DAFTAR ISI

SURAT SELESAI PENELITIAN TUGAS AKHIR iii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI..... v
HALAMAN PERSEMBAHAN vi
HALAMAN MOTTO vii
KATA PENGANTAR..... viii
ABSTRAK xi
BAB I PENDAHULUAN..... 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.4 Batasan Penelitian 5
1.5 Manfaat Penelitian 5
1.6 Sistematika Penulisan 6
BAB II KAJIAN LITERATUR 8
2.1 Kajian Induktif 8
2.2 Kajian Deduktif 11
2.2.1 Sistem Produksi 11
2.2.2 Kualitas 12
2.2.3 Pengendalian Kualitas 13
2.2.4 Konsep Lean Manufacturing 14
2.2.5 *Waste* (Pemborosan) 17
2.2.6 Value Stream Mapping (VSM) 18
2.2.7 Langkah-langkah Pembuatan *Value Stram Mapping* 19
2.2.8 Simbol-simbol Value Stream Mapping 20
2.2.9 Konsep Six Sigma 23
2.2.10 Metode Six Sigma 25
2.2.11 Peta Kendali (Control Chart) 27
2.2.12 Fishbone Diagram 28
2.2.13 Konsep Lean Six Sigma 28
2.2.14 Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) 30
2.2.15 TRIZ 33
3.1 Objek Penelitian 39
3.2 Metode Pengumpulan Data..... 39
3.3 Alur Penelitian 40
3.4 Pengolahan Data 42
3.4.1 Define 42
3.4.2 Measure 42
3.4.3 Analyze 43
3.4.4 Improve..... 43
3.5 Hasil dan Pembahasan 43
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA..... 44
4.1 Pengumpulan Data 44
4.1.1 Profil Perusahaan 44
4.1.2 Visi dan Misi 44

4.1.3 Struktur Organisasi 46
4.1.4 Proses Produksi 49
4.1.5 Jumlah Operator dan Waktu Kerja 51
4.1.6 Tata Letak Fasilitas Perusahaan 52
4.1.7 Data Produksi 53
4.1.8 Data Jumlah Cacat Produksi 54
4.2 Pengolahan Data 55
4.2.1 Define 55
4.2.2 Measure 63
4.2.3 Analyze 68
4.2.4 Improve 69
4.2.5 Control 77
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 78
5.1 Define 78
5.1.1 Current State Value Stream Mapping 78
5.1.2 Penentuan Jenis Cacat dan *Critical To Quality* (CTQ) 80
5.2 Measure 81
5.2.1 Analisis Batas Kendali (P-chart) 81
5.2.2 Analisis Perhitungan DPMO dan Nilai Level Sigma 82
5.3 Analyze 82
5.3.1 Analisis Diagram *Fishbone* 82
5.4 Improve 86
5.4.1 FMEA (Failure Mode & Effect Analysis) 86
5.4.2 TRIZ 89
5.4.3 Usulan Perbaikan 91
5.5 Control 93
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 94
KESIMPULAN DAN SARAN 94
6.1 Kesimpulan 94
6.2 Saran 95
DAFTAR PUSTAKA 97
LAMPIRAN 101

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Proses VSM 20
Tabel 2.2 Simbol Material VSM 21
Tabel 2.3 Simbol Informasi VSM 21
Tabel 2.4 Simbol Umum VSM 23
Tabel 2.5 Hubungan Nilai Sigma dan DPMO 25
Tabel 2.6 Perbandingan Konsep *Six Sigma* dengan *Lean Thinking* 29
Tabel 2.7 Nilai *Severity* 32
Tabel 2.9 Nilai *Detection* 32
Tabel 2.10 39 Parameter TRIZ 35
Tabel 2.11 Inventive Principles 37
Tabel 4.1 Jumlah Operator 51
Tabel 4.2 Jumlah produksi 53
Tabel 4.3 Jumlah Cacat Produk 54
Tabel 4.4 Data *Cycle Time* 55
Tabel 4.5 Hasil Uji Keseragaman Data 57
Tabel 4.6 Hasil Uji Kecukupan Data 57
Tabel 4.7 Data Jumlah Cacat Per Jenis 62
Tabel 4.8 Data Frekuensi Jenis Cacat 62
Tabel 4.9 Perhitungan Peta Kendali 64
Tabel 4.10 Perhitungan DPMO dan Level Sigma 65
Tabel 4.11 Tingkat Nilai Sigma dan DPMO 67
Tabel 4.12 Analisis FMEA Cacat Bentuk 70
Tabel 4.13 Analisis FMEA Warna Tidak Sesuai 71
Tabel 4.14 Identifikasi Inventive Principles Pada Engineering Contradiction (1) 74
Tabel 4.15 Identifikasi Inventive Principles Pada Engineering Contradiction (2) 74
Tabel 4.16 Matriks Kontradiksi 76
Tabel 5.1 Hasil Matriks Kontradiksi 90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lean Production Method....16
Gambar 2.2 Lima Tahapan Six Sigma....25
Gambar 2.4 Matriks Kontradiksi....36
Gambar 3.1 Alur Penelitian....40
Gambar 4.1 Struktur Organisasi....46
Gambar 4.2 Alur Proses Produksi....49
Gambar 4.3 Tata Letak Perusahaan....52
Gambar 4.4 Current Value State Mapping....59
Gambar 4.8 Diagram Pareto....63
Gambar 4.9 Peta Kendali P....64
Gambar 4.10 Grafik Pola Nilia DPMO....66
Gambar 4.11 Grafik Pola Nilai Sigma....66
Gambar 4.12 Diagram Fishbone Cacat Bentuk....68
Gambar 4.13 Diagram Fishbone Warna Tidak Sesuai....69
Gambar 5.1 Rangking RPN Cacat Bentuk....87
Gambar 5.2 Rangking RPN Warna Tidak Sesuai....88