

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR NOTASI	xii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Praktikum	3
1.5 Manfaat Praktikum	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III LANDASAN TEORI	9
3.1 <i>Maintenance</i>	9
3.2 <i>System Equipment Reliability Prioritization (SERP)</i>	10
3.3 Identifikasi Pola Data	12
3.4 Analisis Distribusi Statistik Untuk Perhitungan Laju Kerusakan	14
3.5 <i>Goodness of Fit</i>	15
3.6 <i>Optimum Interval Preventive Maintenance</i>	16
3.6.1 <i>Block Replacement</i>	17

3.6.2 <i>Age Replacement</i>	17
3.7 <i>Quality of Maintenance</i>	19
3.8 <i>Age Reduction</i>	21
BAB IV METODE PENELITIAN	23
4.1 Objek Penelitian	23
4.2 Alat dan Bahan	23
4.3 Tahapan Penelitian	23
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	28
5.1 Penentuan Komponen Kritis	28
5.2 Deskripsi Komponen	29
5.3 Identifikasi Distribusi Waktu Antar Kegagalan dan Waktu Perbaikan	30
5.4 Penentuan <i>Quality of Maintenance</i> (Repair)	33
5.5 Penentuan Interval Waktu Optimum <i>Preventive Maintenance</i>	35
5.6 Pembahasan	38
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	42
6.1 Kesimpulan	42
6.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Analisis Data Kegagalan	13
Gambar 3.2 Ilustrasi <i>block replacement</i>	17
Gambar 3.3 Siklus Model <i>Age Replacement</i>	17
Gambar 3.4 Ilustrasi Model <i>Propotional Age Reduction</i>	21
Gambar 4.1 Alur Tahapan Penelitian	27
Gambar 5.1 <i>Cylinder Cover</i>	30
Gambar5.2 <i>Propotional Reduction Age</i> dengan $p = 0.748$	36
Gambar 5.3 <i>Expected Total Cost</i> (Titik Ekstrem Bawah)	37

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Persamaan Dalam Distribusi	15
Tabel 5.1 Jumlah Kegagalan dan Dampak Kegagalan Komponen	28
Tabel 5.2 Test Identifikasi Pola Data	31
Tabel 5.3 Data Antar Kegagalan <i>Cylinder Cover</i>	32
Tabel 5.4 Parameter Kandidat Distribusi dan Hasil <i>Goodness of Fit Test</i>	32
Tabel 5.5 <i>Expert Judgement</i>	34
Tabel 5.6 Komponen Biaya Akibat Kegagalan	35
Tabel 5.7 Hasil Perhitungan Interval	37
Tabel 5.8 Ilustrasi Biaya Penghematan	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Nilai Parameter dan Skala Pada SERP	47
Lampiran 2. <i>Critical Equipment</i>	50
Lampiran 3. Perhitungan Identifikasi Pola Data	51
Lampiran 4. Hasil Penentuan Parameter dengan MLE	52
Lampiran 5. <i>Specific Test</i>	55
Lampiran 6. Perhitungan AHP Untuk <i>Expert Judgement</i>	62
Lampiran 7. Perhitungan Interval Optimum <i>Preventive Maintenance</i>	66
Lampiran 8. Skema Penghematan	72

DAFTAR NOTASI

SERP	= <i>System Equipment Reliability Prioritization</i>
PLTD	= <i>Pembangkit Listrik Tenaga Diesel</i>
AGAN	= <i>As Good As New</i>
ABAO	= <i>As Bold As Old</i>
<i>p</i>	= <i>Quality of maintenance</i>
RP	= Titik komponen atau <i>equipment</i> harus diganti
FDP	= <i>Failure Defense Planning</i>
OC	= <i>Operational Cost</i>
PT	= <i>Process Throughput</i>
PQ	= <i>Product Quality</i>
SF	= <i>Safety</i>
RC	= <i>Regulatory/ environment compliance</i>
PE	= <i>Plant Efficiency</i>
RT	= <i>Recovery Time</i>
OCR	= <i>Operational Critically Ranking</i>
AFPF	= <i>Failure Probability Ranking Criteria</i>
ACR	= <i>Asset Critically Ranking</i>
MPI	= <i>Maintenance Priority Index</i>
IID	= <i>Independent Identically Distributed</i>
MLE	= <i>Maximum Likelihood Estimation</i>
LSE	= <i>Least Square Estimation</i>
AHP	= <i>Analytical Hierarchy Process</i>
TTF	= <i>Time to Failure</i> (hari)
MTTF	= <i>Mean Time to Failure</i> (hari)
TTR	= <i>Time to Repair</i> (hari)
MTTR	= <i>Mean Time to Repair</i> (hari)
<i>tp</i>	= <i>Interval preventive maintenance</i> (hari)
<i>Tf</i>	= Waktu untuk memperbaiki kerusakan (hari)

T_p	= Waktu untuk <i>preventive maintenance</i> (hari)
$F(tp)$	= Fungsi kepadatan peluang dari waktu kerusakan
$R(tp)$	= Reliability pada waktu tp
$M(tp)$	= <i>Maintainability</i> pada waktu tp
$C(tp)$	= Estimasi total biaya <i>preventive maintenance</i> (Rupiah)
C_p	= Biaya <i>preventive maintenance</i> (Rupiah)
C_f	= Biaya kegagalan (Rupiah)
$\omega(t,p)$	= <i>virtual age</i> (hari)
M	= <i>Interval maintenance</i> (tp) (hari)
mM	= <i>Interval maintenance ke-m</i>
t	= Usia komponen (hari)
C_{pm}	= Estimasi total biaya <i>preventive maintenance</i> (Rupiah)
T_{pm}	= <i>Mean Time Preventive Maintenance</i> (hari)
Kwh	= <i>Kilowatt-Hour</i>