

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada suatu industri rantai produksi merupakan salah satu faktor penting dalam sebuah aktivitas produksi, yang dimana berkaitan langsung dengan tata letak fasilitas yang berperan penting dalam produktivitas perusahaan. Tata letak fasilitas dapat diartikan sebagai suatu kumpulan dari bagian-bagian atau unsur fisik yang diatur menurut aturan atau logika tertentu (Abdurrahman, 2021). Bagian atau unsur fisik seperti peralatan kerja, mesin, stasiun kerja, bangunan dan lain sebagainya. Peraturan atau logika dapat berupa ketentuan dari beberapa fungsi yang dimaksudkan atau tujuan seperti jarak antar stasiun kerja, jarak total *material handling* dan *cost material handling* (Budianto & Cahyana, 2021). Perancangan tata letak fasilitas dan stasiun kerja adalah sebuah permasalahan yang sering ditemui pada suatu perusahaan atau industri. Pengaturan tata letak fasilitas yang kurang baik akan berakibat pada proses aliran material yang tidak teratur (Kautsar, 2021).

Perencanaan tata letak dan fasilitas adalah sebuah kegiatan yang mencakup analisis, pengembangan konsep, perancangan sistem, serta implementasi sistem yang bertujuan untuk mendukung produksi barang atau jasa di area pabrik. Proses ini sangat penting untuk menciptakan suasana kerja yang lebih efisien dan efektif dalam seluruh aktivitas produksi. Dengan tata letak yang terencana dengan baik, pabrik dapat memaksimalkan penggunaan ruang, mengurangi waktu yang dibutuhkan dalam proses produksi, serta meningkatkan aliran material yang lebih lancar (Salsabila., 2023). Perbaikan ini tidak hanya berfokus pada peningkatan jumlah produksi, tetapi juga pada peningkatan efisiensi kerja dalam proses produksi, yang dapat mengurangi biaya operasional dan meminimalkan pemborosan waktu serta sumber daya. Perubahan tata letak fasilitas dapat mencakup pengaturan ulang mesin, peralatan, serta alur kerja untuk memastikan proses produksi berjalan dengan lebih optimal. (Nur Aziz & Kurnia, 2023). dalam merancang tata letak fasilitas yang baik terdapat beberapa kriteria penilaian, yaitu

sebagai berikut: Pola aliran bahan terencana, keterkaitan kegiatan terencana, jarak pemindahan bahan minimum, langkah balik (*backtracking*) minimum, mempermudah dan memperlancar proses produksi dan perawatan, persediaan bahan yang tengah diproses atau WIP (*Work in Process*) minimum, memberikan ruang untuk perluasan (ekspansi) pabrik (Siagian et al., 2022).

UD. Kilang Padi Jailolo 2 Sendok yang berada di Paya Rangkuluh, Kecamatan Kuta Blang, Kabupaten Bireuen, Aceh, beroperasi dibidang pengolahan padi atau pabrik penggilingan padi yang termasuk dalam sektor manufaktur makanan. Pada UD. Kilang Padi Jailolo 2 Sendok memiliki beberapa proses produksi dimulai dengan penimbangan padi, penyaringan padi, Penjemuran padi, pengeringan dilumbung padi( Ketika cuaca tidak mendukung), penggilingan padi, pengayakan pertama, pengayakan kedua, pengayakan ketiga, *polisher* batu, *polisher* air, penimbangan dan pengemasan.

Namun, berdasarkan hasil observasi lapangan dan wawancara dengan pihak manajemen, ditemukan adanya kendala dalam sistem tata letak fasilitas yang menyebabkan ketidakefisienan proses produksi. Salah satu permasalahan utama adalah jarak antara stasiun kerja penggilingan dan gudang dedak yang mencapai 11,31 meter. Akibatnya, operator harus melakukan perjalanan bolak-balik sebanyak 15 kali per hari menggunakan *trolley* untuk memindahkan dedak, dengan estimasi waktu 2 menit setiap perjalanan. Selain itu Ditemukan bahwa gudang bahan baku dan penjemuran yang juga jaraknya berjauhan, sehingga menghasilkan rute perpindahan material dan operator yang panjang dan bolak-balik. Kondisi ini menyebabkan operator harus melakukan pergantian kerja secara berulang-ulang, menurunkan produktivitas dan batas waktu pengerjaan. Secara keseluruhan jarak antar departemen yang terlalu jauh sebesar 76,90 meter setaip produksi berlangsung.

Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan sistematis untuk merancang ulang tata letak fasilitas agar aktivitas produksi dapat berjalan lebih optimal. Salah satunya adalah dengan menerapkan algoritma Blocplan dalam merancang ulang tata letak fasilitas di UD. Kilang Padi Jailolo 2 Sendok. Pendekatan ini diharapkan dapat meminimalkan jarak perpindahan material, memperlancar alur kerja, serta

meningkatkan produktivitas secara keseluruhan. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis mengusulkan judul : “Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Dengan Algoritma *Blocplan* UD. Kilang Padi Jailolo 2 Sendok”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang berikut yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa saja permasalahan yang terdapat pada tata letak fasilitas *layout* awal di UD Kilang Padi Jailolo 2 Sendok?
2. Seperti apa rancangan tata letak fasilitas usulan yang dirancang menggunakan algoritma *Blocplan* untuk meningkatkan kelancaran proses produksi?
3. Apa perbedaan signifikan antara *layout* awal dan *layout* usulan di UD. Kilang Padi Jailolo 2 Sendok?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi permasalahan yang terdapat pada tata letak fasilitas *layout* awal di UD Kilang Padi Jailolo 2 Sendok, termasuk jarak antar stasiun kerja, alur perpindahan material, dan pemanfaatan ruang.
2. Merancang tata letak fasilitas usulan menggunakan *algoritma Blocplan* yang lebih terstruktur dan mendukung kelancaran proses produksi.
3. Menganalisis perbedaan antara signifikan antara *layout* awal dan *layout* usulan di UD. Kilang Padi Jailolo 2 Sendok.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa
  - a. Mahasiswa dapat mengembangkan kemampuan dalam menganalisis dan memecahkan masalah terkait perencanaan fasilitas dengan menggunakan algoritma khusus, seperti algoritma *Blocplan*.
  - b. Penelitian ini memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menerapkan teori yang telah dipelajari dalam perencanaan fasilitas dan manajemen produksi ke dalam praktik nyata di dunia industri.
2. Bagi Fakultas
  - a. Penelitian ini dapat menjadi referensi atau studi kasus yang berguna dalam mengembangkan kurikulum atau materi pembelajaran di fakultas, terutama di bidang manajemen produksi atau rekayasa industri.
  - b. Fakultas dapat menggunakannya sebagai kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang perencanaan fasilitas dan optimisasi proses industri.
3. Bagi Perusahaan
  - a. Tata letak fasilitas yang lebih baik dapat mengurangi pemborosan ruang dan sumber daya, yang akhirnya mengurangi biaya operasional perusahaan.
  - b. Dengan optimasi alur kerja dan penataan ulang fasilitas, perusahaan dapat meningkatkan produktivitas karyawan dan mesin, yang berimbas pada peningkatan kapasitas produksi.

## **1.5 Batasan masalah dan Asumsi**

### **1.5.1 Batasan Masalah**

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

Penelitian ini hanya berfokus pada perbaikan tata letak fasilitas produksi di UD. Kilang Padi Jailolo 2 Sendok, Perancangan ulang tata letak dilakukan dengan menggunakan algoritma *Blocplan*, yang memanfaatkan *Activity*

*Relationship Chart* (ARC) untuk menentukan hubungan kedekatan antar stasiun kerja.

### **1.5.2 Asumsi**

Adapun asumsi yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :  
Kondisi pada UD. Kilang Padi Jailolo 2 Sendok tidak berubah selama penelitian.