

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam dunia industri yang semakin kompetitif, perusahaan harus menerapkan manajemen yang optimal untuk mempertahankan daya saing. Salah satu langkah penting dalam mencapai hal ini adalah dengan melakukan perbaikan yang berkelanjutan guna meningkatkan produktivitas. Kegiatan produksi merupakan kegiatan yang paling penting dalam perusahaan, dimana jika kegiatan dalam perusahaan terhenti, maka seluruh operasional perusahaan akan terganggu (Rahmawati dkk., 2020). Salah satu faktor penentu keberhasilan dalam mencapai target produksi dan efisiensi operasional adalah kapasitas stasiun kerja. Kapasitas merupakan sebagai jumlah *output* maksimum yang dapat dihasilkan suatu fasilitas produksi dalam suatu selang waktu tertentu (Sugiatna, 2021). Dengan perencanaan kapasitas yang tepat, memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan efisiensi produksi, mengoptimalkan penggunaan sumber daya, serta meningkatkan keuntungan dan mempertahankan keunggulan kompetitif di pasar yang dinamis.

PT Atlantic Anugrah Metalindo merupakan perusahaan manufaktur di Surabaya yang memproduksi *customize product*, sistem pintu baja dan pintu tahan api. Perusahaan ini didirikan pada tahun 2005. Pada awalnya perusahaan ini mengawali usaha dengan bisnis menerima jasa *laser* dan potong tekuk plat dengan konsep presisi, teknologi modern, dan layanan profesional. Seiring berkembangnya zaman, perusahaan ini tumbuh menjadi industri manufaktur dan fabrikasi yang

bertaraf internasional. Sekarang, perusahaan ini sudah memproduksi beberapa macam produk seperti produk *customer (customize product)*, pintu baja dan pintu tahan api (*steel and fire door system*), komponen dan aksesoris kereta api (*train component and accessories*), penahan balok bekisting (*formwork beam clamp*) dan produk arsitektur (*architecture product*).

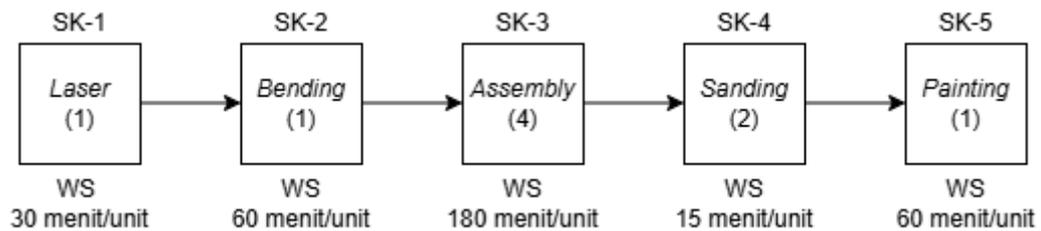
Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan di PT Atlantic Anugrah Metalindo, perusahaan memiliki permasalahan yang sering terjadi yaitu penumpukan barang setengah jadi di antara stasiun kerja pada proses produksi *steel door* dan *fire door*. Berikut gambar produk dari *steel door* dan *fire door*.



Gambar 1.1 Produk *Steel Door* dan *Fire Door*

Pada produksi ini melibatkan 5 stasiun kerja utama yaitu stasiun kerja *laser* untuk pemotongan bahan, stasiun kerja *bending* untuk pembengkokan material, stasiun kerja *assembly* untuk perakitan komponen, stasiun kerja *sanding* untuk

pengamplasan produk, dan stasiun kerja *painting* yang berfungsi untuk pengecatan akhir.



Gambar 1.2 *Line Production Steel door dan Fire Door*

Pada stasiun kerja *laser* membutuhkan waktu siklus 30 menit/unit produk dengan menggunakan 1 mesin, stasiun kerja *bending* membutuhkan 60 menit/unit dengan menggunakan 1 mesin, stasiun kerja *assembly* membutuhkan 180 menit/unit dengan menggunakan 4 mesin, stasiun kerja *sanding* membutuhkan 15 menit/unit dengan menggunakan 2 mesin, dan stasiun kerja *painting* membutuhkan 60 menit/unit dengan menggunakan 1 mesin. Sehingga total waktu siklus yang dibutuhkan untuk memproduksi 1 unit *steel door* atau *fire door* sebesar 345 menit atau 5 jam 45 menit. Di antara lima stasiun kerja ini, sering terjadi permasalahan *bottleneck* yang menghambat alur produksi, dimana pada stasiun kerja *laser* dan *sanding* sering mengalami penumpukan bahan setengah jadi. Hal ini menyebabkan stasiun kerja setelahnya yaitu *bending*, *assembly* dan *painting* mengalami *bottleneck* karena kapasitas masing-masing mesin yang belum optimal. Selain itu, ketidaksesuaian *cycle time* pada tiap proses menciptakan ketidakseimbangan alur produksi yang menyebabkan *bottleneck* pada beberapa stasiun kerja dan mengakibatkan penundaan dalam penyelesaian produk akhir. Penumpukan barang setengah jadi ini tidak hanya mempengaruhi efisiensi produksi, tetapi juga dapat meningkatkan risiko kerusakan barang karena penyimpanan yang terlalu lama.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dilakukan penelitian mengenai optimasi kapasitas stasiun kerja menggunakan metode *Theory of Constraint* (TOC) dengan harapan dapat mengurangi *bottleneck* pada stasiun kerja sehingga aliran produksi menjadi lebih efektif dan efisien. Teori kendala atau *Theory of Constraint* merupakan filosofi manajemen sistem yang dikembangkan oleh Eliyahu M Goldratt sejak awal 1980-an. TOC menyatakan bahwa kinerja perusahaan (sistem) dibatasi *constraint*. Teori ini merupakan cara strategis untuk membantu perusahaan secara efektif meningkatkan faktor keberhasilan, yaitu waktu tunggu yang mengindikasikan lamanya bahan diubah menjadi produk jadi (Ervil dan Yulanda, 2020). Penjadwalan menggunakan konsep *Theory of Constraint* dapat mengurangi *bottleneck* di lintasan produksi, dengan menekankan perhatian pada stasiun *constrain* dan stasiun *non-constrain* yang mengikuti. Pendekatan ini memudahkan proses penjadwalan karena jadwal yang terdapat pada stasiun *constrain* dan juga stasiun lainnya dapat menyesuaikan (Riadi dan Suryati, 2023).

Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan penerapan metode *Theory of Constraint* (TOC) untuk mengurangi *bottleneck* pada setiap stasiun kerja terutama pada stasiun kerja *bending*, *assembly* dan *painting* sehingga proses produksi *steel door* dan *fire door* di PT Atlantic Anugrah Metalindo menjadi lebih efektif dan efisiensi. Metode ini diharapkan dapat mengatasi penumpukan bahan setengah jadi dan meningkatkan produktivitas produksi. Dengan mengatasi kendala utama, perusahaan dapat mempercepat aliran produksi dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya. Peningkatan ini diharapkan akan berdampak positif pada keuntungan perusahaan dan membantu menghadapi persaingan bisnis.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu:

1. *Bagaimana mengoptimalkan kapasitas stasiun kerja pada produksi steel door dan fire door di PT Atlantic Anugrah Metalindo?*
2. *Bagaimana upaya meningkatkan jumlah produksi dan profit untuk mencapai target yang telah ditetapkan?*

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan laporan penelitian ini batasan masalah yang digunakan antara lain:

1. Penelitian dilakukan pada proses produksi produk *steel door* dan *fire door* di PT Atlantic Anugrah Metalindo.
2. Data penelitian diambil selama bulan Juni 2024 - November 2024.
3. Parameter tingkat keyakinan yang digunakan sebesar 95% dengan tingkat ketelitian sebesar 5%.

## 1.4 Asumsi

Adapun asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Semua mesin yang bekerja dalam kondisi yang baik.
2. Aliran proses produksi perusahaan tidak mengalami perubahan selama penelitian.

3. Setiap mesin yang bekerja memiliki kecepatan produksi yang sama.
4. Tenaga kerja dalam kondisi yang baik.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengoptimalkan kapasitas stasiun kerja di PT Atlantic Anugrah Metalindo.
2. Meningkatkan jumlah produksi dan profit di PT Atlantic Anugrah Metalindo untuk mencapai target yang telah ditetapkan.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian yang dapat diberikan bagi semua pihak adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
  - a. Penelitian ini memberikan dasar teoritis yang kuat untuk perumusan strategi dan teknik yang efektif dalam mengoptimalkan kapasitas produksi di berbagai industri manufaktur.
  - b. Memberikan informasi mengenai metode *Theory of Constraint* dalam mengoptimalkan kapasitas produksi.
  - c. Menerapkan teori yang telah diperoleh selama perkuliahan ke dalam praktik di lapangan.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan atau informasi berharga bagi perusahaan, yang nantinya dapat digunakan sebagai referensi dalam

meningkatkan efisiensi kapasitas stasiun kerja. Dengan demikian, perusahaan diharapkan mampu mengurangi terjadinya *bottleneck* dalam aliran produksi, sehingga proses produksi menjadi lebih efektif dan lancar.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan mengenai konteks permasalahan yang mendasari pelaksanaan penelitian, serta dijabarkan mengenai perumusan masalah, pembatasan masalah, asumsi-asumsi, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan mengenai studi literatur sebagai landasan teoritis yang mendukung analisis optimalisasi kapasitas stasiun kerja di lini produksi untuk menyelesaikan permasalahan penelitian.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan aspek-aspek terkait dengan lokasi dan waktu penelitian, kerangka kerja penelitian, pengidentifikasian variabel, metode pengumpulan dan pengolahan data beserta tahapan-tahapan penelitian dan penyajian visual langkah-langkah (*flowchart*), dan metode analisis data yang diterapkan.

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

Bab ini menjelaskan pengumpulan data historis, pengolahan data, serta analisis mendalam terhadap informasi yang telah diperoleh. Selain itu, fokus pembahasan diarahkan pada permasalahan yang muncul dalam proses produksi di PT Atlantic Anugrah Metalindo.

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

Bab ini menyajikan rangkuman kesimpulan yang diambil dari hasil penelitian dan pembahasan, yang secara khusus menjawab tujuan penelitian, serta memberikan saran konstruktif sebagai masukan bagi perusahaan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**