

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Pernyataan.....	ii
Lembar Pengesahan.....	iii
Lembar Persembahan	iv
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Rumus	xii
Daftar Lampiran	xv
Abstrak	xvi
Abstract	xvii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Asumsi	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Manajemen Perawatan	4
2.2 Kebijakan perawatan	4
2.3 Tujuan perawatan yang utama	6
2.4 Jenis-jenis perawatan	6
2.5 FMEA (<i>Failure Mode and Effect Analysis</i>)	7

2.5.1 Tujuan <i>Failure Mode and Effect Analysis</i>	8
2.5.2 Proses <i>FMEA</i>	8
2.5.3 Peta Level Resiko	12
2.6 <i>Preventive Replacement Time</i>	13
2.6.1 <i>Planned Maintenance</i> (Perawatan Terencana)	13
1. <i>Preventive Maintenance</i> (Perawatan Pencegahan)	13
2. <i>Corrective Maintenance</i> (Perawatan Koreksi)	14
3. <i>Unplanned Maintenance</i> (Perawatan Tidak Terencana)	14
2.7 Fungsi Distribusi Kerusakan	15
2.7.1 Distribusi Normal.....	15
2.7.2 Distribusi Logormal	17
2.7.3 Distribusi Eksponensial.....	18
2.7.1 Distribusi Weibull.....	18
2.8 Model Penggantian Pencegahan	19
2.8.1 <i>Age Replacement Model</i>	19
2.8.2 <i>Group Replacement Model</i>	21
2.8.3 <i>Model Block Replacement</i>	22
2.9 Elemen – Elemen Dalam Perawatan.....	23
2.10 Algoritma Metode Bisection.....	25
2.11 <i>State Of The Art</i>	26

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan waktu Penelitian	28
3.2 <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian.....	32

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data.....	33
---------------------------	----

4.1.1 Data History Kerusakan	33
4.2 Pengolahan Data.....	33
4.2.1 Penentuan Komponen Kritis.....	33
4.2.2 Penentuan Distribusi Kerusakan.....	39
4.2.3 Perhitungan Biaya	47
4.2.4 Perhitungan Distribusi Formulasi Kebijakan Penggantian	49
4.2.5 Perhitungan <i>Algoritma Bisection</i>	52

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	57
6.2 Saran	57

DAFTAR PUSTAKA	58
-----------------------------	-----------

DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Deskripsi penilaian <i>Severity</i>	10
Tabel 2.2 Deskripsi Penilaian <i>Occurence</i>	11
Tabel 2.3 Deskripsi Penilaian <i>Detection</i>	12
Tabel 2.4 <i>State Of The Art</i>	26
Tabel 4.1 perhitungan FMEA	36
Tabel 4.2 interval distribusi kerusakan Komponen <i>Arm Neckring</i> pada mesin <i>forming</i> 1.1	39
Tabel 4.3 interval distribusi kerusakan Komponen <i>Arm Neckring</i> pada mesin <i>forming</i> 1.1	39
Tabel 4.4 perhitungan probabilitas kerusakan	40
Tabel 4.5 interval distribusi kerusakan Komponen <i>Arm Neckring</i> pada mesin <i>forming</i> 1.2	43
Tabel 4.6 interval distribusi kerusakan Komponen <i>Arm Neckring</i> pada mesin <i>forming</i> 1.2.....	44
Tabel 4.7 perhitungan probabilitas kerusakan	44
Tabel 4.8 perhitungan biaya <i>Failure Cost</i> pada mesin <i>forming</i> 1.1 dan mesin <i>forming</i> 1.2.....	48
Tabel 4.9 perhitungan biaya <i>preventive cost</i> pada mesin <i>forming</i> 1.1 dan mesin <i>forming</i> 1.2.....	48
Tabel 4.10 perhitungan <i>Algoritma Bisection Method</i> mesin <i>forming</i> 1.1	54
Tabel 4.11 perhitungan <i>Algoritma Bisection Method</i> mesin <i>forming</i> 1.2 ..	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2 <i>Age Replacement Model</i>	21
Gambar 2.3 <i>Group Replacement Model</i>	22
Gambar 2.3 Contoh Kasus Dengan <i>Block Replacement</i>	23
Gambar 2.4 <i>Bisection Methode</i>	26
Gambar 3.1 <i>Flowcahrt</i> Penelitian	32
Gambar 4.1 Distribusi Data <i>arm neckring</i> 1.1	42
Gambar 4.2 Distribusi Data <i>arm neckring</i> 1.2	46

DAFTAR RUMUS

Persamaan 2.1	8
Persamaan 2.2	15
Persamaan 2.3	15
Persamaan 2.4	15
Persamaan 2.5	15
Persamaan 2.6	16
Persamaan 2.7	16
Persamaan 2.8	16
Persamaan 2.9	16
Persamaan 2.10	17
Persamaan 2.11	17
Persamaan 2.12	17
Persamaan 2.13	17
Persamaan 2.14	17
Persamaan 2.15	17
Persamaan 2.16	18
Persamaan 2.17	18
Persamaan 2.18	18
Persamaan 2.19	18
Persamaan 2.20	19
Persamaan 2.21	19
Persamaan 2.22	19
Persamaan 2.23	19
Persamaan 2.24	19
Persamaan 2.25	20
Persamaan 2.26	20
Persamaan 2.27	20
Persamaan 2.28	21

Persamaan 2.29	21
Persamaan 2.30	21
Persamaan 2.31	24
Persamaan 2.32	24
Persamaan 4.1	40
Persamaan 4.2	40
Persamaan 4.3	40
Persamaan 4.4	41
Persamaan 4.5	41
Persamaan 4.6	41
Persamaan 4.7	44
Persamaan 4.8	45
Persamaan 4.9	45
Persamaan 4.10	45
Persamaan 4.11	49
Persamaan 4.12	49
Persamaan 4.13	49
Persamaan 4.14	50
Persamaan 4.15	50
Persamaan 4.16	50
Persamaan 4.17	50
Persamaan 4.18	51
Persamaan 4.19	51
Persamaan 4.20	51
Persamaan 4.21	51
Persamaan 4.22	51
Persamaan 4.23	51
Persamaan 4.24	53
Persamaan 4.25	53
Persamaan 4.26	53
Persamaan 4.27	53
Persamaan 4.28	55

Persamaan 4.29	55
Persamaan 4.30	55
Persamaan 4.31	55

DAFTAR LAMPIRAN

1. Daftar history kerusakan mesin forming 1.1 dan 1.2**A**
2. Daftar history kerusakan permesin forming 1.1 dan 1.2.....**D**

ABSTRAK

Penelitian ini membahas tentang optimisasi menggunakan perawatan *age replacement* dengan pendekatan *algoritma bisection*. objek penelitiannya pada PT. Iglas (persero) yang menggunakan sistem *job order* untuk proses produksinya.

Hasil pengambilan data didapat mesin produksi yang banyak mengalami kerusakan adalah mesin forming 1.1 dan mesin forming 1.2, dengan komponen krisisnya adalah arm neckring, dengan distribusi kerusakan dari komponen tersebut adalah lognormal dengan nilai mean 2,6 dan standart deviasi 1,36 pada mesin forming 1.1 dan mean 3 dan standart deviasi 2 untuk mesin forming 1.2

Berdasarkan optimisasi menggunakan metode bisection dikonfirmasi bahwa waktu optimum untuk melakukan tindakan *age replacement* pada komponen arm neckring rata-rata yaitu 28,125 hari = 675 jam untuk mesin forming 1.1 dan 20,15631 hari = 483,7514 jam untuk mesin forming 1.2

Kata Kunci : age replacement , algoritma bisection, job order

ABSTRACT

This study discusses the optimization of age replacement using a treatment approach bisection algorithm. Research object at PT. Iglas (limited company) that uses a job order system for the production process.

Data retrieval results obtained are a lot of production machinery is damaged forming machine forming machine 1.1 and 1.2, the components of the crisis is neckring arm, with the damage distribution of these components is lognormal with a mean of 2.6 and standard deviation of 1.36 to forming machine 1.1 and mean 3 and standard deviation 2 for forming machine 1.2

Based optimization using the bisection method is confirmed that the optimum time to take action on the component age replacement neckring average arm that is 28.125 days = 675 hours for engines forming 1.1 and 20.15631 days = 483.7514 hours for forming machine 1.2

Key Word : age replacement , algoritma bisection, job order