

## DAFTAR ISI

COVER .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS TESIS .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
ABSTRAK .....	xii
ABSTRACT .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	6
1.3. Pertanyaan Penelitian .....	7
1.4. Tujuan Penelitian .....	7
1.5. Manfaat Penelitian .....	7
1.6. Lingkup Penelitian .....	7
1.7. Sistematika Penulisan .....	8
BAB II LANDASAN TEORI .....	12
2.1. Kualitas ( <i>Quality</i> ) .....	12
2.2. Kontrol Kualitas ( <i>Quality Control</i> ) .....	13
2.3. <i>Lean Six Sigma</i> (LSS) .....	14
2.3.1. Konsep <i>Lean and Lean Manufacturing</i> .....	14
2.3.2. Pemborosan ( <i>Waste</i> ) .....	15
2.3.3. Konsep <i>Six Sigma</i> .....	19
2.3.4. Pendekatan <i>Six Sigma</i> .....	20
2.3.5. Pendekatan <i>Lean Six Sigma</i> .....	21
2.3.6. Tahapan DMAIC .....	22
2.4. Kerangka DMAIC dalam <i>Lean Six Sigma</i> .....	24
2.4.1. <i>Define</i> .....	24
2.4.2. <i>Measure</i> .....	29
2.4.3. <i>Analyze</i> .....	42
2.4.4. <i>Improve</i> .....	47
2.4.5. <i>Control</i> .....	49

2.5.	Penelitian Terdahulu .....	49
2.6.	Kerangka Penelitian .....	51
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>52</b>
3.1.	Desain Penelitian .....	52
3.2.	Jenis, Metode Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian .....	53
3.3.	Metode Analisis Data .....	56
3.3.1.	Kerangka Konseptual Penelitian .....	59
3.4.	Profil Kasus .....	62
3.4.1.	Profil Perusahaan .....	62
3.4.2.	Identitas Perusahaan .....	65
3.4.3.	Struktur Organisasi .....	66
3.4.4.	Isu Utama dalam Kasus .....	67
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>70</b>
4.1.	Deskripsi Data .....	70
4.2.	Metode DMAIC .....	72
4.2.1.	<i>Define</i> .....	72
4.2.2.	<i>Measure</i> .....	78
4.2.3.	<i>Analyze</i> .....	107
4.2.4.	<i>Improve</i> .....	118
4.2.5.	<i>Control</i> .....	124
4.3.	Perkiraan Hasil Peningkatan Kecepatan Proses .....	127
4.4.	Pembahasan .....	134
4.4.1.	Identifikasi dan Solusi terhadap Faktor Penyebab Kecacatan Produk .....	134
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>165</b>
5.1.	Simpulan .....	165
5.2.	Implikasi .....	166
5.3.	Keterbatasan .....	167
5.4.	Saran .....	167
<b>DAFTAR PUSATAKA .....</b>		<b>170</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>180</b>
LAMPIRAN 1 .....		180
LAMPIRAN 2 .....		182
LAMPIRAN 3: Hasil Perhitungan Uji Keseragaman dan Kecukupan Waktu Siklus dengan <i>Microsoft Excel</i> .....		184
LAMPIRAN 4: Perhitungan Waktu Baku .....		191
LAMPIRAN 5: Perhitungan Peta Kendali Kualitas Data Atribut .....		193

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Jumlah Kecacatan Produk Papan Kayu pada tahun 2021 .....	3
Tabel 2.1. Level <i>Sigma</i> dan DPMO .....	21
Tabel 2.2. Simbol – simbol pada <i>value stream mapping</i> . ....	27
Tabel 2.3. Faktor – faktor pada diagram sebab akibat .....	44
Tabel 3.1. Sumber, Metode Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian .....	55
Tabel 4.1. Data Permintaan Produk <i>Blockboard</i> Tahun 2021 .....	77
Tabel 4.2. Waktu Siklus Pembuatan <i>Blockboard</i> .....	80
Tabel 4.3. Rekapitulasi Hasil Uji Keseragaman Data Waktu Siklus pada Setiap Produksi <i>Blockboard</i> .....	82
Tabel 4.4. Rekapitulasi Hasil Uji Kecukupan Data Waktu Siklus pada Setiap Produksi <i>Blockboard</i> .....	85
Tabel 4.5. Penilaian <i>Rating Factor</i> Terhadap Operator .....	88
Tabel 4.6. Penetapan <i>Allowance</i> pada Setiap Proses Produksi .....	91
Tabel 4.7. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku pada Setiap Proses Produksi <i>Blockboard</i> .....	95
Tabel 4. 8. <i>Manufacturing Lead Time</i> untuk <i>Non-Value Added Activities</i> .....	97
Tabel 4.9. <i>Value Added Time</i> , <i>Necessary Non-value Added Time</i> dan <i>Non-value Added Time</i> .....	99
Tabel 4.10. Rekapitulasi Perhitungan Batas Kontrol Peta p .....	105
Tabel 4.11. Persentase Kecacatan Produk <i>Blockboard</i> .....	108
Tabel 4.12. Perbedaan Durasi <i>Non-value Added Activities</i> Antara Produk Cacat Gembung dan Tidak Gembung .....	109
Tabel 4.13. Perbedaan Durasi <i>Non-value Added Activities</i> Antara Produk Cacat Keriput dan Tidak Keriput .....	110
Tabel 4.14. Diagram <i>Five Why</i> Terhadap Akar Masalah Cacat Gembung dan Keriput pada <i>Blockboard</i> .....	116
Tabel 4.15. Waktu Baku Kerja Baru pada Produksi <i>Blockboard</i> .....	129

Tabel 4.16. <i>Value Added Time, Necessary Non-value Added Time</i> dan <i>Non-Value Added Time</i> Setelah Estimasi .....	130
Tabel 4.17. Hasil Uji Data Waktu Siklus Produk <i>Blockboard</i> .....	135
Tabel 4.18. Hasil Uji Sensitivitas Reduksi Kecacatan.....	138
Tabel 4.19. Perbandingan peningkatan terhadap perbaikan proses produksi. ....	164

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Fokus <i>Six Sigma</i> dalam mengurangi variabilitas dan meningkatkan akurasi data .....	19
Gambar 2.2. Visual Diagram Pareto .....	43
Gambar 2.3. Cause and Effect Diagram.....	46
Gambar 2.4. Diagram <i>five whys</i> .....	46
Gambar 2.5. Diagram Alir Penelitian .....	51
Gambar 3.1. Logo Perusahaan .....	62
Gambar 3.2. Produk <i>Blockboard</i> .....	63
Gambar 3.3. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Blockboard</i> .....	64
Gambar 3.4. Struktur Organisasi CV Sumber Anugrah .....	66
Gambar 3.5. Jenis kecacatan pada lapisan atas <i>blockboard</i> (gembung) .....	68
Gambar 3.6. Jenis kecacatan pada lapisan atas <i>blockboard</i> (over sanding).....	68
Gambar 3.7. Jenis kecacatan pada lapisan atas <i>blockboard</i> (keriput).....	69
Gambar 4.1. Diagram SIPOC CV Sumber Anugrah .....	74
Gambar 4.1. Diagram SIPOC CV Sumber Anugrah .....	74
Gambar 4.2. <i>Value Stream Mapping</i> Untuk Satu Siklus Produksi <i>Blockboard</i> ..	103
Gambar 4.3. Peta P pada Pemeriksaan Kualitas <i>Blockboard</i> Tahun 2021.....	105
Gambar 4.4. Diagram Pareto Kecacatan Produk .....	108
Gambar 4.5. Akar Masalah Cacat Gembung pada <i>Blockboard</i> .....	112
Gambar 4.6. Akar Masalah Cacat Keriput pada <i>Blockboard</i> .....	114
Gambar 4.7. <i>Value Stream Mapping</i> Untuk Satu Siklus Produksi <i>Blockboard</i> Setelah Perbaikan.....	133
Gambar 4.8. Perbandingan <i>Value Added Time</i> , <i>Necessary Non-value Added Time</i> dengan <i>Non-value Added Time</i> Aktual.....	140
Gambar 4.9. Perbandingan <i>Value Added Time</i> , <i>Necessary Non-value Added Time</i> dengan <i>Non-value Added Time</i> Setelah Perbaikan. ....	163

## DAFTAR LAMPIRAN

<u>LAMPIRAN 1: Data Hasil Observasi Terhadap Durasi <i>Non-Value Added</i></u>	
<u>    <i>Activities</i> dan <i>Kecacatan Blockboard</i> .....</u>	180
<u>LAMPIRAN 2: Hasil Uji Normalitas dan <i>T-Test Independent</i> .....</u>	182
<u>    <i>Cacat gembung</i> .....</u>	182
<u>LAMPIRAN 3: Hasil Perhitungan Uji Keseragaman dan Kecukupan Waktu</u>	
<u>    <i>Siklus dengan Microsoft Excel</i> .....</u>	184
<u>LAMPIRAN 4: Perhitungan Waktu Baku .....</u>	191
<u>LAMPIRAN 5: Perhitungan Peta Kendali Kualitas Data Atribut .....</u>	193