

**PENGGUNAAN METODE *LEAN SIX SIGMA* DAN  
*QUALITY COST* DALAM PENINGKATAN MUTU,  
PRODUKTIVITAS, DAN *JOB SATISFACTION***

**TESIS**



**Oleh:**

**Junaidi  
8131901006**

**Pembimbing :  
Y. M. Kinley Aritonang, Ph. D.**

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
BANDUNG  
2021**

**PENGGUNAAN METODE *LEAN SIX SIGMA* DAN *QUALITY COST* DALAM PENINGKATAN MUTU, PRODUKTIVITAS,  
DAN *JOB SATISFACTION***

**TESIS**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Dapat Mengikuti Seminar Hasil  
Penelitian Tesis**



**Oleh:**

**Junaidi  
8131901006**

**Pembimbing :  
Y. M. Kinley Aritonang , Ph. D.**

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
BANDUNG  
2021**

## PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini, saya dengan data diri sebagai berikut:

Nama : Junaidi  
Nomor Pokok Mahasiswa : 8131901006  
Program Studi : Magister Teknik Industri  
Program Pascasarjana Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Katolik Parahyangan

Menyatakan bahwa Tesis dengan judul:

Penggunaan Metode *Lean Six Sigma* dan *Quality Cost* dalam Peningkatan Mutu, Produktivitas, dan *Job Satisfaction*

adalah benar-benar karya saya sendiri di bawah bimbingan Pembimbing, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya ini, saya siap menanggung segala resiko, akibat, dan/atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya, termasuk pembatalan gelar akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Parahyangan.

Dinyatakan : di Bandung  
Tanggal : 30 April 2021



Junaidi  
Nama Mahasiswa

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENGUNAAN METODE *LEAN SIX SIGMA* DAN *QUALITY COST*  
DALAM PENINGKATAN MUTU, PRODUKTIVITAS, DAN *JOB*  
*SATISFACTION***



**Oleh:**

**Junaidi  
8131901006**

**Persetujuan Untuk Sidang Tesis pada Hari/Tanggal:  
Kamis, 20 Mei 2021**

**Pembimbing Tunggal:**



**Y. M. Kinley Aritonang , Ph. D.**

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
BANDUNG  
2021**

**PENGGUNAAN METODE *LEAN SIX SIGMA* DAN *QUALITY COST*  
DALAM PENINGKATAN MUTU, PRODUKTIVITAS, DAN *JOB*  
*SATISFACTION***

**Junaidi (NPM: 8131901006)  
Pembimbing Tunggal: Y. M. Kinley Aritonang , Ph. D.  
Magister Teknik Industri  
Bandung  
April 2021**

**ABSTRAK**

Persaingan antar perusahaan di dunia industri termasuk industri tekstil semakin ketat sehingga menuntut perusahaan untuk meningkatkan keuntungan. Upaya peningkatan mutu dan produktivitas perlu dilakukan oleh perusahaan untuk meningkatkan penjualan dan menurunkan biaya. Peneliti menerapkan metode *Lean Six Sigma* yang berpotensi meningkatkan mutu dan produktivitas perusahaan. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan studi kasus di PT Suminoe Surya Techno yang merupakan salah satu perusahaan tekstil di Indonesia. Perusahaan tersebut menghasilkan produk yang bernama *floor mat*. Efektivitas dari penerapan *Lean Six Sigma* terhadap peningkatan mutu dan produktivitas dilihat dari berbagai ukuran performansi seperti nilai level *sigma*, DPMO, *internal failure cost* per unit, waktu siklus, *idle time*, dan biaya per unit. Pada penelitian ini juga melihat pengaruh dari *Lean Six Sigma* terhadap *job satisfaction* pekerja khususnya di rantai produksi. Hal tersebut dikarenakan *job satisfaction* dapat memengaruhi performansi pekerja yang mana performansi tersebut berkaitan erat dengan tingkat mutu produk dan produktivitas. Hasil studi kasus menunjukkan satu siklus *Lean Sigma* DMAIC dapat menurunkan DPMO, *internal failure cost* per unit, total waktu siklus, total *idle time*, dan biaya per unit sebesar 267,159, Rp 28.814,72, 88,98 detik, 33 menit, dan Rp 399,64, serta dapat meningkatkan level *sigma* sebesar 0,168. Selain itu, penerapan metode *Lean Six Sigma* juga berhasil meningkatkan *job satisfaction* dari pekerja secara signifikan khususnya pada pekerja di proses *cutting 1*, *cutting 2*, dan *welding*.

**Kata Kunci:** *Lean Six Sigma*, *Internal Failure Cost*, Mutu, Produktivitas, *Job Satisfaction*

# **USING LEAN SIX SIGMA METHOD AND QUALITY COST IN QUALITY, PRODUCTIVITY, AND JOB SATISFACTION IMPROVEMENT**

**Junaidi (NPM: 8131901006)**  
**Adviser : Y. M. Kinley Aritonang , Ph. D.**  
**Magister of Industrial Engineering**  
**Bandung**  
**April 2021**

## **ABSTRACT**

The competition among companies in the industrial field including the textile industry is getting tighter, thus demanding the companies to increase their profit. Quality and productivity improvement effort has to be carried out by the companies to raise their sales and decrease the costs. The researcher applied Lean Six Sigma method that can improve the company's quality and productivity level. This research was conducted through case study at PT Suminoe Surya Techno that is one of the textile companies in Indonesia. The company produces one type of product namely floor mat. Effectiveness of Lean Six Sigma application on quality and productivity improvement was evaluated from various performance measure namely sigma level, DPMO, internal failure cost per unit, cycle time, idle time, and cost per unit. The study also looked at the effect of Lean Six Sigma on workers's job satisfaction especially in the production area. This is because job satisfaction can affect employee performance which has a strong relation with quality and productivity level. The results of the case study showed that one cycle of Lean Sigma DMAIC reduced DPMO, internal failure cost per unit, total cycle time, total idle time, and cost per unit of 267.159, Rp 28,814.72, 88.98 seconds, 33 minutes, and Rp 399.64 respectively and increased sigma level of 0.168. In addition, application of Lean Six Sigma method increased job satisfaction significantly especially the workers in cutting 1, cutting 2, and welding process.

**Keyword:** *Lean Six Sigma, Internal Failure Cost, Quality, Productivity, Job Satisfaction*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan tesis ini yang berjudul “Penggunaan Metode *Lean Six Sigma* dan *Quality Cost* dalam Peningkatan Mutu, Produktivitas, dan *Job Satisfaction*”. Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar Master dalam bidang ilmu Teknik Industri di Universitas Katolik Parahyangan. Banyak pihak yang memberikan dukungan, nasihat, doa, dan bantuan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini. Oleh sebab itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Y. M. Kinley Aritonang, Ph. D. selaku dosen pembimbing tesis yang telah memberikan bimbingan dan banyak masukan kepada penulis.
2. Bapak Dedy Suryadi, Ph. D. dan Dr. Sugih Sudharma Tjandra, S.T., M.Si., selaku dosen pembahas yang telah menyediakan waktu dan tenaganya dalam memberikan masukan serta saran kepada penulis.
3. Bapak Asep dan Bapak Sahat selaku *staff* produksi dan *quality control*, serta seluruh pekerja PT Suminoe Surya Techno yang telah memberikan informasi dan data yang diperlukan dalam penulisan tesis.
4. Kedua orang tua dan saudara penulis yang telah memberikan banyak dukungan dan doa kepada penulis dalam proses pembuatan tesis.
5. Sahabat-sahabat dari penulis seperti Niki Emersan, Tiffani, Verrell Giovanni, Grasella, dan Olivia yang telah memberikan banyak dukungan, doa, dan

dengan sabar mendengar banyak hambatan dan kesulitan yang dialami penulis.

6. Adrianus Vincent Djunaidi sebagai kakak kelas yang telah memberikan banyak informasi, masukan, dan dukungan bagi penulis.
7. Stefanus Ivan Laksono dan Cahyadi Rusli yang telah memberikan banyak informasi dan referensi dalam penulisan tesis bagi penulis.
8. Teman-teman yang bernama Kensen, Fernando Lee, Ferlix Yanto Wang, dan Ayong yang telah memberikan semangat dan doa kepada penulis selama penulisan tesis.
9. Gregorios Yogas Sundara, Vanessa Vicario, Sebastian Standiklaus, Lisa, Agustiandi, Giovanni, Pak Freddy, Pak Rizky, dan teman-teman magister lainnya, serta teman-teman asisten PST 3 yang telah memberikan banyak sekali masukan, dukungan, dan semangat bagi penulis.

Akhir kata, penulis berharap tesis ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan pihak perusahaan. Penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya apabila terdapat kekurangan maupun kesalahan dalam penulisan tesis ini. Penulis juga sangat mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun agar tesis ini menjadi lebih sempurna.

Bandung, 5 April 2021

Junaidi

# DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN TESIS</b>	
<b>ABSTRAK</b>	
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	9
1.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian	13
1.4 Tujuan Penelitian	13
1.5 Manfaat Penelitian	14
1.6 Sistematika Penulisan	15
<b>BAB 2 STUDI PUSTAKA</b>	<b>17</b>
2.1 <i>Lean Six Sigma</i>	17
2.2 <i>Cost of Quality</i>	26
2.3 <i>Job Satisfaction</i>	30
2.4 <i>Value Stream Mapping</i>	33
2.5 <i>Ishikawa Diagram</i>	34

2.6 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i>	35
2.7 Pembuatan <i>Visual Display</i>	38
2.8 Uji Hipotesis	41
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>45</b>
3.1 Studi Pendahuluan	45
3.2 Studi Literatur	46
3.3 Identifikasi dan Perumusan Masalah	47
3.4 Penentuan Batasan dan Asumsi Masalah	47
3.5 Pendefinisian Tujuan Penelitian	48
3.6 Pengembangan Model Penelitian	49
3.7 Pengaplikasian Model Penelitian	65
3.8 Analisis Penelitian	65
3.9 Kesimpulan dan Saran	65
<b>BAB 4 PENERAPAN MODEL PENELITIAN</b>	<b>67</b>
4.1 Tinjauan Perusahaan	67
4.2 Tahap <i>Define</i>	68
4.2.1 Identifikasi Proses Produksi	68
4.2.2 Diagram SIPOC	82
4.2.3 Penentuan <i>Critical To Quality</i> (CTQ)	95
4.3 Tahap <i>Measure</i>	101
4.3.1 Pengumpulan Data <i>Defect</i> dan <i>Defective</i>	102
4.3.2 Pembuatan Peta Kendali	102
4.3.3 Perhitungan DPMO dan Level <i>Sigma</i>	110
4.3.4 <i>Value Stream Mapping</i> Sebelum Perbaikan	110

4.3.5 Pengukuran <i>Job Satisfaction</i>	113
4.3.6 Perhitungan Biaya Per Unit dan <i>Cost of Quality</i>	123
4.4 Tahap <i>Analyze</i>	124
4.4.1 Evaluasi <i>Value Stream Map</i> Kondisi Sebelum Perbaikan	125
4.4.2 Diagram Pareto	128
4.4.3 <i>Ishikawa Diagram</i>	129
4.4.4 <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	133
4.5 Tahap <i>Improve</i>	143
4.6 Tahap <i>Control</i>	174
4.6.1 Pengumpulan Data Setelah Perbaikan	174
4.6.2 Pembuatan Peta Kendali Setelah Perbaikan	175
4.6.3 Perhitungan DPMO dan Level <i>Sigma</i> Setelah Perbaikan	180
4.6.4 Pengukuran <i>Job Satisfaction</i> Setelah Perbaikan	181
4.6.5 Perhitungan Biaya Per Unit dan <i>Cost of Quality</i> Setelah Perbaikan	189
4.6.6 Pembuatan dan Evaluasi <i>Value Stream Map</i> Setelah Perbaikan	191
4.6.7 Uji Hipotesis	198
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>207</b>
5.1 Kesimpulan	207
5.2 Saran	208
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Distribusi Normal dengan Pergeseran Rata-Rata Proses $\pm 1,5 \sigma$	20
Gambar 2.2 Contoh <i>Value Stream Mapping</i>	34
Gambar 2.3 Contoh <i>Ishikawa Diagram</i>	35
Gambar 3.1 Prosedur Penerapan Metode <i>Lean Six Sigma DMAIC</i>	62
Gambar 3.2 Model Penelitian	63
Gambar 3.3 Metodologi Penelitian	66
Gambar 4.1 Proses Produksi <i>Floor Mat CX-5</i>	69
Gambar 4.2 Bahan Baku Karpét <i>Floor Mat</i>	70
Gambar 4.3 <i>PE Laminating Machine</i>	71
Gambar 4.4 <i>Circle Cutting Machine</i>	72
Gambar 4.5 Hasil Pemotongan <i>Cutting 1</i>	72
Gambar 4.6 Cetakan Produk	73
Gambar 4.7 <i>Pressing Cutting Machine</i>	73
Gambar 4.8 Hasil Pemotongan <i>Cutting 2</i>	74
Gambar 4.9 <i>Single Needle Machine</i>	75
Gambar 4.10 Hasil Proses <i>Labeling</i>	75
Gambar 4.11 <i>Sewing Tape Lock</i>	76
Gambar 4.12 Hasil Proses <i>Sewing</i>	76
Gambar 4.13 <i>Welding Machine</i>	77
Gambar 4.14 Hasil Proses <i>Welding</i>	78
Gambar 4.15 <i>Dotting Machine</i>	78
Gambar 4.16 Hasil Pemasangan <i>Grommet</i>	79

Gambar 4.17 Proses <i>Finishing</i>	80
Gambar 4.18 Proses Inspeksi	81
Gambar 4.19 Proses <i>Packing</i>	81
Gambar 4.20 Contoh Format Label pada <i>Poly Bag</i>	82
Gambar 4.21 <i>Cartoon Box</i>	82
Gambar 4.22 Diagram SIPOC Keseluruhan	84
Gambar 4.23 Diagram SIPOC Proses PE <i>Laminating</i>	83
Gambar 4.24 Diagram SIPOC Proses <i>Cutting 1</i>	86
Gambar 4.25 Diagram SIPOC Proses <i>Cutting 2</i>	87
Gambar 4.26 Diagram SIPOC Proses <i>Labeling</i>	88
Gambar 4.27 Diagram SIPOC Proses <i>Sewing</i>	89
Gambar 4.28 Diagram SIPOC Proses <i>Welding</i>	90
Gambar 4.29 Diagram SIPOC Proses Pemasangan <i>Grommet</i>	91
Gambar 4.30 Diagram SIPOC Proses <i>Finishing</i>	92
Gambar 4.31 Diagram SIPOC Proses Inspeksi	93
Gambar 4.32 Diagram SIPOC Proses <i>Packing</i>	94
Gambar 4.33 Cacat Bergaris	96
Gambar 4.34 Cacat Lipat	97
Gambar 4.35 Cacat Lubang	97
Gambar 4.36 Cacat Kelupas	98
Gambar 4.37 Cacat <i>Heel Pad Terbakar</i>	99
Gambar 4.38 Cacat Logo Terbakar	99
Gambar 4.39 Cacat Dimensi	100
Gambar 4.40 Cacat Posisi Aksesoris	101

Gambar 4.41 Peta Kendali P	107
Gambar 4.42 Peta Kendali U	109
Gambar 4.43 Bagian Pertama Kuesioner <i>Job Satisfaction Google Form</i>	115
Gambar 4.44 Bagian Kedua Kuesioner <i>Job Satisfaction Google Form</i>	116
Gambar 4.45 Rekapitulasi Umur Responden	117
Gambar 4.46 Rekapitulasi Jenis Kelamin Responden	117
Gambar 4.47 Rekapitulasi Jenis Pekerjaan Responden	118
Gambar 4.48 Rekapitulasi Lama Bekerja Responden	118
Gambar 4.49 Uji Reliabilitas <i>Cronbach's Alpha</i>	119
Gambar 4.50 Hasil KMO dan <i>Bartlett's Test</i>	121
Gambar 4.51 Diagram Pareto	129
Gambar 4.52 <i>Ishikawa Diagram</i> Cacat Lubang	130
Gambar 4.53 <i>Ishikawa Diagram</i> Cacat <i>Heel Pad</i> Terbakar	131
Gambar 4.54 <i>Ishikawa Diagram</i> Cacat Dimensi	133
Gambar 4.55 <i>Ishikawa Diagram</i> Cacat Bergaris	133
Gambar 4.56 Penggantian Garpu <i>Forklift</i> Bagian Ujung Tidak Tajam	145
Gambar 4.57 <i>Visual Display</i> Penanganan Material	147
Gambar 4.58 Hasil Pemasangan <i>Visual Display</i> Penanganan Material	148
Gambar 4.59 <i>Visual Display</i> Pengecekan <i>Cutting Mold</i>	152
Gambar 4.60 Hasil Pemasangan <i>Visual Display</i> Pengecekan <i>Cutting Mold</i>	153
Gambar 4.61 <i>Visual Display</i> Standar Penumpukan	156
Gambar 4.62 Contoh Daftar <i>Setting</i> Mesin	156
Gambar 4.63 <i>Visual Display</i> Pengecekan Alas Kerja <i>Welding Machine</i>	159
Gambar 4.64 Hasil Pemasangan <i>Visual Display</i> Pengecekan Alas Kerja	160

Gambar 4.65 Pemasangan Meteran Proses <i>Cutting</i> 1	162
Gambar 4.66 Pemasangan Nomor dan Jenis Cetakan	163
Gambar 4.67 Wadah Penempatan Label Produk	164
Gambar 4.68 Penggunaan Wadah Penempatan Label Produk	164
Gambar 4.69 Posisi <i>Locating Pin</i>	165
Gambar 4.70 <i>Locating Pin</i>	165
Gambar 4.71 Hasil Pemasangan <i>Locating Pin</i>	166
Gambar 4.72 Wadah Penempatan Logo Produk	166
Gambar 4.73 Wadah Penempatan <i>Heel Pad</i> Produk	167
Gambar 4.74 Penggunaan Wadah Penempatan <i>Heel Pad</i> dan Logo Produk	167
Gambar 4.75 Informasi Posisi <i>Go No Go Gauge</i> dan <i>Transparent Jig</i>	168
Gambar 4.76 Pemasangan Nomor Rak <i>Go No Go Gauge</i> dan <i>Transparent Jig</i>	168
Gambar 4.77 Contoh Tempat Pembuangan Barang Sisa	170
Gambar 4.78 Contoh Wadah Aksesoris <i>Grommet</i>	171
Gambar 4.79 Pembersihan Area Kerja Operator	171
Gambar 4.80 Peta Kendali P Setelah Perbaikan	178
Gambar 4.81 Peta Kendali U Setelah Perbaikan	179
Gambar 4.82 Rekapitulasi Umur Responden Setelah Perbaikan	182
Gambar 4.83 Rekapitulasi Jenis Kelamin Responden Setelah Perbaikan	183
Gambar 4.84 Rekapitulasi Jenis Pekerjaan Responden Setelah Perbaikan	183
Gambar 4.85 Rekapitulasi Lama Bekerja Responden Setelah Perbaikan	184
Gambar 4.86 Uji Reliabilitas <i>Cronbach's Alpha</i> Setelah Perbaikan	185
Gambar 4.87 Hasil KMO dan <i>Bartlett's Test</i> Setelah Perbaikan	186
Gambar 4.88 Uji Perbedaan Data Rata-Rata Total Skor <i>Job Satisfaction</i>	199



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Pertumbuhan Indeks Produksi Tekstil di Indonesia	2
Tabel 2.1 <i>Lean Six Sigma Tools</i>	18
Tabel 2.2 Rekapitulasi Sub Kategori <i>Quality Costs</i>	29
Tabel 2.3 Contoh <i>Failure Cost</i> Perusahaan	30
Tabel 2.4 Skala <i>Severity</i> FMEA.	36
Tabel 2.5 Skala <i>Occurence</i> FMEA.	37
Tabel 2.6 Skala <i>Detection</i> FMEA.	37
Tabel 3.1 Sintesis Penelitian	53
Tabel 4.1 <i>Critical to Quality Floor Mat CX-5</i> .	95
Tabel 4.2 Rekapitulasi Pengumpulan Data <i>Defect</i> dan <i>Defective</i>	103
Tabel 4.3 Perhitungan Peta Kendali P	105
Tabel 4.4 Perhitungan Peta Kendali U	108
Tabel 4.5 Rekapitulasi <i>Idle Time</i> Sebelum Perbaikan	112
Tabel 4.6 Rekapitulasi <i>Cycle Time</i> Sebelum Perbaikan	113
Tabel 4.7 Kuesioner <i>Job Satisfaction</i>	114
Tabel 4.8 Hasil Korelasi Pearson	120
Tabel 4.9 Analisis Faktor	121
Tabel 4.10 Rekapitulasi Data Total Skor <i>Job Satisfaction</i> Sebelum Perbaikan	122
Tabel 4.11 Rata-Rata Total Skor <i>Job Satisfaction</i> Sebelum Perbaikan	122
Tabel 4.12 Hasil Perhitungan Estimasi Biaya Per Unit <i>Floor Mat CX-5</i>	123
Tabel 4.13 Biaya <i>Internal Failure Cost</i> Per Unit <i>Floor Mat CX-5</i>	124
Tabel 4.14 Kategori Aktivitas Proses Produksi	125

Tabel 4.15 Rekapitulasi Perhitungan Diagram Pareto	128
Tabel 4.16 Penilaian FMEA	135
Tabel 4.17 Rekapitulasi FMEA yang Telah Diurutkan	142
Tabel 4.18 Rekapitulasi Tindakan Perbaikan Peningkatan Mutu	143
Tabel 4.19 Jadwal <i>Maintenance</i> Mesin	149
Tabel 4.20 Rekapitulasi Tindakan Perbaikan <i>Non-Value-Added Activities</i>	161
Tabel 4.21 Informasi Jenis Cetakan Produk Setiap Level Rak	163
Tabel 4.22 Usulan Penerapan 5S	169
Tabel 4.23 Rekapitulasi Pengumpulan Data <i>Defect</i> dan <i>Defective</i> Setelah Perbaikan	176
Tabel 4.24 Perhitungan Peta Kendali P Setelah Perbaikan	177
Tabel 4.25 Perhitungan Peta Kendali U Setelah Perbaikan	179
Tabel 4.26 DPMO dan Level <i>Sigma</i> Sebelum dan Setelah Perbaikan	181
Tabel 4.27 Hasil Korelasi Pearson Data Setelah Perbaikan	185
Tabel 4.28 Analisis Faktor Data Setelah Perbaikan	187
Tabel 4.29 Rekapitulasi Data Total Skor <i>Job Satisfaction</i> Setelah Perbaikan	188
Tabel 4.30 Rekapitulasi Rata-Rata Total Skor <i>Job Satisfaction</i> Setelah Perbaikan	188
Tabel 4.31 Hasil Perhitungan Estimasi Biaya Per Unit Setelah Perbaikan	190
Tabel 4.32 Biaya <i>Internal Failure Cost</i> Setelah Perbaikan	191
Tabel 4.33 Rekapitulasi <i>Idle Time</i> Setelah Perbaikan	192
Tabel 4.34 Rekapitulasi <i>Cycle Time</i> Setelah Perbaikan	192
Tabel 4.35 Contoh Jumlah Produksi yang Bisa Ditambahkan	194
Tabel 4.36 Rekapitulasi Total Waktu Siklus dan <i>Idle Time</i>	195

Tabel 4.37 Kategori Aktivitas Proses Produksi Setelah Perbaikan	196
Tabel 4.38 Rekapitulasi <i>P-Value Mann-Whitney Test</i>	200
Tabel 4.39 Rekapitulasi <i>P-Value Per Item</i> Kuesioner	201

## **DAFTAR LAMPIRAN**

L.1 DATA JOB SATISFACTION SEBELUM PERBAIKAN	215
L.2 VALUE STREAM MAP SEBELUM PERBAIKAN	216
L.3 FORM AUDIT PROGRAM 5S	217
L.4 DATA JOB SATISFACTION SETELAH PERBAIKAN	218
L.5 VALUE STREAM MAP SETELAH PERBAIKAN	219

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang dan identifikasi masalah dari penelitian yang dilakukan. Selain itu pada bab ini juga berisi tentang pembatasan masalah dan asumsi penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### **1.1 Latar Belakang**

Dewasa ini persaingan antar perusahaan khususnya di dunia industri semakin ketat seiring berjalannya waktu. Persaingan yang ketat tersebut terjadi karena banyaknya perusahaan yang bergerak di bidang yang sama. Persaingan antar perusahaan yang semakin ketat khususnya di negara Indonesia juga terjadi pada dunia industri tekstil. Hal tersebut dibuktikan berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Indonesia yang menunjukkan bahwa sudah ada 5.967 perusahaan di Indonesia yang bergerak di bidang industri tekstil pada tahun 2018.

Tantangan yang dialami oleh perusahaan tekstil di Indonesia juga semakin bertambah sejak adanya kebijakan Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) pada tahun 2015 yaitu memperbolehkan seluruh negara anggota ASEAN untuk melakukan kegiatan ekonomi berupa kegiatan ekspor impor produk dan tenaga kerja. Hal tersebut menyebabkan banyak konsumen produk tekstil dari berbagai negara memesan produk ke industri di negara yang memiliki mutu produk yang baik dan harga jual yang lebih rendah seperti China, India, dan Vietnam (Kosasih

et al., 2018). Fenomena ini dapat dibuktikan pada Tabel 1.1 berupa data terkait pertumbuhan indeks produksi tekstil di Indonesia dari Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2010 hingga 2017.

**Tabel 1.1** Data Pertumbuhan Indeks Produksi Tekstil di Indonesia

Tahun	Bulan	Pertumbuhan Indeks Produksi (%)	Rata-Rata Pertumbuhan Indeks Produksi per Bulan(%)
2010	1	-4,83	-0,33
	2	6,71	
	3	7,85	
	4	-2,44	
	5	1,88	
	6	-3,96	
	7	1,20	
	8	-2,04	
	9	-15,32	
	10	2,10	
	11	3,49	
	12	1,36	
2011	1	-2,05	-0,20
	2	-3,15	
	3	9,82	
	4	-2,53	
	5	-2,21	
	6	-3,90	
	7	0,08	
	8	-1,11	
	9	2,58	
	10	2,70	
	11	2,44	
	12	-5,05	
2012	1	-0,65	-1,01
	2	0,11	
	3	-0,80	
	4	-5,87	
	5	5,94	
	6	-3,84	
	7	1,99	

(lanjut)

**Tabel 1.1** Data Pertumbuhan Indeks Produksi Tekstil di Indonesia (lanjutan)

<b>Tahun</b>	<b>Bulan</b>	<b>Pertumbuhan Indeks Produksi (%)</b>	<b>Rata-Rata Pertumbuhan Indeks Produksi per Bulan(%)</b>
2012	8	-11,52	-1,01
	9	3,67	
	10	-1,10	
	11	0,44	
	12	-0,48	
2013	1	-0,35	-0,24
	2	-4,86	
	3	3,30	
	4	-1,31	
	5	0,99	
	6	-1,12	
	7	1,28	
	8	-3,52	
	9	1,61	
	10	1,10	
	11	4,34	
	12	-4,33	
2014	1	0,04	0,95
	2	-8,19	
	3	0,90	
	4	0,10	
	5	6,58	
	6	-7,11	
	7	-1,25	
	8	19,50	
	9	-2,04	
	10	-2,42	
	11	-0,14	
	12	5,40	
2015	1	0,42	0,05
	2	-4,66	
	3	0,28	
	4	-0,18	
	5	2,15	
	6	2,30	
	7	-2,39	

(lanjut)

**Tabel 1.1** Data Pertumbuhan Indeks Produksi Tekstil di Indonesia (lanjutan)

Tahun	Bulan	Pertumbuhan Indeks Produksi (%)	Rata-Rata Pertumbuhan Indeks Produksi per Bulan(%)
2015	8	1,59	0,05
	9	2,48	
	10	1,86	
	11	-4,03	
	12	0,84	
2016	1	1,96	-0,94
	2	-4,73	
	3	5,11	
	4	-5,90	
	5	-0,01	
	6	-4,22	
	7	-1,29	
	8	1,81	
	9	-2,73	
	10	6,96	
	11	-3,68	
	12	-4,56	
2017	1	5,19	0,72
	2	2,87	
	3	3,59	
	4	-9,25	
	5	4,10	
	6	-1,32	
	7	-0,61	
	8	3,78	
	9	3,56	
	10	-0,59	
	11	-1,74	
	12	-0,91	

(Sumber: Badan Pusat Statistik Indonesia)

Berdasarkan pada Tabel 1.1 masih adanya penurunan indeks produksi tekstil di Indonesia yang kerap kali terjadi terlihat dari besarnya rata-rata pertumbuhan indeks produksi per bulan. Penurunan tersebut tentunya dapat memengaruhi kondisi

perekonomian di Indonesia karena memungkinkan kegiatan impor akan mendominasi kegiatan ekspor. Hal tersebut menunjukkan bahwa perusahaan tekstil di Indonesia harus melakukan upaya dalam peningkatan produktivitas dan mutu produk yang dihasilkan agar dapat membantu meningkatkan indeks produksi tekstil Indonesia, sekaligus dapat bertahan dalam persaingan baik dalam negeri maupun luar negeri yang semakin ketat. Selain itu, terdapat faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi indeks produksi tekstil selain mutu dan produktivitas yaitu tingkat penggunaan utang (solvabilitas), faktor eksternal seperti inflasi, kurs, suku bunga, dan kebijakan perdagangan tekstil, dsb (Purwadi, 2013). Namun, pada penelitian ini akan difokuskan pada upaya peningkatan mutu dan produktivitas di salah satu perusahaan tekstil saja.

Perusahaan harus meningkatkan keuntungan yang dimiliki agar dapat bertahan dalam persaingan yang ketat tersebut. Dalam rangka memperoleh keuntungan tersebut, setiap perusahaan akan terus menarik konsumen baru dan meningkatkan loyalitas dari konsumen. Loyalitas konsumen mengindikasikan kecenderungan dari konsumen untuk membeli dan menggunakan kembali produk yang ditawarkan oleh perusahaan.

Menurut Olsen (2002), loyalitas konsumen dipengaruhi oleh kepuasan konsumen. Kepuasan konsumen dipengaruhi oleh mutu produk yang dihasilkan oleh suatu perusahaan (Olsen, 2002). Oleh sebab itu, perusahaan harus konsisten menghasilkan produk bermutu tinggi yaitu produk yang sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang ditetapkan konsumen. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk dapat menghasilkan produk yang bermutu adalah dengan menerapkan perbaikan mutu (*quality improvement*) secara berkelanjutan. Menurut Montgomery

(2009), *quality improvement* merupakan upaya untuk mengurangi variabilitas dari proses dan produk, sehingga jumlah produk yang berada di luar spesifikasi konsumen dapat menurun. Semakin tingginya mutu dari produk yang dihasilkan, maka bukan hanya menyebabkan kepuasan dari konsumen saja yang meningkat, melainkan biaya yang dikeluarkan (*cost of poor quality*) dari perusahaan akan menurun (Yang, 2005). Penurunan terhadap biaya tersebut juga tentunya berkontribusi terhadap meningkatnya keuntungan dari perusahaan.

Peningkatan keuntungan pada suatu perusahaan juga dapat terjadi dengan meningkatkan produktivitas yang dimiliki oleh perusahaan. Produktivitas merupakan ukuran output dari barang atau jasa yang dihasilkan dibandingkan dengan input berupa tenaga kerja, modal, dan peralatan (Kosasih et al., 2018). Semakin tinggi produktivitas, maka semakin rendah biaya per unit yang dihasilkan oleh perusahaan, sehingga mengakibatkan *margin profit* dapat meningkat pula (Kosasih et al., 2018). Oleh karena itu, produktivitas yang tinggi dapat memungkinkan konsumen mendapatkan produk dengan harga yang lebih murah atau dapat memperoleh produk lebih cepat (ketersediaan barang ada pada saat dibutuhkan). Peningkatan produktivitas dapat dicapai dengan mengeliminasi pemborosan atau *waste* yang terjadi dalam proses produksi. Menurut Marchwinski (2014), *waste* adalah aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah bagi konsumen dan produk, namun mengonsumsi sumber daya. Lini produksi yang semakin ramping (*lean*) dengan mengurangi aktivitas-aktivitas yang *non-value-added* dapat mengeliminasi *waste* dalam perusahaan.

Salah satu metode yang dapat digunakan guna meningkatkan mutu dan produktivitas adalah *Lean Six Sigma*. *Lean Six Sigma* akan memanfaatkan berbagai

macam *tools* dari *lean* dan *six sigma* untuk mencapai tujuan tersebut. Selain itu, dampak dari metode *Lean Six Sigma* terhadap berbagai macam aspek dari *job satisfaction* pekerja seperti kondisi lingkungan kerja, adanya potensi peningkatan gaji, dsb, memungkinkan penerapan metode memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat *job satisfaction*.

Menurut Fu & Deshpande (2013), *job satisfaction* merupakan kondisi emosional yang positif dan menyenangkan yang dihasilkan dari penilaian suatu pekerjaan atau pengalaman kerja seseorang. *Job satisfaction* sangat penting diperhatikan karena memiliki pengaruh erat terhadap produktivitas dan mutu produk yang dihasilkan oleh pekerja. Oleh karena itu, adanya peningkatan produktivitas dan mutu produk melalui *job satisfaction*, maka tingkat *job satisfaction* akan memengaruhi loyalitas konsumen terhadap perusahaan, mengingat bahwa adanya potensi bahwa konsumen dapat memperoleh produk dengan cepat dengan harga yang lebih murah serta mutu yang baik. Loyalitas konsumen yang tinggi akan menyebabkan permintaan akan produk yang semakin meningkat dan hal tersebut tentunya meningkatkan keuntungan dari perusahaan untuk dapat bertahan pada persaingan industri yang ketat.

Kondisi persaingan antar perusahaan yang ketat di bidang industri tekstil terbukti dialami oleh salah satu perusahaan yang menjadi objek penelitian ini yaitu PT Suminoe Surya Techno. PT Suminoe Surya Techno merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri tekstil khususnya memproduksi produk *floor mat* pada kendaraan mobil dengan berbagai macam merek. Berdasarkan pada hasil wawancara, diperoleh informasi bahwa perusahaan tersebut sedang berusaha melakukan berbagai macam upaya untuk meningkatkan keuntungan yang diperoleh

agar dapat bertahan dalam persaingan ketat. Keuntungan merupakan selisih dari total pendapatan dan biaya produksi dari suatu produk (Yang, 2005).

Besarnya keuntungan di PT Suminoe Surya Techno mengalami penurunan akibat mutu produk yang masih kurang baik dan adanya pemborosan yang dimiliki perusahaan. Hal tersebut terbukti pada produk yang rutin diproduksi dengan jumlah yang banyak bernama *floor mat CX-5*. Berdasarkan data yang diperoleh pada bulan Januari 2019 hingga Januari 2020, besar persentase produk cacat sebesar 0,564%. Selain itu, rata-rata kerugian (*internal failure cost*) yang dialami oleh perusahaan per bulan akibat adanya produk cacat berdasarkan data bulan Oktober 2019 hingga Januari 2020 sebesar Rp 3.989.716,52 . Hal tersebut menunjukkan mutu produk yang kurang baik berpotensi mengakibatkan kerugian bagi perusahaan.

Pada hasil wawancara dengan staff *Quality Control*, diperoleh informasi bahwa produktivitas perusahaan yang rendah dipengaruhi oleh adanya masalah pemborosan (*waste*) pada proses produksi *floor mat* yang berpotensi meningkatkan biaya produksi per unit. Estimasi biaya per unit *floor mat* yang mencakup biaya bahan baku, pekerja, dan *overhead* sebesar Rp 32.248,8. Hal ini membuktikan bahwa produktivitas juga sangat penting untuk diperhatikan karena dapat mengurangi biaya per unit yang harus dikeluarkan perusahaan dan tentunya berpotensi meningkatkan total keuntungan dari produk.

Penelitian yang dilakukan melalui studi kasus pada satu perusahaan ini dapat dijadikan sebagai salah satu contoh bagi para perusahaan tekstil khususnya di Indonesia sekaligus memberikan gambaran dalam peningkatan mutu produk dan produktivitas dari suatu perusahaan melalui penerapan *Lean Six Sigma* dengan mempertimbangkan aspek penting yaitu *job satisfaction*. Hal tersebut bertujuan

agar perusahaan-perusahaan tekstil di Indonesia dapat bertahan di persaingan yang semakin ketat dan membantu meningkatkan indeks produksi tekstil di Indonesia.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Persaingan antar perusahaan industri tekstil di Indonesia semakin ketat sehingga perusahaan harus berupaya keras meningkatkan keuntungan yang diperoleh. Keuntungan tentunya dipengaruhi oleh seberapa baik mutu produk yang dihasilkan dan tingkat produktivitas yang dimiliki perusahaan. Seperti yang dijelaskan sebelumnya bahwa mutu produk dapat ditingkatkan melalui *quality improvement*, sedangkan tingkat produktivitas dapat ditingkatkan melalui eliminasi pemborosan (*waste*) yang terdapat dalam proses produksi.

Pemborosan yang terjadi dalam perusahaan dapat diatasi dengan merampingkan lini produksi melalui salah satu metode yang dinamakan *Lean*. Menurut Laureani et al. (2009), *lean* merupakan metode perbaikan proses yang bertujuan untuk menghasilkan produk atau jasa yang lebih baik, lebih cepat, dan dengan biaya yang lebih rendah. Metode *lean* berfokus untuk meningkatkan efisiensi dari proses melalui pengurangan *waste* dan menambah nilai pada sistem produksi (Thomas et al., 2008). Jenis *waste* menurut Roderick et al. (2015) yaitu *overproduction*, *excess motion*, *waiting*, *inventory*, *excess movement of material/transportation*, *defect correction*, dan *overprocessing*.

Masalah terkait mutu produk yang dihasilkan perusahaan khususnya terkait jumlah cacat pada produk (*defects*) dapat diatasi dengan menggunakan metode *Six Sigma* DMAIC. Menurut Pyzdek & Keller (2010), *Six Sigma* merupakan implementasi dari prinsip dan teknik mutu yang terstruktur, fokus, dan efektif yang

ditujukan untuk mencapai performansi bisnis yang bebas dari kesalahan dimana performansi bisnis diukur dari level *sigma*. Target dari *Six Sigma* yaitu meningkatkan mutu mencapai 3,4 *defects per million opportunity* (DPMO) atau nilai sigma sebesar 6 untuk setiap produk berupa barang atau jasa dalam upaya memperoleh jumlah cacat mendekati angka nol atau *zero defects* (Gaspersz, 2002). Metode *Six Sigma* DMAIC merupakan metode perbaikan mutu dengan mengurangi variabilitas yang terdapat pada proses dan produk secara berkelanjutan, melalui eliminasi akar penyebab munculnya variabilitas tersebut.

Oleh karena itu, dapat dinyatakan bahwa *lean* berfokus pada kecepatan dan efisiensi dari proses yang dilakukan, sedangkan *Six Sigma* berfokus pada presisi akurasi, atau mutu produk/proses. Dengan kata lain, *lean* memastikan sumber daya mengerjakan aktivitas-aktivitas yang tepat (*value-added activities*), sedangkan *Six Sigma* memastikan semuanya dilakukan dengan benar (Laureani et al., 2009). Berdasarkan alasan tersebut, metode *Lean Six Sigma* dapat dipadukan menjadi satu kesatuan untuk meningkatkan kecepatan dan akurasi dari proses produksi dalam menghasilkan mutu produk yang berkualitas sekaligus menurunkan biaya produksi per unit melalui produktivitas perusahaan yang meningkat.

Menurut Laureani et al. (2009), keuntungan yang diperoleh dengan menggunakan *Lean Six Sigma* adalah memastikan produk memenuhi kebutuhan dari konsumen (*Voice of Customer*), menghilangkan pemborosan atau *non-value-added activities*, mengurangi insiden dari produk cacat, mengurangi waktu siklus (waktu yang dibutuhkan untuk menghasilkan produk), dan mengantarkan produk yang tepat di waktu dan tempat yang tepat. Berdasarkan penelitian dari Chiarini (2015), Thomas et al. (2008), Trakulsunti et al. (2020), Chaurasia et al. (2019), dan

Dora & Gellynck (2015), penerapan *Lean Six Sigma* sudah terbukti dapat meningkatkan mutu produk yang dihasilkan melalui adanya penurunan *cost of quality* dari perusahaan.

Upaya perbaikan mutu dan produktivitas yang dilakukan berpotensi meningkatkan kondisi kerja dari pekerja dan keuntungan dari perusahaan. Keuntungan perusahaan tersebut juga dapat dialokasikan untuk peningkatan gaji dari pekerja. Oleh karena itu, penerapan *Lean Six Sigma* dalam usaha meningkatkan mutu dan produktivitas memiliki pengaruh terhadap tingkat dari *job satisfaction*. Akan tetapi penelitian terkait dengan pengaruh dari penerapan metode *Lean Six Sigma* terhadap *job satisfaction* dari pekerja belum pernah dilakukan.

Pada penelitian dari Schon et al. (2010), Azadeh et al. (2016), dan Kumaravadivel & Natarajan (2011), metode *Six Sigma* sendiri memiliki pengaruh terhadap tingkat *job satisfaction*, sedangkan penelitian oleh Minh et al. (2017), Leyer et al. (2020), Rodriguez et al. (2016), Rodriguez et al. (2017), dan Nahmens et al. (2012) menunjukkan penerapan *lean* sendiri juga memengaruhi tingkat *job satisfaction*. Aspek *job satisfaction* sangat penting untuk diperhatikan karena berdasarkan pada penelitian Sageer et al. (2012), kepuasan kerja memiliki pengaruh positif terhadap produktivitas dan mutu produk yang dihasilkan. *Job Satisfaction* merupakan kondisi emosional yang positif dan menyenangkan yang dihasilkan dari penilaian suatu pekerjaan atau pengalaman kerja seseorang (Fu & Deshpande, 2013).

Adanya penurunan *cost of quality* dan peningkatan produktivitas yang dialami oleh perusahaan memiliki potensi untuk meningkatkan keuntungan yang dimiliki oleh perusahaan. Keuntungan tambahan yang diperoleh oleh perusahaan

tersebut apabila digunakan bagi para pekerja seperti dalam bentuk gaji tambahan, hal tersebut tentunya berpotensi meningkatkan kepuasan kerja dari pekerja.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka penelitian ini akan menerapkan metode *Lean Six Sigma* dengan mempertimbangkan aspek dari *cost of quality* dan *job satisfaction* dari pekerja, dengan tujuan untuk memastikan mutu produk meningkat signifikan, *cost of quality* yang dikeluarkan oleh perusahaan menurun, produktivitas meningkat akibat eliminasi dari pemborosan, dan *job satisfaction* yang diharapkan meningkat.

Penerapan metode *Lean Six Sigma* akan dilakukan melalui studi kasus di salah satu perusahaan industri tekstil PT Suminoe Surya Techno yang sedang berusaha untuk meningkatkan keuntungan agar dapat bertahan dalam persaingan yang ketat. Namun, pada penelitian ini akan berfokus pada salah satu merek produk *floor mat* yang dihasilkan yaitu CX-5. Meskipun produktivitas dan *job satisfaction* dari pekerja disadari tidak hanya dipengaruhi oleh perbaikan pada satu produk saja, akan tetapi diharapkan melalui perbaikan proses bisnis pada salah satu merek produk akan memberikan dampak positif bagi produktivitas dan mutu dari merek produk lain yang dimungkinkan melalui beberapa proses yang sama dengan CX-5. Berdasarkan hal-hal tersebut, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana penerapan *Lean Six Sigma* dalam meningkatkan mutu dan produktivitas dari perusahaan?
2. Bagaimana dampak dari penerapan *Lean Six Sigma* terhadap *job satisfaction*?

### 1.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian

Pada penelitian ini ditetapkan beberapa batasan dan asumsi penelitian agar penelitian lebih terfokus pada tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Batasan-batasan yang digunakan adalah sebagai berikut.

1. Penelitian hanya dilakukan melalui studi kasus terhadap satu perusahaan saja.
2. Produk yang diteliti hanya produk *floor mat* CX-5 .
3. Penelitian hanya menggunakan satu siklus metode *Six Sigma* DMAIC.
4. Penelitian ini tidak melakukan pengukuran pada kepuasan pelanggan, *supplier* dan pemilik perusahaan.

Selain ditentukan batasan masalah, juga ditentukan asumsi yang digunakan pada penelitian ini antara lain:

1. Performansi dari operator dan aktivitas proses produksi di PT Suminoe Surya Techno tidak berubah selama penelitian berlangsung.
2. Jawaban yang diberikan kepada pekerja terhadap kuesioner yang diberikan bersifat jujur.
3. Pengukuran *job satisfaction* sebelum dan setelah perbaikan merupakan perwakilan dari setiap departemen tanpa melihat siapa yang menjawab.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, maka dapat ditetapkan tujuan dari penelitian ini. Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini antara lain:

1. Melakukan penerapan *Lean Six Sigma* dalam meningkatkan produktivitas dan mutu produk yang dihasilkan perusahaan.

2. Memperoleh informasi terkait dampak penerapan *Lean Six Sigma* terhadap tingkat *job satisfaction*.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan di PT Suminoe Surya Techno diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai macam pihak yaitu perusahaan, penulis, dan pembaca. Manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Perusahaan dapat mengetahui jenis pemborosan (*waste*) yang terdapat dalam proses produksi.
2. Perusahaan dapat mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya cacat pada produk.
3. Perusahaan dapat meningkatkan mutu produk yang dihasilkan melalui penerapan metode *Lean Six Sigma*.
4. Perusahaan dapat mengurangi biaya yang dikeluarkan akibat produk cacat.
5. Perusahaan dapat menurunkan biaya per unit atau meningkatkan produktivitas akibat hasil eliminasi *waste* pada proses produksi produk.
6. Perusahaan dapat mengetahui tingkat kepuasan pekerja setelah dilakukannya perbaikan melalui *Lean Six Sigma*.
7. Penulis dapat memenuhi persyaratan yang dibutuhkan untuk meraih gelar magister di bidang keilmuan Teknik Industri.
8. Penulis dapat memperoleh pengetahuan mengenai penerapan metode *Lean Six Sigma* dalam meningkatkan mutu produk dan mengeliminasi pemborosan proses produksi dengan mempertimbangkan aspek biaya mutu dan *job satisfaction*.

9. Pembaca dapat memperluas wawasan mengenai penerapan metode *Lean Six Sigma* dalam mengatasi masalah mutu dan *waste* perusahaan.
10. Pembaca mendapatkan informasi terkait dampak metode *Lean Six Sigma* terhadap mutu produk, biaya yang dikeluarkan perusahaan, dan *job satisfaction* dari pekerja.
11. Dapat menjadi referensi bagi pembaca yang ingin melakukan penelitian yang berkaitan dengan peningkatan mutu dan eliminasi *waste* perusahaan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan akan memberikan gambaran besar penulisan dari penelitian yang dilakukan di PT Suminoe Surya Techno. Tesis terkait penelitian yang berjudul “Penggunaan Metode *Lean Six Sigma* dan *Quality Cost* dalam Peningkatan Mutu, Produktivitas, dan *Job Satisfaction*”.

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan latar belakang, identifikasi masalah, pembatasan masalah dan asumsi penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan dari penelitian ini.

### **BAB 2 STUDI PUSTAKA**

Bab ini berisi teori-teori yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian khususnya berkaitan dengan metode *Lean Six Sigma*, *job satisfaction*, *quality cost*, dan uji hipotesis.

### **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi metodologi dan sintesis penelitian. Metodologi penelitian menjelaskan berbagai tahapan yang dilakukan selama penelitian, sedangkan sintesis

penelitian menggambarkan posisi penelitian ini dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya.

#### BAB 4 PENERAPAN MODEL PENELITIAN

Bab ini berisi pelaksanaan metodologi penelitian dengan menggunakan metode *Lean Six Sigma* melalui tahapan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) di studi kasus perusahaan PT Suminoe Surya Techno. Pada tahapan DMAIC, penelitian ini akan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan mutu dan produktivitas di perusahaan, serta mengukur besar penurunan *quality cost* dalam bentuk *internal failure cost*, serta penurunan biaya per unit. Selain itu, penelitian ini juga mengukur besar peningkatan *job satisfaction* dari pekerja setelah mengalami kondisi kerja yang berbeda.

#### BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran untuk penelitian selanjutnya.