

**ANALISIS REDUKSI WASTE PADA PROSES PRODUKSI VARIASI
PANEL REM SEPEDA MOTOR BEBEK DENGAN METODE *LEAN*
MANUFACTURING DI HOME INDUSTRI BENGKEL BAGONG
PASURUAN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Teknik

Oleh :

TEGUH IMAN SUGIARTO

2014.69.03.0027



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN
2018**

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : ANALISIS REDUKSI *WASTE* PADA PROSES PRODUKSI
VARIASI PANEL REM SEPEDA MOTOR BEBEK DENGAN
METODE *LEAN MANUFACTURING* DI HOME INDUSTRI
BENGKEL BAGONG PASURUAN

NAMA : TEGUH IMAN SUGIARTO

NIM : 2014.69.03.0027

“Saya menyatakan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Teknik saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut.”

Pasuruan, 20 Juli 2018



Teguh Iman Sugiarto

Penulis

PERSETUJUAN SKRIPSI


JUDUL : ANALISIS REDUKSI *WASTE* PADA PROSES PRODUKSI
VARIASI PANEL REM SEPEDA MOTOR BEBEK DENGAN
METODE *LEAN MANUFACTURING* DI HOME INDUSTRI
BENGKEL BAGONG PASURUAN


NAMA : TEGUH IMAN SUGIARTO

NIM : 2014.69.03.0027

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui

Pasuruan, 20 Juli 2018

 Kaprodi
Achmad Misbah, ST., MT
NIP. Y. 0691101066

Pembimbing,

Achmad Misbah, ST., MT
NIP. Y. 0691101066

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : ANALISIS REDUKSI *WASTE* PADA PROSES PRODUKSI
VARIASI PANEL REM SEPEDA MOTOR BEBEK DENGAN
METODE *LEAN MANUFACTURING* DI HOME INDUSTRI
BENGKEL BAGONG PASURUAN

NAMA : TEGUH IMAN SUGIARTO

NIM : 2014.69.03.0027

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Sidang
Skripsi tanggal 26 Juli 2018. Menurut pandangan kami, skripsi ini memadai dari
segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Teknik (ST)

Pasuruan, 26 Juli 2018

Ketua Penguji,



Ayik Pusakaningwati, ST.,MM
NIP. Y. 0690501040

Anggota,

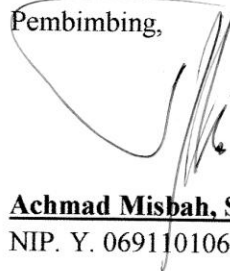


Subchan Asy'ari, ST.,MT
NIP. Y. 0691508143

Dekan Fakultas Teknik,



Pembimbing,



Achmad Misbah, ST.,MT
NIP. Y. 0691101066

ABSTRAK

Home Industri Bengkel Bagong yang berada di kawasan Pasuruan ini bergerak pada bidang manufaktur pada proses pembuatan variasi panel rem sepeda motor bebek dengan beberapa macam merk sepeda motor seperti honda, yamaha dan suzuki. Ada beberapa tahapan proses dalam pembuatan variasi panel rem sepeda motor bebek ini yaitu proses pemotongan, pembubutan, pengefraisan, pengeboran, dan packing.

Pendekatan *Lean Manufacturing* merupakan suatu usaha perbaikan secara bertahap dalam proses produksi manufaktur untuk mengidentifikasi penyebab dan jenis adanya *waste* yang terjadi dalam proses produksi dengan meminimalkan *waste* supaya aliran proses produksi berjalan dengan lancar sehingga produksi perusahaan lebih efisien.

Berdasarkan analisa data yang dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa tantangan yang di hadapai di Home Industri Bengkel Bagong Pasuruan ini banyaknya *defect/reject* pada proses pembubutan. Untuk mengurangi *waste*/pemborosan yang terjadi dalam proses produksi pembuatan variasi panel rem sepeda motor bebek di Home Industri Bengkel Bagong Pasuruan dapat di buat kan *future stream mapping*. Setelah dilakukan perbaikan maka hasil yang didapat yaitu *lead time manufacturing* sebesar 50 menit, berkurang 9 menit, sebelum perbaikan sebesar 61 menit. Pada *process cycle efficiency* sebesar 48% dari hasil ini dapat dilihat terjadi peningkatan pada *process cycle efficiency* sebesar 3,74% sebelum perbaikan yaitu 44,26%. Hal ini disebabkan oleh pengurangan waktu pada aktivitas *non value added*.

Kata kunci : *Lean Manufacturing, Waste, Value Stream Mapping*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan Penelitian serta dapat menyelesaikan laporannya tepat waktu dan tanpa adanya halangan yang berarti.

Laporan ini disusun berdasarkan apa yang telah penulis lakukan pada saat di home industri yakni pada Bengkel Bagong yang beralamat di Jl. Kolonel Sugiono Gang III B Mayangan Pasuruan dimulai dari tanggal 1 Maret 2018 samapi 31 Maret 2018 Dalam penyusunan laporan ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak Kusnan Jayadi Pemilik Home Industri Bengkel Bagong.
2. Bapak Misbach Munir, ST., MT selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Bapak Achmad Misbah, ST., MT selaku pembimbing dan Ketua Program Studi Teknik Industri yang bersungguh-sungguh dalam membimbing serta selalu memberi motivasi dalam penulisan ini.
4. Ibuku tercinta dan alm. Bapak yang selalu mendukung setiap langkah perjalanan hidup ini, agar menjadi orang yang berhasil sesuai dengan cita-cita.
5. Teman-teman yang seangkatan 2014 progam studi teknik industri yang selalu bersedia bertukar pendapat dengan penulis.
6. Hilda Ainina Tanzil, yang sealu menyejukkan hatiku dengan tetesan barokah doa.

Penulis akui penulis tidaklah sempurna, apabila nantinya terdapat kekeliruan dalam penulisan laporan ini penulis sangat mengharapkan kritik dan sarannya.

Akhir kata semoga laporan penelitian ini dapat memberikan banyak manfaat bagi kita semua, Amin.

Pasuruan, 20 Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN PENULIS	ii
PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR IAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Perumusan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Masalah	5
1.5 Batasan Masalah.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Konsep <i>Lean Manufaacturing</i>	9
2.2.1 Konsep Umum <i>Lean</i>	9
2.3 <i>Seven Waste</i>	11
2.3.1 Penyebab Variasi Dan Pemborosan Di Tempat Kerja	13
2.4 Metode yang Digunakan dalam <i>Lean Manufaacturing</i>	14
2.4.1 Diagram SIPOC.....	14
2.4.2 <i>Value Stream Mapping</i>	15
2.4.2.1 <i>Current State Map</i>	18
2.4.2.2 <i>Future State Map</i>	21
2.4.3 Diagram Sebab Akibat	23
2.5 <i>Process Cycle Efficiency</i>	23

2.6 Perhitungan <i>Process Lead Time</i> dan <i>Process Velocity</i>	24
2.7 Pengumpulan dan Pengukuran Data.....	24
2.7.1 Uji Keseragaman Data.....	24
2.7.2 Uji Kecukupan Data	25
2.7.3 Perhitungan Waktu Normal.....	26
2.7.4 Perhitungan Waktu Bakul	26
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	27
3.1 Pengumpulan Data	27
3.2 Metode Pengumpulan Data	27
3.3 Pengolahan Data	28
3.3.1 Diagram SIPOC.....	28
3.3.2 <i>Value Stream Mapping</i>	29
3.3.2.1 Aliran Informasi	29
3.3.2.2 Aliran Fisik	30
3.3.3 Diagram Sebab Akibat	31
3.4 Kerangka Konsep Penelitian	32
3.5 <i>Flowchart</i> Alur Proses Penelitian	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN.....	35
4.1 Gambaran Umum Perusahaan.....	35
4.1.1 Sejarah dan Perkembangan.....	35
4.1.2 Jenis-jenis Mesin dan Alat	35
4.1.3 Visi dan Misi	36
4.1.4 Struktur Perusahaan dan Dekrepsi Tugas	36
4.1.5 Hari dan Jam Kerja	38
4.1.6 Produk yang Dihasilkan	39
4.2 Pengumpulan Data	40
4.2.1 Data Permintaan	40
4.2.2 Data Aliran Proses	41
4.2.3 Data Waktu Proses	42
4.2.4 Peta Aliran Proses	43
4.2.5 Data SIPOC	44
4.3 Pengolahan Data.....	45

4.3.1 <i>Project Statement</i>	45
4.3.2 Pembuatan Diagram SIPOC	46
4.3.3 Uji Keseragaman Data.....	47
4.3.4 Uji Kecukupan Data	51
4.3.5 Perhitungan Waktu Normal.....	52
4.3.6 <i>Manufacturing Lead Time</i> dan <i>Process Cycle Efficiency</i>	56
4.3.7 <i>Current Value Stream Mapping</i>	58
4.3.8 Diagram Sebab Akibat	59
4.4 Identifikasi <i>Waste</i>	60
4.4.1 Proses Pembubutan	60
4.5 Usulan Perbaikan.....	61
4.5.1 Perhitungan <i>Manufacturing Lead Time</i> dan <i>Process Cycle Efficiency</i> Setelah Perbaikan	62
4.6 Analisa Pemecahan Masalah	64
4.6.1 <i>Project Statement</i>	64
4.6.2 Diagram SIPOC	65
4.6.3 Waktu Siklus	65
4.6.4 Identifikasi <i>Waste</i>	65
4.6.5 <i>Fishbone</i> Diagram	66
4.6.6 Analisis Estimasi Hasil peningkatan Kecepatan Kerja	66
BAB V PENUTUP	67
5.1 Kesimpulan.....	67
5.2 Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	69
LEMBAR BIMBINGAN.....	82
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	83

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Lambang Yang Digunakan Pada Peta Katagorii Proses.....	19
Tabel 2.2 Lambang Yang Melengkapi Peta Keseluruhan.....	20
Tabel 4.1 Jenis-jenis Mesin.....	35
Tabel 4.2 Hari dan Jam Kerja Karyawan.....	38
Tabel 4.3 Data Permintaan.....	40
Tabel 4.4 Data Aliran Proses.....	41
Tabel 4.5 Data Waktu Proses.....	42
Tabel 4.6 Data SIPOC Perusahaan.....	44
Tabel 4.7 Nilai <i>Rating</i>	53
Tabel 4.8 Nilai <i>Allowance</i>	55
Tabel 4.9 Nilai Waktu Baku.....	56
Tabel 4.10 Nilai <i>Value Added</i> dan <i>Non Value Added</i>	57
Tabel 4.11 Uraian Proses Kerja Setelah Perbaikan.....	62
Tabel 4.12 Nilai <i>Value Added</i> dan <i>Non Value Added</i> Setelah Perbaikan.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1.1 Data Produksi.....	1
Gambar 2.1 Jenis Pemborosan.....	12
Gambar 3.1 Diagram <i>Fishbone</i> Penyebab Waste 1.....	31
Gambar 3.2 Diagram <i>Fishbone</i> Penyebab Waste 2.....	32
Gambar 3.3 Kerangka Konsep Penelitian.....	33
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> Alur Proses Penelitian.....	34
Gambar 4.1 Struktur Organisasi.....	37
Gambar 4.2 Variasi Panel Rem Sepeda Motor Honda.....	39
Gambar 4.3 Variasi Panel Rem Sepeda Motor Yamaha.....	39
Gambar 4.4 Variasi Panel Rem Sepeda Motor Suzuki.....	40
Gambar 4.5 Peta Aliran Proses.....	43
Gambar 4.6 Diagram SIPOC.....	46
Gambar 4.7 Pengecekan Material Yang Berada di Gudang Raw Material..	47
Gambar 4.8 Pengambilan Material.....	47
Gambar 4.8 Pemotongan Material Sesuai Ukuran.....	48
Gambar 4.10 Proses Pembubutan Benda Kerja Sesuai Gambar Kerja.....	48
Gambar 4.11 Proses Pengefraisan Benda Kerja Sesuai Gambar Kerja.....	49
Gambar 4.12 Proses Pengeboran Benda Kerja Sesuai Gambar Kerja.....	49

Gambar 4.13	Proses <i>Champer</i> Hasil Pengeboran.....	50
Gambar 4.14	Proses Pengecekan Hasil Produksi.....	50
Gambar 4.15	Proses Packing Hasil Produksi.....	51
Gambar 4.16	Pengiriman Hasil Produksi Ke Gudang <i>Finish Good</i>	51
Gambar 4.17	<i>Current Value Stream Mapping</i>	58
Gambar 4.18	Diagram <i>Fishbone</i> 1.....	59
Gambar 4.19	Diagram <i>Fishbone</i> 2.....	60
Gambar 4.20	Penambahan <i>Stopper</i> Pada Rumah Pahat.....	61
Gambar 4.21	<i>Current Value Stream Mapping</i> Setelah Perbaikan.....	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Waktu Proses.....	69
Lampiran 2. Perhitungan Nilai Kecukupan Data.....	71
Lampiran 3. Perhitungan Nilai Waktu Normal Dan Waktu Baku.....	74
Lampiran 4. Data Waktu Proses Setelah Perbaikan.....	76
Lampiran 5. Perhitungan Nilai Kecukupan Data Setelah Perbaikan.....	78
Lampiran 6. Perhitungan Nilai Waktu Normal Dan Waktu Baku Setelah Perbaikan.....	80