DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI iv
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR ISTILAH xi
DAFTAR LAMPIRAN xiii
BAB I PENDAHULUAN 1
I.1 Latar Belakang 1
I.2 Perumusan Masalah 5
I.3 Tujuan 5
I.4 Manfaat 6
I.5 Batasan Masalah 6
I.6 Sistematika Penulisan 7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 8
II.1 Departemen Twisting PT ULS 8
II.2 Definisi Manajemen Perawatan (*Maintenance Management*) 9
II.2.1 Perawatan Pencegahan (*Preventive Maintenance*) 10
II.2.2 *Time Directed Maintenance* 11
II.2.3 *Condition Based Maintenance* 12
II.2.4 *Failure Finding* 13
II.2.5 *Run to Failure* 13
II.2.6 Perawatan Perbaikan (*Corrective Maintenance*) 13
II.3 Pola Kerusakan 14
II.4 Keandalan (*Reliability*) 15
II.4.1 Fungsi Kepadatan Probabilitas (*Probability Density Function*/PDF) 16
II.4.2 Fungsi Keandalan (R(T)) 16
II.4.3 Fungsi Laju Kerusakan ($\boldsymbol{\lambda}$) 17
II.5 *Mean Time Between Failure* (MTBF) 18

II.6 *Mean Time to Repair* (MTTR) 19
II.7 *Risk Based Maintenance* (RBM) 20
II.7.1 Perkiraan Risiko 21
II.7.2 Evaluasi Risiko (*Risk Evaluation*) 25
II.7.3 Perencanaan *Maintenance* (*Maintenance Planning*) 26
II.8 *Reliability Centered Maintenance* II 27
II.8.1 *System Breakdown Structure* 28
II.8.2 *Plan Register* 28
II.8.3 Pemilihan Sistem 29
II.8.4 Batasan Sistem 29
II.8.5 Deskripsi Sistem dan *Function Block Diagram* 30
II.8.6 *Function and Failure Function* 30
II.8.7 *Failure Mode and Effect Analysis* 30
II.8.8 *Logic Tree Analysis* 30
II.8.9 *Task Selection* 31
II.8.10 *Interval Preventive Task* 35
II.8.11 Proses Penentuan Keputusan RCM II 38
II.9 Pemilihan Metode Penelitian 39
II.10 Penentuan Komponen Kritis Dengan Analisis ABC 40
II.11 Studi Literatur 41
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 43
III.1 Model Konseptual 43
III.2 Sistematika Pemecahan Masalah 45
III.2.1 Tahap Pendahuluan 46
III.2.2 Tahap Pengumpulan Data 47
III.2.3 Tahap Pengolahan Data 48
III.2.4 Analisis 50
III.2.5 Kesimpulan dan Saran 50
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA 51
IV.1 Pengumpulan Data 51
IV.1.1 Deskripsi Umum Mesin Murata 310A 51
IV.1.2 Pengolahan Penentuan Komponen Kritis Dengan Analisis ABC 51

IV.1.3 Kegiatan Maintenance Mesin Murata 310A 52
IV.1.5 Pengumpulan Data *Time Between Failure* 52
IV.1.6 Pengumpulan Data *Time to Repair* 53
IV.1.7 Daftar Harga Komponen 53
IV.1.8 Data Upah *Engineer* 54
IV.1.9 Data Biaya Material 54
IV.1.10 *Data Loss of Revenue* 55
IV.2 Pengolahan Data 55
IV.2.1 Pengukuran Kualitatif Menggunakan RCM II 56
IV.2.1.1 Fungsi Sistem dan Kegagalan Fungsional 56
IV.2.1.2 FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) 56
IV.2.1.3 LTA (*Logic Tree Analysis*) 56
IV.2.1.4 *Preventive Task Selection* 57
IV.2.2 Pengukuran Kuantitatif 57
IV.2.3 Perhitungan *Risk Based Maintenance* (RBM) 60
IV.2.4 Penentuan Interval Waktu Perawatan 63
IV.2.5 Perhitungan Biaya Perawatan Usulan Komponen Kritis 66
BAB V ANALISIS DATA 68
V.1 Analisis Hasil Penentuan Komponen Kritis 68
V.2 Analisis *Reliability Centered Maintenance* II (RCM II) 68
V.3 Analisis Penentuan Distribusi TBF dan TTR Komponen Kritis 69
V.4 Analisis Konsekuensi dan Risiko Berdasarkan Metode RBM 70
V.5 Analisis Penentuan Interval Waktu Perawatan 71
V.5.1 Analisis Interval Perawatan *Schedule on Condition Tasks* 71
V.5.2 Analisis Penentuan Interval Perawatan *Schedule Restoration Tasks* dan *Schedule Discard Tasks* 71
V.6 Analisis Perbandingan Biaya Perawatan 73
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 75
VI.1 Kesimpulan 75
VI.2 Saran 75
VI.2.1 Saran Bagi PT ULS 75
VI.2.2 Saran Bagi Penelitian Selanjutnya 76

DAFTAR PUSTAKA 77
LAMPIRAN 79