

**USULAN PERBAIKAN UNTUK MENGURANGI
PEMBOROSAN DALAM PROSES PEMBUATAN CUP
MINERAL DI BAGIAN THERMOFORMING
PT TANSRIGANI CIBITUNG**

SKRIPSI

Oleh :

BUDI LESTARI

201410215027



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2018

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Usulan Perbaikan Untuk Mengurangi
Pemborosan Dalam Proses Pembuatan Cup
Mineral Di Bagian Thermoforming PT
Tansrigani Cibitung

Nama Mahasiswa : Budi Lestari

Nomor Pokok Mahasiswa : 201410215027

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Sidang Skripsi : 27 Juli 2018

Bekasi, 27 Juli 2018

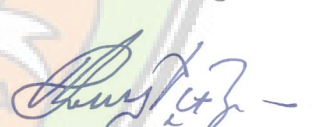
Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II


Ir. Aehmad Muhazir, M.T.

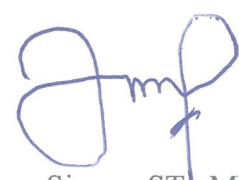
NIDN 0316037003


Ir. Rony O. Kawi, M.M.

NIDN 0325106801

Menyetujui,

Ketua Program Studi Teknik Industri


Denny Siregar ST., M.Sc

NIP 150424

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Usulan Perbaikan Untuk Mengurangi
Pemborosan Dalam Proses Pembuatan Cup
Mineral Di Bagian Thermoforming PT
Tansrigani Cibitung

Nama Mahasiswa : Budi Lestari

Nomor Pokok Mahasiswa : 201410215027

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 27 Juli 2018

Bekasi, 27 Juli 2018

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Denny Siregar, ST., M.Sc.

NIDN 0322087201

Penguji I : Ir., Jiden Robert Siagian, M.M.

NIDN 021310018

Penguji II : Ir. Achmad Muhazir, M.T.

NIDN 0316037003

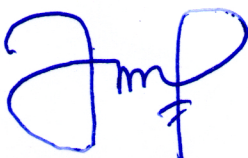
MENGETAHUI,

Ketua Program Studi

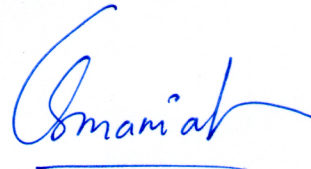
Teknik Industri

Dekan

Fakultas Teknik


Denny Siregar, ST., M.Sc.

NIP 150424


Ismaniah, S.Si., M.M.

NIP 9604028

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul:

Usulan Perbaikan Untuk Mengurangi Pemborosan Dalam Proses Pembuatan Cup Mineral Di Bagian Thermoforming PT Tansrigani Cibitung. Skripsi ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, Juli 2018

Yang membuat pernyataan,



Budi Lestari

201410215027

ABSTRAK

Budi Lestari. 201410215027. Usulan Perbaikan Untuk Mengurangi Pemborosan Dalam Proses Pembuatan Cup Mineral Di Bagian Thermoforming PT Tansrigani Cibitung.

Tujuan industri manufaktur adalah memproduksi barang secara ekonomis agar dapat memperoleh keuntungan serta dapat menyerahkan produk tepat pada waktunya. Selain itu industri manufaktur juga ingin proses produksi dapat kontinyu dan berkembang sehingga kelangsungan hidup perusahaan terjamin. Salah satu metode untuk dipakai di perusahaan adalah *Value Stream Mapping* (VSM), melalui pengembangan sistem operasional dan pemrosesan dengan mengeliminasi tahapan operasi yang tidak perlu pada proses pembuatan cup 175 ml di bagian thermoforming.

Dari hasil perhitungan *Process Cycle Efficiency* (PCE) di dapat kondisi saat ini 53,49 %. Dari hasil penelitian di lantai produksi PT Tansrigani masih terdapat pemborosan yang tidak memberi nilai tambah bagi perusahaan. Hasil identifikasi menggunakan metode *Process Activity Mapping* (PAM) didapat pemborosan dominan yang terjadi pada proses produksi thermoforming, printing dan finishgood adalah pemborosan *delay*. Dari analisis penyebab terjadi pemborosan adalah terlalu besar waktu penyimpanan dan kurangnya *man power* pada elemen kerja finishgood. Berdasarkan permasalahan tersebut diajukan beberapa usulan yaitu dengan menghilangkan waktu penyimpanan pada stasiun kerja thermoforming, printing dan finishgood dan menambah *man power* pada elemen kerja di finishgood. Hasil dari usulan yang digambarkan dengan *Future State Value Stream Mapping* terjadi peningkatan *Procees Cycle Efficiency* (PCE) menjadi 79,36 %.

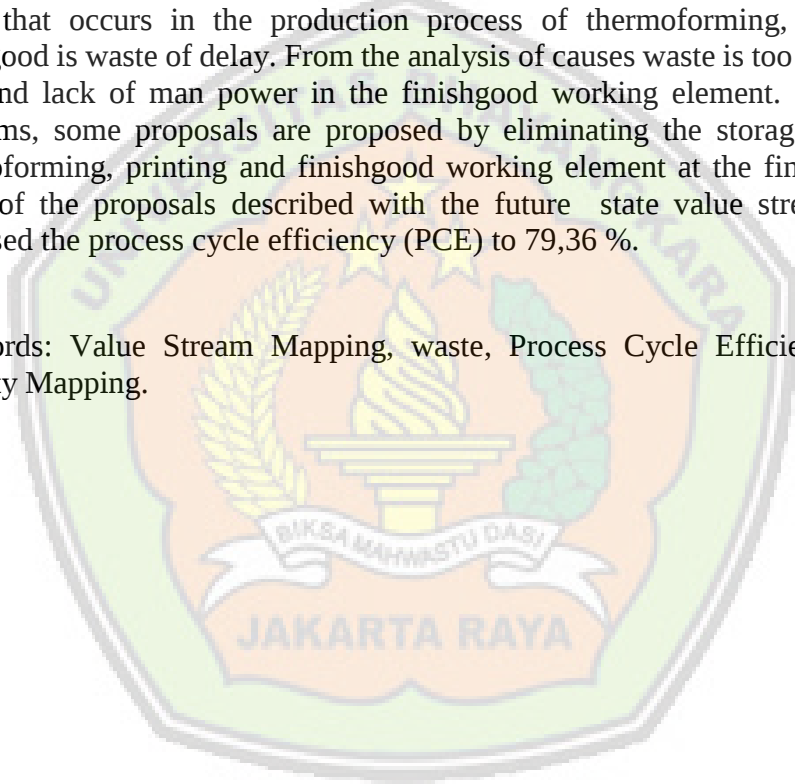
Kata kunci: *Value Stream Mapping*, Pemborosan, *Process Cycle Efficiency*, *Process Activity Mapping*.

Budi Lestari. 210410215027. Proposed in improvements to reduce waste in the process of making mineral cup in thermoforming PT Tansrigani Cibitung.

The purpose of the manufacturing industry is to produce goods economically in order to gain profits and be able to deliver products on time. Besides the manufacturing industry also wants the production process can be continuous and growing so that the company's survival is guaranteed. One of the methods use in the company is Value Stream Mapping (VSM), through the development of operational and processing systems by eliminating unnecessary operation stages in the process of 175 ml cup in the thermoforming section.

From the calculation of process cycle efficiency (PCE) obtained the current condition 53,49 % . From the result of research on the production floor of PT Tansrigani is still a waste that does not add value to the company. The result of identification using Process Activity Mapping (PAM) method obtained dominant waste that occurs in the production process of thermoforming, printing and finishgood is waste of delay. From the analysis of causes waste is too much storage time and lack of man power in the finishgood working element. Based on the problems, some proposals are proposed by eliminating the storage time at the thermoforming, printing and finishgood working element at the finishgood. The result of the proposals described with the future state value stream mapping increased the process cycle efficiency (PCE) to 79,36 %.

Keywords: Value Stream Mapping, waste, Process Cycle Efficiency, Process Activity Mapping.





LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Budi Lestari

NPM : 201410215027

Program studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Usulan Perbaikan Untuk Mengurangi Pemborosan Dalam Proses Pembuatan Cup Mineral Di Bagian Thermoforming PT Tansrigani Cibitung ”

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan pernyataan bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatikan, mengelolanya dalam bentuk data (*data base*), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, Juli 2018



Budi Lestari

201410215027

Kata Pengantar

Puji syukur kehadiran Tuhan Allah yang telah melimpahkan Rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Usulan Perbaikan Untuk Mengurangi Pemborosan Dalam Proses Pembuatan Cup Mineral Di Bagian Thermoforming PT Tansrigani Cibitung”. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan pada mata kuliah Skripsi Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terwujudnya Skripsi ini berkat adanya kerja sama antara penulis dan dosen pembimbing, dan rekan seperjuangan, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan sebagai masukan yang sangat berharga guna memperbaiki dan menyempurnakan Skripsi ini dan penulis di masa yang akan datang.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih pada semua pihak yang telah memberikan bantuan hingga selesainya Skripsi ini:

1. Orang tua Ibu atas doa dukungan dan morilnya
2. Tuhan Allah yang selalu memberikan kami banyak kenikmatan dari nikmat sehat dan panjang umur
3. Ibu Ismainah, S.Si., MM. selaku Dekan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Ibu Denny Siregar, S.T., M.Sc selaku Ketua Program Studi Teknik Industri yang telah memberikan izin kepada kami untuk melaksanakan Skripsi.
5. Bapak Sudari selaku kepala bagian departemen thermoforming yang sudah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
6. Bapak Mulyadi sebagai Manager produksi di PT Tansrigani.
7. Seluruh Staf Dosen dan Sekretariat Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara.

8. Rekan-rekan seperjuangan di Teknik Industri Universitas Bhayangkara, dan terima kasih atas kebersamaan selama perkuliahan.

Penulis menyadari penulisan Skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang membangun akan penulis terima dengan baik. Semoga Skripsi “Usulan Perbaikan Untuk Mengurangi Pemborosan Dalam Proses Pembuatan Cup Mineral Di Bagian Thermoforming PT Tansrigani Cibitung” ini dapat memberikan manfaat khususnya bagi penulis dan para pembaca.



Bekasi, 12 Juli 2018

Budi Lestari

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	II
LEMBAR PENGESAHAN.....	III
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	IV
ABSTRAK	V
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	VII
KATA PENGANTAR	VIII
DAFTAR ISI	X
DAFTAR TABEL.....	XII
DAFTAR GAMBAR.....	XIII
DAFTAR LAMPIRAN	XV
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Pembatasan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Metodologi	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Sistem Produksi.....	7
2.2 Konsep Produksi Ramping.....	10
2.3 Visual Stream Mapping.....	12
2.3.1 Current State Value Stream Mapping	13
2.3.2 Future State Value Stream Mapping.....	20
2.3.3 Langkah-langkah Dalam Value Stream Mapping.....	21
2.3.4 Kelebihan dan Kekurangan Value Stream Mapping.....	22
2.4 Konsep Tujuh Pemborosan	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	27
3.1 Jenis Data	27
3.1.1 Data Primer	27
3.1.2 Data Sekunder	27
3.2 Metode Pengumpulan Data	27
3.3 Metodologi Pemecahan Masalah	28

3.3.1 Studi Lapangan	28
3.3.2 Studi Pustaka.....	28
3.3.3 Perumusan Masalah	28
3.3.4 Analisis dan Pembahasan.....	29
3.3.5 Kesimpulan dan Saran.....	29
3.3.6 Sistematika Penulisan.....	31
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	32
4.1 Profil Perusahaan.....	32
4.2 Struktur Organisasi	32
4.3 Tata Letak Perusahaan	34
4.4 Visi dan Misi Perusahaan.....	34
4.5 Waktu Kerja	35
4.6 Pengolahan Data.....	36
4.6.1 Gambaran Umum Proses Produksi Cup.....	36
4.6.1.1 Bahan Baku	37
2 Pencampuran Bahan Baku	38
3 Pembuatan Sheet di Mesin Extrusion.....	38
4 Pembuatan Cup Plastik	39
5 Pengolahan Sisa Sheet	40
6 Packing.....	41
7 Penyimpanan Cup Gelas.....	41
4.6.2 Produk.....	42
4.6.3 Pemetaan Proses Produksi Dengan Visual Stream Mapping.....	43
4.6.4 Analisa Current State Value Stream Mapping.....	52
4.6.5 Perhitungan Key Performance Measure.....	54
4.7 Perhitungan Metode Usulan.....	55
4.7.1 Detail Mapping.....	55
4.7.2 Usulan Perbaikan dan Future State Value Stream Mapping.....	57
4.7.3 Perhitungan Key Performance Measure FSVSM.....	65
4.7.4 Penghitungan Cost Produksi.....	65
4.7.5 Perbandingan Produktivitas Sebelum dan Sesudah Perbaikan.....	68
BAB V PENUTUP	70
5.1 Kesimpulan.....	70
5.2 Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	72



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Elemen Pekerjaan dan Waktu Siklus Pembuatan Cup.....	2
Tabel 2.1 Istilah-istilah Yang Digunakan di Dalam VSM.....	12
Tabel 2.2 Lambang-lambang Dalam Pemetaan Proses Dengan VSM	17
Tabel 2.3 Lambang-lambang Untuk Aliran Material dan Informasi VSM.....	18
Tabel 2.4 Tujuh Pemborosan.....	24
Tabel 4.1 Jadwal kerja.....	35
Tabel 4.2 Ukuran Ketebalan dan Lebar Sheet.....	39
Tabel 4.3 Data produk Cup Polos.....	43
Tabel 4.4 Permintaan Perbulan.....	44
Tabel 4.5 Data Produk Cacat.....	45
Tabel 4.6 Rekapitulasi Waktu Standar Pembuatan Cup.....	46
Tabel 4.7 Change Over Data.....	47
Tabel 4.8 Data WIP.....	47
Tabel 4.9 Jumlah Operator.....	49
Tabel 4.10 Indikator Current State Value Mapping Produk Cup.....	50
Tabel 4.11 Analisis CSVSM Proses Produksi Cup.....	52
Tabel 4.12 Jumlah Aktivitas Perjenis Aktivitas.....	53
Tabel 4.13 Kebutuhan Waktu Perjenis Aktivitas.....	53
Tabel 4.14 Rangkuman Hasil Analisis PAM.....	54
Tabel 4.15 Proses Activity Mapping Cup 175 ml.....	55
Tabel 4.16 Perhitungan dan Persentase PAM.....	57
Tabel 4.17 Asumsi Pengurangan Waktu Proses Produksi.....	58
Tabel 4.18 Perhitungan Pengurangan WIP.....	62
Tabel 4.19 Perhitungan Pengurangan Time Between Next Operation.....	62
Tabel 4.20 Perbandingan Hasil PCE Current dan Future.....	65
Tabel 4.21 Rekapitulasi Biaya Produksi.....	66
Tabel 4.22 Perbandingan Produktivitas Sebelum dan Sesudah Perbaikan.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Seven Wastes	26
Gambar 3.1	Diagram Alir	30
Gambar 4.1	Struktur Organisasi Perusahaan	33
Gambar 4.2	Flow Chart Proses Produksi	36
Gambar 4.3	Resin.....	37
Gambar 4.4	Maguire	38
Gambar 4.5	Hasil Sheet Roll	38
Gambar 4.6	Mesin Termoforming	40
Gambar 4.7	Mesin Crusher	40
Gambar 4.8	Proses Packing Cup.....	41
Gambar 4.9	Penyimpanan Hasil Produksi Cup.....	42
Gambar 4.10	Current State Value Stream Mapping	51
Gambar 4.11	FSVSM Setelah Perbaikan.....	64



DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Diagram Waktu Standar	46
Grafik.4.2 Waktu Proses Produksi Sebelum Perbaikan.....	59
Grafik 4.3 Waktu Proses Produksi Setelah perbaikan	59
Grafik 4.4 Kapasitas Produksi Sebelum Perbaikan.....	60
Grafik 4.5 Kapasitas Produksi Setelah Perbaikan	60
Grafik 4.6 Biaya Produksi	67
Grafik 4.7 Perbandingan Produktivitas.....	69

- 1. LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI**
- 2. BIO DATA MAHASISWA**
- 3. PETA ALIRAN PROSES**



