

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menurut Amperajaya & Suryadi (2016) perkembangan dunia industri sekarang ini dihadapkan pada pasar yang sangat luas dan persaingan yang sangat ketat, oleh karena itu perusahaan dituntut untuk dapat memenuhi keinginan konsumen. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memenangkan persaingan adalah dengan memanfaatkan area produksi sehingga proses produksi yang dijalankan memiliki kemampuan efektif dan efisien. Menurut Apple James M (1990) pengaturan tata letak di dalam pabrik merupakan aktivitas yang sangat vital dan sering muncul berbagai macam permasalahan di dalamnya. Tata letak pabrik disebut juga sebagai *plant layout* yang dapat diartikan sebagai tata cara pengaturan fasilitas-fasilitas guna menunjang kelancaran proses produksi.

Susetyo et al (2010) mengatakan bahwa permasalahan industri tidak hanya menyangkut seberapa besar investasi yang harus ditanam, sistem dan prosedur produksi, pemasaran hasil produksi dan lain-lain, namun menyangkut pula dalam hal perancangan fasilitas, baik permasalahan lokasi fasilitas maupun menyangkut rancangan fasilitas. Selain itu Anggono (2019) juga berpendapat bahwa di dalam perusahaan terdapat fasilitas-fasilitas, ruangan-ruangan, dan mesin-mesin yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Perancangan tata letak fasilitas menjadi hal yang sangat penting untuk menentukan keterkaitan dan kedekatan antar fasilitas, ruangan dan mesin sehingga dapat memperlancar gerakan perpindahan material serta diperoleh suatu aliran bahan dan kondisi kerja yang teratur.

PT. Hamdan Jaya Makmur adalah perusahaan yang berjalan dibidang *Machining, Engineering, Fabrication, Stamping* dan *Trading Company* yang terletak dikawasan Tangerang. Produk-produk yang dihasilkan PT. Hamdan Jaya Makmur sangat beragam dari produk-produk untuk industri kecil, industri menengah dan industri modern yang dibuat berdasarkan pesanan *customer*. Seiring waktu PT. Hamdan Jaya Makmur selalu mengalami peningkatan permintaan produk dari *customer* dan terus berkembang untuk meningkatkan *service* serta kualitas produk sehingga dapat memenuhi permintaan *customer*, sampai saat ini PT. Hamdan Jaya Makmur telah memiliki tiga divisi yaitu diantaranya terdapat divisi fabrikasi, divisi *stamping* dan divisi *machining*.

Divisi *machining* menghasilkan banyak produk seperti berbagai macam *tools* dan *sparepart*, terdapat tiga produk utama (*main product*) yang dihasilkan pada divisi *machining* yaitu *clamp bladder*, *adjuster bladder* dan roda *lorry*. Fakta yang didapat pada divisi *machining* saat ini waktu penyelesaian tiga produk utama (*main product*) sering terlambat dari *deadline* yang telah ditetapkan, dari delapan jenis permintaan produk pada bulan April sampai bulan Juni, jenis produk *adjuster bladder* dan roda *lorry* mengalami waktu pengiriman produk lebih lama dari yang

seharusnya, kemudian jenis produk *clamp bladder* dimana waktu pengirimannya sesuai tetapi jumlah produk tidak terpenuhi.

Melihat permasalahan tersebut perlu dilakukannya minimasi jarak dan waktu *material handling* melalui modifikasi *layout* pada divisi *Machining* PT. Hamdan Jaya Makmur, salah satu metode yang dapat digunakan dalam penyelesaian permasalahan tata letak fasilitas adalah metode BLOCPLAN (*Block Layout Overview with Layout Planning*). Pemecahan masalah pada metode BLOCPLAN dilakukan dengan *software* BLOCPLAN 90. Menurut Pratiwi et al (2012) *software* BLOCPLAN bekerja secara *hybrid algorithm* yaitu membangun dan mengubah tata letak dengan melakukan pertukaran antar departemen (stasiun kerja). *Input* data pada *software* BLOCPLAN adalah derajat hubungan kedekatan. Hasil yang didapatkan dari penggunaan *software* BLOCPLAN berupa alternatif *layout* yang dapat dianalisis untuk mencari *layout* terbaik yaitu *layout* yang memiliki total nilai jarak tempuh paling kecil. Untuk itu penulis melakukan penelitian tugas akhir dengan judul “Minimasi Jarak Dan Waktu *Material Handling* Pada Divisi *Machining* PT. Hamdan Jaya Makmur Melalui Modifikasi *Layout* Dengan Menggunakan Pendekatan *Flow Dominance Measure* (FDM) Dan *Software* BLOCPLAN”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan hasil pengamatan secara langsung pada divisi *machining* PT. Hamdan Jaya Makmur dapat dirumuskan bahwa masalah yang terjadi adalah mesin-mesin yang disusun belum mempertimbangkan tata letak berdasarkan aliran proses, yang menyebabkan waktu penyelesaian dari tiga produk utama (*main product*) sering terlambat dari *deadline* yang telah ditetapkan, sehingga membuat waktu pengiriman produk lebih lama dari yang seharusnya dan jumlah produk yang tidak terpenuhi jika waktu pengiriman sesuai dengan jadwal.

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah sebelumnya, sehingga didapat tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini, antara lain:

1. Menentukan jumlah produk yang dihasilkan serta total keseluruhan jarak dan waktu tempuh *material handling* dari tiga produk utama (*main product*) pada divisi *machining* PT. Hamdan Jaya Makmur.
2. Melakukan perhitungan *Flow Dominance Measure* (FDM) sehingga didapat interval kelas untuk menentukan derajat hubungan kedekatan.
3. Menentukan alternatif *layout* berdasarkan hasil *software* BLOCPLAN.
4. Menentukan alternatif *layout* terbaik sebagai *layout* modifikasi pada divisi *machining* PT. Hamdan Jaya Makmur.
5. Melakukan perbandingan *Material Handling Planning Sheet* (MHPS) *layout existing* dengan *layout* modifikasi pada divisi *machining* PT. Hamdan Jaya Makmur.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini bagi beberapa pihak, antara lain:

1. Bagi Peneliti

Manfaat bagi peneliti yaitu sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Jenjang Pendidikan Strata-1 dan juga bentuk penerapan ilmu yang telah didapat pada masa kuliah serta untuk menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman peneliti.

2. Bagi Perusahaan

Manfaat bagi perusahaan yaitu diharapkan dapat memberikan beberapa masukan dan bahan pertimbangan dalam hasil modifikasi tata letak pada divisi *machining* PT. Hamdan Jaya Makmur.

3. Bagi Universitas

Manfaat bagi universitas yaitu bentuk evaluasi kualitas pengembangan sistem pendidikan yang diterapkan bagi mahasiswa dan sebagai bentuk persaingan nama baik universitas dalam perguruan tinggi pada tingkat nasional maupun internasional.

4. Bagi Pembaca

Manfaat bagi pembaca yaitu diharapkan mampu menjadi bahan kajian, referensi dan informasi serta menambah wawasan bagi pembaca khususnya yang memiliki karakteristik yang sama dengan permasalahan yang dibahas pada penelitian ini.

1.5. Pembatasan Masalah

Mengenai ruang lingkup atau hal-hal yang membatasi penelitian yang bertujuan untuk mencegah meluasnya pembahasan dalam penelitian ini, antara lain:

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada *layout* divisi *machining* PT. Hamdan Jaya Makmur.
2. Data yang digunakan yaitu proses produksi dari tiga produk utama (*main product*) yang dihasilkan pada divisi *machining* PT. Hamdan Jaya Makmur.
3. Pembuatan *layout* modifikasi berdasarkan luas area yang sudah ada.
4. Gambar rancangan menggunakan *software* AutoCAD 2018.
5. Dalam penelitian ini tidak membahas atau melakukan perhitungan biaya.

1.6. Sistematika Penulisan

Berikut gambaran secara umum langkah-langkah pembatasan secara sistematis yang akan dibagi kedalam enam bab. Adapun pembagian dan pembahasan dari masing-masing bab dalam sistematika penulisan, antara lain:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah yang diangkat, rumusan masalah yang didapat pada divisi *machining* PT.

Hamdan Jaya Makmur, tujuan dari penelitian yang dilakukan, manfaat yang ingin dicapai bagi beberapa pihak, pembatasan masalah serta sistematika penulisan yang memaparkan mengenai susunan penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan perihal tinjauan pustaka dari para ahli yang menunjang pembahasan dan pemecahan masalah mengenai perancangan tata letak fasilitas (definisi, tujuan dan prinsip), langkah dalam perancangan tata letak fasilitas, teknik analisis aliran bahan, perhitungan jarak serta pembahasan mengenai *Multi Product Process Chart* (MPPC), *From to Chart* (FTC), *Flow Dominance Measure* (FDM), *Activity Relationship Chart* (ARC), metode BLOCPLAN dan *Area Allocation Diagram* (AAD).

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai kerangka pemikiran (metodelogi) yang dirancang sebagai langkah awal pelaksanaan penelitian dan studi literatur sebagai masukan dari penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai data-data yang diperoleh selama proses penelitian dan melakukan pengolahan data terhadap metode-metode yang digunakan.

BAB V PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan analisis dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan sehingga dapat ditentukan sebuah *layout* modifikasi dan melakukan perbandingan dengan *layout* saat ini (*layout existing*).

BAB VI PENUTUP

Pada bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan yang didapat dari pengolahan data serta saran-saran sebagai bahan koreksi untuk pengembangan penelitian selanjutnya.