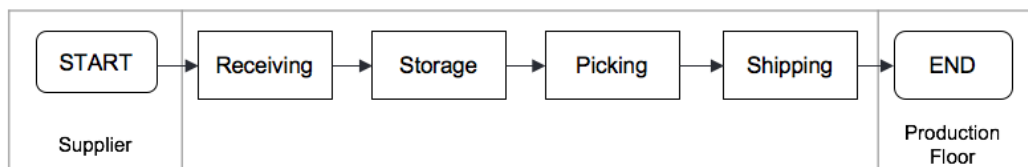


BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Gudang adalah hal yang penting pada rantai pasok yang dapat menunjang proses produksi pada industri manufaktur. Salah satu dari fungsi utama gudang adalah menyimpan barang- barang seperti *raw material*, *semi finished good* dan *finish good*. Gudang juga berfungsi memberikan informasi status kondisi produk sebelum didistribusikan kepada konsumen (Kay, 2015).

PT. ASD adalah perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang komponen otomotif roda dua dan roda empat yang berdidiri pada tahun 1989, memiliki dua lokasi yang mempunyai fungsi sama yaitu di Bantar Gebang Bekasi dengan luas lahan 6,5 hektar dan di Karawang dengan luas lahan 1,2 hektar, tetapi penulis berfokus pada lokasi yang beradi di Bantar Gebang. PT. ASD adalah perusahaan manufaktur yang sedang berkembang PT. ASD telah memberi kontribusi pada hampir semua agen pemegang merk di Indonesia baik roda dua ataupun roda empat antara lain Toyota Motor Manufacturing Indonesia, Hino Motor Manufacturing Indonesia, Astra Daihatsu Motor, Suzuki Indomobil Motor Roda empat, Honda Prospect Motor, Nissan Motor Indonesia, Yamaha Indonesia Motor Manufacturing, Suzuki Indomobil Motor Roda dua dan Kawasaki Motor Indonesia. Secara umum proses di gudang *raw material* pada PT.ASD dapat di lihat pada gambar dibawah



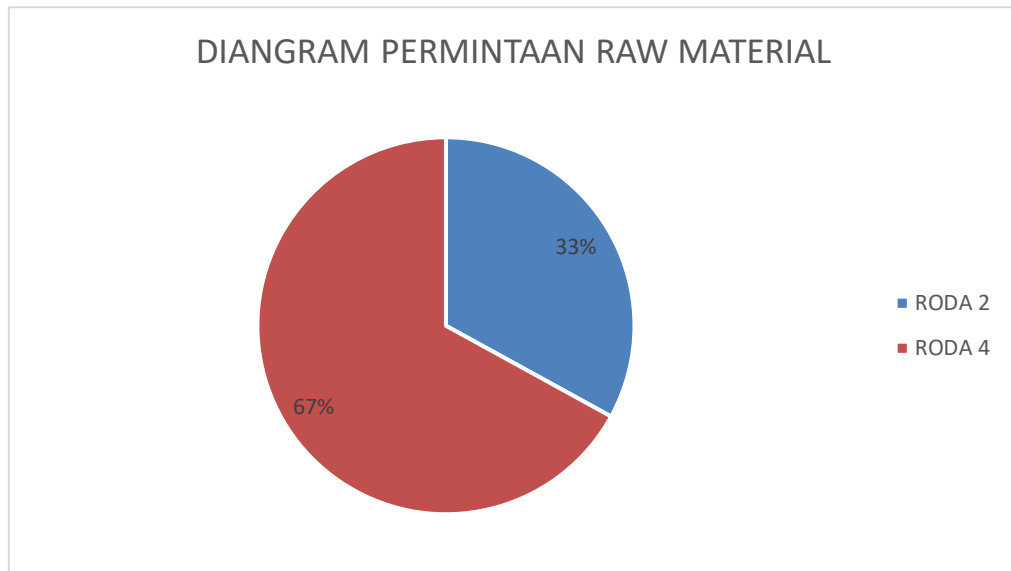
Gambar I. 1. Aktivitas Proses Gudang *Raw Material* PT. ASD

(Sumber: PT. ASD, *Raw Material Warehouse*, Januari – April 2021)

Gudang *raw material* memiliki peran yang penting dalam proses produksi karena mempunyai fungsi yang penting yaitu menyimpan barang mentah yang akan dikirimkan ke lantai produksi. Fungsi gudang *raw material* tidak hanya

menyimpan tetapi juga menerima barang dari pemasok. Ada pula aktifitas yang terjadi di gudang *raw material*.

Pada gudang *raw material* terbagi menjadi dua yaitu gudang *raw material* roda dua dan roda empat. Gudang *raw material* roda empat memiliki permintaan yang lebih banyak dari permintaan *raw material* roda dua



Gambar I. 2. Permintaan *Raw material* PT. ASD

Pada Gambar I.2 menunjukkan data dari PT. ASD untuk pemesanan *raw material* roda dua dan roda empat. Pada roda empat memiliki presentase sebesar 67% dan pada roda dua memiliki presentase sebesar 33%. Dengan permintaan *raw material* roda empat lebih dominan dari pada roda dua sehingga perlu ada penanganan gudang *raw material* roda empat yang baik dan optimal. Maka dari itu penelitian ini akan berfokus pada gudang *raw material* roda empat.

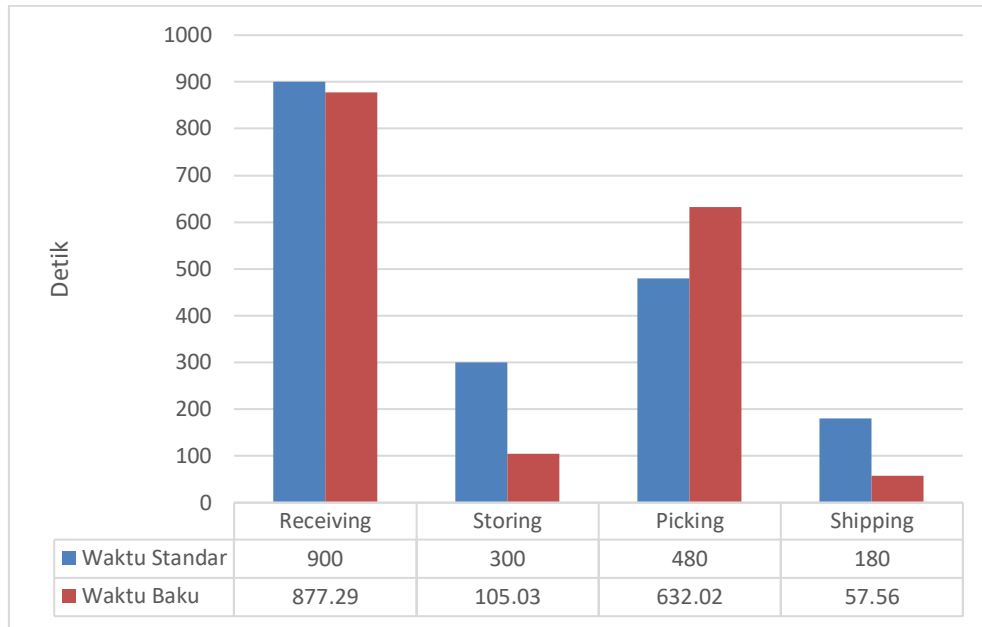
Gudang *raw material* PT.ASD memiliki masalah dalam pengiriman *raw material* ke rantai produksi dikarenakan berdasarkan data waktu proses *raw material* ke rantai produksi menunjukkan bahwa sering terjadi keterlambatan pengiriman yang terjadi, sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya masalah pada gudang *raw material* yang terjadi. PT. ASD memiliki penetapan waktu dalam proses pemenuhan *raw material* ke rantai produksi selama 11 menit, jika

pengiriman tidak melebihi waktu yang ditetapkan perusahaan yaitu 11 menit maka dapat dikatakan tepat waktu, tetapi jika melebihi waktu yang ditetapkan selama 11 menit maka dikatakan terlambat. Data dari perbandingan waktu antara estimasi dan realisasi pemenuhan *raw material* pada Tabel I.1 dibawah dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel I. 1 Rekap Data Waktu Proses *Raw Material* ke Lantai Produksi

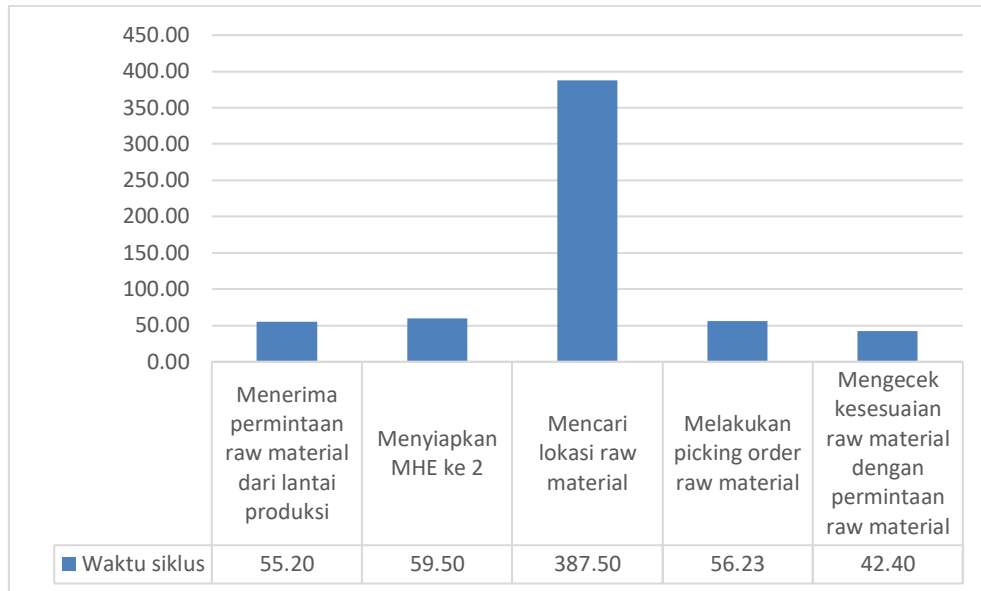
Tanggal Permintaan	No Order	Jam Permintaan	Estimasi Pengiriman	Realisasi Pengiriman	Gap (Menit)	Keterangan
08/03/21	RMSHT-SPC/270-CO	09.00	09.11	09.14	3	Terlambat
	RMSHT-SCGA/165-CO	09.20	09.31	09.42	11	Terlambat
09/03/21	RMSHT-SPH/237-CI	13.10	13.21	13.17	-	Tepat Waktu
12/03/21	RMSHT-SMBH/20-TK	08.00	08.11	08.15	4	Terlambat
	RMSHT-MXFI/299-OO	10.05	10.16	10.15	-	Tepat Waktu
15/03/21	RMSHT-SCGA/184-OD	08.10	08.21	08.28	7	Terlambat
	RMSHT-STF/533-HO	10.15	10.26	10.35	9	Terlambat
	RMSHT-LMF-712-OG	14.30	14.41	14.47	6	Terlambat
19/03/21	RMSHT-LRS/437-TO	08.30	08.41	08.37	-	Tepat Waktu
	RMSHT-SPC/270-CO	09.20	09.31	09.34	3	Terlambat

Pada Tabel diatas memperlihatkan 10 data pengiriman *raw material* dalam kurun waktu 2 minggu dan menunjukkan bahwa terdapat 3 kali pengiriman ke lantai produksi yang tepat waktu dan sisa yang lainnya menunjukkan bahwa pengiriman mengalami keterlambatan, dengan waktu keterlambatan terbesar sebesar 9 menit, waktu keterlambatan terkecil sebesar 3 menit dan rata-rata waktu keterlambatan 5 menit 42 detik. Dengan adanya masalah tersebut akan berdampak pada proses produksi dan akan menyebabkan target produksi harian yang tidak terpenuhi. Kemudian dilakukan observasi pada gudang *raw material* PT. ASD agar bisa mengetahui penyebab dari keterlambatan pengiriman *raw material* ke lantai produksi, observasi dilakukan dengan cara membandingkan waktu standar dan waktu siklus pada setiap aktivitas di dalam gudang *raw material* PT. ASD. Berikut perbandingan antara waktu siklus dan waktu standar yang sudah di tetapkan PT. ASD



Gambar I. 3 Perbandingan Waktu Siklus dan Waktu Standar Gudang *Raw Material*

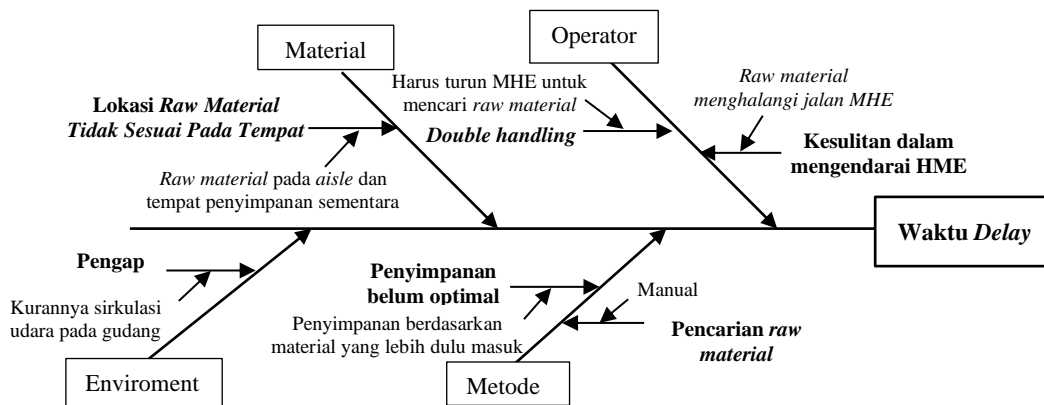
Gambar 1.3 memperlihatkan 2 data yang dibandingkan, antara waktu standar dan waktu siklus. Waktu standar adalah waktu batas yang sudah ditetapkan perusahaan untuk melakukan setiap proses aktivitas secara umum. Sedangkan waktu siklus adalah waktu yang diambil ketika melakukan observasi secara langsung pada setiap aktivitas yang dilakukan pada gudang *raw material*. Hasil perbandingan oleh 2 data tersebut dapat dilihat bahwa pada proses aktivitas picking memperlihatkan gap yang besar antara waktu standar dan waktu siklus sebesar 152,02 detik atau 2 menit 32 detik yang disebabkan adanya suatu masalah yang menyebabkan terjadinya *delay* pada proses aktivitas tersebut. Untuk mengetahui lebih lanjut penyebab dari *delay* tersebut maka dilakukan penjabaran dari proses aktivitas picking pada gudang *raw material* PT.ASD sebagai berikut



Gambar I. 4 Detail Aktivitas *Picking Gudang Raw Material PT. ASD*

Pada Gambar 1.4 menunjukkan penjabaran dari aktivitas picking proses yang terjadi di PT. ASD, dan dapat dilihat aktivitas yang paling dominan adalah pada mencari lokasi *raw material* dengan presentase sebesar 65%. Besarnya presentase dari aktivitas mencari lokasi *raw material* disebabkan oleh *raw material* yang dicari banyak yang tidak teridentifikasi. Berdasarkan informasi yang diberikan oleh narasumber yang juga selaku Manager gudang PT. ASD banyak material yang baru masuk dari pemasok tidak langsung di taruh pada rak penyimpanan, tetapi *raw material* yang mempunyai penggunaan tinggi di tempatkan pada penyimpanan sementara yang berlokasi di samping pintu I/O dengan tujuan agar lebih dekat, tetapi hal tersebut menyebabkan waktu pada proses aktivitas mencari lokasi sangat melonjak tinggi.

Beberapa faktor yang dapat menyebabkan waktu *delay* pada aktivitas *picking*. Berikut merupakan beberapa faktor terjadinya *delay* pada aktivitas *picking* berdasarkan analisa dengan menggunakan *fishbone diagram* pada Gambar I.5 berikut:



Gambar I. 5 Fishbone Diagram Faktor Penyebab Waktu Delay Picking

Berdasarkan diagram *fishbone* pada Gambar I.5 ada beberapa faktor yang menjadi penyebab terjadinya *delay* pada *picking* proses. Berdasarkan *fishbone* diagram terdapat empat kategori yang menyebabkan terjadinya waktu *delay*. Kategori pertama yaitu *Enviroment* atau lingkungan, dari kategori penyebab waktu *delay* dari segi lingkungan yaitu pada lingkungan gudang terasa pengap dan kurangnya sirkulasi udara. Kategori kedua yaitu *Material*, *raw material* yang terdapat pada PT. ASD banyak tersimpan pada *aisle* dan tempat penyimpanan sementara, tidak seharusnya *raw material* yang baru masuk dari pemasok di letakan pada posisi tersebut, hal tersebut terjadi karena operator terbiasa menaruh *raw material* pada lokasi-lokasi tersebut agar cepat dalam melakukan penyimpanan. Kategori ketiga yaitu *Metode*, metode yang digunakan kurang sesuai dengan jenis *raw material* yang dimiliki, menggunakan sistem penyimpanan dengan mengutamakan *raw material* yang masuk lebih dulu menyebabkan penyimpanan yang memiliki lokasi dekat dengan pintu I/O diisi dengan *raw material* yang memiliki pergerakan yang lambat sehingga *raw material* yang memiliki tingkat pergerakan yang cepat tersimpan lebih jauh dari pintu I/O dan juga menyebabkan *raw material* dengan tingkat penggunaan yang tinggi disimpan di *aisle* atau penyimpanan sementara yang memang lebih dekat dengan pintu I/O. Kategori terakhir yaitu *Operator*, dari segi penyebab *delay* yang terakhir yaitu operator memiliki permasalahan dengan melakukan *double handling* dan juga pada saat mengendarai MHE *forklift*. Masalah tersebut timbul karena *raw material* yang disimpan pada lokasi-lokasi yang tidak seharusnya untuk menyimpan, karena pengaruh dari *raw material* yang

disimpan pada area aisle gudang adalah tempat untuk melakukan aktivitas perjalanan ke area penyimpanan, tetapi yang terjadi area *aisle* digunakan untuk tempat menyimpan *raw material* sehingga aktivitas perjalanan di dalam gudang terganggu, dan juga menyebabkan operator sulit untuk mengidentifikasi *raw material* yang dibutuhkan, sehingga operator melakukan *double handling* dengan turun dari *forklift* untuk memastikan *raw material* tersebut yang dibutuhkan.

Dengan permasalahan yang sudah dijelaskan, pada penelitian ini akan dilakukan perancangan alokasi penyimpanan pada setiap *raw material* untuk setiap jenis yang ada dan menentukan lokasi zona penyimpanan agar tetap pada masing masing jenis *raw material* untuk mengurangi waktu pencarian lokasi pesanan yang ada. Dengan demikian, diharapkan dapat memberikan perbaikan waktu dalam pengiriman *raw material* ke lantai produksi pada PT. ASD sehingga proses produksi dapat berjalan dengan tepat waktu.

I.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang yang sudah diuraikan didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana perancangan alokasi penyimpanan bahan baku *spare part* pada PT. ASD sehingga dapat mengurangi waktu *delay* karena pencarian lokasi bahan baku yang terjadi?
2. Bagaimana perbandingan pada kondisi aktual dengan kondisi setelah dilakukan perancangan perbaikan alokasi gudang bahan baku PT. ASD

I.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Perancangan alokasi penyimpanan pada gudang *raw material* PT. ASD sehingga dapat mengurangi *delay* dalam mencari *raw material*.
2. Membuat analisa perbandingan pada kondisi aktual dengan kondisi usulan perbaikan alokasi penyimpanan pada gudang *raw material* PT. ASD.

I.4 Manfaat Penelitian

Adapula manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Sebagai usulan perancangan alokasi penyimpanan *raw material* pada gudang PT. ASD, sehingga waktu mencari *raw material* dapat berkurang.
2. Untuk mempersingkat waktu pengiriman *raw material* ke lantai produksi dengan menggunakan rancangan alokasi penyimpanan *raw material*.
3. Keterlambatan pengiriman *raw material* ke lantai produksi pada PT. ASD yang terjadi dapat dihindarkan

I.5 Batasan Penelitian

Terdapat batasan-batasan dalam penelitian sehingga peneliti lebih fokus, maka batasan dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian yang dilakukan hanya pada *raw material* PT. ASD.
2. Penelitian ini tidak sampai pada tahap implementasi namun hanya berfokus pada tahap simulasi dan usulan.
3. Penelitian ini hanya berfokus untuk mengubah alokasi penyimpanan *raw material*.

I.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini dibagi menjadi 6 bab yang berhubungan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan/berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian yang ingin dicapai, batasan masalah yang ditetapkan, manfaat penelitian, dan juga sistematika penulisan pada penelitian ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab 2 ini berisi literatur yang berhubungan dengan permasalahan yang diteliti dan dibahas dengan hasil-hasil

penelitian terdahulu. Dimana, literatur yang dikaji berhubungandengan teori dan pendekatan storage allocation dan FSN analysis.

BAB III METODOLOGI PENYELESAIAN MASALAH

Bab ini menjelaskan tentang metode-metode dan teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian untuk menjawab masalah penelitian yang akan dilakukan seperti jenis penelitian, variabel operasional, tahapan penelitian, populasi dan sampel, pengumpulan data, dan teknik analisis data.

BAB IV PERANCANGAN SISTEM TERINTEGRASI

Pada bab ini menjelaskan mengenai bagaimana proses pengumpulan data seperti melakukan wawancara dengan stakeholder yang berkaitan, melakukan observasi langsung ke perusahaan untuk mendapatkan data waktu untuk setiap aktivitas yang terjadi di gudang *raw material*. Selain itu diperoleh data dari perusahaan. Untuk pengolahan data juga dibahas dalam bab ini, yang dilakukan sesuai dengan tahap-tahap penelitian yang sudah dijabarkan pada BAB 3 yang kemudian dianalisis untuk diusulkan sebagai solusi terbaik yang di dapatkan dari permasalahan yang ada di perusahaan.

BAB V ANALISIS HASIL DAN EVALUASI

Bab ini berisi hasil dari rancangan yang telah dibuat pada bab IV, temuan dan analisis. Bab ini juga berisikan validasi atau verifikasi hasil yang diperoleh, sehingga dapat mengetahui apakah menurunkan gap dari kondisi aktual dengan hasil rancangan usulan. Analisa sensitifitas juga digunakan pada

bab ini agar lebih mengetahui perubahan-perubahan yang dapat terjadi apakah sangat berpengaruh atau tidak.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memaparkan garis besar dari bab satu sampai dengan bab empat yang berupa kesimpulan dari hasil penulisan serta saran yang sesuai dengan hasil penelitian yang sudah dilakukan.