

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pergudangan merupakan salah satu elemen penting dalam sistem logistik dan rantai pasok, terutama dalam kegiatan industri manufaktur. Sebuah pabrik tidak hanya dituntut untuk memproduksi barang dengan efisien, tetapi juga harus mampu menyimpan, mengelola, dan mendistribusikan produk secara efektif. Fungsi gudang dalam pabrik mencakup penerimaan barang, penyimpanan bahan baku, pengelolaan barang dalam proses (WIP), serta pengiriman barang jadi.

Namun, dalam praktiknya, masih banyak pabrik gudang yang menghadapi berbagai tantangan seperti keterlambatan pengiriman, inefisiensi penataan barang, serta kurang optimalnya sistem manajemen inventaris. Hal ini berdampak pada meningkatnya biaya operasional dan menurunnya tingkat kepuasan pelanggan. Oleh karena itu, dibutuhkan analisis dan solusi yang tepat untuk mengoptimalkan sistem pergudangan di lingkungan pabrik.

Gudang pada PT Petrokimia Gresik ini merupakan salah satu penunjang dan bagian penting dari suatu sistem produksi. Gudang adalah suatu tempat atau bangunan untuk penyimpanan material yang memiliki peranan penting dalam suatu sistem produksi. Walaupun tidak memberikan nilai tambah gudang juga membutuhkan biaya cukup besar, keberadaan gudang akan sangat menunjang peningkatan performansi dari suatu sistem produksi perusahaan, manajemen pergudangan memegang peranan yang sangat penting dalam rantai pasokan (supply chain), yang berhubungan dengan pengelolaan barang secara efisien, dari penerimaan barang sampai distribusinya, Menurut Christopher (2019).

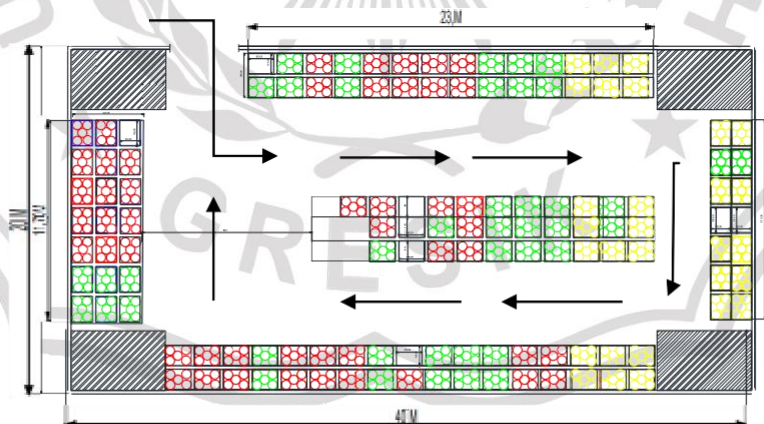
Heizer, J., & Render, B. (2020) menyatakan bahwa layout adalah penataan elemen-elemen fisik dalam fasilitas produksi atau gudang untuk meningkatkan efisiensi operasional. Layout yang baik akan meminimalkan jarak tempuh barang atau orang, meningkatkan aliran proses produksi, dan mengurangi waktu yang diperlukan untuk kegiatan tertentu, seperti pengambilan barang atau pengiriman.

Dalam industri otomotif, manufaktur, dan energi, pelumas seperti oli dan grease merupakan komponen vital yang berperan penting dalam menjaga performa dan memperpanjang usia pakai mesin serta peralatan produksi. keduanya berfungsi

untuk mengurangi gesekan, mencegah keausan, dan melindungi komponen dari kerusakan akibat suhu tinggi atau beban berat.

Pelumas tersebut umumnya dikemas dan didistribusikan dalam wadah berkapasitas besar seperti drum, dengan kapasitas standar sekitar 200 liter. Drum oli dan grease tidak hanya berperan sebagai media penyimpanan, tetapi juga sebagai sarana transportasi dan perlindungan terhadap kontaminasi selama proses distribusi. Desain drum yang baik menjadi sangat penting untuk menjaga kualitas isi, efisiensi dalam penggunaan, serta kemudahan dalam penanganan di lapangan.

Drumb oli merupakan jenis pelumas berwujud cair sedangkan grease sebuah pelumas yang berwujud padat, *Drumb* oli dan grease memiliki peran penting dalam berbagai macam industri, dalam suku cadang pihak gudang mempunyai tugas untuk menyimpan dan memasok barang ke user / pembeli dari pihak internal PT Petrokimia Gresik. Namun penggunaannya seringkali menemukan masalah terkait dengan penyimpanan dan pengelolaan, ada beberapa masalah perusahaan yang sering ditemukan pada gudang penyimpanan seperti barang yang *overstok* yang diakibatkan miskomunikasi dari pihak perencanaan, sehingga barang di gudang tidak tertata dengan rapi dan stok yang terlalu banyak melebihi jumlah kapasitas pallet, kesulitan dalam perpindahan barang, kesulitan dalam mengambil barang pada bagian paling bawah dan bagian tengah serta posisi *Drumb* oli dan *Grease* yang tidak beraturan / acak .



Gambar 1.1 Layout Awal Penyimpanan Item Pada Gudang 06 (*Drumb* Oli dan *Grease*)

Sumber : Data Gudang 06 Suku Cadang dan Bahan Baku pada PT Petro Kimia Gresik

Pada Gudang 06 Drumb dan grease terdiri dari 64 pallet mulai dari pallet 6A101 sampai pallet 6E701, pallet penyimpanan terdiri dari 2 tingkatan dengan ukuran tinggi pallet yang sama, dan gudang memiliki panjang 20 M dan lebar 40 M, pada gambar layout awal gudang tersebut menunjukkan lokasi drumb yang kurang tertata dan penempatan pallet tidak beraturan.



Gambar 1.2 Posisi *Drumb* oli dan *Grease* Tidak Tertata

Drumb oli memiliki diameter sekitar 58 - 59 cm dan tinggi sekitar 89 - 94 cm , ketika pallet penyimpanan terdiri dari 2 tingkatan maka tinggi pallet drumb akan sama.

Tabel 1.1 Data *overstok*

No.	Kode Produk	Nama Produk	Stok Aktual (drum)	Stok Ideal (drum)	Kelambatan Stok (drum)	Keterangan	Time of Entry	Document Date
1.	4001233	LUBE OIL,GEAR:ISO 320,DRUM/200L, IDEMITSU	250	150	100	Pembelian berlebih berdasarkan proyek permintaan tinggi	08:48:18	27/03/2024
2.	4001165	GREASE,BEARING,MINERAL OIL,GR 2,PL/18KG	300	200	100	Penurunan permintaan, stok menumpuk	08:48:18	27/03/2024
3.	4001180	GREASE,BEARING,MINERAL OIL,GR 2,PL/18KG	500	400	100	Kesalahan prediksi permintaan produk	08:48:18	27/03/2024
4.	4001269	BRAKE FLUID,AEROSOL SPRAY,TIN = 946ML	250	300	50	Pengiriman terlambat, permintaan tidak sesuai	08:48:18	27/03/2024
5.	4001186	GREASE,QADUS -S3 V220 C-2,DRUM/180KG	450	350	100	Keterlambatan distribusi ke pelanggan	08:09:33	26/03/2024
6.	4001262	LUBE OIL,GEAR:ISO 320,DRUM/200L	600	500	100	Peningkatan produksi tidak terduga	14:29:49	25/03/2024
7.	4001262	LUBE OIL,GEAR:180E-175(ASTM D-2270),SHELL	200	150	50	Kesalahan dalam perhitungan kebutuhan bulanan	14:27:55	25/03/2024
8.	4001168	GREASE,EXTREME PRESSEEP NO.0, IDEMITSU	400	350	50	Rebut produk dan distributor	08:58:26	25/03/2024
9.	4001179	GREASE,EXTREME PRESSEEP NO 2,DR/180KG	300	250	50	Stok yang tidak terjual dalam promo	08:58:26	25/03/2024
10.	4001269	GREASE,BEARING,MINERAL OIL,GR 2,PL/18KG	500	400	100	Pengadaan melebihi permintaan riil	08:58:26	25/03/2024

Sumber : Data Gudang 06 Suku Cadang dan Bahan Baku pada PT Petro
Kimia Gresik

Berdasarkan permasalahan saat ini, maka PT. Petrokimia Gresik khususnya Departemen Pengelolaan Persediaan Suku Cadang & Bahan Baku Persediaan yang ada di gudang PT Petrokimia Gresik memerlukan lebih banyak perhatian dan

pengawasan dalam keluar masuknya barang sehingga barang bisa tertata dan terencana, Pada penelitian ini, hal inilah yang akan dianalisis dan dipecahkan.

Metode yang bisa digunakan untuk mengklompokkan barang berdasarkan kepentingannya adalah analisis XYZ, analisis pareto dan metode abc, metode analisis XYZ mengklasifikasikan barang ke dalam tiga kategori (X, Y, Z) berdasarkan tingkat perputarannya dan nilai investasi, metode analisis pareto mengklompokkan barang yang paling berkontribusi besar terhadap nilai perusahaan sedangkan metode abc mengklasifikasikan barang ke dalam tiga kategori (a, b, c) dan menggunakan data nilai konsumsi tahunan atau data yang serupa untuk mengelompokkan barang, diantara ketiga metode tersebut penulis memilih metode abc, karena dalam proses klasifikasinya menggunakan data tahunan dan mengelompokkan barang berdasarkan tingkat perputaran dan kebutuhan.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan ini adalah metode klasifikasi ABC, yang mengelompokkan barang berdasarkan tingkat kepentingan atau frekuensi penggunaannya, serta class-based storage, yang menyusun barang berdasarkan kelas-kelas tertentu di area penyimpanan untuk meminimalkan jarak perpindahan dan memaksimalkan efisiensi ruang.

Dengan menerapkan kedua metode tersebut secara bersamaan, diharapkan penataan ulang tata letak fasilitas unit suku cadang dapat meningkatkan efisiensi waktu pengambilan barang, memperbaiki aliran material, serta mengoptimalkan penggunaan ruang penyimpanan. Penelitian ini dilakukan untuk merancang kembali tata letak gudang drumb oli dan grease berdasarkan analisis data aktual, dengan tujuan akhir meningkatkan produktivitas kerja dan efektivitas sistem logistik internal.

Perusahaan perlu mengidentifikasi barang-barang tergolong kritis yang memerlukan pengendalian inventory dengan menggunakan metode ABC dan metode class based. Menurut T.Amiruddin, (2019) “masing-masing jenis barang membutuhkan analisis tersendiri untuk mengetahui besarnya order size dan order point.” Maka dari itu, analisis ABC sangat penting untuk sistem persediaan. Analisis ABC membagi item persediaan ke dalam tiga kelas sedangkan metode class based *storage* memberikan sebuah usulan desain layout tata lokasi letak pallet untuk *drumb* oli dan *grease*. Berdasarkan frekuensi pemakaian barang, metode

ABC analisis dapat menggolongkan barang berdasarkan peringkat nilai frekuensi pemakaian dari nilai tertinggi hingga nilai terendah. Metode ini adalah yang paling tepat untuk digunakan untuk tujuan ini. Barang-barang yang sering digunakan, atau sering digunakan, pasti membutuhkan manajemen inventory yang baik. T.Amiruddin, (2019) “Sistem ABC sangat penting untuk membantu menerapkan tata letak berdasarkan frekuensi pergerakan barang dalam gudang, yang dikategorikan ke dalam kelas *fast moving*, *slow moving*, dan *non moving*.”

Metode ABC membagi barang menjadi tiga kategori: Barang kelas A bergerak cepat (*fast moving*) ditempatkan di *Golden Zone*, yang merupakan area dengan stok yang paling cepat dan mudah digerakkan. Barang kelas B bergerak lambat (*Slow moving*) dan ditempatkan di *Silver Zone*, yang merupakan area yang paling dekat dengan *Golden Zone*, Barang kelas C tidak bergerak (*non moving*). Barang kelas C ditempatkan di *Bronze Zone*. Maka PT. Petrokimia Gresik dapat menganalisis dengan menggunakan metode ABC yang paling tepat digunakan untuk pengelompokkan barang-barang berdasarkan tingkat kepentingannya, penempatan barang sesuai dengan kategori ini sangat penting untuk memudahkan akses dan mengurangi waktu yang dihabiskan dalam mencari dan mengambil barang. Dengan demikian, penerapan metode ABC di PT. Petrokimia Gresik dapat membantu mengelola persediaan gudang.

Metode Class Based Storage merupakan metode perancangan perbaikan tata letak yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas gudang dengan cara mengelompokkan barang di gudang menurut kelas – kelasnya. Kelas yang dimaksud dapat berdasarkan kesamaan suatu jenis bahan, item, ataupun ciri – ciri khusus dari masing – masing produk, Penelitian ini dimaksudkan untuk merancang perbaikan tata letak gudang produk jadi dengan metode class based storage pada PT. Petrokimia Gresik dengan tujuan peningkatan utilisasi kapasitas gudang dengan pertimbangan produk jadi yang disimpan di gudang dapat dibedakan menurut kelasnya sehingga disamping memudahkan pencarian dan peletakan barang, dapat mempermudah pelaksanaan input maupun output produk sehingga meminimalkan jarak material handling.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka perlu dilakukan suatu inovasi atau perubahan layout tata letak lokasi penyimpanan pada gudang *Drumb Oli* dan *Grease*

khususnya pada gudang 6 karena perlu dilakukan penataan barang agar lebih tertata dan efektif saat pengambilan barang persediaan yang ada di gudang PT. Petrokimia Gresik dan memerlukan perhatian lebih dari pengelolaan persediaan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang yang ada diatas, dapat dimunculkan beberapa permasalahan yang ada di PT. Petrokimia Gresik di Gudang Departemen Pengelolaan Persediaan Suku Cadang & bahan baku adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengklasifikasian barang pada gudang *Drumb* oli dan *Grease* dengan metode ABC ?
2. Bagaimana usulan tata letak barang *Drumb* oli dan *Grease* berdasarkan hasil metode Class Based Storage ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mampu menyusun barang-barang di PT. Petrokimia Gresik , terutama di ruang penyimpanan barang-barang *Drumb Oil* dan *Grease* pada *warehouse* berdasarkan *Good issue* serta memaksimalkan penggunaan ruang kosong pada gudang agar *drumb* oli dan *grease* bisa tertata dengan cukup baik dan efisien pada tempatnya.
2. Memberikan usulan perbaikan tata letak area penyimpanan barang-barang *Drumb* oli dan *Grease* berupa *lyout* serta menentukan lokasi item yang akan disimpan dan penempatan jarak antar barang untuk meminimalkan waktu pengambilan barang sehingga bisa untuk mengatasi masalah yang terjadi pada *warehouse Drumb* oli dan *Grease* PT. Petrokimia Gresik.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat pengelompokan barang berdasarkan *good issue* dan nilai kontribusi mereka, Hal ini membantu perusahaan memprioritaskan pengelolaan barang yang lebih penting dan strategis.
2. Dapat mengatur barang sesuai dengan klasifikasinya (A, B, C), perusahaan dapat merancang tata letak yang memudahkan akses ke barang-barang yang paling sering digunakan atau bernilai tinggi, sehingga mengurangi waktu

pencarian dan pengambilan dapat membantu dalam mengoptimalkan penggunaan ruang penyimpanan barang, dengan nilai tinggi dapat ditempatkan di lokasi yang lebih mudah dijangkau sedangkan barang dengan nilai rendah dapat dikelompokkan di area yang kurang strategis.

1.5 Batasan Masalah

Batasan – batasan masalah dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Objek penelitian ini dilaksanakan mulai dari 1 September 2024 hingga 31 Oktober 2024,
2. Objek lokasi bertempat di PT. Petrokimia Gresik, khususnya di Departemen Pengolahan Persediaan Suku Cadang dan Bahan baku gudang 06.
3. Terdapat sdm yang terlibat seperti kepala unit, kepala bagian, kepala regu (*Formane*), *forclife*, perencanaan (*canbare*),
4. Metode yang di pakai yaitu Metode ABC Dan Class Based Storage,
5. Penyimpanan pada gudang barang-barang *Drumb* oli dan *Grease* tanpa membahas aspek lain seperti produksi, distribusi produk akhir atau biaya produksi.
6. Simulasi gambar layout diusulkan dalam bentuk gambar 2 dimensi menggunakan aplikasi autocad.

1.6 Asumsi – Asumsi

Asumsi – asumsi yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

pabrik memiliki ruang yang cukup untuk menerapkan tata letak yang diusulkan tanpa memerlukan perluasan fisik. Teknologi dan sistem yang diperlukan untuk mendukung tata letak yang efisien, seperti sistem manajemen gudang (WMS), aplikasi (SAP) untuk melihat keluar masuknya inventory sudah tersedia dan dapat diintegrasikan.

1.7 Sistematika Penulisan

Tiga bagian biasanya menyusun kerangka penulisan sistematis laporan Tugas Akhir ini yaitu pendahuluan, isi, dan kesimpulan. Gambaran menyeluruh tentang struktur laporan dapat diperoleh dengan mengikuti langkah-langkah yang diambil

dalam penyusunannya. Ada enam bab dan lampiran dalam sistematika penulisan.

Bab-bab ini ditulis sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini memberikan penjelasan tentang “pendahuluan penelitian, yang meliputi sejarah, rumusan masalah, tujuan, manfaat, dan ruang lingkup, yang meliputi batasan dan asumsi yang mendasarinya.” Selain itu, sistematika penyusunan laporan penelitian dijelaskan dalam bab ini.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka yang menjadi landasan teori penelitian ini dijelaskan dalam bab ini., penyimpanan, layout, ABC dan class based storage serta manajemen gudang semuanya termasuk dalam tinjauan pustaka. Buku, jurnal, dan penelitian sebelumnya merupakan sumber teori yang digunakan sebagai literatur.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Langkah-langkah metodis yang digunakan dalam prosedur penelitian ini dijelaskan dalam bab ini. Tahap-tahap penelitian ini meliputi: pendahuluan, pengumpulan data, pemrosesan, analisis, dan interpretasi, serta penyusunan kesimpulan dan rekomendasi.

