

KATA PENGANTAR

Puji syukur diucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas segala rahmat dan hidayah-Nya, dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan tepat waktu nya. Penulisan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik dengan adanya bimbingan, saran, dan petunjuk dari berbagai pihak.

Tugas akhir ini berjudul " KAJIAN HIDROLIK DAN EFEKTIFITAS BENDUNG SARING BAWAH DENGAN MENGGUNAKAN PLAT SARING BERLUBANG PERSEGI PANJANG" dengan membuat Bab I sampai Bab IV. Bab I berisi pendahuluan, Bab II berisi Tujuan Pustaka, Bab III berisi Analisa dan Pembahasan, Bab V berisi Penutup.

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa penelitian ini jauh dari sempurna. Dengan penuh kesadaran penulis menyampaikan permohonan maaf atas kekurangan yang masih ada pada penulisan tugas akhir ini

Jember,16 Desember 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iv
PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
RINGKASAN	vii
ABSTRACT	viii
PRAKATA	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
II.TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tinjauan Umum.....	7
2.1.1 Tipe – Tipe Bendung Saring.....	7
2.2 Aliran Pada Bendung saring bawah	12
2.3 Aliran diatas Bendung Saring Bawah.....	13
2.4 Aliran di dalam Bendung Saring Bawah	15
2.5 Debit Masuk Bendung Saring Bawah	16
2.6 koefisien debit bendung saring bawah	19
2.7 Uji Model Fisik	21
2.8 Perhitungan Plat	23

III. METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Peralatan dan Bahan	25
3.2 Pengukuran Variabel	28
3.3 Tahapan perhitungan dan Analisis	29
3.4 Uji Akurasi model	32
3.5 Penerapan hasil hitungan pada Simulasi lapangan.....	33
3.5.1 Metode pengambilan data pada lapangan.....	34
DIAGRAM ALIR	36
IV. ANALISA DAN PERHITUNGAN.....	37
4.1 Analisa Model Uji Penelitian	37
4.1.1 Metode pengolahan data pada model uji	37
4.1.2 Variasi model Uji.....	37
4.2 Perhitungan Variabel	38
4.2.1 Perhitungan Koefisien Debit Pada Model Uji	39
4.2.2 Variasi Lubang 0.6 Jarak 1 cm (vertikal)	39
4.2.3 Variasi Lubang 0.6 jarak 1.5 cm (vertikal).....	41
4.2.4 Variasi Lubang 0.6 jarak 1 cm (Horisontal)	43
4.2.5 Variasi lubang 0.6 jarak 1.5 cm (horisontal)	45
4.3 Efektifitas Saringan terhadap Sedimentasi.....	49
4.4 Perhitungan Lubang Plat Saring.....	50
4.4.1 Menghitung Jumlah lubang Pelat Saring Jenis vertikal.....	51
4.4.2 Menghitung Jumlah lubang Pelat Saring Jenis horisontal.....	52
4.5 Perhitungan Struktur Plat Saring	53
4.5.1 Menghitung Tebal Plat Saring Bawah Vertikal.....	54
4.5.2 Menghitung Tebal Plat Saring Tanpa Lubang Jenis Vertikal..	54
4.5.3 Menghitung tebal plat saring dengan lubang jenis vertikal	55
4.5.4 Menghitung tebal plat saring bawah horisontal.....	56
4.5.5 menghitung tebal plat saring dengan lubang jenis horisontal...	57
V . KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
5.1 KESIMPULAN DAN SARAN	58
5.2 SARAN	59
DAFTAR PUSTAKA	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.0 skema bendung saring bawah.....	1
Gambar. 1.1 jenis saringan pada bendung saring bawah.....	3
Gambar 2.0 saringan type tyrol/bendung saring bawah	9
Gambar 2.1 gambar bendung saring arus balik.....	10
Gambar 2.2 Bendung Saringan Tipe Gabungan	12
Gambar 2.3. kondisi aliran pada bendung saring bawah.....	13
Gambar 2.4. skema panjang saringan.....	14
Gambar 2.5. Prilaku air masuk semua kedalam bendung.....	15
Gambar 2.6. Prilaku air masuk sebagian kedalam bendung.....	16
Gambar 2.7. keruntuhan potongan 1 dan potongan 2	23
Gambar 3.0. denah uji model fisik bendung saring bawah.....	25
Gambar 3.1. tampilan 3D Uji model fisik bendung saring bawah.....	27
Gambar 3.2 skema variabel pada model uji	28
Gambar 3.3. Bendung saring Bawah Dam Intake Soponyono.....	33
Gambar 3.4 Plakat Bendung saring Bawah Dam Intake Soponyono	33
Gambar 3.5. Pengukuran pada Lokasi.....	34
Gambar 3.6. Mapping Baku sawah dengan Aplikasi google earth.....	34
Gambar 4.0 variasi jarak 1 cm	38
Gambar 4.1 saringan variasi jarak 1.5 cm	38
Gambar 4.2 grafik nilai froud dan rumus	41
Gambar 4.3 grafik nilai froud dan rumus	43
Gambar 4.4 grafik nilai froud dan rumus	45
Gambar 4.5 grafik nilai froud dan rumus	47
Gambar 4.6 Grafik koefisien debir menurut kecepatan aliran.....	48

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel uji model fisik bedung saring	29
Tabel 3.2 Tabulasi perhitungan uji model fisik.....	30
Tabel 3.3. Tabulasi perhitungan nilai Cd	31
Tabel 4.1 nilai variabel variasi lubang jarak 1 cm (vertikal)	40
Tabel 4.2 tabel nilai variabel variasi lubang jarak 1 cm (vertikal)	42
Tabel 4.3 nilai variabel variasi lubang jarak 1 cm (Horisontal).....	44
Tabel 4.4 tabel nilai variabel variasi lubang jarak 1 cm (Horisontal)	46
Tabel 4.5. tabel koefisien debit.....	47
Tabel 4.6. Efektifitas Saringan	49



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Gambar perspektif model alat uji.....	61
Lampiran 2	Gambar 3d saring pada alat uji.....	61
Lampiran 3	Gambar 3d intake pada model uji.....	61
Lampiran 4	Tampak samping model uji	61
Lampiran 5	Perakitan model uji di laboratorium	62
Lampiran 6	Model uji setelah di rakit.....	62
Lampiran 7	Tampak samping model uji	62
Lampiran 8	Saringan terpasang pada model uji.....	62
Lampiran 9	Saringan vertikal variasi jarak 1 cm	63
Lampiran 10	Saringan vertikal variasi jarak 1,5 cm.....	63
Lampiran 10	Saringan horisontal variasi jarak 1 cm	63
Lampiran 11	Saringan horisontal variasi jarak 1,5 cm.....	63
Lampiran 12	Bahan simulasi sedimentasi (batang)	64
Lampiran 13	Bahan simulasi sedimentasi (bulat/lingkaran).....	64
Lampiran 14	Metode pengukuran pada model uji	64
Lampiran 15	Metode pengukuran pada model uji	64
Lampiran 16	Metode pengukuran pada lapangan.....	65
Lampiran 17	Form pengambilan data.....	66