

**USULAN PERBAIKAN PADA MESIN *PRESS LIEN CIEH* 2000 TONS UNTUK
MENGURANGI PRODUK CACAT DALAM PRODUKSI *PART WHEEL HOUSE***

TUGAS AKHIR



DISUSUN OLEH:

Erwin Husada 150608162

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

Tahun Ajaran. 2022/2023

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

USULAN PERBAIKAN PADA MESIN PRES LIEN CIEH 2000 TONS UNTUK MENGURANGI PRODUK CACAT
DALAM PRODUKSI PART WHEEL HOUSE

yang disusun oleh

Erwin Husada

150608162

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 27 Januari 2023

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Anugrah Kusumo Pamosoaji, S.T., M.T., Ph.D	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Anugrah Kusumo Pamosoaji, S.T., M.T., Ph.D	Telah Menyetujui
Penguji 2	: F. Edwin Wiranata, S.Pd., M.Sc.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Dr. M. Chandra Dewi K., S.T.,M.T.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 27 Januari 2023

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

PERYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Erwin Husada

NPM : 150608162

Menyatakan bahwa penelitian Laporan Tugas Akhir ini dengan judul "Usulan Perbaikan Pada Mesin Press Lien Cieh 2000 Tons Untuk Mengurangi Produk Cacat Dalam Produksi *Part Wheel House*" ditulis berdasarkan penelitian, pengamatan, pemikiran, dan penulisan dari saya sendiri yang dilaksanakan pada September 2020 – April 2021 bersifat *original* tidak diambil dari karya manapun, dan tidak ada plagiasi dalam laporan ini. Bila terdapat dari sumber tulisan dari orang lain, saya mencantumkan nama yang bersangkutan dalam laporan ini, beserta dengan daftar pustaka yang tertera. Bila dikemudian hari ditemukan penyimpangan terhadap Laporan Tugas Akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar akademik, dan sanksi lain sesuai dengan aturan yang ada di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, 26 Januari 2023


Erwin Husada



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “Perbaikan Sistem TPM Pada Mesin *Press Lien Cieh 2000 Tons* Dalam Produksi *Part Wheel House*” dengan baik dan lancar tanpa terhalang oleh sesuatu apapun. Laporan ini dibuat dan disusun sebagai syarat kelulusan Program Strata 1 Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Tujuan dari disusunnya laporan ini agar mahasiswa dapat mengetahui serta memahami dunia kerja yang sesungguhnya dan akan menjadi cikal bakal selanjutnya apabila telah lulus dari program S1 untuk mencari pekerjaan di masa depan.

Laporan Tugas Akhir ini disusun berdasarkan tugas yang diberikan oleh pembimbing di Departemen *Tooling & Stamping Tools*. Diselesaikannya laporan ini tidak terlepas dari bantuan dan motivasi dari banyak pihak yang terlibat. Oleh karena itu dengan segala hormat, penulis berterimakasih sebanyak-banyaknya kepada:

1. Keluarga penulis yang senantiasa selalu memberikan semangat ketika menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Anugrah K. Pamosoaji, S.T., M.T., Ph.D. selaku dosen pembimbing yang senantiasa selalu mengarahkan dan memberi saran terhadap penulis, sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
3. Bapak Dr. A Teguh Siswanto selaku dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Ibu Lenny Halim, S.T., M.Eng. selaku Kaprodi Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
5. Wigit Prasetyo, S.T. selaku pembimbing lapangan di PT. Mekar Armada Jaya.
6. Seluruh karyawan dan staff PT. Mekar Armada Jaya yang telah membantu dalam mengarahkan penulis selama kerja praktek.
7. Para Dosen dan seluruh *staff* dari Fakultas Teknologi Industri yang telah membantu penulis untuk meraih gelar kesarjanaaan.

8. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu penulis mohon maaf serta menerima kritik dan saran apabila masih banyak kekurangan dalam laporan ini dan terdapat hal-hal yang kurang berkenan.

Selamat membaca, silakan mengambil hal-hal yang baik dan positif dalam laporan ini baik sebagai bahan referensi maupun untuk hal-hal lain demi meningkatkan intelegensi akademik.

Klaten, 23 Januari 2023



Erwin Husada

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERYATAAN ORIGINALITAS	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB 1 PENDAHULUAN	11
1.1 Latar Belakang	11
1.2 Rumusan Masalah.....	12
1.3 Tujuan Penelitian.....	12
1.4 Batasan Masalah.....	12
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	13
2.1 Tinjauan Pustaka.....	13
2.2 Perbandingan Penelitian.....	17
2.3 Dasar Teori.....	19
2.3.1 Fungsi Perawatan.....	20
2.3.2 Jenis-Jenis Perawatan.....	20
2.3.3 Metode Penyelesaian Masalah.....	22
2.3.4 Definisi <i>Total Productive Maintenance</i> (TPM).....	22
2.3.5 Tujuan <i>Total Productive Maintenance</i> (TPM).....	23
2.3.6 Dasar Teori <i>Overall Effectiveness Equipment</i> (OEE).....	24
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	30
3.1 Tahap Pendahuluan	30
3.2 Tahap Awal	30
3.3 Metode Pengumpulan Data	30
3.4 Tahap Pengolahan Data.....	31
3.5 Kerangka Penelitian	32
3.6 Tahap Analisis Data.....	34
3.7 Tahap Akhir	34
BAB 4 ANALISIS PERMASALAHAN	35
4.1 Data Mesin	35
4.2 Data Spesifikasi Plat Baja Bahan Baku	36
4.3 Analisis Stakeholder	37

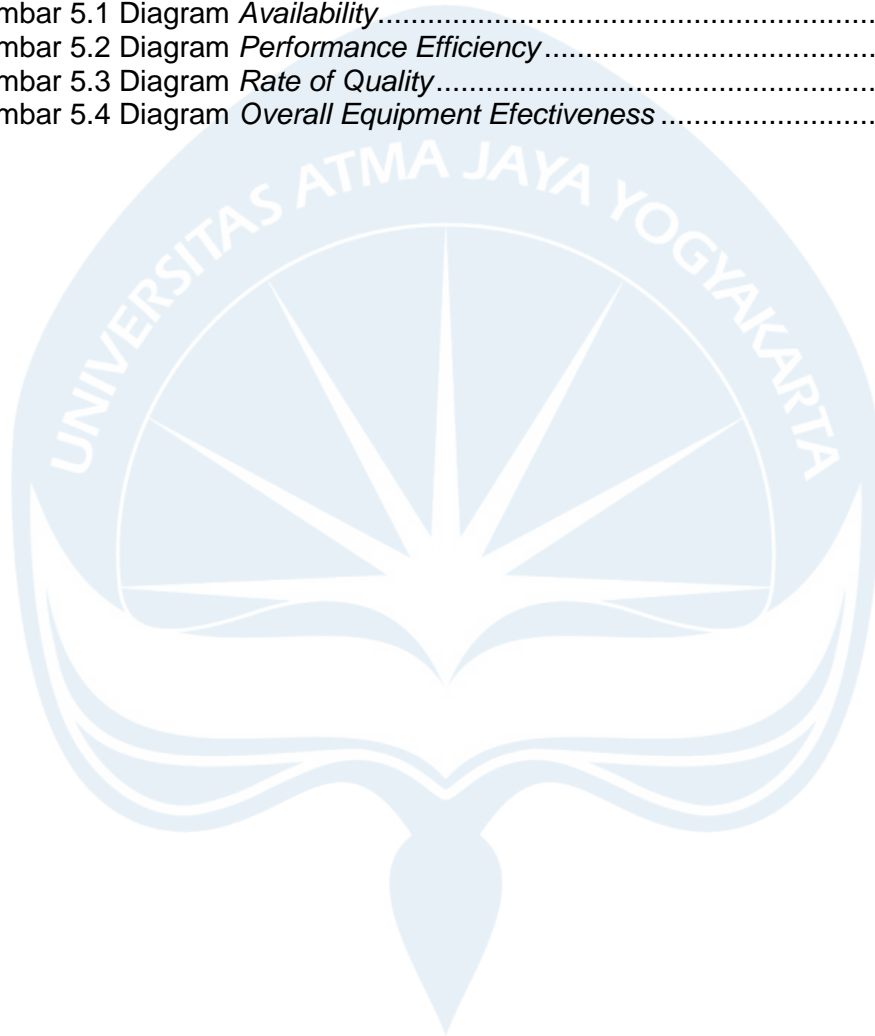
4.4	Manajemen Mutu & Kualitas	38
4.5	Proses Bisnis.....	39
BAB 5	PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS	43
5.1	Data Produksi <i>Part Wheel House</i>	43
5.2	Penyatuan Data.....	60
5.1	Variabel Waktu Sesuai Dengan Model OEE	61
5.1.1	<i>Loading Time</i>	61
5.1.2	<i>Set Up Time</i>	61
5.1.3	<i>Downtime</i>	61
5.1.4	<i>Idling</i>	61
5.2	Konversi Waktu	62
5.3	Pengerjakan OEE.....	63
5.3.1	Operating Time.....	63
5.3.2	<i>Net Operating Time</i>	64
5.3.3	<i>Valuable Operating Time</i>	64
5.3.4	<i>Availability</i>	65
5.3.5	<i>Performance Efficiency</i>	65
5.3.6	<i>Rate of Quality</i>	66
5.3.7	Standar Kelayakan OEE (<i>Overall Equipment Effectiveness</i>).....	68
5.3.8	Hasil OEE (<i>Overall Equipment Effectiveness</i>)	69
5.4	Pembahasan	70
5.4.1	Analisis <i>Availability</i>	70
5.4.2	Analisis <i>Performance Efficiency</i>	71
5.4.3	Analisis <i>Rate of Quality</i>	71
5.4.4	Analisis <i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i>	72
5.4.5	Solusi	73
BAB 6	KESIMPULAN DAN SARAN.....	75
	DAFTAR PUSTAKA.....	76
BAB 7	LAMPIRAN.....	77

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Perawatan.....	17
Tabel 2.2 Tabel Lanjutan Penelitian di Bidang Perawatan	18
Tabel 2.3 Standar Kelayakan OEE	25
Tabel 5.1 Data Bulan September 2020	44
Tabel 5.2 Data Bulan Oktober 2020.....	46
Tabel 5.3 Data Bulan November 2020	48
Tabel 5.4 Data Bulan Desember 2020	50
Tabel 5.5 Data Bulan Januari 2021	52
Tabel 5.6 Data Bulan Februari 2021	54
Tabel 5.7 Data Bulan Maret 2021	56
Tabel 5.8 Data Bulan April 2021	58
Tabel 5.9 Penyatuan Data	60
Tabel 5.10 Konversi Waktu.....	62
Tabel 5.11 Waktu Dalam Parameter OEE.....	63
Tabel 5.12 Hasil Operating Time	63
Tabel 5.13 Hasil <i>Net Operating Time</i>	64
Tabel 5.14 Hasil <i>Availability</i>	65
Tabel 5.15 Hasil PE (<i>Performance Efficiency</i>)	66
Tabel 5.16 Hasil ROQ (<i>Rate of Quality</i>)	67
Tabel 5.17 Standar Kelayakan OEE	68
Tabel 5.18 Hasil OEE	69
Tabel 5.19 Hasil Kriteria Kelayakan	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penjelasan Model OEE	26
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian.....	32
Gambar 3.2 Lanjutan Kerangka Penelitian.....	33
Gambar 4.1 Mesin Lien Cieh 2000 Tons.....	35
Gambar 4.2 Plat Bahan Baku Baja	36
Gambar 4.3 Plat Setelah Mengalami Proses Deepdrawing.....	36
Gambar 4.4 Proses Bisnis	39
Gambar 4.5 Lanjutan Proses Bisnis.....	40
Gambar 5.1 Diagram <i>Availability</i>	70
Gambar 5.2 Diagram <i>Performance Efficiency</i>	71
Gambar 5.3 Diagram <i>Rate of Quality</i>	72
Gambar 5.4 Diagram <i>Overall Equipment Effectiveness</i>	73



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 7.1 Surat Keterangan Penelitian	77
Lampiran 7.2 Kondisi Dies	78
Lampiran 7.3 Tata Cara Pelumasan	78
Lampiran 7.4 Standar Keamanan	79

