

## Sistem Penyimpanan



Oleh: Nafeesa Tantyharsha, S.T. | Junior Consultant at Supply Chain Indonesia

Salah satu fungsi utama gudang adalah sebagai tempat penyimpanan barang sementara sebelum barang tersebut digunakan. Secara umum, material dimasukkan ke dalam area penyimpanan setelah proses stuffing selesai.

Dalam sistem pergudangan yang manual, catatan penerimaan barang dikumpulkan di area penerimaan dan didistribusikan ke berbagai area yang membutuhkan dokumen tersebut. Sedangkan sistem pergudangan yang sudah terkomputerisasi menggunakan label *barcode* yang digunakan untuk melacak produk.

Barang diidentifikasi dan ditempatkan di *container* atau *pallet* yang sesuai. Barang yang baru datang harus ditempatkan di bawah atau di sisi *stock* yang sudah ada. Hal ini diperlukan agar *stock* lama dapat digunakan terlebih dahulu. Aktivitas pengendalian barang ini harus dilakukan secara disiplin untuk menghindari penurunan kualitas *stock* lama dan sistem *First In First Out* (FIFO) dapat dijalankan secara otomatis.

### Metode Penyimpanan

Ada beberapa metode penyimpanan barang yang dapat dilakukan :

- *Random Location System*. Sistem ini merupakan yang paling populer dan ekonomis. Barang yang datang ke gudang ditempatkan secara random di setiap area yang kosong.
- *Fixed Location System*. Setiap item barang mempunyai tempat penyimpanan yang sudah tetap dan tempat tersebut tidak bisa digunakan untuk item lain. Staf pergudangan cenderung memilih sistem ini karena sangat mudah mengingat lokasi kargo.
- *Fixed Area Working on a Random System*. Sistem ini merupakan kombinasi keuntungan dari dua metode sebelumnya, dimana kumpulan setiap item seperti *ball bearing*, *abrasive*, dan suku cadang dapat digabung di tempat yang sama. Setelah barang-barang tersebut dipisahkan dan area tetap untuk penyimpanan barang sudah dipilih, lokasi yang tepat dikendalikan oleh *Random Location System*.

## ARTIKEL

### Kriteria Pemilihan Sistem Penyimpanan

Menurut *Singapore Logistics Association* (2014) ada beberapa kriteria yang perlu diperhatikan untuk memilih sistem penyimpanan :

- *Load*
- *Throughput Rate*
- *Storage Level*
- *Column Spacing*
- *Picking Criterion*

### Proses Pemilihan dan Tipe Sistem Penyimpanan

Sistem penyimpanan dapat dipilih menggunakan beberapa kriteria yang sudah disebutkan sebelumnya. Metode *first cut* menggunakan frekuensi pemilihan dan densitas penyimpanan.

- *High Pick and High Storage*
- *High Pick and Low Storage*
- *Low Pick and High Storage*
- *Low Pick and Low Storage*

### Konfigurasi Sistem Penyimpanan

Beberapa konfigurasi sistem penyimpanan adalah sebagai berikut:

- *Selective Racking*. Lokasi setiap *pallet* dapat diakses melalui lorong. Ketika setiap *pallet* diambil, hanya satu *pallet* yang dipindahkan dari lokasi tersebut. Jenis konfigurasi ini merupakan *racking system* yang biasa digunakan di pergudangan. Tinggi rak dapat beranekaragam sesuai dengan kebutuhan.
- *Double-deep Racking*. Dua baris *single deep rack* dapat digunakan bersama untuk menahan dua *pallet*. *Forklift*, *stacker*, dan *reach truck* digunakan untuk mengambil dua *pallet*.
- *Drive-in Racking*. *Drive in racking* membuat *pallet* dapat disimpan secara vertikal di rak penyimpanan.
- *Mobile Racking*. Jenis ini membantu meningkatkan densitas penyimpanan. Rak dapat digerakkan menggunakan perangkat mekanik.

## ARTIKEL

- *Automated Storage and Retrieval System (ASRS)*. Komponen-komponen utama dari *Automated Storage and Retrieval System* adalah *stacker crane*, *storage rack*, dan *software*.
- *Very Narrow Aisle (VNA)*. Sistem ini berfungsi mengurangi lebar lorong dan ketinggian rak dapat mencapai 14 meter.
- *Shelving*. Staf gudang memerlukan dokumentasi untuk melacak barang yang diletakkan di rak.
- *Carousel*. Jenis ini dapat diklasifikasikan menjadi dua tipe, yaitu *vertical* dan *horizontal*. *Vertical carousel* adalah tempat penyimpanan otomatis dan mesin pengambilan yang menggunakan rantai serta rel yang memutar tempat penyimpanan secara *vertical*. Jenis *vertical* ini sangat berguna untuk item yang kecil. Sedangkan *horizontal carousel* merupakan penyimpanan otomatis yang digunakan untuk pemilihan yang efisien dan tempat penyimpanan yang memiliki kepadatan tinggi.

Referensi:

*Singapore Logistics Association*, 2014. *Warehouse Practices*. Singapore: Straits Times Press Pte Ltd

### Sekilas tentang Supply Chain Indonesia

---

Supply Chain Indonesia (SCI) merupakan lembaga independen yang bergerak dalam kegiatan pendidikan, pelatihan, konsultasi, penelitian, dan pengembangan bidang logistik dan *supply chain* di Indonesia. SCI menjadi wadah informasi, interaksi, dan komunikasi para praktisi, akademisi, birokrasi, peneliti, dan pemerhati bidang logistik dan *supply chain* di Indonesia.

SCI telah berperan dalam memperbaiki dan meningkatkan kinerja logistik untuk perusahaan-perusahaan swasta dan BUMN. SCI juga berkontribusi dalam perbaikan dan pengembangan logistik melalui beberapa kementerian dan lembaga pemerintah terkait, seperti Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian, Kementerian Perhubungan, Kementerian Perdagangan, dan lain-lain, termasuk dalam implementasi Cetak Biru Pengembangan Sistem Logistik Nasional.