

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSYARATAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
ABSTRACT	viii
INTISARI	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 LANDASAN TEORI	5
2.1 Sungai	5
2.2 Daerah Aliran Sungai	9
2.3 Pengelolaan Sungai	11
2.4 Pengelolaan Konsep Eko-Hidraulik Sungai	13
2.5 Pemeliharaan Sungai Dengan Konsep Eko-Hidraulik	17
2.5.1 Pemeliharaan Pertahanan Tebing	17
2.6 Kondisi Saluran Kali belik	22
2.6.1 Saluran Kali Belik	22
2.6.2 Solusi Pembangunan Sungai Konsep Eko-Hidraulik	24
2.7 Pengelolaan <i>Retarding Basin</i>	27
2.7.1 Fungsi <i>Retarding Basin</i>	28

2.7.2	Operasi <i>Retarding Basin</i>	30
2.8	Perawatan <i>Retarding Basin</i>	31
2.8.1	Jenis – jenis Perawatan.....	31
BAB 3	METODOLOGI.....	34
3.1	Lokasi Penelitian	34
3.2	Pengumpulan Data dan Informasi Pendukung	34
3.2.1	Data Sekunder	34
3.2.2	Data Primer	35
3.2.3	Teknik Pengumpulan Data	35
3.3	Teknik Evaluasi Dan Analisis	35
3.3.1	Evaluasi	35
3.3.2	Evaluasi Hidraulik.....	36
3.3.3	Analisis Kerusakan Bangunan	36
3.4	Metode Pelaksanaan Penelitian	36
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1	Evaluasi Dan Analisis.....	37
4.2	Evaluasi Kecepatan Aliran Dan Debit Aliran	37
4.2.1	Data Saluran Kali Belik	38
4.2.2	Data <i>Retarding Basin</i> Kali Belik.....	44
4.3	Analisis Data	50
4.3.1	Evaluasi Tinggi Muka Air Melewati Pintu Air <i>Retarding Basin</i> ..	50
4.3.1	Simpulan Hasil Analisa.....	62
4.4	Hasil Pengamatan Lapangan	62
4.4.1	Kondisi Banjir Zona I.....	63
4.4.2	Kondisi Normal Zona I	64
4.4.3	Kondisi Normal Zona II.....	65
4.4.1	Kondisi Banjir Zona II	66
4.5	Evaluasi Kerusakan	67
4.6	Perawatan <i>Retarding Basin</i>	68

4.7	Perawatan Bangunan Utama.....	68
4.7.1	Tebing Retarding Basin.....	68
4.7.2	Kolam Tampung.....	69
4.7.3	Tubuh Bendungan	70
4.7.4	Bangunan <i>Intake</i> Dan <i>Outlet</i>	70
4.8	Perawatan Bangunan Pendukung	71
4.8.1	Perawatan Taman	71
4.8.2	Perawatan <i>Jogging Track</i>	73
4.8.3	Perawatan Elektrikal	74
4.9	Resume Hasil Dan Pembahasan	74
4.9.1	Kecepatan Aliran Pada Kali Belik	74
4.9.2	Kerusakan <i>Retarding Basin</i>	74
4.10	Fokus Perbaikan Dan Perawatan	75
4.11	Saran Perbaikan <i>Retarding Basin</i>	75
4.11.1	Perbaikan Tebing	75
4.12	Rencana Anggaran Biaya Perbaikan Kerusakan	79
4.13	Analisis Harga Upah Pekerja.....	80
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	81
5.1	Kesimpulan.....	81
5.2	Saran.....	81
	DAFTAR PUSTAKA	82
	BIODATA PENULIS	84
	LAMPIRAN 1	85
	LAMPIRAN 2	86
	LAMPIRAN 3	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bentuk morfologi sungai	6
Gambar 2.2 Alur Sungai dengan formasi pulau – pulau	7
Gambar 2.3 Tipe alur sungai	7
Gambar 2.4 Fungsi ekosistem DAS	11
Gambar 2.5 Lebar sempadan sungai	15
Gambar 2.6 Batang pohon yang tidak teratur	17
Gambar 2.7 Gabungan ikatan batang dan ranting pohon membujur	18
Gambar 2.8 Ikatan batang dan ranting pohon dengan batu dan tanah di dalam ...	18
Gambar 2.9 Pagar datar	19
Gambar 2.10 Tanaman tebing	19
Gambar 2.11 Penanaman tebing	20
Gambar 2.12 Tanaman antara pasangan batu kosong	21
Gambar 2.13 Krib penahan arus	21
Gambar 2.14 Kondisi saluran Kali Belik pada kondisi normal	22
Gambar 2.15 Keadaan <i>Retarding Basin</i> pada kondisi normal	23
Gambar 2.16 Hubungan ekologi dan hidraulik	24
Gambar 2.17 <i>Retarding Basin</i> tipe samping badan sungai	29
Gambar 2.18 <i>Retarding Basin</i> dalam badan sungai	29
Gambar 2.19 <i>Retarding Basin</i> tipe <i>storage</i> memanjang	30
Gambar 2.20 Bagan alir pemeliharaan bangunan	33
Gambar 3.1 Lokasi penelitian	34
Gambar 3.2 Bagan alir penelitian	36
Gambar 4.1 Perubahan kecepatan aliran	43
Gambar 4.2 Perubahan debit aliran	44
Gambar 4.3 Perubahan kecepatan aliran	50
Gambar 4.4 Perubahan debit aliran	50
Gambar 4.5 Tinggi Muka Air November 2017 Minggu Satu Pintu Air Satu	51
Gambar 4.6 Tinggi Muka Air November 2017 Minggu Satu Pintu Air Dua	51
Gambar 4.7 Tinggi Muka Air November 2017 Minggu Dua Pintu Air Satu	52
Gambar 4.8 Tinggi Muka Air November 2017 Minggu Dua Pintu Air Dua	52
Gambar 4.9 Tinggi Muka Air November 2017 Minggu Tiga Pintu Air Satu	53
Gambar 4.10 Tinggi Muka Air November 2017 Minggu Tiga Pintu Air Dua	53
Gambar 4.11 Tinggi Muka Air Desember 2017 Minggu Satu Pintu Air Satu	54
Gambar 4.12 Tinggi Muka Air Desember 2017 Minggu Satu Pintu Air Dua	54
Gambar 4.13 Tinggi Muka Air Desember 2017 Minggu Dua Pintu Air Satu	55
Gambar 4.14 Tinggi Muka Air Desember 2017 Minggu Dua Pintu Air Dua	55
Gambar 4.15 Tinggi Muka Air Desember 2017 Minggu Tiga Pintu Air Satu	56
Gambar 4.16 Tinggi Muka Air Desember 2017 Minggu Tiga Pintu Air Dua	56
Gambar 4.17 Tinggi Muka Air Desember 2017 Minggu Empat Pintu Air Satu	57
Gambar 4.18 Tinggi Muka Air Desember 2017 Minggu Empat Pintu Air Dua	57
Gambar 4.19 Tinggi Muka Air Januari 2018 Minggu Satu Pintu Air Satu	58

Gambar 4.20 Tinggi Muka Air Januari 2018 Minggu Satu Pintu Air Dua.....	58
Gambar 4.21 Tinggi Muka Air Januari 2018 Minggu Dua Pintu Air Satu.....	59
Gambar 4.22 Tinggi Muka Air Januari 2018 Minggu Dua Pintu Air Dua.....	59
Gambar 4.23 Tinggi Muka Air Januari 2018 Minggu Tiga Pintu Air Satu	60
Gambar 4.24 Tinggi Muka Air Januari 2018 Minggu Tiga Pintu Air Dua.....	60
Gambar 4.25 Tinggi Muka Air Januari 2018 Minggu Empat Pintu Air Satu	61
Gambar 4.26 Tinggi Muka Air Januari 2018 Minggu Empat Pintu Air Dua	61
Gambar 4.27 Kondisi Normal Zona I	63
Gambar 4.28 Kondisi Banjir Zona I.....	64
Gambar 4.29 Kondisi Normal Zona II	65
Gambar 4.30 Kondisi Banjir Zona II	66
Gambar 4.31 Evaluasi kerusakan.....	67
Gambar 4.32 Herarki pembagian perawatan bangunan	68
Gambar 4.33 Perawatan Tebing <i>Retarding Basin</i>	69
Gambar 4.34 Pengerukan sedimen.....	69
Gambar 4.35 Perawatan Tubuh Bendungan.....	70
Gambar 4.36 Perawatan Bangunan <i>intake</i> dan <i>outlet</i>	71
Gambar 4.37 Penyapuan perawatan taman	72
Gambar 4.38 Pemangkas rumput.....	73
Gambar 4.39 Perawatan <i>Jogging track</i>	73
Gambar 4.40 Perawatan elektrik.....	74
Gambar 4.41 Kerusakan tebing <i>Retarding basin</i>	75
Gambar 4.42 Kerusakan tebing <i>Retarding basin</i>	75
Gambar 4.43 Rencana perbaikan	76
Gambar 4.44 Rencana perbaikan tampak potongan B-B	76
Gambar 4.45 Rencana perbaikan tampak potongan A-A.....	76
Gambar 4.46 Pemasangan patok bambu	76
Gambar 4.47 Pemasangan pagar datar	77
Gambar 4.48 Kerusakan tebing <i>Retarding Basin</i>	77
Gambar 4.49 Rencana perbaikan	77
Gambar 4.50 Rencana perbaikan tampak potongan B-B	77
Gambar 4.51 Rencana perbaikan tampak potongan A-A.....	78
Gambar 4.52 Pemasangan pagar datar	78
Gambar 4.53 Pemasangan pagar datar	78

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penetapan lebar DAS sungai dan lebar sungai.....	9
Tabel 2.2.Dampak perbaikan sungai	27
Tabel 4.1 Lebar dan kedalaman saluran Kali Belik	38
Tabel 4.2 Kedalaman muka ari sebelum hujan	39
Tabel 4.3 Kedalaman muka air kondisi hujan.....	39
Tabel 4.4 Kedalaman muka air kondisi sesudah hujan	40
Tabel 4.5 Hitungan penampang basah/Sebelum terjadi hujan	40
Tabel 4.6 Hitungan kecepatan aliran dan debit aliran bagian 1	40
Tabel 4.7 Hitungan kecepatan aliran dan debit aliran bagian 2	41
Tabel 4.8 Hitungan kecepatan aliran dan debit aliran bagian 3	41
Tabel 4.9 Hitungan penampang basah/kondisi hujan	41
Tabel 4.10 Hitungan kecepatan aliran dan debit aliran bagian 1	41
Tabel 4.11 Hitungan kecepatan aliran dan debit aliran bagian 2	42
Tabel 4.12 Hitungan kecepatan aliran dan debit aliran bagian 3	42
Tabel 4.13 Hitungan penampang basah/Setelah terjadi hujan	42
Tabel 4.14 Hitungan kecepatan aliran dan debit aliran bagian 1	42
Tabel 4.15 Hitungan kecepatan aliran dan debit aliran bagian 2	43
Tabel 4.16 Hitungan kecepatan aliran dan debit aliran bagian 3	43
Tabel 4.17 Hitungan kecepatan rata – rata.....	43
Tabel 4.18 Hitungan debit rata – rata.....	43
Tabel 4.19 Lebar dan kedalaman saluran Kali Belik	45
Tabel 4.20 Kedalaman muka air sebelum hujan	45
Tabel 4.21 Kedalaman muka air saat hujan	46
Tabel 4.22 Kedalaman muka air setelah hujan	46
Tabel 4.23 Hitungan penampang basah/Sebelum terjadi hujan	47
Tabel 4.24 Hitungan kecepatan aliran dan debit aliran bagian 1	47
Tabel 4.25 Hitungan kecepatan aliran dan debit aliran bagian 2	47
Tabel 4.26 Hitungan kecepatan aliran dan debit aliran bagian 3	47
Tabel 4.27 Hitungan penampang basah/saat terjadi hujan.....	48
Tabel 4.28 Hitungan kecepatan aliran dan debit aliran bagian 1	48
Tabel 4.29 Hitungan kecepatan aliran dan debit aliran bagian 2	48
Tabel 4.30 Hitungan kecepatan aliran dan debit aliran bagian 3	48
Tabel 4.31 Hitungan penampang basah/setelah terjadi hujan	49
Tabel 4.32 Hitungan kecepatan aliran dan debit aliran bagian 1	49
Tabel 4.33 Hitungan kecepatan aliran dan debit aliran bagian 2	49
Tabel 4.34 Hitungan kecepatan aliran dan debit aliran bagian 3	49
Tabel 4.35 Hitungan kecepatan rata – rata.....	50
Tabel 4.36 Hitungan debit rata – rata.....	50
Tabel 4.37 Tinggi Muka Air Minggu Satu.....	51
Tabel 4.38 Tinggi Muka Air Minggu Dua	52
Tabel 4.39 Tinggi Muka Air Minggu Tiga	53



Tabel 4.40 Tinggi Muka Air Minggu Satu.....	54
Tabel 4.41 Tinggi Muka Air Minggu Dua	55
Tabel 4.42 Tinggi Muka Air Minggu Tiga	56
Tabel 4.43 Tinggi Muka Air Minggu Empat	57
Tabel 4.44 Tinggi Muka Air Minggu Kesatu.....	58
Tabel 4.45 Tinggi Muka Air Minggu Dua	59
Tabel 4.46 Tinggi Muka Air Minggu Tiga	60
Tabel 4.47 Tinggi Muka Air Minggu Empat	61
Tabel 4.48 Rencana Anggaran Biaya pekerjaan perbaikan kerusakan	79
Tabel 4.49 Rencana Anggaran Biaya upah pekerja perbaikan kerusakan	80