<b>Permintaan</b>	<b>Jumlah Produksi/Bulan</b>	<b>Jumlah Produksi/Tahun</b>	<b>Capaian Jumlah Produksi (%)</b>
<i>Semi Tubular Plate</i>	1.550	1.500	90	1.080	72%
<i>Narrow Plate</i>	1.850	1.800	106	1.272	70,6%
<i>Broad Plate</i>	2.500	2.100	130	1.400	66,6%
<b>TOTAL</b>	<b>5.900</b>	<b>5.400</b>	<b>326</b>	<b>3.752</b>	

Sumber : Data Perusahaan

Proses produksi yang berkelanjutan pada PT. Risa Implantama menimbulkan masalah yang dihadapi perusahaan, yaitu tingkat efisiensi tenaga kerja dan mesin produksi yang masih rendah dikarenakan jumlah produksi belum bisa memenuhi target perusahaan. Bisa dilihat pada tabel diatas, untuk capaian presentase produk *semi tubular plate* sebesar 69,6%; produk *narrow plate* sebesar 70,6%; dan produk *broadk plate* sebesar 74,3%. Menurut (Lestari & Darmala, 2022) efisiensi tenaga kerja dan mesin minimum di angka 80%. Oleh karena itu, presentase dari PT. Risa Implan belum mencapai target minimum efisiensi tenaga kerja dan mesin. Akibatnya, beban kerja antar stasiun kerja tidak seimbang. Beban kerja yang tidak seimbang pada proses produksi *broad plate* terjadi pada proses pembentukan *hole* dan *slope hole* pada *plate*. Proses pembentukan *hole* dan *slope hole* dilakukan secara manual menggunakan mesin frais. Proses tersebut menyebabkan permasalahan pada produksi PT. Risa Implantama, yaitu mengakibatkan terjadinya *bottleneck*, yang berarti terjadi penumpukan pekerjaan pada salah satu stasiun kerja sehingga menyebabkan tingginya waktu produksi pada stasiun kerja, dan

mempengaruhi *output* yang dihasilkan. Terjadinya *bottleneck* menyebabkan hasil produksi *broad plate* berada dibawah permintaan customer sebesar 2.100 dan *proses waiting time* yang tidak produktif pada pembuatan pen tersebut. Proses produksi yang baik dapat meningkatkan daya saing suatu perusahaan dengan *competitor*. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan mengatur *Line Balancing* menggunakan metode *Ranked Positional Weight* (RPW) dan metode *Region Approach* (RA), guna melakukan perbaikan yaitu dengan mencari hasil yang terbaik pada lintasan produksi. Metode dari *Ranked Positional Weight* yang juga dikenal sebagai metode Helgeson – Birnie, dikembangkan oleh Helgeson dan Birnie. Dalam metode ini, tugas-tugas diurutkan berdasarkan seberapa penting mereka dalam menyelesaikan semua tugas yang bergantung pada mereka. Tingkat kepentingan diukur berdasarkan posisi dari setiap tugas, yang merupakan jumlah waktu pemrosesan untuk semua tugas yang secara langsung mengikutinya dalam diagram prioritas (Sinem Buyuksaatci, 2015). Sedangkan metode *Region Approach* yaitu suatu metode yang menggunakan teknik pengurutan waktu operasi kerja berdasarkan pendekatan wilayah. Wilayah yang dimaksud adalah penamaan untuk pembagian operasi kerja berdasarkan pada *precedence diagram*. Keuntungan keseimbangan lintasan adalah pembagian tugas secara merata sehingga kemacetan bisa dihindari. Hal itu bertujuan agar perusahaan dapat memproduksi dengan jumlah yang lebih optimal serta sesuai dengan kapasitas yang dimiliki oleh perusahaan guna mendapatkan keuntungan yang lebih maksimal.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan pada uraian latar belakang masalah yang telah dipaparkan maka dapat dirumuskan sebuah permasalahan pada tugas akhir ini yaitu:

*“Bagaimana keseimbangan lintasan stasiun kerja pada proses produksi Broad Plate di PT. Risa Implantama menggunakan metode Ranked Positional Weight (RPW) dan Regional Approach (RA)?”*

## **1.3. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan pada bagian produksi di PT. Risa Implantama
2. Subjek yang diamati adalah produk *broad plate*
3. Analisis dilakukan menggunakan metode *Ranked Positional Weight* dan *Region Approach*
4. Penelitian tidak merubah urutan elemen kerja

## **1.4. Asumsi**

Peneliti memiliki asumsi bahwa kondisi proses produksi dan kebijakan perusahaan dalam manajemen produksi di PT. Risa Implantama, Surabaya sebesar 3,752 belum memenuhi permintaan customer yaitu sebesar 5.900.

## **1.5. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian dalam penyusunan tugas akhir ini adalah :

Mengetahui *Line Efficiency* dan *Balance Delay* yang terjadi pada proses produksi *broad plate* di PT. Risa Implantama, Surabaya dengan metode *Ranked Positional Weight* dan *Region Approach*.

#### **1.6. Manfaat Penelitian**

Berikut manfaat penelitian dalam penyusunan tugas akhir ini adalah:

##### **1. Teoritis**

Secara teoritis, penyusunan penelitian tugas akhir ini agar menjadi sarana pengaplikasian teori yang didapatkan selama menempuh perkuliahan serta dapat dijadikan sebagai bahan masukan bagi pengembangan ilmu pengetahuan dengan menerapkan metode *Rank Positional Weight* (RPW) dan *Region Approach* (RA) di PT. Risa Implantama

##### **2. Praktik**

Secara praktik, hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk bahan masukan dan bahan evaluasi untuk meningkatkan efisiensi dari proses produksi yang berhubungan dengan menggunakan metode *Rank Positional Weight* (RPW) dan *Region Approach* (RA) di PT. Risa Implantama

## **1.7. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang melakukan penelitian. Selain itu juga dijelaskan mengenai perumusan masalah dan batasan masalah, tujuan penelitian, asumsi-asumsi, manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Mencakup teori-teori yang berkaitan dalam penulisan objek kerja praktek di perusahaan mengenai sistem produksi, pengukuran waktu kerja dan *line balancing*.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan tentang tempat dan waktu penelitian, identifikasi variabel, metode pengumpulan dan pengolahan data, serta langkah-langkah penelitian dan pemecahan masalah (*flowchart*) yang dilakukan untuk mencapai tujuan dari penelitian selama pelaksanaan penelitian.

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

Bab ini berisikan pengumpulan data, pengolahan dari data yang telah dikumpulkan dan melakukan analisis, evaluasi data yang telah diolah untuk menyelesaikan masalah.

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

Pada bab ini merupakan penutup tulisan yang berisi kesimpulan dan saran mengenai analisa yang telah dilakukan sehingga dapat

memberikan suatu rekomendasi sebagai masukan ataupun perbaikan bagi pihak perusahaan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**