

PERANCANGAN ULANG TATA LETAK PABRIK KILANG KAYU CV. X

Amri¹, Muhammad Zeki²

Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Samudera Langsa
Email : amri_ir@yahoo.co.id, mohd_zk@rocketmail.com

ABSTRAK

Kilang kayu CV. X merupakan salah satu kilang kayu yang memproduksi beberapa jenis ukuran kayu. Seiring dengan meningkatnya permintaan kayu oleh konsumen dan juga luas lahan yang terbatas, maka kilang kayu CV. X perlu dilakukan perancangan ulang tata letak fasilitas. Penelitian ini bertujuan untuk merancang ulang tata letak pabrik, data-data yang diperlukan adalah data-data yang berkaitan dengan kilang kayu CV. X. Data-data yang diperlukan antara lain adalah ; Luas lahan, Ruangan-ruangan yang diperlukan, jenis mesin, kapasitas mesin, produk yang dihasilkan dan lain sebagainya. Setelah dilakukan analisis maka diperoleh Luas ruangan yang mengalami perubahan adalah gudang kayu produk akhir, gudang kayu ketam, tempat penyimpanan kayu sisa, ruang simpan serbuk kayu, tempat jemur kayu bahan baku, tempat jemur papan balok, dan ruang mesin gergaji belah, dengan luas ruangan setelah perbaikan masing-masing ; (21,32 m²), (161 m²), (73,1 m²), (3,4 m²), (231,75 m²), (38,5 m²), (231,75 m²).

Kata kunci : *Material Handling, Lay Out, Wood Processing*

ABSTRACT

CV X is one of wood factory which produces wood with different size. With increasing of wood demand and limitation of area, so that CV X need to make a relayout of its facilities. This research aim was made relayout of wood factory. Data needs were area broad, machine types, machine capacities, etc. Result relayout shows that broad area of some rooms were change such as wood warehouse, wood planners storage, wood scraps storages, wood dust storage, raw wood dryer room, block board dryer room and sawing machine room rith room board after improvement were (21,32 m²), (161 m²), (73,1 m²), (3,4 m²), (231,75 m²), (38,5 m²), (231,75 m²).

Keyword: *3 Material Handling, Lay Out, Wood Processing*

1. PENDAHULUAN

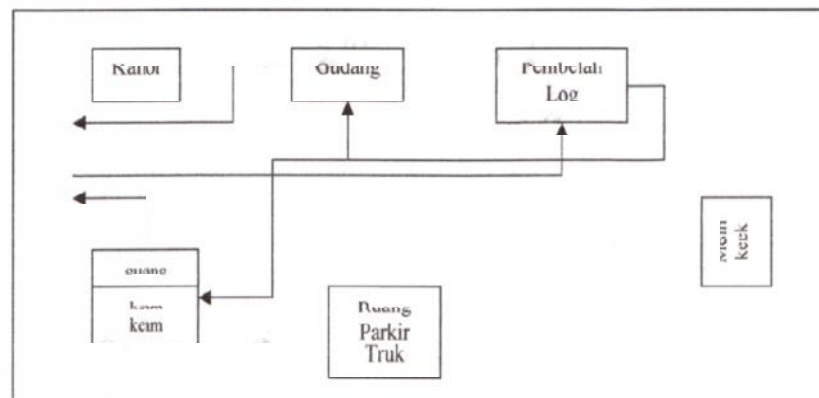
Perkembangan Industri dewasa ini berjalan sangat cepat, hal ini tumbuh seiring dengan pesatnya pertumbuhan penduduk. Bertambahnya penduduk mengakibatkan meningkatnya permintaan di segala bidang. Terhitung sejak beberapa tahun terakhir hingga saat ini, tercatat tingginya pembangunan terhadap segala fasilitas pemerintah dan masyarakat (perkantoran dan perumahan). Tingginya tingkat pembangunan juga berpeluang terhadap meningkatnya permintaan kayu olahan seperti (kayu papan, balok, dan kusen). Bagi perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan kayu hal ini menjadi suatu masalah dimana mereka harus bisa meningkatkan produksinya sehingga permintaan kayu dan kusen dapat teratasi.

Salah satu faktor yang sangat perlu diperhatikan agar persahaan bisa memaksimalkan hasil output perusahaan adalah kegiatan proses produksi. Pada prinsipnya kegiatan proses produksi memiliki peranan yang sangat penting bagi kegiatan usaha, kegiatan proses produksi yang berjalan dengan baik akan memberikan dampak yang baik pula bagi

perusahaan. Kegiatan proses produksi yang baik sangat dipengaruhi oleh pengaturan tata letak fasilitas yang ada di dalam pabrik, mulai dari pengaturan tata letak mesin, meja, lemari dan berbagai macam peralatan yang ada di dalamnya hingga pengaturan tata letak ruangan atau area kerja. Manfaat dari tujuan ini adalah agar dalam kegiatan proses produksi akan menciptakan proses *material handling* yang baik, selain itu pengaturan tata letak fasilitas yang baik juga dapat menciptakan koordinasi yang baik antar departemen yang ada berdasarkan hubungan aktivitasnya, serta juga dapat mengoptimalkan luas area yang ada.

CV. X adalah suatu perusahaan yang bergerak dibidang pengolahan kayu gelondongan. Kayu diolah menjadi beberapa jenis adapun produk yang dihasilkan adalah kusen, papan, ambang pintu dan balok. Produk papan dan balok diproduksi secara kontinu, sedangkan kusen, ambang pintu dan beberapa jenis lainnya diproduksi berdasarkan pesanan.

Permasalahan pada penelitian ini adalah mengkaji perancangan ulang tata letak fasilitas area produksi pengolahan kayu CV. X adalah seperti gambar dibawah ini



Gambar I Pola Aliran Produksi Sebelum Perbaikan

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap tata letak fasilitas pabrik diketahui bahwa saat ini masih terdapat aliran yang tidak sesuai dengan pola aliran proses, dimana masih terjadi aliran bolak balik yang dapat menyebabkan terganggunya kegiatan proses produksi. Selain itu juga diketahui bahwa penempatan stasiun kerja yang kurang jelas juga telah menyulitkan koordinasi yang kurang baik antara departemen satu dengan yang lainnya.

Penelitian ini bertujuan merancang ulang tata letak fasilitas rantai produksi pengolahan kayu pada perusahaan CV. X, sehingga proses aliran dan pemindahan bahan serta koordinasi antara satu dengan yang lainnya dapat lebih efektif dan efisien.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Tata letak adalah suatu landasan utama dalam dunia industri. Tata letak pabrik (*Plant Layout*) atau tata letak fasilitas (*facilities layout*) dapat didefinisikan sebagai tata cara pengaturan fasilitas-fasilitas pabrik guna menunjang kelancaran proses produksi. Pengaturan tersebut akan coba memanfaatkan luas area (*space*) untuk penempatan mesin atau fasilitas penunjang produksi lainnya, kelancaran gerakan perpindahan material, penyimpanan material (*storage*) baik yang bersifat temporer maupun permanen, personel kerja dan sebagainya. Dalam tata letak pabrik ada dua hal yang diatur letaknya yaitu pengaturan mesin (*machine layout*) dan pengaturan departemen yang ada dari pabrik (*department layout*). Bilamana kita menggunakan istilah tata letak pabrik, seringkali hal ini akan kita artikan sebagai pengaturan peralatan/fasilitas produksi yang sudah ada (*the existing arrangement*)

ataupun bisa juga diartikan sebagai perencanaan tata letak pabrik yang baru sama sekali (*the new plant layout*).

Pada umumnya tata letak pabrik yang terencana dengan baik akan ikut menentukan efisiensi dan dalam beberapa hal akan juga menjaga kelangsungan hidup ataupun kesuksesan kerja suatu industri. Peralatan dan suatu desain produk yang bagus tidak akan ada artinya akibat perencanaan layout yang sembarangan saja. Karena aktifitas produksi suatu industri secara normalnya harus berlangsung lama dengan tata letak yang tidak selalu berubah-ubah, maka setiap kekeliruan yang dibuat dalam perencanaan tata letak ini akan menyebabkan kerugian-kerugian yang tidak kecil. Tujuan utama didalam desain tata letak pabrik pada dasarnya adalah untuk meminimalkan total biaya yang antara lain menyangkut elemen-elemen biaya sebagai berikut :

- Biaya untuk konstruksi dan instalasi baik untuk bangunan mesin, maupun fasilitas produksi lainnya.
- Biaya pemindahan bahan (*material handling cost*)
- Biaya produksi, maintenance, safety,, dan biaya penyimpanan produk setengah jadi.

Selain itu pengaturan tata letak pabrik yang optimal akan dapat pula memberikan kemudahan di dalam proses supervisi serta menghadapi rencana perluasan kelak dikemudian hari.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam melaksanakan penelitian ini melalui beberapa tahap yakni:

1. Tahap observasi, dimana peneliti melakukan pengamatan terhadap permasalahan yang ada di pabrik selanjutnya melakukan indentifikasi terhadap permasalahan yang ada.
2. Tahap kedua adalah tahap pengambilan data, dimana seluruh data-data yang berkaitan dengan pabrik dikumpulkan secara lengkap.
3. Tahap ketiga adalah tahap menentukan formulasi pemecahan masalah dimana tahap ini peneliti harus mengacu terhadap referensi yang ada pada setiap buku-buku pustaka.
4. Tahap keempat adalah tahap akhir yaitu proses pengolahan data dimana pada tahap ini data-data yang telah diperoleh pada tahap sebelumnya diolah sesuai dengan formulasi yang telah ditetapkan pada tahap tiga. Pada tahap ini juga dilakukan analisis terhadap hasil pengolahan data.
5. Tahap kelima adalah tahap pengambilan kesimpulan dari hasil penelitian.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data-data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Lay out awal tempat usaha
2. Luas ruangan dan stasiun kerja
3. Dimensi mesin, peralatan dan fasilitas
4. Dimensi produk

a. Perhitungan kapasitas produksi CV. X

Adapun kapasitas produksi untuk masing-masing produk sesuai dengan hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1 Kapasitas produksi CV. X

No	Nama Produk	Jlh produk/tahun
1.	Kosen	180.000 btg
2.	Kosen jalusi	225.000 btg
3.	Kosen Lat	240.000 btg
4.	Papan	360.000 btg
5.	Ambang	270.000 btg
6.	Balok	1.350.000 btg

b. Perhitungan laju produksi berdasarkan jam kerja

Adapun hasil perhitungan hasil laju produksi pada CV. X dapat dilihat pada tabel dibawah berikut ini :

Tabel 2 Hasil Rekap Laju Produksi CV. X

No	Nama Produk	Jlh produk/tahun
1.	Kosen	75 btg/jam
2.	Kosen jalusi	93,75 btg/jam
3.	Kosen Lat	100 btg/jam
4.	Papan	150 btg/jam
5.	Ambang	112,5 btg/jam

c. Perhitungan volume log kayu

Hasil perhitungan satu buah log kayu dapat dilihat pada tabel berikut dibawah ini :

Tabel 3 hasil perhitungan Volume Log Kayu

Log kayu	Volume
1	0,942 m ³

d. Perhitungan output produk

Adapun hasil perhitungan rekapitulasi output produk CV. X dapat diketahui pada tabel berikut dibawah ini :

Tabel 4 rekap Output produk CV. X

No	Nama Produk	Jlh produk/tahun
1.	Papan	1,881287 m ³
2.	Balok 2x2	0,074322 m ³
3.	Balok 2x1	0,024774 m ³
4.	Balok 1x1	0,024774 m ³

e. Menghitung volume produksi pada tiap mesin

Rekapitulasi nilai volume produksi untuk seluruh jenis mesin pada CV. X dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5 Hasil rekap volume produksi CV. X

No	Nama Mesin	Laju produksi/hari
1.	Mesin Ketam	10,55 m ³ /hari
2.	Mesin potong disk	5,277 m ³ /hari
3.	Mesin sponing	5,277 m ³ /hari
4.	Mesin pelurus	10,55 m ³ /hari
5.	Mesin belah	
	Mesin Kerek pengeringan	0,1759 m ³ /hari

f. Perhitungan jumlah mesin, peralatan, dan tenaga kerja

Rekapitulasi hasil perhitungan keseluruhan jumlah mesin, peralatan, dan tenaga kerja di kilang kayu CV. X

Tabel 6 Hasil rekap perhitungan jumlah mesin, peralatan dan tenaga kerja

No	Nama Mesin	Jlh mesin(unit)	Jlh operator
1.	Mesin diesel	1	
2.	Mesin gergaji	1	4
3.	Mesin ketam	1	
4.	Mesin sponing	1	
5.	Mesin pelurus	1	3
6.	Mesin gerinda	1	
7.	Mesin potong disk	1	
8.	Mesin kerek	1	3

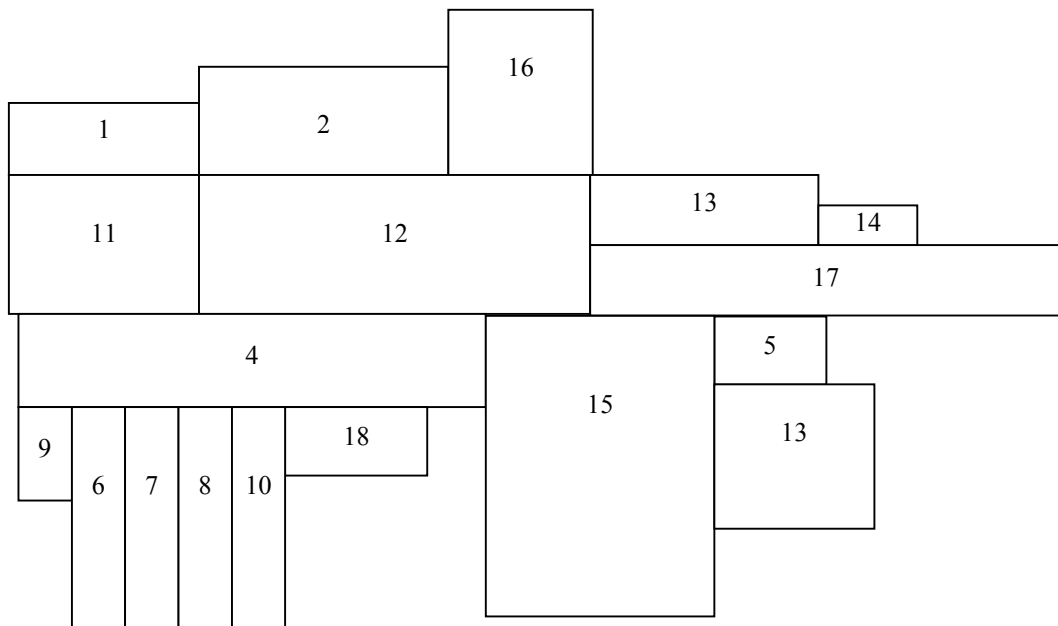
g. Perhitungan kebutuhan luas lantai

Rekapitulasi hasil perhitungan kebutuhan luas lantai usulan untuk masing-masing departemen pada CV. X

Tabel 7 Hasil rekap perhitungan kebutuhan luas lantai usulan CV. X

No	Nama Area	Luas Area
1.	Gudang kayu	213,2 m ²
2.	Tempat penyimpanan kayu sisa	73,1 m ²
3.	Ruang simpan serbuk kayu	3,4 m ²
4.	Tempat jemur kayu	231,75 m ²
5.	Gudang persediaan untuk untuk mesin ketam	161,1 m ²
6.	Tempat jemur papan/balok	154 m ²

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa terdapat enam area yang mengalami perubahan luas lantai, untuk luas area yang lain tidak mengalami perubahan karena telah memenuhi standar dan kriteria dari pengaturan tata letak fasilitas pabrik. Berdasarkan pembuatan Activity Relationship Diagram dengan menggunakan metode TCR (Total Closenes Ratings) maka dapat dibuat lay out usulan. Pembuatan ARD yang pertama kali ditempatkan adalah yang mempunyai nilai TCR yang terbesar. Kemudian diikuti oleh aktivitas rangking kedua dan seterusnya mengikuti urutan mengelilingi aktifitas terbesar secara melingkar berlawanan arah dengan jarum jam (counterclock wise)



Gambar 2 Final Layout CV. X

Tabel 8. Kode Ruang pada layout usulan CV. X

No	Nama Ruang	Luas Area (m ²)
1.	Kantor	40,8
2.	Gudang kayu produk akhir	213,2
3.	Ruang mesin penggerak diesel	58,8
4.	Gudang kayu ketam	161
5.	Tempat mesin kerekkan	9
6.	Ruang mesin ketam	18,6
7.	Ruang mesin sponing	18,6
8.	Ruang mesin pelurus	18,6
9.	Ruang mesin gerinda	4
10.	Ruang mesin pemotong belah (disk)	18,6
11.	Tempat parkir mobil truk	144
12.	Tempat bongkar kayu log/BB	280,8
13.	Tempat penyimpanan kayu sisa (buangan)	73,1
14.	Ruang simpan serbuk kayu	3,4
15.	Tempat jemur kayu bahan baku	231,75
16.	Tempat jemur papan/balok	38,5
17.	Ruang mesin gergaji belah	231,75
18.	Ruang istirahat	36

5. KESIMPULAN

Relayout terhadap tata letak kilang kayu, berdampak pada perubahan luas ruangan pada beberapa bagian proses produksi. Setelah dilakukan analisis maka diperoleh beberapa ruangan dengan luas ruangan yang mengalami perubahan. Ruangan tersebut adalah:

- gudang kayu produk akhir (21,32 m²)
- gudang kayu ketam (161 m²)
- tempat penyimpanan kayu sisa (73,1 m²)

- d. ruang simpan serbuk kayu (3,4 m²)
- e. tempat jemur kayu bahan baku (231,75 m²)
- f. tempat jemur papan balok (38,5 m²)
- g. ruang mesin gergaji (231,75 m²).

6. DAFTAR PUSTAKA

- Apple, J.M. *Tata Letak Pabrik dan Pindahan Bahan*. Edisi ketiga, ITB, Bandung, 1990
- Wignjosoebroto, S, *Tata Letak Pabrik dan Pindahan Bahan*, Edisi Keempat, ITS, Surabaya, 2009
- Hadiguna, R.A, dan Setiawan, H. *Tata Letak Pabrik*. Andi Yogyakarta, 2008
- Sutalaksana, *Teknik Tata Cara Kerja*, ITB, Bandung, 1979
- Purnomo, Hari, *Perancangan dan Perencanaan Tata Letak Fasilitas*, Edisi pertama, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2004
- Siregar Basyah Ali, Ir, Dr, *Analisa Kelayakan Pabrik*, ITB, Studio Teknik Industri Bandung, 1991
- Assauri, Sofyan Drs, *Manajemen Produksi dan Operasi*, Edisi Revisi, Fakultas Ekonomi UI, Jakarta, 1998
- Ahyari Agus, *Manajemen Produksi*, Edisi keempat, Penerbit BPFE, Yogyakarta, 2003
- Nasution, A Hakim, *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*, Edisi Pertama, Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta, 2004