

**PERBAIKAN TATA LETAK DALAM RANGKA PENERAPAN
*LEAN MANUFACTURING***



**DISUSUN OLEH:
PATRICK ALEXANDER WIJANARKO
5303011006**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2016**

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“PERBAIKAN TATA LETAK DALAM RANGKA PENERAPAN *LEAN MANUFACTURING*”** yang disusun oleh mahasiswa:

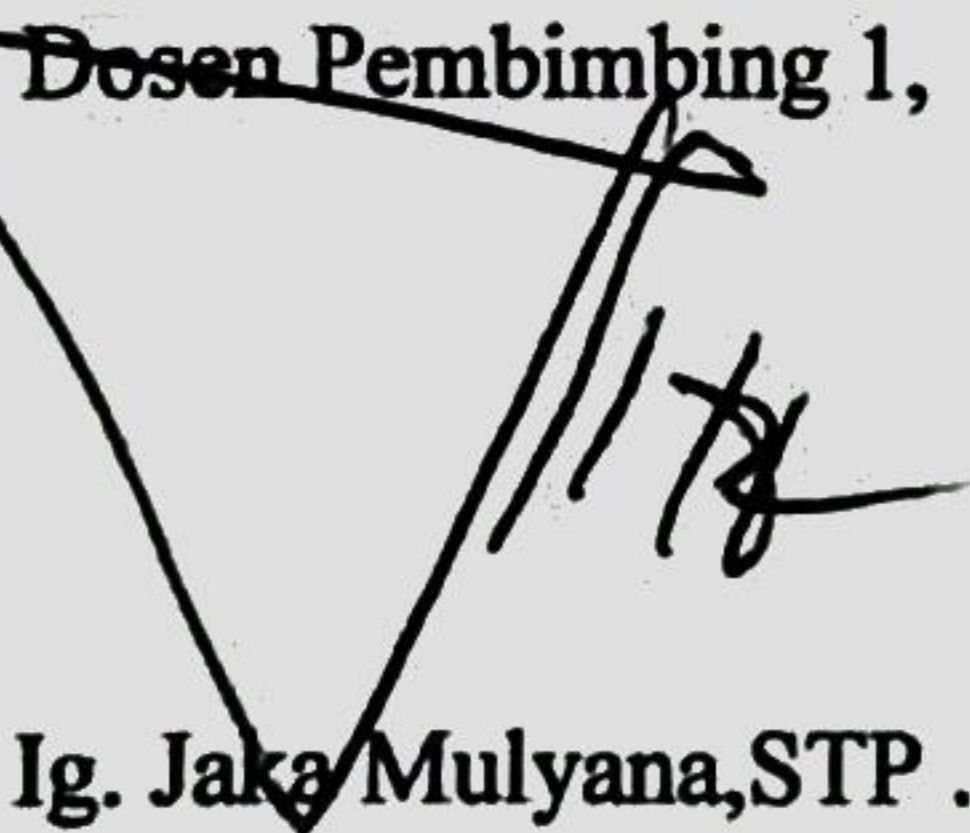
Nama : Patrick Alexander Wijanarko

NRP : 5303011006

Dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum jurusan Teknik Industri guna memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Surabaya, 02 Agustus 2016

Dosen Pembimbing 1,



Ig. Jaka Mulyana, STP., MT

NIK. 531.98.0325

Dosen Pembimbing 2,



Julius Mulyono, ST., MT

NIK. 531.97.0229

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“PERBAIKAN TATA LETAK DALAM RANGKA PENERAPAN *LEAN* MANUFACTURING”** yang disusun oleh mahasiswa:

Nama : Patrick Alexander Wijanarko
Nomor Pokok : 5303011006
Tanggal ujian : 25 Juli 2016

dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum Jurusan Teknik Industri guna memperoleh gelar Sarjana Teknik bidang Teknik Industri.

Surabaya, 02 Agustus 2016

Ketua Dewan Penguji



Ir. Hadi Santosa., MM.
NIK. 531.98.0343

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Ir. Suryadi Ismadji, MT., Ph.D
NIK. 521.93.0198

Ketua Jurusan Teknik Industri



Ig. Joko Mulyono, STP., MT.
NIK. 531.98.0325

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“PERBAIKAN TATA LETAK DALAM RANGKA PENERAPAN *LEAN MANUFACTURING*”** benar – benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya kecuali dinyatakan dalam teks. Seandainya diketahui bahwa skripsi ini ternyata merupakan hasil kerja karya orang lain, maka saya sadar dan menerima konsekuensi bahwa skripsi ini tidak dapat saya gunakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Surabaya, 02 Agustus 2016



Patrick Alexander Wijanarko

NR.P. 5303011006

LEMBAR PERSETUJUAN

PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dengan :

Nama : Patrick Alexander Wijanarko

NRP : 5303011006

Menyetujui skripsi/karya ilmiah saya dengan judul **“PERBAIKAN TATA LETAK DALAM RANGKA PENERAPAN *LEAN* MANUFACTURING”** untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 02 Agustus 2016

Yang menyatakan ,


Patrick



ABSTRAK

PT. X merupakan perusahaan pembuatan pellet plastik (biji plastik). Permasalahan yang terjadi yaitu seringnya keterlambatan pengiriman pellet plastik kepada konsumen dikarenakan pengaturan tata letak fasilitas yang kurang baik. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi dan mengurangi pemborosan yang terjadi pada produksi. *Lean* membantu perusahaan mengidentifikasi dan menghilangkan pemborosan. *Value Stream Mapping* merupakan konsep dari *lean* yang digunakan untuk mengetahui pemborosan yang terjadi selama proses produksi. Hasil identifikasi yang dilakukan didapatkan pemborosan yang terbesar yaitu *excessive transportation*. Salah satu perbaikannya yaitu Metode perbaikan yang digunakan yaitu *CRAFT*. Hasil penelitian ini adalah dengan perbaikan *layout* sehingga proses pengiriman pellet plastik kepada konsumen tidak terjadi keterlambatan.

Kata Kunci : *Excessive Transportation, Lean, Value Stream Mapping, layout, CRAFT.*

KATA PENGANTAR

Pertama-tama penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “ **PERBAIKAN TATA LETAK DALAM RANGKA PENERAPAN LEAN MANUFACTURING**”.

Dalam penyusunan laporan ini tidak terlepas dari bantuan-bantuan berbagai pihak yang terkait. Melalui kesempatan ini penulis selaku Mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Suryadi Ismadji., MT., Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
2. Bapak Ig. Joko Mulyono,STP.,MT, selaku ketua Jurusan Teknik Industri.
3. Ibu D.N. Dian Retno Sari Dewi P. ST., MT., selaku Dosen pembimbing akademik yang telah membimbing saya hingga akhir dan memberikan dukungannya.
4. Bapak Ig. Joko Mulyono,STP.,MT, selaku dosen pembimbing yang telah mengarahkan serta membantu dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.
5. Bapak Julius Mulyono, ST .,MT selaku dosen pembimbing yang telah mengarahkan serta membantu dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.

6. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan ilmu kepada saya selama 4 tahun mencari ilmu.
7. Orang tua yang senantiasa memberikan dukungan, doa dan materi dalam melakukan penelitian skripsi.
8. Pacar saya fabrianne susilo yang telah memberikan dukungan dan doa.
9. Seluruh keluarga besar saya yang telah memberikan dukungan, semangat dan doa yang sebesar-besarnya.
10. Teman – teman jurusan teknik industri tahun ajaran 2011 yang telah memberikan dukungan dan doa.
11. Emanuel, Febbry, Harris, Henokh, Teguh, Evelyn dan Gracia yang telah memberikan waktu, dukungan dan doa dalam melakukan pengerjaan penelitian.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhir kata semoga skripsi ini bermanfaat dan dapat menambah wawasan bagi para pembaca terutama mahasiswa Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik.

Surabaya, Juli 2016

Penulis,

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN DEWAN PENGUJI	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1. Konsep <i>Lean Thinking</i>	5
2.1.1 <i>Lean Thinking</i>	5
2.1.2 Metodologi <i>Lean Thinking</i>	6
2.1.3 <i>Lean Manufacturing</i>	7
2.1.4 <i>Waste</i> Menurut Konsep <i>Lean</i>	8

2.1.5 Tipe Aktivitas	10
2.2. Konsep <i>Value Stream Mapping</i>	10
2.2.1 Definisi <i>Value Stream Mapping</i>	10
2.3. Tata Letak Pabrik	12
2.3.1 Pengertian Tata Letak Pabrik	12
2.3.2 Tujuan Perencanaan Tata Letak Pabrik	12
2.3.3 Ciri – Ciri Tata Letak Yang Baik	15
2.3.4 <i>From To Chart</i>	16
2.3.5 Momen	17
2.3.6 Ukuran Jarak	17
2.3.7 Algoritma Perbaikan	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1. Pengumpulan Data	21
3.2. Pengolahan Data	21
3.3. Analisa Data	23
3.4. Kesimpulan dan Saran	23
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA ...	24
4.1. Gambaran Umum Perusahaan	24
4.2. Jadwal Kerja	24
4.3. Deskripsi Proses Produksi dan Produk.....	25
4.4. Aliran Informasi	27
4.5. Aliran Fisik	27
4.6. Identifikasi Pemborosan (<i>Waste</i>)	32
4.7. Tata Letak Fasilitas	35
4.8. Biaya Pemindahan	45

BAB V ANALISA DATA	46
5.1. Analisa Momen Perpindahan Awal dan Usulan	46
5.2. Analisa Biaya	47
BAB VI KESIMPULAN SARAN	50
6.1. Kesimpulan	50
6.2. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	52

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>From To Chart</i> Awal.....	17
Tabel 2.2 <i>From To Chart</i> Akhir.....	17
Tabel 3.1 Kuesioner Pemborosan (<i>Waste</i>).....	22
Tabel 4.1 Pengkategorian Jenis Aktivitas Proses Produksi...	31
Tabel 4.2 Rekapitulasi Kuesioner Pemborosan (<i>Waste</i>).....	35
Tabel 4.3 Luas Area Masing – Masing Ruangan.....	38
Tabel 4.4 Berat Bahan Baku.....	38
Tabel 4.5 Berat Bahan Baku Yang Dipindahkan Antar Departemen.....	39
Tabel 4.6 <i>From To Chart</i> Total Berat Perpindahan.....	40
Tabel 4.7 Titik Tengah.....	41
Tabel 4.8 <i>From To Chart</i> Jarak Perpindahan.....	42
Tabel 4.9 <i>From To Chart</i> Momen	42
Tabel 4.10 Hasil Iterasi	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh <i>Value Stream Mapping</i>	11
Gambar 2.2 Simbol <i>Value Stream Mapping</i>	12
Gambar 2.3 Jarak <i>Rectilinear</i>	18
Gambar 4.1 <i>Value Stream Mapping</i> Awal.....	26
Gambar 4.2 <i>Layout</i> Awal.....	36
Gambar 4.3 <i>Layout</i> Usulan.....	44
Gambar 5.1 Perbedaan <i>Layout</i> Awal dan Usulan.....	46
Gambar 5.2 <i>Value Stream Mapping</i> Perbaikan.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Iterasi Momen Perpindahan.....	52
Lampiran Kuesioner.....	57
Lampiran Tabel Rekapitulasi Hasil Pembobotan <i>Waste</i> dari Kuesioner Pekerja.....	61