

**REDUKSI WASTE DENGAN PENDEKATAN 5S UNTUK
MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS PADA PRODUKSI
FRAME**

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana Teknik Industri**



Yohanes Dicky Gunawan

19 06 10087

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

2023

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

REDUKSI WASTE DENGAN PENDEKATAN 5S UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS PADA
PRODUKSI FRAME

yang disusun oleh

Yohanes Dicky Gunawan

190610087

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 04 Juni 2023

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Dr. Ir. T. Baju Bawono, ST., MT.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Dr. Ir. T. Baju Bawono, ST., MT.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Dr. Ir. Yosephine Suharyanti, S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Ir. Hadisantono, ST., MT., Ph.D.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 04 Juni 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

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yohanes Dicky Gunawan

NPM : 190610087

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul “Reduksi Waste dengan Pendekatan 5s untuk Meningkatkan Produktivitas pada Produksi Frame” merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2022/2023 yang bersifat original dan tidak mengandung *plagiasi* dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidak sesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku termasuk untuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 2023

Yang menyatakan,

A handwritten signature in black ink is written over a pink 10,000 Rupiah Indonesian postage stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'METERAI KEPERUSAHAAN 10000'.

Yohanes Dicky Gunawan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan karunia-Nya. Tugas Akhir yang berjudul “Reduksi Waste dengan Pendekatan 5s untuk Meningkatkan Produktivitas pada Produksi Frame” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Penulisan Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan mencapai derajat Sarjana Teknik Industri. Selain itu penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini, antara lain:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah senantiasa memberikan berkat, rahmat dan karunia-Nya selama penyusunan Tugas Akhir.
2. Kedua orang tua yang selalu memberikan motivasi, dukungan dan doa dalam proses penyusunan Tugas Akhir.
3. Bapak Dr. Ir. Baju Bawono, S.T., M.T., IPU. selaku Dosen Pembimbing yang senantiasa membimbing, mengajarkan dan mengarahkan penulis dari pengajuan proposal hingga penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. Bapak Dr. A. Teguh Siswantoro, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
5. Ibu Lenny Halim, S.T., M. Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
6. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, yang telah memberikan pengajaran dan ilmu dari awal proses kuliah hingga terselesaikannya penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Seluruh anggota keluarga yang senantiasa memberikan semangat dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir.
8. Bapak Agus Lianto selaku pemilik sekaligus pendiri Niko Frame yang telah mengizinkan penulis dalam melakukan penelitian di perusahaannya.
9. Mas Michael Christian selaku anak dari pemilik Niko Frame membantu memberikan informasi saat proses penelitian ini dilakukan.
10. Bapak Marno selaku kepala produksi yang telah membantu memberikan informasi saat proses penelitian ini dilakukan.
11. Seluruh pekerja pada Niko Frame yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian.

12. Teman-teman seperjuangan Teknik Industri 2019 yang telah membantu, mendukung dan berjuang bersama dalam menyelesaikan masa studinya.

Penulis berharap bahwa Tugas Akhir ini dapat berguna bagi penulis dan pembaca untuk menambah pengetahuannya. Selain itu, penulis juga menyadari dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan belum sempurna. Oleh karena itu penulis memohon maaf atas segala kekurangan dalam penyusunan laporan ini dan penulis juga mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk penyempurnaan laporan selanjutnya.

Yogyakarta, 14 April 2023

ttd

Yohanes Dicky Gunawan



DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	HALAMAN JUDUL	i
	LEMBAR PENGESAHAN	ii
	PERNYATAAN ORIGINALITAS	iii
	KATA PENGANTAR	iv
	DAFTAR ISI	vi
	DAFTAR GAMBAR	ix
	DAFTAR TABEL	xii
	INTI SARI	xv
1	Pendahuluan	
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Pemetaan Masalah	4
	1.3. Rumusan Masalah	5
	1.4. Tujuan Penelitian	5
	1.5. Batasan Masalah	5
2	Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	
	2.1. Tinjauan Pustaka	6
	2.2. Dasar Teori	15
3	PENGEMBANGAN DAN PEMILIHAN ALTERNATIF SOLUSI	28

3.1.	Penelusuran Masalah	28
3.2.	Pengembangan Alternatif Solusi	29
3.3.	Pemilihan Solulsi	31
3.4.	Pemilihan Metode dan Tools	31
4	METODOLOGI PENELITIAN	33
4.1.	Tahap Empathize	33
4.2.	Define Problem	35
4.3.	Tahap Ideate and Selection of Solution	36
4.4.	Tahap Prototype	37
4.5.	Tahap Test	38
5	PETA PROSES OPERASI DAN PERHITUNGAN WAKTU BAKU	39
5.1.	Peta Proses Operasi	39
5.2.	Perhitungan Waktu Baku Produksi	40
6	IDENTIFIKASI WASTE DENGAN PEMENUHAN KRITERIA 5S	68
6.1.	Analisis Pemenuhan Kriteria 5s	68
6.2.	Evaluasi Implementasi 5s Sekarang	89
6.3.	Penentuan Prioritas Perbaikan	90
7	ANALISIS PENYEBAB DAN USULAN PERBAIKAN	93

	7.1. Analisis Penyebab	93
	7.2. Rancangan Usulan Perbaikan	95
8	IMPLEMENTASI DAN EVALUASI	108
	8.1. Implementasi 5s	108
	8.2. Implementasi Tambahan	116
	8.3. Capaian Produksi Setelah Perbaikan	118
9	PENUTUP	121
	9.1. Kesimpulan	121
	9.2. Saran	122
	DAFTAR PUSTAKA	xv
	LAMPIRAN	xviii

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Persepsi terhadap fungsi pekerjaan (Imai, 2001).	15
Gambar 2.2. Peta Konsep Kaizen (Imai, 2012).	16
Gambar 2.3. Simbol Value Stream Mapping	22
Gambar 2.4. Daftar Periksa 5s (Nugraha dkk., 2015)	25
Gambar 2.5. Pedoman Skor pada Daftar Periksa 5s (Gupta dkk., 2015)	26
Gambar 2.6. Penilaian Evaluasi 5s (Nugraha dkk., 2015)	26
Gambar 2.7. <i>Fishbone Diagram</i>	27
Gambar 3.1. <i>Interrelationship Diagram</i> Niko Frame	28
Gambar 4.1. Tahap <i>Emphatize</i>	33
Gambar 4.2. Tahap <i>Define Problem</i>	35
Gambar 4.3. Tahap <i>ideate and selection of solution</i>	36
Gambar 4.4. <i>Prototype</i>	37
Gambar 4.5. Test	38
Gambar 5.1. Peta Proses Operasi	39
Gambar 5.2. Uji Kenormalan Data Pemotongan	40
Gambar 5.3. Uji Kenormalan Data Kaca	41
Gambar 5.4. Uji Kenormalan Data MDF	41
Gambar 5.5. Uji Kenormalan Data Sub Assembly	42
Gambar 5.6. Uji Kenormalan Data Assembly 1	42
Gambar 5.7. Uji Kenormalan Data Assembly 2-3	43
Gambar 5.8. Uji Kenormalan Data Finishing	43
Gambar 5.9. Uji Keseragaman Data Pemotongan	44
Gambar 5.10. Kaca	45
Gambar 5.11. MDF	46
Gambar 5.12. Sub Assembly	46
Gambar 5.13. Assembly 1	47
Gambar 5.14. Assembly 2-3	48
Gambar 5.15. Finishing	48
Gambar 6.1. Area Kerja Sub Assembly	91
Gambar 7.1. Fishbone Penerapan 5s	93
Gambar 7.2. Fishbone Waste	94
Gambar 7.7. Label Identitas	105
Gambar 7.8. Poster Pengenalan 5s	106

Gambar 7.9. Poster Aturan 5s	106
Gambar 7.10. Poster Pemilahan Barang	107
Gambar 7.11. Poster Pembuangan Sampah	107
Gambar 8.1. Dokumentasi Kegiatan Bersih – Bersih Area Kerja	109
Gambar 8.2. Dokumentasi Peletakan Poster	110
Gambar 8.3. Dokumentasi Penggunaan Label Penamaan	110
Gambar 8.4. <i>Checklist</i> Kebersihan	111
Gambar 8.5. Presensi Harian	117
Gambar 8.6. Kondisi Area Kerja Sebelum Dilakukan Perbaikan	120
Gambar 8.7. Kondisi Area Kerja Setelah Dilakukan Perbaikan	120



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Rekap Sitasi Tinjauan Pustaka	10
Tabel 2.2. Tahapan 5s	17
Tabel 2.3. Prinsip 5s	18
Tabel 3.1. Hasil Diskusi dengan Stakeholders	29
Tabel 3.2. Alternatif Solusi	30
Tabel 3.3. Pemilihan Metode	31
Tabel 5.1. Rekapitulasi Uji Kecukupan Data	49
Tabel 5.2. Tabel <i>Performance Ratings</i> Pemotongan	50
Tabel 5.3. Tabel <i>Performance Ratings</i> Kaca	50
Tabel 5.4. Tabel <i>Performance Ratings</i> MDF	52
Tabel 5.5. Tabel <i>Performance Ratings</i> Sub Assembly	52
Tabel 5.6. Tabel <i>Performance Ratings</i> Assembly 1	53
Tabel 5.7. Tabel <i>Performance Ratings</i> Assembly 2-3	53
Tabel 5.8. Tabel <i>Performance Ratings</i> Finishing	54
Tabel 5.9. Rekapitulasi Faktor Penyesuaian	54
Tabel 5.10. Faktor Kelonggaran Pemotongan	55
Tabel 5.11. Faktor Kelonggaran Kaca	55
Tabel 5.12. Faktor Kelonggaran MDF	56
Tabel 5.13. Faktor Kelonggaran Sub Assembly	56
Tabel 5.14. Faktor Kelonggaran Assembly 1	57
Tabel 5.15. Faktor Kelonggaran Assembly 2-3	57
Tabel 5.16. Faktor Kelonggaran Finishing	58
Tabel 5.17. Rekapitulasi Faktor Kelonggaran	58
Tabel 5.18. Data Perhitungan Departemen Pemotongan	59
Tabel 5.19. Data Perhitungan Departemen Kaca	60
Tabel 5.20. Data Perhitungan Departemen MDF	60
Tabel 5.21. Data Perhitungan Departemen Sub Assembly	61
Tabel 5.22. Data Perhitungan Departemen Assembly 1	62
Tabel 5.23. Data Perhitungan Departemen Assembly 2-3	62
Tabel 5.24. Data Perhitungan Departemen Finishing	63
Tabel 5.25. Rekapitulasi Perhitungan Waktu Siklus	63
Tabel 5.26. Rekapitulasi Perhitungan Waktu Normal	65
Tabel 5.27. Rekapitulasi Perhitungan Waktu Baku	67

Tabel 6.1. Evaluasi Pemenuhan Kriteria 5s pada Departemen Pemotongan	69
Tabel 6.2. Evaluasi Pemenuhan Kriteria 5s pada Departemen Kaca	72
Tabel 6.3. Evaluasi Pemenuhan Kriteria 5s pada Departemen MDF	75
Tabel 6.4. Evaluasi Pemenuhan Kriteria 5s pada Departemen Sub Assembly	78
Tabel 6.5. Evaluasi Pemenuhan Kriteria 5s pada Departemen Assembly 1	81
Tabel 6.6. Evaluasi Pemenuhan Kriteria 5s pada Departemen Assembly 2-3	84
Tabel 6.7. Evaluasi Pemenuhan Kriteria 5s pada Departemen Finishing	87
Tabel 6.8. <i>Checklist</i> Evaluasi Niko Frame Sekarang	90
Tabel 6.9. Rekapitulasi Perolehan Skor Analisis Pemenuhan Kriteria 5s	91
Tabel 7.1. Jadwal Penanggung Jawab Harian	98
Tabel 7.2. Presensi Harian	98
Tabel 7.3. <i>Checklist</i> Kebersihan	100
Tabel 7.4. <i>Checklist</i> pemenuhan kriteria 5s	101
Tabel 7.5. <i>Checklist</i> Evaluasi	104
Tabel 8.1. Implementasi yang dilakukan	108
Tabel 8.2. Biaya Perbaikan Implementasi 5s	109
Tabel 8.3. Pemenuhan Kriteria 5s (Perbaikan)	112
Tabel 8.4. <i>Checklist</i> Evaluasi 5s Setelah Perbaikan	115
Tabel 8.5. Data Capaian Produksi Sebelum Perbaikan	118
Tabel 8.6. Data Capaian Produksi Setelah Perbaikan	119

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Dokumentasi Area Produksi Niko Frame	xix
Lampiran 2: Kondisi Rak di Area Produksi Niko Frame	xx
Lampiran 3: Kondisi Area Produksi Niko Frame	xxi
Lampiran 4: Penumpukan Raw Material atau Sisa Potongan Frame Pada Area Produksi di Niko Frame	xxii
Lampiran 5: Transkrip Wawancara	xxiii



INTI SARI

Niko Frame merupakan perusahaan yang bergerak pada industri frame atau bingkai foto. Permasalahan yang dihadapi oleh Niko Frame adalah tidak maksimalnya capaian produksi frame setiap harinya. Hal tersebut disebabkan dari banyaknya pemborosan yang terjadi pada Niko Frame, sehingga mengakibatkan sering tidak maksimalnya capaian produksi.

Dalam mengatasi permasalahan tersebut, dilakukan identifikasi pemborosan yang terjadi melalui analisis aliran produksi serta keterkaitannya antar departemen. Selain itu, produktivitas dan efisiensi juga berpengaruh dengan kualitas dari sumber daya manusia yang ada, oleh karena itu untuk menunjang identifikasi maka digunakan pendekatan 5s dan fishbone diagram untuk menentukan prioritas perbaikan yang akan dilakukan. Proses perbaikan yang dilakukan juga melihat dari pembobotan hasil evaluasi 5s yang dilakukan, sehingga departemen yang memiliki skor terendah dilakukan prioritas perbaikan dan kemudian dilakukan evaluasi ulang terkait perbaikan yang dilakukan untuk melihat hasil dari perbaikannya.

Berdasarkan hasil analisis dan identifikasi yang dilakukan, ada beberapa perbaikan pada departemen sub assembly yang di antaranya adalah pembuatan poster, pemberian label penamaan, checklist kebersihan, pengadaan untuk tempat penyimpanan dan tempat sampah, jadwal penanggung jawab harian, presensi pekerja, dan penghargaan untuk pekerja. Kemudian untuk mempertahankan implementasi 5s dilakukan juga checklist evaluasi serta pemenuhan 5s secara berkala setiap bulannya.

Kata Kunci: Pemborosan, 5s, Efisiensi, Capaian Produksi.