

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMAKASIH	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terkait	5
BAB III LANDASAN TEORI	9
3.1 <i>Rapid Prototyping</i>	9
3.1.1 <i>Stereolithography (SLA)</i>	10
3.1.2 <i>Selective Laser Sintering (SLS)</i>	11
3.1.3 <i>Laminated Object Manufacturing (LOM)</i>	13
3.1.4 <i>Fused Deposition Modelling (FDM)</i>	15
3.1.5 <i>Three Dimensional Printing (3DP)</i>	18
3.1.6 <i>Direct Metal Laser Sintering (DMLS)</i>	19

3.1.7	<i>Inkjet Printing</i>	21
3.1.8	<i>Jetted Photopolymer (JP)</i>	23
3.2	<i>Proses Rapid Prototyping</i>	26
3.3	<i>Parameter Rapid Prototyping</i>	27
3.4	<i>Perawatan</i>	27
3.5	<i>Six Sigma</i>	28
3.6	<i>Lean Manufacturing</i>	30
3.7	<i>Preventive Maintenance</i>	30
3.8	<i>Reliability Centered Maintenance (RCM)</i>	31
3.8.1	Sejarah Singkat RCM	32
3.8.2	Prinsip-Prinsip RCM	36
3.8.3	Tujuh Pertanyaan Dasar RCM	38
3.8.4	Langkah dalam proses RCM	38
3.8.5	Perencanaan dalam proses RCM	39
3.8.6	Identifikasi Peralatan dan Fungsi Peralatan	40
3.8.7	Analisis Kegagalan Fungsi, Penyebab Terjadinya Kegagalan dan Efek dari Kegagalan	42
3.8.8	Analisis Kategori Efek Kegagalan	44
3.8.8.1	Fungsi Nyata dan Tersembunyi	44
3.8.8.2	Konsekuensi Keselamatan dan Lingkungan	45
3.8.8.3	Konsekuensi Operasional	47
3.8.8.4	Konsekuensi Non-Operasional	48
3.8.9	Pemilihan Tindakan Perawatan	51
3.8.9.1	Tindakan <i>On-Condition</i>	51
3.8.9.2	Tindakan Perbaikan Berkala dan Penggantian Berkala	52
3.8.9.3	Tindakan <i>Failure Finding</i>	53
3.8.9.4	Rancang Ulang (<i>Redesign</i>)	53
3.8.9.5	Pemeliharaan Tidak terjadwal (<i>No Scheduled Maintenance/Run to Failure</i>)	54
3.8.9.6	Pengecekan Keliling (<i>Walk Around Check</i>)	54

3.8.10 Pengukuran Efektivitas dan Efisiensi Pemeliharaan	
Program RCM	56
3.8.11 Keuntungan Penerapan Program RCM	61
BAB IV METODE PENELITIAN	63
4.1 Objek dan Lokasi Penelitian	63
4.2 Metode Pengumpulan Data	63
4.3 Tahapan Penelitian	63
4.3.1 Melakukan Studi Literatur Sebagai Persiapan Penelitian	66
4.3.2 Penetapan Tujuan Penelitian	66
4.3.3 Perencanaan RCM	66
4.3.4 Pengumpulan Data	67
4.3.5 Pengolahan Data	68
4.3.5.1 Identifikasi Peralatan dan Fungsi Peralatan	68
4.3.5.2 Analisis Kegagalan Fungsi, Penyebab Terjadinya Kegagalan, dan Efek Kegagalan	69
4.3.5.3 Analisis Kategori Efek Kegagalan	70
4.3.5.4 Pemilihan Tindakan Perawatan	71
4.3.6 Analisis Hasil dan Membuat Kesimpulan	72
4.3.7 Membuat Laporan Akhir	72
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	73
5.1 Alasan Pemilihan Metode <i>Reliability Centered Maintenance</i> (RCM)	73
5.2 Analisis RCM	73
5.3 Pemilihan Sistem dan Pengumpulan Informasi	74
5.3.1 Pemilihan Sistem	74
5.3.2 Pengumpulan Informasi	75
5.4 Deskripsi Sistem dan <i>Functional Block Diagram</i>	80
5.4.1 Deskripsi Sistem	80
5.4.2 <i>Functional Block Diagram</i>	86
5.5 Analisis Kegagalan Fungsi, Penyebab Terjadinya Kegagalan, dan Efek Kegagalan	87
5.6 Analisis Kategori Efek Kegagalan	88

5.7	Pemilihan Tindakan Perawatan	92
5.8	Hasil Analisis RCM	95
5.9	Validasi Hasil Analisis RCM	97
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		98
6.1	Kesimpulan	98
6.2	Saran	98
DAFTAR PUSTAKA		100
LAMPIRAN		103