BAB V

ANALISIS

5.1 Analisis Perbandingan Lead Time Antara Current State dan Future State

Penelitian dilakukan pada PT Indofarma Tbk bertujuan untuk mengidentifikasi pemborosan pada aliran nilai (*value stream*) produksi kapsul Piroxicam 20 mg. dengan menggunakan *current state mapping*, *process activity mapping* (PAM), 5W+1H dan *future state mapping* dengan usulan-usulan perbaikan pada produksi kapsul Piroxicam 20 mg. Pada VSM dan PAM yang dibuat menggambarkan *current state mapping* bertujuan untuk mengidentifikasi pemborosan dengan 5W+1H dan *future state mapping* dengan perbaikan-perbaikan yang dilakukan untuk meminimimasi pemborosan yang terjadi. Hasil VSM dan PAM antara *current state* dapat dibandingkan dengan *future state* dengan membandingkan *lead time* produksi dan nilai tambah (*value added*) produksi pada Tabel 5.1.

Tabel 5. 1 Perbandingan Current State Mapping dan Future State Mapping

Keterangan	Lead Ti	me	Value Added			
Reterangan	Menit	Hari	Menit	Hari		
Current State Mapping	101959	71	1656	1.2		
Future State Mapping	88833	62	1048	0.7		
Perubahan Perbaikan	13126	9	608	0.5		

Pada *current state mapping*, *lead time* yang panjang disebabkan oleh adanya proses pengisian yang lama, waktu menunggu pada penyimpanan WIP dan beberapa proses yang tidak tepat. Selain itu, item kapsul yang banyak tetapi penjadwalan produksi yang tidak teratur mengakibatkan banyak item kapsul yang mengantri pada proses pengisian. Oleh karena itu dengan mengeliminasi permasalahan pemborosan maka didapatkan hasil *lead time* pada *future state* dapat berkurang \pm 9 hari dari *lead time* pada *current state*. Pengurangan *lead time* tersebut dapat dicapai dengan mengusahakan eleminasi pemborosan.

Tabel 5.2 adalah rekapitulasi perbandingan antara *current state* dan *future state* proses produksi kapsul Piroxicam 20 mg. Perubahan terjadi pada waktu siklus, operator, waktu menunggu dan waktu transportasi



Tabel 5. 2 Rekapitulasi Perbandingan Current State dan Future State

	Current State					Future State				
Proses	Kapasitas	Waktu Siklus (menit	Operato r	Waktu Menganggu r	Transpor tasi	Kapasitas	Waktu Siklus (menit)	Operat or	Waktu Menganggu r	Transpor tasi
Gudang bahan baku		76.7		66420					66420	
Penyiapan bahan baku	3 bets	30	3	40	5	3 bets	30	3	40	5
Pelayanan bahan baku	3 bets	30	3	1280	20	3 bets	30	3	1280	20
Pengayakan bahan baku	3 bets	60	3	150	10	3 bets	60	3	150	10
Penimbangan bahan baku	3 bets	25	4	2555	15	3 bets	25	4	2555	15
Mixing bahan baku	3 bets	30	5	4370	20	3 bets	30	5	3320	20
Pengisian massa/produk ruahan	1 bets	850	1	-	-	1 bets atau 300,000 butir	500	1		15
Poleshing massa/produk ruahan	1 bets	136	1	7089	15					
Karantina/uji QC produk ruahan	Sampel	120	5	15850	15	Sampel	120	3	13915	15
Pengemasan produk ruahan	1 bets	253	12		3	1 bets atau 300,000 butir	253	12		5
Penandaan alamat pengiriman	3 bets atau 84 kardus	84	3	2421	5					
Karantina/inspeksi produk jadi	3 bets	28	2	10	10					
Pemeriksaan Dus	3 bets	10	2	1 1 1	160					
Gudang barang jadi										
Total		1656	44	100185	118		1048	34	87680	105
Lead time			101959					88833		

5.2 Perancangan Strategi Usulan Perbaikan

Pada perancangan usulan perbaikan perlu dilakukan strategi perbaikan yang akan dilakukan pada stasiun kerja sebagai berikut:

1. Proses Pengisian – Proses Poleshing

- Melakukan aliran proses kontinu pada proses pengisian dan poleshing dengan penggabungan kerja dan standarisasi kerja.
- Proses pengisian dan Poleshing dilakukan standarisasi kerja. Dimana memperhatikan beban kerja operator pada proses pengisian dan poleshing. Perubahan terjadi setelah menerapkan stadarisasi kerja yaitu pengurangan tenaga kerja menjadi 1 operator untuk proses pengisian dan poleshing.
- Memberikan pelatihan untuk berfungsi ganda dengan melakukan proses pengisan dan proses poleshing, dan menggantikan 1 operator apabila berhalangan untuk datang. Selain itu perlu menerapkan sistem kerja dan istirahat yang baik. Dimana untuk setiap pertukaran bets memberikan istirahat selama 10 menit.
- Membuat peraturan dan sistem kerja mengenai proses pengisian dan polishing. Selanjutnya melakukan sosialisasi kepada operator produksi.
- Membuat aliran FIFO dalam menyalurkan produk masuk ke proses pengisian dan poleshing.
- Menerapkan prinsip 5S mengenai peralatan, bahan baku yang belum di proses atau produk yang telah di proses dan penataan ruang kerja proses pengisian dan poleshing.
- Menerapkan *kaizen* untuk mengeliminasi kecacatan pada proses pengisian dan poleshing.

2. Bagian Pengemasan.

 Melakukan aliran proses kontinu pada setiap proses di Bagian Pengemasan.

- Antara proses pengemasan blister, penandaan alamat, dan inspeksi selalu terjadi waktu menunggu disebabkan sistem lot setiap pada proses penandaan alamat dan impeksi. Oleh karena itu diaplikasikan penggabungan proses, standarisasi kerja dan sistem lot diubah menjadi bets untuk menghilangkan inventori dan waktu menunggu yang berakibat memperpanjang *lead time*.
- Menerapkan sistem operator multiskill untuk setiap proses pada Bagian Pengemasan dengan aliran proses kontinu. Hal itu bertujuan untuk memberikan beban yang sama setiap operator, saling tolong menolong dan membuka komunikasi antara operator. Sistem multiskill tersebut terlihat pada 1 operator di proses penandaan alamat, inspeksi dan pemeriksaan dus. Hal tersebut memperlihatkan 1 operator menguasai 3 proses sekaligus.
- Menerapkan prinsip 5S pada Bagian Pengemasan. Seperti menempatkan
 produk cacat pada keranjang produk cacat, membuat penjadwalan
 operator untuk kebersihan, menempatkan peralatan pada tempatnya.
- Membuat alat andon pada operator proses pengumpulan kemasan blister, dimana apabila terjadi kecacatan kemasan blister pada saat operator pengumpulan memeriksa kondisi kemasan blister maka operator dapat memberhentikan lini produksi dan memberikan tanda ke operator pengemasan blister untuk menghentikan mesin blister.
- Produk cacat bersumber pada proses pengemasan blister. Proses pengemasan blister tersebut adalah kombinasi proses operator dengan mesin blister. Oleh karena itu melakukan *kaizen* mengenai proses pengemasan blister, seperti yang dijelaskan pada bab IV.
- Menerapakan *kaizen* untuk mengeliminasi kecacatan.

3. Perbaikan Penyimpanan WIP

- Perbaikan penyimpanan WIP adalah perbaikan untuk peralatan penyimpanan dan prosedur penelitian produk.
- Memperbaiki tempat penyimpanan WIP yaitu rak penyimpanan. Pada sebelumnya rak penyimpanan belum ada pada ruang penyimpanan WIP, maka setiap produk yang mengantri hanya ditempatkan pada lantai. Penempatan produk di lantai berakibat sedikitnya kapasitas penyimpanan di ruang penyimpanan WIP, sehingga beberapa produk berada di luar penyimpanan WIP. Oleh karena itu peniliti membuat rancangan usulan untuk menempatkan rak penyimpan untuk setiap ruang penyimpanan WIP.
- Rak penyimpanan WIP dibuat dengan memiliki 3 lapisan rak penyimpanan.
- Prosedur penyimpanan dengan cara memisahkan antara produk kapsul dan produk tablet. Selanjutnya operator menempatkan produk berdasarkan FIFO, dimana barang yang pertama datang ditempatkan posisi rak paling depan. Prosedur tersebut bertujuan untuk mempermudah operator menempatkan dan mencari produk.

4. Bagian Quality Control

- Memiliki ruangan *quality control* sendiri di pabrik Bagian Produksi I.
- Menambah jumlah peralatan *quality control* menjadi 6 peralatan sesuai dengan jumlah mesin pengisian.
- Menambah jumlah operator, dimana setiap peralatan quality control terdapat 1 operator.

5. Penyimpanan WIP Produk Ruahan

• Penyimpanan WIP produk ruahan berfungsi sebagai penyimpanan sementara produk sebelum melakukan proses pengemasan. Penyimpanan

WIP produk ruahan belum bisa mengirim produk ke proses pengemasan sebelum 1 lot dikerjakan.

- Mengubah sistem lot menjadi bets pada proses penyimpanan WIP produk ruahan. Perubahan penyimpanan WIP menjadi bets akan mengurangi waktu menunggu di penyimpanan WIP produk ruahan, karena setiap bets selesai proses sebelumnya maka langsung dikirim ke proses pengemasan.
- Waktu menunggu yang masih terjadi di penyimpanan WIP setelah perbaikan, disebabkan oleh respon perintah kemas (PK) dari PPPP tidak cepat.

5.3 Analisis Ayat Al-Quran

Pemborosan adalah sifat yang tidak disukai Allah SWT. Sifat boros adalah melakukan amalan tidak pada jalan yang benar dan pada jalan yang tidak memberikan keuntungan. Oleh karena itu Allah mengharapkan bagi setiap manusia untuk menghindarkan sifat pemborosan. Terbiasa melakukan pemborosan maka seseorang bisa menjadi buta terhadap orang-orang membutuhkan di sekitarnya, sulit membedakan antara yang halal dan yang haram, pekerjaan yang selalu melewati batas kewajaran. Allah SWT menyuruh kita untuk hidup sederhana dan hemat, karena jika semua orang menjadi boros maka suatu bangsa bisa rusak/hancur.

Pada QS Al Isra 26-27 telah menjelaskan bahwa Allah telah melarang umatnya untuk tidak menghamburkan harta dan waktunya dengan bersifat boros, dimana sifat boros adalah sifat setan dan ingkar kepada tuhan. Ayat Al Quran ini memiliki hubungan yang erat dengan penelitian tugas akhir di PT Indofarma Tbk, dimana penelitian tugas akhir membahas mengenai pemborosan yang ada di perusahaan dan memberikan dampak tidak baik bagi perusahaan. Sifat boros pada penelitian ini dilakukan oleh orang-orang yang memiliki wewenang dan terlibat pada proses produksi obat-batan, terutama pada produksi kapsul Piroxicam 20 mg. Pemborosan utama yang telah dilakukan oleh perusahaan adalah mengenai waktu, operator, dan biaya. Pada 3 sisi utama pemborosan yang dilakukan oleh

perusahaan tersebut berakhir pada lamanya proses produksi kapsul piroxicam 20 mg, seperti hal berikut:

- Pemborosan sisi operator, dimana pada operatoran proses produksi produksi kapsul Piroxicam 20 mg tersebut banyak aktivitas kerja yang tidak bermanfaat bagi perusahaan dan operator kerja yang belebihan dan itu berdampak tidak baik juga pada perusahaan dan konsumen. Allah tidak suka sifat berlebih-lebihan, berlebihan pada operatoran dan operator tetapi tidak memberikan manfaat untuk dirinya sendiri maupun buat orang lain (konsumen). Jumlah operator kerja yang banyak tetapi sering menganggur dalam bekerja juga dapat menimbulkan sifat mungkar lain seperti sifat pemalas. Sifat berlebih-lebihan dijelaskan pada surat Ar-Araf ayat 31 yang artinya "Hai anak Adam, pakailah pakaianmu yang indah disetiap (memasuki) masjid, makan dan minumlah, dan janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan" (Ar-Araf 31).
- Pemborosan sisi waktu, melihat dari aktivitas operatoran yang dilakukan secara berlebihan dan tidak memberikan manfaat berakibat boros terhadap waktu. Allah berfirman pada surah Ali Imran 190 yang artinya "Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal" (Ali Imran 190). Maka dari itu orang yang tidak bisa memanfaatkan waktunya sebaik mungkin dan tidak bisa mensyukuri waktunya dengan berpikir, maka orang itu adalah orang yang buruk akhlak. Aktivitas operatoran tidak benar memberikan dampak waktu yang lama pada proses produksi kapsul Piroxicam 20 mg.

Pemborosan sisi biaya, hal lain yang memberikan dampak buruk dari sifat pemborosan adalah faktor biaya. Aktivitas operatoran yang berlebih-lebihan, jumlah operator kerja yang berlebihan dan waktu proses produksi yang lama, semua itu menyebabkan biaya yang dikeluarkan oleh perusahan tidak sedikit.

Pada surah Al Furqan 67 menjelaskan bahwa apabila manusia atau orang beriman yang ingin membelanjakan sesuatu atau mengerjakan sesuatu, maka ketika membelanjakan dan mengerjakan sesuatu maka tidak boleh terlalu boros dan juga tidak boleh terlalu kikir. Surah Al Furqan 67 tersebut mengisyaratkan hubungannya terhadap penelitian adalah pada saat proses produksi Piroxicam 20 mg tidak boleh terlalu boros terhadap waktu produksi dan tidak boleh juga terlalu kikir pada proses produksi. Oleh karena itu perusahaan dituntut untuk melakukan perbaikan mengenai pemborosan pada proses produksi kapsul Piroxicam 20 mg agar panjangnya lead time bisa teratasi dan jangan terlalu kikir karena bisa berakibat kecacatan pada proses produksi.