






ARTIKEL
SUPPLY CHAIN INDONESIA (SCI)
19 MARET 2024

PENINGKATAN EFISIENSI PERGUDANGAN DENGAN PENERAPAN *LEAN WAREHOUSING*

 Taman Melati B1/22
Pasir Impun
Bandung 40194 Indonesia

 Telepon : +62 22 720 5375
 Mobile : +62 821 1515 9595

 E-mail :
sekretariat@SupplyChainIndonesia.com

 www.SupplyChainIndonesia.com

PENINGKATAN EFISIENSI PERGUDANGAN DENGAN PENERAPAN *LEAN WAREHOUSING*



Oleh:

Arkan M. Faizulhaq

Junior Researcher

Supply Chain Indonesia

Lean Warehousing merupakan penerapan konsep *lean* yang merupakan sebuah strategi untuk meningkatkan suatu proses yang berfokus untuk mengeliminasi pemborosan, meningkatkan kualitas, mengurangi waktu dan biaya produksi, serta menerapkan “budaya lean” di perusahaan. Maka dari itu, konsep *lean* bertujuan untuk mengurangi peran manusia, persediaan, waktu, ruang, dan biaya untuk mencapai efisiensi maksimal.¹

Konsep *lean* mengidentifikasi pemborosan melalui “7 Wastes of Lean.” Pemborosan berdasarkan konsep tersebut mencakup segala hal yang tidak memberikan nilai tambah, yaitu cacat (*defects*), produksi berlebih (*over production*), *waiting*, transportasi, penyimpanan, pergerakan, dan pemrosesan tambahan.² Mengacu pada *Lean Warehousing*, pemborosan yang dicakup meliputi transportasi, penyimpanan, dan pergerakan.

Umumnya, pemborosan yang terjadi seperti barang masuk yang berlebih sehingga menyebabkan pengurangan area gudang. Hal tersebut terjadi karena sistem pergudangan tidak menggunakan metode *pull* atau pengiriman barang berdasarkan permintaan. Lalu, gerakan berlebih akibat operator kesulitan untuk mencari barang akibat penataan yang tidak terorganisasi dan kekurangan barang masuk gudang sehingga terjadi kekosongan di area gudang.

Prinsip *Lean Warehousing*

Berdasarkan pemborosan di atas, diperlukan metode untuk meminimalkan hal tersebut, yaitu melalui penerapan prinsip-prinsip *Lean Warehousing*. Prinsip-prinsip itu berfokus pada pengurangan pemborosan untuk meningkatkan produktivitas dengan prinsip utama, yaitu mengidentifikasi pemborosan (*waste identification*), memetakan aliran nilai (*value stream mapping*), membuat aliran pekerjaan secara efisien, menerapkan prinsip *pull*, dan mencapai kesempurnaan pada setiap prosesnya³.

¹ Hines, Peter & Taylor, David (2020) *Going Lean*, Cardiff: Lean Enterprise Research Centre

² *Ibid.*

³ Bashir, Hamdi, Shamsuzzaman, Mohammad, Haridy, Salah dan Alsyouf, Imad (2020) “Lean Warehousing: A Case Study in a Retail Hypermarket”

Implementasi prinsip ini dapat dilakukan secara terintegrasi untuk membuat aktivitas pergudangan menjadi optimal dan efektif. Prinsip tersebut diistilahkan sebagai “5S”, yaitu *sort, straighten, shine, standardize, dan sustain*.⁴

1. *Sort*

Sort adalah prinsip menyortir dan mengatur barang di gudang secara efisien. Hal tersebut dapat dilakukan salah satunya dengan menggunakan label berwarna hijau untuk alat/barang yang digunakan secara reguler dan label merah untuk alat/barang yang jarang digunakan. Prinsip ini memiliki tujuan untuk mengurangi waktu pencarian barang dan mengurangi barang di area kerja yang tidak berguna.

2. *Set in Order*

Set in order adalah prinsip mengatur lokasi penyimpanan barang untuk meminimalkan waktu pencarian. Penempatan barang atau alat pada gudang perlu didasari oleh beberapa hal seperti berat dan dimensi.



Barang dengan berat yang besar perlu ditempatkan lebih dekat dengan lantai dan barang dengan utilitas tinggi ditempatkan dengan ketinggian pinggang atau bahu. Hal tersebut dilakukan untuk memenuhi prinsip ergonomi dan keselamatan.

3. *Shine*

Shine adalah prinsip untuk menjaga kebersihan dan keamanan lingkungan kerja agar masalah dapat teridentifikasi dengan cepat. Hal tersebut mencakup menjaga kebersihan alat seperti *forklift*, palet, dsb. untuk mencegah kerusakan di masa mendatang. Penerapan prinsip ini bertujuan agar meningkatkan keselamatan dan efektifitas operator di area kerja, serta untuk mempermudah proses identifikasi alat jika terjadi kerusakan.

Upaya lain yang dapat dilakukan adalah melalui *predictive maintenance* yang memungkinkan perusahaan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki peralatan sebelum terjadi kegagalan. Metode ini dapat dilakukan dengan pemantauan secara berkala, analisis data, dan perencanaan pemeliharaan proaktif

4. *Standardize*

Standardize adalah penetapan prosedur sebagai suatu standar untuk memastikan seluruh kegiatan yang konsisten seperti penggunaan garis yang menunjukkan area untuk berjalan dan penerapan standar yang menentukan bagaimana pekerjaan tersebut dilakukan. Dengan standarisasi, seluruh aktivitas di gudang diharapkan

⁴ <https://www.bastiansolutions.com/blog/lean-warehousing-the-5s-method/>

dapat berjalan secara konsisten.

5. *Sustain*

Sustain merupakan usaha untuk mempertahankan praktik penerapan konsep *lean* khususnya 5S secara berkelanjutan (*continuous improvement*). Upaya tersebut melalui audit, tinjauan secara rutin, dan pelatihan karyawan secara teratur, keterlibatan aktif dari seluruh tim dalam menjaga standar yang telah ditetapkan. Komitmen tersebut dapat menjadi budaya kerja jika dilakukan dengan maksimal.

Perancangan dan implementasi konsep *Lean Warehousing* dapat berdampak baik pada keseluruhan proses rantai pasok. Penerapan prinsip *lean* yang berfokus pada pengurangan pemborosan melalui prinsip 5S dapat mengurangi waktu tunggu (*lead time*) seperti

- pengurangan waktu penanganan pada proses pengambilan pesanan, penyimpanan, pembuatan palet, dan pengiriman
- pengurangan waktu bongkar muat truk dan kontainer
- pengurangan waktu untuk memeriksa dan mencari barang atau alat di gudang
- peningkatan fleksibilitas untuk beradaptasi dengan kondisi pasar dan pelanggan. Manfaat ini dapat memberikan keandalan atau "*Agile Warehousing*."

Implementasi *Lean Warehousing*

Implementasi *Lean Warehousing* melibatkan penerapan prinsip *lean* ke dalam operasi gudang. Tujuannya adalah untuk mengoptimalkan aliran barang, mengurangi pemborosan, dan meningkatkan efisiensi.



Berikut metode yang dapat dilakukan dalam implementasi *Lean Warehousing*:

Pull Based Systems

Pull based system merupakan prinsip yang mengedepankan pendekatan jangka pendek dalam pemenuhan permintaan. Perusahaan memenuhi pesanan ketika ada permintaan dari konsumen. Penerapan metode ini membuat jumlah produk yang disimpan di gudang lebih sedikit sehingga dapat mengurangi biaya. Umumnya, perusahaan yang menerapkan prinsip ini memiliki ketidakpastian dalam perkiraan permintaan.⁵

⁵ <https://www.finaleinventory.com/inventory-management/pull-vs-push-system-management>

Prinsip *pull based systems* menjadi konsep fundamental dalam implementasi *Lean Warehousing*. *Pull based systems* menyesuaikan proses produksi dan pengisian ulang barang terhadap permintaan konsumen. Berikut merupakan penerapan sistem ini⁶

1. FIFO (*First in, First Out*) di tingkat *batch* pergudangan. FIFO memastikan barang disimpan dan diambil berdasarkan urutan saat barang tersebut diterima. Praktik ini dapat mencegah pembusukan khususnya pada komoditas makanan dan minuman. Selain itu FIFO juga dapat mencegah risiko keusangan, memastikan inventaris yang lebih lama disimpan digunakan sebelum stok baru, dan menjaga standar kualitas barang yang rentan terhadap kerusakan.
2. JIT (*Just in Time*) menjadi praktik yang tepat untuk meminimalkan kelebihan barang, tetapi tetap memenuhi permintaan secara tepat. Pengurangan barang dapat membebaskan ruang penyimpanan, mengurangi biaya, dan meminimalkan keusangan barang. JIT diimplementasikan melalui optimalisasi jumlah pemesanan peningkatan perputaran persediaan. Praktik ini dapat memberikan kemampuan gudang untuk memberikan respon cepat terhadap perubahan permintaan pelanggan.
3. Peningkatan visibilitas kemacetan memberikan dampak baik dalam mengoptimalkan operasi gudang dan menjaga arus barang. Dengan visibilitas terhadap kemacetan yang baik, operator dapat proaktif untuk mengidentifikasi penyebab dan mengambil tindakan korektif terhadap proses tersebut. Praktik ini dapat diterapkan melalui *Warehouse Management System* (WMS). WMS memiliki kemampuan memonitor aliran barang secara *real-time*, melakukan evaluasi terhadap aktivitas pergudangan, dan memiliki fitur pemetaan aliran barang.

Zero Defects

Zero defects merupakan cara berpikir dan bertindak yang didasari oleh dengan prinsip suatu kecacatan tidak dapat diterima dan setiap aktivitas harus dilakukan secara benar pada kali pertama. *Zero defects* diterapkan dengan



harapan untuk meningkatkan keuntungan dengan menghilangkan biaya kegagalan dan meningkatkan pendapatan melalui kepuasan pelanggan. *Zero defects* bukan suatu program yang memiliki langkah-langkah, namun merupakan suatu prinsip sehingga dapat diterapkan pada segala situasi, bisnis, dan industri.⁷

Pendekatan *lean warehousing* menuntut aktivitas pergudangan untuk mengupayakan kesempurnaan di setiap aspek operasi, mulai dari penerimaan dan penyimpanan

⁶ Fourprinciples.com (2017) "Lean Warehouse Operations"

⁷ <https://www.mindtools.com/axgfb6b/zero-defects>

barang hingga proses pengiriman. Prinsip *zero defect* mengupayakan hal tersebut dengan beberapa hal. *Pertama*, penerapan analisis dan pemecahan terhadap akar permasalahan. Penerapan analisis ini memungkinkan gudang untuk mengetahui akar permasalahan yang menjadi penyebab kegagalan atau hambatan sehingga dapat melakukan perbaikan dan mencegah masalah serupa di masa yang akan datang. *Kedua*, pergudangan memiliki tujuan untuk menghentikan permasalahan di jalurnya sehingga dapat mengurangi terjadinya *bottle neck problem*.⁸

Lean warehousing menjadi prinsip yang kuat pada pelaksanaan kegiatan di pergudangan. Prinsip ini dapat mengurangi waktu tunggu, biaya penyimpanan, dan meningkatkan layanan, serta produktivitas. Dalam jangka panjang, *lean warehousing* dapat membantu perusahaan untuk meminimalisir dampak lingkungan dan emisi karbon melalui penerapan konsep *lean*.

* * * * *

*Isi artikel merupakan pemikiran penulis dan tidak selalu mencerminkan pemikiran atau pandangan resmi Supply Chain Indonesia.

⁸ *Ibid.*