

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
ABSTRAK .....	xiv
<i>ABSTRACT</i> .....	xv
BAB 1 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.....	4
1.6 Keaslian Penelitian .....	4
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA.....	5
2.1 Klasifikasi Jenis Bendungan.....	5
2.1.1 Klasifikasi bendungan berdasarkan ukuran .....	5
2.1.2 Klasifikasi bendungan berdasarkan fungsi.....	6
2.1.3 Klasifikasi bendungan berdasarkan aspek hidraulika .....	7
2.1.4 Klasifikasi bendungan berdasarkan material .....	7
2.2 Bangunan Pelimpah ( <i>Spillway</i> ) .....	10
2.2.1 Komponen bangunan pelimpah.....	10

2.2.2	Tipe bangunan pelimpah .....	14
2.3	Studi Model .....	21
2.4	Pemodelan Matematis .....	22
2.5	Perangkat Lunak HEC-RAS 5.0.3 .....	22
2.6	Pemodelan Hidraulika Pelimpah Waduk Kadumalik .....	23
BAB 3	DASAR TEORI .....	24
3.1	Penelusuran Aliran .....	24
3.1.1	Penelusuran Waduk .....	25
3.2	Penelusuran Pada Bangunan Kontrol ( <i>Spillway</i> ) .....	26
3.2.1	Perangkat lunak HEC-HMS versi 4.3 .....	26
3.2.2	Pemodelan tampungan untuk penelusuran banjir .....	27
3.3	Dasar Pemodelan Hidraulika HEC-RAS .....	29
3.3.1	Persamaan kekekalan energi .....	29
3.3.2	Persamaan momentum .....	31
3.3.3	Koefisien kehilangan energi Manning .....	32
3.4	Peredam Energi .....	33
3.4.1	Peredam energi tipe kolam olak .....	34
3.4.2	Peredam energi tipe loncatan .....	36
3.4.3	Peredam energi tipe lain .....	37
3.4.4	Kolam loncat air .....	38
BAB 4	METODE PENELITIAN .....	41
4.1	Prosedur Penelitian .....	41
4.1.1	Prosedur penelusuran banjir <i>spillway</i> .....	42
4.1.2	Prosedur pemodelan bangunan pelimpah samping .....	44
4.1.3	Prosedur perencanaan peredam energi .....	45
4.2	Dokumen Perencanaan .....	47
4.2.1	Data hidrologi .....	47

4.2.2	Data saluran pelimpah samping .....	50
4.3	Penelusuran Banjir Bangunan Pelimpah .....	53
4.4	Pemodelan Hidraulika Bangunan Pelimpah Samping.....	56
4.4.1	Pembuatan geometri saluran .....	56
4.4.2	Syarat batas model .....	60
4.5	Hitungan Perencanaan Peredam Energi .....	61
4.5.1	Saluran tanpa peredam energi .....	62
4.5.2	Peredam energi tipe USBR II dan III.....	62
4.5.3	Peredam energi tipe loncatan USBR VII .....	64
BAB 5	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	68
5.1	Hasil Penelusuran Banjir Pelimpah dengan HEC-HMS .....	68
5.2	Perbandingan Hasil Penelusuran Banjir .....	72
5.3	Hasil Simulasi Aliran Saluran Pelimpah dengan HEC-RAS .....	73
5.3.1	Hasil model mercu pelimpah .....	77
5.3.2	Hasil simulasi bagian-bagian pelimpah .....	77
5.3.3	Optimasi bangunan pelimpah.....	82
5.4	Hasil Perencanaan dan Simulasi Peredam Energi .....	84
5.4.1	Hasil simulasi peredam tipe I.....	84
5.4.2	Hasil simulasi peredam tipe II dan III.....	85
5.4.3	Hasil simulasi peredam tipe VII.....	88
5.4.4	<i>Error warning</i> dan <i>notes</i> program HEC-RAS .....	90
5.5	Pembahasan .....	91
5.5.1	Perbandingan hasil ketinggian air di mercu pelimpah .....	91
5.5.2	Evaluasi keandalan pemodelan bangunan pelimpah.....	93
5.5.3	Pemilihan peredam energi.....	94
BAB 6	KESIMPULAN DAN SARAN .....	96
6.1	Kesimpulan.....	96

6.2	Saran .....	97
DAFTAR PUSTAKA .....		98
LAMPIRAN .....		100