

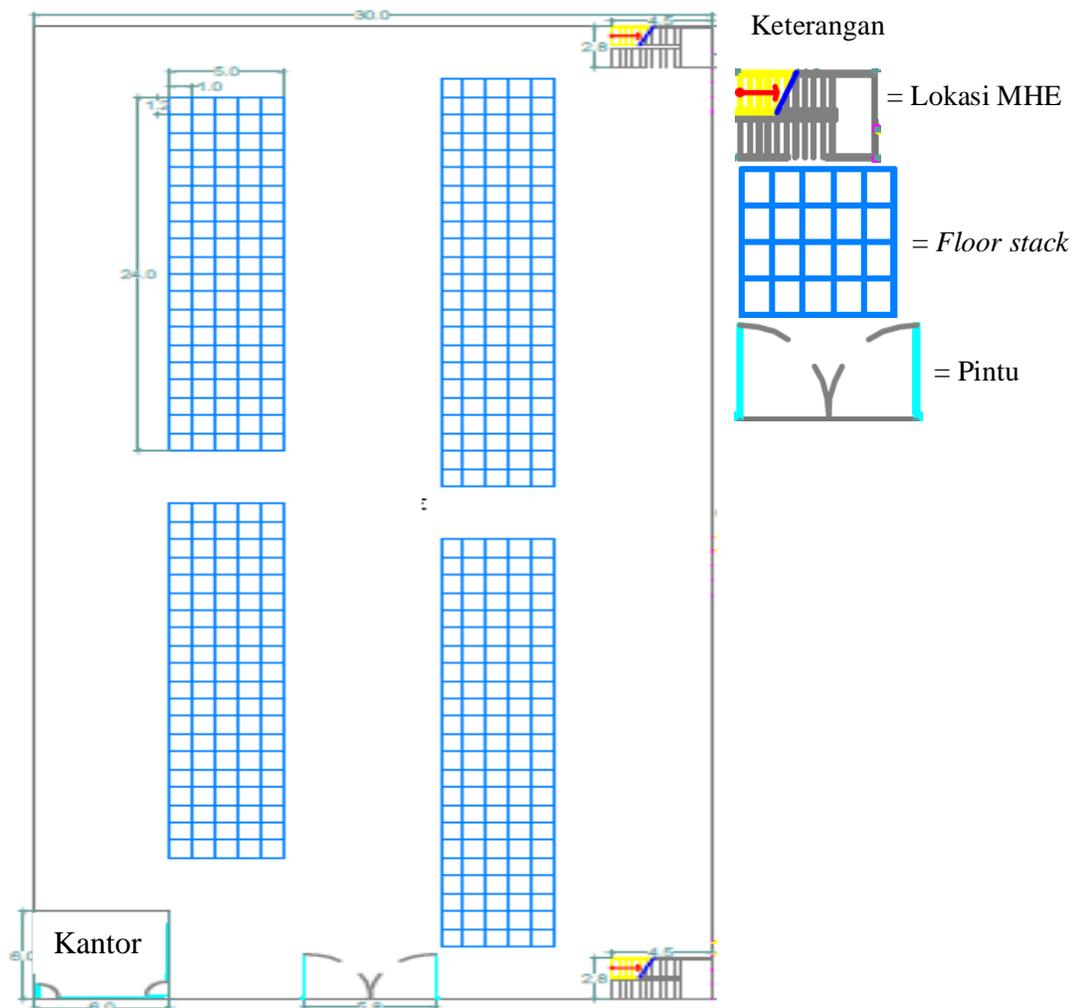
BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Minyak bumi dan gas (Migas) merupakan sumber energi yang hanya terdapat di beberapa Negara, salah satunya Indonesia. Migas merupakan sumber energi alami yang tidak dapat diperbaharui. Bahan baku migas biasa disebut *crude*. Tercatat pada statistik *crude* Indonesia dari tahun 2010 hingga tahun 2014 mengalami penurunan yang signifikan. Disamping itu permintaan terhadap produk migas semakin meningkat. Hal tersebut menyebabkan perusahaan harus mengolah *crude* seefisien mungkin. Selain kuantitas, kualitas *crude* yang ikut menurunpun dapat menjadi salah satu penyebab berkurangnya hasil produksi. Produktifitas yang berkurang pun dikarenakan efisiensi mesin yang kurang optimal.

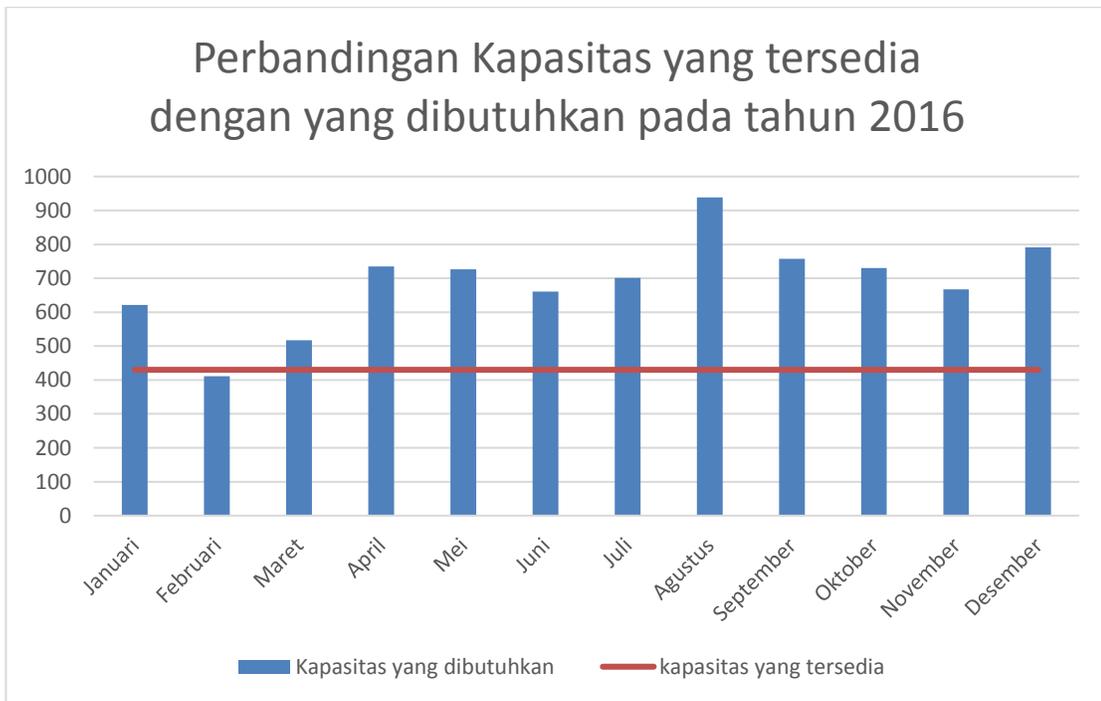
PT ABC merupakan perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dibidang eksplorasi, pengolahan, dan *distribusi* migas. Bidang pengolahan biasa dikenal dengan julukan *Refinery Unit* (RU). PT ABC mempunyai enam *Refinery Unit* (RU) yang tersebar diseluruh Indonesia. Gudang yang diteliti terletak di *Refinery Unit* (RU) Balikpapan. *Refinery Unit* (RU) Balikpapan memiliki dua kilang dan dua belas gudang yang digunakan untuk *storage* barang-barang pendukung produksi. Gudang – gudang tersebut dibedakan berdasarkan tiga kategori utama berdasarkan kebutuhannya, jenis produknya dan produk *critical*. Gudang yang dibedakan berdasarkan kebutuhannya seperti *Turn Around* (TA) dan *Overhaul* (OH). TA merupakan penempatan produk yang akan diganti berkala selama 3 tahun sekali, penggantian dilakukan di seluruh bagian kilang. Sedangkan OH merupakan gudang dengan jenis barang bersifat pengganti tetapi secara sebagian, hal tersebut dilakukan ketika produk harus dilakukan pergantian sebelum 3 tahun atau bahkan ada kecelakaan kerja yang mengakibatkan produk tersebut harus di ganti. Gudang yang dibedakan berdasarkan jenis produknya ialah : gudang *chemical*, gudang *instrument*, gudang *sparepart*, gudang *general material* (GM). Kategori terakhir ialah gudang dibedakan berdasarkan produk *critical* seperti gudang MSL dan gudang *insurance*.

Gudang yang diteliti adalah gudang dengan jenis produk *chemical*. Karakteristik gudang *chemical* yaitu produk yang ditangani mempunyai tingkat bahaya lebih tinggi dari produk lainnya sehingga memerlukan penanganan khusus baik dari segi *handling* atau penyimpanan. Pada keadaan saat ini penyimpanan dilakukan secara acak (*random*) dalam sebuah *block stack* tanpa memperhatikan tingkat bahaya dari produk tersebut. Penanganan *handling* untuk setiap produk baik *solid* maupun *liquid* ditangani secara seragam. Penyimpanan dan *handling* tersebut dapat menimbulkan resiko besar bagi perusahaan, terutama PT ABC yang bergerak dibidang pengloahan migas. Pada Gambar I.1 menunjukkan *layout* saat ini.



Gambar I. 1 *Layout* Saat ini gudang *Chemical* PT ABC

Pada keadaan saat ini gudang tidak mengikuti ketersediaan *aisle*. Menurut Tompkins (2010) mengatakan bahwa gudang yang optimal penggunaan hingga 80% dengan 20% sisanya untuk *aisle*. Menurut (Setijadi, 2010) dengan mempertimbangkan keselamatan dan kenyamanan pekerja, lebar *aisle* minimal 3,15m. Pada keadaan saat ini, *aisle* digunakan untuk menyimpan produk sehingga menghambat aktivitas gudang seperti manuver *forklift*. Hal tersebut terjadi karena jumlah *pallet* posisi di gudang melebihi jumlah *pallet* posisi yang disediakan. Berikut perbandingan kapasitas *pallet* posisi pada gudang dengan jumlah *pallet* yang tersedia setiap bulannya ditunjukkan oleh Gambar I.2.



Gambar I. 2 Perbandingan Kapasitas Gudang Chemical PT ABC

Kapasitas yang tersedia pada gudang *chemical* PT ABC sebanyak 430 *pallet position*. Gambar I.2 menunjukkan bahwa kapasitas yang tersedia tidak dapat memenuhi penggunaan *pallet* pada bulan Januari, Maret, April, Mei, Juni, Juli, Agustus, September, Oktober, November dan Desember. Penggunaan *pallet* terbesar pada bulan Agustus sebanyak 938 *pallet position*. Kapasitas *block stack* yang tidak dapat memenuhi kebutuhan *pallet* posisi setiap bulannya mengakibatkan *block* yang

overload, sehingga dilakukan penempatan produk diluar lokasi penyimpanan atau disebut *out of block* yang dapat mengganggu aktivitas pada gudang.

Pada tahun 2016/2017 PT ABC berencana untuk membongkar dua belas gudang dikarenakan pelaksanaan program RDMP (*Refinery Development Masterplan Program*) yang merupakan program dengan tujuan untuk meningkatkan kapasitas produksi dari 260 ribu barel perhari menjadi 360 ribu barel perhari. Program tersebut akan menambah dua kilang baru yang berdampak pada berkurangnya jumlah gudang, tetapi jumlah gudang *chemical* tetap satu, dengan luas yang sama dengan saat ini yaitu $1980m^2$ dengan panjang 66m dan lebar 30m.

PT ABC menginginkan pengadaan *racking system* dengan mempertimbangkan peningkatan kapasitas produksi yang dapat mengakibatkan peningkatan jumlah produk pendukung proses produksi seperti produk *chemical*. Keadaan saat ini menunjukkan bahwa jumlah *pallet* posisi yang berada di gudang setiap bulannya melebihi jumlah *pallet* posisi yang disediakan sehingga diperlukan pemanfaatan lahan secara vertikal. Penjelasan diatas menunjukkan bahwa gudang *chemical* baru tersebut belum memiliki rancangan sistem yang baru sehingga perlu dilakukan perancangan *racking system* dengan pemilihan jenis rak yang sesuai dengan karakteristik produk dengan mempertimbangkan kapasitas yang dibutuhkan serta biaya investasi yang akan dikeluarkan. Selain itu, pemaparan masalah tersebut dapat menyimpulkan bahwa gudang *chemical* yang baru belum memiliki rancangan tata letak dengan menggunakan hasil perancangan *racking system*.

I.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini berdasarkan pada latar belakang yang telah dipaparkan adalah :

1. Bagaimana rancangan *racking system* yang pada gudang *chemical* PT ABC sehingga meningkatkan kapasitas penyimpanan dengan biaya investasi dan *cross-aisle* yang rendah?
2. Bagaimana rancangan tata letak usulan pada gudang *chemical* PT ABC sehingga dapat meningkatkan kapasitas penyimpanan?

I.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini, berdasarkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Sebuah rancangan *racking system* pada gudang *chemical* PT ABC sehingga meningkatkan kapasitas penyimpanan dengan biaya investasi dan *cross-aisle* yang rendah.
2. Sebuah rancangan tata letak usulan pada gudang *chemical* PT ABC sehingga meningkatkan kapasitas penyimpanan.

I.2 Manfaat

Penelitian ini memiliki manfaat yang sesuai dengan tujuan sebagai berikut :

1. Memenuhi kebutuhan *pallet position* untuk *pallet requirment* dengan cara melakukan kombinasi *racking system* yang sesuai, sehingga menghasilkan investasi yang rendah, serta Ongkos *Material handling* (OMH) yang rendah.
2. Mengetahui estimasi jumlah investasi yang dikeluarkan untuk jenis *rack* yang dipilih dalam pengkombinasian *racking system* tersebut.
3. Mengetahui estimasi biaya *cross-aisle* pada rancangan *racking system* tersebut.
4. Mengetahui rancangan usulan tata letak yang tepat sehingga meningkatkan kapasitas penyimpanan.

I.3 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan yang bertujuan agar penelitian lebih fokus pada pencapaian tujuan, batasan – batasan sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan digudang *chemical* pada PT ABC.
2. Data yang digunakan adalah data histori dari gudang dalam waktu 1 tahun.
3. Dimensi gudang usulan telah ditentukan oleh PT ABC.
4. Data *material*, *stock*, *Good issue* dan *good receipt* merupakan data history dari bulan Januari 2016 sampai Desember 2016.

I.4 Sistematika Penulisan

Penulis menguraikan penelitian ini dengan menggunakan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab satu berisi pendahuluan penulisan laporan penelitian tugas akhir seperti latar belakang yang menguraikan permasalahan yang terjadi pada PT ABC, lalu me-rumuskan permasalahan tersebut dalam rumusan masalah, untuk memfokuskan pencapaian tujuan maka terdapat batasan masalah, selain itu tujuan yang akan dicapai dan manfaat dari penelitian, serta sistematika penulisan yang digunakan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab dua menjelaskan mengenai tinjauan umum mengenai teori dasar yang relevan dengan permasalahan yang diteliti sehingga dapat mendukung penyelesaian solusi. Pada bab ini membahas pula hasil penelitian sebelumnya.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Menjelaskan mengenai langkah – langkah yang dilakukan pada saat penelitian. Tahapan tersebut diawali dengan tahap merumuskan masalah penelitian, lalu merumuskan hipotesis, mengembangkan model penelitian, mengidentifikasi dan melakukan operasionalisasi variabel penelitian, merancang pengumpulan dan pengolahan data, melakukan uji instrumen, hingga merancang analisis pengolahan data.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini menjelaskan mengenai pengumpulan data yang berkaitan, dan pengolahan data untuk pemecahan masalah yang ada di perusahaan dan kolerasi dengan keilmuan yang didapatkan di perkuliahan.

BAB V ANALISIS DAN USULAN

Merupakan bab yang berisi analisis permasalahan yang ditemukan dan usulan perbaikan yang diberikan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab yang berisi pernyataan singkat mengenai hasil penelitian dan analisis data yang relevan dengan tujuan. Saran memuat ulasan mengenai kemungkinan pengembangan dan pemanfaatan untuk perusahaan dan penelitian lebih lanjut.