

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada suatu industri, tata letak dari departemen memiliki peran penting dalam menunjang proses produksi. Tata letak fasilitas adalah suatu perencanaan yang terintegrasi dari aliran komponen-komponen suatu produk di dalam sebuah sistem operasi (Aristriyana & Ibnu Faisal Salim, 2023). Permasalahan yang biasa terjadi pada tata letak yaitu rantai produksi yang tidak tersusun dengan baik akibat dari jarak antara satu mesin dengan mesin yang lainnya tidak berurutan sehingga banyak terjadi arus bolak-balik yang secara langsung akan mengurangi tingkat efisiensi rantai produksi (Hartari & Herwanto, 2021). Perancangan tata letak fasilitas digunakan untuk dapat mengatur pola aliran produksi yang paling ekonomis, penggunaan ruangan yang lebih efektif dan jarak perpindahan material yang lebih pendek (Anwardi et al., 2024). Sehingga perancangan tata letak fasilitas yang baik berpengaruh langsung terhadap kelancaran jalannya proses produksi, mengurangi waktu tunggu (*delay*), serta meningkatkan efisiensi operasional secara keseluruhan (Febriyanto & Setiafindari, 2025).

Industri di Indonesia telah menunjukkan pertumbuhan yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir, termasuk industri skala menengah atau UMKM. Di Dusun Jatirowo, Desa Jatigedong, Kecamatan Ploso, Jombang, Jawa Timur terdapat beberapa UMKM yang memproduksi bermacam-macam produk salah satunya UMKM yang memproduksi songkok. UMKM Aneka Songkok adalah UMKM yang memproduksi berbagai macam songkok sejak tahun 1997. UMKM Aneka

Songkok memiliki beberapa lantai produksi dan terdapat lantai produksi yang dibangun dengan konsep *multi-floor*. Dalam lantai produksi tersebut terdapat aliran proses produksi, serta terdapat beberapa susunan mesin-mesin yang digunakan pada tiap departemen. Berdasarkan observasi dan wawancara dengan pemilik, diketahui bahwa pemilik memiliki permasalahan dalam peletakan departemen yang dirasa kurang optimal dan belum sesuai dengan urutan proses produksi sehingga terjadi *backtracking* pada proses aliran material. *Backtracking* yang terjadi mengakibatkan jarak perpindahan dalam proses aliran material menjadi lebih panjang serta aliran material antar departemen bergerak melintasi satu sama lain sehingga menyebabkan jalur berpotongan (*Cross Movement*). Pemilik juga menyadari bahwa tata letak produksi saat ini masih kurang efisien dan efektif karena tata letak awal tidak dilakukan perencanaan dengan metode yang sistematis tetapi hanya menyesuaikan dengan ruangan yang tersedia.



Gambar 1.1 Tampilan Gedung UMKM Aneka Songkok Jombang

Pada proses produksi songkok pada UMKM Aneka Songkok diproses melalui 5 tahap kegiatan produksi. Langkah-langkah yang dilalui dalam proses produksi songkok yang pertama yaitu pemotongan, pada tahap ini dilakukan pemotongan kain untuk bos-bosan, kepala kopyah, dan luaran kopyah sesuai dengan ukuran yang sudah ditentukan. Yang kedua yaitu penjahitan 1, pada tahap ini dilakukan penjahitan kain bos-bosan dan kertas yang selanjutnya akan dibordir. Yang ketiga yaitu bordir, pada tahap ini dilakukan pembordiran untuk bos-bosan, kepala kopyah, dan luaran kopyah sesuai dengan desain yang sudah ditentukan. Yang keempat penjahitan 2, pada tahap ini dilakukan penggabungan bos-bosan, kepala kopyah, luaran kopyah yang sudah dibordir serta bahan lain seperti tunjang, furing, jaring, mika, dan label menggunakan mesin jahit dan manual. Yang kelima yaitu *Finishing*, pada tahap ini dilakukan inspeksi dan pengemasan songkok.

Berdasarkan lampiran 1 dapat diketahui bahwa aliran produksi tidak teratur sehingga terjadi *backtracking* yang menyebabkan proses perpindahan material tidak efisien. Contohnya untuk memindahkan material dari departemen penjahitan 1 gedung 2 lantai 3 ke departemen pembordiran di gedung 4 harus melewati gedung 2 lantai 1 dan lantai 2. Berdasarkan lampiran 2 dapat diketahui bahwa frekuensi bolak-balik antar departemen menghasilkan total momen perpindahan material dalam satu hari sebesar 1270,5 meter. Berdasarkan lampiran 3 dapat diketahui bahwa untuk satu kali putaran produksi menghasilkan total jarak yang ditempuh sebesar 325 meter dan membutuhkan waktu selama 37,5 menit. Proses perpindahan material ini lebih banyak dilakukan secara manual yaitu dengan cara diangkat oleh

pegawai dari departemen ke departemen lainnya, sehingga pekerja mengalami kecapekan berlebih karena adanya pemborosan gerakan yang terjadi.

Penyelesaian masalah pada UMKM Aneka Songkok memerlukan suatu metode yang efektif dalam merancang dan mengoptimalkan tata letak. Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Rachim (2023) diketahui bahwa metode algoritma CRAFT merupakan metode yang sesuai untuk digunakan pada kasus *multi-floor* karena mampu menghasilkan perbaikan tata letak dengan menentukan kedekatan antar fasilitas produksi, melakukan pertukaran antar departemen, serta mengoptimalkan fasilitas produksi. Beberapa metode lain seperti BLOCPLAN dan CORELAP kurang tepat untuk digunakan karena memiliki kelemahan yaitu banyaknya generasi/data yang harus digunakan, kompleksitas yang cukup banyak supaya mendapatkan hasil yang optimal, tidak dapat menentukan lokasi dengan tetap, bentuk tata letak yang tidak beraturan, serta tidak bisa digunakan pada kasus *multi-floor*. Metode CRAFT merupakan program komputer yang bertujuan untuk mencari perancangan optimum dengan melakukan perbaikan tata letak secara bertahap dengan melakukan pertukaran lokasi antar departemen atau unit kerja dalam suatu pabrik. Metode ini bekerja dengan menggunakan data jumlah aliran material dan jarak antar fasilitas untuk menghasilkan solusi yang lebih efisien (Kuswardhani et al., 2021). Berdasarkan hasil identifikasi permasalahan diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang perbaikan tata letak yang diharapkan dapat merancang tata letak fasilitas yang efektif dan efisien sehingga pola aliran proses produksi menjadi lebih teratur dan meminimumkan jarak perpindahan material antar departemen pada UMKM Aneka Songkok Jombang.

1.2 Rumusan Masalah

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

“Bagaimana rancangan ulang tata letak fasilitas yang tepat agar mengurangi jarak perpindahan material di UMKM Aneka Songkok?”

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui rancangan ulang tata letak fasilitas di UMKM Aneka Songkok Jombang.
2. Untuk mengetahui perbandingan jarak dari *layout* awal dan *layout* usulan di UMKM Aneka Songkok Jombang.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah maka permasalahan perlu dibatasi sebagai berikut:

1. Penelitian tidak menghitung biaya perbaikan dan *material handling*.
2. Penelitian tidak menghitung peningkatan hasil produksi setelah dilakukan *re-layout*.

1.5 Asumsi Penelitian

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

1. Departemen bisa dipindah mengikuti hasil *output* dari Excel Add-ins.
2. Tidak ada penambahan dan pengurangan mesin atau fasilitas baru ketika dilakukan penelitian.
3. Tidak ada batas minimum iterasi pada pengolahan data craft.
4. Tidak ada perubahan proses produksi saat dilakukan penelitian.

1.6 Manfaat Penelitian

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

a) Teoritis

1. Dengan adanya penelitian ini dapat digunakan untuk mengetahui sejauh mana dalam mengaplikasikan teori-teori yang didapat di perkuliahan dengan kenyataan permasalahan yang ada di perusahaan.
2. Dengan adanya penelitian ini mahasiswa dapat belajar dan menerapkan perancangan tata letak fasilitas menggunakan metode Algoritma Craft.

b) Praktis

1. Membantu perusahaan mengetahui cara meminimumkan jarak perpindahan material.
2. Hasil penelitian ini dapat memberi rekomendasi kepada perusahaan terkait usulan perbaikan tata letak guna memperlancar jalannya proses produksi.

1.7 Sistematika Penelitian

Berikut adalah sistematika penulisan yang dipakai dalam penelitian :

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian. Dengan harapan dapat membantu memperjelas pelaksanaan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan landasan teori sesuai tema penelitian yakni, tentang Tata Letak Fasilitas Pabrik, *Material Handling*, Algoritma CRAFT dan Penelitian Terdahulu.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisikan lokasi dan waktu penelitian, identifikasi, dan definisi variabel, serta langkah-langkah dalam pemecahan masalah.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan pengumpulan data dan pengolahan data, analisis data, dan evaluasi data guna penyelesaian masalah.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan kesimpulan yang didapat dari penelitian dan saran perbaikan tata letak fasilitas pabrik.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN