

TUGAS AKHIR

**ANALISIS *GREEN LEAN PRODUCTION* DI PRESS
PRODUCTION PT TMMIN DENGAN METODE SIX SIGMA**

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Dalam Meraih Gelar Sarjana (S1)*



Disusun Oleh :

UNIVERSITAS

Nama : RIAN

NIM : 41608010031

Program Studi : Teknik Industri

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2012

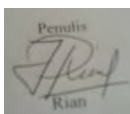
LEMBAR PERNYATAAN

Nama : Rian
NIM : 41608010031
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul : Analisis *Green Lean Production* Di Press Production
PT TMMIN Dengan Metode Six Sigma

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Tugas Akhir yang telah saya buat merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya, kecuali pada bagian yang disebutkan sumbernya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis

A small rectangular box containing a handwritten signature in black ink. The signature appears to be 'Rian' and is written over a light gray background. Above the signature, the word 'Penulis' is printed in a small font, and below it, the name 'Rian' is printed in a slightly larger font.

Rian

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Rian
NIM : 41608010031
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul : Analisis *Green Lean Production* Di Press Production
PT TMMIN Dengan Metode Six Sigma

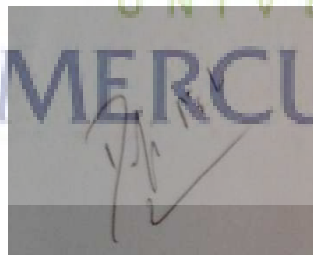
Telah disetujui dan diterima sebagai syarat kelulusan mata kuliah

Tugas Akhir pada Program Studi Teknik Industri

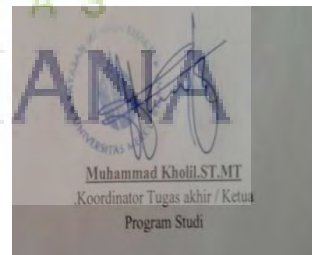
Universitas Mercu Buana

Menyetujui,

Mengetahui,



Defi Norita.ST.MT.
Dosen Pembimbing



Muhammad Kholil.ST.MT
Koordinator Tugas akhir / Ketua
Program Studi

Muhammad Kholil.ST.MT
.Koordinator Tugas akhir / Ketua
Program Studi

KATA PENGANTAR

Puji syukur wajib dipanjatkan kehadirat ALLAH SWT atas segala rahmat dan hidayah yang telah diberikan oleh-NYA, serta tak lupa shalawat dan salam bagi junjungan nabi Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan tugas akhir ini dengan baik selain itu ,pada kesempatan kali ini penulis akan menghanturkan rasa terima kasih yang tulus kepada :

1. Yang Maha Esa, ALLAH SWT, yang telah memberikan kehidupan,rahmat, ilmu serta hidayah kepada seluruh umat manusia dibumi ini.pada rasul ALLAH dan kitab suci AL-Quran yang telah memberikan tuntunan hidup.
2. Ayah dan Ibu tercinta,kesabaran dan kerja kerasnya demi keberhasilan penulis semoga penulis dapat menjadi seseorang yang dapat memenuhi harapan keluarga
3. Kepada kedua saudara kandung penulis (Novi Handayani dan Nori Krismanto) yang selalu menemani dan memberikan semangat dalam penyelesaian laporan Tugas Akhir.
4. Kepada Mevika Daniaty yang telah membantu Tugas Akhir penulis dan memberi motivasi serta dukungan moril.
5. Bapak Ir. M. Kholil.ST.MT, selaku Koordinator Tugas Akhir, kepala program studi teknik industri dan Dosen Pembimbing , terimakasih atas bimbingan dan pembelajaran yang diberikan. juga dukungan yang diberikan.

6. Kepada Ibu Defi Norita.ST.MT selaku pembimbing Tugas akhir, terima kasih banyak atas kerjasama dan dukungan morilnya
7. Bapak Ir. Torik H. MT. , Selaku Dosen Pembimbing Akademik TI UMB angkatan 2008 dan Dekan Fakultas Teknik.
8. Kepada Bapak arif Munandar serta staff karyawan PT TMMIN yang telah membimbing penulis, terima kasih atas bantuan serta bimbingannya.
9. Kepada Seluruh Dosen Teknik Industri yang telah banyak memberikan bimbingan selama masa perkuliahan

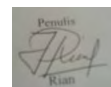
Dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan yang belum bisa penulis lengkapi sehingga belum dapat memenuhi keinginan pembaca. Untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun selalu penyusun harapkan guna kesempurnaan laporan ini.

Akhirnya semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penyusun pada khususnya dan bagi pembaca pada umumnya,

Amin....

Wassalaamu alaikum, WR. Wb.

Jakarta,



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRAC	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	6
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Konsep <i>Lean</i>	9
2.2 Konsep <i>Lean Production</i>	10
2.3 <i>Green Lean Manufacturing</i>	15
2.3.1 <i>Green Manufacturing</i>	18
2.3.2 Sistem <i>Green Manufacturing</i>	19
2.4 Efisiensi	19
	xi

2.5 <i>Six Sigma</i>	20
2.5.1 Pemecahan Masalah dengan <i>Six Sigma</i>	21
2.6 Alat Bantu yang digunakan Dalam <i>Six Sigma</i>	27
2.6.1 Alat-alat untuk menghasilkan ide dan mengorganisasikan informasi	27
2.7 Data Pendukung.....	31
BAB III METEDOLOGI PENELITIAN	33
3.1 Studi Literature	33
3.2 Survey Lapangan	34
3.3 Perumusan Masalah	34
3.4 Penetapan Tujuan.....	34
3.5 Identifikawsi Atribut.....	34
3.6 Pengumpulan Dan Pengolahan Data.....	35
3.9 Analisis <i>Six Sigma</i>	35
3.10 Kesimpulan Dan Saran.....	35
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	37
4.1 Pengumpulan Data.....	37
4.1.1 Sejarah Dan Perkembangan Perusahaan	37
4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan.....	38
4.2 Profil Perusahaan	39
4.2.1 Karawang Plant.....	40
4.2.2 Fasilitas dan Sistem Produksi Terpuji.....	42
4.3.3 Teknologi Tinggi Lingkungan Terlindungi	43
4.3.4 Organisasi Safety Health and Environment (SHE).....	44
4.3 Press Production.....	48
4.3.1 Data yang diambil.....	49
4.4 Pengolahan Data	52

4.4.1 Tahap <i>define</i>	52
A. Pendefinisian Proyek <i>six sigma</i>	52
B. Line C ₀ production	54
C. Flow aktivitas produksi	58
D. Pemetaan Proses.....	60
E. Flow Energi Supply	63
4.4.2 Tahap <i>Measure</i>	64
A. Perhitungan GSPH dan SPH dan efisiensi produksi.....	65
B. Emisi Gas karbon (CO ₂) yang dihasilkan produksi line C ₀	70
BAB V ANALISIS DATA	73
5.1 Analisis Data	73
5.1.1 Tahap Analisis	73
A. Analisi Diagram Pareto	73
B. Analisi Diagram Sebab Akibat.....	76
5.1.2 Tahap Improvement.....	79
5.1.3 Tahap Control	84
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	88
6.1 Kesimpulan.....	88
6.2 Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN	92

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Sejarah singkat PT TMMIN	37
Tabel 4.2 Tabel konsumsi energy listrik di area Press production	50
Table 4.3 Data mesin C _o	56
Tabel 4.4 Diagram SIPOC	60
Table 4.5 Data produksi Line C _o	65
Table 4.6 Jenis line stop di dalam aktivitas produksi	66
Table 4.7 Waktu line stop bulan february 2012.....	67
Table 4.8 Nilai GSPH,SPH dan efisiensi.....	68
Table 4.9 Tabel efisiensi produksi Vs target efisiensi.....	69
Tabel 4.10 Tabel emisi CO ₂ yang dihasilkan dari aktivitas produksi line C _o	71
Tabel 5.1 Line stop aktivitas produksi.....	74
Table 5.2 Data line stop C _o	74
Tabel 5.3 4M IE	79
Tabel 5.4 Nilai efisiensi produksi setelah improvement.....	80
Tabel 5.5 Penurunan jumlah pemakaian listrik setelah improvement	82
Tabel 5.6 Penurunan emisi CO ₂ setelah improvement.....	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik konsumsi energi perkapita Vs Intentitas energi	3
Gambar 2.1 Rumah TPS (<i>Toyota Production System</i>).....	11
Gambar 2.2 Contoh Diagram SIPOC.....	28
Gambar 2.3 Contoh Flow Chart.....	29
Gambar 2.4 Contoh Diagram sebab Akibat (<i>fishbone</i>).....	30
Gambar 3.1 Diagram alir metedologi penelitian.....	36
Gambar 4.1 Head office Sunter I.....	39
Gambar 4.2 Layout karawang Plant.....	40
Gambar 4.3 Struktur environment commite structur organization	45
Gambar 4.4 Layout <i>press production</i>	48
Gambar 4.5 Grafik penggunaan energy listrik bulan february 2012	51
Gambar 4.6 Diagram penggunaan energy listrik bulan february 2012.....	51
Gambar 4.7 Layout Line C _o production.....	55
Gambar 4.8 Mesin Line C _o	56
Gambar 4.9 Operator mesin Line C _o & panel operation	57
Gambar 4.10 Hubungan VOC dengan CTQ	62
Gambar 4.11 Flow listrik dari Pln sampai ke mesin Produksi	63
Gambar 4.12 Alat power logic record pemakaian listrik	64
Gambar 4.13 Grafik efisiensi produksi line C _o bulan february 2012	70
Gambar 4.14 Grafik emisi CO ₂ bulan february 2012	72

Gambar 5.1 Diagram total line stop line C ₀ februari 2012	75
Gambar 5.2 Diagram Fishbone	78
Gambar 5.3 Grafik efisiensi line C ₀ setelah improvement	81
Gambar 5.4 Usulan Proses Checksheet.....	85
Gambar 5.5 Formulir improvement	86

