

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>INTISARI</b> .....	xiii
<b>ABSTRACT</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	2
1.3    Tujuan Perancangan .....	2
1.4    Batasan Masalah.....	2
1.5    Manfaat Perancangan .....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	3
2.1    Pembangkit Listrik Tenaga Mini Hidro .....	3
2.2    Bendung.....	4
2.2.1    Stabilitas Bendung .....	5
2.2.2    Mercu Bendung.....	6
2.2.3    Pangkal Bendung .....	7
2.2.4    Peredam Energi .....	8
2.2.5    Kolam Loncat Air .....	9
2.3    Hidrolika Saluran Terbuka .....	10
2.3.1    Jenis-jenis Aliran.....	10
2.3.2    Energi Spesifik .....	12
2.4    Penelitian dan Perancangan Sejenis .....	12
<b>BAB III LANDASAN TEORI</b> .....	14
3.1    Perancangan Hidrolis Bendung Pelimpah .....	14
3.1.1    Lebar Efektif Bendung.....	14
3.1.2    Perancangan Mercu Bendung .....	16
3.1.3    Penentuan Peredam Energi .....	21
3.1.4    Perancangan Dimensi Bak Tenggelam .....	23

3.1.5	Perancangan Lantai Hulu Bendung.....	25
3.1.6	Tebal Minimal Kolam Olak .....	26
3.2	Gaya-gaya yang Bekerja.....	27
3.2.1	Gaya Berat Sendiri Bendung.....	27
3.2.2	Gaya Gempa.....	28
3.2.3	Gaya Angkat.....	31
3.2.4	Gaya Hidrostatik .....	32
3.2.5	Gaya Lateral Tanah .....	33
3.2.6	Gaya Lumpur .....	34
3.2.7	Kombinasi Pembebanan.....	35
3.3	Analisis Stabilitas Bendung.....	35
3.3.1	Ketahanan Terhadap Guling .....	36
3.3.2	Ketahanan Terhadap Geser .....	36
3.3.3	Ketahanan Terhadap Eksentrisitas .....	37
3.3.4	Ketahanan Terhadap Daya Dukung Tanah .....	38
3.3.5	Ketahanan Terhadap Erosi Bawah Tanah .....	39
3.3.6	Ketahanan Terhadap Gerusan .....	41
<b>BAB IV METODE PERANCANGAN .....</b>		<b>42</b>
4.1	Lokasi Perancangan.....	42
4.2	Pengumpulan Data .....	44
4.2.1	Data topografi.....	44
4.2.2	Data hidrologi.....	44
4.2.3	Data penyelidikan geoteknik.....	46
4.3	Bagan Alir Perancangan .....	48
<b>BAB V HASIL PERANCANGAN.....</b>		<b>49</b>
5.1	Penjelasan Umum.....	49
5.2	Perancangan Hidrolis Bendung Pelimpah.....	49
5.2.1	Analisis Lebar Efektif Bendung.....	49
5.2.2	Analisis Tinggi Muka Air Banjir di Atas Mercu .....	50
5.2.3	Penentuan Dimensi Mercu Bendung.....	52
5.2.4	Analisis Muka Air Banjir di Hilir Bendung.....	53
5.2.5	Perancangan Peredam Energi.....	54

5.2.6	Perancangan Lantai Hulu Bendung.....	60
5.2.7	Perancangan Tebal Lantai Peredam Energi .....	60
5.3	Gaya-gaya yang Bekerja pada Bendung.....	61
5.3.1	Gaya Berat Sendiri .....	62
5.3.2	Gaya Akibat adanya Gempa.....	63
5.3.3	Gaya Angkat.....	65
5.3.4	Gaya Hidrostatik .....	67
5.3.5	Gaya Lateral Tanah .....	69
5.3.6	Gaya Lumpur .....	71
5.3.7	Rekapitulasi Gaya yang Bekerja .....	72
5.4	Analisis Stabilitas Bendung.....	74
5.4.1	Analisis Stabilitas Struktur Bendung .....	74
5.4.2	Analisis Stabilitas Geoteknik Bendung.....	75
5.5	Perbandingan Desain Lama dan Desain Baru .....	81
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....		82
6.1	Kesimpulan.....	82
6.2	Saran .....	82
DAFTAR PUSTAKA .....		83
LAMPIRAN .....		85