

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Definisi Tata Letak Fasilitas adalah suatu tata cara pengaturan fasilitas - fasilitas produksi guna menunjang proses produksi. Tata letak secara umum ditinjau dari sudut pandang produksi adalah susunan fasilitas - fasilitas produksi untuk memperoleh efisiensi pada suatu produksi (Purnomo,2004). Tujuan perancangan tata letak fasilitas yaitu untuk menentukan bagaimana koordinasi dari setiap fasilitas produksi diatur sedemikian rupa sehingga mampu menunjang upaya pencapaian efisiensi dan efektifitas operasi kegiatan produksi.

Perancangan tata letak meliputi pengaturan tata letak fasilitas - fasilitas operasi dengan memanfaatkan area yang tersedia untuk penempatan mesin-mesin, bahan-bahan perlengkapan untuk operasi, dan semua peralatan yang digunakan dalam proses operasi. Penggunaan ruangan akan efektif jika mesin-mesin atau fasilitas pabrik lainnya disusun atau diatur sedemikian rupa dengan mempertimbangkan jarak minimal antar mesin atau fasilitas produksi, dan aliran perpindahan material. Tata letak fasilitas produksi yang baik sangat berperan dalam kegiatan proses produksi karena berpengaruh langsung kepada kelancaran jalannya proses produksi, dapat meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan, dapat memberikan kenyamanan dan keleluasaan gerak kepada para pekerja (Purnomo, 2004).

Perusahaan PT. Jindal Stainless Steel merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bidang industri manufaktur yaitu logam campuran tepatnya Stainless Steel, order-order yang diterima oleh perusahaan PT. Jindal Stainless Steel menggunakan urutan alur proses produksi yang sama, yaitu *annealing pickling line* (APL), penggilingan (Rolling Mill), mengkilapkan atau *bright annaealingline* (BAL), mengkilapkan (skinpass), pemotongan sampung (slitter), mengkilapkan atau *coil grending line* (CGL), meluruskan atau *tension leveller roll* (TLL), memotong lembaran atau *cut to lenght* (CTL) dan pengepakan (*packing*) karena itu tipe tata letak yang digunakan adalah *flowshop* karena pengaturan penempatan mesin dan peralatan produksi ditempatkan berurutan sesuai alur proses produksi.

Tata letak perusahaan PT. Jindal Stainless Steel yang sekarang terbagi menjadi 2 lokasi pabrik yang terpisah, luas area fasilitas pabrik pertama 3525 m² dan luas area fasilitas pabrik kedua 1200 m² dapat dilihat pada gambar 1.1 dan gambar 1.2. Jenis produk J4, 304, 430 mengalami kelebihan pada proses packing, sehinggaterjadi kesulitan untuk memperlancar kerja dari fasilitas packing, mengakibatkan terjadi penumpukan material sehingga memerlukan area untuk penyimpanan sementara (*work in processstorage*). Jarak antara gedung 1 dan gedung 2 adalah 20 meter sehingga membutuhkan alat transportasi kendaraan sebagai penunjang pemindahan produk.

Alat *material handling* yang digunakan untuk memindahkan material di perusahaan PT. Jindal Stainless Steel menggunakan kendaraan *forklift*, *crane* dan kereta untuk memindahkan produk setengah jadi dari gedung 1 ke gedung 2 untuk kelanjutan pengerjaan proses produksi, yaitu proses *finishing* dan proses *packing*, maka perhitungan yang dilakukan berupa perhitungan jarak *material handling* dan menghitung ongkos *material handling*.

Tabel 1.1 Ukuran *Layout* Gedung 1

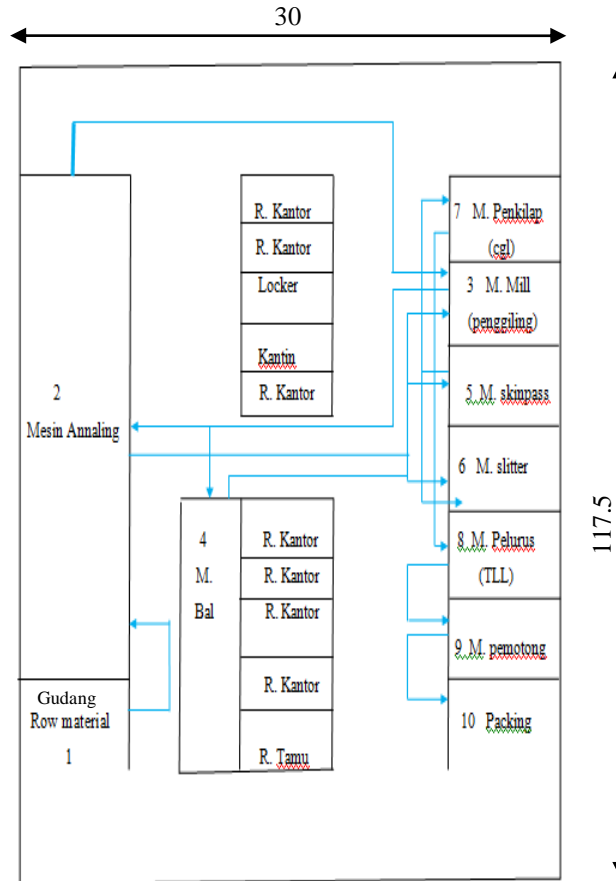
No	Fasilitas	Ukuran (PxL) (meter)	Luas (meter)
1	Gudang Row matetrial	10x5	50
2	Mesin Annealing	90x5	450
3	Mesin Mill	10x5	50
4	Mesin Bal	30x5	150
5	Mesin Skinpass	10x5	50
6	Mesin Slitter	10x5	50
7	Mesin Pengkilap	10x5	50
8	Mesin Pelurus	10x5	50
9	Mesin Pemetong	10x5	50
10	Packing	10x5	50
11	Kantor 1	39,5x5	197,5
12	Kantor 2	39,5x5	197,5
Jumlah			1395

Sumber: PT. Jindal Stainless Steel Indonesia

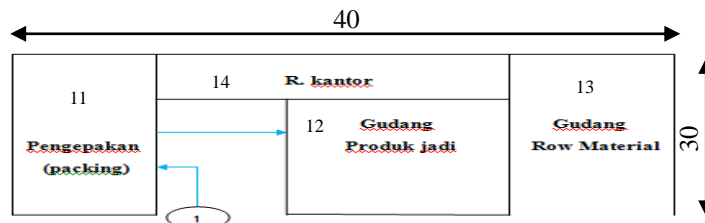
Tabel 1.2 Ukuran *Layout* Gedung 2

No	Fasilitas	Ukuran (PxL) (meter)	Luas (meter)
1	G. Bahan Mentah	30x10	300
2	Packing	30x10	300
3	G. Bahan Jadi	20x15	300
4	Kantor	10x20	200
Jumlah			1100

Sumber: PT. Jindal Stainless Steel Indonesia



Gambar 1.1 Aliran Material Pada Tata Letak Awal – Gedung 1



Ket : (1) dari gudang 1

Gambar 1.2 Aliran Material Pada Tata Letak Awal – Gedung 2

Sumber: PT. Jindal Stainless Steel Indonesia

Kekurangan dari tata letak pabrik yang sekarang adalah pengaturan tata letak tiap fasilitas yang belum optimal, karna belum memperhitungkan derajat tingkkat kedekatan antar fasilitas kerja, seperti terlihat pada gambar 1.1 dan adanya jarak 20 meter dari Gedung 1 ke Gedung 2, terjadi perpotongan aliran fasilitas annealing pickling line (APL), penggiling (Rolling mill), bal dan adanya back tracking dari fasilitas bal ke skinpass,dari slitter ke pengkilap. Sehingga menimbulkan ongkos *material handling* yang lebih.

Ketidakefisienan proses produksi yang telah digambarkan pada gambar 1.1 dan gambar 1.2 maka diperlukan perancangan tata letak baru untuk mengatur ulang aliran material yang lebih sesuai dengan fungsi masing-masing fasilitas kerja. Dalam penyelesaian masalah mempunyai ide untuk menggabungkan 2 *layout* tata letak terpisah menjadi 1 tipe *layout* tata letak dengan melakukan *relayout* dan penggabungan 2 *layout* gedung tersebut, untuk meminimalkan ongkos perpindahan material dan menunjang kemajuan perusahaan dimasa yang akan.

Tabel 1.3 Jenis Pemindahan Bahan

No	Jenis Barang	Jarak Pemindahanper Satu Unit (Meter)	Satuan Yang Harus Dipindahkan Per Bulan (Ton)
1	J4	390	2000
2	304	390	1700
3	430	390	1300

Sumber: PT. Jindal Stainless Steel

Tabel 1.3 menjelaskan bahwa di PT. Jindal Stainless Steel terdapat tiga jenis barang yang harus dipindahkan yaitu J4, 304, dan 430 dengan jarak total keseluruhanyaitu 298 m dengan berat masing-masing barang yang tertera pada tabel. Pemindahan barang-brang tersebut menggunakan alat angkut berupa forklift, kereta listrik dan crane. Berikut ini adalah spesifikasi alat tersebut:

Tabel 1.4 Spesifikasi Alat Angkut

No	Jenis Alat Angkut	Harga Beli Rp. (Juta)	Volume Max (Ton)	Masa Pakai (Thn)	Biaya Bongkar Muat perjam (Rp)	Biaya Perawatan Per tahun Rp (Juta)	Upah Pegawai Perhari (Rp)
1	Forklif 1	500	20	7	17.500	27.800.000	140.000
2	Forklift 2	500	20	7	17.500	27.800.00	140.000
3	Kereta 1	400	50	6	13.750	15.000.000	110.000
4	Kereta 2	400	50	6	13.750	15.000.000	110.000
5	Kereta 3	400	50	6	13.750	15.000.000	110.000
6	Kereta 4	400	50	6	13.750	15.000.000	110.000
7	Crane 1	450	25	5	13.750	28.000.000	110.000
8	Crane 2	450	25	5	13.750	28.000.000	110.000
9	Crane 3	450	25	5	13.750	28.000.000	110.000
10	Crane 4	450	25	5	13.750	28.000.000	110.000
11	Crane 5	450	25	5	13.750	28.000.000	110.000
12	Crane 6	450	25	5	13.750	28.000.000	110.000
13	Crane 7	450	25	5	13.750	28.000.000	110.000

Sumber: PT. Jindal Stainless Steel

Untuk penyelesaiannya digunakan titik pusat gravitasi. Dan POM (berbantuan software komputer). Software POM menempatkan fasilitas baru dengan memperhitungkan titik koordinat x dan y dari semua fasilitas yang ada, membangun atau mengubah tata letak dengan mencari total jarak tempuh yang minimal dilalui dalam menemukan solusi terbaik. Perancangan tata letak yang diusulkan diharapkan akan dapat menghasilkan tataletak yang baru sehingga dapat meminimalkan biaya *material handling*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka perumusan permasalahannya adalah:

1. Bagaimana merancang ulang tata letak fasilitas produksi PT. Jindal Stainless Steel dengan menggabungkan gedung satu dan gedung dua menjadi satu, sehingga dapat meminimalkan biaya *material handling*

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Merancang ulang tata letak fasilitas produksi PT. Jindal Stainless Steel, sehingga didapatkan jarak aliran proses yang lebih pendek dan biaya material handling yang minimal.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Dapat menghasilkan rancangan tata letak fasilitas produksi yang baru sehingga dapat meminimalkan biaya *material handling* secara keseluruhan proses produksi di PT. Jindal Stainless Steel.
2. Memberikan usulan tata letak fasilitas yang lebih baik sebagai pertimbangan perusahaan.

1.5 Batasan Masalah

Agar ruang lingkup penelitian ini tidak menyimpang dari permasalahan yang ada, maka perlu adanya batasan masalah adalah:

1. Perancangan tata letak hanya dilakukan di bagian fasilitas produksi dan gudang.
2. Tidak ada penambahan atau perubahan fasilitas - fasilitas produksi yang sudah ada selama penelitian.
3. Tidak melakukan perubahan system produksi maupun urutan proses produksi dari perusahaan yang sudah ada.
4. Biaya yang akan dibahas biaya operasional dari *material handling*.
5. Menggunakan 3 jenis produk acuan yaitu produk yang sering diproduksi dengan jumlah permintaan yang terbesar dalam tiap bulan (produk J4, 304, 430).

1.6 Asumsi - asumsi

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Permintaan produk yang dikerjakan J4, 304, 430 tetap sesuai dengan kapasitas produksi yang tersedia.

2. Aliran proses fasilitas kerja tertentu berkondisi tidak baik, ada produk yang kembali ke aliran fasilitas kerja sebelumnya.
3. Hari kerja efektif 300 perhari.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika Pembahasan penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pertama ini memuat latar belakang masalah, perumusan, tujuan dan manfaat penelitian serta batasan masalah yang berfungsi untuk menentukan secara spesifik area pembahasan yang akan dilakukan, asumsi yang berfungsi untuk menyederhanakan kompleksitas permasalahan yang dihadapi dan sistematika penulisan yang berisi urutan penulisan bab dalam laporan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan secara umum tentang perusahaan PT. Jindal Stainless Steel meliputi sejarah perusahaan, lokasi dan tata letak pabrik, produk yang dihasilkan, sumber dan penyediaan bahan baku, proses produksi, peralatan yang digunakan dan pemasaran produk. Memuat teori-teori yang menunjang dalam pengolahan data yaitu diantaranya faktor-faktor yang mempengaruhi perancangan tata letak dan jenis atau tipe tata letak yang ada.

BAB III METODOLOGI PENYELESAIAN MASALAH

Berisi langkah-langkah penyelesaian masalah secara umum yang merupakan gambaran terstruktur tahap demi tahap proses penyelesaian masalah dan digambarkan dalam bentuk *flowchart*.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Berisi data-data yang diperlukan untuk penyelesaian masalah dan pengolahannya secara bertahap.

BAB V ANALISIS DAN INTERPRETASI

Berisi uraian analisa dan intepretasi dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dari hasil pengolahan data dan analisa serta saran-saran yang diperlukan.