

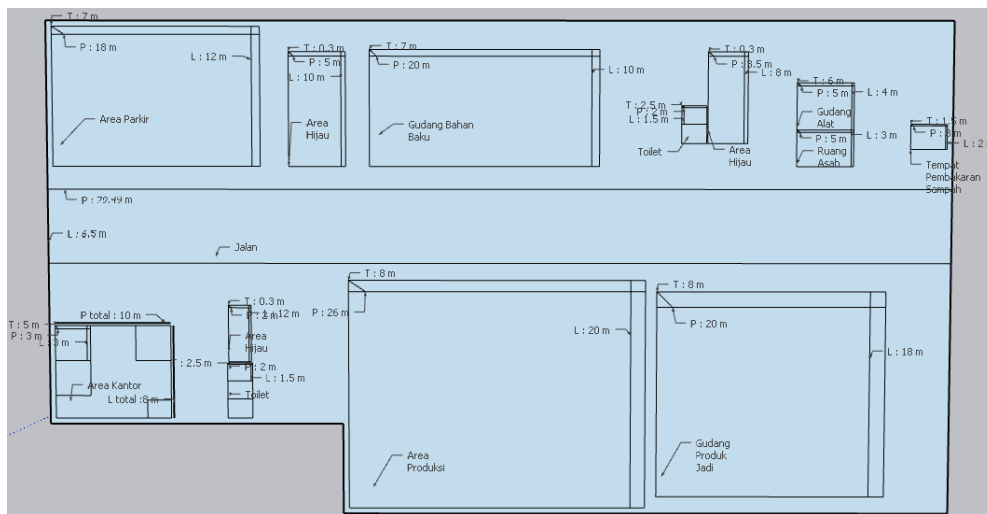
BAB I

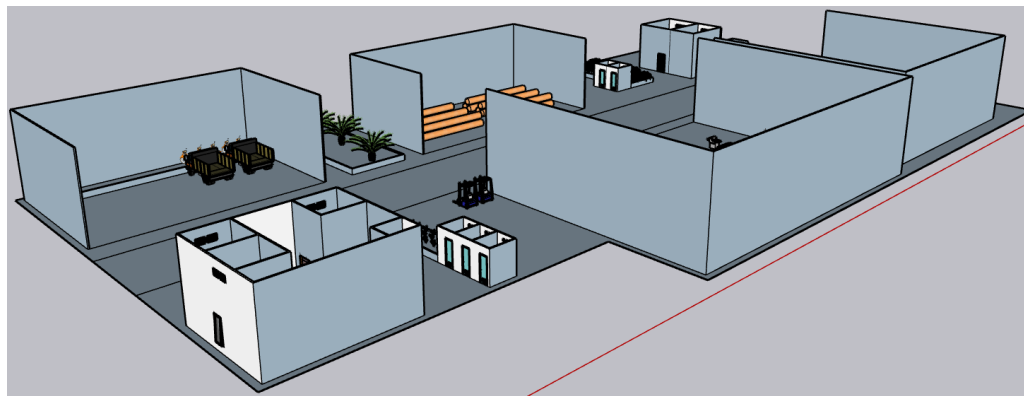
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam perusahaan manufaktur, sistem penyimpanan produk memainkan peran penting sehingga diperlukan gudang serta sistem penyimpanan yang sesuai. Tempat penyimpanan yang baik tidak perlu terlalu besar sebab bisa memaksimalkan penggunaan ruang penyimpanan bila didukung menggunakan sistem penyimpanan atau *inventory* yang baik. Tata letak yang optimal dari tata letak gudang berkontribusi pada kelancaran operasi seluruh gudang bahkan seluruh perusahaan. Artinya, tata letak gudang yang baik dapat secara teratur menyebarkan berbagai fasilitas fisik dan alat-alat untuk mendukung operasi yang produktif, Zhenyuan dkk (2011) dalam Hedy Juliana (2016).

PT Sumber Alam Raya adalah perusahaan yang bergerak di bidang industri perkayuan, kegiatan utama perusahaan di sektor ini adalah menyediakan produk-produk berkualitas dengan harga terjangkau kepada para pelanggannya. Produk yang dihasilkan oleh PT Sumber Alam Raya adalah *veneer* yang merupakan lembaran kayu yang terbuat dari gelondong kayu dalam berbagai macam ukuran yaitu panjang 130 cm, lebar 100 cm, dan ketebalan yang berbeda mulai dari 1,5 mm – 3,00 mm. PT Sumber Alam Raya memproduksi *veneer* berdasarkan pesanan pelanggan (*job order*), *job order* merupakan kegiatan produksi yang dilakukan berdasarkan spesifikasi pesanan pelanggan misalnya jumlah, ukuran, dan lainnya sehingga pada PT Sumber Alam Raya pelanggan melakukan pemesanan *veneer* sesuai dengan jumlah serta ketebalan yang diinginkan.





Gambar 1.1 Denah PT Sumber Alam Raya

Sumber : Hasil Pengamatan

Gambar 1.1 merupakan denah dari PT Sumber Alam Raya yang terdapat berbagai macam area atau ruangan dalam perusahaan tersebut yaitu area kantor, gudang bahan baku, area produksi, serta gudang produk jadi sebagai area utama dalam perusahaan. Serta area pendukung yaitu area parkir, area hijau, toilet, gudang alat dan asah, dan tempat pembuangan sampah. Area kantor pada PT Sumber Alam Raya memiliki luas area $10 \times 8 \text{ m}^2$ yang digunakan untuk kegiatan administrasi, seperti kegiatan pencatatan produk masuk dan keluar, melayani pelanggan dalam melakukan pemesanan produk, serta kegiatan lainnya yang berhubungan dengan administrasi. Gudang bahan baku memiliki luas area $20 \times 10 \text{ m}^2$ yang digunakan untuk menyimpan bahan baku berupa gelondong kayu sebelum diproduksi. Area produksi terdiri dari masing-masing tiga mesin *barker* dan *spindle*, serta terdapat penggelindingan sehingga gelondong kayu yang telah dikuliti tanpa perlu diangkat ke mesin *spindle* untuk dilakukan pemotongan, ukuran dari area produksi yaitu $26 \times 20 \text{ m}^2$. Setelah produksi dilakukan, maka produk *veneer* dipindah untuk disimpan ke gudang produk jadi yang memiliki ukuran $20 \times 18 \text{ m}^2$, penyimpanan dilakukan maksimal sampai empat hari dikarenakan produk yang ditumpuk lama akan mengalami pembusukan sehingga membuat produk pecah atau terdapat jamur akibat pemanasan yang terjadi dalam penyimpanan.

Area pendukung pada PT Sumber Alam Raya merupakan area atau fasilitas penunjang dalam suatu perusahaan. Terdapat area parkir yang memiliki luas $18 \times 12 \text{ m}^2$ yang digunakan untuk parkir kendaraan pekerja/karyawan dari perusahaan tersebut, area parkir juga digunakan pelanggan sebelum menuju area gudang produk jadi dalam melakukan pengambilan pesanan. Terdapat titik area hijau pada perusahaan, area titik tersebut merupakan taman atau pepohonan yang membuat area perusahaan sejuk dengan

adanya pepohonan yang mengelilinginya. Terdapat beberapa toilet juga pada area perusahaan yang titiknya berdekatan dengan area utama sehingga pekerja tanpa perlu berjalan jauh untuk melakukan pembersihan. *Sparepart* alat serta alat pengasah mesin disimpan di gudang alat dan asah yang memiliki ukuran 5 x 7 m². Serta tempat pembuangan sampah, pembuangan sampah sendiri dilakukan apabila sisa dari produksi sudah tidak bisa didaur ulang kembali sehingga perlu dilakukan pembuangan.

Denah tersebut dibuat dengan *software SketchUp Pro 2020* dengan ukuran 1000:1 yang berarti bahwa 1 mm pada kertas sama dengan 1 m pada aplikasi. Pada gambar juga dijelaskan dengan dua model yaitu model pertama dengan bentuk 2D untuk mengetahui area perusahaan beserta ukurannya, dan pada model kedua dalam bentuk 3D yang menggambarkan volume serta fasilitas perusahaan.



Gambar 1.2 Tata Letak Penyimpanan *Veneer* pada PT Sumber Alam Raya
Sumber : Hasil Pengamatan

Keterangan warna :

- | | |
|------------|------------|
| ● : 1,5 mm | ● : 2,5 mm |
| ● : 2 mm | ● : 3 mm |

Pada gambar 1.2 menjelaskan bahwa PT Sumber Alam Raya masih terkendala pada proses penyimpanan *veneer* yang masih berantakan serta ditumpuk dengan ketebalan yang berbeda sehingga berdampak bagi operator gudang yang membutuhkan waktu lebih lama untuk menemukan produk dan jarak tempuh tidak tetap setiap kali

produk diambil atau disimpan. Terdapat juga dampak dari permasalahan mengenai penumpukan produk bahan baku maupun produk jadi pada gudang dari penelitian sebelumnya, “Peningkatan daya saing dapat dilakukan melalui pengelolaan gudang, khususnya *finished goods inventory*. Kondisi pola penyimpanan dan penyusunan barang yang dilakukan secara acak dan kurang teratur akan mengakibatkan terjadinya penumpukan barang ataupun tercampurnya barang-barang di dalam satu *slot rack*. Sehingga, kondisi tersebut akan mengakibatkan waktu pencarian yang lebih lama.” Hidayat (2018). Dampak lain dari penumpukan material dari penelitian sebelumnya, “Hal ini akan berdampak pada proses penyimpanan dan pengambilan material. Pada proses penyimpanan dan pengambilan material, operator harus memindahkan banyak material karena harus mengambil material yang masuk terlebih dahulu. Banyaknya pembongkaran yang dilakukan ini menyebabkan lamanya waktu yang dibutuhkan setiap kali pengangkutan material. Lokasi penempatan barang *fast moving* yang tidak berada dekat dengan pintu keluar masuk serta banyaknya pembongkaran menyebabkan biaya operasional *material handling* menjadi tinggi.” Karonsih (2013). Pada tabel 1.1 merupakan permasalahan dari waktu yang operator butuhkan setiap pencarian *veneer* akibat penumpukan yang terjadi.

Tabel 1.1 Waktu Pencarian Tumpukan *Veneer*

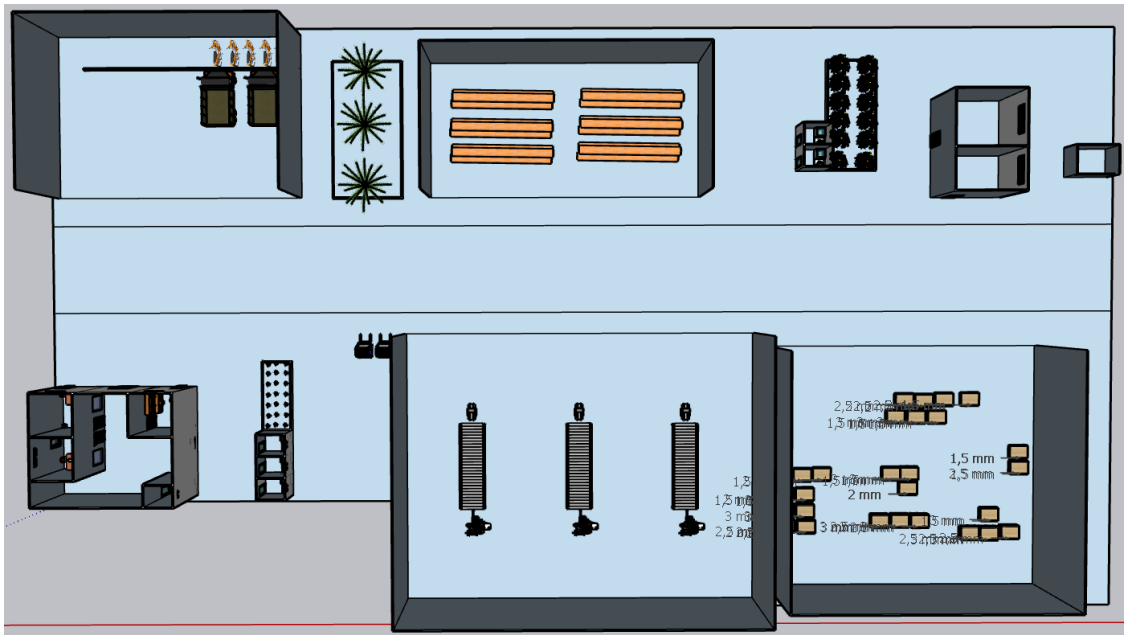
Hari ke-1, 03 Oktober 2022			
Konsumen	Ukuran (mm)	Jumlah <i>Veneer</i>	Waktu Pencarian (menit)
Truk A	1,5	1250	10
	2,0	900	5
Total Waktu Pencarian <i>Veneer</i>			15
Truk B	2,5	1460	7
	3,0	200	5
Total Waktu Pencarian <i>Veneer</i>			13

Hari ke-2, 04 Oktober 2022			
Konsumen	Ukuran (mm)	Jumlah Veneer	Waktu Pencarian (menit)
Truk C	1,5	910	7
	2,0	770	9
	3,0	440	4
Total Waktu Pencarian Veneer			20
Truk A	2,5	1150	5
Total Waktu Pencarian Veneer			5

Hari ke-3, 05 Oktober 2022			
Konsumen	Ukuran (mm)	Jumlah Veneer	Waktu Pencarian (menit)
Truk B	1,5	100	5
	2,5	500	5
Total Waktu Pencarian Veneer			10
Truk D	1,5	440	5
	2,0	1020	7
	2,5	250	3
	3,0	980	6
Total Waktu Pencarian Veneer			21

Sumber : Hasil Pengamatan

Tabel 1.1 menunjukkan waktu yang dibutuhkan pekerja untuk menemukan tumpukan *veneer*. Kegiatan pencarian sendiri dilakukan tidak hanya untuk mengetahui lokasi produk, tetapi juga untuk menyortir dan membongkar tumpukan akibat penempatan produk dengan ukuran berbeda pada *pallet* yang sama. Terdapat keterangan mengenai truk A-D dapat dianggap sebagai konsumen yang mengambil pesanan produk, sehingga truk A-D bukanlah kendaraan yang digunakan perusahaan untuk mengangkut *veneer* dengan ukuran tertentu. Tentu saja, setiap produk harus disimpan di departemen yang sama dengan produk sejenis. Aliran barang yang tidak lancar membuat penerimaan dan pengeluaran barang di gudang menjadi sulit serta terdapat pembuangan waktu.



Gambar 1.3 *Material Handling* pada PT Sumber Alam Raya

Sumber : Hasil Pengamatan

Pada gambar 1.1 sudah menjelaskan mengenai masing-masing area pada PT Sumber Alam Raya, pada gambar 1.3 memfokuskan masalah mengenai *material handling* yaitu terdapat dua *forklift* yang semua ditempatkan di dekat area produksi sehingga apabila terdapat konsumen yang mengambil pesanan maka harus memindahkan *forklift* terlebih dahulu ke area gudang penyimpanan produk jadi. Serta tidak adanya *aisle* atau jalur untuk *material handling* sehingga *material handling* (*forklift*) kesusahan dalam mengangkat *pallet veneer* pada gudang produk jadi.

Untuk mengatasi masalah yang terjadi pada PT Sumber Alam Raya, terdapat beberapa metode pergudangan yang bisa digunakan yaitu metode *Dedicated Storage*, *Randomized Storage*, *Class Based Storage*, dan *Shared Storage*. Metode *Class Based Storage* dipilih karena metode tersebut gabungan dari metode *Dedicated Storage* dan *Randomized Storage*, penggunaan metode tersebut untuk menata produk *veneer* sesuai dengan masing-masing ukuran serta menentukan titik lokasi produk berdasarkan arus bolak-balik atau frekuensi perpindahan produk saat masuk-keluar pada gudang produk jadi. Menurut Karonsih (2013), metode *Class Based Storage* sesuai untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada gudang PT Sumber Alam Raya yaitu, “Hal ini mendasari perlunya perbaikan tata letak gudang penyimpanan di Gudang Surawangi. Salah satu kebijakan yang dapat digunakan dalam mengatur tata letak penempatan material adalah *class based storage*.”

1.2 Identifikasi Masalah

1. Penempatan *veneer* yang masih tercampur antar ketebalan yang berbeda sehingga menghabiskan waktu yang lama akibat banyaknya pembongkaran ketika dilakukan penyimpanan dan pengambilan *veneer*.
2. Frekuensi pergerakan tidak diperhitungkan saat menempatkan *veneer* di gudang, karena *veneer* yang bergerak cepat tidak ditempatkan di dekat pintu keluar.

Berdasarkan uraian identifikasi masalah di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul : **PERANCANGAN TATA RUANG GUDANG UNTUK MEMPERCEPAT WAKTU PEMINDAHAN PRODUK VENEER PADA PT SUMBER ALAM RAYA.**

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka ditentukan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana perbaikan tata ruang untuk penempatan *veneer* yang memperhatikan aksesibilitas dan frekuensi perpindahannya?
2. Bagaimana meminimalisir waktu pencarian tumpukan *veneer* pada gudang?
3. Berapa penurunan jarak perjalanan pada *layout* usulan?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Merancang tata ruang untuk penempatan *veneer* pada gudang PT Sumber Alam Raya dengan memperhatikan aksesibilitas serta frekuensi perpindahannya
2. Meminimalisir waktu pencarian tumpukan *veneer* sehingga tidak terjadi pembuangan waktu saat konsumen mengambil pesanan *veneer*
3. Mengukur besarnya pengurangan jarak perjalanan pengangkutan *veneer* ke titik point kendaraan konsumen

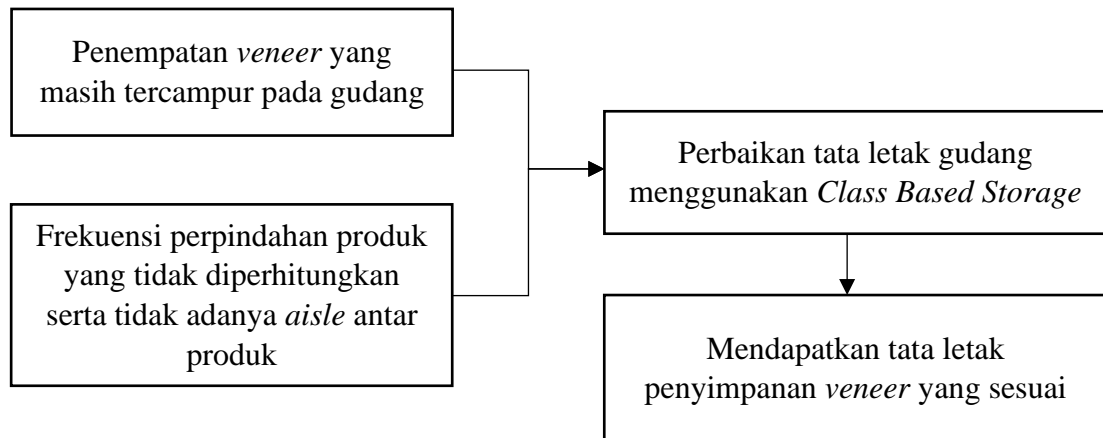
1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah adalah untuk membatasi masalah agar permasalahan tidak meluas pada penelitian ini, maka yang dibahas adalah :

1. *Re-layout* menggunakan metode *Class Based Storage*
2. Merancang tata letak pada gudang tanpa mengubah bentuk asli bangunan

3. Tidak melakukan perubahan terhadap sistem produksi maupun urutan proses produksi
4. Tidak membahas mengenai biaya yang akan dikeluarkan oleh perusahaan

1.6 Kerangka Berpikir



Gambar 1.4 Kerangka Berpikir

1.7 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang diharapkan adalah sebagai berikut :

1. Bagi Penulis

Memperoleh kesempatan dalam menerapkan dan mengaplikasikan ilmu yang diperoleh pada saat perkuliahan, khususnya ilmu dalam mengidentifikasi tata letak dan fasilitas pada perusahaan.

2. Bagi Institut

Di lingkup Program Studi Teknik Industri S-1 Institut Teknologi Nasional Malang diharapkan dapat menjadi referensi dan acuan dalam mengidentifikasi tata letak dan fasilitas.

3. Bagi Perusahaan

Mendapatkan pengetahuan baru yang perlu dipertimbangkan dalam manajemen gudang yang efisien dan efektif, terutama saat merancang tata letak gudang yang sesuai.