DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN i

LEMBAR PERNYATAAN ANTI PLAGIAT ii

ABSTRAK iii

KATA PENGANTAR v

DAFTAR ISI vii

DAFTAR GAMBAR xii

DAFTAR TABEL xv

BAB 1 PENDAHULUAN 1-1

1.1 LatarBelakang 1-1

1.2 MaksudDanTujuan 1-2

1.3 Pembatasan Masalah 1-3

1.4 Hipotesis 1-3

1.5 Manfaat Penelitian 1-3

1.6 SistematikaPenulisan 1-4

BAB 2 STUDILITERATUR 2-1

2.1 AnalisisHidrologi 2-1

2.1.1 Curah Hujan Regional 2-1

2.1.2 Curah Hujan Rancangan 2-2

2.1.3 Periode Ulang dan Analisis Frekuensi 2-3

2.1.4 Uji Kesesuaian Distribusi Frekuensi 2-8

2.1.5 Debit Air Hujan 2-10

2.1.6 Koefisien Pengaliran 2-10

2.1.7 Intensitas Hujan 2-11
2.1.8 Waktu Konsentrasi 2-12
2.2 Analisis Hidrolika 2-12
2.2.1 Penampang Saluran Ekonomis 2-13
2.2.2 Prosedur Desain 2-15
2.3 Pengertian Drainase 2-17
2.4 Peran Drainase 2-18
2.5 Fungsi Drainase 2-19
2.6 Jenis-Jenis dan Pola Drainase 2-19
2.6.1 Jenis-Jenis Drainase 2-19
2.6.2 Pola-Pola Drainase 2-21
2.7 Sistem Jaringan Drainase 2-23
2.7.1 Sistem Drainase Mayor 2-23
2.7.2 Sistem Drainase Mikro 2-24
2.8 Bentuk Penampang Saluran Drainase 2-24
2.9 Sedimentasi 2-26
2.9.1 Proses Sedimentasi 2-26
2.9.2 Faktor Penyebab Sedimentasi 2-27
2.9.3 Jenis-Jenis Angkutan Sedimen 2-28
2.9.4 Butiran Sedimen 2-29
2.9.5 Kerapatan Massa 2-29
2.9.6 Konsentrasi Sedimen Melayang 2-29
2.9.7 Angkutan Sedimen 2-30

2.10 Tata Cara Pengambilan Sampel Sedimen 2-35
2.10.1 Peralatan dan Sarana Penunjang 2-35
2.10.2 Lokasi 2-35
2.10.3 Data Pengukuran 2-36
2.10.4 Cara Pengambilan Contoh 2-36
2.11 Pengenalan HEC-RAS 2-37
2.12 Pengenalan HEC-HMS 2-37
2.13 Referensi Jurnal 2-39
BAB 3 METODE PENELITIAN 3-1
3.1 Umum 3-1
3.2 StudiLiteratur 3-3
3.3 Pengumpulan Data 3-3
3.4 Analisis Hidrologi 3-3
3.4.1 Analisis Curah Hujan 3-3
3.4.2 Analisis Distribusi Frekuensi 3-4
3.4.3 Uji Kesesuaian 3-4
3.4.4 Intensitas Hujan 3-5
3.4.5 Debit Rancangan 3-5
3.5 Analisis Angkutan Sedimen 3-5
3.6 Pemodelan Menggunakan HEC-HMS 3-6
3.7 Pemodelan Menggunakan HEC-RAS 3-6
3.8 Running Program 3-6
3.9 Rekomendasi 3-6

BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN 4-1

4.1 Tinjauan Umum 4-1

4.2 Penentuan Daeral Aliran Sungai (DAS) 4-2

4.3 Analisis Curah Hujan 4-1

4.3.1 Analisis Curah Hujan Harian Maksimum 4-1

4.4 Analisis Frekuensi Hujan 4-3

4.4.1 Metode Distribusi Normal 4-4

4.4.2 Metode Distribusi Log Normal 2 Parameter 4-6

4.4.3 Metode Distribusi Log Normal 3 Parameter 4-8

4.4.4 Distribusi Pearson Type III 4-10

4.4.5 Log Pearson Type III 4-12

4.4.6 Metode Distribusi Gumbel 4-15

4.5 Analisis Uji Kecocokan Distribusi 4-18

4.6 Parameter Perhitungan Debit Banjir Rencana 4-19

4.6.1 Analisis Parameter Luas Lahan dan Tata Guna Laha 4-20

4.6.2 Perhitungan Nilai Lag Time 4-21

4.7 Perhitungan Debit Banjir Rencana 4-21

4.7.1 Model HEC-HMS 4-22

4.7.2 Basin Model (Daerah Tangkapan Hujan .....)4-22

4.7.3 Meteorologic Model 4-29

4.7.4 Control Specificatio 4-31

4.7.5 Time Series Data…… ……...4-31

4.7.6 Running Program HEC-HMS 3.5 4-32

4.8 Analisis Hidrolika Penampang Sungai Menggunakan HEC-RAS 4-34
4.8.1 Membuat file HEC-RAS Baru.....4-34
4.8.2 Input Data Geometri Penampang 4-35
4.8.3 Input Data Debit 4-37
4.8.4 Hasil Analisis Hidrolika Kondisi Eksisting.....4-39
4.8.5 Hasil Analisis Hidrolika Kondisi Perencanaan 4-42
4.9 Analisis Angkutan Sedimen Kondisi Eksisting.....4-51
4.9.1 Input Data HEC-RAS 4-51
4.9.2 Running HEC-RAS 4-54
4.10 Analisis Angkutan Sedimen Kondisi Desain..... 4-61
4.10.1 Running HEC-RAS 4-61
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 5-1
5.1 Kesimpulan 5-1
5.2 Saran 5-2
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN