

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mencapai efisiensi menjadi prioritas penting pada industri manufaktur karena produsen di seluruh dunia berusaha untuk memenuhi tujuan meningkatkan efisiensi yang sangat penting untuk mengurangi biaya operasional (Petersen et al., 2025). Perencanaan yang efisien juga sangat penting untuk industri manufaktur karena dapat mencegah terjadinya kendala dalam produksi untuk mencapai operasi yang hemat biaya (Ali et al., 2025). Dalam upaya untuk meningkatkan daya saing perusahaan, hal yang dikejar oleh setiap perusahaan adalah untuk meningkatkan produktivitas (Kurbandi Satpatmantya Budi Rochayata & Wening Ken Widodasih, 2023). Perusahaan harus berkomitmen untuk terus meningkatkan produktivitas dengan membuat perbaikan pada proses bisnis, mengadopsi teknologi baru, dan melatih karyawan untuk meningkatkan keterampilan dan efisiensi kerja. Dalam hal ini, *line balancing* berperan penting dalam mengoptimalkan efisiensi produksi dan pemanfaatan sumber daya dalam proses manufaktur (Ahmad et al., 2025).

Proses pendistribusian beban kerja secara merata di sepanjang lini produksi untuk mengurangi waktu tunggu (*idle time*), serta pengoptimalan penggunaan sumber daya seperti tenaga kerja, waktu, dan mesin merupakan pengertian dari *line balancing* (Saerang et al., 2025). Tidak hanya berfokus pada distribusi tugas yang merata, *line balancing* juga memperhitungkan faktor-faktor seperti kapasitas masing-masing stasiun kerja, durasi waktu untuk menyelesaikan setiap tugas, serta perubahan permintaan pasar (Saerang et al., 2025). *Line balancing* berdampak langsung pada kinerja operasional organisasi keseluruhan yang merupakan kunci untuk daya saing berkelanjutan dalam lingkungan industri yang serba cepat (Helal et al., 2024). Dalam *line balancing*, pembagian tugas ke tiap stasiun kerja harus tepat agar tidak ada waktu yang terbuang (*idle time*) (Nur et al., 2025).

UD. Fujika *Furniture* merupakan usaha yang bergerak di bidang manufaktur. Produk yang dihasilkan berupa berbagai macam meja, kursi dan lemari. Produk yang paling sering terjual ada kursi dan meja sekolah yang

tergabung dalam satu set yaitu satu meja dan satu kursi. Dalam operasinya, UD. Fujika Furniture menerapkan sistem *make to order* dan *make to stock*, dimana produk diproduksi berdasarkan stok dan pesanan. Setelah ada pesanan, proses produksi akan fokus pada memproduksi pesanan yang diminta dan menghentikan proses produksi untuk produk yang tersedia. Penelitian ini hanya berfokus pada pembuatan kursi khususnya kursi sekolah.

Dalam proses produksinya, UD. Fujika Furniture memiliki 5 orang pekerja keseluruhan dengan 3 orang pekerja khusus untuk pembuatan kursi sekolah dengan melibatkan 6 stasiun kerja yang dimulai dari stasiun pemotongan kayu dengan waktu 391 detik, stasiun penghalusan kayu dengan waktu 517 detik, stasiun pemotongan besi dengan waktu 213 detik, stasiun pengelasan dengan waktu 2.400 detik, stasiun pengecatan dengan waktu 316 detik, dan stasiun perakitan dengan waktu 757 detik.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan secara langsung pada UD. Fujika Furniture, masalah yang ditemukan yaitu terjadinya *bottleneck* pada stasiun pengelelasan yang menjadi titik hambatan dalam aliran produksi. Hal ini disebabkan oleh lamanya waktu pengerjaan stasiun pengelasan dibanding stasiun kerja lainnya yang menunjukkan adanya ketidakseimbangan beban kerja antar stasiun kerja. Akibatnya, terjadi penumpukan material dan menimbulkan waktu tunggu pada stasiun kerja sebelumnya yang dapat menurunkan efisiensi lintasan produksi sehingga menyebabkan tidak terpenuhinya target produksi yang sudah direncanakan.

Meningkatnya permintaan konsumen setelah terjadinya banjir yang melanda Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam dan Sumatera Utara pada bulan November 2025, UD. Fujika Furniture juga meningkatkan target produksinya menjadi 100 - 150 set meja dan kursi sekolah perbulannya dari bulan Januari sampai Juni 2026. Namun hasil *output* yang dicapai hanya mencapai 120 sampai 130 set saja pada tiap bulannya. Maka perlu dilakukan perbaikan lintasan produksi guna meningkatkan efisiensi lintasan produksi agar waktu menganggur dapat dikurangi sehingga kemacetan dalam produksi dapat dihindari dan dapat memaksimalkan *output* guna mencapai target produksi yang diinginkan.

Penelitian ini menggunakan metode *Ranked Positional Weight* (RPW) dan *Moodie Young*. Metode RPW digunakan karena mampu menyeimbangkan lintasan produksi dengan menyusun elemen kerja berdasarkan bobot posisi dengan mempertimbangkan hubungan *precedence*, serta metode *Moodie Young* karena memiliki mekanisme redistribusi elemen kerja untuk memperbaiki keseimbangan beban kerja antar stasiun. Dengan menggunakan kedua metode tersebut, memungkinkan peneliti untuk dapat mengetahui metode mana yang memberikan nilai *line efficiency* tertinggi serta nilai *balance delay*, dan *smoothness index* yang paling rendah dalam menyeimbangkan lintasan produksi pada proses pembuatan kursi sekolah.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis mengangkat judul **“Penerapan *Line Balancing* Produksi Kursi Sekolah Menggunakan Metode *Moodie Young* dan *Ranked Positional Weight* (RPW) Pada UD. Fujika Furniture”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil perhitungan nilai *line efficiency*, *balance delay*, dan *smoothness index* setelah diterapkan metode *Moodie Young* dan *Ranked Positional Weight* (RPW) pada proses pembuatan kursi sekolah di UD. Fujika Furniture?
2. Metode mana yang lebih efektif dipilih dalam meningkatkan efisiensi lini produksi kursi sekolah di UD. Fujika Furniture?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui hasil perhitungan nilai *line efficiency*, *balance delay* dan *smoothness index* setelah diterapkan metode *Moodie Young* dan *Ranked*

Positional Weight (RPW) dalam menyeimbangkan lintasan pada proses pembuatan kursi sekolah di UD. Fujika *Furniture*.

2. Untuk mengetahui metode mana yang lebih efektif dalam meningkatkan efisiensi lintasan produksi dalam menyeimbangkan lintasan produksi kursi sekolah di UD. Fujika *Furniture*.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu UD. Fujika *Furniture* untuk memperbaiki lintasan produksi yang telah diterapkan sebelumnya.
2. Sebagai bahan pertimbangan perusahaan dalam meningkatkan efisiensi proses produksi sehingga jumlah kursi yang dihasilkan dapat meningkat.

1.5 Batasan Masalah dan Asumsi

1.5.1 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang terdapat pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada proses produksi pembuatan kursi sekolah pada UD. Fujika *Furniture*.
2. Data yang diambil dalam penelitian ini adalah waktu tiap elemen-elemen kerja pada setiap sasiun kerja yang diukur sebanyak 10 kali pengulangan.

1.5.2 Asumsi

Adapun asumsi yang terdapat pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Proses produksi dalam pembuatan kursi sekolah berjalan dengan lancar.
2. Semua fasilitas maupun mesin yang digunakan dalam proses produksi berada dalam kondisi baik.