
PENATAAN LAYOUT GUDANG PENYIMPANAN CONSUMER GOODS MENGGUNAKAN METODE SHARED STORAGE**Oleh****Yohanes Anton Nugroho¹, Kiki Putra Aldi Pranata²**^{1,2}Program Studi Teknik Industri, Universitas Teknologi YogyakartaE-mail: ¹yohanesanton@uty.ac.id, ²kikiputraaldipranata@gmail.com

Article History:

Received: 19-11-2021

Revised:

Accepted: 21-12-2021

Keywords:*Tata Letak Gudang, Material Handling, Shared Storages, Consumer Goods*

Abstract: CV. X yang bergerak di bidang distribusi consumer goods di Batam, Kepulauan Riau. CV. Permasalahan yang dihadapi perusahaan yaitu layout gudang yang belum efisien akibat dari perpindahan lokasi gudang, sehingga ini menyebabkan peningkatan waktu pencarian barang sekitar 5 menit. Kondisi ini membuat perlu dilakukannya perencanaan dan penataan ulang gudang CV. X. Metode perancangan tata letak gudang dalam penelitian ini adalah metode Shared Storage. Berdasarkan hasil pengolahan data yang di dapatkan, didapatkan jarak material handling pada proses pengiriman awal dengan menggunakan layout awal ialah sebesar 176 meter dengan waktu material handling 528 detik sedangkan dengan menggunakan layout usulan didapat kan jarak material handling 126 meter dan waktu material handling 378 detik untuk proses pengiriman barang dengan produk yang sama.

PENDAHULUAN

CV X merupakan suatu perusahaan distribusi barang-barang konsumsi (consumer goods) di kota Batam. Dalam pengamatan yang dilakukan, penempatan produk di gudang belum teratur dan kurang terorganisir dalam melakukan penyusunan produk. Hal ini terjadi dikarenakan CV. X baru melakukan perpindahan lokasi gudang pendistribusian-nya. Di mana lokasi awal mula gudang terletak di Tj. Sengkuang, Kec. Batu Ampar, Kota Batam, Kepulauan Riau, berpindah lokasi di Sekupang Batam, Kepulauan Riau.

Efek dari perpindahan lokasi ini menyebabkan tata letak gudang berantakan dan tidak efisien saat proses perpindahan produk distribusi. Berdasarkan data pengamatan kuantitatif yang diperoleh, proses pengambilan barang untuk dikirimkan pada konsumen yang biasa nya dapat dilakukan hanya dalam kurun waktu kurang lebih 5-10 menit dalam proses pencarian barang, dengan kondisi gudang yang saat ini masih belum terorganisir dan tidak efisien mulai dari peletakan produk yang tidak tepat serta penyusunan palet dan rak yang tidak rapi dapat menghabiskan waktu 10-15 menit dalam proses pengiriman produk. Perubahan waktu disebabkan adanya perubahan jarak menuju ke lokasi penyimpanan.

Gudang memainkan peran penting dalam mencocokkan permintaan produk dengan pasokan di berbagai eselon dalam rantai pasokan. Model keputusan gudang sangat penting untuk profitabilitas sebuah organisasi (de Koster, Johnson, and Roy 2017). Manajemen gudang yang efisien mewakili pengetahuan ahli yang terdiri dari pengetahuan yang tepat tentang proses yang diperlukan, yang layak secara teknis dan operasional serta implementasi yang berhasil ke dalam sistem yang berfungsi secara keseluruhan. Namun, tidak ada aturan yang berlaku umum dan universal untuk mencapai tujuan ini (Hompel, Hompel, and Schmidt 2007).

Desain gudang membutuhkan perhatian terhadap detail, bisa sangat kompleks dan bergantung pada koleksi dan kompilasi sejumlah besar data yang relevan. Apakah perusahaan sedang membangun gudang baru, pindah ke gedung yang sudah ada, atau ingin mendesain ulang fasilitas mereka sendiri ada sejumlah bidang mendasar yang perlu ditangani (Richards 2014).

Dari beberapa permasalahan tersebut perlu adanya perancangan ulang layout gudang produk distribusi yang lebih teratur dan lebih baik sehingga dapat memperoleh jarak perpindahan produk yang pendek dan tidak mempersulit operator untuk proses pengambilan barang. Salah satu metode untuk memperbaiki masalah di CV. X adalah dengan menggunakan metode *shared storage*. Metode *shared storage* dipilih karena mengadopsi prinsip dasar *First In First Out*, sehingga sangat sesuai untuk proses pergudangan barang *customer goods* yang memiliki risiko kadaluwarsa (*perishable*).

LANDASAN TEORI

Metode *shared storage* merupakan metode pengaturan tata letak ruang gudang dengan menggunakan prinsip *FIFO (First In First Out)* di mana barang yang cepat di kirim diletakan pada area penyimpanan yang terdekat dengan pintu masuk-keluar. Keuntungan penggunaan metode *shared storage* dalam pengaturan tata letak gudang adalah penyimpanan produk untuk beberapa jenis dapat di simpan secara berurutan. Pengisian kembali area penyimpanan dapat dilakukan untuk jenis produk yang berbeda jika area tersebut telah kosong sepenuhnya.

Beberapa penelitian terkait yang mencoba untuk menganalisis penggunaan metode ini diantaranya Penggunaan metode *shared storage* pada perancangan ulang gudang produk pernah dikembangkan oleh (Zaenuri 2015); (Kuswoyo and Cahyana 2016; Arifin and Pamungkas 2019; Fabiani, Moengin, and Adisuwiryono 2019; Mulyati, Numang, and Aditya Nurdiansyah 2020; Amri, Bahri, and Lenggo Geni 2021; Aryadipura, Rusindiyanto, and Purnamawaty 2021; Fitri and Irsya Putri2 2021).

METODE PENELITIAN

Subjek Penelitian dalam penelitian ini yang menjadi subjek penelitian atau orang yang dijadikan sebagai sumber data dan sumber informasi adalah CV. X. Sementara objek dalam penelitian ini yang menjadi objek penelitian adalah pada sistem manajemen pergudangan CV. X mulai dari proses penyimpanan produk di gudang sampai proses pengiriman produk dan keluar masuk produk ke dalam Gudang.

Tahapan dalam penelitian ini terdiri dari tahapan identifikasi masalah, perumusan masalah, pengumpulan data pengiriman produk dan data pemasukan produk kedalam

gudang mulai dari bulan Maret-April 2021, luas gudang, jenis barang yang disimpan, sarana dan fasilitas gudang, kebutuhan space. Pengolahan data yang sudah didapatkan dari perusahaan kemudian diolah menggunakan metode Shared Storage.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengumpulan data, selanjutnya dapat dilakukan pengolahan data yang telah dikumpulkan.

Tabel 1. Aliran pemindahan barang Maret 2021

Produk	Jumlah	Jarak ke produk	Waktu
Golden Curry Sauce-Extra Hot	12 box	14 meter	42 detik
Golden Curry Sauce- Mix Hot	5 box	14 meter	42 detik
Golden Curry Sauce-Mix Mild	19 box	14 meter	42 detik
Kikkoman Bulgogi Sauce	37 pcs	16 meter	48 detik
Kikkoman Garlic Teriyaki	48 pcs	16 meter	48 detik
Beras Harum Mas	15 karung	10 meter	30 detik
Beras Horas	25 karung	10 meter	30 detik
Sonton Cheese Sauce	26 box	20 meter	60 detik
Sonton Cheese Cheddar	20 box	20 meter	60 detik
Madu Uray Ori	21 box	14 meter	42 detik
Zoya Rasa Coklat	15 box	14 meter	42 detik
Zoya Rasa Original	15 box	14 meter	42 detik
TOTAL	-	176 meter	528 detik

Dari Tabel 1 didapatkan total jarak pengiriman produk dengan menggunakan layout awal sebesar 176 meter dengan waktu tempuh 528 detik.

Berdasarkan data yang didapatkan dari pengiriman produk bulan maret 2021, dapat disimpulkan bahwa proses pengiriman produk masih memakan waktu yang cukup lama. Hal ini dapat terjadi karena peletakan pallet terlalu jauh dari pintu keluar/masuk gudang. Dan dalam proses penyusunan produk ke dalam rak tidak menggunakan prinsip FIFO (*First in First out*) di mana barang yang cepat (*fast moving*) di kirim diletakan pada area penyimpanan yang terdekat dengan pintu masuk-keluar gudang. Oleh karena itu dengan adanya usulan layout baru ini diharapkan dapat memberikan jarak waktu yang lebih singkat dibandingkan dengan layout sebelum nya. Hasil layout usulan ditunjukkan pada Gambar 1.

Penjelasan Kode Layout Gudang pada Gambar 1 adalah sebagai berikut.

D : Pintu In/Out Gudang

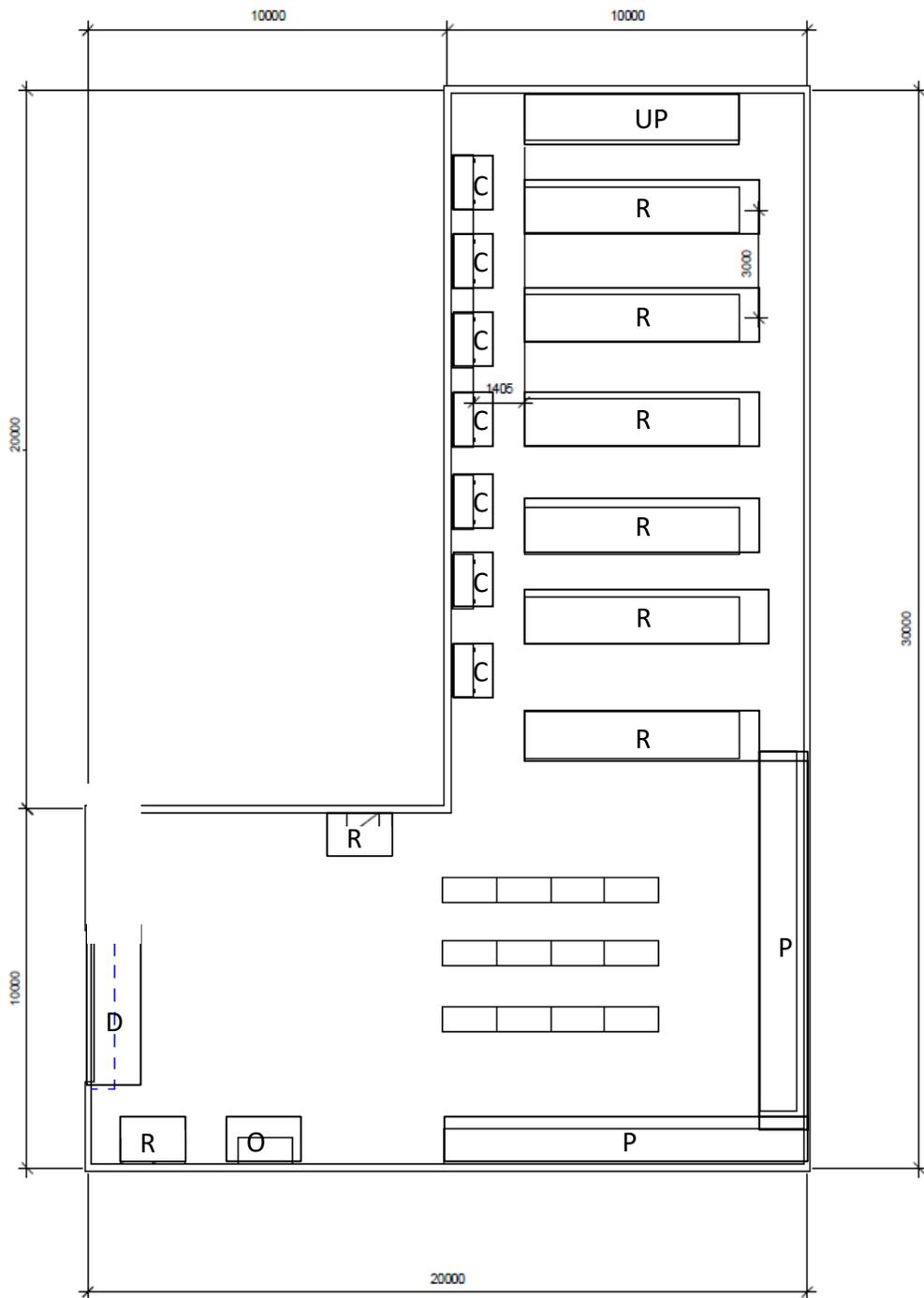
C : Chiller/Kulkas

P : Pallet

R : Rak

O : Office

Up : Unloading Pallet



Gambar 1. Layout usulan
Perubahan dari layout usulan tersebut adalah peletakan pallet yang semula berada

dibelakang rak kemudian dipindahkan lokasi nya menjadi di depan pintu *in/out* agar produk fast moving bisa diletakan di atas pallet yang berdekatan dengan pintu *in/out*. Kemudian pada layout usulan tersebut dilakukan pembesaran jarak antar rak dan pallet selebar 2 meter, Hal ini dilakukan bertujuan agar pergerakan fasilitas didalam gudang lebih mudah dan bergerak lebih cepat. Serta membuat *pallet line* di belakang rak sebagai pallet unloading barang untuk penyimpanan sementara.

Setelah dilakukan usulan layout baru tersebut, didapatkan data pengiriman produk di bulan maret dengan produk yang sama seperti Tabel 2.

Tabel 2. Aliran pengiriman produk bulan maret 2021

Produk	Jumlah	Jarak ke produk	Waktu
Golden Curry Sauce-Extra Hot	12 box	10 meter	30 detik
Golden Curry Sauce- Mix Hot	5 box	10 meter	30 detik
Golden Curry Sauce-Mix Mild	19 box	10 meter	30 detik
Kikkoman Bulgogi Sauce	37 pcs	12 meter	36 detik
Kikkoman Garlic	48 pcs	12 meter	36 detik
Teriyaki			
Beras Harum Mas	15 karung	10 meter	30 detik
Beras Horas	25 karung	10 meter	30 detik
Sonton Cheese Sauce	26 box	8 meter	24 detik
Sonton Cheese Cheddar	20 box	8 meter	24 detik
Madu Uray Ori	21 box	12 meter	36 detik
Zoya Rasa Coklat	15 box	12 meter	36 detik
Zoya Rasa Original	15 box	12 meter	36 detik
TOTAL	-	126 meter	378 detik

Jadi total jarak pengiriman produk dengan menggunakan layout awal sebesar 126 meter dengan waktu tempuh 378 detik.

Perbandingan jarak dan waktu dalam proses pengiriman barang dengan menggunakan layout awal dan layout usulan dapat ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Layout awal dan layout usulan

Parameter	Layout Awal	Layout Usulan
Jarak (meter)	176	126
Waktu (detik)	528	378

Metode shared storage merupakan metode pengaturan tata letak ruang gudang dengan menggunakan prinsip FIFO (Frist in Frist Out) dimana barang yang paling cepat di kirim di letakan pada area penyimpanan yang terdekat dengan pintu keluar masuk (I/O). Oleh karena itu dalam perancangan layout usulan tersebut dilakukan pendataan produk yang pergerakannya cepat atau fast moving agar dalam peletakan produk tersebut diletakan dirak dan pallet yang berdekatan dengan pintu masuk/keluar gudang.

PENUTUP**Kesimpulan**

Setelah dilakukan pengumpulan data dan pengolahan data pada gudang CV. X maka dapat diambil kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh dari pengolahan data bahwa, layout usulan dengan menggunakan metode shared storage dapat mengurangi jarak dan waktu dalam proses pengiriman barang di gudang. Dimana pada layout awal proses pengiriman barang ditempuh dengan jarak 176 meter dengan waktu 528 detik dengan adanya layout usulan tersebut proses pengiriman barang dapat ditempuh dengan jarak 126 meter dan waktu 378 detik.

Pengakuan/Acknowledgements

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penelitian ini. Terutama segenap civitas academica Program Studi Teknik Industri Universitas Teknologi Yogyakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amri, Amri, Syamsul Bahri, and Putri Lenggo Geni. 2021. "PERENCANAAN ULANG TATA LETAK GUDANG MATERIAL BAHAN BAKU DENGAN MENGGUNAKAN METODE SHARED STORAGE DAN PENDEKATAN SIMULASI PADA PT. AINI SEJAHTERA." *Industrial Engineering Journal* 10, no. 1. <https://doi.org/10.53912/iejm.v10i1.619>.
- [2] Arifin, Jauhari, and Tri Pamungkas. 2019. "PERBAIKAN TATA LETAK GUDANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE SHARED STORAGE PADA PERUM BULOG SUBDIVRE KARAWANG." *Jurnal Media Teknik Dan Sistem Industri* 3, no. 1. <https://doi.org/10.35194/jmtsi.v3i1.548>.
- [3] Aryadipura, Noval Dwi, Rusindiyanto Rusindiyanto, and Erlina Purnamawaty. 2021. "USULAN PERANCANGAN ULANG TATA LETAK GUDANG PRODUK JADI DAN BAHAN BAKU DENGAN METODE SHARED STORAGE DI PT. TEMPRINA MEDIA GRAFIKA SURABAYA." *JUMINTEN* 2, no. 1. <https://doi.org/10.33005/juminten.v2i1.220>.
- [4] Fabiani, Nadya Adira, Parwadi Moengin, and Sucipto Adisuwiryo. 2019. "Perancangan Model Simulasi Tata Letak Gudang Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Shared Storage Pada PT. Braja Mukti Cakra." *JURNAL TEKNIK INDUSTRI* 9, no. 2.
- [5] Fitri, Meldia, and Dhianada Irsya Putri. 2021. "USULAN RANCANGAN TATA LETAK GUDANG PENYIMPANAN KANTONG SEMEN MENGGUNAKAN METODE SHARED STORAGE." *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis* 3, no. 1. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v3i1.219>.
- [6] Hompel, M, M ten Hompel, and T Schmidt. 2007. *Warehouse Management: Automation and Organisation of Warehouse and Order Picking Systems*. Vasa.
- [7] Koster, René B.M. de, Andrew L. Johnson, and Debjit Roy. 2017. "Warehouse Design and Management." *International Journal of Production Research*. <https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1371856>.
- [8] Kuswoyo, Indramawan Hadi, and Atikha Sidhi Cahyana. 2016. "TATA LETAK GUDANG RAW MATERIAL CHEMICAL MENGGUNAKAN METODE SHARED STORAGE DAN REL SPACE." *SPEKTRUM INDUSTRI* 14, no. 1. <https://doi.org/10.12928/si.v14i1.3683>.
- [9] Mulyati, Erna, Irpan Numang, and Muchamad Aditya Nurdiansyah. 2020. "Usulan Tata Letak Gudang Dengan Metode Shared Storage Di PT Agility International Customer PT

- Herbalife Indonesia.” Jurnal Logistik Bisnis 10, no. 02.
<https://doi.org/10.46369/logistik.v10i02.955>.
- [10] Richards, Gwynne. 2014. Warehouse Management: A Complete Guide to Improving Efficiency and Minimizing Costs in the Modern Warehouse. Journal of Chemical Information and Modeling. Vol. 53.
- [11] Zaenuri, Muhammad. 2015. “Evaluasi Perancangan Tata Letak Gudang Menggunakan Metode Shared Storage Di Pt . International Premium Pratama Surabaya.” Jurnal Matik XV, no. 2.

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN