

**ANALISIS PENERAPAN *LEAN MANUFACTURING*
PADA LINI PRODUKSI MENGGUNAKAN *VALUE
STREAM MAPPING* UNTUK MENDUKUNG
*SUSTAINABLE MANUFACTURING***
(STUDI KASUS PT. *OASIS WATERS INTERNATIONAL* PALEMBANG)



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Program Strata-1 Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Oleh
RINDU AJI
152019033

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2023**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

Jl. Jendral A. Yani 13 Ulu Palembang 30263, Telp (0711) 518764, Fax (0711) 519408
Website : ft.um Palembang.ac.id/industri

Bismillahirrahmanirrahim

Nama : RINDU AJI
NRP : 152019033
Judul Skripsi : ANALISIS PENERAPAN *LEAN MANUFACTURING* PADA
LINI PRODUKSI MENGGUNAKAN *VALUE STREAM*
MAPPING UNTUK Mendukung *SUSTAINABLE*
MANUFACTURING (Studi Kasus PT *Oasis Waters*
International Palembang)

Telah Mengikuti Ujian Sidang Sarjana Program Studi Teknik Industri Periode Ke-
11, Tanggal Enam Belas Agustus Tahun Dua Ribu Dua Puluh Tiga.

Palembang, 16 Agustus 2023

Menyetujui,
Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Ir. Masayu Rosyidah, S.T., MT
NBM/NIDN : 1189341/0210117503

Rurry Patradhiani, S.T., M.T
NBM/NIDN : 1329472/1024088701

Mengetahui,

Dekan
Fakultas Teknik

Ketua Program Studi
Teknik Industri



Prof. Dr. Ir. Kiagus A. Roni, S.T., M.T.,
IPM., ASEAN.Eng
NBM/NIDN : 763049/0227077004



Merisha Hastarina, S.T., M.Eng
NBM/NIDN : 1240553/0230058401

SKRIPSI

**ANALISIS PENERAPAN LEAN MANUFACTURING PADA LINI
PRODUKSI MENGGUNAKAN VALUE STREAM MAPPING
UNTUK Mendukung SUSTAINABLE MANUFACTURING
(Studi Kasus PT Oasis Waters International Palembang)**

Dipersembahkan dan disusun oleh :

**Rindu Aji
152019033**

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji pada tanggal 16 Agustus 2023

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Pembimbing Utama



Ir. Masayu Rosyidah, S.T., M.T

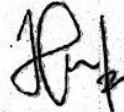
Dewan Penguji

Ketua Penguji



Nidya Wisudawati, S.T., M.T., M.Eng

Anggota Penguji



Merisha Hastarina, S.T., M.Eng

**Laporan Skripsi Ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T)**

Palembang, 16 Agustus 2023

Ketua Program Studi Teknik Industri



Merisha Hastarina, S.T., M.Eng

NBM/NIDN : 1240553/0230058401

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO :

“Perbanyak bersyukur, kurangi mengeluh. Buka mata, jembatan telinga, perluas hati. Sadari kamu ada dititik sekarang ini, bukan kemarin atau besok, nikmati setiap perjalanan serta momen dalam hidup, berpetualanglah.”

(Rindu Aji)

PERSEMBAHAN :

Dengan senantiasa mengharapkan ridho dari Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Kedua orangtua saya yang luar biasa. Bapak Irianto dan Ibu Kartini, terimakasih sudah mengajarkan untuk tetap kuat, tabah dan sabar dalam menghadapi segala hal. Terimakasih untuk berjuta perhatian, motivasi dan doa-doa yang selalu diberikan, Salam Rindu.
2. Kakak saya Handika dan adik saya Puja dan Suci, Terimakasih untuk berjuta perhatian, motivasi dan doa-doa yang selalu diberikan.
3. Ibu Ir. Masayu Rosyidah, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing utama dan Ibu Rurry Patradhiani, S.T., M.T., selaku dosen pendamping yang telah banyak meluangkan waktu dan sangat sabar dalam membimbing dan memotivasi penulis selama penelitian ini dilaksanakan.
4. Teman-teman seperjuangan Rahmad Hidayat, Maimana, Feby Lisa P, Gita, M. Wibi Ravaza, M. Ikhlasul Amal, Rachmad Hidayatulloh, Michael Navero, Panji Waluyo, Murdiyanto, Dalwi, M. Deby, M. Azahri, Faradila Yulianti.
5. Terkhusus penulis pribadi, tetap berusaha dan semangat untuk berpetualang.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT karena limpahan rahmat, taufik dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan sebaik-baiknya dan tepat waktu.

Laporan Tugas Akhir ini diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan studi Strata-1 di Program Studi Teknik Industri dengan judul “**Analisis Penerapan *Lean Manufacturing* Pada Lini Produksi Menggunakan *Value Stream Mapping* Untuk Mendukung *Sustainable Manufacturing*”** (Studi Kasus Pada PT. *Oasis Waters International* Palembang). Selama pelaksanaan dan penyusunan Tugas Akhir ini, penulis telah menerima bantuan baik moril maupun materil dari berbagai pihak. Oleh karena sebab itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, SE., MM., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Kiagus Ahmad Roni, M.T., IPM., ASEAN.Eng selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Merisha Hastarina, S.T., M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Ibu Nidya Wisudawati, S.T., M.T., selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Palembang.
5. Ibu Ir. Masayu Rosyidah, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing utama yang telah banyak meluangkan waktu dan sangat sabar dalam membimbing dan memotivasi penulis selama penelitian ini dilaksanakan.

6. Ibu Rurry Patradhiani, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing pendamping.
7. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Palembang yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, namun tidak mengurangi rasa hormat penulis yang mana telah memberikan banyak ilmu dan mendidik penulis dengan penuh kesabaran.
8. Kepada Pimpinan PT. *Oasis Waters International* Palembang Bapak Indrawan dan Seluruh karyawan yang telah memberikan izin pengambilan data dan melakukan penelitian serta senantiasa memberikan arahan dan informasi yang dibutuhkan penulis dalam menyelesaikan penelitian.
9. Khususnya kepada kedua orang tua tercinta, Bapak Irianto dan Ibu Kartini terimakasih atas perhatian, kasih sayang dan doa, motivasi, serta dorongan secara moril dan materil kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa sepenuhnya penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk pencapaian yang lebih baik serta memberikan manfaat bagi kita semua.

Palembang, 16 Agustus 2023

Penulis

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh pihak lain untuk mendapatkan karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (S-1) dibatalkan, serta diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU) No 20 Tahun 2003, Pasal 23 Ayat 2 dan Pasal 70.

Palembang, 16 Agustus 2023



Rindu Aji
NIM.152019033

ABSTRAK

ANALISIS PENERAPAN *LEAN MANUFACTURING* PADA LINI PRODUKSI MENGGUNAKAN *VALUE STREAM MAPPING* UNTUK Mendukung *SUSTAINABLE MANUFACTURING* (STUDI KASUS PT. *OASIS WATERS INTERNATIONAL* PALEMBANG)

Rindu Aji

Program Studi Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Palembang
@Email : ftirinduaji@gmail.com

PT. *Oasis Waters International* Palembang merupakan perusahaan yang bergerak dibidang produksi air minum kemasan dengan nama produk OASIS. Dalam melakukan produksinya terdapat beberapa bagian lini produksi untuk menghasilkan air minum kemasan salah satunya adalah lini produksi air mineral kemasan cup 240 ml. Didalam lini produksi air kemasan cup 240 ml masih terdapat permasalahan yang dikategorikan sebagai *waste*. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah *Value Stream Mapping* (VSM) untuk memudahkan dalam proses identifikasi digunakan metode *Process Activity Mapping* (PAM). *Waste* yang telah diidentifikasi dikelompokkan menurut kategori *seven waste*. *Seven waste* tersebut kemudian diranking dengan metode *Waste Relationship Matrix* (WRM). Hasil akhir dari metode WRM kemudian dipilih 3 *waste* tertinggi yaitu *waste defect*, *waste overproduction*, *waste inventory*. Dilakukan analisa penyebab *waste* dengan *seven waste*. Berdasarkan akar penyebab *waste*, maka dirancanglah usulan perbaikan. Perbaikan pertama yang diusulkan adalah penambahan operator pada bagian *packing box pallet*, usulan kedua yaitu Inspeksi dan *Maintenance* alat secara rutin, usulan ketiga yaitu penyesuain proses kerja pada bagian inspeksi *selector* dan terakhir usulan keempat yaitu penjadwalan proses produksi dengan meramalkan permintaan dari *customer* atau menentukan target pasar yang tepat. Setelah diberikan rekomendasi maka dapat digambarkan *Future State Value Stream Mapping*.

Kata Kunci : *Value Stream Mapping, Process Activity Mapping, Waste Relationship Matrix.*

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE APPLICATION OF LEAN MANUFACTURING ON PRODUCTION LINES USING VALUE STREAM MAPPING TO SUPPORT SUSTAINABLE MANUFACTURING (CASE STUDY OF PT. OASIS WATERS INTERNATIONAL PALEMBANG)

Rindu Aji

Industrial Engineering Study Program, University of Muhammadiyah Palembang
@Email : ftirinduaji@gmail.com

PT. Oasis Waters International Palembang is a company engaged in the production of bottled drinking water under the product name OASIS. In carrying out its production, there are several parts of the production line to produce bottled drinking water, one of which is the 240 ml cup bottled mineral water production line. In the 240 ml cup bottled water production line, there are still problems categorized as waste. In this study, the method used was Value Stream Mapping (VSM) to facilitate the identification process, the Process Activity Mapping (PAM) method was used. Waste that has been identified is grouped according to the category of seven waste. The seven wastes are then ranked using the Waste Relationship Matrix (WRM) method. Hasil akhir dari metode WRM kemudian dipilih 3 waste tertinggi yaitu waste defect, waste overproduction, waste inventory. An analysis of the causes of waste with seven waste was carried out. Based on the root cause of waste, improvement proposals are designed. The first proposed improvement is the addition of operators to the pallet packing box section, the second proposal is routine equipment inspection and maintenance, the third proposal is adjusting the work process in the selector inspection section and finally the fourth proposal is scheduling the production process with forecasting demand from customers or determining the right target market. After being given a recommendation, it can be described Future State Value Stream Mapping.

Keyword : *Value Stream Mapping, Process Activity Mapping, Waste Relationship Matrix.*

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rindu Aji

NIM : 152019033

Judul Skripsi : Analisis Penerapan *Lean Manufacturing* Pada Lini Produksi
Menggunakan *Value Stream Mapping* Untuk Mendukung
Sustainable Manufacturing

Dengan ini saya memberikan izin Kepada Pembimbing dan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding Auther*).

Palembang, 16 Agustus 2023

Rindu Aji
NIM.152019033

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Sejarah PT <i>Oasis Waters International</i> Palembang.....	6
2.2 Visi dan Misi Perusahaan.....	8
2.2.1 Visi.....	8
2.2.2 Misi	8
2.3 Struktur Organisasi	8
2.3.1 Tugas dan Wewenang.....	9
2.4 <i>Lean Manufacturing & Sustainable Manufacturing</i>	12
2.5 Produksi	13
2.6 Efisien	14

2.7 Konsep <i>Lean</i>	15
2.8 Definisi <i>Lean Manufacturing</i>	17
2.8.1 Prinsip Dasar <i>Lean Manufacturing</i>	19
2.9 <i>Waste</i> (Pemborosan).....	20
2.9.1 <i>Seven Waste</i>	21
2.10 <i>Value Stream Mapping</i> (VSM).....	23
2.10.1 Bagian-bagian dari <i>Value Stream Mapping</i> (VSM)	24
2.11 Konsep <i>Waste Assessment Model</i>	28
2.11.1 <i>Seven Waste Relationship</i>	28
2.12.1 <i>Waste Relationship Matrix</i>	30
2.12 Jurnal Penelitian Terdahulu	31
BAB 3 METODE PENELITIAN	34
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	34
3.2 Jenis Data	34
3.2.1 Data Primer	34
3.2.2 Data Sekunder	34
3.3 Metode Pengumpulan Data	35
3.4 Metode Pengolahan Data	35
3.5 Diagram Alur Penelitian	37
3.5.1 Survey Pendahuluan	38
3.5.2 Studi Literatur	38
3.5.3 Identifikasi & Perumusan Masalah.....	38
3.5.4 Penetapan Tujuan.....	39
3.5.5 Pengumpulan Data	39
3.5.6 Analisa	40
3.5.7 Kesimpulan dan Saran	40
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Profil Perusahaan PT. Oasis Waters International Palembang	41
4.2 Pengumpulan Data	42
4.2.1 Alur Proses Produksi	42
4.2.1.1 Proses <i>Pre-Treatment</i>	43

4.2.1.2	Proses <i>Water Treatment</i>	45
4.2.1.3	Proses Produksi Cup 240 ml	47
4.2.2	<i>Data Waste Assessment Model</i>	52
4.2.3	Biodata Responden	52
4.2.4	<i>Seven Waste Relationship</i>	53
4.2.5	Jawaban Kuesioner <i>Waste Relationship Matrix (WRM)</i>	54
4.3	Pengolahan Data.....	55
4.3.1	<i>Current State Value Stream Mapping</i>	55
4.3.2	<i>Process Activity Mapping</i>	57
4.3.3	Identifikasi Waste	59
4.3.3.1	<i>Seven Waste Relationship</i>	60
4.3.3.2	<i>Waste Relationship Matrix</i>	63
4.4	Analisa Penyebab Waste	64
4.4.1	<i>Defect</i>	64
4.4.2	<i>Overproduction</i>	67
4.4.3	<i>Excessive Inventory</i>	67
4.4.4	<i>Unnecessary Motion</i>	67
4.4.5	<i>Waiting</i>	68
4.4.6	<i>Transportation</i>	68
4.4.7	<i>Inappropriate Processing</i>	69
4.5	Analisa Rencana Perbaikan	69
4.6	<i>Future State Value Stream Mapping</i>	71
BAB 5	PENUTUP	74
5.1	Kesimpulan	74
5.2	Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 PT <i>Oasis Waters International</i> Palembang.....	6
Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT. <i>Oasis Waters International</i> Palembang.....	8
Gambar 2.3 Hubungan Antar <i>Waste</i>	30
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian.....	40
Gambar 4.1 Produksi Cup 240 ml PT. <i>Oasis Waters International</i> Palembang....	41
Gambar 4.2 <i>Flowchart</i> Proses Produksi PT. <i>Oasis Waters International</i>	42
Gambar 4.3 Pipa Air Sumur.....	43
Gambar 4.4 <i>Tangki Manganis</i>	43
Gambar 4.5 Inspeksi <i>Quality Control</i>	44
Gambar 4.6 <i>Storage Tank</i> 1	44
Gambar 4.7 <i>Storage Tank</i> 2	44
Gambar 4.8 <i>Sand Filter</i>	45
Gambar 4.9 <i>Carbon Aktive</i>	45
Gambar 4.10 <i>Catridge Filter</i>	56
Gambar 4.11 <i>Finish Tank</i>	46
Gambar 4.12 <i>Grafiti Tank</i>	47
Gambar 4.13 Ruang H2.....	47
Gambar 4.14 Ruang H-1	47
Gambar 4.15 <i>Recovery Tank</i>	48
Gambar 4.16 Mesin <i>Sealing Lid/Top Seal</i>	48
Gambar 4.17 Mesin <i>Cutting Lid/Top Seal</i>	49
Gambar 4.18 Proses <i>Reject</i> Produksi	49
Gambar 4.19 Mesin <i>Coding Cup</i>	50
Gambar 4.20 Proses <i>Packing Air Cup</i>	50
Gambar 4.21 Mesin <i>Carton Sealer</i>	51
Gambar 4.22 <i>Packing Box Pallet</i>	51
Gambar 4.23 <i>Current State Value Stream Mapping (CSVSM)</i>	56
Gambar 2.24 Diagram Jumlah <i>Deffect</i> Produksi Cup 240 ml Bulai Mei 2023.....	66
Gambar 2.24 <i>Future State Value Stream Mapping</i>	72

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol atau Lambang Pada <i>Value Stream</i>	26
Tabel 2.2 Simbol atau Lambang Keseluruhan	27
Tabel 2.3 Kriteria Pembobotan Kekuatan <i>Waste Relationship</i>	29
Tabel 2.4 Konversi Rentang Skor Keterkaitan Antar <i>Waste</i>	30
Tabel 2.5 Contoh <i>Waste Relationship Matrix</i>	30
Tabel 2.6 <i>Waste Matrix Value</i>	31
Tabel 2.7 Penelitian Terdahulu	31
Tabel 4.1 Biodata Responden	52
Tabel 4.2 Pertanyaan <i>Seven Waste Relationship</i>	53
Tabel 4.3 Tabulasi Perhitungan Keterkaitan Antar <i>Waste</i> Hasil Diskusi	54
Tabel 4.4 <i>Process Activity Mapping</i>	57
Tabel 4.5 Value Added Activity	58
Tabel 4.6 <i>Necessary but Non Value Added</i>	59
Tabel 4.7 Data Kelompok <i>Process Activity Mapping</i>	59
Tabel 4.8 Pertanyaan <i>Seven Waste Relationship</i>	60
Tabel 4.9 Tabulasi Perhitungan Keterkaitan Antar <i>Waste</i> Hasil Diskusi	61
Tabel 4.10 Konversi Rentang Skor Keterkaitan Antar <i>Waste</i>	62
Tabel 4.11 Keterkaitan Antar <i>Waste</i>	62
Tabel 4.12 <i>Waste Relationship Matrix</i>	63
Tabel 4.13 <i>Waste Matrix Value</i>	63
Tabel 4.14 Data Produk Cacat Air Cup 240 ml Pada Bulan Mei 2023	65
Tabel 4.15 <i>Process Activity Mapping</i> Setelah Perbaikan	73

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada hakikatnya, perusahaan manufaktur menggunakan material yang cukup banyak dan tentunya hal ini akan mengakibatkan perusahaan tersebut mempunyai *waste* yang tidak sedikit dalam proses produksi. *Waste* pada umumnya terdiri dari tujuh jenis yaitu *overproduction* (produksi berlebihan), *waiting* (menunggu), *motion* (pergerakan), *transportation* (transportasi), proses yang tidak perlu, *inventory* (penyimpanan) dan *defect* (cacat). Konsep *Lean* adalah sekumpulan peralatan dan metode yang dirancang untuk mengeliminasi *waste*, mengurangi *waste*, mengurangi waktu tunggu, memperbaiki *performance*, dan mengurangi biaya. Keberhasilan pengoperasian yang ramping membutuhkan komitmen penuh dan keterlibatan para manajer, pekerja dan pemasok. Dari *value stream analysis tools* proses pemetaan secara visual aliran informasi dan material yang bertujuan untuk menyiapkan metode dan *performance* yang lebih baik dalam sebuah usulan *future map*. Dari informasi ini tentang aliran informasi dan fisik dalam sistem dapat diperoleh. Upaya efisiensi dapat dilakukan dengan cara meminimasi aktivitas *non value added* yang disebut dengan pemborosan (*waste*). Diperlukan sebuah pendekatan untuk mengeliminasi pemborosan yang terjadi salah satunya dengan pendekatan *lean manufacturing*.

PT. *Oasis Waters International* merupakan perusahaan yang bergerak dibidang produksi air minum kemasan dengan nama produk OASIS. Proses

produksi yang dimulai dari pemilihan sumber air lalu diproses dengan penyaringan (filtrasi) kemudian sterilisasi air (ozonisasi) untuk membunuh bakteri yang ada di dalam air hingga menjadi air yang siap dikemas.

Pada PT. *Oasis Waters International* Palembang terdapat pemborosan (*waste*) yang terjadi baik itu akibat proses yang kurang efektif, *layout* yang kurang baik, waktu untuk memproses air kemasan cup 240 ml yang belum maksimal, dan ditambah seringnya terjadi penumpukan box dan cup air mineral 240 ml pada konveyor atau yang biasa disebut *bottleneck*. Hal itu mengindikasikan bahwa masih banyaknya proses yang memakan waktu sehingga kurang efisiennya operator dalam melakukan pekerjaan utamanya. Ditambah dengan masih tingginya *inventory* di beberapa titik dilini produksi air mineral kemaasan cup 240 ml yang dapat mengakibatkan *bottleneck* atau penumpukan barang.

Tidak menutup kemungkinan pula masih terdapat permasalahan lain yang terjadi disebabkan oleh *waste*. Oleh sebab itu perlu adanya suatu identifikasi lebih detail pada proses produksi sehingga dapat dilakukan perbaikan yang dapat meminimalkan *waste*. Metode *Value Stream Mapping* adalah metode yang sangat sesuai, yang dapat digunakan untuk melakukan identifikasi *waste*, menganalisa *waste*, kemudian mencari solusi untuk melakukan usulan perbaikan nyata untuk mengurangi *waste* yang terjadi.

Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis bermaksud membuat sebuah judul Laporan Tugas Akhir yaitu “**Analisis Penerapan *Lean Manufacturing* Pada Lini Produksi Menggunakan *Value Stream Mapping* Untuk Mendukung *Sustainable Manufacturing*”**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian masalah diatas maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Jenis *waste* apa saja yang menghambat lini produksi air kemasan cup 240 ml pada PT *Oasis Waters International* Palembang?
2. Apa penyebab masalah dari *waste* yang menghambat lini produksi air kemasan cup 240 ml pada PT *Oasis Waters International* Palembang?
3. Apa saja cara-cara dalam mengurangi *waste* yang menghambat lini produksi air kemasan cup 240 ml pada PT *Oasis Waters International* Palembang?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini diharapkan tidak menyimpang dari tujuan yang diinginkan untuk itu diberikan batasan-batasan masalah yang ada di dalam perusahaan yaitu:

1. Rancangan *current value stream mapping* dibuat berdasarkan kondisi *real* proses produksi di PT. *Oasis Waters International* Palembang pada waktu penelitian dilakukan.
2. Proses produksi yang diteliti yaitu mulai dari *input* bahan baku sampai dengan *inventory*.
3. Proses produksi diasumsi dalam keadaan normal saat penelitian.
4. Objek penelitian ini hanya pada air mineral kemasan cup 240 ml.
5. Penelitian ini tidak memperhitungkan biaya-biaya yang terkait.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi *waste* yang menghambat lini produksi air kemasan cup 240 ml pada PT *Oasis Waters International* Palembang.
2. Mengidentifikasi akar penyebab masalah dari *waste* yang menghambat lini produksi air kemasan cup 240 ml pada PT *Oasis Waters International* Palembang.
3. Mengurangi *waste* yang menghambat lini produksi air kemasan cup 240 ml pada PT *Oasis Waters International* Palembang.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari kegiatan atau penelitian ini adalah :

1. Bagi Penulis

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan penulis tentang penerapan *lean manufacturing* untuk mengurangi *waste* pada lini produksi dengan menggunakan *tools* Value Stream Mapping (VSM).

2. Bagi Perusahaan

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan masukan atau saran bagi perusahaan agar dapat mengurangi *waste* yang ada di perusahaan.

3. Bagi Perguruan Tinggi

Penelitian ini dapat dijadikan literatur dan referensi untuk menambah ilmu pengetahuan maupun wawasan serta dapat dijadikan sebagai pembanding untuk penelitian yang akan datang.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 : PENDAHULUAN

Bab ini akan menjelaskan secara singkat mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan skripsi.

BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA

Bab kedua ini memuat kajian literatur deduktif dan induktif yang dapat membuktikan bahwa topik skripsi yang diangkat memenuhi syarat dan kriteria yang telah dijelaskan diatas.

BAB 3 : METODE PENELITIAN

Pada bab ini menguraikan mengenai metode atau cara dalam melakukan penelitian ini, mulai dari pendahuluan, identifikasi masalah, studi pustaka, pengumpulan data, pengolahan data hingga pada penarikan kesimpulan dan pemberian saran.

BAB 4 : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang data-data yang dikumpulkan dalam penelitian dan pengolahan data yang digunakan sebagai dasar pada pembahasan masalah dan mengemukakan analisis hasil pengolahan data dan pemecahan dari masalah.

BAB 5 : PENUTUP

Bab ini mengemukakan kesimpulan dan saran mengenai penelitian yang penulis sampaikan sebagai hasil pemikiran yang mungkin berguna bagi penulis, perusahaan dan pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto, W., Kholil, M. *Analisis Penerapan Lean Production Process Untuk Mengurangi Lead Time Process Perawatan Engine (Studi Kasus PT.GMF Aeroasia)*. Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Marcubuana, Jakarta. Jurnal Optimasi Sistem Industri Vol. 14, No. 2. 2015.
- Aflah, H. N., Prasetyaningsih, E., Muhammad, C. R. *Pengurangan Waste Dengan Pendekatan Lean Manufacturing Untuk Memperbaiki Lead Time*. Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung. ISSN: 2579-6429. 2018.
- Fernando, Y. C., Noya, S. *Optimasi Lini Produksi Dengan Value Stream Mapping Dan Value Stream Analysis Tools*. Jurnal Ilmiah Teknik Industri Vol. 13, No. 2. 2014.
- Firdaus, D. A. *Identifikasi Waste Dengan Pendekatan Value Stream Mapping Di Bagian Sanding Balikan Flow Coater (Studi Kasus: PT. Yamaha Indonesia)*. Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia Yogyakarta. 2018.
- Fadilah Hanum, N. *Minimasi Waktu Produksi Dengan Menggunakan Pendekatan Lean Manufacturing Di Ptpn V Sei Galuh*. Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru, 2020.
- Gasperz, V. *Continous Cost Reduction Through Lean-Sigma Approach Strategi Dramatik Reduksi Biaya dan Pemborosan Menggunakan Pendekatan Lean-Sigma*. Jakarta. 2006.

- Hidayat, R., Tama, I. P., Efranto, R. Y. *Penerapan Lean Manufacturing Dengan Metode VSM Dan FMEA Untuk Mengurangi Waste Pada Produk Plywood (Studi Kasus Dept. Produksi PT Kutai Timber Indonesia)*. Jurusan Teknik Industri, Universitas Brawijaya.
- Jakfar, A., Setiawan, W. E., Masudin, I. *Pengurangan Waste Menggunakan Pendekatan Lean Manufacturing*. Jurnal Ilmiah Teknik Industri Vol. 13, No. 1. 2014.
- Jusuf. H. E., Kartaman, A. T., Andriyanti, W. *Usulan Meminimasi Waste Pada Sepatu Dengan Value Stream Mapping Di Perusahaan Sepatu Garsel*. Program Studi Teknik Industri UNPAS. 2017.
- Marlyana, N. *Upaya Peningkatan Kinerja Melalui Penerapan Metode Lean Six Sigma Guna Mengurangi Non Value Added Activities*. Jurusan Teknik Industri UNISSULA. ISBN. 978-602-99334-0-6. 2011.\
- Siregar, S. A. (2019). *Rancangan Perbaikan Proses Produksi Menuju Industri Hijau dengan Pendekatan Lean Manufacturing pada PT. Bandar Sumatera Indonesia*.
- Salunkhe, R. T., & Shinge, A. R. (2018). *Value Stream Mapping to Reduce Lead Time and Improve Throughput Time in a Manufacturing Organization: A Review*. IUP