

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>MOTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>RIWAYAT HIDUP PENULIS</b> .....	iv
<b><i>ABSTRACT</i></b> .....	v
<b>INTISARI</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>BAB I    PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	2
1.3    Tujuan Penelitian .....	3
1.4    Manfaat Penelitian .....	3
1.5    Batasan Penelitian .....	4
<b>BAB II    TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI</b> .....	5
2.1    Siklus Hidrologi .....	5
2.2    Hujan DAS .....	6

2.3	Pengukuran Debit .....	9
2.4	Evaporasi dan Transpirasi .....	10
2.5	Sistem DAS .....	12
2.6	Pengalihragaman Hujan-Aliran .....	13
2.7	Model HEC-HMS .....	14
2.8	Model <i>Continuous Soil Moisture Accounting</i> .....	17
2.8.1	Komponen Tampunguan .....	17
2.8.2	Komponen Aliran .....	21
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>23</b>
3.1	Konsep Dasar dan Metode .....	23
3.2	Pengumpulan Data .....	23
3.3	Pengolahan Data .....	24
3.3.1	Data Hujan dan Data Evapotranspirasi .....	24
3.3.2	Data Debit Aliran Sungai .....	24
3.4	Simulasi <i>Lowflow</i> .....	25
3.5	Kalibrasi Program HEC-HMS .....	26
3.6	<i>Objective Function</i> .....	27
3.7	Verifikasi Model .....	27
3.8	Simulasi Model .....	28
3.9	Debit Andalan .....	28
3.10	Bagan Alir Penelitian .....	29

<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	30
4.1	Deskripsi Lokasi Studi .....	30
4.2	Kalibrasi Model .....	31
4.3	Verifikasi Model .....	34
4.4	Simulasi Model HEC-HMS .....	36
4.5	Hasil Perhitungan Debit Andalan .....	37
4.6	Pembahasan Umum .....	40
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	43
5.1	Kesimpulan .....	43
5.2	Saran .....	44

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1	Perhitungan dan Model yang Terdapat dalam HEC-HMS .....	15
Tabel 3.1	Jenis Data, Peta dan Sumbernya .....	23
Tabel 4.1	Daftar Nilai Kalibrasi DAS Banjaran .....	32
Tabel 4.2	Selisih Volume Debit Puncak, Waktu Puncak dan <i>Time of Centre of Mass</i> Hasil Kalibrasi .....	33
Tabel 4.3	Ketelitian Hasil Kalibrasi Model Mock dan Model HEC-HMS .....	34
Tabel 4.4	Selisih Volume Debit Puncak, Waktu Puncak dan <i>Time of Centre of Mass</i> Hasil Verifikasi .....	35
Tabel 4.5	Debit Sungai Banjaran Hasil Simulasi Model HEC-HMS(m <sup>3</sup> /dt) .....	38
Tabel 4.6	Debit Sungai Banjaran Hasil Model Mock (m <sup>3</sup> /dt) .....	39

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Siklus Hidrologi .....	5
Gambar 2.2	Bagan Ilustrasi Respon DAS Akibat Masukan Berupa Hujan ....	12
Gambar 2.3	Skematik Konsep Diagram Alir Perhitungan SMA .....	18
Gambar 2.4	Evapotranspirasi Sebagai Fungsi Simpanan Zona Tidak Jenuh ..	20
Gambar 3.1	Tahapan Analisis Ketersediaan Air .....	29
Gambar 4.1	Peta CA AWLR Kober – Sungai Banjaran .....	30
Gambar 4.2	Skema DAS Banjaran .....	31
Gambar 4.3	Perbandingan Hidrograf Aliran Hasil Kalibrasi .....	33
Gambar 4.4	Perbandingan Hidrograf Aliran Hasil Verifikasi .....	36
Gambar 4.5	Grafik Debit Simulasi Model Hasil Output HEC-HMS .....	37
Gambar 4.6	Debit Andalan 80% Sungai Banjaran Hasil Simulasi Model HEC-HMS (m <sup>3</sup> /dtk).....	38
Gambar 4.7	Debit Andalan 80% Sungai Banjaran Hasil Model Mock (m <sup>3</sup> /dtk).....	40

**DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Data Curah Hujan Harian Tahun 2004 dan Tahun 2005
- Lampiran 2 Data Debit Harian Tahun 2004 dan Tahun 2005
- Lampiran 3 Parameter DAS Banjaran Hasil Optimasi Pada Tahun 2004
- Lampiran 4 Data Klimatologi Bulanan Rata-rata
- Lampiran 5 Hasil Output Program HEC-HMS Untuk Optimasi
- Lampiran 6 Hasil Output Program HEC-HMS Untuk Verifikasi
- Lampiran 7 Data Hujan, Debit Simulasi, Debit Observasi Tahun 2004
- Lampiran 8 Data Hujan, Debit Simulasi, Debit Observasi Tahun 2005
- Lampiran 9 Parameter DAS Banjaran, Kalibrasi dan Verifikasi Menggunakan Model Mock