

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada suatu perusahaan hal yang sangat penting adalah produktivitas. Salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas produksi adalah dengan merancang tata letak fasilitas produksi yang baik agar proses produksi menjadi lebih efektif dan efisien. Fasilitas produksi manufaktur merupakan sebuah sistem yang kompleks untuk dirancang, dipelihara dan ditingkatkan. Pada bidang manufaktur biasanya menghabiskan biaya *material handling* sebesar 20-50% dan jika tata letak fasilitas yang digunakan efektif, maka dapat mengurangi biaya *material handling* sebesar 10-30% (Zúñiga *et al.*, 2020). Setiap proses produksi mempunyai tujuan agar mempunyai biaya material handling yang rendah disetiap proses pemindahan material antar fasilitas. Ketika terjadi *bottleneck* dan terjadi peningkatan biaya *material handling*, maka perlu dilakukan perubahan pada tata letak. (Sulaiman *et al.*, 2021)

Menurut (Pratiwi *et al.*, 2015) Tata letak fasilitas adalah suatu landasan utama dalam sebuah industri. *Plant Layout* atau *facilities Layout* diartikan sebagai tata cara mengatur fasilitas-fasilitas pabrik guna menunjang kelancaran proses produksi, jarak *material handling* dalam area produksi dan waktu proses produksi menjadi lebih efektif dan efisien. Pada dasarnya tata letak fasilitas yang baik akan menentukan efisiensi dan menjaga kelangsungan serta kelancaran produksi perusahaan.

Menurut Apple dalam Nursandi *et al.*, (2014) Permasalahan utama dalam melakukan perancangan tata letak fasilitas adalah menentukan susunan tata letak yang baik dan optimal, yaitu memposisikan setiap fasilitas untuk menghasilkan gerak pemindahan barang yang efektif dan memperkecil biaya pemindahan bahan. Selain itu, tujuan dari perancangan tata letak ini adalah untuk meningkatkan produktivitas.

Pabrik Tahu Saribumi merupakan salah satu pabrik tahu di Karawang yang berdiri sejak tahun 90an. Sampai saat ini, tata letak pabrik tahu Saribumi masih menggunakan tata letak seperti di awal pembangunannya. Pada proses produksi

tahu ada beberapa alur proses produksi yang kurang efektif dalam melakukan perpindahannya material. Hal ini dapat menyebabkan proses produksi memerlukan gerakan ekstra karena letaknya yang berjauhan. Sehingga produktivitas dapat menurun dan bisa mempengaruhi faktor lain seperti biaya *material handling* menjadi sangat tinggi. Oleh karena itu, maka perlu dilakukan perencanaan kembali tata letak fasilitasnya untuk menjadikan area kerja yang nyaman, efektif, dan efisien sehingga dapat meningkatkan produktivitas.

Tata letak fasilitas dan perencanaan produksi merupakan faktor utama yang mempengaruhi efisiensi dan biaya produksi. Tata letak fasilitas akan mempengaruhi jarak perpindahan material antar fasilitas. Sedangkan perencanaan produksi akan menentukan urutan proses yang berbeda pada perpindahan material antar fasilitas. Tata letak fasilitas dan perencanaan produksi keduanya berdampak pada efisiensi dan biaya produksi yang mempertimbangkan biaya produksi yang dikeluarkan (Wang *et al.*, 2019).

Analisis yang akan dilakukan karena adanya ketidaksesuaian pengaturan tata letak fasilitas di pabrik Tahu Saribumi bertujuan untuk mendapatkan perbaikan tata letak fasilitas produksi yang lebih efektif dan efisien. Analisis akan dilakukan dengan menggunakan metode *Block Layout Overview with Layout Planning* (BLOCPPLAN) dan *Computerized Relationship Layout Planning* (CORELAP).

Menurut Siregar dalam Triagus Setiyawan *et al.* (2017) konsep algoritma Blocplan adalah algoritma heuristik yang menggunakan data kuantitatif ataupun data kualitatif. Metode algoritma Blocplan ini dilakukan dengan mengembangkan tata letak fasilitas dengan cara menukarkan posisi fasilitas secara acak dan menampilkan hasilnya beserta nilai kedekatan antar fasilitas, *R-Score* (nilai efisiensi tata letak), dan *rel-dist score* (nilai total jarak tempuh). Sedangkan konsep algoritma Corelap Menurut Gunawan, *et al.* dalam Triagus Setiyawan *et al.* (2017) adalah salah satu algoritma *construction* yang mengubah data kualitatif menjadi data kuantitatif. Metode algoritma Corelap ini dilakukan dengan mengembangkan tata letak yang mengutamakan fasilitas produksi paling sibuk atau fasilitas produksi yang mempunyai keterkaitan terbanyak berdasarkan nilai *Total Closeness Rating* (TCR). Kedua metode ini sama-sama mempertimbangkan luas area produksi dan

juga tingkat kedekatan antar fasilitas produksi yang didasarkan pada ARC (*Activity Relationship Chart*).

Setelah analisis data menggunakan kedua metode ini didapatkan alternatif tata letak fasilitas yang mempunyai total momen perpindahan, OMH/hari dan OMH/tahun yang lebih rendah maka tata letak itulah yang lebih baik untuk diterapkan di Pabrik Tahu Saribumi agar dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses produksi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perancangan tata letak fasilitas yang efektif dan efisien dengan menggunakan metode Algoritma Blocplan dan Algoritma Corelap?
2. Bagaimana perbandingan ongkos *material handling* hasil perhitungan dengan metode Algoritma Blocplan, Algoritma Corelap dan kondisi sebelumnya?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang tata letak fasilitas yang efektif dan efisien dengan menggunakan metode Algoritma Blocplan dan Algoritma Corelap.
2. Mengetahui perbandingan ongkos *material handling* hasil perhitungan dengan metode Algoritma Blocplan, Algoritma Corelap dan kondisi sebelumnya.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat dari penelitian ini bagi perusahaan, yaitu adalah:

1. Mendapatkan tata letak fasilitas produksi usulan yang dapat dipertimbangkan oleh pihak pabrik tahu Saribumi Karawang.
2. Mendapatkan tata letak fasilitas yang mengoptimalkan Ongkos *Material Handling* (OMH) dan mengurangi gerak perpindahan pekerja pada saat proses produksi.