

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT KETERANGAN MENYELESAIKAN REVISI FINAL	iv
SURAT KETERANGAN MENGUNGGAH NASKAH TUGAS AKHIR	v
LEMBAR KONSULTASI TUGAS AKHIR.....	vi
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI BERMATERAI	viii
PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN	ix
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	x
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	xi
ABSTRAK	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
KATA PENGANTAR	xiv
DAFTAR ISI.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xx
DAFTAR TABEL.....	xxiii
DAFTAR NOTASI	xxvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Metode Penelitian	6
1.5 Tujuan	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Siklus Hidrologi	7
2.2 Karakteristik Daerah Aliran Sungai	8
2.2.1 Daerah Aliran Sungai	8
2.2.2 Panjang Sungai	8
2.2.3 Kemiringan Sungai	8
2.3 Hujan	8
2.3.1 Pengukuran Hujan	8
2.3.2 Penentuan Hujan Kawasan	9
2.4 Analisis Data Hujan	10
2.4.1 Perencanaan Parameter Statistik	11
2.4.1.1 Nilai Rerata	11
2.4.1.2 Deviasi Standar	11
2.4.1.3 Koefisien Variasi	11
2.4.1.4 Koefisien Kemiringan	12
2.4.1.5 Koefisien Kurtosis	12
2.4.2 Distribusi Frekuensi	13
2.4.2.1 Metode Gumbel	13
2.4.2.2 Metode Log Pearson Type III	15
2.4.2.3 Metode Distribusi Normal	18
2.4.2.4 Metode Log Normal	18
2.4.3 Uji Kecocokan dan Validitas Data	19
2.4.3.1 Uji Chi-kuadrat	19
2.4.3.2 Smirnov-Kolmogorov	20
2.4.4 Analisis Intensitas Curah Hujan	21

2.5 Analisis Debit Banjir Rancangan.....	21
2.5.1 HSS Nakayasu	22
2.5.2 HSS GAMA-1	24
2.6 Pemodelan HEC-RAS.....	28
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Bagan Alir Penelitian Secara Umum	30
3.2 Bagan Analisis Pemodelan HEC-RAS <i>Steady Flow</i>	32
3.3 Bagan Analisis Pemodelan HEC-RAS <i>Unsteady Flow</i>	33
3.4 Bagan Alir Upaya Mitigasi Metode Normalisasi Sungai	34
3.5 Bagan Alir Upaya Mitigasi Metode Memanen Air Hujan.....	35
BAB IV PEMBAHASAN.....	36
4.1 Analisis Hidrologi.....	36
4.1.1 Hujan Kawasan	36
4.1.2 Analisis Frekuensi.....	41
4.1.2.1 Penentuan Parameter Statistik.....	41
4.1.2.2 Analisis Distribusi Frekuensi	44
4.1.2.3 Uji Distribusi.....	46
4.1.3 Analisis Debit Banjir Rancangan DAS Ciliwung.....	50
4.1.3.1 Analisis HSS Nakayasu	50
4.1.3.2 Analisis HSS Gama-1	71
4.1.4 Validasi Hasil.....	78
4.2 Pemodelan HEC-RAS.....	79
4.2.1 Pemodelan HEC-RAS (<i>Steady Flow</i>)	79
4.2.2 Pemodelan Dua Dimensi Limpasan Air Pada Sungai Ciliwung (<i>Unsteady Flow</i>).....	106

4.3 Upaya Mitigasi Banjir	109
4.3.1 Normalisasi Sungai	109
4.3.2 Restorasi Sungai.....	113
4.3.3 Memanen Air Hujan	115
4.3.3.1 Menghitung Pengurangan Debit	116
4.3.3.2 Menghitung Volume Tampung.....	122
4.3.4 Upaya Kebijakan Operasional	123
4.3.4.1 Konservasi.....	123
4.3.4.2 Pengendalian Daya Rusak Air	124
4.3.5 Upaya Mitigasi Lainnya pada DAS Ciliwung	124
4.3.5.1 Upaya Mitigasi untuk Daerah Hulu	124
4.3.5.2 Upaya Mitigasi untuk Daerah Tengah dan Hilir.....	125
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	129
5.1 Kesimpulan	129
5.2 Saran	130
DAFTAR PUSTAKA	132
LAMPIRAN.....	135