

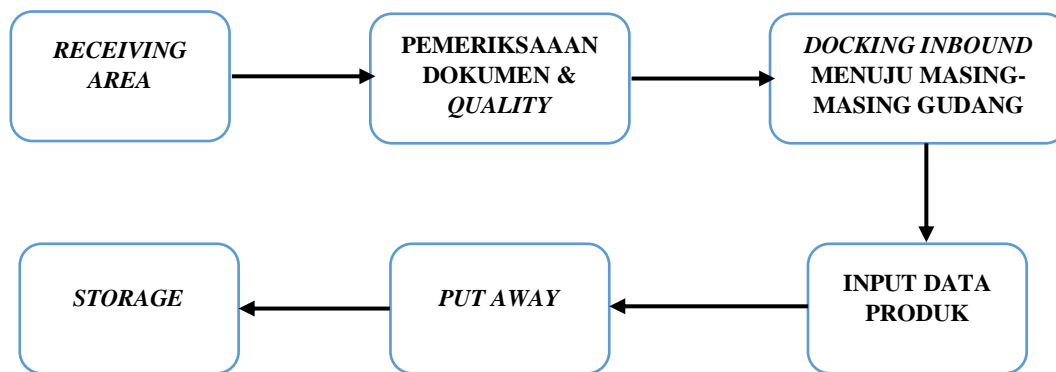
BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dibidang eksplorasi, distribusi, dan pengolahan minyak mentah menjadi minyak yang siap dikonsumsi sebagai bahan bakar. Bidang pengolahan biasa disebut dengan *Refinery Unit* (RU), PT XYZ memiliki tujuh *Refinery Unit* (RU) yang tersebar di seluruh Indonesia. Pada penelitian ini gudang yang diteliti adalah gudang *Refinery Unit* (RU) V yang terletak di Balikpapan, Kalimantan Timur. *Refinery Unit* (RU) V memiliki dua kilang untuk mendukung proses pengolahan minyak. Pada tahun 2017 ini RU V berencana untuk melaksanakan program *Refinery Development Master Project* (RDMP). *Refinery Development Master Project* (RDMP) merupakan program yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas produksi dari 260 ribu barel/hari menjadi 360 ribu barel/hari. Program tersebut akan menambah dua kilang baru yang berdampak pada pemindahan lokasi dari dua belas gudang tersebut ke lokasi yang baru yang masih dalam lingkungan RU V. Dalam melakukan aktivitas pengolahan, RU V memiliki dua belas gudang yang digunakan untuk menyimpan produk pendukung untuk proses *maintenance* kilang. Dua belas gudang tersebut terbagi atas empat buah kriteria, yaitu :

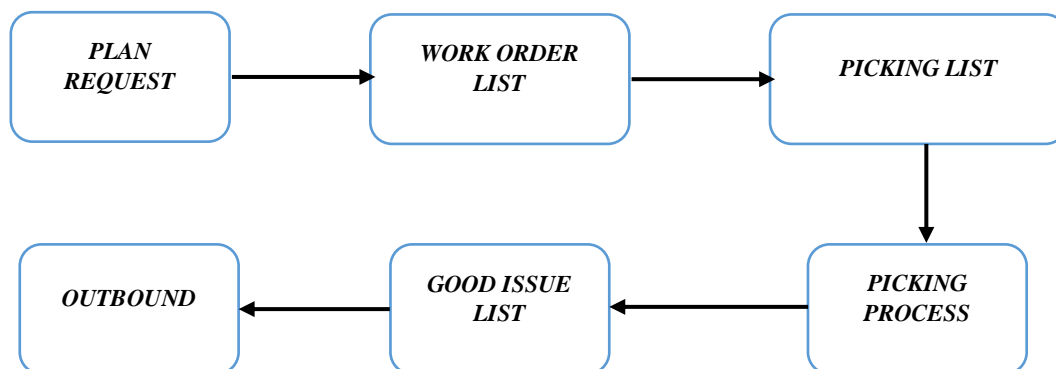
1. Berdasarkan kebutuhan
 - Gudang TA (*Turn Around*)
 - Gudang OH (*Over Haul*)
2. Berdasarkan jenis produk
 - Gudang *chemical*
 - Gudang *instrument*
 - Gudang *sparepart*
 - Gudang *general material*
 - Gudang MSL
3. Berdasarkan produk *critical*
 - Gudang *insurance*
4. Berdasarkan kondisi produk
 - Gudang *dead stock*
 - Gudang rekondisi
 - Gudang prerekondisi
 - Gudang *damage*

Pada penelitian ini gudang yang diteliti adalah gudang *sparepart* (RSP), gudang MSL (RMS), gudang *General Material* (RGM), dan gudang *instument* (RIN). Dalam proses penyimpanan produknya, RU V membagi gudang menjadi dua kategori, yaitu kategori S (*Small*) yang menggunakan sistem *Mezanine* dan kategori M (*medium*) yang menggunakan sistem *racking single deep*. Kapasitas rak total untuk produk dengan kategori M (*medium*) adalah 369 palet posisi dan kapasitas *compartment* untuk produk dengan kategori S (*small*) adalah 372 *compartment*. Untuk menjalankan proses *inbound* dan *outbound*, gudang RU V memiliki satu pintu akses yang digunakan untuk proses *inbound* maupun proses *outbound*. Proses *inbound* pada gudang RU V digambarkan dengan bagan pada Gambar I.1



Gambar I. 1 Proses *Inbound*

Proses *inbound* dimulai dengan penerimaan produk yang dikirim oleh vendor menuju *receiving area* gudang RU V. Produk yang disimpan di area *receiving* akan dilakukan pengecekan oleh departemen *process engineering* untuk memastikan bahwa produk yang dikirim sudah sesuai dengan pesanan RU V baik dari segi jumlah maupun dari segi kualitas. Setelah produk lolos uji oleh bagian *process engineering*, produk akan disimpan pada gudang sesuai dengan jenis produknya. Admin pada masing-masing gudang akan melakukan *input* data sesuai dengan produk yang dikirimkan. Setelah dilakukan pencatatan (*input data*), tahapan selanjutnya adalah *docking inbound* dan *put away*.



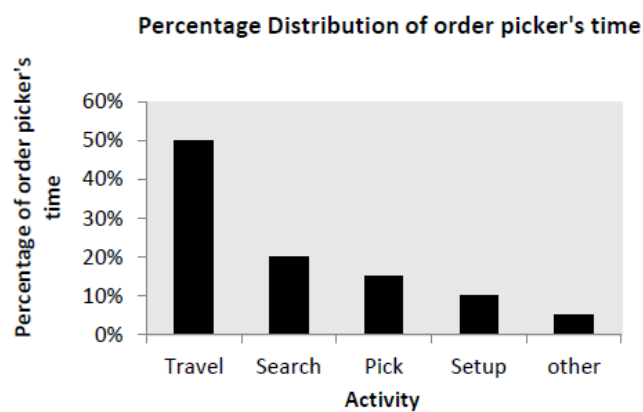
Gambar I. 2 Proses *Outbound*

Proses *outbound*

diawali dari datangnya permintaan dari *plan* atau disebut dengan *work order list*. Dari *work*

order list yang dikirimkan ke gudang yang bersangkutan, maka akan dilakukan proses pemilahan berdasarkan kategori produknya yang kemudian dilanjutkan dengan pencarian dan pengambilan barang dan kemudian akan dikirimkan ke *plan*.

Permasalahan yang terjadi pada proses *outbound* adalah terjadinya *delay* pada salah satu bagian dari *picking process* yaitu pada aktivitas *traveling*. Aktivitas *traveling searching* adalah aktivitas mencari barang dengan cara mengelilingi seluruh gudang sampai barang yang dicari tersebut ditemukan. Terjadinya *delay* pada aktivitas *traveling searching* terjadi karena tidak adanya rincian jelas tentang lokasi dari setiap produk yang berada pada gudang RU V. Pengaruh pentingnya poses *traveling searching* pada proses *picking* disajikan pada Gambar I.3



Gambar I. 3 persentase aktivitas pada proses *picking* (Tompkins,White,Bozer, & Tanchoco,2003)

Sumber : (Mersha T. Tsige, *IMPROVING ORDER-PICKING EFFICIENCY VIA STORAGE ASSIGNMENT STRATEGIES*. 2013)

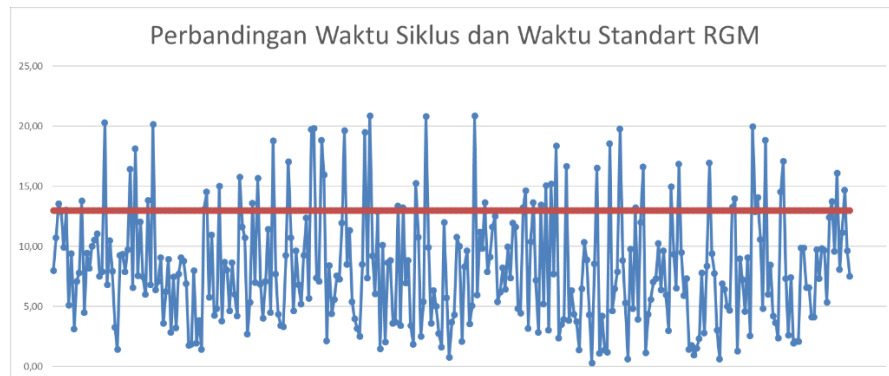
Menurut Petersen dan Aase (dalam Mersha,2013:3) , *traveling time* merupakan fungsi utama terjadinya peningkatan jarak tempuh untuk proses *picking*. Dengan demikian, meminimalkan total jarak tempuh sering dianggap sebagai tujuan utama di dalam sebuah gudang.

Terjadinya *delay* pada aktivtias *traveling searching* didukung oleh data persentase *work order list* yang mengalami *delay* yang dapat dilihat pada Tabel I.1

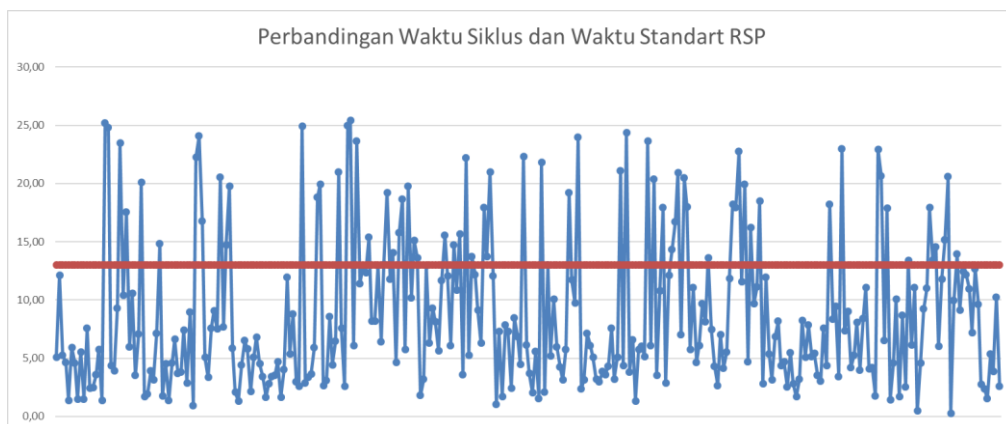
Tabel I. 1 Persentase pemenuhan *Work Order List*

produk	total <i>work order list</i>	<i>Work order list</i> yang terjadi <i>delay</i>	persentase
RGM (M)	313	55	18%
RSP (M)	312	72	23%
RIN (M)	86	16	19%
RMS (M)	90	20	22%
RGM (S)	237	48	20%
RSP (S)	217	47	23%
RIN (S)	45	9	21%
RMS (S)	41	10	24%

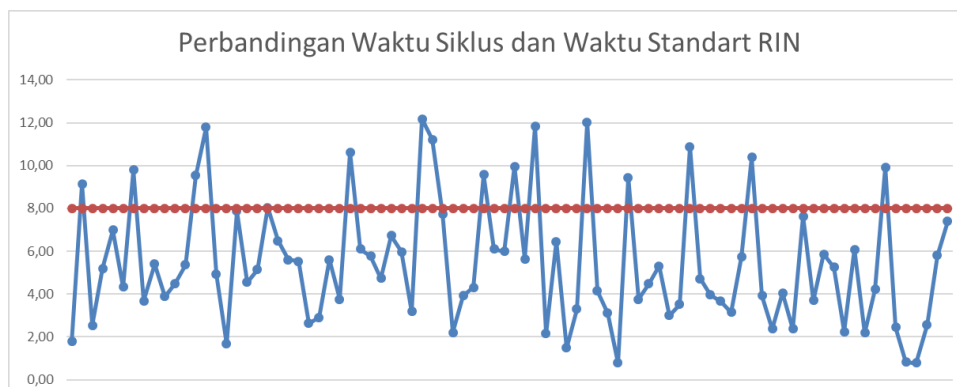
Berdasarkan Tabel I.1 rata-rata keempat gudang mengalami *delay* pada aktivitas *traveling searching* dari keseluruhan *work order list* yang terjadi selama satu tahun adalah 20,5% untuk produk dengan kategori M dan 22% untuk produk dengan kategori S. Penentuan *work order list* yang mengalami *delay* dilakukan dengan membandingkan antara waktu siklus setiap *work order list* dengan waktu standar masing-masing gudang. Contoh perbandingan antara waktu siklus dan waktu *standar* yang disajikan pada Gambar I.4-I.7 merupakan produk dengan kategori M.



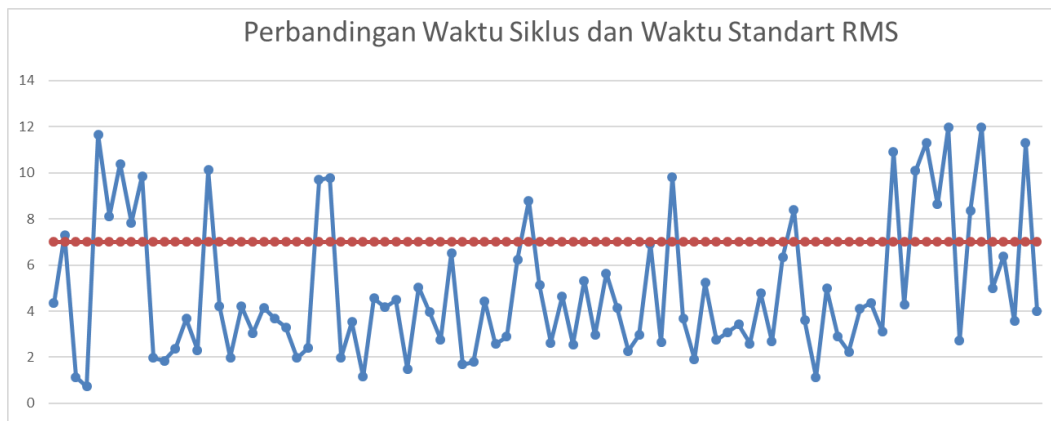
Gambar I. 4 Perbandingan waktu siklus dan waktu standar pada gudang RGM kategori M



Gambar I. 5 Perbandingan waktu siklus dan waktu standar pada gudang RSP kategori M



Gambar I. 6 Perbandingan waktu siklus dan waktu standar pada gudang RIN kategori M



Gambar I. 7 Perbandingan waktu siklus dan waktu standar pada gudang RMS kategori M

Dari data waktu proses *Work Order List* di atas, garis merah merupakan waktu standar masing-masing gudang, waktu standar pada masing-masing gudang didapatkan dengan menghitung terlebih dahulu waktu siklus masing-masing *work order list* dan menghitung waktu normal masing-masing gudang. Gudang RGM memiliki waktu standar selama 13 menit, gudang RSP 13 menit, gudang RIN 8 menit dan gudang RMS 7 menit. Apabila waktu yang diperlukan *work order list* tersebut melebihi dari waktu standar gudang maka *work order list* tersebut mengalami *delay*.

Dengan permasalahan yang telah dijabarkan, maka diperlukan perbaikan pada proses *traveling searching* pada gudang RU V agar proses *traveling searching* tidak mengalami *delay*. Usulan yang diberikan adalah membuat *layout* usulan berdasarkan hasil pengalokasian produk. Proses pengalokasian dilakukan dengan cara mengurutkan produk berdasarkan tingkat popularitas dan nilai interaksi antar produk. Setelah produk memiliki alokasi pada gudang, langkah selanjutnya adalah membandingkan waktu *traveling searching* antara waktu kondisi awal dengan waktu kondisi usulan.

Dengan adanya solusi yang diusulkan sebagai *output* dari kegiatan penelitian ini, diharapkan dapat memberikan perbaikan sehingga dapat meminimasi waktu *delay* Pada pemenuhan *Work Order List* di gudang RU V.

I.1 Perumusan Masalah

Bagaimana *layout* penyimpanan produk yang tepat untuk mengurangi waktu *delay* pada aktivitas *traveling searching* pada gudang *Refinery Unit V* PT XYZ agar pemenuhan *work order list* dapat ditingkatkan.

I.2 Tujuan Penelitian

Membuat *layout* usulan dengan melakukan pengalokasian penyimpanan produk berdasarkan tingkat frekuensi interaksi antar produk dan tingkat popularitas setiap produk untuk mengurangi

waktu *delay* pada aktivitas *traveling Searching* pada gudang *Refinery Unit V* agar pemenuhan *work order list* dapat ditingkatkan.

I.3 Batasan Penelitian

1. Data *material* dan data transaksi merupakan data dari bulan Januari 2016 sampai Desember 2016
2. Gudang yang akan dilakukan perbaikan alokasi produk adalah gudang RGM, RIN, RMS, dan RSP.
3. Aktivitas yang dapat dilakukan penelitian adalah aktivitas *traveling searching*, karena gudang RU V sudah dihancurkan sehingga yang dapat dilakukan pengukuran hanya aktivitas *traveling searching* dengan menggunakan data *layout* AutoCAD gudang kondisi awal.

I.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini sebagai berikut :

Meminimasi terjadinya *delay* pada aktivitas *traveling searching* pada gudang RU V sehingga pemenuhan *work order list* dapat ditingkatkan.

I.5 Sistematika Penelitian

Untuk menyelesaikan rumusan permasalahan, mencapai tujuan dari penelitian, menyesuaikan dengan batasan penelitian dan mendapatkan manfaat dari penelitian ini, maka penulisan dari penelitian ini mengikuti pembagian sebagaimana berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisi uraian mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori

Pada bab ini berisi literatur yang relevan dengan permasalahan yang diteliti dan dibahas pula hasil-hasil penelitian terdahulu. Bagian kedua membahas hubungan antar konsep yang menjadi kajian penelitian dan uraian kontribusi penelitian.

Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini dijelaskan langkah-langkah penelitian secara rinci meliputi : tahap merumuskan masalah penelitian, merumuskan hipotesis, dan mengembangkan model penelitian, mengidentifikasi dan melakukan operasionalisasi variabel penelitian, menyusun kuesioner penelitian, merancang pengumpulan dan pengolahan data, melakukan uji instrumen, merancang analisis pengolahan data.

Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pada bab ini menampilkan data-data yang diperoleh dari perusahaan. Data-data tersebut diperoleh dari berbagai proses, baik dari pengamatan tidak langsung, wawancara, serta data histori dari perusahaan itu sendiri. Kemudian dilakukan perhitungan untuk data-data yang diperoleh dari hasil pengamatan tidak langsung. Setelah itu dilakukan pengolahan data berdasarkan metode yang digunakan pada bab sebelumnya. Hasil pengolahan data tersebut digunakan sebagai landasan dari usulan perbaikan yang dilakukan.

Bab V Analisis

Pada bab ini dilakukan penganalisan terhadap hasil pengolahan data dan hasil usulan pada bab sebelumnya. Selain itu, pada bab ini juga dilakuakn perbandingan antara kondisi awal dan kondisi usulan. Sehingga dapat menunjukkan hasil perbaikan yang diperoleh menggunakan kondisi usulan.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini merupakan kesimpulan dari hasil yang telah dihitung dan dianalisis pada penelitian yang telah dilakukan. Selain itu, pada bab ini juga dilakukan pengajuan saran bagi perusahaan sebagai solusi perbaikan untuk perusahaan dan saran untuk penelitian selanjutnya.