

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
UCAPAN TERIMAKASIH.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xiv
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
BAB III LANDASAN TEORI	10
3.1 Studi RAM	10
3.2 <i>Maintenance Management</i>	11
3.3 <i>Spare Parts Management</i>	13
3.3.1 Metode ABC	13
3.3.2 Metode MUSIC-3D.....	14
3.3.3 Metode Fuzzy Analytic Hierarchy Process (FAHP)	15
3.3.4 Penentuan Jenis <i>Demand</i>	19

3.3.5 Metode Peramalan.....	20
3.3.6 Metode Periodic Review	22
3.4 Rasio-CWS.....	23
BAB IV METODE PENELITIAN	25
4.1 Objek Penelitian	25
4.2 Peralatan Penelitian	25
4.3 Tahapan Penelitian	25
4.4 Diagram Alir Penelitian	27
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	29
5.1 Modifikasi Hierarki <i>Fuzzy</i> AHP	29
5.2 Penentuan Komponen Kritis dengan Metode ABC	31
5.2.1 Pengelompokkan berdasarkan total biaya	31
5.2.2 Pengelompokkan berdasarkan total waktu <i>repair</i>	32
5.3 Penentuan Komponen Kritis dengan Metode MUSIC-3D.....	33
5.3.1 Pengelompokkan berdasarkan <i>Criticality</i>	33
5.3.2 Pengelompokkan berdasarkan <i>Consumption Value</i>	35
5.3.3 Pengelompokkan berdasarkan <i>Availability</i>	36
5.3.4 Pengelompokkan dengan metode MUSIC-3D.....	38
5.4 Penentuan Komponen Kritis dengan Metode <i>Fuzzy Hierarchy Process</i> (FAHP)	42
5.4.1 Pengelompokkan berdasarkan <i>Criticality</i>	42
5.4.2 Pengelompokkan berdasarkan <i>Consumption Value</i>	44
5.4.3 Pengelompokkan berdasarkan <i>Availability</i>	45
5.4.5 Pengelompokkan berdasarkan Number of Potential Supplier	48
5.4.6 Rekapitulasi Bobot <i>Decision Maker</i>	50
5.4.7 Pengelompokkan dengan Metode <i>Fuzzy</i> AHP	51
5.5 Perbandingan Bobot Kriteria Metode <i>Fuzzy</i> AHP, Metode AHP, dan Metode <i>Hybrid</i> AHP	54
5.5.1 Metode AHP	54
5.5.2 Metode <i>Hybrid</i> AHP	55
5.5.3 Perbandingan Metode AHP, HAHP, dan FAHP	56
5.6 Modifikasi Hierarki AHP Tahap Akhir	58
5.7 Analisis Hasil Pengelompokkan Berbagai Metode	61

5.8 Penentuan Jenis <i>Demand</i> Komponen Kritis.....	67
5.9 Penentuan Metode Peramalan Terbaik	68
5.10 Penentuan <i>Minimum Stock</i> dan <i>Maximum Stock</i> Komponen Kritis.....	69
BAB VI PENUTUP	72
6.1 Kesimpulan	72
6.2 Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Hierarki <i>Analysis Hierarchy Process</i>	16
Gambar 3.2 Hierarki <i>Fuzzy Analysis Hierarchy Process</i>	18
Gambar 3.3 Skema Kuadran <i>Demand</i>	20
Gambar 4.1 Diagram Alir Tahap Penelitian <i>Critical Spare parts Management</i>	28
Gambar 5.1 Modifikasi Hierarki FAHP Tahap Awal	29
Gambar 5.2 Grafik Perbandingan Nilai Bobot Metode AHP dan metode FAHP	57
Gambar 5.3 Modifikasi Hierarki Tahap Akhir	57
Gambar 5.4 <i>Quadran Criticality</i>	61

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Posisi Penelitian terkait Objek Penelitian dengan Sumber Data	8
Tabel 2.2 Posisi Penelitian terkait Metode dan Hasil Penelitian	9
Tabel 3.1 Kategori dalam Analisis MUSIC-3D	14
Tabel 3.2 Skala AHP versus <i>Triangular Fuzzy</i>	17
Tabel 3.3 Matrix Analisis Kombinasi Kriteria dan Sub-Kriteria.....	18
Tabel 5.1 Hasil Pengelompokkan Total Biaya.....	31
Tabel 5.2 Hasil Pengelompokkan Total Waktu <i>Repair</i>	32
Tabel 5.3 Hasil Pengelompokkan <i>Critical</i>	33
Tabel 5.4 Hasil Pengelompokkan <i>Non Critical</i>	34
Tabel 5.5 Hasil Pengelompokkan <i>High Consumption Value (HCV)</i>	35
Tabel 5.6 Hasil Pengelompokkan <i>Low Consumption Value (LCV)</i>	35
Tabel 5.7 Hasil Pengelompokkan <i>Long Leadtime (LLT)</i>	36
Tabel 5.8 Hasil Pengelompokkan <i>Short Leadtime (SLT)</i>	37
Tabel 5.9 Hasil Pengelompokkan berdasarkan MUSIC-3D.....	38
Tabel 5.10 Hasil Pengelompokkan <i>Criticality (Kelompok Vital)</i>	42
Tabel 5.11 Hasil Pengelompokkan <i>Criticality (Kelompok Essential)</i>	43
Tabel 5.12 Hasil Pengelompokkan <i>Criticality (Kelompok Desirable)</i>	43
Tabel 5.13 Hasil Pengelompokkan <i>Consumption Value (Kelompok A)</i>	44
Tabel 5.14 Hasil Pengelompokkan <i>Consumption Value (Kelompok B)</i>	44
Tabel 5.15 Hasil Pengelompokkan <i>Consumption Value (Kelompok C)</i>	44
Tabel 5.16 Hasil Pengelompokkan <i>Availability (Kelompok Scarce)</i>	45
Tabel 5.17 Hasil Pengelompokkan <i>Availability (Kelompok Difficult to get)</i>	46
Tabel 5.18 Hasil Pengelompokkan <i>Availability (Kelompok Easy to obtain)</i>	46
Tabel 5.19 Hasil Pengelompokkan <i>Demand Forecasting (Kelompok Fast Moving)</i>	47
Tabel 5.20 Hasil Pengelompokkan <i>Demand Forecasting (Kelompok Slow Moving)</i>	47
Tabel 5.21 Hasil Pengelompokkan <i>Demand Forecasting (Kelompok</i>	

<i>Non Moving</i>)	47
Tabel 5.22 Hasil Pengelompokkan <i>Number of Potential Supplier</i> (Kelompok <i>Single</i>)	48
Tabel 5.23 Hasil Pengelompokkan <i>Number of Potential Supplier</i> (Kelompok <i>Essential</i>).....	48
Tabel 5.24 Hasil Pengelompokkan <i>Number of Potential Supplier</i> (Kelompok <i>Multiple</i>).....	49
Tabel 5.25 Rekapitulasi Bobot <i>Decision Maker</i>	50
Tabel 5.26 Rekapitulasi Pembobotan Seluruh Kriteria FAHP	50
Tabel 5.27 Hasil Pengelompokkan dengan Metode FAHP	51
Tabel 5.28 Rekapitulasi Pembobotan Seluruh Kriteria AHP.....	53
Tabel 5.29 Rekapitulasi Pembobotan Seluruh Kriteria <i>Hybrid AHP</i>	54
Tabel 5.30 Rekapitulasi Pembobotan Metode AHP, HAHP, dan FAHP	55
Tabel 5.31 Rekapitulasi Pembobotan Modifikasi Hierarki Tahap Akhir	58
Tabel 5.32 Perbandingan Hasil Pengelompokkan Komponen Kritis dengan Metode <i>Hybrid AHP</i>	59
Tabel 5.33 <i>Equipment</i> Kritis Prioritas Utama	61
Tabel 5.34 Perbandingan Hasil Pengelompokkan Berbagai Metode Prioritas 1	62
Tabel 5.35 Perbandingan Hasil Pengelompokkan Berbagai Metode Prioritas 2	63
Tabel 5.36 Rekapitulasi Jenis <i>Demand</i> per Komponen.....	66
Tabel 5.37 Rekapitulasi Metode Peramalan Terpilih per Komponen	67
Tabel 5.38 Rekapitulasi <i>Minimum Stock</i> dan <i>Maximum Stock</i> per Komponen ..	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Kuesioner FAHP.....	76
Lampiran 2 Rekapitulasi Hasil Kuesioner	85
Lampiran 3 Perhitungan Rasio-CWS	86
Lampiran 4 Rekapitulasi Bobot Kepentingan FAHP	91
Lampiran 5 Perhitungan Persediaan Komponen Kritis	94

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

A_k	= Demand Aktual
D_p	= Parameter 1
FE	= Forecast Error
F_k	= Forcast Demand
F_{t+1}	= Forecast pada periode ke t+1
GM	= Grand mean dari semua nilai individu
h	= Biaya simpan
i	= Suatu kondisi awal, $i=1, 2, 3, \dots, 9$
j	= Suatu kondisi selain i, $j=1, 2, 3, \dots, 9$
K	= Biaya pemesanan
L	= Leadtime
M_j	= Rata-rata nilai individu untuk kondisi j
M_{ij}	= Nilai individu untuk replikasi i pada kondisi j
N	= Jumlah periode
n	= Jumlah kasus yang berbeda
p	= Backorder cost atau shortage cost
P_t	= Forecast Interval pada periode ke t
P_{t-1}	= Forecast Interval pada periode sebelumnya
R	= Interval review
r	= jumlah replikasi
S	= Batas Maksimum tingkat persediaan
s	= Reorder point
S_p	= parameter 2
t_i	= Jumlah demand ke i
X_t	= Demand pada periode ke t
Z_t	= Forecast Size pada periode ke t
α	= koefisien kali untuk menentukan tingkat variasi jumlah permintaan
ε_i	= Demand ke i



μ = Rata-rata *demand*

μ_L = Rata-rata *leadtime*

σ_L = Standar deviasi *leadtime*