

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

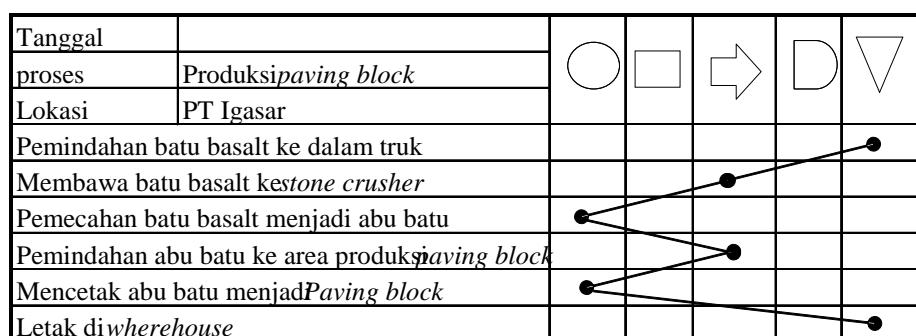
Tata letak pabrik atau tata letak fasilitas merupakan cara pengaturan fasilitas-fasilitas pabrik untuk menunjang kelancaran proses produksi (Wignjosoebroto, 2009). Tata letak pabrik ini meliputi perencanaan dan pengaturan letak mesin, peralatan, aliran bahan dan orang-orang yang bekerja pada masing-masing stasiun kerja. Jika disusun secara baik, maka operasi kerja menjadi lebih efektif dan efisien. Suatu perusahaan dikatakan berjalan secara efektif dan efisien dapat ditinjau dari berbagai aspek diantaranya adalah aspek produksi yang merupakan inti dari kegiatan suatu usaha. Tata letak fasilitas yang baik dan sesuai dengan keadaan perusahaan merupakan salah satu faktor utama untuk mengoptimalkan waktu dan biaya produksi. Tata letak departemen departemen yang kurang terencana dengan jarak perpindahan material yang kurang baik menimbulkan sejumlah masalah seperti penurunan produksi dan peningkatan biaya yang harus dikeluarkan. Dengan melakukan perancangan ulang tata letak fasilitas diharapkan proses produksi menjadi lancar (Tompkins, 2010). Untuk itu pengaturan tata letak fasilitas produksi dilakukan sebaik mungkin guna menunjang kelancaran proses produksi yang pada akhirnya mampu mencapai efektif dan efisien.

PT Igasar berdiri dari Proyek Khusus yang didirikan oleh PT Semen Padang pada tahun 1971 dengan tujuan untuk menampung, menyalurkan dan mengembangkan daya cipta karyawan dan berperan serta mencari jalan keluar dari kesukaran hidup secara bersama-sama pada waktu itu. Proyek khusus ini berubah menjadi yayasan PT Igasar Semen Padang pada tanggal 25 Januari 1972, yang bertujuan untuk membantu tugas-tugas PT Semen Padang terutama dalam bidang sosial, budaya dan ekonomi, sehingga dibentuk dua komisi yaitu Komisi Sosial Budaya dan Komisi Ekonomi. Kegiatan Komisi Sosial Budaya bergerak dibidang pendidikan,

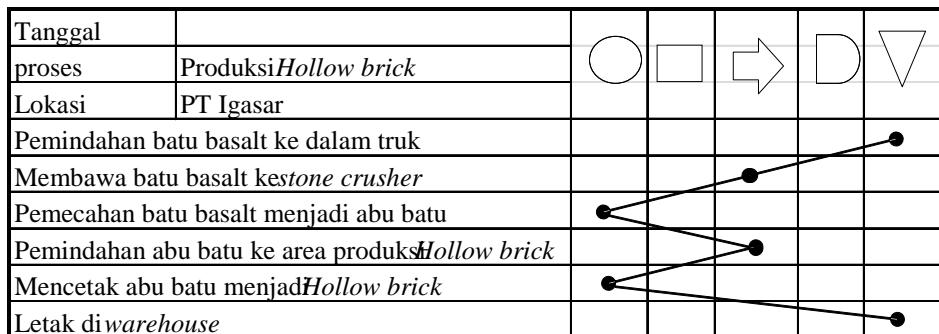
kesehatan, dan olahraga, sedangkan komisi Ekonomi bergerak dibidang pengangkutan semen kegiatan PT Igasar tidak hanya bergerak dalam distributor dan transportasi semen saja, namun sudah berkembang sesuai dengan pertumbuhan ekonomi. Beberapa kegiatan usaha mulai dikelola dengan kinerja dan kriteria yang baik. Kegiatan usaha tersebut adalah mencakup produk hilir yang berbasis semen, jasa konstruksi dan perdagangan umum. Produk hilir yang berbasis semen meliputi usaha: *ready mix*, *concrete*, *precast concrete*, dan bahan bangunan lainnya, misalnya usaha yang memanfaatkan bahan baku utamanya dari semen seperti membuat *hollow brick*, *paving block* dan panel beton. Setiap produk di produksi dalam suatu lini produksi yang sama dengan menggunakan fasilitas-fasilitas produksi pada PT Igasar. Berikut merupakan *Flow Process Chart* dari masing masing produk yang bisa dilihat pada Gambar 1.1, Gambar 1.2 dan Gambar 1.3.



Gambar 1.1 Flow Process Chart Produksi *Ready Mix*



Gambar 1.2 Flow Process Chart Produksi *Paving Block*



Gambar 1.3 Flow Process Chart Produksi Hollow Brick

Perancangan fasilitas meliputi perancangan sistem fasilitas, tata letak pabrik dan sistem penanganan material (pemindahan bahan). Diantara ketiga aktivitas perancangan fasilitas di atas mempunyai keterkaitan yang sangat erat sehingga dalam proses perancangan perlu dilakukan secara terintegrasi. Tata letak yang baik adalah tata letak yang dapat menangani sistem *material handling* secara menyeluruh (Wignjosoebroto, 2009). Sistem *material handling* yang kurang sistematis menjadi masalah yang cukup besar dan mengganggu kelancaran proses produksi sehingga mempengaruhi sistem secara keseluruhan. Untuk menangani masalah tersebut perlu melakukan tata letak fasilitas yang memenuhi syarat ditinjau dari beberapa aspek. Saat ini kondisi *layout* fasilitas produksi di perusahaan mengalami kendala dalam hal jarak pemindahan bahan baku (*Material Handling*) yang kurang efisien. Kondisi PT Igasar dapat dilihat pada Gambar 1.4 .



Gambar 1.4 Layout Aktual PT Igasar.

Berikut ini merupakan jarak antara fasilitas produksi *layout* aktual pada PT Igasar yang dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Jarak Antar Fasilitas Produksi pada *Layout* Aktual PT Igasar.

Fasilitas Asal		Fasilitas Tujuan		Jarak (m) d_{ij}
(i)	Nama Fasilitas	(j)	Nama Fasilitas	
2	Stockpile material	3	stone crusher	187,70
3	Stone cruher	7	Batching plant 2	123,15
		8	Batching plant 3	207,03
		5	Screen wash	62,27
		4	Gudang adiktif	95,83
		8	Area produksi paving block	125,40
		9	Area produksi hollow brick	147,40
		7	Batching plant 2	93,47
4	Screen wash	8	Batching plant 3	144,76
5	Gudang adiktif	7	Batching plant 2	132,94
		8	Batching plant 3	118,92
8	Area produksi hollow brick	10	Gudang penyimpanan produk	53,13
9	Area produksi paving block			31,13
Total				1523,12

Permasalahan jarak yang merupakan indikator utama dalam penelitian ini, Gambar 1.4 dan Tabel 1.1 memberikan informasi jarak dari tiap fasilitas yang mengalami perpindahan bahan. *Flow Process* tiap produk menjelaskan bahwa awal kegiatan produksi dari PT Igasar adalah memindahkan batu basalt ke area *stone crusher* untuk dipecah. Perpindahan bahan adalah hubungan antara *stock pile* material batu basalt (A) dan area *stone crusher* (B) dengan jarak perpindahan sejauh 187,70 meter. Jarak tersebut dianggap jauh dikarenakan dimensi *stock pile* material batu basalt yang besar dan diangkut dengan truk, untuk satu frekuensi perpindahan dengan jarak 187,70 meter merupakan salah satu faktor diperlukannya perencanaan fasilitas untuk meminimalisir biaya *material handling*.

Layout aktual PT Igasar masih mengalami kendala jarak antar fasilitas selain dari jarak antar *stone crusher* (B) dan *stock pile* material batu basalt (A). Tabel 1.1 memperlihatkan dengan jelas banyaknya fasilitas produksi yang

berjauhan. Jarak yang paling besar pada gambar yaitu jarak antara *stone crusher* (B) dan *Bathcing plant 3* (F) dengan jarak 207,03 meter dan jarak antar fasilitas lain dengan banyaknya data perpindahan bahan hampir melewati angka 100 meter. Jarak 187,70 dan 207,03 meter dianggap dengan jarak yang besar dikarenakan barang yang diangkut oleh *material handling* merupakan material besar yang memerlukan alat berat dalam transportasinya. Sehingga penelitian ini dirasa perlu untuk meminimasi lagi jarak perpindahan pada setiap fasilitas. Faktor lain yang menyebabkan perencanaan fasilitas diperlukan dalam penelitian ini adalah pemindahan bahan yang berpotongan (*Cross Movement*) dikarenakan tata letak mesin yang kurang teratur sehingga dapat mengakibatkan proses produksi terganggu. Terdapat 5 *cross movement* pada lantai produksi, dengan banyaknya *cross movement* menjadi alasan diperlukannya penataan *layout* kembali dengan *output* terjadinya pengurangan *cross movement* pada lini produksi.

Penerapan metode *Systematical Layout Planning* diharapkan dapat membantu manajemen dalam melakukan analisis terhadap rencana rencana penataan ulang (*Re-Layout*) fasilitas produksi di masa yang akan datang. Tujuan dari penelitian ini adalah meminimasi jarak pemindahan bahan dengan mengefisiensikan aktivitas pemindahan bahan di lini produksi dengan membandingkan *layout* awal dengan *layout* usulan.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan pada penelitian ini yaitu bagaimana menempatkan tiap fasilitas dalam lini produksi disusun berdasarkan tingkat kedekatannya sehingga mampu mengurangi pemborosan jarak pada lini produksi dan perpotongan pergerakan dari *material handling*.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah merancang *layout* usulan PT Igaras, dengan mempertimbangkan jarak terpendek antar fasilitas produksi.

1.4 Batasan Masalah

Berikut merupakan batasan dalam pembahasan penelitian ini agar penelitian lebih terarah.

1. Data produk yang diteliti yaitu *ready mix, paving block* dan *hollow brick*.
2. Pintu masuk dan pintu keluar pabrik merupakan fasilitas dengan posisi yang tidak bisa dipindahkan.

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini secara umum disusun dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan pendahuluan yang berisikan latar belakang dilakukannya penelitian, perumusan masalah, tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian, batasan dalam melakukan penelitian dan sistematika dalam penulisan laporan tugas akhir ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan teori tentang tata letak fasilitas pabrik dan metode dalam perancangan tata letak fasilitas yang menjadi kerangka berpikir secara teoritis serta dasar dalam pemecahan masalah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menggambarkan secara sistematis tahapan atau langkah-langkah yang akan dilakukan dalam melakukan penelitian tugas akhir ini termasuk lokasi dan waktu pelaksanaan serta metode yang akan digunakan.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisikan data yang dikumpulkan dan pengolahan yang dilakukan. Dari pengolahan data didapatkan faktor-faktor yang akan dipertimbangkan dalam melakukan perancangan, hubungan antar faktor yang akan mempengaruhi

rancangan, hingga didapatkan rancangan ulang yang sesuai dengan faktor-faktor tersebut

BAB V ANALISIS

Bab ini berisikan pembahasan mengenai pengolahan data dan rancangan ulang yang dilakukan.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran. Kesimpulan diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran diberikan untuk penelitian yang akan datang.

