

USULAN PERBAIKAN LAYOUT PRODUKSI GARAM DI CV. X SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN EFISIENSI, EFEKTIFITAS DAN PENERAPAN SNI GARAM

Proposed Improvement of Salt Production in CV. X as an Effort to Improve Efficiency, Effectiveness and Application of SNI For Salt

Ananda Leonard Arios *

*Balai Riset dan Standardisasi Industri Bandar Lampung

Jl. Soekarno Hatta KM.1, Rajabasa, Rajabasa Raya, Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung 35142

Email: arios.eng@gmail.com

Abstrak

Industri makanan dan minuman merupakan salah satu sektor manufaktur andalan yang selama ini memberikan kontribusi signifikan bagi perekonomian nasional, baik itu melalui capaian nilai investasi maupun ekspor. salah satu kegiatan produksi yang mana produknya digunakan hampir semua orang adalah garam. CV. X merupakan salah satu produsen garam di Lampung, dimana layout fasilitas produksinya masih bisa dioptimalkan dengan menyusun analisa kedekatan fasilitas dengan membuat ARC (Activity Relationship Chart), kemudian disusun ARD yang menjadi dasar template tata letak fasilitas produksi (Apple 1990: 2) sehingga hasil yang diharapkan diperoleh adalah jarak perpindahan pada lantai produksi dapat dioptimalkan. Tata letak produksi disusun berdasarkan process layout dimana produk yang dihasilkan hanya satu jenis produk. Dari hasil analisa dan pembahasan diperoleh optimasi efisiensi jarak perpindahan sumber daya sebesar 17.7%. Layout usulan juga menghasilkan aliran informasi yang lebih optimal, dimana kantor administrasi memiliki akses secara langsung ke fasilitas produksi yang vital, serta area loading dan unloading produk dan bahan baku yang mendukung penerapan ISO 9001:2015.

Kata Kunci : Tata Letak Fasilitas, Usulan Perbaikan Tataletak, ARC

Abstract

The food and beverage industry is one of the mainstay manufacturing sectors which has made a significant contribution to the national economy, both through the achievement of investment and export value. one of the production activities in which almost everyone uses the product is salt. CV. X is one of the salt producers in Lampung, where the layout of its production facilities can still be optimized by compiling a facility proximity analysis by making an ARC (Activity Relationship Chart), then compiling an ARD which becomes the basis for the layout template for production facilities (Apple 1990: 2) obtained is the displacement distance on the production floor can be optimized. The production layout is arranged based on the process layout where only one type of product is produced. From the results of the analysis and discussion, it was found that the efficiency of the resource transfer distance was 17.7%. The proposed layout also results in a more optimal flow of information, where the administration office has direct access to vital production facilities, as well as loading and unloading areas for products and raw materials that support the implementation of ISO 9001: 2015..

Keywords: Facility layout, proposed layout improvements, ARC

Pendahuluan

Industri makanan dan minuman (mamin) merupakan salah satu sektor manufaktur andalan yang selama ini memberikan kontribusi signifikan bagi perekonomian nasional, baik itu melalui capaian nilai investasi maupun ekspor (Gumiwang, 2020). Industri perlu meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam melakukan kegiatan produksi sehingga mampu mendorong produktifitasnya. Salah satu kegiatan produksi yang produknya digunakan hampir semua orang adalah garam. Tantangan baru bagi industry garam saat ini adalah kewajiban SNI konsumsi beryodium melalui SNI 3556:2010 dipersyaratkan kadar NaCl minimal 94,7%, juga harus mengandung iodium berkisar antara 30-80 ppm (30-80 mg iodium dalam 1kg garam), dan diharuskan menerapkan system manajemen mutu ISO 9001:2015. Namun pada umumnya produsen garam masih banyak yang kesulitan untuk beradaptasi dengan keadaan ini. Lampung sebagai salah satu provinsi di Indonesia membutuhkan garam 121.271 ton per tahunnya (disperindag Lampung). Salah satu produsen garam konsumsi beryodium adalah CV X yang mana kegiatan produksi masih kurang optimal, dimana aliran perpindahan bahan baku dari gudang ke area produksi cukup jauh dan jalurnya beririsan dengan aktifitas produksi yang memungkinkan tingginya kecelakaan maupun gangguan kerja. Area kantor administrasi juga berjauhan dengan lokasi gudang bahan baku, kondisi ini mempunyai resiko pengendalian bahan baku yang tidak terkendali, yang berdampak pada penerapan system manajemen mutu yang tidak terkendali, tidak sesuai dengan prinsip *cycle quality* manajemen system *plan, do, check, action* manajemen mutu ISO 9001:2015. Kondisi ini memerlukan perbaikan lebih lanjut sehingga diperoleh efisiensi aktifitas perpindahan barang dan informasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah diagram keterkaitan aktifitas (*Activity Relation Chart*) ARC dimana metode ini digunakan untuk mendapatkan hubungan antar aktivitas baik itu bersifat mutlak, sangat penting, cukup penting, biasa saja, tidak diinginkan berdekatan, mutlak dijauhkan. Kemudian dibuat blok diagram yang akan disusun menjadi final layout.

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Zulkifly dkk (2015) dengan judul "Perancangan Tata Letak Ulang (*relayout*) Pabrik Terhadap Tingkat Produksi Produk Bakso Ayam" untuk meningkatkan produktifitas, dengan memperhatikan Good Manufacturing Practices, dan efisiensi yang didapat hingga 61.68%. Kemudian Mirantie dkk (2016) dengan judul "Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Laboratorium Pengujian Balai Besar Logam dan Mesin" yang membahas tentang metode ARC untuk memperbaiki fasilitas permesinan di laboratorium pengujian, penekanan pada penelitian ini adalah keterkaitan antara fungsi peralatan laboratorium sehingga alat yang memiliki keterkaitan yang erat, dibuat saling berdekatan. Pada penelitian ini penulis menekankan peningkatan efisiensi aktifitas perpindahan dan bagaimana rancangan layout yang sesuai dengan penerapan system manajemen ISO 9001:2015 sebagai bagian dari penerapan SNI wajib bagi garam konsumsi.

Metode penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di salah satu produsen garam di Lampung bulan maret hingga September 2019. Rumusan dan batasan Masalah dalam penelitian ini meliputi perancangan tata letak fasilitas produksi Garam konsumsi CV. X masih dapat dioptimalkan, sehingga perancangan tata letaknya ditemukan jarak perpindahan sumber daya, dan pengendalian informasi yang mendukung sistem ISO 9001:2015 dan perpindahan sumberdaya yang lebih efisien dan efektif. Lingkup penelitian ini hanya mencakup susunan layout berdasarkan diagram keterkaitan aktifitas (*Activity Relation Chart*) ARC. Data yang diolah adalah data primer hasil pengukuran layout secara langsung dengan menggunakan alat ukur satuan meter. Kemudian disusun *block template* yang menggambarkan susunan layout terbaik yang menjadi usulan kepada pihak perusahaan. Perancangan tata letak fasilitas produksi ini dilakukan mengacu pada perancangan fasilitas produksi metode konvensional (Apple, 1990). Dimana akan dilakukan identifikasi fasilitas produksi, kemudian menyusun *activity relationship chart*, menyusun *activity relation diagram* dan menyusun template layout produksi.

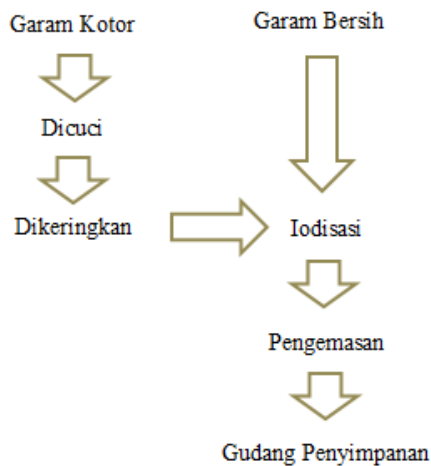
Hasil dan pembahasan

Pengumpulan dilakukan dengan pengukuran layout awal lantai produksi CV.X, melakukan wawancara dengan manajemen perusahaan serta melakukan pengamatan aktifitas karyawan yang terlibat dalam aktifitas produksi.

Tabel 1. Identifikasi Area produksi

Kode	Area	Fungsi
A	Gudang Bahan Baku	Tempat penyimpanan garam bahan baku
B	Gudang Bahan Penolong	Tempat penyimpanan iodium, dan kemasan plastik
C	Area Produksi	Tempat iodisasi dan pengemasan persediaan
D	Gudang Produk Jadi	Tempat penyimpanan garam hasil produksi
E	Kantor Administrasi	Melakukan pengendalian aliran informasi
F	Kamar Ganti Karyawan	Area sterilisasi karyawan

Produksi garam sudah menggunakan garam bersih, dimana jika ada garam yang kotor harus melalui proses pencucian terlebih dahulu hingga bias digunakan sebagai bahan baku. Alur prosesnya dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 1. Diagram Alur Pembuatan Garam Konsumsi

Kegiatan produksi garam pada CV. X sudah menggunakan garam yang sudah bersih hal ini dibuktikan dengan adanya surat keterangan bahan baku garam telah dicuci dengan bersih, sehingga alur produksinya dimulai dari garam bersih, proses iodisasi, kemudian dikemas dan disimpan di dalam gudang produk jadi untuk kemudian dipasarkan. Setelah dilakukan pengukuran, kemudian didapatkan gambar layout produksi awal CV. X

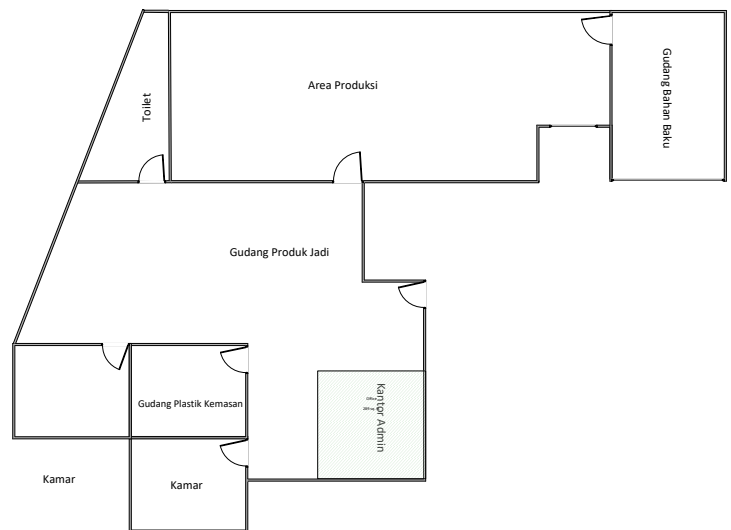
Dari hasil pengukuran fasilitas produksi diperoleh luas area dengan menggunakan langkah langkah sebagai berikut

1. Menentukan jarak area produksi pada layout awal
2. Menyusun Activity Relation Chart (ARC) yang merupakan teknik yang digunakan sebagai alat untuk menganalisa hubungan antar aktifitas dan menghitung luas area yang dibutuhkan

Tabel 2. Luas area produksi

Nama Area Produksi	Kode	P (m)	L (m)	Luas (m ²)
Gudang Bahan Baku	A	3	7	21
Gudang Bahan Penolong	B	3	3	9
Area Produksi	C	6	12	72
Gudang Produk Jadi	D	4	11.2	44.8
Kantor Administrasi	E	3	3	9
Kamar Ganti Karyawan	F	3	3	9
TOTAL				164.8

Luas total area produksi dapat dilihat pada table di atas, sedangkan layout produksi yang ada saat ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Layout Area Produksi CV. X

Pengolahan Data

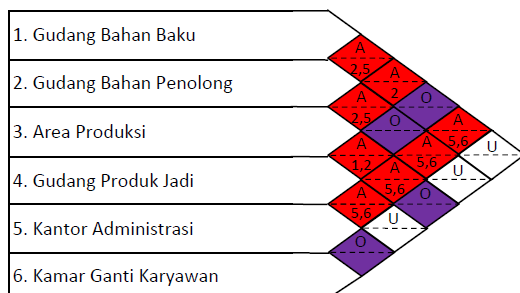
Tabel 2 menunjukkan jarak perpindahan aktifitas sumberdaya pada lantai produksi garam ber-SNI, setelah titik pusat antar stasiun kerja ditentukan, perhitungan jarak antar area produksi dilakukan dengan metode *Rectilinear* (jarak diukur dengan posisi tegak lurus antar fasilitas).

Tabel 3. Jarak Perpindahan

Dari	Ke	Jarak (m)	Frekuensi untuk 1 lot (1 ton)	Total Jarak (m)
A	C	6.5	40	260
B	C	10.5	2	21
C	D	7.53	40	301.2
C	E	8.87	2	17.74
D	E	5.5	2	11
F	D	4	2	8
TOTAL		42.9		618.94

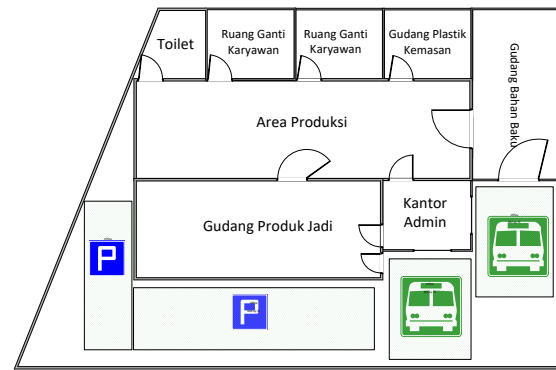
Analisis Peta Keterkaitan Aktivitas/Analisis Activity Relation Chart (ARC)

Peta keterkaitan aktivitas menggambarkan hubungan keterkaitan aktifitas dalam bentuk belah ketupat yang terbagi dua menjadi bagian atas dan bawah, dimana bagian atas menggambarkan derajat keterkaitan antara dua departemen dan bagian bawah diisi satu atau beberapa alasan untuk mengetahui tingkat keterkaitan antara departemen. Berdasarkan derajat hubungan keterkaitan dan alasannya, maka peta hubungan keterkaitan aktivitas (ARC) untuk 6 stasiun kerja selengkapny pada Gambar 3.



Gambar 3. Activity Relation Chart (ARC)

Pada activity relation chart diperoleh hubungan antar departemen dengan bobot A (*Absolutely Necessary*), E (*Especially Important*), I (*Important*), O (*Ordinary Closeness OK*), U (*Unimportant*), X (*Undesirable*). Sedangkan untuk alasannya antara lain 1 (*Same dock*), 2 (*flow of material*), 3 (*Srvice*), 4 (*Convenience*), 5 (*Inventory Control*), 6 (*Comunication*), 7 (*Same Personal*), 8 (*Cleanliness*), 9 (*Flow of part*). dari hasil diagram ARC, kemudian disusun blog diagram yang menghasilkan susunan layout yang baru pada gambar 4.



Gambar 4. Final Layout Usulan Perbaikan

Dari final layout diperoleh efisiensi perpindahan pada area produksi yang lebih baik, dimana diperoleh jarak perpindahan sebesar 509.4 m seperti pada table berikut.

Tabel 4. Jarak perpindahan setelah perbaikan

Dari	Ke	Jarak (m)	Frekuensi untuk 1 lot (1 ton)	Total Jarak (m)
A	C	6.5	40	260
B	C	4.8	2	9.6
C	D	4.9	40	196
C	E	6.4	2	12.8
D	E	4	2	8
F	D	11.5	2	23
TOTAL		38.1		509.4

Kesimpulan

1. Integrasi secara total terhadap faktor-faktor produksi lebih produktif dimana total jarak perpindahan sumber daya mengalami peningkatan efisiensi sebesar 17.7%, dimana sebelumnya total perpindahan jarak sebesar 618.94 m menjadi 509.4 m. perpindahan yang paling signifikan berubah adalah pada perpindahan sumber daya dari bahan penolong ke area produksi, namun frekuensi perpindahan tidak terlalu signifikan mempengaruhi,
2. Didapatkan Pengendalian sistem ISO 9001:20015 yang lebih baik, dimana kantor administrasi memiliki akses secara langsung hampir kesemua fasilitas produksi yang paling utama, sehingga dokumen dapat terkendali secara optimal.

Daftar Pustaka

- Apple, James M. 1977. Plant layout and material handling, third edition. Mardiono, Nurhayati M. T. (terjemahan) Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan (Edisi Ketiga), ITB, Bandung.
- Badan Standardisasi Nasional. (2015). ISO 9001:2015. Quality Management Systems-requirements. BSN. Jakarta.
- Haq Z. Al, dkk. 2015. Perancangan Tata Letak Ulang (Relayout) Pabrik Terhadap Tingkat Produksi Produk Bakso Ayam. Universitas Udayana. Bali.
- Heragu, S. 2016. Facilities Design, 4th Ed. CRC Press, New York.
- <https://kemenperin.go.id/artikel/21650/Penuhi-Pasokan-Masyarakat,-Kemenperin-Jaga-Produktivitas-Industri-Mamin>
- Pramesti M. dkk. 2019. Perencanaan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi Keripik Nangka Dan Usulan Keselamatan Kesehatan Kerja Di Umkm Duta Fruit Chips, Kabupaten Malang. Universitas Brawijaya. Malang.
- Rohlita, M. 2018. Pabrik Terbakar dan Rugi Rp500-an juta, Anton Hanya Bisa Pasrah. Radar Lampung Online. <https://radarlampunggrup.com/2018/10/20/pabrik-terbakar-dan-rugi-rp500-anjuta-anton-hanya-bisa-pasrah/> diakses pada 20 Oktober 2018
- Setiyawan D. T., dkk 2017 (Studi Kasus pada UKM MMM di Gading Kulon, Malang). University of Brawijaya, Ma. Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Produksi Kedelai Goreng dengan Metode BLOCPLAN dan CORELAP lang.
- SNI. 01-3556-2010, 2010, "Syarat Garam Konsumsi Beryodium", Badan Standardisasi Nasional
- Tama I. P. dkk. 2017. Optimasi Jarak dan Waktu Material Handling dengan Perbaikan Layout Berdasarkan Class Based Storage dan Simulasi. Universitas Brawijaya. Malang.
- Wignjosoebroto, S. 2009. Tata Letak Pabrik Dan Pemindahan Bahan. Guna Widya, Surabaya.
- Winarno, Heru. 2015. Analisis Tata Letak Fasilitas Ruang Fakultas Teknik Universitas Serang Raya Dengan Menggunakan Metode Activity Relationship Chart (ARC). Jurnal Teknik Industri. Fakultas teknik Universitas Serang Raya.
- Yuliant R. dkk. 2014. Usulan Perancangan Tata Letak Fasilitas Perusahaan Garmen CV. X Dengan Menggunakan Metode Konvensional. Institut Teknologi Nasional. Bandung.