

ABSTRAK

Nama : Ayu Lestari
Program Studi : Teknik Industri
Judul : Usulan Perbaikan Proses Produksi Renadinac Tablet Untuk Meminimalisir Waste Pada PT. XYZ Dengan Pendekatan *Lean Manufacturing*
Dosen Pembimbing : Dr.Ir. Ni Made Sudri, MM, MT.

PT. XYZ merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang Farmasi. PT. XYZ memproduksi beberapa jenis obat salahsatunya Renadinac Tablet yang merupakan produk unggulan dalam bidang penjualan. Pada proses produksi saat ini masih terjadi waste yang mengakibatkan penundaan waktu penyelesaian bahkan hingga menyebabkan terjadi *over time*. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis waste yang terjadi pada proses produksi Renadinac Tablet. Metode yang digunakan pada penelitian ini dengan pendekatan *lean manufacturing*, yaitu dengan melakukan identifikasi proses produksi menggunakan *value stream mapping* (VSM), kemudian identifikasi kegiatan pemborosan melalui penyebaran kuesioner *7 waste* dan analisis akar penyebab pemborosan dengan metode *Root Cause Analysis*.

Dari pemetaan VSM current state map, diperoleh nilai lead time pada produksi Renadinac Tablet saat ini adalah 13620 menit dengan nilai *the value to waste ratio* sebesar 27,31 %. Berdasarkan identifikasi pemborosan menggunakan kuesioner *7 waste*, diperoleh informasi bahwa pemborosan yang terjadi yaitu *waiting*, *motion*, dan *transportation*, dan kemudian dicari akar penyebab dengan root cause analysis menggunakan tool diagram fishbone ditemukan faktor-faktor penyebab terjadinya pemborosan khususnya *waiting* yaitu faktor manusia, mesin, material, metode dan lingkungan.

Berdasarkan identifikasi sumber penyebab, selanjutnya diberikan usulan berdasarkan faktor-faktor yang telah diuraikan pada *fishbone*. Dalam upaya pemberian usulan perbaikan, digunakan pendekatan metode 5W+1H agar setiap tindakan perbaikan diketahui asal usul penyebabnya. Beberapa usulan tersebut yaitu perubahan antrian pengecekan sampel, penerapan media elektronik, penerapan SOP, pembuatan *check sheet* dan *visual control*, penerapan 5S, penerapan TPM. Dari langkah perbaikan tersebut diharapkan atau diperkirakan mampu menurunkan nilai *lead time* menjadi 7860 menit dengan kenaikan nilai *the value to waste ratio* menjadi 47,33%.

Kata Kunci: *Lean manufacturing*, kuesioner *7 waste*, VSM, *root cause analysis*, 5W+1H

ABSTRACT

PT. XYZ is a company engaged in the pharmaceutical sector. PT. XYZ produces several types of drugs, one of which is Renadinac Tablet, which is a superior product in sales. In the current production process, waste still occurs which results in delays in completion time and even causes over time. This study aims to identify the types of waste that occur in the production process of Renadinac Tablet. The method used in this study is a lean manufacturing approach, namely by identifying the production process using value stream mapping (VSM), then identifying waste activities through distributing 7 waste questionnaires and analyzing the root causes of waste using the Root Cause Analysis method.

From the mapping of the VSM current state map, the lead time for the current production of Renadinac Tablet is 13620 minutes with the value to waste ratio of 27.31%. Based on the identification of waste using the 7 waste questionnaire, information was obtained that the waste that occurred were waiting, motion, and transportation, and then searched for the root cause with root cause analysis using the fishbone diagram tool. materials, methods and environment.

Based on the identification of the source of the cause, then a proposal is given based on the factors that have been described in the fishbone. In an effort to provide improvement proposals, the 5W+1H method approach is used so that each corrective action is known to have the origin of the cause. Some of the proposals are changing the sample checking queue, implementing electronic media, implementing SOP, making check sheets and visual control, implementing 5S, implementing TPM. From these improvement steps, it is expected or estimated to be able to reduce the lead time to 7860 minutes with an increase in the value to waste ratio to 47.33%.

Key Words: Lean manufacturing, 7 waste questionnaire, root cause analysis, 5W+1H

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR/ SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Pembatasan Masalah	6
1.5 Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 <i>Lean Manufacturing</i>	9
2.2 <i>Seven Waste</i>	13
2.3 <i>Value Stream Mapping</i>	17
2.4 <i>Root Cause Analysis</i>	26
2.5 Prinsip 5S (Organisasi Tempat Kerja)	34
2.6 Metode 5W-1H	34
BAB III METODE PENELITIAN	36
3.1 Tahapan Penelitian	36
3.2 Uraian Metode Penelitian.....	37
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	45
4.1 Pengumpulan Data	45
4.1.1 Gambaran Umum Perusahaan.....	45
4.1.1.1 Sejarah dan Gambaran Perusahaan.....	45
4.1.1.2 Visi dan Misi PT. XYZ.....	46
4.1.1.3 Struktur Organisasi dan <i>Job Description</i> PT. XYZ.....	46
4.1.2 Tahapan Proses Produksi	49
4.1.3 Data Waktu Stasiun Kerja dan <i>Utilitas</i> Mesin.....	52
4.1.4 Data Waktu Kerja	53
4.1.5 Data Permintaan	54
4.1.6 Data <i>Over Time</i>	60
4.2 Pengolahan Data	60
4.2.1 Pembuatan <i>Value Stream Mapping Current State Map</i>	61
4.2.2 Estimasi Waktu Pengerjaan Berdasarkan Hari Kerja	68
4.2.3 Identifikasi Sumber Pemborosan	70
4.2.3.1 Penyebaran Kuisisioner <i>7 Waste</i>	71
4.2.3.2 Hasil Kuisisioner <i>7 Waste</i>	73

4.2.3.3	Pembobotan Pemborosan.....	74
4.2.3.4	Identifikasi 7 <i>Waste</i> Berdasarkan Kondisi yang Terjadi Saat Ini ..	76
4.2.4	Identifikasi Penyebab Pemborosan dengan <i>Root Cause Analysis</i>	80
4.2.5	Upaya Langkah Perbaikan dalam Mereduksi Pemborosan	82
4.2.5.1	Usulan Perbaikan dengan Pendekatan Metode 5W-1H.....	82
4.2.6	Pembuatan <i>Value Stream Mapping Future State Map</i>	98
4.2.7	Perhitungan Biaya.....	102
4.2.7.1	Perhitungan Keuntungan Penjualan Perbulan Sebelum Perbaikan	103
4.2.7.2	Perhitungan Keuntungan Penjualan Perbulan Setelah Perbaikan	105
BAB V ANALISIS.....		108
5.1	Kondisi dan Pemborosan Pada Saat Ini	108
5.2	Keadaan Perusahaan yang Akan Datang	110
5.3	Analisis Biaya dengan Cara Estimasi Berdasarkan Nilai <i>Ratio Waste</i>	111
BAB VI KESIMPULAN		113
6.1	Kesimpulan	113
6.2	Saran	114
DAFTAR PUSTAKA		115
LAMPIRAN.....		117

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Matriks Famili Produk	22
Gambar 2.2 Data Box Identifikasi Pelanggan	22
Gambar 2.3 Penggambaran Tahapan Proses	23
Gambar 2.4 Penggambaran Aliran Material	23
Gambar 2.5 Penggambaran Aliran Informasi	24
Gambar 2.6 Pemberian <i>lead time</i> dan <i>value added time</i>	25
Gambar 2.7 Proses <i>Root Cause Analysis</i>	27
Gambar 2.8 Contoh <i>Current Satate Mapping</i>	28
Gambar 2.9 Contoh <i>Future State Mapping</i>	29
Gambar 2.10 Contoh Analisis Pareto	31
Gambar 2.11 Contoh <i>Fault Tree</i>	33
Gambar 3.1 Alur Proses Penelitian	36
Gambar 4.1 Struktur Organisasi PT. XYZ	47
Gambar 4.2 Tahapan Proses Produksi di PT. XYZ Sediaan Renadinac Tablet	50
Gambar 4.3 Mengidentifikasi Kebutuhan Pelanggan.....	62
Gambar 4.4Menampilkan Semua Tahap Proses, Data Box dan Segitiga <i>Inventory</i> Proses Pembuatan Sediaan Renadinac Tablet	63
Gambar 4.5 Menampilkan Aliran Material Proses Produksi Renadinac Tablet.....	64
Gambar 4.6 Menampilkan Aliran Informasi Produksi Renadinac Tablet.....	65
Gambar 4.7 Melengkapi <i>Current State Map</i> dengan <i>Lead Time</i> dan <i>Value Added</i> <i>Time</i> Produksi Renadinac Tablet.....	68
Gambar 4.8 Grafik Pembobotan Pemborosan	75
Gambar 4.9 Persentase Waktu Operasi di Lini Produksi	78
Gambar 4.10 Identifikasi Sumber Penyebab Pemborosan	81
Gambar 4.11 <i>Form</i> Pengiriman.....	87
Gambar 4.12 <i>Form</i> Pengawasan.....	88
Gambar 4.13 Rancangan <i>Tools Box</i>	93
Gambar 4.14 Rancangan Pembuatan Rak Penyimpanan.....	94
Gambar 4.15 Peringatan Kebersihan.....	95
Gambar 4.16 <i>Check Sheet</i> Mesin.....	98
Gambar 4.17 <i>Value Stream Mapping Future State</i> Sediaan Renadinac Tablet.....	102

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hambatan-hambatan yang Terjadi Saat Ini	2
Tabel 1.2 Data <i>Over Time</i>	3
Tabel 1.3 Perbandingan dengan Penelitian yang Sejenis	5
Tabel 2.1 Kuesioner dan Pembobotan <i>Waste</i>	15
Tabel 2.2 Lambang dalam <i>Value Stream Mapping</i>	19
Tabel 2.3 Penggunaan Metode 5W-1H	35
Tabel 3.1 Pengumpulan Data	40
Tabel 4.1 Data Stasiun Kerja dan Mesin	52
Tabel 4.2 Data <i>Utilitas</i> Mesin	53
Tabel 4.3 Data Waktu Kerja.....	54
Tabel 4.4 Data Produksi Sediaan Renadinac Tablet.....	54
Tabel 4.5 Data <i>Over Time</i>	60
Tabel 4.6 Waktu Operasi Produksi Sediaan Renadinac Tablet.....	66
Tabel 4.7 Estimasi Waktu Pengerjaan Berdasarkan Hari Kerja.....	69
Tabel 4.8 Kuisisioner 7 <i>Waste</i>	71
Tabel 4.9 Hasil Kuisisioner 7 <i>Waste</i>	73
Tabel 4.10 Rekapitulasi Pembobotan Pemborosan	74
Tabel 4.11 Identifikasi 7 <i>Waste</i> Berdasarkan Kondisi Saat Ini	76
Tabel 4.12 Total Waktu Akibat Pemborosan	79
Tabel 4.13 Usulan Perbaikan dengan Pendekatan 5W-1H.....	83
Tabel 4.14 Perbandingan Waktu VSM <i>Current State</i> dan VSM <i>Future State</i>	99
Tabel 4.15 Rekapitulasi Waktu Operasi Setelah Perbaikan Produk Renadinac Tablet	100
Tabel 4.16 Data Jumlah Batch Perbulan Sebelum Perbaikan	103
Tabel 4.17 Data Harga Jual Perbulan Sebelum Perbaikan	104
Tabel 4.18 Data Keuntungan Penjualan Perbulan Sebelum Perbaikan.....	105
Tabel 4.19 Data Jumlah Batch Perbulan Setelah Perbaikan.....	106
Tabel 4.20 Data Harga Jual Perbulan Setelah Perbaikan	107
Tabel 4.21 Data Keuntungan Penjualan Perbulan Setelah Perbaikan	107
Tabel 5.1 Rekapitulasi Usulan Perbaikan.....	110