

LAPORAN TUGAS AKHIR

**EVALUASI KAPASITAS KALI BODRI DENGAN
MENGUNAKAN PROGRAM HEC-RAS 4.0
PADA KONDISI *UNSTEADY***

Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Program Studi Strata 1 (S-1)

Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik

Universitas Katolik Soegijapranata

Semarang

Disusun Oleh :

Aryo Titis Winardi

NIM : 04.12.0004

Galih Permana Putra

NIM : 04.12.0031

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

SEMARANG

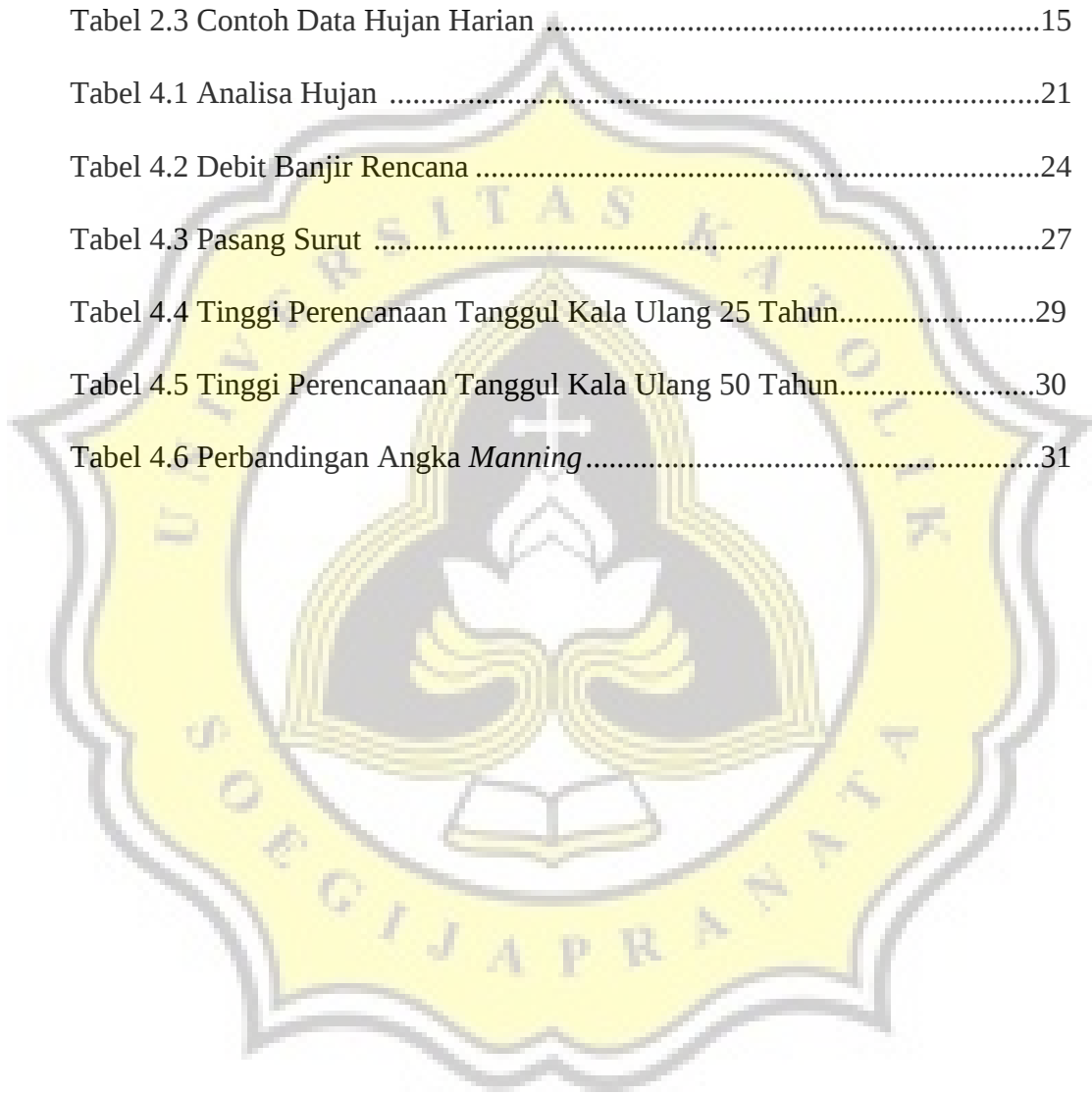
2008

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan	2
1.3. Maksud dan Tujuan.....	3
1.4. Batasan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Landasan Teori.....	5
2.1.1. Hidrologi.....	5
2.1.2. HEC-RAS 4.0.....	6
2.1.3. Perencanaan Tanggul	8
2.1.4. Pengukuran Hujan.....	9
2.1.5. Analisa Hujan.....	9
2.1.6. Data Aliran Unsteady.....	11
2.1.6.1. Kondisi Batas.....	11
2.1.6.2. Kondisi Awal.....	11
2.2. Analisis Frekuensi.....	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1. Pengumpulan Data Sekunder	16
3.2. Input Data ke HEC-RAS 4.0.....	16
3.3. Run Program Kali Bodri	16
3.4. Memeriksa Kapasitas Tampungan.....	17
3.5. Penanggulangan Banjir dengan HEC-RAS 4.0	17
3.6. Mengambil Kesimpulan.....	17
BAB IV PEMBAHASAN.....	19
4.1. Evaluasi Kapasitas Penampang Kali Bodri.....	19
4.1.1. Input Data.....	20
4.1.2. Hasil Output	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
5.1. Kesimpulan.....	32
5.2. Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	x
LAMPIRAN	xi

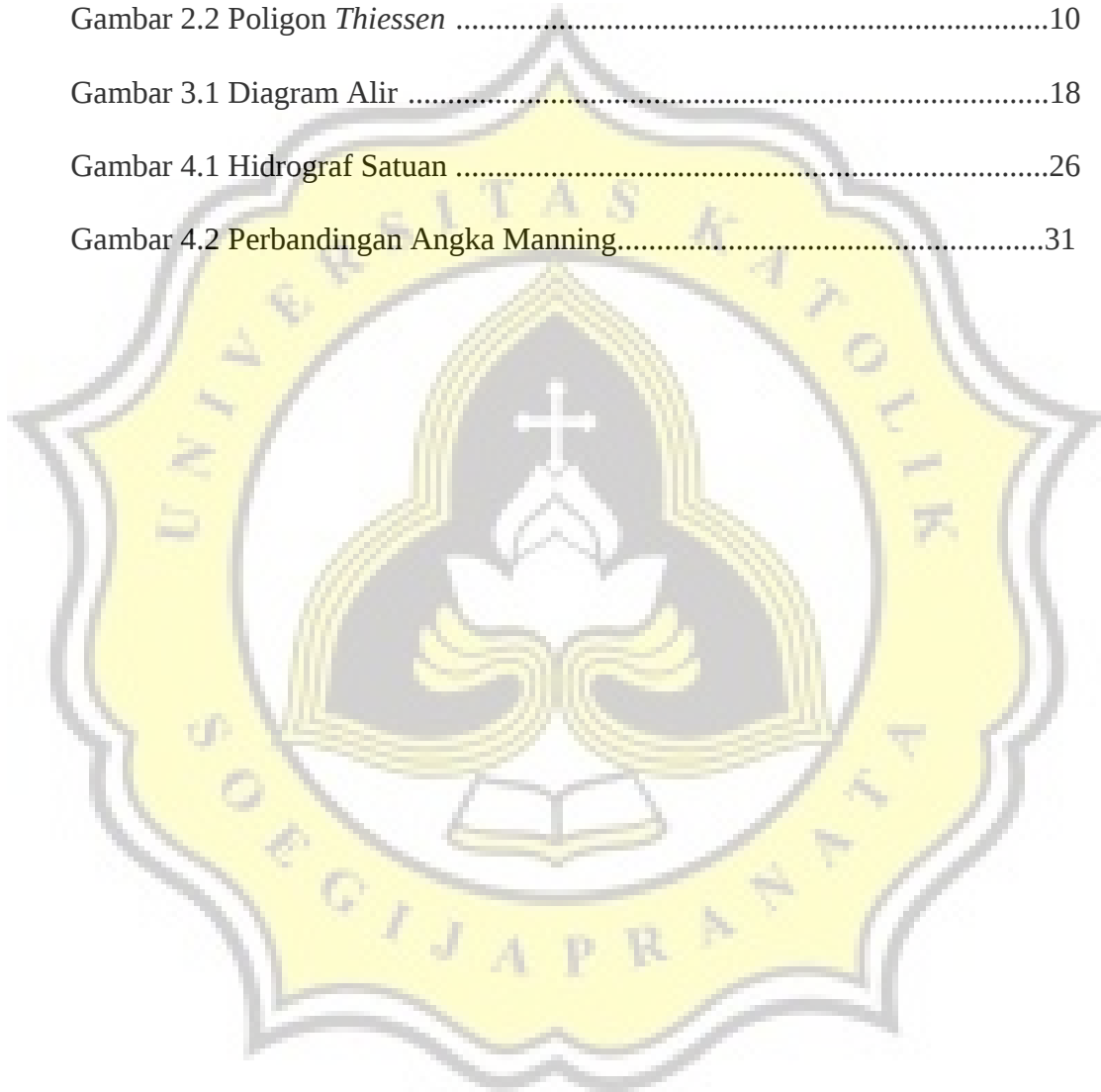
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh Perhitungan	10
Tabel 2.2 Reduce Variate	15
Tabel 2.3 Contoh Data Hujan Harian	15
Tabel 4.1 Analisa Hujan	21
Tabel 4.2 Debit Banjir Rencana	24
Tabel 4.3 Pasang Surut	27
Tabel 4.4 Tinggi Perencanaan Tanggul Kala Ulang 25 Tahun.....	29
Tabel 4.5 Tinggi Perencanaan Tanggul Kala Ulang 50 Tahun.....	30
Tabel 4.6 Perbandingan Angka <i>Manning</i>	31



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kali Bodri	4
Gambar 2.1 Diagram Aliran Berubah Beraturan	7
Gambar 2.2 Poligon <i>Thiessen</i>	10
Gambar 3.1 Diagram Alir	18
Gambar 4.1 Hidrograf Satuan	26
Gambar 4.2 Perbandingan Angka Manning.....	31



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Langkah-langkah Pengoperasian *HEC-RAS*

Lampiran 2. Tampilan Penampang Kali Bodri dengan Menggunakan *Steady Flow*

Lampiran 3. Data Hujan Tahunan Maksimum

Lampiran 4. *Cross Section* Kali Bodri dari Bendung Juwero ke Muara

Lampiran 5. Peta Topografi Kalibodri

Lampiran 6. Perbandingan Angka *Manning*

Lampiran 7. Tinggi Perencanaan Tanggul Kala Ulang 25 Tahun

Lampiran 8. Tinggi Perencanaan Tanggul Kala Ulang 50 Tahun

