

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan.....	2
1.3. Ruang Lingkup.....	2
1.4. Sistematika Pembahasan	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Aspek Fisis Kebisingan.....	4
2.1.1. Tekanan, Daya Suara dan Intensitas Suara.....	4
2.1.2. Satuan Tingkat Kebisingan.....	6
2.1.3. Pembobotan Suara	6
2.2. Instrumen Pengukuran Kebisingan	8
2.2.1. Mikrofon	8
2.2.2. <i>Sound Level Meter</i>	10
2.2.3. Kelas <i>Sound Level Meter</i>	12
2.2.4. Kalibrasi.....	12
2.2.5. Pengukuran Kebisingan	12
2.2.6. Faktor Gangguan Pengukuran	13
2.2.7. Variasi Waktu Suara	14
2.3. Kriteria Kebisingan	14
2.3.1. Tingkat Kebisingan Ekuivalen	15

2.3.2. Tingkat Kebisingan Sesaat	16
2.3.3. Tingkat Kebisingan Siang dan Malam	16
2.4. Sumber Kebisingan	17
2.4.1. Sumber Sederhana	17
2.4.2. Sumber Dipole	18
2.4.3. Sumber Quadrupole	18
2.4.4. Sumber Garis	19
2.5. Tipe Kebisingan	19
2.6. Propagasi Suara pada Ruang Terbuka	20
2.7. Propagasi Suara pada Ruang Tertutup	22
2.8. <i>Transmission Loss</i> dan <i>Noise Reduction</i>	27
2.8.1. Hubungan <i>Transmission Loss</i> dengan <i>Noise Reduction</i>	28
2.9. Material Akustik	30
2.10. Kebisingan Pembangkit Listrik	32
2.11. Nilai Ambang Batas	34
2.12. Pengendalian Kebisingan	35
2.12.1. Pengendalian Pada Sumber	35
2.12.2. Pengendalian Pada Medium	36
2.12.3. Pengendalian Pada Penerima	42
BAB III METODOLOGI	44
3.1. Tahapan Penelitian	44
3.2. Metodologi Penelitian	45
3.2.1 Tahap Perumusan Lingkup Penelitian	45
3.2.2 Tahap Pengumpulan Data Primer	45
3.2.3 Tahap Pengumpulan Data Sekunder	48
3.2.4 Tahap Pengolahan Data	48
3.2.5 Tahap Pemetaan Kebisingan	49
3.2.6 Tahap Penentuan Alat Pengendali Kebisingan	50
3.2.7 Tahap Desain <i>Enclosure</i>	50
3.2.8 Tahap Perhitungan Efektifitas <i>Enclosure</i>	53

3.2.9 Rencana Anggaran Biaya (RAB)	55
BAB IV GAMBARAN UMUM	56
4.1. Deskripsi Gedung.....	56
4.2. Deskripsi Pekerja	59
4.3. Fasilitas APD	60
4.4. Sumber Kebisingan	61
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	64
5.1. Hasil Pengamatan.....	64
5.2. Hasil Pengukuran	67
5.3. Tingkat Kebisingan 8 Jam.....	72
5.4. Pemetaan Kebisingan	76
5.5. Pemilihan Teknik Pengendalian Kebisingan	80
5.5.1 <i>Source</i>	82
5.5.2 <i>Medium</i>	83
5.5.3 <i>Receiver</i>	84
5.5.4 Teknik Pengendalian Terpilih	84
5.6. Perencanaan Konstruksi Desain <i>Enclosure</i>	86
5.6.1 Penentuan Material Akustik.....	87
5.6.2 Konstruksi Pintu Akses	91
5.6.3 Konstruksi Jendela	93
5.6.4 Konstruksi Sistem Ventilasi	95
5.6.5 Penanganan penetrasi	99
5.6.6 Desain dan Spesifikasi <i>Enclosure</i>	102
5.7. Efektivitas <i>Enclosure</i>	106
5.7.1 <i>Insertion Loss</i>	106
5.7.2 Tingkat Kebisingan 8 Jam setelah <i>Enclosure</i>	108
5.7.3 Leq 8 Jam Sebelum dan Sesudah Pemasangan <i>Enclosure</i>	112
5.7.4 Peta Persebaran Kebisingan Setelah Pemasangan <i>Enclosure</i>	115
5.8. Rencana Anggaran Biaya.....	118

BAB VI PENUTUP	120
6.1. Kesimpulan	120
6.2. Saran.....	121
 DAFTAR PUSTAKA.....	 122
 LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Konversi Pembobotan	7
Tabel 2.2 Kerapatan Material Akustik	30
Tabel 2.3 Kemampuan <i>Transmission Loss</i> Material Akustik	31
Tabel 2.4 Koefisien Serapan Material Akustik	31
Tabel 2.5 Nilai Ambang Batas Kebisingan.....	34
Tabel 3.1 Faktor Pembobotan Skala A	51
Tabel 5.1 Koordinat Titik Pengukuran	66
Tabel 5.2 Hasil Pengukuran Tingkat Kebisingan Gedung Pembangkit.....	70
Tabel 5.3 Hasil Pengukuran Frekuensi	71
Tabel 5.4 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Leq 10 Menit dan 8 Jam.....	73
Tabel 5.5 Perbandingan Nilai Leq 8 jam dengan NAB Kebisingan	79
Tabel 5.6 Konversi Nilai dBA ke dB	88
Tabel 5.7 Rekapitulasi Perhitungan Penentuan Nilai W	89
Tabel 5.8 Spesifikasi Material <i>Enclosure</i>	90
Tabel 5.9 Kemampuan <i>Tranmission Loss Plywood</i>	90
Tabel 5.10 Jumlah Kebutuhan Kipas <i>Enclosure</i>	99
Tabel 5.11 Spesifikasi <i>Enclosure</i>	102
Tabel 5.12 Spesifikasi Material Kerangka <i>Enclosure</i>	102
Tabel 5.13 Rekapitulasi Perhitungan Nilai IL	108
Tabel 5.14 Nilai <i>Insertion Loss</i>	108
Tabel 5.15 Rekapitulasi Nilai L Sesaat Setelah <i>Enclosure</i>	109
Tabel 5.16 Nilai Leq 10 Menit & 8 Jam Setelah Pemasangan <i>Enclosure</i>	111
Tabel 5.17 Leq 8 Jam Sebelum dan Sesudah Pemasangan <i>Enclosure</i>	112
Tabel 5.18 Nilai Leq 8 jam setelah <i>enclosure</i> dengan NAB Kebisingan.....	113
Tabel 5.19 Rencana Anggaran Biaya Pembuatan <i>Enclosure</i>	119

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Representasi Skematik Mikrofon Kondenser.....	9
Gambar 2.2 Skematik Representasi Mikrofon Piezoelektrik.....	10
Gambar 2.3 <i>Sound Level Meter</i>	11
Gambar 2.4 Radiasi Suara dari Sumber Sederhana	17
Gambar 2.5 Geometri Sumber Quadrupole	18
Gambar 2.6 Geometri Sumber Garis.....	19
Gambar 2.7 Gelombang suara mengalami refleksi	23
Gambar 2.8 Gelombang suara mengalami absorpsi.....	24
Gambar 2.9 Gelombang suara mengalami refraksi.....	24
Gambar 2.10 Gelombang suara mengalam difusi.....	25
Gambar 2.11 Gelombang suara mengalami difraksi.....	25
Gambar 2.12 Gelombang mengalami transmisi.....	26
Gambar 2.13 Perbedaan Gaung dan Gema	27
Gambar 2.14 <i>Damping</i> pada Rongga Dinding.....	37
Gambar 2.15 Material pada Permukaan Dinding.....	38
Gambar 2.16 <i>Enclosure</i> pada Mesin <i>Automatic Press</i>	39
Gambar 2.17 Isolasi Getaran pada Mesin	40
Gambar 2.18 <i>Barrier</i> pada Sisi Jalan Raya.....	41
Gambar 2.19 Diagram <i>Cladding</i>	42
Gambar 2.20 Contoh <i>Earplugg</i>	43
Gambar 2.21 Contoh <i>Earmuff</i>	43
Gambar 3.1 Diagram Alir Tahapan Penelitian.....	44
Gambar 4.1 Lokasi Penelitian PLTA Dago Bengkulu.....	56
Gambar 4.2 Denah Gedung Pembangkit PLTA Dago Bengkulu	57
Gambar 4.3 Mesin Turbin-Generator.....	61
Gambar 5.1 Titik Pengukuran Gedung Pembangkit PLTA Dago Bengkulu	65
Gambar 5.2 Titik Pengukuran Gedung Pembangkit PLTA Dago Bengkulu	65
Gambar 5.3 <i>Sound Level Meter</i>	68
Gambar 5.4 Perangkat Lunak <i>TrueRTA</i>	70

Gambar 5.5 Persebaran Tingkat Kebisingan Leq 8 Jam	78
Gambar 5.6 Unit Turbin-Generator.....	82
Gambar 5.7 <i>Earmuff</i>	84
Gambar 5.8 Material <i>Plywood</i>	91
Gambar 5.9 Instalasi Akses Pintu <i>Enclosure</i>	92
Gambar 5.10 Instalasi Akses Jendela <i>Enclosure</i>	94
Gambar 5.11 Kipas Ventilasi <i>Enclosure</i>	95
Gambar 5.12 Instalasi Bangunan <i>Sound Trap</i>	97
Gambar 5.13 Material <i>Lead Sheet</i>	100
Gambar 5.14 Contoh Instalasi Penetrasi <i>Enclosure</i>	101
Gambar 5.15 Desain <i>Enclosure</i> PLTA Dago Bengkulu	103
Gambar 5.16 Konstruksi Kerangka <i>Enclosure</i>	104
Gambar 5.17 Denah Potongan <i>Enclosure</i>	105
Gambar 5.18 Grafik Perbandingan Leq 8 Jam Sebelum dan Sesudah Pemasangan <i>Enclosure</i>	114
Gambar 5.19 Peta Persebaran Tingkat Kebisingan Setelah Pemasangan <i>Enclosure</i>	117