

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN TUGAS.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Perumusan Masalah.....	3
I.3 Tujuan Penelitian.....	3
I.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II.....	5
BAB III.....	7
III.1 Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro.....	7
III.1.1 Cara Kerja Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH).....	7
III.1.2 Parameter Penting yang Mempengaruhi Sistem PLTMH.....	8
III.2 Komponen Penyusun Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro.....	9
III.2.1 Penyadap Air (<i>Intake</i>).....	10
III.2.2 Saluran Pembawa (<i>Waterway</i>).....	10

III.2.3	Bak Pengendap	10
III.2.4	Bak Penenang	13
III.2.5	Peluap (<i>Spilway</i>)	14
III.2.6	Pipa Pesat (<i>Penstock</i>).....	14
III.2.7	Saluran Pembuang	14
III.2.8	Turbin.....	14
III.2.9	Generator	15
III.2.10	Bagian Elektrik.....	16
III.2.11	Transmisi Mekanik.....	16
III.3	Kriteria Pemilihan Jenis Turbin	18
III.3.1	Tinggi Jatuhan Air Efektif (<i>Net Head</i>).....	19
III.3.2	Debit Aliran Air	20
III.1.3	Kecepatan Spesifik (<i>Specific Speed</i>).....	20
III.4	Metode Pengukuran Debit Aliran	21
III.5	Faktor-Faktor Penyebab <i>Head Loss</i> Pada Sistem PLTMH.....	23
III.5.1	<i>Head loss</i> Akibat Friksi.....	24
III.5.2	<i>Head Loss</i> Akibat saringan sampah (<i>trashrack</i>)	26
III.5.3	<i>Head Loss</i> Akibat Saluran yang Menyempit atau Melebar	27
III.5.4	<i>Head Loss</i> Akibat saluran berbelok	28
III.5.5	<i>Head Loss</i> Akibat Katup (<i>Valve</i>)	29
III.6	Prinsip Pemanfaatan Aliran.....	30
III.7	Analisis Ekonomi	31
III.7.1	Inflasi.....	32
III.7.2	<i>Net Present Value</i> (NPV).....	32
III.8	Perbandingan Biaya Investasi Pembangkit Listrik	33

BAB IV	35
IV.1 Lokasi dan Objek Penelitian	35
IV.2 Alat Penelitian.....	36
IV.3 Tata Laksana Penelitian	38
BAB V.....	43
V.1 Sistem PLTMH Kedungrong	43
V.1.1 <i>Intake</i> (Penyadap Air)	46
V.1.2 Saluran Pembawa	47
V.1.3 Bak Pengendap.....	49
V.1.4 Generator.....	51
V.1.5 Turbin	52
V.1.6 Pipa Hisap (<i>Draft Tube</i>).....	53
V.1.7 Sistem Transmisi Mekanik.....	55
V.1.8 Bagian Elektrik.....	56
V.1.9 Kondisi Sistem Turbin 1 PLTMH Kedungrong Sekarang	59
V.2 Analisa Debit Aliran Air	61
V.2.1 Aliran Air Sesaat di Saluran irigasi Kalibawang	61
V.2.2 Debit Andalan di Saluran irigasi Kalibawang.....	64
V.2.3 Aliran Air di PLTMH Kedungrong.....	67
V.3 <i>Head Loss</i> pada Sistem PLTMH Kedungrong	70
V.4. Penurunan Potensi Aliran Sistem PLTMH Karena Penumpukan Sampah	71
V.5. Perbandingan Kinerja sistem PLTMH Kedungrong Aktual dan Desain Awal	78
V.6. Analisis Ekonomi	83

BAB VI	88
VI.1. Kesimpulan	88
VI.2. Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN	92
LAMPIRAN A. PERHITUNGAN <i>HEAD LOSS</i>	92
LAMPIRAN B. PENGUKURAN KECEPATAN ALIRAN.....	101
LAMPIRAN C. PENCATATAN ARUS DAN VOLTASE KELUARAN	112
LAMPIRAN D. DATA SEKUNDER.....	115
LAMPIRAN E. SPESIFIKASI KOMPONEN	151
LAMPIRAN F. DOKUMENTASI PENELITIAN	154