

Perbaikan Sistem Manajemen Pergudangan Rak Barang Jadi Pada PT. Hapete

Andri Nokas¹

Abstract: PT. Hapete is a yarn manufacturing company which has raw and finished goods warehouse. The number of goods produced are more than 100 types of yarn. The scope of this research is warehouse of finished goods. The warehouse does not have a good warehouse management system in goods placement. The goods weren't group in the same rack and placed on the operator way. There are 3 focus of the improvement like receiving, arrangement, and search for goods. Key indicator of success are verifying the effectiveness of work (qualitative) and work efficiency (quantitative). Work effectiveness is carried out by conducting interviews with operators who doing goods arrangement on the shelf. This interview was conducted to show that the implementation of the idea had been carried out by the operator well. Work efficiency is done by reviewing the search time of goods and the time spent on goods. The result shows the time efficiency in carrying out the longest item search has changed from 661 seconds to 57.35 seconds and the longest item expenditure has changed from 686 seconds to 294.57 seconds

Keywords: Goods Arrangement, Receiving Goods, Search for Goods, Effectiveness, Efficiency

Pendahuluan

Setiap perusahaan pasti membutuhkan gudang untuk menyimpan bahan baku sampai barang jadi. Gudang yang tersedia harus ditata dengan baik agar dapat memuat barang-barang yang akan disimpan dan mudah dikeluarkan. Barang yang terdapat dalam gudang harus diberikan tanda atau kode. Kode yang diberikan bertujuan agar barang dengan kode A disimpan ditempat yang sudah diberi tanda atau kode A.

PT Hapete memiliki dua gudang yaitu gudang barang jadi dan gudang bahan mentah. Pada saat ini gudang barang jadi digunakan untuk menyimpan produk benang jadi yang dipacking dan siap dikirim, sedangkan gudang bahan mentah tersebut digunakan untuk menyimpan bahan mentah atau barang yang belum jadi. Gudang barang jadi mempunyai permasalahan yang membuat operator mengalami kesulitan dalam mencari dan memindahkan barang yang diperlukan. Hal ini disebabkan oleh peletakkan barang jadi yang tidak menumpuk dan tidak beraturan sehingga operator harus mencari satu-persatu barang yang akan dikeluarkan dan dikirim ke customer. Gudang barang jadi ini memiliki rak untuk menyimpan dua jenis barang yaitu benang *Food Grade* dan benang *Non-food Grade*. Rak tersebut tidak memiliki sistem

pengkodean sehingga operator tidak memiliki panduan dalam meletakkan atau menata barang. Hal tersebut membuat operator menyimpan barang dengan cara meletakkan sesuai dengan keinginannya. Pertimbangan yang dilakukan oleh operator hanya tempat kosong tanpa memperhitungkan kesulitan perpindahan barang. Tujuan penelitian ini yaitu memperbaiki sistem manajemen pergudangan agar lebih efektif dan efisien. Penelitian ini memiliki batasan masalah yaitu peninjauan dilakukan pada gudang barang jadi. Pada gudang barang jadi jumlah rak yang ditinjau sebanyak rak lima sampai rak enam belas.

Metode Penelitian

Pada bagian ini akan dibahas metode-metode yang digunakan dalam menentukan perbaikan dalam penelitian ini.

Definisi Gudang

Gudang adalah tempat yang digunakan untuk menyimpan barang dengan berbagai jenis barang maupun macam-macam barang sesuai dengan apa yang diproduksi (David [1]). Gudang dapat menyimpan barang dalam jumlah banyak maupun sedikit dan dalam bentuk kecil atau besar dalam jangka waktu yang akan dikirim ke customer. fungsi gudang akan sangat beragam antara satu perusahaan dengan perusahaan lain (Ahmad [2]). Untuk perusahaan penyelenggara logistik, gudang harus memiliki fungsi yang digunakan untuk

¹ Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Industri, Universitas Kristen Petra. Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236. Email: ivantjung0e@gmail.com.

menyimpan barang jadi, barang setengah jadi dan bahan mentah. Gudang juga berfungsi tempat yang menyimpan barang dalam jumlah besar maupun jumlah kecil untuk dikeluarkan ketika ada permintaan dari customer. Dalam gudang juga terdapat tiga proses utama yaitu proses barang masuk, proses penyimpanan barang, proses penataan barang, dan proses pengiriman barang.

Tata Letak Barang

Gudang yang efektif dan efisien tergantung dari tata letak penyimpanan barang dalam gudang. Dalam penataan barang terdapat dua klarifikasi yaitu berdasarkan material dan aliran barang dalam gudang (Apple [3]). Tata letak dengan klarifikasi yang dibutuhkan akan terlihat bagus, rapi dan sesuai dengan tempat yang sudah ditetapkan maka akan memberikan dampak positif bagi proses di dalam gudang. Cara peletakan barang harus dilakukan dengan baik dan rapi agar terlihat bagus dan barang mudah dikeluarkan.

Sistem Manajemen Pergudangan

Sistem manajemen pergudangan memiliki tiga aspek di dalamnya yaitu strategis aspek pergudangan, klasifikasi produk, dan *stock control*. Strategis aspek pergudangan yang disusun dengan baik akan meningkatkan perkembangan bisnis yang akan datang dengan memperhatikan 4 aspek yaitu produksi, produk, supplier, dan konsumen.

Aspek klarifikasi produk membahas tentang produk yang diproduksi untuk customer akan dikirim untuk memenuhi permintaannya, produk yang diproduksi berdasarkan kebijakan pemesanan persediaan dari perusahaan. Produksi akan dilakukan ketika pihak perusahaan sudah mendapatkan atau mengetahui berapa banyak jumlah orderan atau permintaan dari customer. Perspektif pergudangan siklus penyimpanan ini akan memiliki implikasi untuk area penerimaan dan area lokasi persediaan. Produk yang akan dikirim akan tergantung pada pola permintaan dari pesanan pelanggan. Persediaan di gudang tergantung dari siklus pengiriman dan permintaan pelanggan. Siklus permintaan memiliki implikasi untuk gudang yaitu area lokasi persediaan, area pengambilan, dan area pengiriman atau barang keluar.

Stock control adalah pengendalian suatu usaha yang dilakukan perusahaan untuk antisipasi barang yang dibutuhkan untuk memproduksi suatu produk tidak kehabisan, bentuk suatu persediaan yang terdapat di suatu perusahaan seperti bahan mentah atau (*raw material*), persediaan barang setengah jadi (*Inventory of work in process*) dan persediaan barang jadi (*Finished goods*) (Prawirosentono [4]). Ada tiga

faktor yang mempengaruhi pengendalian persediaan yaitu *forecasting*, *supplier*, dan *method* (Emmet [5]).

Verifikasi

Metode ini dilakukan untuk meninjau keberhasilan dari penelitian yang dilakukan. Hasil penelitian akan dilakukan verifikasi efektivitas secara kualitatif dan efisiensi kerja secara kuantitatif. Kualitatif akan dilakukan dengan mewawancarai operator yang melakukan pemindahan barang. Kuantitatif akan dilakukan dengan mengambil waktu pemindahan yang terjadi.

Kondisi Awal

Bagian ini akan menjelaskan tiga proses utama dalam pergerakan gudang. Tiga proses ini adalah penerimaan barang, penataan barang, dan pencarian barang.

Penerimaan Barang

Operator menerima barang jadi dari divisi produksi dan divisi PPMF yang sudah ditimbang dan sudah di atas palet. Setelah menerima barang jadi operator melakukan pengecekan jumlah barang dengan melihat laporan harian hasil timbangan dari divisi packing dan surat pengiriman PPMF. Setelah dicek dan barang sudah sesuai maka laporan hasil timbangan akan diberikan kepada kepala divisi pergudangan untuk mengupdate stock di sistem komputer. Tetapi ketika jumlah atau barang tidak sesuai maka akan dilakukan revisi laporan dan setelah direvisi dan sudah sesuai maka akan di tempatkan barang (barang) pada rak.

Dalam proses penerimaan barang dilakukan dengan cara mengangkat barang yang dari lantai produksi dengan menggunakan forklift dan memberikan pada operator gudang barang jadi yang bertugas untuk menata dan menyimpan barang di rak yang. Pada tempat gudang barang jadi ada tempat karantina yang bertujuan untuk menyimpan barang-barang yang belum penuh di palet. Palet yang sudah terisi penuh dengan dus-dus, ada juga yang belum penuh sudah di masukan ke rak misalnya satu palet baru terisi dua atau tiga dus saja sudah di masukan ke rak yang kosong.

Hal tersebut yang membuat barang di rak selalu penuh dan numpuk. Padahal barang tersebut dapat digabungkan dengan palet yang masih ada kapasitasnya. Tempat karantina yang terdapat pada gudang barang jadi ini memiliki kapasitas penampungan yang tidak terlalu banyak, sehingga produksi yang banyak akan membuat operator yang bertugas bingung atau kelelahan dalam mencari

tempat untuk menyimpan barang-barang jadi yang belum penuh di palet masing-masing. Berikut adalah standar operation procedure (SOP) dari proses penerimaan barang jadi.

Penataan Barang

Gudang barang jadi dapat di lihat pada Gambar 1. Gambar 1 menunjukkan *layout* yang dimiliki oleh PT. Hapete. Berdasarkan hasil observasi rak yang ada memiliki bentuk dan kapasitas berbeda. Tiga rak yaitu Rak A, Rak B, dan Rak C digunakan untuk penyimpanan barang jadi sebelum dikirim. Rak A dan Rak B tidak memiliki permasalahan dalam proses pengeluaran benang dan pencarian benang. Proses sudah baik. Rak A berkapasitas dua palet kebelakang dan dua palet ke samping. Rak B berkapasitas satu palet kebelakang dan dua palet ke samping. Kapasitas yang kecil membuat Rak C dua baris ke samping dan lima palet kebelakang.

Tabel 1. Barang Jadi dalam Rak 5

NO RAK	JENIS ITEM	JOP
RAK 5A	PES 20/9	JOP 0129
	PPMF 1250/D	JOP 0173
	SDY 150/1X3	JOP 0198
	PP 33000	JOP 0968
	PPMF 1250/D	JOP 0173
RAK 5B	PP D36	JOP 1494
	PP D36	JOP 1495
	SDY 150/1X3	JOP 0198
	HYY 1000/1X2	JOP 0291
	HTY 30024/1X3	JOP
RAK 5C	PP D36	JOP 1521
	PP D36	JOP 1523

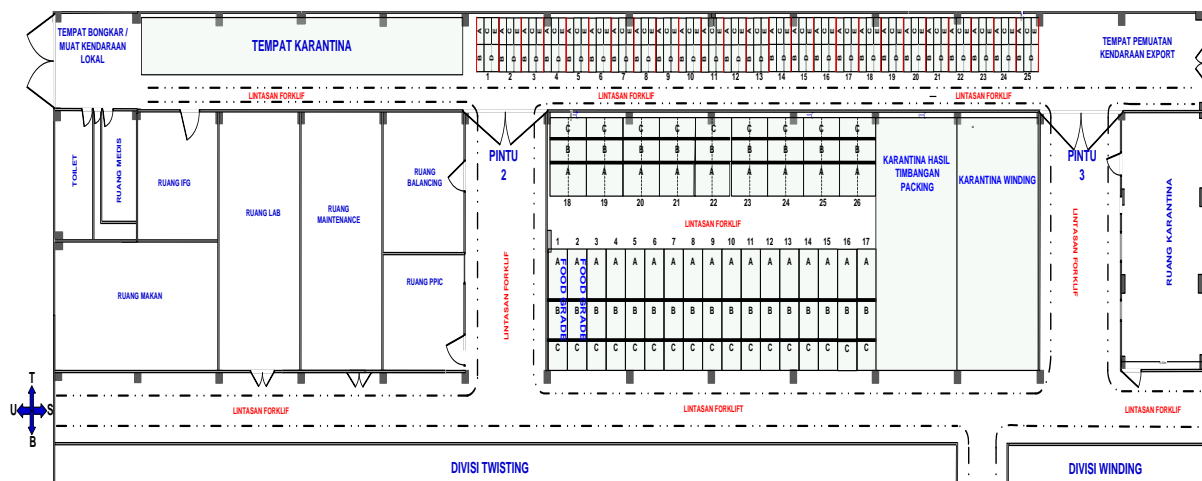
yang tidak sejenis atau beda-beda item dan dengan ingatan dari petugas operator tersebut. Jika ada permintaan dari customer, divisi kepala gudang barang jadi akan melihat stok di gudang melalui komputer, jika ada stok maka akan meminta operator yang bertugas untuk mengeluarkan barang dari gudang untuk menyiapkannya.

Proses pencarian barang pada rak, operator dan staff gudang akan melihat struk yang ada di papan dengan satu persatu dan operator sering kesulitan mencari barang tersebut. karena dalam setiap slot terdapat beberapa jenis barang yang berbeda-beda dan jumlahnya banyak. Jadinya dalam proses ini memakan waktu yang lama. Masalah lain yang sering terjadi yaitu tidak menemukan barang tersebut yang akan dikirim. Tabel 1 menunjukkan list barang pada rak 5. Data menunjukkan penataan barang tanpa ada kategori khusus.

Tabel 2. Barang Jadi dalam Rak 6

NO RAK	JENIS ITEM	JOP
RAK 6A	HTY 1000/1X2	JOP 0221
	HTY 1000/1X2	JOP 0291
	SDY 900/D	JOP 0035
	PP 36/D	JOP 1493
RAK 6B	PP 36/D	JOP 1523
	HTY 1000/1X2	JOP 0223
	SDY 600/D	JOP 0148
RAK 6C	PES 14/4	JOP 0260
	PES 14/4	JOP 0260
	20/6	PO 1633
	PPMF 1250/D	JOP 0173

Sistem awal adalah operator menyimpan barang di setiap slot rak dengan mencampur barang-barang



Gambar 1. *Layout* Barang Jadi

Tabel 2 menunjukkan list barang rak 6. Jenis barang di rak 6 juga memiliki kondisi yang sama dengan rak 5. Data pada Tabel 1 dan Tabel 2 diatas menunjukkan bahwa ada informasi yang ada membuat operator kesulitan dalam mencari barang karena tercampur dalam satu rak ada beberapa jenis benang.

Pencarian Barang

Proses penerimaan dan penataan juga akan memberikan dampak dalam proses pencarian barang. Informasi dalam melakukan pencarian barang hanya berdasarkan ingatan operator. Hal ini dapat dibuktikan dari waktu pencarian dan pengeluaran barang.

Tabel 3. Waktu Pencarian dan Pengeluaran Barang Jadi

NO	Pencarian (detik)	Pengeluaran (detik)
1	661	576
2	321	686
3	358	552
4	558	238
5	392	420
6	412	556
7	491	181
8	298	278
9	574	443
10	513	608

Data waktu pencarian barang jadi terbesar yaitu 661 detik dan waktu pengeluaran terbesar adalah 686 detik. Waktu pencarian dan pengeluaran yang cukup besar ini menunjukkan sistem gudang yang tidak efektif.

Kondisi setelah Perbaikan

Bagian ini akan membahas mengenai ide dan evaluasi perbaikan. Ide dan evaluasi yang digunakan dalam penelitian ini akan meningkatkan efektifitas dan efisiensi kerja gudang.

Penerimaan Barang

Solusi dalam proses ini berhubungan dengan proses penataan barang. Ide yang digunakan adalah barang yang sudah penuh di atas palet baru boleh diangkat dan di simpan ke rak. Pada proses penerimaan barang ini juga dilakukan koordinasi terhadap operator. Koordinasi yang dimaksud adalah apabila barang belum penuh dan barang yang sama ada di rak dan belum penuh juga maka harus digabungkan agar tidak memakan *space*.

Penataan Barang

Solusi yang digunakan dalam mengatasi proses ini adalah pengelompokkan jenis barang. Pengelompokkan dilakukan dengan membuat label jenis barang yang dan diletakkan pada setiap slot rak yang telah ditentukan. Kriteria dalam pengelompokkan adalah *fast moving*, *medium moving*, dan *slow moving*.

Fast moving ini adalah barang-barang yang sering keluar atau cepat dalam permintaannya. Yang termaksud dalam kategori ini ada barang-barang yang dalam sebulan proses permintaan atau proses pengeluarannya tujuh kali. *Medium moving* adalah barang yang proses permintaan atau pengeluarannya tidak sering maupun tidak jarang juga. Yang termaksud dala *medium moving* ini yaitu barang yang pengeluarannya lima dan enam kali. *Slow moving* adalah barang yang proses permintaan atau pengeluarannya lambat atau lama. Barang *slow moving* ini yaitu proses pegeluarannya satu sampai empat kali dalam sebulan. Pengelompokkan barang memiliki resiko jika kapasitas rak tidak cukup maka harus diletakkan di rak yang masih memiliki *space*. Resiko ini diatasi dengan pembuatan kartu nama dan alat untuk menaruh kartu tersebut.

Tabel 4. Barang Jadi dalam Rak 5 (Perbaikan)

NO RAK	JENIS ITEM	JOP
5A	SDY 150/1X3	JOP 0198
	SDY 150/1X3	JOP 0198
	SDY 150/1X3	JOP 0198
	SDY 900/D	JOP 0196
	SDY 600/D	JOP 0188
	SDY 150/1X3	JOP 0198
5B	SDY 150/1X3	JOP 0198
	SDY 600/D	JOP 0196
	SDY 600/D	JOP 0196
5C	-	-
	HTY 1000/1X2	JOP 0852
6A	HTY 1000/1X3	JOP 0852
	HTY 1000	JOP 0855
	HTY.1000/1X3	JOP 0308
	HTY.1000/1X2	JOP 0398
6B	HTY.1000/1X2	JOP 0398
	HTY.1000.1X2	JOP 0398
6C	-	-

Manfaat yang didapat dari pengelompokan ini adalah mempermudah operator dalam mengetahui keberadaan barang, mudah menghafal tempat barang dan penataannya lebih efisien, efektif maupun konsisten. Setelah membagi kategori kondisi rak sekarang terlihat lebih rapi, bersih dan tertata dengan baik dan enak dilihat.

Pencarian Barang

Proses pencarian barang setelah perbaikan juga menghasilkan perubahan yang lebih baik. Perubahan ini timbul karena perbaikan juga dilakukan pada dua proses utama sebelum melakukan pencarian barang. Indikator yang digunakan dalam mengukur pencarian barang adalah waktu. Waktu yang digunakan dalam pencarian barang ada dua. Waktu pencarian adalah waktu yang digunakan untuk menemukan barang yang dibutuhkan. Waktu pengeluaran adalah waktu yang dibutuhkan untuk mengambil barang dari rak.

Tabel 5. Waktu Pencarian dan Pengeluaran Barang Jadi (Perbaikan)

NO	Pencarian (Detik)	Pengeluaran (Detik)
1	30,75	248,03
2	48,49	204,48
3	54,12	212,34
4	23,71	235,77
5	52,76	176,28
6	35,46	166,38
7	38,15	240,83
8	57,35	294,57
9	35,88	98,16
10	38,38	107,09

Data waktu yang menurun menunjukkan ide yang digunakan memiliki dampak yang besar bagi manajemen gudang. Waktu pencarian dan pengeluaran yang cepat akan membantu melakukan pekerjaan lainnya.

Verifikasi Hasil

Verifikasi harus dilakukan menjadi indikator penilaian dalam keberhasilan ide. Verifikasi akan dilakukan secara efektivitas (kualitatif) dan efisiensi (kuantitatif).

Verifikasi Efektivitas (Kualitatif)

Setelah melakukan perbaikan dengan menerapkan sistem baru pada gudang peneliti melakukan wawancara operator forklift gudang. Berikut adalah

hasil wawancara dari dua operator forklift yang bertugas di gudang barang jadi. Ada sembilan soal yang ditanyakan pada operator. Dari sembilan pertanyaan tersebut dapat diringkas sebagai berikut. Operator forklift yang bertugas di gudang sudah paham dan mengerti atas sistem yang baru di gudang tersebut.

Pada sistem baru ini mudah dipahami karena sistem tersebut tidak terlalu rumit dan mempermudah proses pencarian barang dan pengeluaran barang. Tetapi pada saat sistem ini dibuat awalnya operator bingung harus menyimpan dimana jika barang tersebut penuh di rak. Namun peneliti membuat kartu nama yang bertujuan untuk barang yang sudah penuh di rak dapat di simpan di rak lain dengan ketentuan harus meletakkan kartu nama yang sesuai dengan jenis barang tersebut. Semenjak ada kartu nama tersebut sistem ini terlihat sempurna dan bagus sejauh ini.

Sistem baru ini kedua operator sudah menjalankannya dengan baik dan lebih teliti pada saat penataan barang pada rak. Penataan yang baik pada rak akan memudahkan proses mengeluarkan barang dari rak ketika ada permintaan. Operator tidak lagi kesulitan dalam mencari maupun mengeluarkan barang dari gudang barang jadi. Sistem baru ini mempermudah dan mempercepat proses pencarian dan pengeluaran barang. Sistem baru yang usulkan ini semuanya sudah bagus.

Kelebihan dari sistem baru ini dari pada sistem lama yaitu sistem baru lebih mudah dipahami, lebih mudah dijalankan, lebih mudah dalam proses pencarian barang, terlihat bersih dan rapi. Sistem penataan yang baru tidak membingungkan daripada sistem yang lama.

Kekurangan dari sistem baru ini yaitu pada saat awal yang belum ada kartu nama saja. Setelah peneliti membuat kartu nama tersebut, sistem baru ini terlihat lebih sempurna dan tidak ada masalah dan masih berjalan dengan baik, serta memberikan dampak yang baik dan bagus. Pada sistem baru ini yang perlu ditingkatkan sejauh ini masih belum ada karena sudah baik.

Verifikasi Efisiensi (Kuantitatif)

Perbaikan ini juga berdampak pada lamanya waktu proses pencarian barang dan pengeluaran barang. Hasil perbandingan dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 5. Waktu awal dalam pencarian terlama sebesar 661 detik dan pengeluaran terlama sebesar 686 detik. Waktu perbaikan dalam pencarian terlama sebesar 57,35 detik dan pengeluaran terlama sebesar 294,57 detik.

Simpulan

Perbaikan sistem baru pada gudang barang jadi yang dibuat oleh peneliti memberikan hasil yang memuaskan. Peneliti membuat sistem kategori untuk setiap jenis barang yang ada pada rak agar lebih efektif, yang sebelumnya tidak ada pembagian kategori dan kurang efektif pada proses penataan. Sekarang menjadi ada pembagian kategori dan proses penataannya menjadi efektif dan rapi yang dimana pada setiap rak di berikan nama untuk setiap jenis barangnya dan Dari hal tersebut memberikan kemudahan kepada operator yang bertugas mencari dan menegeluarkan barang menjadi mudah dan cepat.

Sistem baru yang dibuat untuk PT Hapete ini memberikan dampak yang baik dan memberikan hasil yang memuaskan, juga memudahkan operator dalam menjalankannya. Selain itu juga penataan pada rak gudang barang jadi (*finish good*) menjadi lebih rapi dan tertata dari kondisi awal.

Dengan menjadi rapi dan tertata barang pada rak otomatis proses pencarian dan proses pengeluaran menjadi efisien dan efektif dan waktu dalam kedua proses tersebut menjadi semakin singkat dan cepat.

Daftar Pustaka

1. Mulcahy, D. E., *Warehouse and Distribution Operation Handbook International Edition*, McGraw Hill, New York, 1994.
2. Arwani, A, *Warehouse Check Up: Menjadikan Gudang Sebagai Keunggulan Yang Kompetitif Melalui Audit Menyeluruh*, PPM, Jakarta Pusat, 2009.
3. Apple, J. M., *Tata letak pabrik dan pemindahan bahan*, ITB, Bandung, 1990.
4. Prawirosentono, *Manajemen Operasi, Edisi Ke-4*, Bumi Aksara, Jakarta, 2005.
5. Emmet, S., *Excellence in Warehouse Management*, John Wiley and Sons Ltd, Chichester, 2005.