

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perencanaan Tata Letak Fasilitas merupakan suatu kegiatan yang dimana penempatan suatu departemen dan sub departemennya diletakkan sesuai kebutuhan yang diinginkan oleh pihak perusahaan terkait dengan tujuan untuk mendapatkan keuntungan sebesar-besarnya dari penataan fasilitas dan meminimasi biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan saat terjadinya perpindahan material dari suatu lokasi ke lokasi lainnya (tujuan).

Salah satu kegiatan rekayasawan industri yang tertua adalah melakukan tata letak pabrik dan menangani pemindahan bahan. Kegiatan tata letak fasilitas adalah kegiatan yang berhubungan dengan perancangan susunan fisik suatu kegiatan dan selalu berhubungan erat dengan industri manufaktur, yang penggambaran hasil rancangannya dikenal sebagai tata letak pabrik, dan sekarang lebih dikenal dengan tata letak fasilitas. Tata letak yang baik selalu melibatkan tata cara pemindahan bahan di pabrik. Sehingga kemudian disebut tata letak pabrik dan pemindahan barang (Apple, 1977).

Namun, sejalan dengan meluasnya pandangan rekayasawan industri ke arah kegiatan fasilitas fisik, sekarang ini, rekayasawan menjadi paham bahwa hampir semua kegiatan yang mempunyai arti akan menuntut fasilitas fisik, dan sering kali fasilitas seperti itu dapat direncanakan dan harus direncanakan dan dirancang mengikuti prinsip dan aturan yang hampir sama dengan yang digunakan dalam tata letak pabrik.

Pada proyek seperti penyusunan unsur fisik untuk pergudangan, kantor pos, rumah sakit dan lain sebagainya – memiliki tujuan untuk mempertimbangkan masukan-masukan yang tepat dan merancang susunan yang dapat mengeliminasi masukan yang tidak penting melalui sarana yang ada, sementara kegiatan yang berlangsung untuk mencapai *output* yang diinginkan. Proses tersebut disebut sebagai produksi (kegiatan produktif) dan seringkali membutuhkan sejumlah tempat kerja, mesin atau perlengkapan lain yang dilalui *input* bahan ketika *input* ini diproses menjadi *output*. Selain itu apabila sebuah perusahaan atau pabrik memiliki lebih dari satu rantai ruang pabrikasi, maka metode yang digunakan akan

berbeda dengan cara yang konvensional (perhitungan OMH biasa). Dan hal ini juga akan mengakibatkan bertambahnya variabel-variabel yang digunakan untuk menghitung biaya material *handling*, seperti tinggi antar lantai, jarak menuju departemen di lantai 1 ke lantai 2, dan sebagainya. Bila terjadi hal tersebut, maka metode pemecahan masalah yang digunakan untuk kasus *multi-floor layout problem* adalah dengan menggunakan metode *mixed integer programming*, untuk menghitung dan meminimasi biaya antar lantai pada suatu perusahaan. Hal yang diperhatikan untuk studi kasus kali ini adalah menganalisa tata letak yang terdapat di perusahaan PT. Vilour Promo Indonesia, dimana tata letak pabrikasinya terjadi jalur *backtracking*, yaitu dimana ada jalur produksinya menggunakan jalur yang sama ketika ada perpindahan barang yang dilakukan dari departemen asal ke departemen tujuan. Meskipun dalam penyelesaian masalahnya tetap teradi *backtracking*, namun yang tetap menjadi perhatian utama adalah ongkos perpindahan material yang terjadi, bila ada pengolahan produksi menggunakan sublimasi atau sablon, maka perpindahan bahan dilakukan dan dipindahkan ke lantai 2 yang letaknya cukup jauh dari lokasi pabrikasi lantai 1 serta akan menimbulkan ongkos perpindahan yang cukup mahal juga (dalam arti yang menjadi perhatian utama adalah perhitungan ongkos material antar departemen).

1.2. Perumusan Masalah

1. Apakah ongkos material *handling* usulan dengan menggunakan metode *mixed integer programming multifloor layout problem* akan memberikan hasil yang lebih rendah jika dibandingkan dengan ongkos material *handling* aktual dengan kondisi *existing* dan dengan menggunakan metode yang sama.
2. Bagaimana usulan tata letak *multi-floor* untuk lantai produksi di PT. Vilour Promo Indonesia

1.3. Tujuan dan Manfaat Pemecahan Masalah

1. Memperoleh biaya ongkos material *handling* pada tata letak kondisi aktual dan dibandingkan dengan biaya ongkos material *handling* tata letak usulan

2. Menganalisa mengenai posisi tata letak yang saling berkaitan antara satu departemen dengan departemen yang lainnya di PT. Vilour Promo Indonesia.

1.4. Ruang Lingkup Masalah

Ruang lingkup masalah yang terdapat pada tempat penelitian adalah sebagai berikut:

- Terdapatnya 2 lantai fasilitas pabrikasi yang cukup jauh jaraknya
- Akses menuju pabrikasi lantai 2 masih menggunakan peralatan manual, yaitu tangga.

1.5. Asumsi Penelitian

Asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian dengan tujuan pemecahan masalah kali ini adalah sebagai berikut:

- Seluruh pemindahan material menggunakan manusia
- Seluruh tata letak tiap departemen berbentuk persegi atau persegi panjang
- Tidak terjadi perubahan untuk produksi dan alurnya
- Kecepatan produksi sama dengan tetap / statis
- Perhitungan ongkos antar departemen hanya melibatkan material *handling* yang digunakan dan jarak antar departemen saja
- Antar departemen memiliki interaksi atau saling berkaitan (*Operational Process Chart* diabaikan)
- Tangga diasumsikan sebagai *Elevator* untuk akses menuju lantai 2 tempat produksi
- Nilai sisa dan nilai depresiasi dari *elevator* sebesar 10% dan durasi umur penggunaan untuk 25 tahun
- Lokasi gedung tidak mengalami perubahan atau seminimal mungkin tidak dilakukan pembongkaran
- Lokasi Pabrikasi yang terletak di lantai 2 adalah tetap/tidak berubah
- Bila terdapat lokasi yang berbeda penempatannya (terpisah), maka dianggap telah masuk ke area departemen yang dominan

1.6. Sistematika Pembahasan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian bab I ini menjelaskan secara singkat mengenai latar belakang pemecahan masalah yang dilakukan, beserta perumusan masalah, tujuan dan kegunaan pemecahan masalah serta ruang lingkup pembahasan yang digunakan untuk melakukan penelitian tersebut.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab II menjelaskan landasan-landasan teori awal mula digunakannya metode yang akan diterapkan pada pemecahan masalah yang akan dilaksanakan pada lokasi penelitian, khususnya landasan teori mengenai metode *multi-layout facility problem* dan *Rectilinier*.

BAB III USULAN PEMECAHAN MASALAH

Bab III menjelaskan model pemecahan masalah beserta langkah-langkah pemecahan masalah dari metode *Vertical Layout (mixed integer programming)* dan menggunakan metode *Rectilinier*, yang sesuai dengan metode yang digunakan pada kasus yang bersangkutan (sesuai topik yang diambil oleh penulis).

BAB IV PEMBAHASAN MASALAH

Pada Bab IV menjelaskan data-data yang didapat dari perusahaan terkait beserta pengolahan data yang telah dikumpulkan lalu disesuaikan dengan rumus atau cara perhitungan yang telah disediakan oleh literatur yang dijadikan bahan dasar perhitungan.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab V berisikan mengenai analisa secara detail dari hasil yang dilakukan setelah adanya pengumpulan dan pengolahan data yang dilakukan pada tahap sebelumnya.

BAB VI KESIMPULAN

Pada tahap akhir ini, menjelaskan kesimpulan secara menyeluruh dari rumusan masalah yang diajukan berdasarkan jawaban yang didapat dari pengolahan data di bab IV