

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH .....	v
ABSTRAK .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Pembatasan Masalah .....	2
BAB II LANDASAN TEORI .....	5
2.1 Kualitas.....	5
2.1.1 Definisi Kualitas .....	5
2.1.2 SevenTools Quality Control .....	6
2.2 Six Sigma .....	11
2.2.1 Sejarah Six Sigma.....	11
2.2.2 Definisi <i>Six Sigma</i> .....	12
2.2.3 Tujuan <i>Six Sigma</i> .....	13
2.2.4 Keuntungan <i>Six Sigma</i> .....	14
2.2.5 Konsep Dasar <i>Six Sigma</i> .....	14
2.2.6 Keunggulan Six Sigma .....	15
2.2.7 Six Sigma Process Improvement.....	16
2.3 Model dan Pendekatan <i>Six Sigma</i> .....	17
2.3.1 DMAIC .....	17
2.4 Definisi DPMO (Defectper Miliion Opportunities).....	19
2.5 Diagram Matriks.....	20
2.6 Failure Mode and Effect Analyze (FMEA).....	22

2.7 Keuntungan FMEA .....	23
2.8 Tujuan FMEA (Failure and Effect Analysis) .....	24
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>25</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	25
3.2 Tahapan Penelitian .....	25
3.2.1 Penelitian Pendahuluan.....	26
3.3 Identifikasi Masalah .....	26
3.4 Studi Pustaka .....	26
3.5 Tujuan Penelitian.....	26
3.6 Pengumpulan Data .....	27
3.7 Pengolahan Data dan Analisa.....	27
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA</b> .....	<b>29</b>
4.1 Sejarah dan Perkembangan Perusahaan .....	29
4.2 Bahan Baku .....	35
4.3 Mesin dan Peralatan .....	37
4.4 Proses Produksi <i>Box protector</i> Ukuran 25cm x 10cm.....	38
4.5 Pengumpulan Data .....	42
4.5.1 Data Produksi dan Cacat Produk <i>Box</i> .....	42
4.5.2 Data Jenis Cacat.....	43
4.5.3 Diagram Pareto .....	45
4.6 Pengujian Data .....	46
4.6.1 Uji Keseragaman Data.....	46
4.6.2 Pengujian Kecukupan Data.....	51
4.7 Pengolahan Data.....	52
4.7.1 <i>Six Sigma</i> Dengan DMAIC.....	52
4.7.2 Tahap Define.....	53
4.7.3 Tahap Measure.....	55
4.7.4 Tahap Analyze .....	63
4.7.5 <i>Diagram Fishbone (Cause and Effect Diagram)</i> .....	63
4.7.6 Analisis Cacat <i>Box Protector</i> ukuran 25cm x 10cm dengan Diagram Matriks .....	64
4.7.7 Analisis FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) .....	67
4.7.8 Analisa Usulan dan Perbaikan FMEA .....	68
4.7.9 Tahap <i>Control</i> .....	72

BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	79
5.1 Analisa Tahapan <i>Define</i> .....	79
5.2 Analisa Tahapan <i>Measure</i> .....	79
5.2.1 Analisa Peta Kendali.....	79
5.2.2 Analisa Nilai DPMO Dan <i>Level Sigma</i> .....	79
5.3 Analisa Tahapan <i>Analyze</i> .....	79
5.3.1 Analisa <i>Cause and Effect Diagram</i> .....	80
5.4 Analisa Tahapan <i>Improve</i> dan <i>Control</i> .....	80
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	81
6.1 Kesimpulan.....	81
6.2 Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA .....	84
LAMPIRAN.....	86

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Flowchart (Diagram Alir).....	7
Gambar 2. 2 Diagram Pareto.....	9
Gambar 2. 3 Fishbone(Diagram sebab akibat).....	10
Gambar 2. 4 Control Chart (Peta Kendali).....	11
Gambar 3. 1 Kuesioner Diagram Matriks .....	25
Gambar 4. 1 Box Protector ukuran 25cm x 10cm.....	35
Gambar 4. 2 Kertas Karton Duplex 350gr .....	36
Gambar 4. 3 Tinta CMYK .....	36
Gambar 4. 4 Mesin Print Heidelberg 4 warna .....	37
Gambar 4. 5 Mesin cutting .....	37
Gambar 4. 6 Lakban .....	38
Gambar 4. 7 <i>Trolley</i> .....	38
Gambar 4. 8 proses printing .....	39
Gambar 4. 9 proses cutting.....	39
Gambar 4. 10 Proses Packing .....	40
Gambar 4. 11 OPC Produk <i>Box Protector</i> ukuran 25cm x 10cm .....	41
Gambar 4. 12 Cacat Berbayang .....	44
Gambar 4. 13 Cacat Warna .....	44
Gambar 4. 14 Cacat Potong .....	44
Gambar 4. 15 <i>Pareto Chart</i> Jenis Cacat.....	45
Gambar 4. 16 Grafik Uji Keseragaman Data .....	48
Gambar 4. 17 Grafik Peta Kendali Produk <i>Box Protector</i> .....	50
Gambar 4. 18 Grafik Peta Kendali Dengan Minitab.....	58
Gambar 4. 19 Grafik Capability Proses pada produk box protector ukuran 25cm x 10cm.....	62
Gambar 4. 20 Diagram <i>Fishbone</i> Produk <i>Box Protector</i> .....	63
Gambar 4. 21 Pergantian <i>bearing cam</i> mesin <i>heidelberg</i> 4 warna .....	72
Gambar 4. 22 tinta kadaluwarsa ( <i>expired</i> ) .....	73
Gambar 4. 23 Diagram perbandingan level sigma.....	74
Gambar 4. 24 P Chart Perbandingan Cacat Warna .....	77
Gambar 4. 25 Diagram perbandingan Total Produksi dan Total Cacat Warna ....	78

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Nilai Dalam Penentuan Six Sigma.....	15
Tabel 2. 2 Peluang cacat dari level sigma yang berbeda.....	16
Tabel 2. 3 Tingkat Pencapaian Sigma (Sumber : Gasperz, 2008) .....	20
Tabel 2. 4 Kuesioner Diagram Matriks.....	22
Tabel 4. 1 Data Jumlah Produksi dan Jumlah Cacat Produk Box Protector ukuran 25cm x 10cm.....	42
Tabel 4. 2 Data Jumlah Produksi dan Jumlah Cacat Produk Box Protector ukuran 25cm x 10cm ( Lanjutan) .....	43
Tabel 4. 3 Data Jenis Cacat Produk Box Protector ukuran 25cm x 10cm .....	45
Tabel 4. 4 Hasil Uji Keseragaman Data Produk Box Protector ukuran 25cm x 10cm.....	49
Tabel 4. 5 Hasil Uji Keseragaman Data Produk <i>Box Protector</i> ukuran 25cm x 10cm ( Lanjutan ).....	50
Tabel 4. 6 SIPOC Produk <i>Box Protectore</i> ukuran 25cm x 10cm.....	53
Tabel 4. 7 <i>Critical to Quality</i> (CTQ) Produk <i>Box Protector</i> ukuran 25cm x 10cm.....	55
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan Peta Kendali Produk <i>Box Protector</i> ukuran 25cm x 10cm.....	57
Tabel 4. 9 Hasil Perhitungan Peta Kendali p Produk <i>Box Protector</i> ukuran 25cm x 10cm (Lanjutan).....	58
Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan DPO, DPMO, dan Level Sigma Produk <i>Box Protector</i> .....	61
Tabel 4. 11 Hasil Perhitungan DPO, DPMO, dan Level Sigma Produk <i>Box Protector</i> (Lanjutan).....	62
Tabel 4. 13 Diagram Matriks Penentuan <i>Critical to Quality</i> .....	66
Tabel 4. 14 FMEA Desain cacat warna produk Box Protector ukuran 25cm x 10cm (1).....	68
Tabel 4. 15 FMEA Desain cacat warna <i>Box Protector</i> ukuran 25cm x 10cm (2). 69	
Tabel 4. 16 FMEA Desain cacat warna <i>Box Protector</i> ukuran 25cm x 10cm (3). .....	70