# BAB I

# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Dalam dunia industri manufaktur, perencanaan stasiun kerja yang efektif menjadi faktor kunci dalam meningkatkan efisiensi produksi dan meminimalkan pemborosan. Stasiun kerja yang terencana dengan baik dapat mengurangi waktu tunggu antar proses, meningkatkan keseimbangan beban kerja, serta mengoptimalkan sumber daya yang tersedia (Wibowo, 2022). Produktivitas yang tinggi sangat diperlukan dalam lingkungan industri yang kompetitif untuk memastikan kelangsungan operasional perusahaan. Perusahaan yang mampu meningkatkan produktivitasnya akan lebih unggul dalam hal biaya produksi dan kualitas produk dibandingkan pesaingnya (Putra, 2023). Salah satu strategi utama dalam meningkatkan produktivitas adalah dengan melakukan analisis terhadap alur kerja dan menyeimbangkan beban kerja antar stasiun produksi. Ketidakseimbangan dalam lini produksi dapat menyebabkan *bottleneck* yang menghambat kelancaran produksi secara keseluruhan (Kusuma, 2023).

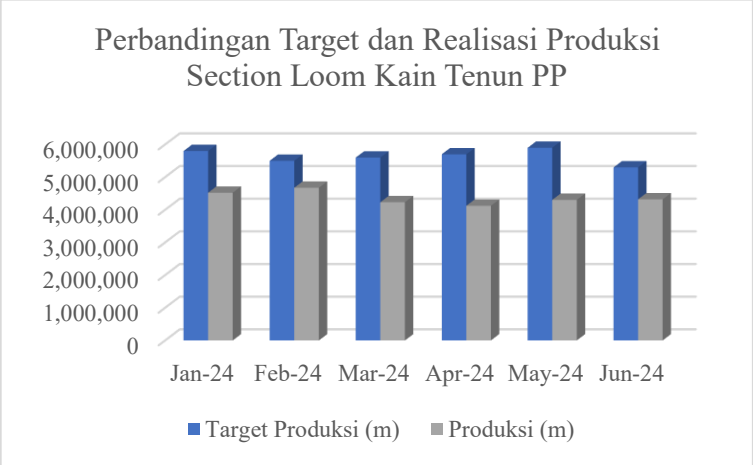
PT Yanaprima Hastapersada merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang produksi kemasan berbahan dasar *polypropylene* (PP) dengan sistem produksi *make to order*, di mana setiap produk dibuat sesuai dengan spesifikasi dan permintaan pelanggan. Perusahaan ini memproduksi berbagai jenis *woven bag*, seperti *cement bag*, *blockbottom bag*, *laminated woven bag*, *kantong resin*, dan *roll sheet woven fabric*, yang digunakan dalam berbagai industri. Dengan

visi untuk menjadi produsen kemasan terkemuka yang inovatif dan berorientasi pada kepuasan pelanggan, PT Yanaprima Hastapersada terus mengembangkan teknologi dan meningkatkan standar kualitasnya. Misi perusahaan mencakup komitmen untuk menyediakan produk berkualitas tinggi, memperkuat hubungan bisnis jangka panjang, serta mengutamakan efisiensi dan keberlanjutan dalam proses produksinya.

Proses produksi di PT. Yanaprima Hastapersada terdiri dari beberapa tahapan utama yang saling terintegrasi. Dimulai dari proses *extrusion*, resin *polypropylene* (PP) dilelehkan dan dibentuk menjadi benang PP melalui mesin *extruder tape yarn*. Benang ini kemudian dianyam di *loom section* menggunakan mesin *circular loom* menjadi kain tenun (*woven fabric*). Selanjutnya, kain dilapisi di *lamination section* untuk meningkatkan ketahanan, lalu dicetak di *printing section* sesuai kebutuhan pelanggan. Setelah itu, kain diproses di *finishing section* untuk dibentuk menjadi kantong melalui proses jahit dan potong di *cutting & sewing section*. Untuk produk tertentu ditambahkan *inner liner* di *inserting inner area section*. Terakhir, produk melewati tahap *quality control* (QC) sebelum dikemas dan didistribusikan ke pelanggan.

Dalam keseluruhan proses produksi di PT. Yanaprima Hastapersada, setiap *section* memiliki peran penting dalam menghasilkan *woven bag* berkualitas tinggi. Setiap tahapan harus berjalan dengan lancar dan sesuai dengan standar kualitas agar produk akhir memiliki daya tahan serta memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan oleh pelanggan. Namun, *section loom* masih menghadapi tantangan dalam mencapai target produksinya, yang berpotensi menghambat alur produksi ke tahap

berikutnya, seperti laminasi, *printing*, dan *finishing*. Hal ini disebabkan oleh ketidakseimbangan beban kerja antar stasiun kerja yang menyebabkan waktu menganggur (*idle time*) tinggi pada beberapa titik. Selain itu, aliran kerja yang belum optimal membuat proses produksi berjalan tidak efisien, sehingga berdampak langsung pada rendahnya pencapaian *output* produksi.




Gambar 1.1 Data Produksi Pada Section Loom Kain Tenun PP

Berdasarkan data produksi pada *section loom*, terlihat bahwa capaian produksi selama beberapa bulan terakhir belum memenuhi target yang telah ditetapkan, mengindikasikan adanya hambatan dalam proses produksi di tahap ini. *Section loom* merupakan proses penting dalam pembuatan *woven bag*, di mana benang *polypropylene* (PP) hasil dari *extrusion* diproses menggunakan mesin *circular loom* untuk dianyam menjadi kain tenun berbentuk *roll* dengan spesifikasi lebar 50 cm, 88 helai rajutan, 950 denier, dan total panjang 1700 meter per *roll*. Proses ini melibatkan beberapa tahapan mulai dari pemasangan gulungan benang, proses anyam secara kontinu, hingga penggulungan hasil tenunan. Dalam praktiknya, *section loom* menghadapi berbagai tantangan seperti putusnya benang, pergantian gulungan, gangguan mekanis, dan *setting* ulang mesin yang

menyebabkan waktu *idle* tinggi. Ketidakoptimalan kinerja di tahap ini menyebabkan aliran bahan baku ke proses laminasi, pencetakan, dan *finishing* menjadi terhambat, sehingga berdampak pada keterlambatan produksi *woven bag* secara keseluruhan. Kompleksitas proses, tingginya ketergantungan antar mesin, serta ketidakseimbangan beban kerja menjadi faktor utama yang menjadikan *section loom* sebagai fokus penelitian guna mengidentifikasi solusi peningkatan efisiensi dan kelancaran produksi.

Ketidakseimbangan dalam proses produksi yang ditunjukkan oleh rendahnya pencapaian produksi dapat berdampak pada efektivitas dan efisiensi kerja. Menurut (Aji & Pudji, 2024) ketidakseimbangan lintasan produksi pada proses produksi menyebabkan efisiensi lini yang rendah dan waktu menganggur yang tinggi. Salah satu metode yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan ini adalah *line balancing*, yang bertujuan untuk menyeimbangkan beban kerja di setiap stasiun produksi agar waktu kerja yang tersedia dapat dimanfaatkan secara optimal. Dengan penerapan *line balancing*, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi kerja, mengurangi waktu tunggu antar proses, serta meningkatkan *output* produksi. *Line balancing* membantu dalam mendistribusikan beban kerja secara merata sehingga tidak ada operator yang bekerja secara berlebihan atau terlalu sedikit. Dalam penelitian ini, *line balancing* akan diterapkan untuk menganalisis keseimbangan beban kerja di *section loom* agar proses produksi dapat berjalan lebih lancar dan produktif.

Pada penelitian ini, fokus analisis diterapkan pada *section loom*, yaitu salah satu bagian utama dalam proses produksi *woven bag* di PT. Yanaprima

Hastapersada. *Section loom* memiliki peran krusial dalam membentuk anyaman dasar yang nantinya akan diproses lebih lanjut menjadi produk akhir. Pada *section loom* sering terjadi ketidakseimbangan beban kerja antar stasiun, sehingga menyebabkan *idle time* dan *bottleneck* yang berdampak pada rendahnya efisiensi lini produksi. Permasalahan ketidakseimbangan pada lini produksi *loom* juga ditemukan dalam penelitian yang dilakukan oleh (Ramadhan, 2023), di mana penerapan metode *Ranked Positional Weight* (RPW) berhasil meningkatkan efisiensi lini sebesar 18,7% pada industri sejenis. Oleh karena itu, metode RPW dipilih dalam penelitian ini karena mampu menyusun urutan tugas berdasarkan bobot posisi secara sistematis, serta mempertimbangkan hubungan antar elemen kerja agar beban kerja pada setiap stasiun menjadi lebih seimbang. Dengan penerapan metode RPW pada *section loom* PT. Yanaprima Hastapersada, diharapkan dapat meningkatan efisiensi lini dan menekan potensi terjadinya *bottleneck*, sejalan dengan hasil positif yang telah ditunjukkan dalam penelitian sebelumnya.

## 1.2 Perumusan Masalah

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

*"Bagaimana nilai efisiensi lini dan balance delay, untuk alur produksi optimal pada section loom PT. Yanaprima Hastapersada dengan menggunakan metode Ranked Positional Weight?"*.

## 1.3 Batasan Masalah

Agar peniliti terfokuskan terhadap topik penelitian, perlu diberikan pembatasan permasalahan yakni sebagai berikut:

1. Jam kerja normal berlangsung dari pukul 08.00 hingga 16.00 selama 8 jam, dengan waktu istirahat selama 1 jam.Dengan demikian, total jam kerja efektif per hari adalah 7 jam.
2. Penelitian hanya sampai pada tahap pengukuran tidak melakukan implementasi pada PT. Yanaprima Hastapersada.

## 1.4 Asumsi Penelitian

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Proses produksi pada *section loom* berjalan normal.
2. Proses produksi pada *section loom* tidak mengalami perubahan alur.
3. Kondisi *section loom* yang sedang berjalan memiliki *line efficiency* normal.
4. Kondisi *section loom* yang sedang berjalan memiliki *balance delay* normal.

## 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dalam penyusunan tugas akhir ini adalah:

"*Menentukan nilai Line Efficiency dan Balance Delay untuk alur produksi yang optimal dengan metode Ranked Positional Weight pada section loom di PT. Yanaprima Hastapersada*."

## 1.6 Manfaat Penelitian

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

1. Teoritis

   Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana pengaplikasian teori yang didapatkan serta dapat dijadikan sebagai bahan masukan bagi pengembangan ilmu pengetahuan dengan penerapkan metode *Line Balancing*.

2. Praktis

   Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman mengenai perhitungan waktu pada *section loom* serta keseimbangan lintasan, sehingga dapat diaplikasikan dalam rancangan model keseimbangan lintasan yang efisien. Selain itu, penelitian ini juga membantu mengidentifikasi ketidakseimbangan beban kerja di *section loom* dengan menggunakan metode *Line Balancing*.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

**BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisikan tentang latar belakang penelitian, perumusan masalah penelitian, batasan-batasan masalah dalam penelitian, asumsi- asumsi yang digunakan dalam penelitian, tujuan

dilakukannya penelitian, dan juga menjelaskan manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi tentang studi kepustakaan dari berbagai sumber dan penulis seperti buku dan jurnal yang berhubungan penulisan objek kerja praktek di perusahaan mengenai sistem perajutan, pengukuran waktu kerja dan *line balancing*.

**BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab ini berisi 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.

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi 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 berisikan tentang kesimpulan atas analisa terhadap hasil pengolahan data dan saran mengenai analisa yang telah dilakukan sehingga dapat memberikan rekomendasi sebagai perbaikan bagi pihak perusahaan.

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**