

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Allah SWT untuk anugerah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Penjadwalan *Maintenance* Pada Mesin *Diapers* L3 Menggunakan RCM II dan FMECA”**. Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Laila Nafisah, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang memberikan bimbingan, arahan, dan masukan dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan Tugas Akhir.
2. Bapak Andreas Mahendro Kuncoro. S.T., M.Sc., M.Sc., Ph.D. selaku Ketua jurusan Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.
3. Bapak Joko Siswanto selaku *Plant Manager* PT Aman Indah Makmur yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian di perusahaan serta seluruh karyawan yang bersedia membantu dalam proses pengumpulan data selama penelitian.
4. Orang tua dan keluarga yang selalu mendukung, memberikan motivasi, doa, finansial, dan dukungan semangat tanpa henti kepada peneliti.
5. Rekan-rekan Teknik Industri 2021 Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta yang telah memberikan dukungan, motivasi, serta masukan selama proses penyusunan Tugas Akhir.

Peneliti menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir masih jauh dari kesempurnaa. Penulis terbuka dan menerima masukan berupa kritik dan saran yang membangun dari semua pihak. Demikian yang dapat peneliti sampaikan. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua orang.

Yogyakarta, 2025

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN DAN BEBAS PLAGIAT	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
ABSTRAK	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan dan Asumsi Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Penjadwalan.....	6
2.2 <i>Maintenance</i> (Perawatan).....	6
2.3 Jenis <i>Maintenance</i>	7
2.4 Keandalan (<i>Reliability</i>).....	8
2.5 <i>System Breakdown Structure</i> (SBS)	8
2.6 <i>Reliability Centered Maintenance</i> (RCM)	9
Tabel 2.1 RCM <i>Decision Worksheet</i>	10
2.7 <i>Failure, Mode, Effects and Criticality Analysis</i> (FMECA).....	11
2.8 <i>Logic Tree Analysis</i> (LTA).....	16
2.9 Tahap Implementasi <i>Reliability Centered Maintenance</i> (RCM)...	17
2.10 <i>Task Selection</i>	20
2.11 Distribusi Kegagalan	21
2.12 Pengujian <i>Goodness of Fit</i>	25

2.13	<i>Mean Time to Failure (MTTF) dan Mean Time to Repair (MTTR)</i>	27
2.14	<i>Task Keandalan Komponen</i>	27
2.15	<i>Interval Preventive Task</i>	28
2.16	Penelitian Terdahulu	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		31
3.1	Objek Penelitian	31
3.2	Pengumpulan Data	31
3.3	Teknik Pengumpulan Data	32
3.4	Kerangka Penelitian	33
3.5	Pengolahan Data	35
3.6	Analisis Hasil	39
3.7	Kesimpulan dan Saran	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		40
4.1	Pengumpulan Data	40
4.2	Pengolahan Data	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		76
5.1	Kesimpulan	76
5.2	Saran	77
DAFTAR PUSTAKA		78
LAMPIRAN		81

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 RCM <i>Decision Worksheet</i>	10
Tabel 2.2 FMECA <i>Qualitative Worksheet</i>	12
Tabel 2.3 Tingkat <i>Severity</i>	13
Tabel 2.4 Tingkat <i>Occurence</i>	14
Tabel 2.5 Tingkat <i>Detection</i>	15
Tabel 2.6 Kategori <i>Critically Analysis</i>	16
Tabel 2.7 Penelitian terdahulu.....	29
Tabel 4.1 Data <i>Downtime Report</i> Mesin Diapers L2	42
Tabel 4.2 Data <i>Downtime Report</i> Mesin Diapers L3	42
Tabel 4.3 Data <i>Downtime Report</i> Mesin Diapers L3.1	42
Tabel 4.4 Data <i>Downtime Report</i> Mesin Diapers L3.2	43
Tabel 4.5 Data <i>Downtime Report</i> Mesin Diapers L3.3	43
Tabel 4.6 Data <i>Downtime Report</i> Mesin Diapers L3.4	43
Tabel 4.7 Data Rekapitulasi Frekuensi Kerusakan Mesin <i>Diapers</i> L3	44
Tabel 4.8 <i>System Breakdown Structure</i> (SBS) mesin <i>diapers</i> L3	46
Tabel 4.9 Daftar Kegagalan Fungsional	46
Tabel 4.10 FMECA <i>Qualitative Worksheet</i>	48
Tabel 4.11 Nilai Frekuensi FMECA tiap komponen	50
Tabel 4.12 Analisis LTA	50
Tabel 4.13 Data TTR dan TTF komponen <i>Tab Tab Applicator</i>	52
Tabel 4.14 Waktu Antar Kerusakan Komponen	53
Tabel 4.15 Distribusi Normal TTF <i>Tab Tab Applicator</i>	54
Tabel 4.16 Distribusi Lognormal TTF <i>Tab Tab Applicator</i>	55
Tabel 4.17 Distribusi Weibull TTF <i>Tab Tab Applicator</i>	55
Tabel 4.18 Distribusi Eksponensial TTF <i>Tab Tab Applicator</i>	56
Tabel 4.19 <i>Plotting</i> Distribusi TTF	57
Tabel 4.20 Distribusi Normal TTR <i>Tab Tab Applicator</i>	59
Tabel 4.21 Distribusi Lognormal TTR <i>Tab Tab Applicator</i>	59
Tabel 4.22 Distribusi <i>Weibull</i> TTR <i>Tab Tab Applicator</i>	60

Tabel 4.23 Distribusi Eksponensial TTR <i>Tabe Tab Applicator</i>	61
Tabel 4.24 <i>Plotting</i> Distribusi TTR	62
Tabel 4.25 Uji Mann' Test TTF <i>Tabe Tab Applicator</i>	63
Tabel 4.26 Uji Kolmogorov-Smirnov Test TTR <i>Tabe Tab Applicator</i>	64
Tabel 4.27 Interval Waktu Perawatan Komponen <i>Tabe Tab Applicator</i>	68
Tabel 4.28 Interval Waktu Perawatan Komponen Mesin <i>Diapers</i> L3	68
Tabel 4.29 Perbandingan <i>Downtime</i> Sebelum dan Sesudah Perawatan	69
Tabel 4.30 RCM <i>Decision Worksheet</i>	70
Tabel 4.31 Jadwal <i>Maintenance</i>	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Structure Logic Tree Analysis</i>	17
Gambar 3.1 Kerangka penelitian.....	33
Gambar 3.2 Diagram Alir Pengolahan Data	38
Gambar 4.1 Mesin <i>Diapers</i> L3.....	41
Gambar 4.2 <i>Functional Block Diagram</i> mesin <i>diapers</i> L3.....	45
Gambar 4.3 Distribusi TTF <i>Tab Tab Applicator</i>	58
Gambar 4.4 Distribusi TTR <i>Tab Tab Applicator</i>	62
Gambar 4.5 Parameter MTTF <i>Tab Tab Applicator</i>	65
Gambar 4.6 Parameter MTTR <i>Tab Tab Applicator</i>	66
Gambar 4.7 <i>Gantchart</i> Jadwal <i>Maintenance</i>	75