

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pentingnya tata letak fasilitas yang baik sangat signifikan dalam meningkatkan kapasitas produksi dan efektivitas kerja perusahaan (Immanuel *et al.*, 2023), tata letak yang baik tersebut tentu mengalami perkembangan dari masa ke masa. Menurut Jamalludin *et al.*, (2020), perkembangan tata letak pada perusahaan yang baik dapat meminimasi *waste* yang terjadi saat proses produksi. Tata letak yang tidak tepat dapat menyebabkan waktu pemindahan bahan menjadi tidak efektif karena jarak antar stasiun yang jauh. Kegiatan dalam industri harus diatur dan didisain sehingga tercipta kegiatan yang saling mendukung sesuai aliran bahan dan keterkaitan kegiatan. Tata letak yang baik adalah tata letak yang mampu memanfaatkan ruang untuk proses secara efektif agar dapat meningkatkan kualitas ruang serta meminimalkan biaya penanganan bahan (Adiasa *et al.*, 2020).

Banyak perusahaan di Indonesia yang belum sepenuhnya menyadari pentingnya tata letak pabrik yang baik, yang berdampak pada kinerja perusahaan yang tidak optimal (Immanuel *et al.*, 2023), berbagai masalah yang dapat timbul antara lain seperti menurunnya efisiensi dan produktivitas, meningkatnya biaya operasional, permasalahan kualitas produk, resiko terjadi kecelakaan kerja yang lebih tinggi, menurunnya kualitas pekerja, pengawasan yang sulit di kontrol. Maka dari itu dibutuhkan suatu tata letak yang sistematis dan efisien dengan mempertimbangkan layout awal yang sudah ada. Menurut Immanuel *et al.*, (2023), bahwa untuk merencanakan suatu fasilitas prosesnya sangat kompleks, meskipun begitu perusahaan harus memastikan bahwa tujuan yang ditetapkan tercapai dengan baik. Cara untuk merencanakan suatu fasilitas proses yaitu dengan menyusun rencana fasilitas yang dapat memperbaiki tata letak fisik, aliran bahan, dan keamanan kerja secara lebih optimal. Dengan mempertimbangkan hal tersebut diharapkan dapat menunjang kinerja karyawan supaya lebih produktif, meminimalisir kecelakaan kerja, yang pada akhirnya dapat menguntungkan semua pihak dalam perusahaan tersebut.

Menurut Kholidasari *et al.*, (2022), salah satu aspek penting yang perlu dijadikan perhatian yaitu *layout* atau tata letak tempat kerja di suatu perusahaan untuk kemudahan aktivitas maupun proses yang terjadi di perusahaan dengan usaha yang berkesinambungan dari semua pihak di perusahaan yang pada akhirnya bisa didapatkan pencapaian yang lebih baik dari sebelumnya dalam hal ini adalah peningkatan produktivitas. Pembuatan *layout* / tata letak tempat kerja harus mengandung informasi yang dapat menjelaskan spesifikasi dari *layout* tersebut, informasi yang tercantum diantaranya adalah seberapa luas lahan yang akan dijadikan tempat kerja, merencanakan mobilisasi pada alat-alat yang akan digunakan dalam proses kerja dan persoalan tentang *material handling* untuk mengatur aliran material pada suatu proses produksi.

Selain pembuatan *layout* / tata letak tempat kerja harus mengandung informasi yang dapat menjelaskan spesifikasi dari *layout* tersebut, Menurut Septiani & Syaichu, (2020), dalam merancang suatu tata letak terdapat faktor yang harus dipenuhi yaitu memanfaatkan area yang tersedia sebagai penempatan mesin untuk mengatur tata letak fasilitas operasi, bahan perlengkapan operasi, dan peralatan yang akan digunakan saat proses operasi. Penggunaan ruang yang lebih efektif merupakan tujuan dari perancangan tata letak fasilitas tersebut. Untuk memaksimalkan ruangan yang ada fasilitas pabrik / mesin-mesin dapat disusun sedemikian rupa dengan tetap memperhatikan jarak minimal. Peran perancangan tata letak sangat berpengaruh pada proses produksi di mana jalannya proses produksi, kualitas produk dan lingkungan kerja yang aman serta nyaman dapat tercapai apabila tata letak tersebut dibuat dengan baik.

Selain penjelasan tentang peran perancangan tata letak yang sangat berpengaruh pada proses produksi tersebut terdapat aspek berikutnya yang juga penting yaitu pengukuran waktu kerja. Menurut Purbasari (2020), produsen seperti perusahaan, untuk penentuan target produksi memerlukan sebuah data waktu baku dimana data tersebut akan mempermudah capaian target produksi. Sistem produksi yang prosesnya masih manual (mengggunakan tenaga manusia) sangat membutuhkan penentuan waktu baku untuk proses produksinya supaya dapat terukur dengan baik. Untuk bisa mengukur kepastian kelancaran jalannya aliran proses produksi, penyeimbangan durasi pengerjaan harus diatur sedemikian rupa

oleh perusahaan. Jika waktu proses produksi mengalami ketidakseimbangan, selanjutnya yang akan terjadi adalah penumpukan pada area kerja tertentu dimana masalah tersebut biasa disebut *bottle neck*.

Mengenai pengukuran waktu kerja yang seimbang untuk menghindari penumpukan pada area kerja tertentu dibutuhkan suatu pengujian untuk menguji kelayakan data pengukuran waktu tersebut, maka dari itu digunakanlah metode pengujian keseragaman dan kecukupan data. Kedua uji ini dilakukan guna menentukan kualitas data (Gunawan & Wahyudin, 2022). Apabila data waktu kerja sudah di uji validitasnya menggunakan metode perhitungan tersebut maka selanjutnya hasil data waktu baku yang didapatkan kemudian akan digunakan dalam sebuah simulasi proses produksi.

Penulis akan mensimulasikan suatu proses produksi dengan latar tempat yaitu hasil usulan *layout* menggunakan *software* aplikasi simulasi. Menurut Julianto *et al* (2023), penelitian yang dilakukan dengan pengolahan data menggunakan ARC (*Activity Relationship Chart*) untuk mengetahui keterkaitan kegiatan antar fasilitas berikutnya menggunakan metode ARD (*Activity Relationship Diagram*) yang bertujuan mengetahui keterkaitan antar fasilitas berupa diagram yang digunakan untuk mengatur fasilitas apa saja yang perlu berdekatan. Setelah itu digunakan simulasi *Promodel* karena aplikasi ini dikuasai oleh penulis ketimbang aplikasi simulasi yang lain yang bertujuan untuk mengetahui seperti apa jalannya produksi apakah sudah sesuai pada kondisi di lapangan.

Dari semua penjelasan di atas penulis berusaha memberikan usulan *layout* yang sudah teruji tingkat efisiensinya, dalam hal ini Penulis yang pernah berkesempatan magang di CV. Industri Kreatif Kec. Geger-Madiun akan memberikan usulan *layout* pada bengkel tersebut supaya proses produksinya lebih efisien. Pada kondisi lapangan penulis menemukan berbagai macam permasalahan tata letak yang kurang efisien, dimana hal tersebut dapat mempengaruhi efisiensi proses produksi, sering kali hal tersebut menghambat jalannya produksi, target pengerjaan mesin yang lewat *deadline* dan rawan kecelakaan kerja yang membuat produktivitas pekerja menurun. Dengan usulan *layout* yang baik dan sudah teruji melalui simulasi

diharapkan dapat mengatasi berbagai macam masalah tersebut ketika usulan ini bisa diterapkan. Adapun kondisi lapangan pada bengkel tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 1.1 Tampak Depan Bengkel Las

Gambar 1.1 merupakan tampak depan dari pintu gerbang bengkel sebelah pojok kanan dimana bisa terlihat langsung bahwa banyak barang-barang yang tidak tertata dengan rapi karena *layout* yang tidak beraturan pada bengkel tersebut.





Gambar 1.2 Tempat Area Produksi & Tempat Mesin *Reject*

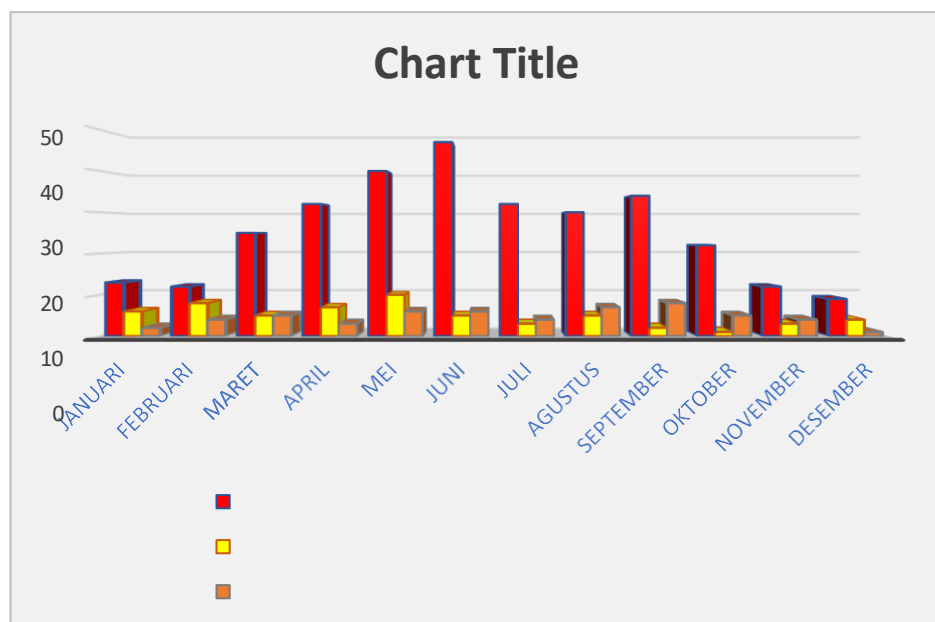
Pada gambar 1.2 bagian atas merupakan area produksi dan bagian bawah adalah penampakan depan area produksi yaitu tempat mesin *reject*/rusak. Dari area produksi bisa dilihat bahwa tidak ada sama sekali pembatas untuk area produksi dan juga masih berserakannya barang-barang ataupun mesin setengah jadi yang diletakkan di sekeliling area produksi. Di depan area produksi terdapat mesin-mesin *reject* ataupun rusak yang diletakkan terbengkalai begitu saja dan penataannya juga tidak rapi memakan banyak tempat.

Mengenai alur produksi bengkel tersebut memiliki banyak mesin yang diproduksi dan setiap mesin memiliki proses produksi yang agak berbeda satu sama lain. Dalam kasus ini penulis memilih alur proses produksi Mesin Chopper (pencacah daun) karena dari segi penjualan produk tersebut lebih sering dipesan konsumen serta lebih bersaing ketimbang produk mesin lainnya, berikut adalah tabel penjualan pada tahun 2025 :

Tabel 1.1 Penjualan Mesin Tahun 2025

Penjualan Tahun 2025			
Bulan	Unit Terjual (Mesin Chopper)	Unit Terjual (Mesin Pelet)	Unit Terjual (Mesin Giling)
Januari	13	6	2
Februari	12	8	4
Maret	25	5	5
April	32	7	3
Mei	40	10	6
Juni	47	5	6

Bulan	Unit Terjual (Mesin Chopper)	Unit Terjual (Mesin Pelet)	Unit Terjual (Mesin Giling)
Juli	32	3	4
Agustus	30	5	7
September	34	2	8
Oktober	22	1	5
November	12	3	4
Desember	9	4	1



Gambar 1.3 Grafik Penjualan Mesin Tahun 2025



Gambar 1.4 Mesin Chopper

Proses pembuatan mesin tersebut terbilang cukup mudah karena tidak ada komponen yang terlalu rumit untuk dirakit dengan desain body mesin yang simpel dan rangka yang ramping, berikut pembuatan mesin tersebut secara garis besar :

➤ **Pemotongan material bahan**

Pada proses awal pembuatan akan dilakukan pemotongan bahan dengan mengikuti ukuran yang sudah ditentukan.

➤ **Perakitan rangka**

Setelah di potong sesuai dengan ukuran besi tersebut dirangkai membentuk suatu rangka yang nanti akan menjadi konstruksi dasar pada mesin.

➤ **Penggerindaan rangka**

Rangka yang sudah tersusun selanjutnya digerinda untuk memperhalus sambungan las

➤ **Pembuatan body**

pengisian peralatan khusus pada mesin dan finishing

➤ **Pengecatan**

Proses pengecatan merupakan proses akhir dari pembuatan mesin untuk melapisi dan melindungi dari karat juga berfungsi sebagai aspek estetika.

Dengan permasalahan di atas melatarbelakangi penulis untuk membuat usulan *layout* dengan batasan penelitian yang berfokus pada penataan ulang tempat kerja dimana masih kurang tertatanya kondisi stasiun kerja, terlihat dari kondisi lapangan yang telah dijelaskan betapa berantakannya kondisi bengkel tersebut. Kemudian dari sisi efisiensi alur kerja dengan membuat suatu usulan tata letak yang baik dan sesuai dengan kebutuhan dilapangan diharapkan dapat meminimasi (*waste*) dari segi waktu maupun material bahan. Selanjutnya pengujian efisiensi alur kerja dengan menggunakan usulan *layout* yang baru menggunakan model simulasi. Mengingat pentingnya tata letak pada tempat kerja karena berkaitan dengan efisiensi proses produksi dimana ketika tidak diperhatikan dengan baik dapat berdampak negatif pada kinerja perusahaan, sangat penting sekali penerapan tata letak yang baik di suatu perusahaan dalam menunjang kemudahan suatu aktivitas maupun proses kerja.

1.2 Batasan Masalah

Berdasarkan dengan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka pembatasan masalah penelitian ini adalah:

1. Hanya membahas tentang penataan ulang tempat kerja di mana masih kurang tertatanya kondisi stasiun kerja, efisiensi alur kerja dengan membuat suatu usulan tata letak yang sesuai dengan kondisi lapangan supaya meminimasi (*waste*) dari segi waktu & material bahan serta pengujian efisiensi alur kerja pada usulan tata letak tempat kerja yang baru dengan model simulasi menggunakan *software* aplikasi *ProModel*.
2. Tidak membahas masalah biaya produksi, biaya promosi, target penjualan, pasokan material dan kualitas produksi

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan dengan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana menata ulang tempat kerja di mana kondisi tempat kerja masih kurang tertata ?
2. Bagaimana membuat efisiensi alur kerja dengan suatu usulan tata letak yang sesuai dengan kondisi lapangan supaya meminimasi (*waste*) dari segi waktu & material bahan ?
3. Bagaimana melakukan pengujian efisiensi alur kerja pada usulan tata letak tempat kerja yang baru dengan model simulasi menggunakan *software* aplikasi *ProModel* ?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan dengan perumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Dapat memberikan usulan tata letak tempat kerja yang sudah teruji tingkat efisiensinya supaya dapat memperlancar alur produksi dan meningkatkan efisiensi proses produksi dan memaksimalkan kapasitas produksi.

2. Memperbaiki alur proses produksi yang sebelumnya tidak beraturan ataupun kurang begitu rapi, agar tercapai efisiensi produksi supaya pengerjaan mesin bisa selesai pada waktu yang telah ditentukan sebelumnya.
3. Mensimulasikan alur kerja menggunakan *software* aplikasi *ProModel* untuk mengetahui tingkat efisiensi yang di dapat dari hasil simulasi.

1.5 Kegunaan Penelitian

Adapun manfaat yang akan diperoleh dari penelitian kerja praktik ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penulis mengharapkan suatu manfaat dari karya tulis ini semoga dapat berkontribusi untuk ilmu pengetahuan dalam hal ini kaitannya adalah perbaikan tata letak/*relayouting* tempat kerja pada bengkel las. Selain itu laporan kerja praktik ini dapat dijadikan sebagai referensi terhadap penelitian mendatang.

2. Manfaat Praktis

Penulis dapat mendalami ilmu pengetahuan di bidang teknik industri khususnya yang ada keterkaitannya dengan tata letak tempat kerja serta dapat mengimplementasikan teori yang didapatkan selama perkuliahan.