

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGAKUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	v
MOTTO .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	3
1.3    Batasan Masalah.....	3
1.4    Tujuan Penelitian.....	4
1.5    Manfaat Penelitian.....	4
1.6    Sistematika Penulisan.....	4
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	6
2.1.    Kajian Terdahulu .....	6
2.2.    Landasan Teori .....	7
2.2.1.    Pengertian Perawatan .....	7
2.2.2.    Reliability Centered Maintenance ( RCM).....	11
2.2.3.    Tujuan Kegiatan Perawatan.....	16
2.2.4.    Jenis-jenis Tindakan Perawatan.....	17
2.3.    Teori Keandalan .....	18
2.3.1    Definisi Keandalan ( <i>Reliability</i> ).....	18
2.3.2    Manfaat <i>Reliability</i> (Keandalan) .....	19
2.3.3    Metode Analisis.....	20
2.3.4    Konsep Reliability .....	20
2.4.    Pola Distribusi Keandalan .....	22
2.5.    Siklus hidup dan laju kerusakan komponen .....	26
2.6.    Uji Kecocokan Distribusi .....	27
2.7.    Sistem Persediaan.....	30
2.7.1    Pengertian dan Ruang Lingkup Persediaan .....	30
2.7.2    Fungsi Persediaan .....	30
2.7.3    Klasifikasi Masalah Persediaan .....	31
2.7.4    Jenis-jenis Sistem Persediaan .....	32
2.7.5    Identifikasi Material Dengan Menggunakan Analisis Klasifikasi ABC... ..	33
2.7.6    Hubungan <i>Reliability</i> dan Sistem Persediaan.....	35

2.7.7	Penentuan Persediaan Suku Cadang Berdasarkan <i>Reliability</i> .....	35
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN .....	37
3.1.	Jenis Penelitian .....	38
3.2.	Studi Pendahuluan .....	38
3.3.	Studi Literatur .....	38
3.4.	Idensifikasi Masalah .....	38
3.5.	Objek Penelitian .....	39
3.6.	Pengumpulan Data .....	39
3.6.1.	Cara Pengumpulan Data .....	40
3.7.	Pengolahan Data .....	40
3.7.1.	Pemilihan Komponen Kritis Dengan Motede ABC .....	41
3.7.2.	Pengujian Distribusi Waktu antar kerusakan .....	42
3.7.3.	Penentuan Parameter Distribusi Antar Waktu Kerusakan Dan Fungsi-Fungsi Keandalan .....	42
3.7.4.	Penentuan Jumlah Persediaan .....	43
3.7.5.	Menentukan Jumlah Pemesanan ( $Q^*$ ) dan titik pemesanan kembali ( $r$ ) ....	43
3.8.	Analisa Data .....	43
3.9.	Kesimpulan dan Saran .....	44
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....	45
4.1.	Sejarah Perusahaan .....	45
4.1.1.	Visi .....	45
4.1.2.	Misi .....	46
4.1.3.	Struktur Organisasi .....	46
4.1.4.	Data tenaga Kerja PT.Dwikarya Mandiri .....	47
4.2.	Pengumpulan Data .....	47
4.2.1.	Data waktu terjadinya kerusakan komponen mesin Sludge Separator .....	48
4.3.	Pengolahan Data .....	54
4.3.1.	Penentuan Komponen Kritis Dengan Metode ABC .....	54
4.3.2.	Penentuan Fungsi Keandalan / <i>Reliability</i> .....	58
4.3.2.1.	Nilai Keandalan Berdasarkan Distribusi Kumulatif .....	58
4.3.2.2.	Penentuan Parameter Distribusi Weibull .....	59
4.3.2.2.1.	Penentuan Parameter Distribusi Weibull Untuk Komponen Bowl Spindle, Pn 67347-00 .....	59
4.3.2.2.2.	Penentuan Parameter Distribusi Weibull Untuk Paring Disc, Pn 528537-02 .....	61
4.3.2.2.3.	Penentuan Parameter Distribusi Weibull Untuk Komponen Friction pad & screw, Pn 76282 Lbg 4 .....	63
4.3.2.2.4.	Penentuan Parameter Distribusi Weibull Untuk Komponen Nozzle Q 1,60 mm, Pn 534149,83 .....	65
4.3.3.	Uji Distribusi Weibull .....	67
4.3.3.1.	Uji kerusakan distribusi Weibull untuk Spare part Bowl Spindle Pn 67347-00 .....	68
4.3.3.2.	Uji kerusakan distribusi Weibull untuk Spare Part Paring Disc, Pn 528537-02 .....	70
4.3.3.3.	Uji kerusakan distribusi Weibull untuk Spare Part Friction Pad & Screw 76282 Lbg 4 .....	71

4.3.3.4.	Uji kerusakan distribusi Weibull untuk Spare Part Nozzle Q 1,60 mm, Pn 534149.83 .....	72
4.3.4.	Penentuan Konsep Keandalan .....	74
4.3.4.1.	Konsep Keandalan Bowl Spindle Pn 67347-00 .....	75
4.3.4.2.	Konsep Keandalan Paring Disc Pn 528537-02 .....	79
4.3.4.3.	Konsep Keandalan Friction Pad & Screw 76282 Lbg 4.....	84
4.3.4.4.	Konsep Keandalan Nozzle Q 1,60mm Pn 534149.83 .....	88
4.3.4.5.	Jumlah kebutuhan komponen. ....	93
4.3.4.5.1.	Jumlah kebutuhan untuk Bowl Spindle, Pn 67347-00.....	93
4.3.4.5.2.	Jumlah kebutuhan untuk Paring Disc, Pn 528537-02 .....	94
4.3.4.5.3.	Jumlah kebutuhan untuk Friction Pad & Screw 76282 Lbg 4 .....	95
4.3.4.5.4.	Jumlah kebutuhan untuk Nozzle Q 1,60 mm, Pn 534149.83.....	96
<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>		<b>98</b>
5.1.	Analisis Data Kerusakan <i>Spare Part</i> .....	98
5.2.	Analisis Parameter Distribusi Kerusakan .....	99
5.3.	Analisa keandalan <i>Spare Part</i> .....	99
5.4.	Analisis Pemesanan Optimal dan Titik Pemesan Kembali .....	100
5.4.1	Bowl Spindle, Pn 67347-00.....	101
5.4.2	Paring Disc, Pn 528537-02.....	102
5.4.3	Komponen Friction Pad & Screw 76282 Lbg 4 .....	102
5.4.4	Komponen Nozzle Q 1,60 mm, Pn 534149.83.....	103
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>106</b>
6.1.	Kesimpulan.....	106
6.2.	Saran .....	106
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>108</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>110</b>

## DAFTARTABEL

Tabel 4. 1	Daftar komponen Mesin Sludge Separator.....	48
Tabel 4. 2	Daftar Harga Rata-Rata Penggunaan Dan Biaya Per Unit Spare Part Mesin Sludge Separator Yang Sering Mengalami Kerusakan .....	49
Tabel 4. 3	Data Komponen Kerusakan Sludge Separator Tahun 2011 .....	50
Tabel 4. 4	Data Komponen Kerusakan Sludge Separator Tahun 2011 .....	52
Tabel 4. 5	Analisa Presentase Nilai Komponen .....	55
Tabel 4. 6	Analisa Presentase Nilai Komponen .....	56
Tabel 4. 7	Klasifikasi Komponen Menurut Konsep ABC.....	57
Tabel 4. 8	Menentukan Nilai Parameter Komponen Bowl spindle Pn 67347-00 .....	60
Tabel 4. 9	Menentukan Nilai Parameter Komponen Paring Disc, Pn 528537-02.....	62
Tabel 4. 10	Menentukan Nilai Parameter Komponen Friction pad & screw, Pn 76282 Lbg 4.....	64
Tabel 4. 11	Menentukan Nilai Parameter Komponen Nozzle Q 1,60 mm, Pn 534149.83 .....	66
Tabel 4. 12	Uji kerusakan distribusi Weibull 2 parameter untuk komponen Bowl Spindle, Pn 67347-00 .....	69
Tabel 4. 13	Uji kerusakan distribusi Weibull 2 parameter untuk komponen Bowl Spindle, Pn 528537-02 .....	70
Tabel 4. 14	Uji kerusakan distribusi Weibull 2 parameter untuk komponen Friction pad & Screw, Pn 76282-02.....	71
Tabel 4. 15	Uji kerusakan distribusi Weibull 2 parameter untuk komponen Nozzle Q 160 mm, Pn 534148,83.....	73
Tabel 4. 15	Nilai-nilai fungsi keandalan komponen Bowl Spindle Pn 63747-00 .....	77
Tabel 4. 16	Nilai-nilai fungsi keandalan komponen Paring Disc Pn 528537-02 .....	81
Tabel 4.17	Nilai-nilai fungsi keandalan komponen Friction Pad & Screw Pn 76282 Lbg4.....	86
Tabel 4. 18	Nilai-nilai fungsi keandalan komponen Nozzle Q 1,60 mm Pn 534149.83 .....	90
Tabel 5. 1	Hasil Uji Distribusi Spare Part Mesin Sludge Separator .....	98
Tabel 5. 2	Nilai Parameter Distribusi Spare Part Mesin Sludge Separator .....	99
Tabel 5. 3	Analisa Keandalan untuk Persediaan Optimal Per Tahun.....	100
Tabel 5. 4	Persediaan Selama Lead Time Untuk Pemesanan Kembali.....	104

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Pembagian Perawatan secara Skematik .....	10
Gambar 2. 2	Kurva Reliability.....	23
Gambar 2. 3	Siklus Hidup Komponen.....	26
Gambar 3. 1	Diagram Alir Kerangka Penelitian .....	37
Gambar 3. 2	Blok Diagram Pengolahan dan Pengumpulan Data.....	41
Gambar 4. 1	Struktur Organisasi PT Dwikarya Mandiri .....	46
Gambar 4. 2	Grafik Distribusi Weibull Untuk Fungsi Kepadatan Probabilitas Komponen Bowl Spindel Pn 63747-00 .....	77
Gambar 4. 3	Grafik Distribusi Weibull Untuk Fungsi Kumulatif Komponen Bowl Spindel Pn 63747-00.....	78
Gambar 4. 4	Grafik Distribusi Weibull Untuk Fungsi Laju Keandalan Komponen Bowl Spindel Pn 63747-00 .....	78
Gambar 4. 5	Grafik Distribusi Weibull Untuk Fungsi Laju Kerusakan Komponen Bowl Spindel Pn 63747-00 .....	79
Gambar 4. 6	Grafik Distribusi Weibull Untuk Fungsi Distribusi Probabilitas Komponen Paring Disc Pn 528537-02 .....	82
Gambar 4. 7	Grafik Distribusi Weibull Untuk Fungsi Distribusi Kumulatif Komponen Paring Disc Pn 528537-02 .....	82
Gambar 4. 8	Grafik Distribusi Weibull Untuk Fungsi Laju Keandalan Komponen Paring Disc Pn 528537-02 .....	83
Gambar 4. 9	Grafik Distribusi Weibull Untuk Fungsi Laju Kerusakan Komponen Paring Disc Pn 528537-02 .....	83
Gambar 4. 10	Grafik Distribusi Weibull Untuk Laju Kepadatan Komponen Friction Pad & Screw Pn 76282 Lbg 4.....	86
Gambar 4. 11	Grafik Distribusi Weibull Untuk Fungsi Distribusi Kumulatif Komponen Friction Pad & Screw Pn 76282 Lbg 4 .....	87
Gambar 4. 12	Grafik Distribusi Weibull Untuk Fungsi Laju Keandalan Komponen Friction Pad & Screw Pn 76282 Lbg 4 .....	87
Gambar 4. 13	Grafik Distribusi Weibull Untuk Fungsi Laju Kerusakan Komponen Friction Pad & Screw Pn 76282 Lbg 4 .....	88
Gambar 4. 14	Grafik Distribusi Weibull Untuk Fungsi Laju Kepadatan Komponen Nozzle Q 1,60 mm Pn 534149.83.....	91
Gambar 4. 15	Grafik Distribusi Weibull Untuk Fungsi Distribusi Kumulatif Komponen Nozzle Q 1,60 mm Pn 534149.83.....	91
Gambar 4. 16	Grafik Distribusi Weibull Untuk Fungsi Laju Keandalan Komponen Nozzle Q 1,60 mm Pn 534149.83.....	92
Gambar 4. 17	Grafik Distribusi Weibull Untuk Fungsi Laju Kerusakan Komponen Nozzle Q 1,60 mm Pn 534149.83.....	92