

## DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN.....	ii
PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	iii
TANDA LULUS MEMPERTAHANKAN TUGAS AKHIR .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah .....	5
1.4. Tujuan Penelitian .....	5
1.5. Manfaat Penelitian .....	6
1.6. Sistematika Penulisan .....	6
BAB II LANDASAN TEORI .....	8
2.1. Teori .....	8
2.1.1. Pengendalian Kualitas .....	8
2.1.2. <i>Statistical Process Control (SPC)</i> .....	9
2.1.2.1. <i>Flowchart</i> .....	10
2.1.2.2. <i>Cause and Effect Diagram (Fishbone Diagram)</i> .....	12
2.1.2.3. <i>Peta Kontrol (Control Chart)</i> .....	16
2.1.3. <i>Diagram Matrik</i> .....	21
2.1.4. <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i> .....	23

2.2. Kerangka Berpikir dan Kerangka Konsep .....	38
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>40</b>
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....	40
3.2. Populasi dan Sampel Penelitian .....	40
3.3. Variabel Penelitian .....	40
3.4. Metode Pengumpulan Data .....	41
3.5. Metode Pengolahan Data .....	42
3.6. Flowchart Penelitian .....	48
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>51</b>
4.1. Sejarah Singkat Perusahaan .....	51
4.1.1. Visi Perusahaan .....	51
4.1.2. Misi Perusahaan .....	51
4.1.3. Klasifikasi Produk PT UVW .....	52
4.2. Departemen di PT UVW .....	52
4.3. Departemen Building PT UVW Plant D & K .....	54
4.4. Pengumpulan dan Pengolahan Data .....	55
4.4.1. Mesin Building <i>One Stage X</i> .....	56
4.4.2. Breaker Servicer .....	60
4.4.3. Breaker .....	67
4.4.3.1. Under Splice Breaker .....	68
4.4.3.2. Over Splice Breaker .....	69
4.4.4. <i>Radial Force Variation (RFV)</i> .....	70
4.4.5. <i>Fishbone Diagram</i> .....	70
4.4.6. Diagram Matrik .....	81
4.4.7. <i>SPC</i> dan <i>FMEA</i> .....	84
4.4.7.1. Uji Normalitas Data .....	91
4.4.7.2. Rekapitulasi Nilai dan Hasil Uji Normalitas Data .....	99
4.4.7.3. Uji Kecukupan Data .....	101
4.4.7.4. Hasil Uji Kecukupan Data .....	106
4.4.7.5. Uji Keseragaman Data .....	106

# Esa Unggul

4.4.7.6. Hasil Uji Keseragaman Data .....	115
4.4.7.7. Pembuatan Peta Kontrol X dan R.....	115
4.4.7.8. Status Kapabilitas Proses.....	139
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	149
5.1. Kesimpulan.....	149
5.2. Saran.....	152
DAFTAR PUSTAKA .....	153
LAMPIRAN.....	155



Universitas  
**Esa Unggul**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. <i>Flowchart</i> .....	11
Gambar 2.2. Fishbone Diagram.....	14
Gambar 2.1. <i>Flowchart</i> .....	11
Gambar 2.2. <i>Fishbone Diagram</i> .....	14
Gambar 2.3. Peta Kontrol.....	18
Gambar 2.4. Diagram Matrik (CTQ).....	23
Gambar 3.1. <i>Flowchart</i> Penelitian.....	48
Gambar 4.1. <i>Flowchart</i> Proses Produksi <i>Green Tire</i> .....	57
Gambar 4.2. <i>Green Tire</i> (GT) .....	59
Gambar 4.3. Potongan Gambar Penyusun Ban .....	59
Gambar 4.4. <i>Flowchart</i> Proses <i>Length Measure</i> Breaker.....	60
Gambar 4.5. Area <i>Feeding</i> Breaker Servicer.....	61
Gambar 4.6. Area <i>Feeding</i> Tampak Atas .....	62
Gambar 4.7. Area <i>Length Measure</i> Breaker Servicer.....	64
Gambar 4.8. Cutter Unit.....	66
Gambar 4.9. Area Depan <i>Applicator</i> .....	66
Gambar 4.10. Sambungan Breaker 2 Sesuai Standar di BT Drum .....	68
Gambar 4.11. <i>Under Splice</i> Breaker.....	69
Gambar 4.12. <i>Over Splice</i> Breaker.....	69
Gambar 4.13. <i>Fishbone Diagram</i> .....	71
Gambar 4.14. <i>Cartridge</i> Breaker 2.....	75
Gambar 4.15. Sensor Photocell <i>Loop</i> Breaker 2.....	76
Gambar 4.16. Sistem Penggerak <i>Roll Feeding Conveyor</i> .....	77
Gambar 4.17. Kamera VVS dan <i>Tube Lamp</i> .....	78
Gambar 4.18. Sensor Photocell <i>Length Measure</i> .....	79
Gambar 4.19. Grafik Normal Q-Q Plot <i>Length Measure (Full Size GT)</i> ..	98
Gambar 4.20. Peta Kontrol X dan R <i>Length Measure (Full Size GT)</i> ....	118
Gambar 4.21. Kapabilitas Proses <i>Length Measure (Full Size GT)</i> .....	120
Gambar 4.22. Peta Kontrol X dan R <i>Width Measure (Full Size GT)</i> .....	124
Gambar 4.23. Kapabilitas Proses <i>Width Measure (Full Size GT)</i> .....	127
Gambar 4.24. Peta Kontrol X dan R <i>Length Measure (Change Size GT)</i> .....	130
Gambar 4.25. Kapabilitas Proses <i>Length Measure (Change Size GT)</i> ....	132
Gambar 4.26. Peta Kontrol X dan R <i>Width Measure (Change Size GT)</i>	136
Gambar 4.27. Kapabilitas Proses <i>Width Measure (Change Size GT)</i> .....	138

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. FMEA.....	31
Tabel 2.2. <i>Severity</i> .....	32
Tabel 2.3. <i>Occurance</i> .....	34
Tabel 2.4. <i>Detection</i> .....	36
Tabel 4.1. Rekapitulasi Nilai CTQ.....	83
Tabel 4.2. Data Pengukuran.....	86
Tabel 4.3. Nilai dan Selisih Data Pengukuran <i>Full Size GT</i> (dalam satuan mm).....	87
Tabel 4.4. Nilai dan Selisih Data Pengukuran <i>Change Size GT</i> (dalam satuan mm).....	89
Tabel 4.5. Uji Normalitas Data <i>Length Measure (Full Size GT)</i> SPSS 2092.....	95
Tabel 4.6. Perhitungan Uji Liliefors (dalam satuan mm).....	99
Tabel 4.7. Rekapitulasi Nilai Uji Normalitas Data.....	100
Tabel 4.8. Hasil Uji Normalitas Data.....	106
Tabel 4.9. Hasil Uji Kecukupan Data.....	107
Tabel 4.10. Data Subgrup <i>Length Measure (Full Size GT)</i> .....	109
Tabel 4.11. Data Subgrup <i>Width Measure (Full Size GT)</i> .....	111
Tabel 4.12. Data Subgrup <i>Length Measure (Change Size GT)</i> .....	113
Tabel 4.13. Data Subgrup <i>Width Measure (Change Size GT)</i> .....	115
Tabel 4.14. Hasil Uji Keceragaman Data.....	116
Tabel 4.15. Data <i>Length Measure (Full Size GT)</i> .....	122
Tabel 4.16. Data <i>Width Measure (Full Size GT)</i> .....	128
Tabel 4.17. Data <i>Length Measure (Change Size GT)</i> .....	134
Tabel 4.18. Data <i>Width Measure (Change Size GT)</i> .....	139
Tabel 4.19. Status Cpk dan Ppk.....	141
Tabel 4.20. Proses FMEA 1.....	143
Tabel 4.21. Proses FMEA 2.....	145
Tabel 4.22. Proses FMEA 3.....	147
Tabel 4.23. Proses FMEA 4.....	147