

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Produktivitas merupakan salah satu tuntutan yang harus dipenuhi oleh perusahaan, khususnya perusahaan manufaktur. Apalagi dengan seiring berjalannya waktu, di era persaingan di industri manufaktur sangat tinggi. Pada perusahaan manufaktur yang memproduksi barang atau produk, pengaturan sistem produksi menjadi komponen yang sangat krusial. Pengaturan ini harus mempertimbangkan karakteristik permintaan produk yang bervariasi, mulai dari permintaan tingkat rendah hingga permintaan tingkat tinggi.

Dalam industri tertentu, perencanaan produksi memainkan peran krusial dalam menyusun jadwal produksi, terutama ketika mengatur operasi atau tugas kerja yang harus dilaksanakan. Apabila pengaturan dan perencanaan tidak tepat, dampaknya adalah stasiun kerja dalam jalur produksi akan memiliki kecepatan produksi yang berbeda-beda. Akibatnya, jalur produksi menjadi tidak efisien karena terjadi penumpukan material di antara stasiun kerja dengan kecepatan produksi yang tidak seimbang.

PT. Jinwoo Engineering Indonesia merupakan perusahaan yang berlokasi di Cirarab, Legok. Perusahaan ini bergerak di bidang industri pembuatan *Spare part* kulkas pada bagian *Body*. Produk yang dihasilkan yaitu *plate front*, pada *plate front* itu terbagi menjadi 3 bagian, bagian atas, tengah dan bawah. Untuk memastikan kepuasan pelanggan terhadap kinerja perusahaan, diperlukan pengendalian kualitas yang melibatkan semua pihak, baik dari internal perusahaan maupun dari pihak pelanggan itu sendiri.

Adapun penyebab yang ingin dibahas yaitu terjadinya *bottleneck* pada proses *Plate Front* di mesin *Metal Press*. *Bottleneck* merupakan suatu kondisi dimana suatu operasi atau fasilitas menghambat *output* untuk suatu lini produksi. Alasan pemilihan *bottleneck* untuk diidentifikasi karena *Bottleneck* memiliki dampak langsung terhadap menurunnya hasil produksi perusahaan. *Bottleneck* di lintasan produksi mengakibatkan berkurangnya hasil produksi yang tercapai karena terdapat produk setengah jadi yang mengganggu di lintasan produksi atau di sebut dengan

Work in process (Gasprez. 2004). Karena *Bottleneck* tersebut, hasil produksi actual tidak sesuai dengan target produksi.

Line balancing merupakan proses mengatur keseimbangan tugas-tugas elemen kerja dalam jalur perakitan ke stasiun kerja agar jumlah stasiun kerja dapat diminimalkan dan waktu menganggur pada semua stasiun kerja dapat dikurangi (disebut juga sebagai "Idle Time"), dengan tujuan untuk meningkatkan output produksi (Boysen et al., 2007). Dalam proses menyeimbangkan tugas-tugas ini, diperlukan penentuan waktu yang dibutuhkan per unit produk untuk setiap tugas yang telah di spesifikasikan. Hal ini bertujuan untuk menciptakan aliran produksi yang lancar guna memaksimalkan pemanfaatan fasilitas, tenaga kerja, dan peralatan yang tersedia.

Metode umum yang digunakan untuk meningkatkan efisiensi jalur produksi adalah metode Ranged Positional Weight (RPW) (Ghutukade, 2013). Metode ini melibatkan alokasi sejumlah mesin ke stasiun kerja tertentu. Cara kerjanya adalah dengan memberikan bobot pada setiap mesin dan operator di dalam sistem, lalu bobot tersebut diurutkan dari yang terbesar hingga terkecil. Nilai-nilai ini kemudian dikelompokkan berdasarkan batas waktu pada setiap stasiun kerja. Kelebihan dari metode ini adalah kemampuan model untuk cukup akurat merepresentasikan sistem nyata. Sehingga, metode RPW dapat mengidentifikasi titik lemah (*bottleneck*) dalam sistem dan membantu mengoptimalkan proses-produksi menggunakan pendekatan tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun permasalahan yang akan dibahas pada laporan ini yaitu:

1. Bagaimana keseimbangan lintasan perakitan produk *Plate Front* pada perusahaan saat ini?
2. Bagaimana standar waktu pengerjaan yang dilakukan dalam proses perakitan produk *Plate Front* pada setiap *Workstation*?
3. Bagaiman cara mengurangi *Bottleneck* dan waktu menganggur (*Idle Time*)?

1.3 Tujuan Penelitian

Berikut ini adalah beberapa tujuan penelitian yang dilakukan yaitu:

1. Mengetahui proses tahapan pada produksi *Plate Front*.
2. Mampu mengoptimalkan efisiensi sumber daya yang ada pada proses perakitan line produksi.
3. Mampu mengurangi *Bottleneck* dan waktu menganggur (*Idle Time*) pada proses perakitan *Plate Front*.

1.4 Batasan Penelitian

Agar dalam penyampaian laporan tugas akhir ini tidak melebar dan menyimpang maka dibuat pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di PT Jinwoo Engineering pada lantai produksi *Plate Front*.
2. Penelitian ini hanya dilakukan pada 1 jenis produksi.
3. Stasiun kerja yang diteliti adalah pada proses perakitan *Plate Front* pada mesin *Metal Press*.

1.5 State Of Art

State of The Art merupakan koleksi artikel yang digunakan sebagai referensi atau acuan dalam penelitian tugas akhir ini. *State of The Art* juga memberikan penjelasan tentang perbedaan antara penelitian sebelumnya dan penelitian yang akan dilakukan. Berikut adalah tabel yang menggambarkan *State of The Art* yang telah dijabarkan.

- **Jurnal:**

- a. Penerapan konsep Line Balancing untuk mencapai efisiensi kerja yang optimal pada stasiun kerja di PT. HM. SAHMPOERNA TBK.

Judul = Penerapan konsep Line Balancing untuk mencapai efisiensi kerja yang optimal

Metode = Ranked Positional Weight (RPW), Largest – Candidate Rule

Tujuan = Dengan menggunakan perhitungan penyeimbangan lintasan dan mencapai efisiensi stasiun kerja, dapat dilakukan penyeimbangan lintasan proses pembuatan rokok dan menentukan jumlah stasiun kerja yang meminimalkan waktu menganggur.

- b. Penerapan sistem produksi dengan metode Line Balancing pada perusahaan pembuatan mesin di PT Pertamina AGRINDO GERSIK.

Judul = Penerapan sistem produksi dengan menggunakan metode Line Balancing pada perusahaan pembuatan mesin di PT Pertamina AGRINDO GERSIK

Metode = Targets Candidate Rule (LCR), Kallbridge and Westere, (RPW)

Tujuan = Memperbaiki proses-proses produksi yang mengalami *Bottleneck* dengan menyeimbangkan lintasan yang menggunakan Line Balancing serta mempertimbangkan pengaturan posisi mesin yang ada

- c. Perhitungan efektivitas lintasan produksi menggunakan metode line balancing

Judul = perhitungan efektifitas lintasan produksi menggunakan metode line balancing

Metode = Kallbridge and Westere, Ranked Positional Weight (RPW)

Tujuan = Menghitung efektifitas lintasan produksi yang digunakan, Menghitung waktu optimal dalam proses produksi.

- d. Implementasi Line Balancing untuk Peningkatan Efisiensi di Line Welding Studi Kasus: PT X – Hery Hamdi Azwir, dkk 2017

Judul = Implementasi Line Balancing untuk Peningkatan Efisiensi di Line Welding Studi Kasus

Metode = Helgeson-Birnie, Kilbridge-Wester Heuristic, Ranked Positional Weight, Moddie Young

Tujuan = Untuk memenuhi target produksi perusahaan dengan karakteristik permintaan produk seragam dengan tingkat permintaan tinggi adalah dengan pengaturan keseimbangan lintasan produksi.

- e. Analisis Keseimbangan Lintasan (Line Balancing) pada Proses Perakitan Body Bus pada Karoseri Guna Meningkatkan Efisiensi Lintasan – Much. Djunaidi, dkk 2017

Judul = Analisis Keseimbangan Lintasan (Line Balancing) pada Proses Perakitan Body Bus pada Karoseri Guna Meningkatkan Efisiensi Lintasan

Metode = Heuristic, Rangked Postional Weight, Balance Delay, Efisiensi Lintasan, Cycle Time

Tujuan = Pengaturan keseimbangan jalur produksi digunakan untuk mencapai target produksi perusahaan dengan karakteristik permintaan produk yang seragam dan tingkat permintaan yang tinggi.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, agar memperoleh hasil yang terstruktur dan mudah dipahami, maka penulisan diatur menggunakan sistematika berikut:

BAB 1 Pendahuluan

Bagian ini memberikan gambaran umum mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, dan struktur penulisan tugas akhir.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini memberikan ringkasan tentang teori yang relevan dan erat hubungannya dengan masalah yang akan dibahas, serta berfungsi sebagai tinjauan kepustakaan yang menjadi kerangka dan dasar pemikiran.

BAB III Metodologi Penelitian

Pada bab ini merupakan penjelasan terperinci mengenai teori-teori yang digunakan sebagai landasan teori untuk pemecahan masalah dan memberikan penjelasan mengenai metode yang digunakan oleh penulis.

BAB IV Pengumpulan dan Pengolahan data

Berisikan data umum perusahaan dan data yang dibutuhkan agar relevan dan mendukung dalam melakukan penelitian tugas akhir.

BAB V Analisa

Bab ini membahas hasil pengolahan data yang meliputi analisis lini produksi sebelum dan setelah penerapan perbaikan sistem produksi menggunakan metode Line Balancing tertentu, serta mengidentifikasi masalah-masalah yang muncul.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Mengambil kesimpulan berdasarkan hasil pengolahan data dan analisa data yang dilakukan sesuai dengan tujuan penulisan, serta memberikan saran usulan perbaikan yang dapat diterima dan berguna bagi PT. Jinwoo Engineering.