

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	1
1.3. Rumusan Masalah.....	2
1.4. Maksud dan Tujuan	2
1.5. Batasan Masalah	3
1.6. Ruang Lingkup	3
1.7. Manfaat	3
1.8. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Drainase Jalan	5
2.2. Analisis Hidrologi.....	5
2.2.1. Curah Hujan Rerata	6
2.2.2. Analisis Frekuensi.....	9
2.2.3. Uji Kecocokan Sebaran	14
2.2.4. Intensitas Curah Hujan.....	17
2.2.5. Waktu Konsentrasi.....	20
2.2.6. Koefisien Aliran Permukaan.....	22
2.2.7. Debit Hujan.....	23

2.3. Analisis Hidrolika	23
2.3.1. Debit Saluran	24
2.3.2. Pola Aliran Drainase	24
2.3.3. Kriteria Penampang Saluran	26
2.3.4. Bak Kontrol.....	28
2.4. HEC-RAS	29
2.5. Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	32
3.1. Lokasi Penelitian.....	32
3.2. Peralatan.....	33
3.3. Metode Pengumpulan Data.....	33
3.4. Metode Analisis Data.....	36
3.5. Diagram Alir Pengerjaan Tugas Akhir	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1. Pendahuluan.....	40
4.2. Survei Pendahuluan dan Topografi.....	40
4.3. Perencanaan Hidrologi.....	41
4.3.1. Ketersediaan Data Hidrologi	41
4.3.2. Analisa Curah Hujan Rencana	43
4.3.2.1. Analisis Frekuensi	45
4.3.2.2. Dispersi.....	47
4.3.2.3. Uji Keselarasan.....	48
4.3.2.4. Curah Hujan Rencana.....	50
4.3.2.5. Waktu Konsentrasi	51
4.3.2.6. Analisis Intensitas Hujan.....	53
4.3.3. Koefisien Pengaliran (C_{komposit}).....	54
4.3.4. Analisis Debit Rencana.....	55
4.4. Perencanaan Hidrolika	56
4.4.1. Pola Aliran Air	56
4.4.2. Kriteria Penampang Saluran	57
4.4.3. Penampang Saluran Drainase	58
4.4.4. Debit Saluran	62

4.4.5. Bak Kontrol.....	63
4.5. HEC-RAS	64
4.5.1. Data Eksisting	64
4.5.1.1. Pembuatan <i>File Project</i>	64
4.5.1.2. Memasukan Data Geometri.....	65
4.5.1.3. Memasukan Data Hidraulik.....	66
4.5.1.4. <i>Running</i> (Analisis).....	67
4.5.1.5. <i>Output</i> (Hasil Analisis).....	69
4.5.2. Data Desain Penampang	71
4.5.2.1. Pembuatan <i>File Project</i>	71
4.5.2.2. Memasukan Data Geometri.....	72
4.5.2.3. Memasukan Data Hidraulik.....	75
4.5.2.4. <i>Running</i> (Analisis).....	76
4.5.2.5. <i>Output</i> (Hasil Analisis).....	77
4.6. Rencana Anggaran Biaya.....	79
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	86
5.1. Kesimpulan	86
5.2. Saran	87
DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN.....	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Stasiun Hujan Di Suatu DAS	7
Gambar 2.3. Metode Poligon Thiessen	7
Gambar 2.4. Metode Ishoyet	8
Gambar 2.5. Saluran Bentuk Persegi	26
Gambar 2.6. Saluran Bentuk Trapesium	27
Gambar 2.7. Saluran Bentuk Lingkaran	28
Gambar 2.8. Saluran Bentuk <i>Box</i>	28
Gambar 2.9. Tampak Atas Bak Kontrol	28
Gambar 2.10. Potongan Melintang Bak Kontrol	29
Gambar 2.11. Potongan Memanjang Bak Kontrol	29
Gambar 2.12. Skema Analisis Pola Aliran HEC-RAS	30
Gambar 2.13. Skema Rancangan Anggaran Biaya	31
 Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian	 32
Gambar 3.2. Lokasi Perencanaan Saluran Drainase	33
Gambar 3.3. Dimensi Drainase Eksisting	34
Gambar 3.4. Drainase Eksisting	34
Gambar 3.5. Jarak Stasiun Terhadap Studi Penelitian	35
Gambar 3.6. <i>Master Plan</i> ITERA	35
Gambar 3.7. Peta Topografi ITERA	36
Gambar 3.8. Skema Harga Satuan Pekerjaan	38
Gambar 3.9. Diagram Alir Perencanaan Saluran Drainase	39
 Gambar 4.1. Pola Aliran Air	 56
Gambar 4.2. Kriteria Penampang Saluran	57
Gambar 4.3. Penampang Saluran Drainase Terbuka	60
Gambar 4.4. Penampang Saluran Drainase Tertutup	60
Gambar 4.5. Dimensi <i>Box Culvert</i>	62
Gambar 4.6. Desain Bak Kontrol	63
Gambar 4.7. Layar Pembuatan <i>Project</i> Baru Eksisting	64
Gambar 4.8. Layar Konfirmasi Pembuatan <i>Project</i> Baru Eksisting	65

Gambar 4.9. Skema Eksisting Saluran Kiri dan Kanan	65
Gambar 4.10. <i>Cross Section</i> Eksisting Kiri pada <i>River</i> Sta 312	66
Gambar 4.11. <i>Cross Section</i> Eksisting Kanan pada <i>River</i> Sta 545,6	66
Gambar 4.12. <i>Steady Flow</i> Data Eksisting Batas Hulu.....	67
Gambar 4.13. <i>Steady Flow</i> Data Eksisting Batas Hilir	67
Gambar 4.14. Hitungan Eksisting <i>Steady Flow</i>	68
Gambar 4.15. Hitungan Hidraulik Setelah Hitungan Profil PF1 Selesai	68
Gambar 4.16. HEC-RAS setelah perhitungan <i>steady flow</i> selesai.....	68
Gambar 4.17. Profil Muka Air <i>Cross Section</i> Kiri <i>River</i> Sta 358,4.....	69
Gambar 4. 18 Profil Muka Air <i>Cross Section</i> Kanan <i>River</i> Sta 0.....	69
Gambar 4.19. Profil Muka Air di Sepanjang Alur Kiri Eksisting.....	70
Gambar 4.20. Profil Muka Air di Sepanjang Alur Kanan Eksisting.....	70
Gambar 4.21. Layar Pembuatan <i>Project</i> Baru	72
Gambar 4.22. Layar Konfirmasi Pembuatan <i>Project</i> Baru	72
Gambar 4.23. Skema Saluran Kiri dan Kanan	73
Gambar 4.24. <i>Cross Section</i> Kanan pada <i>River</i> Sta 0	73
Gambar 4.25. <i>Cross Section</i> Kanan pada <i>River</i> Sta 616.....	74
Gambar 4.26. Interpolasi Tampang Saluran	74
Gambar 4.27. <i>Steady Flow</i> Data Batas Hulu	75
Gambar 4.28. Tinggi Muka Air Desain	75
Gambar 4.29. <i>Steady Flow</i> Data Batas Hilir	76
Gambar 4.30. Hitungan <i>Steady Flow</i>	76
Gambar 4.31. Hitungan Hidraulik Setelah Hitungan Profil PF1 Selesai	77
Gambar 4.32. HEC-RAS setelah perhitungan <i>steady flow</i> selesai.....	77
Gambar 4.33. Profil Muka Air <i>Cross Section</i> Kiri <i>River</i> Sta 0.....	78
Gambar 4.34. Profil Muka Air <i>Cross Section</i> Kiri <i>River</i> Sta 641.....	78
Gambar 4.35. Profil Muka Air di Sepanjang Alur Kiri.....	78
Gambar 4.36. Profil Muka Air di Sepanjang Alur Kanan.....	79

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Nilai variabel reduksi Gauss	10
Tabel 2.2. Nilai KT untuk Distribusi Log-Person III.....	11
Tabel 2.3. <i>Reduced Mean</i>	12
Tabel 2.4. <i>Reduced Standard Deviation</i>	13
Tabel 2.5. <i>Reduced Variate</i>	13
Tabel 2.6. Karakteristik Distribusi Frekuensi	14
Tabel 2.7. Nilai Kritis untuk Distribusi Chi Kuadrat.....	15
Tabel 2.8. Nilai kritis D_0 untuk uji Smirnov-Kolmogorov.....	17
Tabel 2.9. Kecepatan aliran air yang diijinkan berdasarkan jenis material	21
Tabel 2.10. Angka Kekasaran <i>Manning</i>	21
Tabel 2.11. Koefisien Aliran Untuk Metode Rasional.....	22
Tabel 4.1. Data curah hujan maksimum PH.001 Teluk Betung Utara.....	41
Tabel 4.2. Data curah hujan maksimum PH.003 Sukarame	42
Tabel 4.3. Data curah hujan maksimum PH.033 Negara Ratu	42
Tabel 4.4. Data curah hujan maksimum PH.035 Way Galih.....	43
Tabel 4.5. Perhitungan Hujan Maksimum Harian Rata-rata Tiap Stasiun Hujan	44
Tabel 4.6. Curah Hujan Rencana	45
Tabel 4.7. Perhitungan Statistik Normal.....	46
Tabel 4.8. Perhitungan Statistik Logaritma.....	46
Tabel 4.9. Perhitungan Hasil Dispersi.....	47
Tabel 4.10. Hasil Uji Karakteristik Distribusi Frekuensi.....	48
Tabel 4.11. Hasil perhitungan X^2Cr	49
Tabel 4.12. Perhitungan probabilitas mencari $D_{maksimum}$	49
Tabel 4.13. Interpolasi Nilai KT Log Person III.....	51
Tabel 4.14. Hasil Perhitungan Distribusi Log Person III.....	51
Tabel 4.15. Perhitungan Waktu Konsentrasi.....	52
Tabel 4.16. Perhitungan Intensitas Hujan	53
Tabel 4.17. Perhitungan Koefisien Pengaliran ($C_{komposit}$)	54
Tabel 4.18. Hasil Perhitungan Debit Rencana	55
Tabel 4.19. Kriteria Penampang Saluran Tertutup.....	58

Tabel 4.20. Data Geometri Desain.....	71
Tabel 4.21. Perhitungan Galian dan Timbunan	80
Tabel 4.22. Analisis Harga Satuan Pekerjaan	81
Tabel 4.23. Rencana Anggaran Biaya.....	85