

DAFTAR ISI

Hal

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PERNYATAAN

ABSTRAK

ABSTRACT

KATA PENGANTAR..... i

DAFTAR ISI..... iii

DAFTAR GAMBAR..... vi

DAFTAR TABEL vii

DAFTAR SIMBOL..... viii

DAFTAR LAMPIRAN..... ix

BAB I PENDAHULUAN..... 1

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Rumusan Masalah..... 2

1.3 Batasan Masalah 3

1.4 Tujuan Penelitian 3

1.5 Manfaat Penelitian 3

1.6 Metode Penelitian 4

1.7 Sistematika Penulisan 4

BAB II LANDASAN TEORI..... 6

2.1 Konsep Dasar Statistik.....	6
A. Peubah Acak	6
B. Peluang.....	7
C. Fungsi Distribusi Peluang	7
2.2 Reliability dan Availability.....	8
A. Keandalan (<i>Reliability</i>)	8
B. Ketersediaan (<i>Availability</i>)	10
2.3 Proses Stokastik	12
A. Proses Poisson Homogen	13
B. Proses Poisson <i>Nonhomogen</i>	14
2.4 Distribusi Weibull.....	14
2.5 Penaksiran Maksimum <i>Likelihood</i>	17
2.6 Matriks Informasi <i>Fisher</i>	19
2.6 Metode <i>Newton Raphson</i>	20
BAB III ESTIMASI PARAMETER AVAILABILITY SISTEM TUNGGAL DAN SISTEM GANDA PADA DATA KEANDALAN.....	22
3.1 Menentukan <i>Availability</i> untuk Sistem Tunggal dan Sistem Ganda	22
A. Sistem Tunggal	22
B. Sistem Ganda	24
3.2 Langkah-Langkah Estimasi Parameter <i>Availability</i>	26
A. Sistem Tunggal	26
B. Sistem Ganda	27
3.4 Langkah-Langkah Algoritma Metode <i>Newton Rapshon</i>	28
BAB IV STUDI KASUS DAN ANALISIS HASIL	30
4.1 Studi Kasus	30
4.2 Analisis Hasil	32
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	35
5.1 Simpulan	35

5.2 Saran..... 36

DAFTAR PUSTAKA..... x

RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Hal

Gambar 2.1 Kurva Laju Kerusakan Terhadap Waktu (<i>Bathtub Curve</i>)	8
Gambar 2.2 Grafik distribusi Weibull ($\lambda = 10$)	15
Gambar 2.3 Grafik fungsi Weibull <i>hazard</i> ($\lambda = 10$)	16
Gambar 3.1 Ilustrasi sistem tunggal.....	22
Gambar 3.2 Ilustrasi sistem ganda	24



DAFTAR TABEL

Hal

Tabel 4.1 Data Waktu kerusakan dan Waktu Perbaikan Mesin Pompa

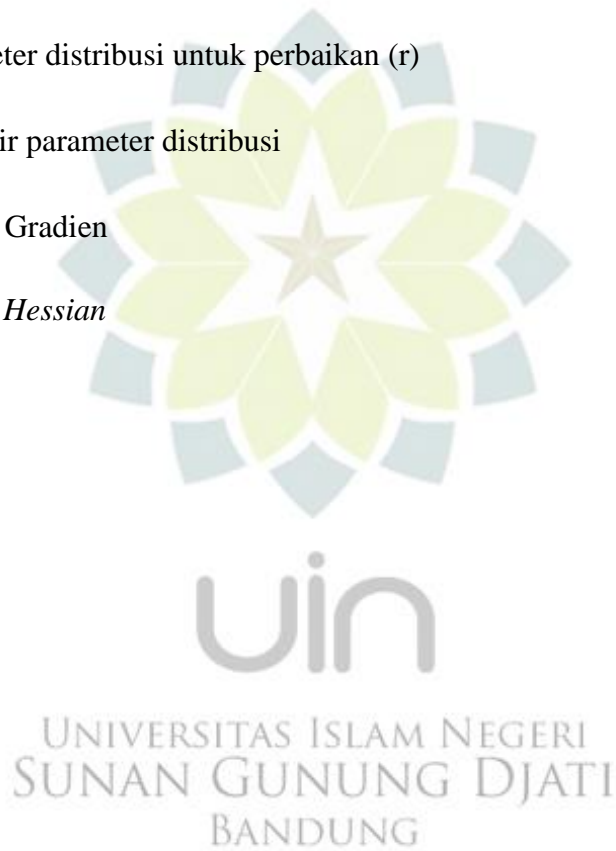
Karbamat	31
Tabel 4.2 Data Waktu Kerusakan dan Waktu Perbaikan Mesin Boiler	32
Tabel 4.3 Nilai Nilai $\widehat{\lambda}_f, \widehat{\beta}_f, \widehat{\lambda}_r$ dan $\widehat{\beta}_r$ hasil dari estimasi menggunakan program Matlab	33
Tabel 4.4 Analisis Hasil Sistem Tunggal dan Sistem Ganda.....	34



DAFTAR SIMBOL

X	: Variabel Acak
t	: Nilai dari variabel acak
T	: Ruang sampel
\emptyset	: Himpunan kosong

- $f(t)$: Fungsi padat peluang dari variabel acak
- $F(t)$: Fungsi kumulatif dari variabel acak
- $R(t)$: Fungsi keandalan (*Reliability*)
- $\mu, E[T]$: Rataan atau ekspektasi dari variabel acak
- $L(\theta)$: Fungsi *Likelihood*
- β_f, λ_f : Parameter distribusi untuk kerusakan (f)
- β_r, λ_r : Parameter distribusi untuk perbaikan (r)
- $\widehat{\beta}_f, \widehat{\lambda}_f, \widehat{\beta}_r, \widehat{\lambda}_r$: Penaksir parameter distribusi
- $\nabla f(x)$: Vektor Gradien
- $H(x_k)$: Matrik *Hessian*



DAFTAR LAMPIRAN

Hal

Lampiran A

Flowchat Estimasi Parameter *Availability* sistem tunggal dan sistem gandaA-1

Lampiran B

Fungsi MTBF dan MTTR pada Sistem Tunggal dan Sistem GandaB-1

Lampiran C

Parameter $\widehat{\beta}_f, \widehat{\lambda}_f$ dan $\widehat{\beta}_r, \widehat{\lambda}_r$ dengan Maksimum *Likelihood*.....C-1

Lampiran D

Langkah-Langkah Metode *Newton Raphson*.....D-1

Lampiran E

Perhitungan Peluang Parameter $\widehat{\beta}_f, \widehat{\lambda}_f$ dan $\widehat{\beta}_r, \widehat{\lambda}_r$ dengan Matlab R2010aE-1

