



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 PLTMH	4
2.2 Bangunan Sipil	5
2.3 Penelitian Terdahulu	7
BAB III LANDASAN TEORI.....	10
3.1 Bendung	10
3.1.1 Lokasi bendung	10
3.1.2 Elevasi mercu bendung	11
3.1.3 Muka air banjir di hilir rencana bendung.....	12
3.1.4 Lebar efektif bendung	13
3.1.5 Perencanaan mercu.....	15
3.1.6 Gerusan	20
3.1.7 Pintu penguras	36



3.1.8	Lantai hulu	38
3.1.9	Gaya-gaya yang bekerja pada bendung.....	39
3.1.10	Stabilitas bendung	47
3.2	Bangunan Pengambilan (<i>Intake</i>)	48
3.3	Bak Pengendap (<i>Sandtrap</i>).....	50
3.4	Saluran Pembawa	52
3.5	Bak Penenang	54
3.6	Pipa Pesat (<i>penstock</i>).....	56
3.6.1	Penentuan spesifikasi pipa	56
3.6.2	Kehilangan energi	59
3.6.3	<i>Water hammer</i>	66
3.6.4	Blok ankur (<i>anchor blocks</i>).....	70
3.6.5	Blok pendukung (<i>support blocks</i>)	71
3.7	Turbin	72
3.8	Fondasi turbin.....	74
3.9	Saluran pembuang (<i>tail race</i>)	75
3.10	Daya listrik yang terbangkitkan	75
3.11	Analisis genangan banjir	77
BAB IV METODE PENELITIAN.....		78
4.1	Studi Kasus.....	78
4.2	Pengumpulan Data	78
4.2.1	Data Debit	79
4.2.2	Data Topografi	79
4.2.3	Data Penyelidikan Tanah	81
4.3	Kerangka Perhitungan	84
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		86
5.1	Perencanaan Bendung	86
5.1.1	Lokasi bendung	86
5.1.2	Elevasi mercu bendung	88
5.1.3	Muka air banjir di hilir rencana bendung.....	89
5.1.4	Lebar efektif bendung	89



5.1.5	Perencanaan mercu.....	90
5.1.6	Gerusan	96
5.1.7	Lantai hulu	105
5.2	Analisis pada rencana bendung	108
5.2.1	Gaya berat	108
5.2.2	Gaya lateral tanah.....	113
5.2.3	Gaya hidrostatik.....	127
5.2.4	Gaya tekan lumpur	133
5.2.5	Gaya akibat gempa.....	134
5.2.6	Hidrodinamis gempa	136
5.2.7	Gaya angkat air horizontal	137
5.2.8	Gaya angkat air vertikal	145
5.2.9	Stabilitas bendung	151
5.3	Bangunan Pengambilan (<i>Intake</i>)	153
5.4	Saluran Pembawa	156
5.5	Bak Penenang (<i>forebay</i>)	159
5.6	Pipa Pesat (<i>penstock</i>).....	169
5.6.1	Spesifikasi pipa	169
5.6.2	Kehilangan tenaga (<i>headloss</i>)	171
5.6.3	<i>Water hammer</i>	174
5.6.4	Blok ankur (<i>anchor blocks</i>).....	175
5.6.5	Blok pendukung (<i>support blocks</i>)	176
5.7	Turbin	176
5.8	Fondasi Turbin	177
5.9	Saluran Pembuang (<i>Tail race</i>).....	178
5.10	Daya PLTMH	179
5.11	Analisis Genangan Banjir.....	180
5.11.1	Membuat geometri sungai menggunakan AutoCAD Civil 3D	180
5.11.2	Pembuatan model hidraulik pada HEC-RAS	184
5.11.3	Visualisasi ke AutoCAD Civil 3D	193
5.12	Ringkasan Hasil.....	198



5.12.1	Dimensi Bangunan	198
5.12.2	Daya PLTMH.....	201
5.12.3	Analisis genangan banjir	201
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		202
6.1	Kesimpulan.....	202
6.2	Saran.....	202
DAFTAR PUSTAKA		204
LAMPIRAN.....		206