

BAB I

PENDAHULUAN

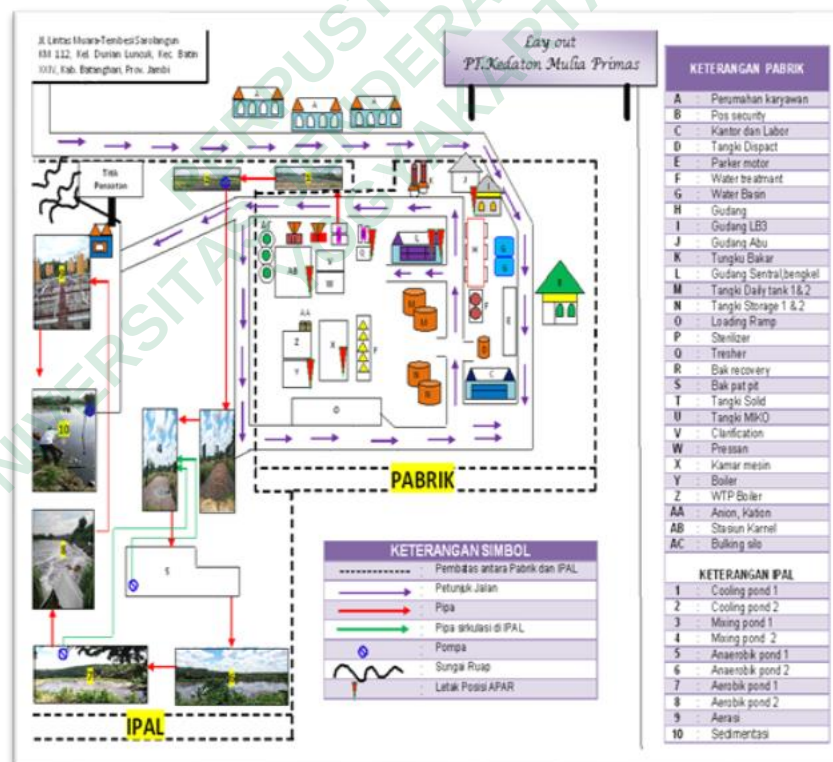
1.1 Latar Belakang

Perusahaan industri manufaktur merupakan kegiatan atau proses ekonomi yang mentransformasikan bahan baku menjadi barang jadi atau setengah jadi yang memiliki nilai melalui tahapan proses baik jasa maupun perakitan, yang akhirnya siap untuk digunakan atau diperjual belikan (BPS DIY, 2024). Perkembangan dalam bidang manufaktur menjadikan pemilihan tata letak fasilitas dapat memudahkan dalam kegiatan produksi. Sehingga, perusahaan harus mampu melakukan penyesuaian tata letak fasilitas untuk mendapatkan hasil yang efisien dan maksimal (Artanto et al., 2023).

PT Kedaton Mulia Primas merupakan salah satu perusahaan manufaktur di provinsi jambi yang bergerak dibidang pengolahan kelapa sawit. Pengolahan tersebut merupakan rangkaian dari merubah kelapa sawit atau sering disebut Tandan Buah Segar (TBS) menjadi minyak sawit mentah/*Crude Palm Oil* (CPO) dan inti sawit (*Palm Kernel*). Letak pabrik PT Kedaton Mulia Primas berada di perkebunan milik perusahaan itu sendiri, sehingga proses pengolahan TBS menjadi CPO tergantung dari intensitas TBS yang masuk. Produksi PT Kedaton Mulia Primas menerapkan sistem *Make to Stock* (MTS), dimana TBS yang datang akan langsung diolah. Dengan kapasitas pengolahan TBS 60 ton/jam, PT Kedaton Mulia Primas bisa memproduksi 500 ton hingga 1.000 ton TBS dalam sehari. Dengan mempertimbangkan tata letak pabrik untuk efektivitas produksi, PT Kedaton Mulia Primas bisa memperhitungkan biaya dari perpindahan jarak TBS dari awal pengolahan hingga menjadi CPO dan Kernel. Selain dua produk utama tersebut, PT Kedaton Mulia Primas menghasilkan *Fiber* atau *Scrap* yang akan dimanfaatkan untuk proses pembakaran pada mesin *Boiler* dan cangkang kernel yang dimanfaatkan juga sebagian untuk proses yang sama pada *Boiler* dan sebagian lagi akan dijual.

PT Kedaton Mulia Primas memiliki wilayah pabrik yang luas dan mesin-mesin pengolahan yang besar. Sehingga, menjadikan perusahaan harus mempertimbangkan antara wilayah administrasi dan produksi. Dengan kondisi seperti ini pengaturan tata letak fasilitas menjadi unsur penting untuk peningkatan

efisiensi dalam proses produksi (Kartika, 2014). Pemilihan pengaturan tata letak yang tidak sesuai bisa menyebabkan adanya hambatan aliran material, peningkatan durasi waktu proses, serta kenaikan biaya *material handling* (OMH). Hal ini berpengaruh pada produktivitas serta penilaian pelanggan terhadap perusahaan (Handayani, 2018). Tata letak fasilitas adalah suatu pendekatan dalam penentuan interaksi antar pekerja dan peralatan yang bertujuan mendapatkan interelasi yang efektif dan efisien dalam perpindahan material dari gudang penerimaan, fabrikasi, *assembly* hingga pengiriman produk. Adapun tujuan perancangan tata letak fasilitas bagi perusahaan untuk menghindari adanya kecelakaan kerja, meminimalisir gerakan tenaga kerja atau bahan baku yang tidak diperlukan, memberikan aliran bahan yang efisien dengan jarak seminimal atau sedekat mungkin (Yolanda & Mufti, 2022). PT Kedaton Mulia Primas memiliki pabrik yang berposisi ditengah area perkebunan. *Layout* PT Kedaton Mulia Primas (Gambar 1.1) menjelaskan arus produksi dan tata letak setiap departemen serta penempatan instalasi limbah (IPAL).



Gambar 1.1 Layout PT Kedaton Mulia Primas

Sumber: PT Kedaton mulia Primas

Permasalahan yang terjadi pada tata letak PT Kedaton Mulia Primas yaitu jauhnya jarak antar stasiun di departemen produksi yang mengakibatkan penurunan kuantitas pada hasil produksi. Selain itu, jauhnya jarak antar departemen mengakibatkan pemborosan perpindahan material dan pembengkakan pada Ongkos Perpindahan Material (OMH) serta waktu proses menjadi panjang. Seperti contohnya jarak pada *Loading Dump* dengan *sterilizer* berjarak 25 meter dengan menggunakan *conveyor* sebagai pemindahan material. Jarak antara *sterilizer* dengan *thrasher* berjarak 15 meter (Gambar 1.2).



Gambar 1.2 Stasiun Sterilizer

Sumber: PT Kedaton mulia Primas

Jarak yang terlalu jauh dapat mengakibatkan timbulnya permasalahan pada proses produksi. Selain itu, permasalahan yang umum didapati adanya *bottleneck* pada pengolahan inti sawit (kernel). Hal ini mengakibatkan adanya perbedaan hasil produksi dari yang dipehitungkan sejak awal proses dengan jumlah kernel atau CPO yang didapat setelah dilakukannya proses pemisahan. Penempatan beberapa stasiun kerja masih kurang sesuai seperti adanya *BackTracking* pada area *nuts grading* (Gambar 1.3).



Gambar 1.3 Stasiun Nuts Grading

Sumber: PT Kedaton mulia Primas

Layout (Gambar 1.1) PT Kedaton Mulia Primas melakukan rangkaian proses produksi dimulai dari melakukan proses produksi dimulai dari kanan ke kiri kekanan. Dalam upaya evaluasi peningkatan efektivitas produksi dan pengoptimalan *Ongkos Material Handling* (OMH), perlu dilakukan analisis perancangan ulang tata letak fasilitas menggunakan beberapa pendekatan seperti analisis *Activity Relationship Chart* (ARC), *Activity Relationship Diagram* (ARD) dan metode *Computerized Relationship Layout Technique* (CORELAP). Menurut Jati et al. (2020) metode CORELAP bekerja dengan menghitung pertimbangan tingkat kedekatan hubungan antar departemen yang telah diidentifikasi menggunakan ARC dan ARD. Penggunaan CORELAP dilakukan pada tahapan menghitung *Total Closeness Rating* (TCR) dan nantinya akan dilakukan penempatan-penempatan iterasi sesuai dengan hasil perhitungan TCR. Setelah itu, dilakukan analisa dan perhitungan ulang terhadap efisiensi jarak serta besaran OMH yang diperoleh dari sebelum dan sesudah dilakukannya *relayouting*.

1.2 Rumusan Masalah

Penempatan tata letak antar stasiun kerja pada departemen produksi sangat berpengaruh terhadap produktivitas. Jauhnya jarak antar stasiun kerja dapat menyebabkan permasalahan seperti efisiensi jarak yang buruk, peningkatan biaya ongkos *material handling* dan potensi *bottleneck* pada stasiun tertentu. Secara deskriptif tersebut merupakan permasalahan yang dihadapi oleh PT Kedaton Mulia Primas. Jauhnya jarak beberapa antar stasiun kerja seperti stasiun sortasi (*loading*

dump), perebusan (*Sterilizer*) dan stasiun *thrasher* menyebabkan pemanfaatan *material handling* menjadi tinggi, selain itu ketergantungan mesin stasiun kernel yang membutuhkan *nuts* untuk diolah sering terjadi *bottleneck* pada area stasiun kernel. Selain jauhnya jarak antar stasiun kerja produksi. Aliran material yang mengalami *backtracking* menyebabkan pemborosan terhadap luas lantai produksi, stasiun yang mengalami *backtracking* yaitu stasiun *kernel grading* karena penempatan mesin yang tidak sesuai sehingga menyebabkan ruang kosong pada area *nut silo*. Beberapa rumusan masalah pada penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana usulan *layout* untuk mengurangi jarak perpindahan material pada tata letak fasilitas produksi PT Kedaton Mulia Primas?
2. Berapa besaran nilai OMH pada tata letak fasilitas PT Kedaton Mulia Primas sebelum dan sesudah dilakukan perancangan ulang?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yakni:

1. Mengetahui tipe tata letak fasilitas produksi PT Kedaton Mulia Primas saat ini.
2. Menghasilkan rancangan *layout* usulan PT Kedaton Mulia Primas menggunakan CORELAP.
3. Menghasilkan *layout* usulan untuk meminimasi perpindahan jarak material pada proses produksi.
4. Mengetahui perbandingan besaran OMH antara *layout* awal dengan *layout* usulan proses produksi.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini sebagai berikut:

1. Meningkatkan produksi dengan rancangan ulang tata letak fasilitas, sehingga perusahaan dapat meminimalkan siklus produksi dan mengurangi jarak perpindahan material.
2. Meningkatkan kuantitas produksi dengan adanya dampak penurunan biaya produksi, biaya energi dan perpindahan aliran bahan material dengan rancangan tata letak fasilitas yang baru.

1.5 Batasan dan Asumsi

1.5.1 Batasan Penelitian

Adapun batasan penelitian ini sebagai berikut:

1. Perancangan ulang tata letak fasilitas berfokus pada stasiun kerja yang ada di departemen produksi.
2. Tidak memperhitungkan area pengolahan limbah di PT Kedaton Mulia Primas.
3. Perhitungan iterasi CORELAP dilakukan secara manual dengan menggunakan pendekatan *western edge*.

1.5.2 Asumsi Penelitian

Adapun penelitian ini terdapat beberapa asumsi yang antara lain:

1. Alat dan mesin dengan stasiun yang sama diasumsikan beroperasi secara normal atau tidak mengalami *downtime*.
2. Dimensi pada alat *material handling* menggunakan ukuran yang sama.
3. Waktu proses, kapasitas, dan spesifikasi alat material handling mengikuti standar pemakaian perusahaan.
4. Tidak melakukan perubahan terhadap jumlah mesin, waktu proses dan kapasitas produksi.