

**PERBAIKAN AREA PRODUKSI DAN SISTEM KERJA PADA  
UMKM BENGKEL ALUMINIUM DENGAN METODE 5S**

**TUGAS AKHIR**

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



**Aldy Artha Sujana**

**18 06 09587**

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

**2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul  
PERBAIKAN AREA PRODUKSI DAN SISTEM KERJA PADA UMKM BENGKEL  
ALUMINIUM DENGAN METODE 5S

yang disusun oleh

Aldy Artha Sujana

180609587

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 28 Agustus 2023

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1:	Dr. Ir. M. Chandra Dewi K., S.T.,M.T.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	:Dr. Ir. M. Chandra Dewi K., S.T.,M.T.	Telah Menyetujui
Penguji 2	:Dr. Ir. A. Teguh Siswantoro, M.Sc.	Telah Menyetujui
Penguji 3	:Ir. B.Kristyanto, M.Eng., Ph.D.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 28 Agustus 2023  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
Teknologi Industri  
Dekan

ttd.

Dr. A. Teguh Siswantoro, 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 : Aldy Artha Sujana

NPM : 1806 09587

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul “Perbaikan Area Produksi dan Sistem Kerja Pada UMKM Bengkel Aluminium dengan Metode 5S” 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 dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Denpasar, 25 Juli 2023

Yang menyatakan,



Aldy Artha Sujana

## HALAMAN PERSEMBAHAN

“Di dalam berusaha hidup sesuai dengan Jalan Suci bila lebih dahulu mempunyai ketetapan, niscaya tidak akan mengalami keputus-asaan”.

– Tengah Sempurna, Bab XIX : 16

Halaman ini dipersembahkan untuk Aldy Artha Sujana yang sudah berani berkomitmen untuk menyelesaikan apa yang sudah dimulai sebelumnya dan bisa menuntaskan pendidikan seperti apa yang diharapkan orang tua, kakak, saudara, dan teman-teman.

Proses yang dilalui tidak lah mudah, banyak pelajaran kehidupan yang tertuang didalamnya, dan hasilnya nanti merupakan nilai yang terbaik atas segala proses yang telah dilalui.

Semangat terus untuk selalu berjuang dalam kehidupan selanjutnya, yakinlah *Tian* (Tuhan Yang Maha Esa), Nabi Agung *Kongzi*, Para *Shen Ming*, dan Leluhur selalu berkanan untuk menyertai langkah kita. *Huang Yi Shang Di, Wei Tian You De, Shanzai.*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran *Tian* (Tuhan Yang Maha Esa), karena atas berkat dan karunianya lah penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Perbaikan Area Produksi dan Sistem Kerja Pada UMKM Bengkel Aluminium dengan Metode 5S” dengan lancar. Tugas akhir disusun untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Terima kasih penulis ucapkan untuk pihak-pihak yang sudah ikut membantu dengan berpartisipasi mendukung penyusunan tugas akhir ini, yaitu:

1. Bapak Dr. Ir. A. Teguh Siswanto, M.SC., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan dosen penguji.
2. Ibu Ririn Diar Astanti, S.T, M.MT., D.Eng., selaku Ketua Departemen Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Ibu Lenny Halim, S.T., M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D, selaku dosen penguji yang bersedia meluangkan waktunya menjadi penguji.
5. Ibu Dr. Ir. M. Chandra Dewi Kurnianingtyas, S.T, M.T., selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan bantuan berupa saran, pikiran, dan motivasi dalam penyelesaian dan penyusunan tugas akhir ini dari awal hingga akhir.
6. Bapak, Ibu, Kakak yang selalu memberikan motivasi, semangat, dukungan, doa, dan biaya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan.
7. Kakak Tian selaku pemilik dan seluruh pekerja UMKM Bengkel Aluminium yang bersedia membantu proses penelitian tugas akhir.
8. Haha hihi, Arya, Xia Long, dan Gelgel, serta teman-teman lainnya yang selalu membantu memberikan motivasi dan solusi dalam proses penulisan laporan.

Penulis menyadari bahwa terdapat kekurangan dalam penulisan tugas akhir, oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran. Penulis berharap semoga penulisan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 25 Juli 2023

Aldy Artha Sujana

## DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Halaman Judul	i
	PERNYATAAN ORIGINALITAS	iii
	DAFTAR TABEL	viii
	DAFTAR GAMBAR	ix
1	PENDAHULUAN	1
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Rumusan Masalah	5
	1.3. Tujuan Penelitian	5
	1.4. Batasan	6
2	TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	7
	2.1. Tinjauan Pustaka	7
	2.1.1. Penelitian Terdahulu	7
	2.1.2. Penelitian Sekarang	12
	2.2. Dasar Teori	13
	2.2.2. Metode 5S	13
	2.2.3. <i>Check sheet</i> dan lembar penilaian evaluasi 5S	15
	2.2.4. Perancangan <i>Layout</i>	18
	2.2.5. <i>Systematic Layout Planning</i> (SLP)	18
	2.2.6. <i>Activity Relationship Chart</i> (ARC)	19
	2.2.7. <i>Multi Factor Evaluation Process</i> (MFEP)	19
3	METODOLOGI PENELITIAN	21
	3.1. Profil Objek dan Gambaran Sistem	21
	3.2. Tahapan Penelitian	21
	3.2.1. Tahap Pendahuluan	21
	3.2.2. Tahap Penentuan Solusi dan Metode	23
	3.2.3. Tahap Pengambilan dan Pengolahan Data	25
	3.2.4. Tahap Perancangan Usulan Perbaikan dan Implementasi Perbaikan	26
	3.2.5. Instrumen Penelitian	28
4	PROFIL PERUSAHAAN DAN DATA PENELITIAN	32
	4.1. Profil Perusahaan	32
	4.2. Analisis Permasalahan	32
	4.3. Penentuan Alternatif Solusi	35

4.4.	Penentuan Alternatif Metode	35
5	ANALISIS DATA DAN USULAN PERBAIKAN	37
5.1.	Analisis dan Evaluasi 5S	37
5.2.	Alternatif Usulan Perbaikan	46
5.2.1.	<i>Seiri</i> (Ringkas)	46
5.2.2.	<i>Seiton</i> (Rapi)	50
5.2.3.	<i>Seiso</i> (Resik)	62
5.2.4.	<i>Seiketsu</i> (Rawat)	64
5.2.5.	<i>Shitsuke</i> (Rajin)	67
5.3.	Standar dan Kode Etik	68
6	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	71
6.1.	Analisis Audit 5S dan <i>Fishbone Diagram</i>	71
6.2.	Pembahasan Alternatif Usulan	72
6.3.	Pemilihan Alternatif Usulan MFEP	76
7	RENCANA IMPLEMENTASI	81
8	KESIMPULAN DAN SARAN	83
8.1.	Kesimpulan	83
8.2.	Saran	84
	DAFTAR PUSTAKA	xij
	LAMPIRAN	xiii

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbandingan Penelitian Terdahulu dan Penelitian Sekarang	10
Tabel 2.2. Penilaian Audit 5S	17
Tabel 3.1. Instrumen Data Pekerja	29
Tabel 3.2. Instrumen Data Peralatan dan Mesin	29
Tabel 3.3. Daftar Evaluasi Implementasi 5S	30
Tabel 3.4. Instrumen Daftar Input dan Output Stasiun Kerja	31
Tabel 5.1. Penilaian Audit 5S	39
Tabel 5.2. Evaluasi Penerapan 5S	42
Tabel 5.3. Ringkasan Akar Penyebab Masalah dan Usulan Perbaikan	46
Tabel 5.4. Usulan Container Box Barang atau Peralatan Kerja	47
Tabel 5.5. Usulan Alat Pelindung Diri untuk Pekerja	50
Tabel 5.6. Data Pekerja	52
Tabel 5.7. Data Peralatan dan Mesin	53
Tabel 5.8. Daftar Input dan Output Stasiun Kerja	53
Tabel 5. 9. Peta Aliran Proses Awal	54
Tabel 5. 10. Peta Aliran Proses Usulan	55
Tabel 5.11. Usulan Meja dan Kursi untuk Bekerja	61
Tabel 5.12. Alternatif Usulan Jadwal Kebersihan Rutin	62
Tabel 5.13. Check Sheet Penerapan 3S Usulan	65
Tabel 5.14. Standar Ukuran Bahan	69
Tabel 5.15. Standar Ukuran Produk	69
Tabel 6.1. Perhitungan Nilai Bobot Faktor Menggunakan Metode MFEP	76
Tabel 7.1. Perhitungan Biaya Alternatif Usulan Terpilih	81



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 1. Pekerja Mengobrol Saat Bekerja	2
Gambar 1.2. Pencahayaan Minim Pada Area Kerja	3
Gambar 1.3. Fasilitas Pekerja yang Terbatas	4
Gambar 1.4. Sisa Potongan dan Hasil Potongan Berantakan	5
Gambar 3.1. Diagram Alir Tahap Pendahuluan	22
Gambar 3.2. Diagram Alir Tahap Penentuan Solusi dan Metode	24
Gambar 3.3. Diagram Alir Tahap Pengambilan dan Pengolahan Data	26
Gambar 3.4. Diagram Alir Tahap Perancangan Usulan Perbaikan dan Implementasi Perbaikan	27
Gambar 4.1. Relationship Diagram Analisis Permasalahan dan Alternatif Solusi	34
Gambar 5.1. Analisis Penerapan 5S Menggunakan Fishbone Diagram	44
Gambar 5.2. Alternatif Usulan Label Nama 1	48
Gambar 5.3. Alternatif Usulan Label Nama 2	48
Gambar 5.4. Alternatif Poster Ajakan Memilah Barang 1	49
Gambar 5.5. Alternatif Poster Ajakan Memilah Barang 2	49
Gambar 5.6. Alternatif Usulan Label Nama Rak 1	51
Gambar 5.7. Alternatif Usulan Label Nama Rak 2	51
Gambar 5.8. Peta activity relationship chart	59
Gambar 5.9. Alternatif Tata Letak Usulan	60
Gambar 5. 10. Alternatif Tata Letak Awal	61
Gambar 5.11. Poster Manfaat Kebersihan Area Kerja 1	63
Gambar 5.12. Poster Manfaat Kebersihan Area Kerja 2	63
Gambar 5.13. Poster Himbauan Istirahat Pada Area Kerja 1	64
Gambar 5.14. Poster Himbauan Istirahat Pada Area Kerja 2	64
Gambar 5.15. Alternatif Poster Himbauan Penerapan Konsep 3S	66
Gambar 5.16. Alternatif Poster Cara Penerapan Konsep 5S	68

## INTISARI

UMKM Bengkel Aluminium adalah usaha baru milik pribadi yang memproduksi keperluan rumah tangga berbahan dasar aluminium dengan sistem *make to order*. Hasil produksi tidak mencapai target produksi merupakan permasalahan utama dalam penelitian ini, tidak tercapainya target produksi dipengaruhi oleh menurunnya produktivitas pekerja yang disebabkan pekerja tidak efektif dan efisien dalam bekerja. Banyak permasalahan yang menyebabkan pekerja tidak efektif dan efisien dalam bekerja di antara lain, disebabkan oleh penumpukan aktivitas tidak berguna pada area kerja, pekerja banyak melakukan aktivitas diluar proses produksi ketika bekerja, urutan alur produksi tidak tepat, area kerja yang belum tertata sesuai alur produksi, banyak terdapat sisa material potongan. Kendala permasalahan ini adalah pekerja menginginkan pemenuhan perbaikan melalui fasilitas penunjang kerja, namun pemilik tidak setuju karena biaya yang mahal. Maka dari itu, dirancang usulan perbaikan untuk menghasilkan perubahan dengan biaya yang seminimal mungkin dengan tujuan meningkatkan produktivitas hingga mencapai target produksi, dengan peningkatan produktivitas yang diharapkan yaitu mencapai 100% dari target produksi awal.

Metodologi penelitian ini terbagi menjadi empat bagian, yaitu tahap pendahuluan, tahap penentuan solusi dan metode, tahap pengambilan dan pengolahan data, dan tahap perancangan usulan perbaikan dan implementasi perbaikan. Metode 5S menjadi metode utama yang digunakan dalam penelitian ini untuk memperbaiki permasalahan yang terjadi, dibantu dengan *tools fishbone* untuk menemukan akar penyebab permasalahan, Metode *systematic layout planning* untuk mentata letak area kerja, dan *Multi factor evaluation process* untuk menentukan alternatif usulan terpilih.

Berdasarkan hasil penilaian audit dan evaluasi penerapan metode 5S diketahui penerapan 5S pada UMKM Bengkel Aluminium termasuk kondisi buruk. Nilai penilaian audit 5S yang diperoleh adalah 21% dan penilaian evaluasi penerapan 5S adalah 26.67%. Perancangan usulan perbaikan disusun berdasarkan kebutuhan dan kenyamanan pekerja, yang merupakan hasil perbaikan dari permasalahan yang timbul atas hasil evaluasi penerapan 5S dan *fishbone diagram*. Penerapan usulan perbaikan memerlukan biaya penerapan sebesar Rp 3.360.250,00. Dengan penerapan alternatif usulan diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pekerja hingga mencapai 100% dari target produksi sebelumnya, dan akan dilakukan beberapa tahapan untuk pemilik dapat menerapkan semua usulan perbaikan berdasarkan kepentingan dan fungsinya.

Kata Kunci: Peningkatan Produktivitas, Metode 5S, Audit dan Evaluasi 5S, Perbaikan Area Kerja, *Fishbone Diagram*, *Systematic Layout Planning*, *Multi Factor Evaluation Process*.