



Analisis Tata Letak dan Penerapan Sistem *First In First Out* Pada Gudang Barang Jadi Studi Kasus : PT. SAMCON

Risma Aulia Dewi¹, Fahriza Nurul Azizah²

^{1,2}Program Studi S-1 Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Singaperbangsa Karawang

Abstract

Received: 11 Juni 2022

Revised: 15 Juni 2022

Accepted: 25 Juni 2022

Inventory of goods is one of the company's activities that are very important for the development of the company. To implement an inventory system, there are several methods, one of which is the FIFO (First In First Out) method. FIFO is a method in which goods purchased earlier are considered to be sold or used earlier, and the cost of goods purchased earlier will be charged first as cost of goods sold. This research was conducted at PT. Samcon with the aim of providing the layout of the proposed FIFO inventory system in the finished goods warehouse of PT. The previous Samcon was less than optimal. This research is expected so that in its application it can be maximized and provide convenience and smoothness in the operational process. From this research, the area using the proposed layout results in a savings of 8.46% of the total area of the finished goods warehouse. In the proposed incoming and outgoing goods flow, a one-way flow is used which makes the operator no difficulty in the process of storing, searching and retrieving finished goods so as to increase the productivity of the finished goods warehouse operator.

Keywords: FIFO, Finished Goods Warehouse, Layout, Inventory

(*) Corresponding Author: rismaauliadewi16@gmail.com

How to Cite: Dewi, R., & Azizah, F. (2022). Analisis Tata Letak dan Penerapan Sistem First In First Out Pada Gudang Barang Jadi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(10), 264-270. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6800387>

PENDAHULUAN

Dalam proses operasional suatu perusahaan, kegiatan produksi merupakan langkah awal dalam memperoleh suatu produk. Agar produk tersebut sampai ke tangan konsumen maka harus dijaga dengan baik, dan untuk melestarikannya diperlukan gudang untuk menyimpan komoditas dengan cara yang aman (Jacobus & Sumarauw, 2018). Peran pergudangan sebagai lokasi untuk menyimpan produk untuk produksi atau hasil produksi dalam kerangka waktu yang ditentukan sangat penting. Sebagai tempat penyimpanan barang setengah jadi, barang bahan baku, barang suku cadang, dan barang produk akhir, gudang harus membedakan penanganan berbagai barang. Penanganan produk harus dilakukan, termasuk saat menangani barang konsumsi (Mulyati et al., 2020). Dalam kegiatan pergudangan sangat penting untuk merencanakan, mengkoordinasikan, dan mengatur logistik baik secara teknis maupun administratif sehingga kegiatan tersebut dapat

menjamin dan menjaga kelangsungan dan kelangsungan setiap kegiatan di setiap unit kerja di dalam suatu perusahaan (Kusuma et al., 2017).

Pengelolaan persediaan merupakan salah satu tugas perusahaan yang sangat krusial bagi perkembangan perusahaan. Sering terjadi kesalahan dalam pencatatan data transaksi pemesanan dan penjualan barang, sehingga menyulitkan organisasi ini untuk mengontrol persediaannya. Seiring dengan bertambahnya jumlah jenis komoditas, berbagai permasalahan muncul, antara lain ketidakmampuan untuk melaporkan data persediaan secara cepat, tepat, dan akurat (Sifa & Ratnawati, 2018). Ada banyak strategi untuk menerapkan sistem persediaan, salah satunya adalah FIFO (*First In First Out*) (Rondonuwu et al., 2016).

Metode FIFO adalah pendekatan realistis penilaian persediaan yang berlaku untuk semua atribut produk. Kebenaran terletak pada pembelian awal, diikuti oleh penjualan awal. Jika perusahaan menggunakan metode FIFO untuk menentukan nilai persediaannya dengan asumsi telah terjadi kenaikan harga pokok barang atau inflasi, maka perusahaan harus mencatat penyesuaian inflasi (Sari, 2018). Pengeluaran dan pendapatan sebelumnya dicocokkan untuk menentukan pendapatan. Dengan strategi ini, barang tidak akan disimpan terlalu lama di gudang, sehingga meminimalkan kerusakan terkait usia (Wahyudi & Rizki, 2020).

Penelitian terdahulu yang membahas mengenai sistem FIFO yaitu penelitian oleh Hanifa, dkk. (2020) yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana membangun sistem penyimpanan dengan metode FIFO untuk komoditas yang mudah rusak dalam upaya untuk memproduksi barang-barang berkualitas tinggi. Hasil penelitian dapat diamati sebagai akibat tidak beroperasinya sistem FIFO di penyimpanan bahan yang mudah rusak, yang dapat mengakibatkan kerusakan bahan makanan dan penurunan kualitas makanan atau bahan makanan (Hanifa et al., 2020).

Lestari et al. (2019) melakukan penelitian dengan menggunakan metodologi penilaian persediaan FIFO dan Average untuk menguji pengaruh perhitungan persediaan bahan baku pada UKM AAM Putra di Kota Kediri. Studi ini menunjukkan bahwa teknik FIFO Perpetual dan FIFO periodik lebih disukai daripada pendekatan *Average* untuk menentukan nilai persediaan, karena metode FIFO menghasilkan nilai persediaan akhir yang lebih tinggi daripada metode *Average*. Pendekatan FIFO menghasilkan Harga Pokok Penjualan yang lebih rendah daripada metode *Average*, tetapi laba bersih lebih tinggi daripada metode *Average*.

Penelitian mengusulkan untuk diterapkannya *Standart Operating Procedure* (SOP) penataan dengan menggunakan metode FIFO untuk memudahkan pendataan, usulan diterapkannya alur keluar masuk barang di Warehouse PT. Sandang Asia Maju Abadi untuk memudahkan *material handling* serta mengurangi *waste*, serta dilakukan *monitoring* dan evaluasi secara berkala terhadap sistem penataan di *Warehouse* (Noerfajr & I, 2016).

PT. Samcon merupakan bagian dari Samwha Capacitor Group, memproduksi berbagai macam kapasitor yang dipasarkan ke konsumen tetap Samwha Group yang berada di berbagai negara. Untuk sistem masuk keluar Gudang barang jadi pada PT. Samcon digunakan sistem FIFO. Tetapi, Penerapan sistem FIFO pada alur masuk keluar Gudang barang jadi pada PT. Samcon ini masih kurang optimal, dikarenakan alur masuk keluar dan tata letak (layout)

Gudang barang jadi pada PT. Samcon yang kurang tepat. Penelitian ini dilakukan untuk memberikan layout usulan sistem FIFO pada gudang barang jadi PT. Samcon agar penerapannya dapat maksimal dan memberikan kemudahan dan kelancaran dalam proses operasional.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan pada penelitian ini yaitu diawali dengan studi literatur. Studi literatur dilakukan untuk mempelajari tentang tata letak dan sistem yang digunakan dalam pergudangan dan mencari referensi terkait dengan tata letak dan sistem dalam pergudangan agar memudahkan peneliti dalam menyelesaikan permasalahan yang ada.

Selanjutnya dilakukan studi lapangan untuk mengetahui kondisi aktual gudang pada perusahaan. Pada penelitian ini digunakan alat ukur meteran untuk membuat layout gudang barang jadi (sekarang). Penelitian ini dilaksanakan di PT. Samcon. PT. Samcon adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang *Electrical*. Fokus peneliti dalam penelitian ini yaitu mengamati tata letak dan sistem yang digunakan pada gudang barang jadi. Adapun waktu dan tempat yang diteliti ini dilakukan dalam kurung waktu 2 bulan, terhitung dari tanggal 15 Februari 2021 sampai dengan 30 April 2021.

Tahap selanjutnya dilakukan pengambilan data dengan menghitung dan mengukur bangunan maupun luas rak dengan menanyakan kepada pengawas lapangan dan menghitung kembali untuk memastikan apakah jarak dan luas sudah sesuai. Adapun data yang digunakan terdiri dari Data Primer dan Data Sekunder. Data primer didapatkan dengan melakukan wawancara dengan karyawan mengenai sistem yang digunakan dalam pergudangan. Dan data sekunder yaitu dengan melihat penelitian terdahulu terkait kasus masalah yang diteliti.

Setelah dilakukan pengambilan data, selanjutnya dilakukan pengolahan data dengan perhitungan ukuran ideal aisle yang digunakan untuk pembuatan layout usulan dan menggunakan metode *First In First Out* (FIFO) untuk sistem pada pergudangan, yang mana barang atau produk jadi yang masuk gudang lebih awal akan dikirim lebih awal juga. Dengan penggunaan metode ini, maka barang tidak akan terlalu lama disimpan dalam gudang sehingga kerusakan akibat usia penyimpanan dapat diminimasi.

Data yang telah diolah kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah hasil layout usulan yang didapatkan mampu mengoptimalkan penggunaan luas gudang barang jadi dan alur keluar masuk dengan metode yang digunakan sudah optimal atau belum. Jika sudah optimal, maka hasil penelitian dinyatakan berhasil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, dilakukan analisis pada alur masuk keluar barang jadi dan *Layout* Gudang barang jadi pada PT. Samcon. Untuk sistem masuk keluar Gudang barang jadi pada PT. Samcon digunakan sistem *First In First Out* atau yang biasa dikenal dengan sistem FIFO. Tetapi, Penerapan sistem FIFO pada alur masuk keluar Gudang barang jadi pada PT. Samcon ini masih kurang optimal, dikarenakan alur masuk keluar dan *Layout* Gudang barang jadi pada PT. Samcon yang kurang tepat.

Layout (Usulan)

Pada analisis *Layout* usulan, penentuan lebar *aisle* juga perlu dipertimbangkan dalam merancang *Layout* Gudang barang jadi. Apabila *aisle* terlalu besar akan mengurangi kapasitas warehouse secara keseluruhan, sebaliknya jika terlalu sempit akan menyebabkan kesulitan dalam pengambilan barang. Penentuan lebar *aisle* ditentukan berdasarkan beberapa faktor sebagai berikut:

1. Dimensi *forklift*

Dimensi *forklift* yang digunakan adalah 2,268 m x 1,070 m, dan ketinggian maksimum garpu adalah 3 m. Gambar dari *forklift* yang digunakan adalah sebagai berikut:



Gambar 1. *Forklift* Bermuatan 3 Ton
Sumber: news.detik.com (Diakses 2 Juni 2021)

Tinggi maksimum tumpukan palet di dalam rak adalah 2 m dengan maksimal 5 tumpukan untuk Bulk dan 3 Tumpukan untuk Tapping. Maka dari itu dengan kemampuan *forklift* yang mampu mencapai ketinggian 3 m, maka desain rak yang dirancang dapat dijangkau oleh *forklift* yang tersedia.

a. Lebar bahu karyawan

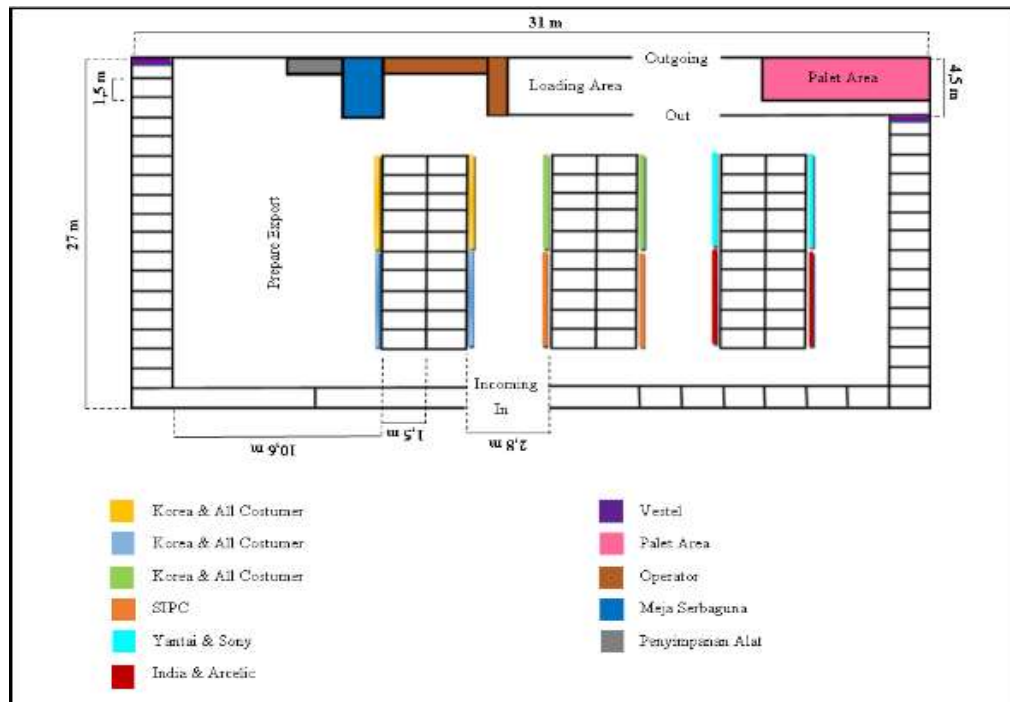
Lebar maksimum bahu karyawan pada Gudang barang jadi PT. Samcon adalah kurang lebih 50 cm.

b. Dimensi terbesar Palet

untuk panjang atau lebar palet yang akan diletakkan dalam *aisle* adalah 1,3 m . Lebar *aisle* yang digunakan adalah panjang *forklift* dan lebar bahu karyawan karena saat mengangkat barang karyawan menggunakan *forklift*, sehingga saat maju, mundur atau memutar *forklift* diperlukan *space* dari penjumlahan lebar bahu dan panjang *forklift* tersebut. Perhitungan untuk menentukan lebar *aisle* adalah sebagai berikut;

$$\begin{aligned} \text{Lebar } aisle &= \text{Lebar bahu} + \text{panjang } forklift \\ &= 50 \text{ cm} + 226,8 \text{ cm} \\ &= 276,8 \text{ cm} \approx 280 \text{ cm} \\ &= 2,8 \text{ m} \end{aligned}$$

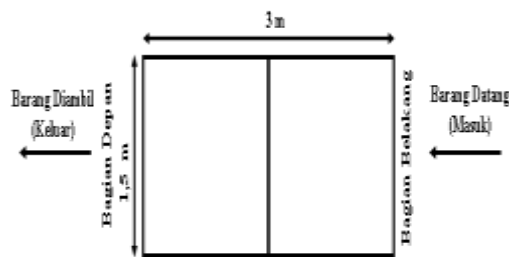
Tata letak pada Gudang Barang Jadi PT. Samcon menggunakan metode *Dedicated Cluster* karena barang diletakkan di suatu tempat yang disediakan dan penempatannya berdasarkan kelompok jenis barang sehingga memudahkan pencarian dan pengambilan barang. *Layout* Usulan dapat dilihat pada Gambar 2 berikut:



Gambar 2. *Layout* Gudang Barang Jadi Usulan

Alur Masuk Keluar Barang Jadi (Usulan)

Pada Alur masuk keluar barang jadi usulan, tetap digunakan sistem *First In First Out* (FIFO) yang mana barang yang akan dikirim diambil dari barang yang lebih dulu masuk ke rak penyimpanan. Alur masuk keluar barang jadi usulan dapat dilihat pada Gambar 3 berikut



Gambar 3. Alur Masuk Keluar Produk Jadi Usulan

Analisa Perbandingan *Layout* dan Alur Masuk Keluar Sekarang dan Usulan

1. *Layout* Sekarang dan usulan

Setelah dilakukan analisis pada *Layout* sekarang, selanjutnya dilakukan perhitungan untuk mendapatkan lebar *aisle* yang sesuai dengan Gudang barang jadi PT. Samcon. setelah dilakukan perhitungana, didapatkan lebar lorong yang sesuai yaitu 2,8 m. Sedangkan lebar *aisle* pada *Layout* sekarang yaitu sebesar 3 m. Yang artinya lebar *aisle* gudang barang jadi PT. Samcon masih terlalu besar.

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan mengenai luas area yang diperlukan dengan menggunakan *Layout* Gudang barang jadi usulan didapatkan total luas area sebesar 552,45 m². Kemudian sesuai dengan luas gudang barang

jadi yang tersedia, yaitu 27m x 31m, maka diperoleh luas total sebesar 837 m² maka luas area yang tidak terpakai, yaitu sebesar 284,55 m². Jika dibandingkan dengan total luas area yang diperlukan pada keadaan awal, yaitu sebesar 623,25 m², sehingga hanya tersedia luas sisa yang tidak terpakai sebesar 213,75 m².

Luas area yang tidak terpakai pada perhitungan diatas digunakan untuk area *export*. Dimana dapat dikatakan bahwa semakin besar luas yang tidak terpakai atau luas sisa yang dihasilkan, maka akan semakin optimal. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan *Layout* gudang barang jadi usulan, perusahaan dapat mengoptimalkan penggunaan luas gudang barang jadi.

Sesuai dengan hasil yang telah didapatkan, bahwa luas area yang digunakan pada *Layout* usulan lebih kecil jika dibandingkan dengan luar area yang digunakan pada *Layout* sekarang. Maka dari itu, terbukti bahwa *Layout* usulan lebih optimal dari pada *Layout* sekarang gudang barang jadi PT. Samcon.

2. Alur Masuk Keluar Sekarang dan Usulan

Pada Gudang barang jadi PT. Samcon digunakan sistem *First In First Out* (FIFO). Dimana barang atau produk jadi yang masuk gudang barang jadi lebih awal, akan dikirim lebih awal juga.

Pada alur masuk keluar sekarang gudang barang jadi PT. Samcon, rak penyimpanannya terbagi menjadi 2 bagian yang saling membelakangi. Selain itu digunakan arus bolak-balik pada proses penyimpanan dan pengambilannya. Dimana barang yang masuk lebih awal akan diletakkan pada rak bagian terdalam. Dan produk yang akan dikirim, diambil dari produk yang diletakkan pada bagian terdalam rak. Maka dari itu, operator harus mengeluarkan terlebih dahulu semua produk dalam rak tersebut. Setelah produk terdalam dikeluarkan, produk sisanya akan dimasukkan kembali kedalam rak penyimpanan. Sedangkan untuk alur masuk keluar usulan, digunakan arus satu arah. Dimana operator akan memasukkan produk yang lebih dulu masuk gudang barang jadi pada bagian terdalam rak, lalu untuk pengambilan barang atau produk jadi yang akan dikirim, operator akan mengambil dari sisi lainnya. Hal ini dilakukan agar alur masuk keluar pada gudang barang jadi dapat menjadi lebih optimal. Karna dengan menggunakan alur masuk keluar usulan, operator tidak akan kesulitan untuk mencari barang atau produk yang lebih dulu masuk, dapat menghemat waktu operator dalam pengambilan barang, dan juga meningkatkan produktivitas operator gudang barang jadi.

KESIMPULAN

Berdasarkan data yang telah didapatkan dan diolah, dapat ditarik kesimpulan bahwa luas area dengan menggunakan layout usulan menghasilkan penghematan sebesar 8,46% dari luas keseluruhan gudang barang jadi. Dan Pada alur masuk keluar usulan, digunakan arus satu arah yang menjadikan operator tidak kesulitan dalam proses penyimpanan, pencarian dan pengambilan barang jadi sehingga meningkatkan produktivitas operator gudang barang jadi.

DAFTAR PUSTAKA

Hanifa, H. N., Terapan, F. I., Telkom, U., & Hotel, S. B. (2020). Penerapan Sistem First In First Out Untuk Bahan Perishable Sebagai Upaya Menghasilkan

Produk Pastry yang Berkualitas di Sheraton Bandung Hotel and Towers. *E-Proceeding of Applied Science*, 6(2), 2227–2236.

Jacobus, S. I. W., & Sumarauw, J. S. B. (2018). Analisis Sistem Manajemen Pergudangan Pada Cv. Pasific Indah Manado. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 6(4), 2278–2287.

Kusuma, Y., Sumarauw, J. S. B., & Wangke, S. J. C. (2017). Analisis Sistem Manajemen Pergudangan pada CV. Sulawesi Pratama Manado. *Jurnal EMBA*, 5(2), 602–611.

Lestari, D., Subagyo, & Limantara, A. D. (2019). Analisis Perhitungan Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Fifo Dan Average (Study Kasus Pada Umkm Aam Putra Kota Kediri) Tahun 2019. *Ramanujan Journal*, 09(02), 25–47.

Mulyati, E., Numang, I., & Aditya Nurdiansyah, M. (2020). Usulan Tata Letak Gudang Dengan Metode Shared Storage di PT Agility International Customer PT Herbalife Indonesia. *Jurnal Logistik Bisnis*, 10(02), 36–41. <https://doi.org/10.46369/logistik.v10i02.955>

Noerfajr, L., & I, H. S. (2016). Usulan Perancangan Tata Letak Gudang Dengan Menerapkan Sistem Management Warehouse Di Pt. Sandang Asia Maju Abadi. *Usulan Perancangan Tata Letak Gudang Dengan Menerapkan Sistem Management Warehouse Di PT. Sandang Asia Maju Abadi*, 5(4), 1–8.

Rondonuwu, G., Pangemanan, S. S., & Mawikere, L. M. (2016). Evaluasi Penerapan Metode Persediaan Berdasarkan Metode FIFO pada PT. Honda Tunas Dwipa Matra Manado. *Jurnal EMBA*, 4(4), 268–278.

Sari, D. I. (2018). Analisis Perhitungan Persediaan Dengan Metode Fifo Dan Average Pada Pt. Harapan. *Perspektif*, 16(1), 31–38. <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/perspektif/article/view/2902/2058>

Sifa, F., & Ratnawati. (2018). Penerapan Metode FIFO Pada Sistem Informasi Persediaan Barang. *Jurnal Teknik Komputer*, 4(1), 98–108.

Wahyudi, F., & Rizki, M. (2020). Analisis Pengaruh Layout Penyimpanan Bahan Baku terhadap First In First Out Berdasarkan Hasil Jajak Pendapat Karyawan (Studi pada PT Indofood CBP Sukses Makmur TBK Divisi Packaging Purwakarta). *Jurnal Logistik Indonesia*, 4(2), 114–126.