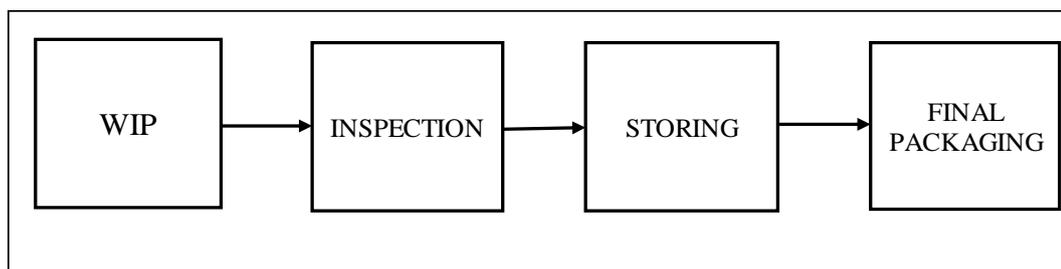


BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

PT XYZ Farma merupakan perusahaan manufaktur bidang farmasi di Indonesia. PT XYZ Farma telah beroperasi menjadi perusahaan yang menghasilkan berbagai jenis obat sejak tahun 1975. Seiring berjalannya waktu PT. XYZ Farma memisahkan proses produksi produk kedalam dua jenis yaitu *Produksi Small Volume Parenteral (SVP)* yaitu injeksi *volume* kecil dan *Produksi Large Volume Parenteral (LVP)* yaitu injeksi *volume* besar.

Pabrik Unit III berlokasi di Cimareme memproduksi produk infus dalam bermacam *volume* yaitu 250 ml, 500 ml, 1 liter dan 2,5 liter. Lantai produksi *Large Volume Parenteral* digunakan untuk tempat proses produksi dan pengemasan infus. Terdapat dua bagian area pada lantai produksi infus yaitu bagian produksi dan bagian *packaging*. Proses produksi infus terdiri dari tiga proses yaitu *mixing, filling, sterilizing*, untuk proses *packaging* terdiri dari empat proses yaitu *WIP, inspection, storing* dan *final packaging*. Berikut merupakan alur proses *packaging* infus di PT. XYZ Farma yang dapat dilihat pada Gambar I.1 berikut:



Gambar I. 1 Alur Proses *Packaging*

Setelah melewati rangkaian proses pada area produksi, selanjutnya dilakukan proses pada area *packaging* yaitu infus dikeringkan dan disimpan ke dalam *masterbox*. *Masterbox* yang berisi infus tersebut akan dikirimkan ke gudang *WIP* dan disimpan selama 14 hari.

Proses penyimpanan selama 14 hari di gudang WIP merupakan standar dari pihak perusahaan. Setelah disimpan selama 14 hari di gudang WIP, infus dibawa kembali ke area inspeksi untuk dilakukan inspeksi *visual*, tes kebocoran dan pengemasan plastik, setelah itu dimasukkan kembali ke *masterbox* lalu dikemas. Barang yang sudah dikemas dibawa ke gudang obat jadi untuk selanjutnya didistribusikan.

Barang yang akan didistribusikan tersebut merupakan hasil produksi yang dilakukan PT XYZ Farma untuk memenuhi permintaan dari *customer*. Setiap tahunnya terdapat peningkatan pesanan infus dari *customer* mengakibatkan produksi setiap tahun meningkat yang dapat dilihat di Tabel I.1 berikut:

Tabel I. 1 Permintaan *Customer*

TAHUN	PERMINTAAN
2017	2 808.000 <i>Softbag</i> infus
2018	3.168.000 <i>Softbag</i> infus
2019	3.600.000 <i>Softbag</i> infus

Data pada Tabel I.1 menunjukkan permintaan infus pada PT XYZ Farma yang mengalami kenaikan selama tiga tahun berturut-turut. Hal ini membuat pihak perusahaan memutuskan untuk menambah lini produksi dan lini *packaging* yang semula tiga menjadi lima lini produksi dan *packaging*. Tujuan dari penambahan lini tersebut untuk meningkatkan produksi, akan tetapi hal tersebut menyebabkan adanya *waste* dalam area *packaging*. *Waste* merupakan segala bentuk aktivitas kerja yang tidak memberikan nilai tambah dalam proses *input* menjadi *output* sepanjang *value stream* (Gaspersz & Fontana, 2011).

Tabel I.2 merupakan hasil identifikasi yang dilakukan pada area *packaging*. Hasil dari identifikasi tersebut didapatkan dua jenis *waste* yang ada di area *packaging* yaitu *transportation* dan *motion*. Berikut merupakan persentase *waste* yang ada di area *packaging*:

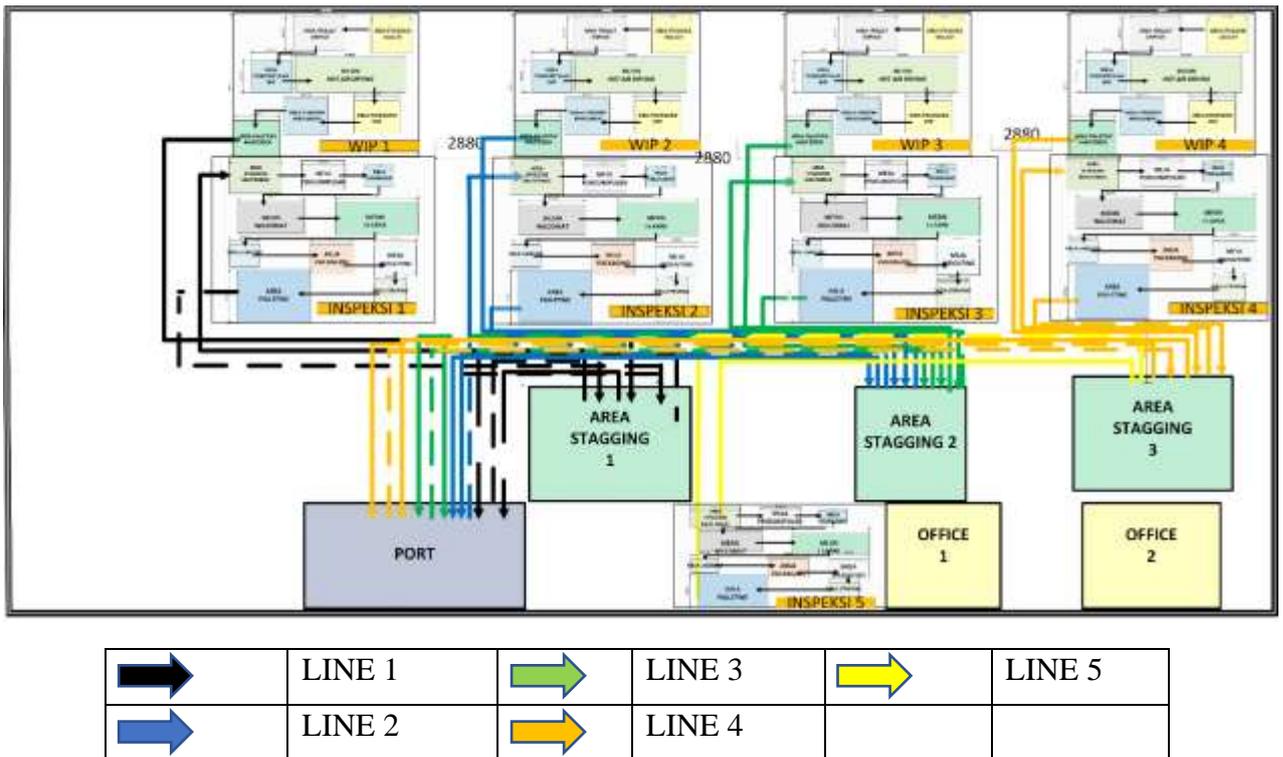
Tabel I. 2 *Percentage Waste*

NO	WASTE	JENIS WASTE	POIN	PERCENTAGE
1	Alur perpindahan pada area <i>packaging</i> yang mengalami <i>backtracking</i> yang menyebabkan jarak perpindahan material besar.	<i>Transportation</i>	1	60%
2	<i>Stagging masterbox</i> yang tidak ditempatkan di tempatnya mengakibatkan terhambatnya perpindahan material		1	
3	Penempatan area inspeksi 5 yang berhimpit oleh area <i>staging</i> sehingga menyebabkan perpindahan material dalam area terhambat		1	
4	Pada saat operator meraih <i>softbag</i> infus dari <i>trolley</i> untuk di cek visualisasi terjadi gerakan yang membuat operator membungkuk.	<i>Motion</i>	1	40%
5	Posisi operator yang membuka <i>masterbox</i> di area WIP duduk di bawah menyebabkan gerakan yang membuat operator kesulitan menjangkau <i>box</i> .		1	

Hasil identifikasi *waste transportation* pada area *packaging* mendapatkan persentase sebesar 60%, faktor penyebabnya yaitu posisi area *staggering* yang berada jauh dari area *WIP* menyebabkan terjadinya *backtracking* untuk proses selanjutnya. *Staggering masterbox* yang tidak ditempatkan pada area yang telah ditentukan mengakibatkan terhambatnya perpindahan material dan peletakan posisi area inspeksi 5 yang berada di area yang sempit dan berhimpit dengan area *staggering* sehingga menyebabkan *flow material* dalam area terhambat. Dapat disimpulkan dari permasalahan diatas bahwa *waste* yang terbesar di *packaging* area tersebut adalah *waste transportation*.

Waste transportation merupakan aktivitas berpindahnya barang yang tidak memiliki nilai tambah karena terdapat masalah pada aliran, jarak pemindahan, serta tingkat pemanfaatan *material handling*. Pemborosan ini berkaitan dengan *material handling* dan tata letak yang buruk (Hirano, 2009).

Waste transportation pada area *packaging* ini dapat diidentifikasi pada alur perpindahan material. Alur perpindahan material antar fasilitas di area *packaging* infus PT XYZ Farma dapat dilihat pada Gambar I.2 berikut:



Gambar I. 2 Alur Perpindahan Material

Pada Gambar I.2 dapat dilihat alur perpindahan material di area *packaging* yang kompleks dan saling bersinggungan antar lima *line* yang ada membuat jarak perpindahan material antara fasilitas semakin besar. Garis putus-putus pada alur tersebut termasuk alur *backtracking*. Jarak perpindahan dapat diketahui dengan melakukan identifikasi lebih lanjut. Jarak perpindahan material dihitung menggunakan metode *rectilinear distance* yaitu menghitung jarak antara titik tengah fasilitas yang ada di area WIP area inspeksi dan area *packaging*. Berikut merupakan Tabel I.3 jarak perpindahan material:

Tabel I. 3 Jarak Perpindahan Material Per *shift*

Total Jarak Perpindahan (m)	
Area WIP	140
Area <i>Inspeksi</i>	265
Keseluruhan Area <i>Packaging</i>	2667,5
Total	3072,5

Data perpindahan material pada Tabel I.3 menunjukkan total perpindahan material disetiap areanya, lalu jarak yang termasuk *backtracking* pada area *packaging* yaitu sebesar 1167,5 meter. Jarak perpindahan yang besar pada area tersebut disebabkan oleh alur perpindahan material yang tinggi dan tata letak yang tidak optimal. Tata letak yang tidak optimal yaitu tata letak yang tidak memperhatikan kedekatan jarak antar fasilitas dan aliran material. Berdasarkan permasalahan yang terjadi, maka pada penelitian ini akan dilakukan perancangan tata letak pada area *packaging* yang dapat mengurangi *waste transportation* dengan cara meminimasi jarak perpindahan material.

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana merancang tata letak fasilitas usulan proses *packaging* infus yang dapat meminimasi *waste transportation*?

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah merancang usulan perbaikan pada area proses *packaging* infus untuk mengurangi *waste transportation* dengan perancangan ulang tata letak fasilitas.

I.4 Batasan dan Asumsi Penelitian

a. Batasan

Adapun batasan yang ada pada penelitian adalah, sebagai berikut:

1. Produksi yang diteliti adalah produksi Infus 500ML
2. Penelitian ini hanya meneliti proses *packaging* pada satu *shift*

b. Asumsi

Adapun asumsi yang ada pada penelitian adalah, sebagai berikut:

1. Penelitian ini tidak memperhitungkan estimasi biaya yang dikeluarkan untuk menerapkan usulan.
2. Pada penelitian ini tidak menghitung perhitungan waktu
3. Penelitian ini tidak memperhitungkan *Material Handling Cost Equipment*.

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Membantu perusahaan untuk menerapkan konsep *lean manufacturing* untuk meminimasi *waste transportation* dengan menggunakan usulan perbaikan yang dirancang oleh penulis.
2. Mendapatkan masukan perancangan tata letak fasilitas untuk area *packaging* infus untuk meminimasi jarak perpindahan.
3. Dapat dijadikan bahan masukan untuk mengurangi tingkat *waste* sehingga dapat meningkatkan kinerja perusahaan.

I.6 Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisi uraian latar belakang dari permasalahan yang terjadi pada perusahaan yang terjadi pada perusahaan yang berkaitan dengan konsep perancangan tata letak

fasilitas, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II Kajian Pustaka

Pada bab ini berisi landasan teori yang digunakan untuk menyelesaikan masalah pada perusahaan. Teori – teori dan metode yang digunakan adalah *lean manufacturing* dan teori tata letak fasilitas beserta *tools* yang digunakan untuk membantu melakukan analisis terhadap permasalahan dan penyelesaian masalah.

Bab III Metode Penelitian

Pada bab ini dijelaskan langkah-langkah pemecahan masalah yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian sesuai tujuan dari permasalahan yang dibahas.

Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pada bab ini dilakukan pengumpulan dan pengolahan data. Data yang dikumpulkan diperoleh dari berbagai proses seperti observasi, dan data yang dimiliki perusahaan. Data yang diperoleh akan diolah sesuai dengan metode yang dijelaskan pada Bab III yang kemudian akan dianalisis pada Bab V.

Bab V Analisis

Pada bab ini dijelaskan hasil analisis dari pengolahan data yang dilakukan pada Bab IV dan usulan perbaikan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi di perusahaan.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi kesimpulan analisis dan usulan perbaikan yang diajukan terhadap permasalahan yang terjadi di perusahaan dan juga berisi saran untuk penelitian yang akan dilakukan selanjutnya.