

Usulan Perbaikan Aliran Material pada Warehouse Veneer pada PT. EBAKO Nusantara dengan menggunakan Sistem Barcode dan Desain rak

Cynthia Yenitasari Sinuraya, ArfanBakhtiar

*Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Sudharto, Tembalang, Semarang*

Abstrak

PT EBAKO Nusantara Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak dibidang furniture. Diantara beberapa produk yang di produksi terdapat pesanan khusus dengan detail tertentu, detail permukaan ini menggunakan kayu khusus yang dipotong tipis yang dikenal dengan sebutan *veneer*. *Veneer* adalah lembaran kayu tipis yang dihasilkan dari irisan, kupasan dan serutan gelondongan kayu / Logs (balok). Dalam proses produksi dengan penggunaan *veneer* yang memiliki ketipisan yang relatif rawan rusak diperlukan kondisi *warehouse veneer* yang baik. *Warehouse veneer* merupakan gudang penyimpanan untuk menyimpan *veneer* untuk produksi dalam jumlah dan rentang waktu tertentu yang kemudian didistribusikan ke lokasi yang dituju berdasarkan permintaan. Didalam *warehouse* ini terdapat sistem pengambilan *veneer* yang tidak teratur. *Veneer* yang letaknya diatas, akan dipergunakan dahulu dan *veneer* yang letaknya dibawah terus ditumpuk – tumpuk sehingga terjadi kerusakan pada kayu *veneer* mulai dari pecah hingga robek. Hal ini tidak memenuhi kaidah *FIFO*, yaitu *First In, First Out* (Pertama Masuk, Pertama Keluar), sebuah kegiatan yang berhubungan dengan cara mengatur dan memanipulasi data relatif terhadap waktu dan prioritas. Cara ini menggambarkan prinsip teknik pengolahan antrean permintaan yang saling bertentangan dengan proses pemesanan berdasarkan perilaku *first-come, first-served*. Maka, hal ini dapat diatasi dengan pembuatan barcode yang berguna untuk pelabelan dan pembuatan desain rak agar *veneer* dapat mudah diambil.

Kata kunci: Veneer, Warehouse, Barcode, Desain Rak

Abstract

PT EBAKO Nusantara Indonesia is a company engaged in furniture. Among some of the products produced there are special orders with specific details, the details of this surface using special wood which cut thin, known as veneer. Veneers are thin sheets of wood produced from slices, peelings and shavings logs. In the production process with the use of the veneer that has a relatively prone to damage required a good veneer warehouse conditions. Veneer Warehouse is the storage repository for storing veneer to the production amounts and time frames that are then distributed to the desired location on request. In this warehouse there retrieval system veneer irregular. Veneer is located above, will be used first and is located under the veneer that keeps stacked - stacked, causing damage to the wood veneer ranging from crack to tearing. This does not meet the rules of FIFO (First In, First Out), an activity that deals with how to organize and manipulate the data relative to time and prioritization. This process describes the principle of line processing techniques conflicting demands by ordering process is based on the behavior of first-come, first-served. So, this can be overcome by making the barcode that is useful for labeling and manufacture of veneer rack design that can be easily retrieved.

Keywords: Veneer, Warehouse, Barcode, Design Shelves

1. Pendahuluan

PT EBAKO Nusantara Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak dibidang furniture. Perusahaan ini memperoleh pesanan dari beberapa buyer yang berasal baik dari Indonesia sendiri, Amerika, Filipina, Jepang dan dari negara lain. Produk yang diproduksi di perusahaan ini antara lain : kursi, meja, almari maupun ranjang.

Dalam pembuatan produk ini di peroleh bahan baku berupa kayu – kayu yang berasal dari hutan yang dipilih oleh pihak logistik (external perusahaan), setelah dipilih dilakukan pemotongan kayu menjadi bentuk papan secara *sawmill* (external perusahaan). Kayu – kayu papan inilah yang akan dibawa ke perusahaan untuk dijadikan bahan baku pembuatan furniture.

Diantara produk – produk tersebut terdapat produk pesanan khusus dengan detail tertentu. Detail permukaan ini juga menggunakan kayu khusus yang dipotong tipis yang dikenal dengan sebutan *veneer*. *Veneer* adalah lembaran kayu tipis yang dihasilkan dari irisan, kupasan dan serutan gelondongan kayu / Logs (balok). Dengan teknologi khusus, gelondongan kayu diiris / diserut memanjang atau dikupas secara melingkar sehingga menghasilkan lembaran kayu setipis 0.25 mm s/d 0.75 mm. Cara pengirisan *Veneer Logs* yang berbeda akan menghasilkan potongan serat dan motif yang bervariasi. *Veneer* selain digunakan untuk membuat detail khusus pada permukaan, juga dapat digunakan sebagai pelapis kayu Medium Denciti Fiber (MDF), yaitu susunan serbuk / serpihan kayu yang dilengketkan biasanya digunakan pada produk furniture Olympic. Berikut adalah data harian departement veneer pada bulan oktober 2014:

Tabel 1 data harian department veneer

	ACT UAL	Targe /Day	Ma n Po wer	Machi ne	WOR KING/ HRS	TAR GET/ HR	TAR GET/ PERS ON	COM PLIA NCE	Target/ Machin e
01- Dkt-14	113	119	44	14	8	14.88	0.34	95%	94%
02- Dkt-14	113	119	43	14	8	14.88	0.35	95%	94%
03- Dkt-14	126	119	43	16	8	14.88	0.35	106%	108%
06- Dkt-14	107	119	43	14	8	14.88	0.35	90%	94%
07- Dkt-14	114	119	43	14	8	14.88	0.35	96%	94%
08- Dkt-14	115	119	43	14	8	14.88	0.35	97%	94%
09- Dkt-14	131	119	43	16	8	14.88	0.35	110%	108%
10- Dkt-14	116	119	43	14	8	14.88	0.35	97%	94%
13- Dkt-14	107	119	42	14	8	14.88	0.35	90%	94%
14- Dkt-14	111	119	43	14	8	14.88	0.35	93%	94%
15- Dkt-14	114	119	43	14	8	14.88	0.35	96%	94%

Lanjutan Tabel 1 data harian department veneer

	ACT UAL	Targe /Day	Ma n Po wer	Machi ne	WOR KING/ HRS	TAR GET/ HR	TAR GET/ PERS ON	COM PLIA NCE	Target/ Machin e
16- Dkt-14	113	119	42	14	8	14.88	0.35	95%	94%
17- Dkt-14	112	119	43	14	8	14.88	0.35	94%	94%
20- Dkt-14	122	119	40	16	8	14.88	0.37	103%	108%
21- Dkt-14	121	119	43	16	8	14.88	0.35	102%	108%
22- Dkt-14	118	119	43	15	8	14.88	0.35	99%	101%
23- Dkt-14	123	119	43	16	8	14.88	0.35	103%	108%
24- Dkt-14	88	119	45	11	8	14.88	0.33	74%	74%
27- Dkt-14	106	119	40	14	8	14.88	0.37	89%	94%
28- Dkt-14	110	119	42	14	8	14.88	0.35	92%	94%
29- Dkt-14	113	119	42	15	8	14.88	0.35	95%	101%
30- Dkt-14	110	119	43	14	8	14.88	0.35	92%	94%
31- Dkt-14	109	119	43	14	8	14.88	0.35	92%	94%

Tabel ini menerangkan mengenai target dan pencapaian yang dilakukan di departement veneer. Dari tabel dapat dilihat bahwa data aktual sering tidak mencapai target, bahkan tanggal 24 oktober hanya 88 produk yang tercapai. Namun, ada pula beberapa hari yang hasil produksinya melebihi target, hal ini digunakan untuk menutupi hari – hari sebelumnya. Hal ini terjadi dikarenakan pada beberapa *veneer* terdapat kerusakan sehingga pada proses trimming diperlukan waktu lebih sehingga target tidak tercapai.

Dalam proses produksi dengan penggunaan *veneer* yang memiliki ketipisan yang relatif rawan rusak diperlukan kondisi *warehouse veneer* yang baik. *Warehouse veneer* merupakan gudang penyimpanan untuk menyimpan *veneer* untuk produksi dalam jumlah dan rentang waktu tertentu yang kemudian didistribusikan ke lokasi yang dituju berdasarkan permintaan. Didalam *warehouse* ini terdapat sistem pengambilan *veneer* yang tidak teratur. *Veneer* yang letaknya diatas, akan dipergunakan dahulu dan *veneer* yang letaknya dibawah terus ditumpuk – tumpuk sehingga terjadi kerusakan pada kayu *veneer* mulai dari pecah hingga robek. Hal ini tidak memenuhi kaidah *FIFO*, yaitu *First In, First Out* (Pertama Masuk, Pertama Keluar), sebuah abstraksi yang berhubungan dengan cara mengatur dan memanipulasi data relatif terhadap waktu dan prioritas (Weygandt, 1995). Ungkapan ini menggambarkan prinsip teknik pengolahan antreanpermintaan yang saling bertentangan dengan proses pemesanan berdasarkan perilaku *first-come, first-served*. Maka, hal ini dapat diatasi dengan pembuatan

barcode yang berguna untuk pelabelan dan pembuatan desain rak agar *veneer* dapat mudah diambil.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Definisi Tata Letak

Menurut Meyers dan Stephen (2005) tata letak adalah susunan fisik dari peralatan dan mesin produksi, stasiun kerja, manusia, lokasi material, dan peralatan penanganan material. Tata letak adalah unsur fisik untuk pabrik, gudang, kantor, rumah sakit, dan laboratorium. Tata letak merupakan suatu keputusan penting yang menentukan efisiensi sebuah operasi dalam jangka panjang (Heizer dan Render, 2006).

2.2 Perancangan Gudang

Gudang merupakan suatu tempat kegiatan yang berhubungan dengan penyimpanan semua barang. Barang yang disimpan di gudang dapat berupa bahan baku, barang perlengkapan, barang setengah jadi, maupun barang jadi. Fungsi dari aktivitas gudang adalah memelihara dan melindungi barang sampai barang itu digunakan atau dikirim ke tempat lain. (Heizer dan Render, 2006).

Perancangan gudang sangat dipengaruhi oleh berbagai macam hal yang berhubungan dengan penanganan material (*material handling*). Prinsip-prinsip dalam perancangan fasilitas gudang perlu menyesuaikan dengan kebutuhan penanganan material yang terjadi di dalam sistem pergudangan.

2.3 Fungsi Gudang

Fungsi gudang dalam hal ini *warehouse* adalah sebagai berikut (Tompkins *et al.* 2003): *Receiving, Inspection and quality control. Repackaging, Putaway, Storage, Order picking, Postponement, Sortation, Packing and shipping, Cross docking dan Replenishing.*

2.4 Lokasi Penyimpanan dalam Gudang

Ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan dalam menentukan lokasi penyimpanan barang dalam gudang. Tompkins *et al.* (2003) mendefinisikan ada dua faktor utama yang perlu dipertimbangkan dalam penentuan lokasi penyimpanan, yaitu:

a. Faktor barang terdiri dari:

1. Prinsip *popularity*, Suatu prinsip pengelompokan produk atau barang berdasarkan atas frekuensi perputaran suatu

barang. Kecepatan frekuensi perputaran barang dibedakan menjadi tiga, yaitu perputaran cepat (*fast moving*), perputaran sedang (*medium moving*), dan perputaran lambat (*slow moving*). Perputaran produk atau barang yang mempunyai tingkat ratio kuantitas perputaran tertinggi ditempatkan lebih dekat dengan area *receiving* dan *shipping*.

2. Prinsip *similarity*, berhubungan dengan kondisi yang berdekatan atau mirip. Biasanya pengelompokan suatu barang yang diterima atau dikirim bersamaan ditempatkan berdekatan.

3. Prinsip *size*, Prinsip pengelompokan barang berdasarkan atas ukuran, dalam hal ini dimensi barang dan kuantitas barang. Penempatan barang yang sulit untuk dipindahkan juga menjadi pertimbangan untuk ditempatkan pada lokasi yang strategis, sehingga mudah untuk dipindahkan dan biaya perpindahannya relatif ringan.

4. Prinsip *characteristics*, Bentuk pengelompokan barang berdasarkan karakteristik dari material barang yang akan disimpan. Berdasarkan barang yang mudah kadaluwarsa atau busuk, barang yang mudah hancur dan bentuknya tak biasa, barang yang berbahaya, barang yang berharga dan barang yang sensitif

b. Faktor ruang

Perencanaan ruang meliputi penentuan kebutuhan ruang untuk material yang disimpan dalam gudang. Setelah mempertimbangkan faktor barang, perencanaan ruang harus memaksimalkan kegunaan ruang dan juga menyediakan pelayanan yang dibutuhkan. Beberapa faktor perlu dipertimbangkan saat perencanaan ruang, antara lain: *Space conservatio, Space limitation, Accessibility*, dan *Onderliness*

2.5 Racking System

Tujuan dari sistem rak adalah untuk meningkatkan kapasitas gudang tanpa melakukan pelebaran gudang. Hal ini disebabkan karena dengan sistem rak kita akan melakukan penyusunan barang dengan konsep bertingkat, yang artinya melakukan pemanfaatan ketinggian untuk memperbanyak kapasitas dari gudang. Barang yang disimpan di rak dapat dikelompokkan berdasarkan jenis atau ukurannya. Hal ini disebut juga dengan cara penempatan barang dengan sistem pengelompokan atau *grouping*. Ada dua macam rak yaitu:

- a. Rak Permanen, Rak permanen yaitu rak yang memiliki konstruksi bangunan permanen, dengan kata lain tidak dapat dipindah-pindahkan jika diperlukan di bagian lain.
- b. Rak Sementara, Rak sementara terdiri dari konstruksi rak yang dapat dipindah atau dibongkar jika sudah tidak diperlukan.

2.6 Barcode

Barcode pada dasarnya adalah susunan garis vertikal hitam dan putih dengan ketebalan yang berbeda, sangat sederhana tetapi sangat berguna, dengan kegunaan untuk menyimpan data-data spesifik misalnya kode produksi, tanggal kadaluwarsa, dan nomor identitas, teknologi barcode tersebut terus berkembang dan bertahan. Sedangkan untuk membaca barcode ada banyak pilihan di pasaran dengan harga yang relatif murah mulai dari yang berbentuk pena(wand), slot, dan scanner.

Barcode memiliki kelebihan-kelebihan tertentu, yang paling utama, murah dan mudah, sebab media yang digunakan adalah kertas dan tinta. Penggunaan barcode scanner juga sangat mudah sehingga pengguna (operator) hanya memerlukan sedikit latihan. Barcode scanner dapat membaca informasi/data dengan kecepatan yang jauh lebih tinggi daripada mengetikkan data dan barcode scanner memiliki tingkat ketelitian yang lebih tinggi dalam melakukan pembacaan.

Barcode digunakan untuk memudahkan indentifikasi berbagai hal, tentang produknya dalam berbagai transaksi. Apabila jumlah produksi massal, akan sangat sulit jika sistem barcode tidak dipergunakan dalam pengindentifikasian suatu barang. Bayangkan saja jika sebuah produk yang dibeli tidak ada barcodenya, maka untuk mengetikkan sebuah produk itu memerlukan waktu setengah menit jika menggunakan metode barcode.



Gambar 1 Pengindentifikasian barcode

Kumpulan garis itu pada umumnya adalah angka-angka 0 – 9 dalam beberapa kelompok informasi, misalnya :

1. Diawali dengan kode perintah memulai baca kode
2. Memberi informasi nomor sistem
3. Memberi informasi kode manufaktur
4. Memberi informasi data
5. Memberi informasi kelompok data
6. Memberi informasi kode nilai
7. Memberi informasi kode jumlah angka yang harus dibaca oleh pembaca (scanner)
8. Memberi informasi setelah selesai melakukan perintah pembacaan kode
9. DII sesuai dengan keinginan produsen yang memesan barcode kepada pemberi lisensi barcode.

2.6.1 Jenis – jenis Alat pembaca Barcode

Ada 4 jenis pembaca barcode yang ditunjukkan pada tabel berikut ini. Tiap-tiap pembaca barcode mempunyai harga khusus dan karakteristik pengoperasian. Jenis – jenis pembaca barcode dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 2 Jenis – jenis pembaca barcode

Jenis	Deskripsi	Sensitifitas
LED	<i>Red Light emitting Diode</i>	Paling rendah
IR	<i>Infrared</i>	Sedang
Narrow Band	<i>Laser</i>	Paling tinggi
Fiber optic	<i>Enviroment</i>	tinggi

2.6.2 Barcode Reader

Barcode reader adalah alat yang digunakan untuk membaca kode . Sistem kerja barcode reader hampir sama dengan inputan pada keyboard tinggal menghubungkan barcode ke PS2 connector kemudian komputer sudah menganggap barcode reader tersebut adalah keyboard tanpa adanya instalasi driver. Perbedaan barcode reader dengan keyboard adalah barcode reader membaca sebuah kode barcode kemudian memasukkan kode tersebut ke dalam komputer dengan menambahkan karakter. Cara kerjanya yaitu dengan mengibaskan cahaya infra merah terhadap barcode yang tertera pada produk tersebut (Nurlayla, 2011).

Sedangkan cara penggunaannya dipegang langsung kemudian dengan menekan tombol on-off secara manual, barcode reader juga dapat digunakan secara otomatis yaitu dengan meletakkan barcode reader di atas

stand (dudukan), kemudian barcode reader disetting ke mode auto scan. Apabilabarcode didekatkan pada barcode reader maka barcode reader akan secara otomatis membaca.

2.6.3 Cara membuat barcode *Image*

Barcode dapat dibuat secara manual dengan menggunakan aplikasinya yang dapat didownload secara langsung melalui situs internet "Sebagai contoh barcode yang digunakan "code 128" sebagai format barcode. Untuk menjaga kerahasiaan dengan tidak memberi tanda $\sqrt{\text{pada}}$ pada model "*Show Human Readable Text*" pada saat pembuatan barcode, dengan demikian hanya pemegang identitas yang mengetahui nomor serial dari barcode tersebut. Sebagai contoh barcode yang telah dibuat melalui situs link website di internet adalah sebagai berikut :



Gambar 2 Contoh barcode yang dicetak melalui website

2.6.4 Software XBL Barcode Generator

Merupakan suatu software barcode yang mudah untuk digunakan karena sudah tersedia cara pembuatan dan cara pembacaannya. Dapat juga dilakukan penguncian sehingga hanya yang berkepentinganlah yang mengetahui arti kode tersebut.

2.7 Departemen Warehouse Veneer

Departemen Veneer adalah sebuah departemen yang berdiri sendiri di PT. EBAKO NUSANTARA. Departemen ini memiliki tugas untuk menghasilkan lapisan kayu yang akan digunakan sebagai wajah permukaan dari setiap *furniture* yang diproduksi pada PT. EBAKO NUSANTARA. Departemen ini terbagi menjadi dua area produksi, yaitu bagian dalam dan bagian luar. *Warehouse Veneer* merupakan tempat penyimpanan kayu-kayu yang telah ditipiskan.

Suhu dan kelembapan pada Warehouse Veneer memang dikondisikan untuk menjaga keadaan kayu tetap baik yaitu dengan suhu 32 C (30 C – 35 C) dan kelembapan 40 % (40% –

42 %). Terdapat mesin *Dehumidifier* yang menyala selama 24 jam. Banyak jenis kayu yang terdapat di rak penyimpanan diantaranya: Mahoni, Zebra wood, white ash, rose wood, euro beach, mapple, dan lain sebagainya.

Kayu – kayu *veneer* ini berasal dari luar negeri yang di potong tipis sesuai dengan permintaan. Misalnya, untuk *vendor* Jepang meminta veneer dengan ukuran tebal 0,1 mm dan dari Filipina 0,6 mm. Kayu *veneer* ini lalu diterima perusahaan, disimpan di *lumberyard*. Lalu dipindahkan ke *warehouse veneer*. Kayu veneer tersebut disusun pada rak – rak yang tersedia dan yang sudah di beri label penamaan. Namun masi banyak terdapat penyusunan *veneer* yang berantakan.

Secara umum, alur produksi yang berada pada bagian dalam Departemen ini adalah sebagai berikut: kayu dalam bentuk lembaran kayu tipis (*veneer*) yang berada pada *warehouse veneer* diambil kemudian masuk kepada stasiun kerja *veneer cutting*. Disini terjadi pemotongan panjang *veneer* sesuai dengan ukuran yang diinginkan berdasarkan desain *furniture*. Kemudian, *veneer* masuk ke stasiun kerja *veneer glueing* dimana terjadi pengeleman *veneeryang* sudah selesai dipotong. Selanjutnya, *veneer* masuk ke stasiun kerja *veneer jointing* dimana terjadi penggabungan dua lapis *veneer* melalui mesin laser otomatis menjadi lembaran yang lebih lebar sehingga lebih mudah dibentuk. Lembaran *veneer* yang sudah digabung kemudian masuk ke stasiun kerja manual pembuatan pola teratur dan pola yang tidak teratur. *Veneer* yang masuk ke pembuatan pola teratur akan mengalami proses pengisolasian sehingga membentuk lebar yang diinginkan dengan pola persegi panjang. Sedangkan, *veneer* yang masuk ke stasiun kerja pola tidak teratur juga mengalami pengisolasian sehingga membentuk pola yang diinginkan: seperti bulat, bergelombang, dan sebagainya. Pembuatan ini dapat mengalami perbaikan secara manual yang dikerjakan pada Departemen *Veneer* secara langsung.

Area kerja yang berada pada bagian luar Departemen *Veneer* merupakan area dengan mesin mesin besar untuk membuat *veneer* yang identik dengan ketebalannya. Contoh produk yang diproduksi di bagian luar salahsatunya merupakan tripleks.



Gambar 3 Mesin Laser Stasiun Kerja Veneer Jointing

3. Metode Penelitian



Gambar 4 Alur Penelitian

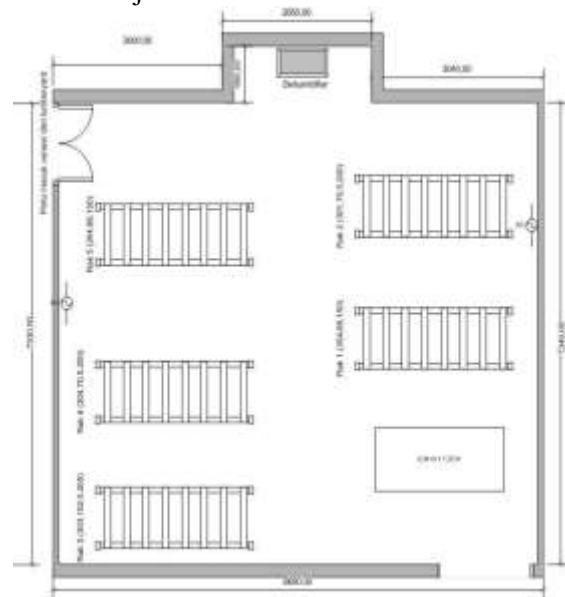
Penelitian dimulai dengan melakukan proses pembacaan studi literature. Dari studi literature ini saya memperoleh pembahasan tentang barcode. Kemudian dengan melihat keadaan diperusahaan, dipilih departemen veneer. Bagian departemen yang saya teliti adalah warehouse. Warehouse pada veneer memiliki beberapa permasalahan utama, yaitu: terdapat banyaknya kayu yang rusak karena dibiarkan terus menumpuk, Sistem pengambilan material yang tidak sesuai dengan penanggalan dan Pencampuran kayu veneer yang berasal dari dalam negeri maupun luar negeri.

Melihat permasalahan ini, saya melakukan beberapa penelitian pada warehouse veneer tersebut, yaitu: Mengukur panjang, lebar dan tinggi keseluruhan ruangan warehouse veneer menggunakan meteran dan Mengukur ukuran panjang, lebar dan tinggi rak. Kemudian, dari data ini diolah untuk membuat sistem barcode, untuk memperbaiki masalah penanggalan masuk dan keluarnya kayu veneer dan membuat desain penyusunan rak. Lalu melakukan analisis akhir.

4. Pembahasan dan Analisis

4.1 Analisa Permasalahan

Penelitian dilakukan pada warehouse veneer PT EBAKO Nusantara Indonesia. Dimana, Warehouse Veneer merupakan tempat penyimpanan kayu-kayu yang telah ditipiskan. Suhu dan kelembapan pada Warehouse Veneer memang dikondisikan untuk menjaga keadaan kayu tetap baik yaitu dengan suhu 32 C dan kelembapan 40 %. Terdapat mesin Dehumidifier yang menyala selama 24 jam.



Gambar 5 Layout Warehouse Veneer

Didalam warehouse ini terdapat berbagai jenis kayu yang disusun pada rak – rak khusus, diantaranya: Zebra wood, white ash, rose wood, euro beach, mapple, dan lain sebagainya. Kayu – kayu veneer ini nantinya akan dipilih oleh operator yang sesuai struktur kayu dan lebar kayu yang nantinya akan di proses pada department veneer. Kayu – kayu veneer ini sangat rapuh sehingga apabila tidak dilakukan penyusunan yang baik, maka kayu

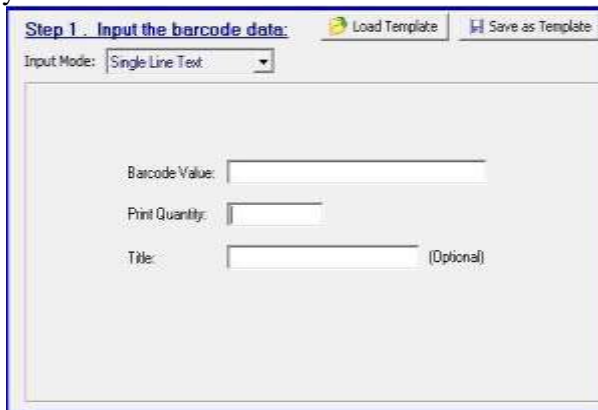
– kayu akan menumpuk dan kayu yang berada di paling bawah akan mengalami kerusakan.

Maka dari itu, untuk menyelesaikan masalah ini dibuatlah sistem barcode yang dapat memfungsikan penjadwalan dan pelabelan yang baik pada rak.

4.2 Sistem barcode

Sistem barcode yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan software XBL Barcode Generator.

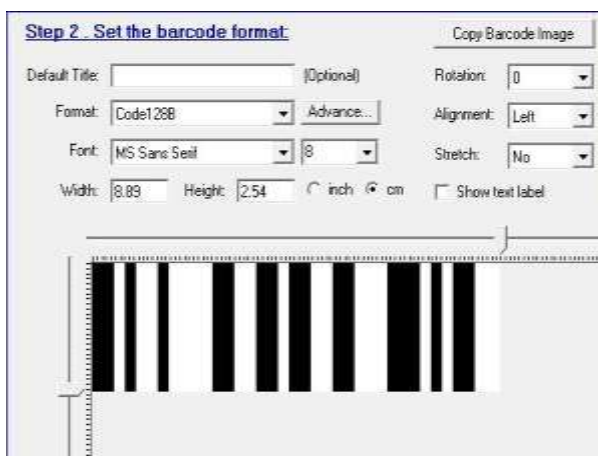
Pada software ini terdapat beberapa bagian yaitu :



Gambar 6 input barcode data

Pada bagian ini terdapat:

1. input mode, yang digunakan adalah *single line text* karena yang akan kita gunakan adalah jenis kayu dan penanggalan.
2. Barcode value, untuk mengisikan tanggal masuknya kayu tersebut
3. Print quantity, jumlah barcode yang akan diprint
4. Title, disini akan diisi dengan jenis kayu veneer



Gambar 7 Set the Barcode Format

Pada bagian ini adalah bagian yang memperlihatkan bentuk barcode yang akan

terbentuk dari penulisan barcode value sebelumnya. Untuk menyesuaikan terdapat format, font, dan lainnya yang digunakan untuk membuat barcode sesuai yang diinginkan dan diketahui perusahaan saja.



Gambar 8 Print Barcode Label

Pada bagian ini hanya untuk menyesuaikan jumlah barcode yang akan dicetak atau di export ke file lainnya. Barcode ini menggunakan format code 128 karena format ini yang biasanya digunakan pada pengelolaan warehouse. Code 128B yang digunakan lebih spesifik dan dapat menggunakan huruf dan angka.

Pada penelitian ini dilakukan pengisian penanggalan sesuai dengan jenis kayu dan tanggal untuk menandakan kapan kayu veneer tersebut masuk kedalam warehouse. Selanjutnya seikat kayu veneer ini nantinya yang akan dipilih oleh operator sesuai penanggalan. Sehingga tidak terjadi penumpukan yang signifikan.



Gambar 9 Barcode

Peletakan barcode ini pada depan kayu yang ditempelkan barcode yang diprint pada kertas dan di letakkan pada depan kayu sehingga operator dapat melihat barcode tersebut.

Dengan sistem barcode ini proses pencarian kayu dapat lebih mudah dan dapat menghindari resiko kerusakan kayu yang dibiarkan terlalu lama di dalam warehouse. Kayu yang akan dipilih terlebih dahulu adalah

kayu yang memiliki tanggal masuk yang lebih awal. Agar kayu veneer yang memiliki tanggal lebih lama tidak berlarut – larut disimpan dan kayu veneer ini dapat terhindar dari jamur, kelembaban dan bau berlebih sehingga dapat mengalami regenerasi dengan adanya pergantian kayu baru.

4.3 Penyusunan rak

Rak yang terdapat pada warehouse veneer ini digunakan untuk meletakkan kayu – kayu veneer. Terdapat 5 rak pada veneer yang memiliki 3 tingkatan rak. Dan di tiap – tiap tingkat rak diletakkan jenis – jenis kayu veneer yang berbeda. Namun pada kenyataannya, Kayu – kayu ini diletakkan bertumpuk secara sembarangan dan beberapa kayu dengan jenis berbeda ditumpuk menjadi satu. Penyusunan yang berantakan ini membuat operator mengalami kesulitan saat mencari kayu yang diperlukan sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Sehingga terkadang kayu – kayu tersebut diletakkan dilantai dan tidak dikembalikan kembali ke dalam rak.

Untuk mengatasi hal tersebut, di desain rak yang tepat agar kayu – kayu veneer ini dapat tertata dengan baik. Pada depan rak diberikan label nama kayu misalnya kayu mahoni yang paling banyak diberikan pada rak 1 di tingkat 2 dan tingkat 3. Peletakan ini karena kayu mahoni adalah kayu yang paling banyak dipergunakan pada proses selanjutnya di departemen veneer. Dengan usulan desain ini kayu veneer dapat diambil dengan mudah tanpa harus merusak sisi – sisi dari kayu veneer tersebut.



Gambar 10 Desain Akhir Rak Veneer

4.4 Perbaikan Aliran Material

Pada awalnya material yang berasal dari lumberyard diterima warehouse veneer diletakkan pada material handling (troly) besar yang dapat menampung banyak kayu. Kayu – kayu veneer ini selanjutnya langsung diletakkan di rak dan ada beberapa yang diletakkan tetap pada material handling tersebut yang akan langsung dilakukan pemolaan untuk proses pemotongan pada departemen veneer. Dan kayu yang diletakkan pada rak di letakkan secara sembarangan, ditumpuk secara asal tidak sesuai dengan jenis kayu.

Dengan menggunakan penyusunan rak yang telah memiliki nama jenis kayu, kayu – kayu yang diterima dari lumberyard diangkat dan disusun berdasarkan nama jenis kayu yang selanjutnya setiap ikat kayu tersebut diberikan pelabelan barcode penanggalan masuk kayu. Untuk pengambilan material untuk tahapan proses selanjutnya, operator mengambil kayu veneer yang berada pada rak dengan posisi paling bawah dengan melihat barcode penanggalan dan ukuran kayu yang diperlukan.

Kayu veneer kemudian di pola pada meja kerja sesuai dengan ukuran dan kode produk yang akan diproses. Apabila kayu – kayu tersebut tidak sesuai. Diletakkan pada rak khusus, yang berfungsi untuk penyimpanan kayu veneer yang tidak jadi dipergunakan / sisa kayu yang telah dipola yang nantinya akan dipakai untuk proses produksi selanjutnya.

5. Kesimpulan

Penelitian yang dilakukan pada warehouse veneer PT. EBAKO Nusantara Indonesia ini yang membahas mengenai masalah penataan veneer yang tidak berantakan dan proses pengambilan material veneer yang tidak sesuai sistem FIFO maka, dapat disimpulkan bahwa: Dengan menggunakan sistem barcode diperoleh label kayu pada warehouse veneer yang berisi jenis kayu dan tanggal masuknya kayu veneer dari lumberyard kedalam warehouse. Dengan sistem barcode ini proses pencarian kayu dapat lebih mudah dan dapat menghindari resiko kerusakan kayu yang dibiarkan terlalu lama di dalam warehouse. Serta, agar veneer tidak tercampur antar jenis kayu diberikan desain rak yang sesuai dapat dilakukan penataan yang baik pada warehouse dengan menyesuaikan penggolongan jenis kayu. Kayu veneer

tersebut disusun pada rak – rak yang telah diberikan

6. Referensi

- [1] Heizer, Jay and Barry Render. 2006. *Operation Management. 9th edition*. Prentice-Hall Inc, New Jersey.
- [2] Meyers, F.E. dan Stephens, M.P. 2005. *Manufacturing Facilities Design and Material Handling*. Prentice Hall Inc., New Jersey.
- [3] Nurlayla, Siti. 2011. *Analisa Pembacaan Barcode Tipe UPC, EAN13, dan Kode 39*. Jurnal komputer. Universitas Gunadarma. Jakarta.
- [4] Tompkins, J. A., et al. 2003. **“Facilities Planning”**. 3rd ed. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. United States of America.
- [5] Weygandt, Kieso. Akuntansi Intermediate. Jakarta : Penerbit Bina Rupa Aksara, 1995.
- [6] <http://ar.linux.it/pub/barcode>. Aplikasi Produktivitas *Barcode* 0.98. 2 agustus 2014
- [7] http://www.blue_guardian.blogspot./2007/tentang-barcode.html. 1 Agustus 2014
- [8] [http://eprints.ums.ac.id/3/1/emitior_ARR_Teknologi Penkodean Barcode.UPC_EAN](http://eprints.ums.ac.id/3/1/emitior_ARR_Teknologi_Penkodean_Barcode.UPC_EAN). 4 Agustus 2014.