

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan	3
D. Manfaat Penelitian	4
E. Batasan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Siklus Hidrologi	6
B. Keseimbangan Air	8
C. Respon DAS terhadap Perubahan Tata Guna Lahan.....	10
D. Karakteristik Hidrograf Banjir	11
E. Pengelolaan Daerah Aliran Sungai	13
BAB III LANDASAN TEORI.....	16
A. Model Hidrologi.....	16
1. Umum.....	16
2. Model HEC-HMS	16
3. Komponen model simulasi dalam HEC-HMS.....	18
B. Hujan Rata-rata Poligon Theissen.....	23

C. Analisis Frekwensi.....	24
D. Distribusi Hujan Jam-jaman	27
E. Optimasi Linier Tata Guna Lahan	28
BAB IV CARA PENELITIAN	32
A. Bagan Alir Prosedur Penelitian.....	32
B. Pengumpulan Data	33
C. Identifikasi Parameter DAS	33
D. Analisis Hujan.....	35
1. Hujan rata-rata.....	35
2. Analisis frekwensi.....	36
3. Distribusi hujan jam-jaman.....	37
E. Simulasi Model Hidrologi dengan <i>Software</i> HEC-HMS.....	38
1. Kalibrasi.....	38
2. Simulasi.....	39
F. Optimasi Tata Guna Lahan	40
G. Rekayasa Teknik.....	41
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	43
A. Identifikasi Parameter DAS	43
B. Analisis Hujan.....	46
1. Hujan rata-rata.....	46
2. Analisis frekwensi.....	47
3. Distribusi hujan jam-jaman.....	49
C. Kalibrasi.....	50
D. Simulasi.....	51
E. Optimasi Tata Guna Lahan.....	53
F. Rekayasa Teknik.....	55
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	58
A. Kesimpulan	58
B. Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Pengaruh Beberapa <i>Land Use Treatments</i> terhadap <i>Direct Runoff</i> ..	11
Tabel 3.1.	Metode Simulasi dalam Program HEC-HMS	18
Tabel 3.2.	Klasifikasi Tanah secara Hidrologi Berdasarkan Tekstur Tanah	20
Tabel 3.3.	Pengelompokan tanah secara Hidrologi Berdasarkan Metode <i>SCS Curve Number</i>	21
Tabel 4.1.	Nilai CN Masing-masing Tata Guna Lahan	34
Tabel 4.2.	Nama Pos Hujan, Koordinat Pos Hujan dan Faktor Bobot Poligon Theissen.....	35
Tabel 5.1.	Luas Tata Guna Lahan DAS Ciliwung di Katulampa Tahun 1989, 1998, dan RUTR Tahun 2000.....	43
Tabel 5.2.	Prosentase Luas Tata Guna Lahan Tiap Bagian DAS Ciliwung Hulu di Katulampa Berdasarkan Peta Rupa Bumi Tahun 1989 dan Tahun 1998	45
Tabel 5.3.	Curah Hujan Harian Maksimum di DAS Ciliwung Hulu.....	46
Tabel 5.4.	Seri Data Hujan Harian Maksimum.....	47
Tabel 5.5.	Parameter Statistik dari Seri Data Hujan Harian Maksimum	48
Tabel 5.6.	Tinggi Hujan Harian Maksimum Berbagai Kala Ulang	49
Tabel 5.7.	Rekapitulasi Distribusi Hujan Jam-jaman untuk Beberapa Durasi ..	49
Tabel 5.8.	Parameter Hasil Kalibrasi	51
Tabel 5.9.	Tabel Hasil Simulasi Perubahan Tata Guna Lahan	52
Tabel 5.10.	Nilai Batas Atas dan Batas Bawah Masing-masing Tata Guna Lahan.....	54
Tabel 5.11.	Luas Tata Guna Lahan Hasil Optimasi.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Lokasi Penelitian DAS Ciliwung Hulu di Katulampa	5
Gambar 2.1. Siklus Hidrologi	6
Gambar 2.2. Model Sistem Hidrologi Sederhana	9
Gambar 2.3. Bagian-bagian Hidrograf Banjir	12
Gambar 4.1. Bagan Alir Prosedur Penelitian.....	32
Gambar 4.2. Peta Lokasi Pos Hujan di DAS Ciliwung Hulu	36
Gambar 4.3. <i>Basin Model</i> Ciliwung Hulu di Katulampa	39
Gambar 5.1. Hidrograf Banjir Debit Terukur dan Debit Hasil Kalibrasi	50
Gambar 5.2. Hidrograf Banjir Kala Ulang 10 Tahun untuk Tata Guna Lahan Tahun 1989, 1998, RUTR Tahun 2000	52

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Tabel *Runoff Curve Number*
- Lampiran 2 Tabel Invebtarisasi Data survei yang Telah Diperoleh untuk DAS Ciliwung di Katulampa Survei Tanggal 14-18 Mei 2001 dan Tanggal 11-15 September 2001
- Lampiran 3 Foto Peta Rupa Bumi DAS Ciliwung Hulu Tahun 1989
- Lampiran 4 Foto Peta Rupa Bumi DAS Ciliwung Hulu Tahun 1998
- Lampiran 5 Peta RUTR DAS Ciliwung Hulu Tahun 2000
- Lampiran 6 Pasangan Hujan dan Debit Jam-jaman Tanggal 25-26 April 1998 untuk Kalibrasi dengan *Software* HEC-HMS
- Lampiran 7 *Autocorrelation Analysis* untuk Menunjukkan *Independency* pada Data *Times Series*
- Lampiran 8 Hitungan Analisis Frekwensi
- Lampiran 9 Plotting di Kertas Probabilitas
- Lampiran 10 Hitungan Tinggi Hujan Kala Ulang 2, 5, 10, 20, 50 dan 100 tahun
- Lampiran 11 Prakiraan Luas Kawasan Pemukiman di Wilayah DAS Ciliwung Hulu
- Lampiran 12 Inventarisasi Situ yang berada di DAS Ciliwung Hulu Katulampa Berdasarkan RUTR Kabupaten Bogor Tahun 2000
- Lampiran 13 Pembagian Sub-DAS Ciliwung Hulu di Katulampa
- Lampiran 14 Skema Basin Model Penambahan Elemen Reservoir di Sub-DAS 5
- Lampiran 15 Hitungan Grafik Hubungan Tampungan-Outflow