

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Industri garmen di Indonesia tentu menjadi peranan penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi, khususnya sebagai salah satu sektor potensial dalam industri manufaktur. Namun, perkembangan industri garmen tidak lepas dari berbagai tantangan operasional yang kompleks, seperti keterlambatan produksi, efisiensi yang rendah, serta masalah dalam pengelolaan tata letak fasilitas produksi. Permasalahan *layout* atau tata letak seringkali menjadi penyebab utama terjadinya ketidakefisienan dalam proses kerja. Menurut Kautsar et al., (2021) penataan tata letak fasilitas yang tidak sesuai dengan urutan proses produksi dapat mengakibatkan aliran material yang tidak efisien, seperti perpindahan yang berulang atau bersilangan antar stasiun kerja. Kondisi ini menyebabkan jarak tempuh material menjadi lebih jauh, sehingga berdampak pada meningkatnya waktu proses dan ongkos material *handling* yang pada akhirnya menurunkan efisiensi dan produktivitas kegiatan produksi.

CV Wonder Line merupakan anak perusahaan CV BGS yang bergerak di bidang industri garmen dengan memproduksi kemeja, celana, kaos, hoodie, *blouse* dan macam produk jadi yang menasar pasar lokal. Didirikan oleh Ibu Siti Mustakimmah pada tahun 2021 yang berlokasi di Kabupaten Semarang, Jawa Tengah. Sebagai perusahaan skala menengah yang sedang dalam proses berkembang, CV Wonder Line mendapatkan kepercayaan dari salah satu perusahaan retail terbesar di Indonesia yaitu Alfamart, untuk memproduksi seluruh seragam dari perusahaan retail tersebut. Selain itu, banyak brand-brand lokal dan perusahaan lain yang mempercayakan produknya untuk diproduksi di CV Wonder Line. Permintaan pesanan dari *customer/buyer* yaitu mencapai angka  $\pm 10.000$  pcs setiap bulan, dengan berbagai jenis produk. Perusahaan ini memiliki luas bangunan 12 m x 21 m untuk bagian dalam gedung dan 3 m x 12 m untuk bagian luar gedung, dengan total luas area 288 m<sup>2</sup> dan memiliki bentuk persegi panjang. Ukuran tersebut cukup terbatas sehingga memerlukan layout atau tata letak yang efisien dengan

menyesuaikan kebutuhan perusahaan, karena kurang diperhatikannya tata letak fasilitas di perusahaan ini, terjadi adanya ketidak sesuaian dengan alur produksi yang benar sehingga mengakibatkan aliran material yang tidak efisien, seperti perpindahan yang berulang atau bersilangan antar stasiun kerja dan penambahan jarak material handling. Sehingga menyebabkan adanya *waste motion* dan *waste transport* yang sebelumnya tidak diperhitungkan.

Jarak tempuh dari material handling yang tidak efisien tentu menjadi kerugian bagi perusahaan meskipun tidak terasa secara langsung efek dari masalah tersebut. Salah satu contohnya yaitu jarak antara proses sewing dengan proses *finishing*, jika ditarik garis lurus, hanya membutuhkan jarak  $\pm 1,5$  meter. Dikarenakan penempatan bagian *finishing* di area luar gedung, jarak antara proses sewing dengan proses *finishing* saat ini yaitu  $\pm 7$  m. Jarak tersebut cukup signifikan, terlebih jika diakumulasikan dengan frekuensi dari perpindahan material tersebut. Menurut Nugeroho, (2021), *layout* yang tidak efisien, berdampak pada meningkatnya waktu tempuh material serta ongkos material handling, yang pada akhirnya menurunkan efektivitas dan produktivitas operasional secara keseluruhan.

Untuk menyelesaikan masalah tersebut, pendekatan *Systematic Layout Planning* (SLP) dipilih sebagai metode yang tepat untuk merancang ulang tata letak fasilitas di CV Wonder Line. Metode SLP menyusun perencanaan *layout* berdasarkan kedekatan hubungan aktivitas, kebutuhan ruang, serta aliran proses kerja yang sistematis dan efisien. Namun, untuk menghasilkan tata letak yang lebih optimal, metode SLP dikombinasikan dengan algoritma *Computerized Relative Allocation of Facilities Technique* (CRAFT). Algoritma CRAFT bekerja dengan cara mengevaluasi dan memperbaiki *layout* awal secara iteratif, melalui pertukaran posisi antar departemen untuk meminimalkan ongkos pemindahan material antar stasiun kerja. Penerapan dua metode ini telah terbukti efektif dalam studi sebelumnya. Dalam penelitian Angelina & Suseno, (2024), penggunaan algoritma CRAFT setelah penerapan SLP pada CV Andi Offset mampu menghemat ongkos material handling hingga 14,61%, yang berdampak pada peningkatan efisiensi operasional. Dengan demikian, pendekatan gabungan antara metode SLP dan algoritma CRAFT diharapkan dapat membantu CV Wonder Line merancang tata

letak fasilitas produksi yang lebih optimal, efisien, dan adaptif terhadap kebutuhan operasional yang dinamis, sehingga mampu meningkatkan produktivitas secara berkelanjutan.

Berdasarkan pada hasil identifikasi permasalahan yang telah diuraikan serta penelitian-penelitian sebelumnya, penulis tertarik untuk melakukan penelitian berupa usulan perancangan ulang tata letak fasilitas pabrik dengan menggunakan metode *Systematic Layout Planning* (SLP) untuk mengurangi jarak perpindahan material handling di CV Wonder Line.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas di atas, maka didapatkan rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana rancangan tata letak fasilitas dari CV Wonder Line yang lebih efisien menggunakan metode *Systematic Layout Planning* (SLP) dan Algoritma *Computerized Relative Allocation of Facilities Technique* (CRAFT), dengan fokus utama pada jarak perpindahan bahan dan penghematan ongkos material *handling*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, maka ditetapkan tujuan penelitian dari masalah ini adalah merekomendasikan rancangan tata letak fasilitas yang baru menggunakan metode *Systematic Layout Planning* (SLP) dan Algoritma *Computerized Relative Allocation of Facilities Technique* (CRAFT) dengan jarak perpindahan yang lebih efisien, untuk mengurangi biaya material handling.

## **1.4 Batasan Masalah**

Agar pembahasan pada penelitian ini lebih terarah dan fokus, maka penulis menentukan batasan masalah berupa :

1. Penelitian berdasarkan waktu penelitian yaitu pada bulan April-Juli 2025.
2. Penelitian menggunakan produk kemeja dan pakaian sederhana untuk alur produksi. Tidak membahas jika ada kemungkinan perbedaan produk dimasa yang akan datang.
3. Penelitian ini tidak mencakup perhitungan biaya untuk implementasi *layout* usulan.

4. Penelitian ini berfokus pada perancangan tata letak fasilitas.
5. Hal yang akan diteliti adalah jarak dan biaya material handling pada tata letak usulan.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan penelitian di atas maka manfaat penelitian adalah :

1. Bagi Penulis

Penulis dapat memperdalam pemahaman tentang perancangan tata letak fasilitas dengan menggunakan metode *Systematic Layout Planning* (SLP) dan algoritma *Computerized Relative Allocation of Facilities Technique* (CRAFT). Sekaligus menjadi pengalaman praktis penulis dalam menganalisis masalah industri secara langsung dan memberikan solusi yang fungsional.

2. Bagi Perusahaan

Penelitian ini dapat menjadi opsi bagi pemilik usaha dalam melakukan perancangan perbaikan tata letak fasilitas yang ada pada perusahaan. Sehingga usulan dari penulis dapat membantu dalam meningkatkan efisiensi aliran produksi, mengurangi biaya *material handling* dan menghindari terjadinya *cross-flow* pada proses produksi.

3. Bagi Pembaca

Memberikan gambaran bagaimana penerapan metode *Systematic Layout Planning* (SLP) dan algoritma *Computerized Relative Allocation of Facilities Technique* (CRAFT) pada industri garmen. Diharapkan untuk dapat disempurnakan kembali di masa depan.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Penelitian Tugas Akhir ditulis secara sistematis yang terdiri dari enam bab. Berikut sistematika pada penulisan setiap bab, beserta fokus dan uraiannya :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas latar belakang permasalahan, tujuan dan manfaat penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini, akan diuraikan dasar-dasar teoritis dan konseptual yang menjelaskan tata letak fasilitas, alur dan sistem kerja serta metode penelitian yang digunakan untuk proses penelitian.

## BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjabarkan langkah-langkah penulis dalam melakukan penelitian dengan disertakan kerangka berpikir dan bagan alur penelitian, yang bertujuan untuk mempermudah dan memperjelas bagaimana proses penyelesaian penelitian ini.

## BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini akan memaparkan data-data yang diperlukan untuk penelitian, menguraikan bagaimana cara pengumpulan data dan pengolahan data dengan menggunakan metode yang telah ditentukan.

## BAB V ANALISIS DAN INTERPRETASI HASIL

Bab ini berisi analisis dan interpretasi hasil yang diperoleh dari pengolahan data, berupa analisis biaya material handling pada layout awal dengan layout usulan yang diberikan.

## BAB VI PENUTUP

Isi dari bab ini adalah kesimpulan dan saran yang sudah diperoleh dari penelitian yang dilakukan. Kesimpulan berisi pernyataan singkat dan tepat dari hasil yang didapat, untuk saran yang diberikan berdasarkan pertimbangan peneliti ditujukan kepada perusahaan tempat penelitian.