

Perancangan Tata Letak Pabrik Berbasis K3

Yusuf Wahyudi

Program Studi Manajemen STIE STEMBI, yusufwahyudi700@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian_Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengetahui pengertian dari tata letak pabrik, 2) mengetahui pengertian dari K3, 3) mengetahui pengertian layoput, dan 4) mengetahui bagaimana keterkaitan antara tata letak pabrik dan K3

Desain/Metode_Jenis penelitian tiak langsung, yaitu dengan cara mencari bahan melalui buku dan internet.,sumber data buku dan internet, teknik pengumpulan data adalah studi literatur dan kepustakaan dengan cara membaca serta mempelajari literature dari berbagai sumber sumber yang lain.

Temuan_Hasil penilitian menunjukkan bahwa (1)pengertian dari tata letak pabrik adalah perencanaan integrasi aliran komponen-komponen suatu produk untuk mendapatkan interelasi yang paling efektif fan efisien dari mulai produksi hingga ke bagian pengiriman produk ; (2)Pengertian K3 adalah keselamatan dan kesehatan kerja yang dimana telah diatur oleh undang-undang,dan membuat suasana kerja menjadi terasa lebih aman dan nyaman sehingga mencapai produktifitas tinggi yang tanpa didasari takut akan kecelakaan ditempat kerja ; (3)Pengertian layout adalah tata letak sebuah sarana dan prasana lingkungan kerja yang telah disediakan pada tempatnya masing-masing dan peralatan produksi dalam pabrik ; (4) keterkaitan antara tata letak pabrik dan K3 adalah tata letak yang harus standar keselamatan karena ini sangat berkaitan erat tata letak pabrik yang harus standar keselamatan karena disana banyak sekali puluhan bahkan ratusan jiwa yang bekerja sehingga harus di dorong dengan keselamatan kerja yang memadai

Implikasi_manfaat penelitian ini secara teoritisadalah untuk memberikan kontribusi pengembangan ilmu manajemen operasional dan manfaat untuk perusahaan adalah untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi karyawan .

Originalitas_Penelitian ini baru pertama kali dibuat berdasarkan pengalaman penulis yang merupakan Drafter yang bekerja disebuah kontraktor bangunan.

Tipe Penelitian_Studi literatur

Kata kunci : Pengertian tata letak, pengertian K3, Pengertian Layout,

I. Pendahuluan

Tata letak pabrik termasuk aspek utama dalam dunia industri karena berkaitan erat dengan cara pengaturan fasilitas-fasilitas pabrik. Pengaturan tata letak pabrik yang optimal akan berkontribusi terhadap kelancaran seluruh operasi publik (Zhenyuan dkk, 2011). Artinya tataletak pabrik yang dapat menempatkan bebagai fasilitas dan peralatan fisik secara teratur sehingga mendukung pekerjaan berjalan secara produktif (Zhenyuan dkk, 2011).Beberapa cara dapat dilakukan untuk mencapai kelancaran proses produksi, dan salah satunya melalui sistem penyimpanan material yang baik.

kinerja sistem pegawai harus bergantung juga pada keselamatan dan keamanan kerja yang mempunyai banyak pengaruh terhadap faktor kecelakaan, karyawan harus mematuhi

standart (K3) agar tidak menjadikann hal-hal negative bagi karyawan. Banyak faktor yang mempengaruhi kesehatan, baik kesehatan individu maupun kesehatan masyarakat, antara lain : keturunan, lingkungan, perilaku, dan pelayanan kesehatan.

Tujuan Penelitian ini untuk :

- 1). Mengetahui pengertian dari tata letak pabrik,
- 2). Mengetahui pengertian dari K3,
- 3).Mengetahui pengertian Layout,
- 4). Mengetahui Bagaimana keterkaitan antara tata letak pabrik dan K3.

II. Kajian Pustaka

Definisi perancangan tata letak ,Perancangan tata letak didefinisikan sebagai perancangan tata letak pabrik sebagai perencanaan dan integrasi aliran komponen-komponen suatu produk untuk mendapatkan interelasi yang paling efektif dan efisien antar operator, peralatan dan proses transformasi material dari bagian penerimaan sampai ke bagian pengiriminan produk (James M.apple, *Tata letak pabrik dan pemindahan bahan*, diterjemahkan oleh Nurhayati Mardiono, ITB, Bandung, 1990). Perencanaan tata letak fasilitas produksi merupakan suatu persoalan yang penting , karena pabrik atau industri akan beroperasi dalam jangka waktu yang lama, maka kesalahan di dalam analisis dan perencanaan layout akan menyebabkan kegiatan produksi berlangsung tidak efektif dan tidak efisien .

Perencanaan tata letak merupakan salah satu tahap perencanaan fasilitas yang bertujuan untuk mengembangkan suatu sistem produksi yang efektif dan efisien sehingga tercapai suatu proses produksi dengan biaya ekonomis. Studi tentang pengaturan pengaturan tata letak fasilitas selalu berkaitan dengan minimasi *total cost* . Yang termasuk dalam elemen elemen cost yaitu *conctruction cos, material handling cost, production cost, production cost, safety cost, in-process storage cost*. Disamping itu, perencanaan yang teliti dari *layout* fasilitas akan memberikan kemudahan-kemudahan saat di perlukannya ekspansi pabrik atau kebutuhan supervisi.

Definisi Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) Adalah bidang yang terkait dengan kesehatan,keselamatan, dan kesejahteraan manusia yang bekerja disebuah institusi maupun lokasi proyek. Tujuan K3 adalah untuk memelihara kesehatan dan keselamatan lingkungan kerja. K3 juga melindungi rekan kerja ,keluarga pekerja,konsumen, dan orang lain yang juga mungkin terpengaruh kondisi lingkungan kerja.

Kesehatan dan keselamatan kerja cukup penting bagi moral, legalitas, dan financial. Semua orgnaisasi memiliki kewajiban untuk memastikan bahwa pekerjaan dan orang lain yang terlibat tetap berada dalam kondisi aman sepanjang waktu. Praktik K3 (Keselamatan kesehatan kerja) meliputi pencegahan, pemberian sanksi, dan kompensasi, juga penyembuhan luka dan perawatan untuk pekerjaan dan menyediakan perawatan kesehatan dan cuti sakit.

Menurut Mondy (2008) Keselamatan kerja adalah perlindungan karyawan dari luka luka yang disebabkan kecelakaan yang terkait dengan pekerjaan. Resiko keselamatan merupakan aspek-aspek dari lingkungan kerja yang dapat menyebabkan kebakaran, ketakutan aliran listrik, terpotong, luka memar, keseleo, patah tulang, kerugian alat tubuh, penglihatan dn pendengaran.

Sedangkan kesehatan kerja menurut Mondy (2008) adalah kebebasan dari kekerasan fisik. Resiko kesehatan merupakan faktor-faktor dalam lingkungan kerja yang bekerja melebihi periode waktu yang ditentukan, lingkungan yang dpat membuat stres emosi dan gangguan fisik.

Beberapa pendapat mengenai pengertian keselamatan dan kesehatan kerja antara lain :Menurut Mangkunegara (2002) Keselamatan dan Kesehatan kerja adalah suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah maupun rohaniah tenaga kerja pada khususnya, dan manusia pada umumnya, hasil karya dan budaya untuk menuju masyarakat adil dan makmur.

Menurut Sumam'mur (2001), keselamatan kerja merupakan rangkaian usaha untuk menciptakan suasana kerja yang aman dan tentram bagi para karyawan yang bekerja di perusahaan yang bersangkutan

Definisi Layout Setiap perusahaan baik perusahaan besar maupun perusahaan kecil akan menghadapi persoalan layout. Semua fasilitas-fasilitas untuk produksi baik mesin-mesin, buruh dan fasilitas-fasilitas lainnya harus disediakan pada tempatnya masing-masing dan peralatan produksi dalam pabrik. Pengaturan layout fasilitas pabrik dan area kerja merupakan masalah yang sering dijumpai bahkan tidak dapat di hindari dalam dunia industri meskipun untuk lingkup yang lebih kecil dan sederhana, dapat berlaku untuk fasilitas pabrik yang sudah ada maupun pengaturan tata letak fasilitas untuk pabrik yang sama sekali baru. Apabila pengaturan ini terencana secara baik akan berpengaruh terhadap efisiensi dan kelancaran proses produksi suatu industri.

Tujuan utama yang ingin dicapai dalam perencanaan tata letak fasilitas pabrik pada dasarnya adalah untuk meminimumkan biaya atau meningkatkan efisiensi dalam pengaturan segala fasilitas produksi dan area kerja Secara spesifikasi tata letak fasilitas pabrik yang baik akan dapat memberikan manfaat-manfaat dalam system produksi,

Yaitu;

a). Meningkatkan jumlah Produksi Suatu tata letak fasilitas pabrik secara baik akan memberikan kelancaran proses produksi dan akhirnya akan memberikan output yang lebih besar dengan biaya yang sama atau lebih sedikit, jam tenaga kerja dan jam kerja mesin lebih kecil.

b). Mengurangi waktu tunggu Tata letak pabrik yang baik akan memberikan keseimbangan beban dan waktu antara satu mesin dengan mesin atau departemen yang lain. Keseimbangan ini akan dapat mengurangi penumpukan bahan ddalam proses dan waktu tunggu antara satu mesin dengan mesin yang lain.

c). Penghematan penggunaan ruangan Terjadinya penumpukan material dalam proses dan jarak antara masing-masing mesin terlalu berlebihan akan menambah luas bangunan yang dibutuhkan.

d). Efisiensi penggunaan fasilitas, suatu tata letak fasilitas pabrik yang terencana secara baik, dapat menciptakan pendayagunaan elemen produksi seperti tenaga kerja, mesin maupun peralatan yang lain secara lebih efektif dan efisien.

e). Mempersingkat waktu proses, dengan memperpendek jarak antara satu mesin dengan mesin yang lain atau antara satu operasi dengan operasi yang lain dan mengurangi penumpukan bahan dalam proses atau mengurangi waktu tunggu.

f). Meningkatkan kepuasan dan keselamatan kerja, pengaturan tata letak fasilitas pabrik secara baik akan dapat menciptakan suasana ruang dan lingkungan kerja yang nyaman, aman, tertib dan rapi, sehingga kepuasan dan keselamatan kerja akan dapat lebih ditingkatkan. Pengaturan layout juga harus berdasarkan prinsip-prinsip penyusunan layout yang baik dan benar, diantaranya;

1). Integrasi secara total, menyatukan bahwa tata letak fasilitas pabrik dilakukan secara terintegrasi dari semua factor yang mempengaruhi proses produksi menjadi satu unit organisasi.

2). Jarak perpindahan barang waktu perpindahan bahan dari suatu proses yang lain dalam suatu industry dapat dihemat dengan cara mengurangi jarak perpindahan tersebut seminimum mungkin.

3). Memperlancar aliran kerja, material diusahakan bergerak terus tanpa adanya interupsi atau gangguan *schedule* kerja.

4). Kepuasan dan keselamatan kerja, suatu layout yang baik apabila pada akhirnya mampu memberikan keselamatan dan keamanan dari orang yang bekerja di dalamnya.

5). Fleksibilitas, suatu layout yang baik dapat juga mengantisipasi perubahan-perubahan dalam bidang teknologi, komunikasi maupun kebutuhan konsumen. Produsen yang cepat tanggap akan perubahan tersebut menuntut tata letak fasilitas pabrik diatur dengan memperhatikan prinsip fleksibilitas

Dari Teori diatas dapat disimpulkan sementara bahwa efisiensi dan efektifitas tata letak pabrik harus berbasis K3 ,Karena setiap maintenance mesin atau alat pabrik lain yang di operasikan oleh karyawan ,sehingga perlu ada nya keselamatan dalam kerja.

III. Metode Penelitian

Metode penelitian yang kami gunakan dalam pembuatan makalah ini yaitu dengan menggunakan metode tidak langsung yaitu dengan cara mencari bahan melalui buku dan internet.

Teknik Pengumpulan Data. Dalam proses penulisan makalah ini penulis mengumpulkan dan menyusun data-data yang berhasil dikumpulkan oleh penulis, guna menunjang hasil dari pembahasan artikel ini maka menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yaitu;Studi literatur dan kepustakaan penulis memperoleh data dengan cara membaca serta mempelajari literatur dan berbagai sumber lain yang ada di perpustakaan guna mendukung penyelesaian masalah yang dibahas dengan lebih baik, teknik analisis data,penulis memilih penyelesaian masalah dengan penggabungan antara metode kuantitatif dan kualitatif.

Adapun tahapan-tahapan yang ditempuh dalam perancangan tata letak pabrik sebagai berikut;Studi Literatur, pada tahap ini penulis melakukan studi teoritis dengan mencari buku-buku yang berhubungan dengan perancangan tata letak fasilitas produksi sebagai landasan pemahaman memecahkan masalah yang dihadapi.

Pengumpulan Data, data-data yang diperlukan dalam pemecahan masalah dikumpulkan, seperti ukuran dan denah tata letak yang dirancang, data urutan operasi, data waktu proses, dan data pendukung lainnya.Perhitungan antrian, perhitungan ini dilakukan penulis gunakan untuk mengetahui waktu berlangsungnya penumpukan kegiatan yang terjadi, dan panjang antrian yang terjadi sebagai akibat dari penumpukan kegiatan tadi.

IV. Hasil Dan Pembahasan

Tata letak adalah susunan letak fasilitas operasional perusahaan, baik yang ada di dalam bangunan maupun yang diluar. Tata letak merupakan desain dari bagian-bagian, pusat kerja, peralatan dan alat keselamatan kerja. Perencanaan tata letak merupakan satu tahap dalam perencanaan fasilitas yang bertujuan untuk mengembangkan suatu sistem produksi yang dilakukan secara efisien ,efektif dan aman bagi para pekerja sehingga dapat bekerja dengan tingkat produktifitas yang tinggi.

Dalam hal tata letak memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan kinerja karyawan itu sendiri, sebab karyawan itu sendiri akan merasa bahwa kerja mereka pun lebih terorganisir. Ketimbang dengan tata letak yang semerawut yang dapat menyebabkan kesalahan alur proses produksi yang sebagaimana mestinya.Dan dengan di dorong nya efisiensi dan efektifitas karyawan yang disebabkan oleh tata letak yang memadai dan terorganisir pun akan tercapai suatu proses produksi dengan biaya ekonomis dan meminimalisi kesalahan. Disamping itu ,perencanaan yang teliti dari tata letak fasilitas akan juga memberikan kemudahan-kemudahan saat diperlukannya ekspansi pabrik atau kebutuhan supervisi.

Tidak hanya tata letak saja yang harus diperhatikan dalam perancangan tata letak pabrik. Dalam hal ini aspek kesehatan dan keselamatan kerja (K3) pun perlu diperhatikan adanya. Karena tidak menutup kemungkinan apabila hal semacam ini diabaikan maka akan ada sanksi khusus yang telah di atur undang-undang bagi perusahaan tersebut apabila ada kecelakaan kerja yang terjadi dan diabaikan begitu saja. Undang undang itu tertuang di pasal *undang-undang No.1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja, dan undang-undang nomor 23 tahun 1992 tentang kesehatan* .

Keselamatan kerja pun melindungi karayawan dari luka luka yang disebabkan kecelakaan yang terkait dengan pekerjaan. Maka dari itu aspek K3 begitu sangat perlu diperhatikan dalam lingkungan kerja . Dan disisi lain juga karyawan akan merasa terlindungi dengan adanya K3 dalam bekerja sehingga menciptakan suasana kerja yang aman dan tenang bagi para karyawan yang bekerja di perusahaan yang bersangkutan.

Dalam aspek K3 juga perlu didukung layout yang kerja yang baik dan terorganisir. Pengaturan layout fasilitas pabrik dan area kerja biasanya menjadi masalah yang sering dijumpai bahkan tidak bias dihindari dalam lingkungan kerja yang kecil dan lingkup yang paling besar sekalipun. Seperti dapat kita ambil contoh, fasilitas-fasilitas untuk produksi baik karyawan, mesin maupun fasilitas lainnya harus ada di tempat yang sebagai mestinya. Seperti alat yang mudah terbakar atau yang harus memiliki sirkulasi udara yang baik, harus disimpang di tempat yang harus betul betul memiliki sirkulasi udara yang baik.

Layout juga dapat menentukan efektifitas dan produktifitas pada lingkungan kerja. Hal ini terbukti dengan prinsip-prinsip penyusunan layout yang baik dan benar. Dan yang paling signifikan menurut penulis adalah meningkatnya jumlah produksi, kenapa demikian. Karena akan memberikan kelancaran proses produksi dan akhirnya akan memberikan output yang lebih besar dengan biaya yang sama atau bahkan lebih sedikit.

V. Penutup

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa (1) pengertian dari tata letak pabrik adalah perencanaan integrasi aliran komponen-komponen suatu produk untuk mendapatkan interelasi yang paling efektif dan efisien dari mulai produksi hingga ke bagian pengiriman produk ; (2) Pengertian K3 adalah keselamatan dan kesehatan kerja yang dimana telah diatur oleh undang-undang, dan membuat suasana kerja menjadi terasa lebih aman dan nyaman sehingga mencapai produktifitas tinggi yang tanpa didasari takut akan kecelakaan ditempat kerja ; (3) Pengertian layout adalah tata letak sebuah sarana dan prasarana lingkungan kerja yang telah disediakan pada tempatnya masing-masing dan peralatan produksi dalam pabrik ; (4) keterkaitan antara tata letak pabrik dan K3 adalah tata letak yang harus standar keselamatan karena ini sangat berkaitan erat tata letak pabrik yang harus standar keselamatan karena disana banyak sekali puluhan bahkan ratusan jiwa yang bekerja sehingga harus di dorong dengan keselamatan kerja yang memadai .

Adapun saran untuk para konsultan/kontraktor yang berencana membuat dan merancang sebuah pabrik agar dapat memperhatikan perancangan tata letak, layout dan K3 nya. Sebagaimana disana ada puluhan bahkan ratusan jiwa yang bekerja untuk mencari nafkah keluarganya, yang dimaksudkan agar lingkungan kerja tersebut dapat berjalan aman ,sehat dan selamat. Karena akan saling menguntungkan bagi kedua belah pihak, baik dari pemilik perusahaan dan para karyawan.

Demikian yang dapat saya paparkan mengenai materi yang menjadi pokok bahasan dalam makalah ini, tentunya masih banyak kekurangan dan kelemahannya, karena terbatasnya pengetahuan dan kurangnya rujukan atau referensi yang ada hubungannya dengan judul makalah ini. Penulis banyak berharap para pembaca dapat menerima dan memahami apa yang penulis tulis, dan dapat memaafkan apabila ada kata yang kurang enak dan tak berkenan di hati pembaca.

Semoga makalah ini berguna bagi penulis pada khususnya juga para pembaca yang budiman pada umumnya.

Daftar Pustaka

- Dwiyanto, A. (2008). *Perancangan Tata Letak Gudang Barang Jadi di PT.Toa Galva industries*. Semarang: Institut Teknologi Bandung
- Learn Facility Layout System of Production Line. *International Journal of Industrial Engineering*, 18(5); 260-269.
- Zhenyuan, J., Xiaohong, L., Wang, W., Defeng, J., dan Lijun, W. (2011). Design and Implementation of Learn Facility Layout System of Production Line. *International Journal of Industrial Engineering*, 18(5); 260-269.
- <http://id.m.wikipedia.org/wiki/kesehatan-dan-keselamatan-kerjaobiand.wordpress.com>