



**UNIVERSITAS PGRI  
ADI BUANA  
SURABAYA**

**TUGAS AKHIR**

**PENINGKATAN KUALITAS PRODUK LANTAI KAYU DENGAN  
PENDEKATAN SIX SIGMA DI CV. SETIA MAKMUR, GRESIK**

**Ahmadinul Fudhuhah**

**NIM. 173700012**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
2021**





**UNIVERSITAS PGRI  
ADI BUANA  
SURABAYA**

## **TUGAS AKHIR**

**PENINGKATAN KAULITAS PRODUK LANTAI KAYU DENGAN  
PENDEKATAN SIX SIGMA DI CV. SETIA MAKMUR, GRESIK**

**Ahmadinul Fudhuhah**

**NIM. 173700012**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**

**2021**



## Persetujuan Dosen Pembimbing

Tugas Akhir ini dinyatakan cukup dan siap untuk dipresentasikan  
serta diujikan dalam Sidang Tugas Akhir

Surabaya, 25 Mei 2021

Dosen Pembimbing,



(Yitno Utomo, S.T., M.T)  
NIP/NIDN : 0712058003

## Persetujuan Panitia Sidang Tugas Akhir

Tugas Akhir ini telah selesai diujikan dalam Sidang Tugas Akhir dan telah Dinyatakan LULUS oleh Panitia Sidang Tugas Akhir dari Fakultas Teknik, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya pada tanggal, 03 Juni 2021

Panitia Ujian :

Ketua : Yunia Dwie Nurcahyanie, ST. MT. .....  
Dekan Fakultas Teknik

Sekretaris : M. Nushron Ali Mukhtar, ST. MT. .....  
Ketua Program Studi Teknik Industri

Anggota : Prihono, ST., MT .....  
Penguji I

: Indra Dwi Febryanto, ST., MT .....  
Penguji II

: Yitno Utomo, ST., MT .....  
Dosen Pembimbing

## Surat Pernyataan Karya Tugas Akhir

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Ahmadinul Fudhuhah  
NIM : 173700012  
Program Studi : Teknik Industri  
Fakultas : Teknik  
Judul Tugas Akhir : **Peningkatan Kualitas Produk Lantai Kayu dengan Pendekatan Six Sigma Di CV. Setia Makmur, Gresik**

Dosen Pembimbing : Yitno Utomo, ST., MT.

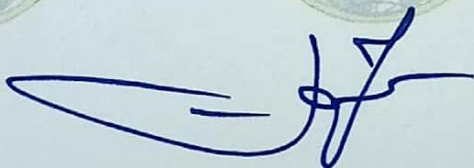
Menyatakan bahwa Karya Tugas Akhir saya ini sebagian maupun keseluruhan adalah bukan hasil menjiplak, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 25 Mei 2021

Dosen Pembimbing,

Mahasiswa



Yitno Utomo, ST., MT.  
NIK/NIDN: 0712058003

Ahmadinul Fudhuhah

## **MOTTO**

**“Tuhan tidak menuntut kita sukses, tuhan hanya menyuruh kita  
berjuang tanpa henti.”**

**Emha Ainun Nadjib (Cak Nun)**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT, dengan limpahan rahmat dan ridhoNya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Studi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Ucapan terima kasih dan penghargaan perlu penulis sampaikan kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, saran, dukungan dan kemudahan sejak awal sampai akhir penyusunan Skripsi. Tidak lupa ucapan terima kasih kami sampaikan kepada :

1. Kedua orang tuaku tercinta, terima kasih atas dukungan moral dan materinya.
2. Ibu Yunia Dwi Nurcahyanie,S.T.,M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
3. Bapak M. Nushron Ali Muktar,S.T.,M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri
4. Bapak Yitno Utomo,S.T.,M.T. selaku pembimbing
5. Seluruh Dosen beserta Staff di Program Studi Teknik Industri dan Fakultas Teknik
6. Teman-teman Prodi Teknik Industri Seangkatan atas kekompakan dan
7. Terakhir tidak ketinggalan juga terima kasih buat adik saya

Harapan peneliti, semoga hasil penelitian ini dapat digunakan bagi para akademis dan yang membutuhkan.

Surabaya, 24 Mei 2021

Ahmadinul Fudhuhah

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGAJUAN PROPOSAL</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN BERITA ACARA UJIAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KARYA TUGAS AKHIR</b> .....	<b>v</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Teori Kualitas .....	6
2.2 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> FMEA .....	10
2.3 Six Sigma .....	10
2.4 Diagram Fishbone .....	12
2.5 Penelitian Terdahulu .....	14
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Rancangan Penelitian .....	16
3.2 Variabel dan Defenisi Operasional Penelitian .....	18
3.3 Populasi dan Sampel .....	20
3.4 Teknik Pengumpulan Data .....	20
3.5 Metode Analisa Data .....	21
<b>BAB IV PENYAJIAN DAN ANALISA DATA</b>	
4.1 Profil Perusahaan .....	28
4.2 Pengumpulan Data .....	28
4.3 Tahapan Analisa Data .....	29
4.4 tahap analisi FMEA .....	40
4.5 diagram fishbone .....	55
4.6 Pembahasan .....	57
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	63
5.2 Saran .....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>64</b>
<b>LAMPRAN</b>	



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Penelitian Terdahulu .....	14
Tabel 3.1 : Jenis Data dan Peta Kendali.....	23
Tabel 3.2 : Definisi FMEA Untuk Ranting <i>Occurance</i> .....	25
Tabel 3.3 : Definisi FMEA Untuk Ranting <i>Detectability</i> .....	25
Tabel 3.4 : Definisi FMEA Untuk Ranting <i>Severity</i> .....	26
Tabel 4.1 : Data Kecacatan Lantai Kayu .....	28
Tabel 4.2 : Jumlah Presentase Kecacatan Produk Lantai Kayu .....	36
Tabel 4.3 : Perhitungan Batas Kendali .....	37
Tabel 4.4 : Perhitungan DPO,DPMO .....	39
Tabel 4.5 : Data Perhitungan Kecacatan Nilai DPO, DPMO dan Level Sigma.....	40
Tabel 4.6 : Moda Kegagalan Potensial.....	41
Tabel 4.7 : Factor Penyebab Kegagalan Potensial.....	41
Tabel 4.8 : Efek Kegagalan Potensial.....	42
Tabel 4.9 : Menentukan Nilai <i>Severity</i> .....	43
Tabel 4.10 : Nilai <i>Severity</i> .....	44
Tabel 4.11 : Menentukan Nilai <i>Occurance</i> .....	46
Tabel 4.12 : Nilai <i>Occurance</i> .....	46
Tabel 4.13 : Menentukan Nilai <i>Detection</i> .....	48
Tabel 4.14 : Nilai <i>Detection</i> .....	49
Tabel 4.15 : Nilai RPN.....	51
Tabel 4.16 : Usulan Perbaikan.....	52
Tabel 4.17 : Data Perbaikan DPO dan DPMO Setelah Perbaikan .....	53

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Contoh Diagram Fishbone .....	13
Gambar 3.1. Flowchart Rancangan Penelitian .....	17
Gambar 3.2. Contoh Gambar Diagram Pareto .....	22
Gambar 3.3. Contoh Tampilan Hasil Peta Kendali .....	23
Gambar 3.4. Diagram Fishbone.....	27
Gambar 4.1. Flaw Map .....	30
Gambar 4.2. Lantai Kayu Berlubang .....	32
Gambar 4.3. Lantai Kayu Retak.....	31
Gambar 4.4. Lantai Kayu Gumpil .....	33
Gambar 4.5. Lantai Kayu Bergelombang.....	33
Gambar 4.6. Warna Lantai Kayu Jelek .....	34
Gambar 4.7. Goresan Lantai Kayu Putus .....	34
Gambar 4.8. Lantai Kayu Patah .....	34
Gambar 4.9. Lantai Bawa Kayu Mengalami Goresan Hitam.....	34
Gambar 4.10. Serabut Lantai Kayu Terlihat Di Permukaan .....	35
Gambar 4.11. Pemotongan Kurang Bagus .....	35
Gambar 4.12. Diagram Pareto Kecacatan Produk Lantai Kayu.....	36
Gambar 4.13. Diagram P Cahrt .....	38
Gambar 4.14 Diagram Fishbone .....	53
Gambar 4.15 Diagram Histogram.....	55

## **MOTTO**

**“Tuhan tidak menuntut kita sukses, tuhan hanya menyuruh kita  
berjuang tanpa henti.”**

**Emha Ainun Nadjib (Cak Nun)**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT, dengan limpahan rahmat dan ridhoNya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Studi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Ucapan terima kasih dan penghargaan perlu penulis sampaikan kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, saran, dukungan dan kemudahan sejak awal sampai akhir penyusunan Skripsi. Tidak lupa ucapan terima kasih kami sampaikan kepada :

1. Kedua orang tuaku tercinta, terima kasih atas dukungan moral dan materinya.
2. Ibu Yunia Dwi Nurcahyanie, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
3. Bapak M. Nushron Ali Muktar, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri
4. Bapak Yitno Utomo, S.T., M.T. selaku pembimbing
5. Seluruh Dosen beserta Staff di Program Studi Teknik Industri dan Fakultas Teknik
6. Teman-teman Prodi Teknik Industri Seangkatan atas kekompakan dan
7. Terakhir tidak ketinggalan juga terima kasih buat adik saya

Harapan peneliti, semoga hasil penelitian ini dapat digunakan bagi para akademis dan yang membutuhkan.

Surabaya, 24 Mei 2021

Ahmadinul Fudhuhah

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGAJUAN PROPOSAL .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN BERITA ACARA UJIAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KARYA TUGAS AKHIR .....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Teori Kualitas .....	6
2.2 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> FMEA .....	10
2.3 Six Sigma.....	10
2.4 Diagram Fishbone .....	12
2.5 Penelitian Terdahulu .....	14
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Rancangan Penelitian.....	16
3.2 Variabel dan Defenisi Operasional Penelitian .....	18
3.3 Populasi dan Sampel .....	20
3.4 Teknik Pengumpulan Data .....	20
3.5 Metode Analisa Data .....	21
<b>BAB IV PENYAJIAN DAN ANALISA DATA</b>	
4.1 Profil Perusahaan .....	28
4.2 Pengumpulan Data .....	28
4.3 Tahapan Analisa Data .....	29
4.4 tahap analisi FMEA .....	40
4.5 diagram fishbone .....	55
4.6 Pembahasan .....	57
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan.....	63
5.2 Saran .....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>64</b>
<b>LAMPRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Penelitian Terdahulu .....	14
Tabel 3.1 : Jenis Data dan Peta Kendali .....	23
Tabel 3.2 : Definisi FMEA Untuk Ranting <i>Occurance</i> .....	25
Tabel 3.3 : Definisi FMEA Untuk Ranting <i>Detectability</i> .....	25
Tabel 3.4 : Definisi FMEA Untuk Ranting <i>Severity</i> .....	26
Tabel 4.1 : Data Kecacatan Lantai Kayu .....	28
Tabel 4.2 : Jumlah Presentase Kecacatan Produk Lantai Kayu .....	36
Tabel 4.3 : Perhitungan Batas Kendali .....	37
Tabel 4.4 : Perhitungan DPO,DPMO .....	39
Tabel 4.5 : Data Perhitungan Kecacatan Nilai DPO, DPMO dan Level Sigma ...	40
Tabel 4.6 : Moda Kegagalan Potensial .....	41
Tabel 4.7 : Factor Penyebab Kegagalan Potensial .....	41
Tabel 4.8 : Efek Kegagalan Potensial .....	42
Tabel 4.9 : Menentukan Nilai <i>Severity</i> .....	43
Tabel 4.10 : Nilai <i>Severity</i> .....	44
Tabel 4.11 : Menentukan Nilai <i>Occurance</i> .....	46
Tabel 4.12 : Nilai <i>Occurance</i> .....	46
Tabel 4.13 : Menentukan Nilai <i>Detection</i> .....	48
Tabel 4.14 : Nilai <i>Detection</i> .....	49
Tabel 4.15 : Nilai RPN .....	51
Tabel 4.16 : Usulan Perbaikan .....	52
Tabel 4.17 : Data Perbaikan DPO dan DPMO Setelah Perbaikan .....	53

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Contoh Diagram Fishbone .....	13
Gambar 3.1. Flowchart Rancangan Penelitian .....	17
Gambar 3.2. Contoh Gambar Diagram Pareto .....	22
Gambar 3.3. Contoh Tampilan Hasil Peta Kendali .....	23
Gambar 3.4. Diagram Fishbone .....	27
Gambar 4.1. Flaw Map .....	30
Gambar 4.2. Lantai Kayu Berlubang .....	32
Gambar 4.3. Lantai Kayu Retak .....	31
Gambar 4.4. Lantai Kayu Gumpil .....	33
Gambar 4.5. Lantai Kayu Bergelombang .....	33
Gambar 4.6. Warna Lantai Kayu Jelek .....	34
Gambar 4.7. Goresan Lantai Kayu Putus .....	34
Gambar 4.8. Lantai Kayu Patah .....	34
Gambar 4.9. Lantai Bawa Kayu Mengalami Goresan Hitam .....	34
Gambar 4.10. Serabut Lantai Kayu Terlihat Di Permukaan .....	35
Gambar 4.11. Pemotongan Kurang Bagus .....	35
Gambar 4.12. Diagram Pareto Kecacatan Produk Lantai Kayu .....	36
Gambar 4.13. Diagram P Cahrt .....	38
Gambar 4.14 Diagram Fishbone .....	53
Gambar 4.15 Diagram Histogram .....	55

## ABSTRAK

Ahmadinul Fudhuhah, 2021, Peningkatan Kualitas Produk Lantai Kayu Dengan Pendekatan Six Sigma Di CV. Setia Makmur, Gresik, Laporan Tugas Akhir : Teknik Industri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Dosen Pembimbing : Yitno Utomo, ST, MT.

Pada proses produksi di CV. Setia Makmur melibatkan beberapa mesin dalam proses pembuatan produknya terutama dalam proses produksi lantai kayu. Dalam proses produksi lantai kayu terlalu banyak kecacatan yang terjadi pada produk tersebut. Tujuan penelitian ini yaitu mengidentifikasi penyebab cacat produksi lantai kayu dan memperbaiki penyebab cacat produk lantai kayu dengan metode six sigma FMEA. Populasi dan sampel yang kami teliti yaitu penelitian selama satu bulan. Data hasil identifikasi faktor-faktor kecacatan yang ditimbulkan pada proses produksi lantai kayu yaitu tercatat sebanyak 10 defect. Defect yang paling dominan pada hasil output kecacatan produk lantai kayu berada pada C8, C1, C7, C10, C2, dan C10 yang mendekati banyaknya cacat total 80% hal inilah yang menjadi fokus perbaikan selanjutnya defect tersebut menyebabkan kecacatan produk yang paling tinggi pada saat produksi lantai kayu sedang berlangsung yaitu patah (C8), lantai kayu berlubang (C1), goresan kurang terlihat (C7), serat kayu jelek (C10), retak (C2) dan gumpil (C3). Nilai sigma tingkat kecacatan yang menyebabkan terjadinya kerusakan pada bulan Desember 2020 rata-rata level sigma sebesar 3,92 dan sesudah perbaikan di bulan Februari 2021 rata-rata level sigma sebesar 4,09.

**Kata Kunci : Kualitas, Six Sigma, FMEA**