

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.7 Sistematika Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Daerah Aliran Sungai.....	5
2.2 Analisis Hidrologi.....	5
2.2.1 Curah Hujan Daerah	5
2.2.2 Analisis Frekuensi Curah Hujan Rencana	9
2.2.3 Intensitas Curah Hujan.....	16
2.2.4 Hidrograf Satuan.....	18
2.3 Debit Banjir Bangunan Sabo	20
2.4 Transportasi Sedimentasi	20
2.5 Analisis Sedimentasi	24
2.6 Analisis Hidrolika.....	30

2.7	Bangunan Pengendali Sedimen.....	30
2.8	Hidrolis Bangunan Pengendali Sedimen.....	35
2.9.	Waduk	42
2.10.	Prediksi Umur Waduk	43
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		45
3.1	Lokasi Penelitian.....	45
3.2	Studi Literatur.....	45
3.3	Metode Pengumpulan Data	46
3.3.1	Data Primer	46
3.3.2	Data Sekunder	46
3.3.3	Ketersediaan Data.....	46
3.4	Analisis Data	47
3.4.1	Analisis Hidrologi	47
3.4.2	Analisis Sedimentasi	48
3.4.3	Analisis Simulasi Laju Sedimentasi	48
3.4	Analisis Hidrolis Bangunan Pengendali Sedimen	49
3.5	Tahapan Penelitian.....	50
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		51
4.1	Area Penelitian	51
4.2	Kondisi Topografi.....	52
4.3	Kondisi Hidrologi	53
4.4	Analisis Hidrologi.....	53
4.4.1	Perhitungan Curah Hujan Rerata	54
4.4.2	Analisis Frekuensi Hujan Rencana.....	59
4.4.3	Intensitas Curah Hujan	71
4.4.4	Hidrograf Satuan	76

4.5	Analisis Sedimentasi	86
4.6	Analisis Laju Sedimentasi	92
4.7	Simulasi Laju Sedimentasi	94
4.8	Volume Sedimentasi.....	99
4.9	Debit Sedimentasi	101
4.10	Ploting Lokasi Bangunan Pengendali Sedimen	102
4.11	Analisis Hidrolis Sabo Dam	103
4.12	Analisis Kondisi Aliran Hidrolis Sabo Dam dan Reduksi Sedimentasi	107
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI		110
5.1	Simpulan	110
5.2	Implikasi.....	110
5.3	Rekomendasi	110
DAFTAR PUSTAKA		111
LAMPIRAN.....		113

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Porositas butiran sedimen	22
Tabel 2. 2 Tipe Operasi Waduk “bulk density”	23
Tabel 2. 3 Tipe Operasi Waduk “bulk density”	23
Tabel 2. 4 Nilai K untuk Berbagai Jenis Tanah	27
Tabel 2. 5 Nilai CP untuk Berbagai Macam Penggunaan Lahan.....	28
Tabel 2. 6 Pengaruh Luas DAS terhadap NLS	29
Tabel 2. 7 Penentuan Tebal Mercu Pelimpah	36
Tabel 2. 8 Tinggi Jagaan Pada Pelimpah	36
Tabel 2. 9 Tebal Mercu Peluap Main Dam	38
Tabel 3. 1 Data Sekunder	46
Tabel 4. 1 Data Topografi Sungai 25 anak sungai Cimanuk dari daerah hulu	52
Tabel 4. 2 Curah Hujan Maksimum Tiga Stasiun.....	54
Tabel 4. 3 Pengelompokan DAS berdasarkan stasiun terdekat.....	55
Tabel 4. 4 Data 25 anak sungai Cimanuk dari daerah hulu	57
Tabel 4. 5 Perhitungan Metode Distribusi Normal Stasiun Prakan Kondang.....	59
Tabel 4. 6 Hasil Metode Distribusi Normal Stasiun Parakan Kondang.....	60
Tabel 4. 7 Perhitungan Metode Distribusi Normal Stasiun Darmaraja	60
Tabel 4. 8 Hasil Metode Distribusi Normal Stasiun Darmaraja	61
Tabel 4. 9 Perhitungan Metode Distribusi Normal Stasiun Malangbong	61
Tabel 4. 10 Hasil Metode Distribusi Normal Stasiun Malangbong	62
Tabel 4. 11 Perhitungan Distribusi Log Normal Stasiun Parakan Kondang	62
Tabel 4. 12 Hasil Metode Distribusi Normal Stasiun Parakan Kondang.....	63
Tabel 4. 13 Perhitungan Metode Distribusi Log Normal Stasiun Darmaraja	63
Tabel 4. 14 Hasil Metode Distribusi Normal Stasiun Darmaraja	64
Tabel 4. 15 Perhitungan Metode Distribusi Log Normal Stasiun Malangbong....	64
Tabel 4. 16 Hasil Metode Distribusi Normal Stasiun Malangbong	65
Tabel 4. 17 Perhitungan Metode Distribusi Gumbel Stasiun Parakan Kondang ..	65
Tabel 4. 18 Perhitungan Metode Distribusi Gumbel Stasiun Darmaraja.....	65
Tabel 4. 19 Perhitungan Metode Distribusi Gumbel Stasiun Malangbong	65
Tabel 4. 20 Perhitungan Metode Distribusi Gumbel 3 Stasiun.....	66

Tabel 4. 21 Hasil Metode Distribusi Gumbel 3 Stasiun	66
Tabel 4. 22 Perhitungan Distribusi Log Person III stasiun Parakan Kondang	66
Tabel 4. 23 Hasil Distribusi Log Person III stasiun Parakan Kondang	67
Tabel 4. 24 Perhitungan Distribusi Log Person III stasiun Darmaraja	67
Tabel 4. 25 Hasil Distribusi Log Person III stasiun Darmaraja	68
Tabel 4. 26 Perhitungan Distribusi Log Person III stasiun Malangbong	68
Tabel 4. 27 Hasil Distribusi Log Person III stasiun Malangbong	68
Tabel 4. 28 Uji Sebaran Stasiun Parakan Kondang	69
Tabel 4. 29 Uji Sebaran Stasiun Darmaraja	69
Tabel 4. 30 Uji Sebaran Stasiun Malangbong	70
Tabel 4. 31 Uji Smirnov-Kolmogorov Log Person III	70
Tabel 4. 32 Uji Chi Kuadrat Log Person III	71
Tabel 4. 33 Uji Sebaran Log Person III Stasiun Parakan Kondang	72
Tabel 4. 34 Uji Sebaran Log Person III Stasiun Darmaraja	72
Tabel 4. 35 Uji Sebaran Log Person III Stasiun Malangbong	73
Tabel 4. 36 Intensitas Curah Hujan Stasiun Parakan Kondang	73
Tabel 4. 37 Intensitas Curah Hujan Stasiun Darmaraja	74
Tabel 4. 38 Intensitas Curah Hujan Stasiun Malangbong	75
Tabel 4. 39 Perhitungan Hidrograph Satuan Sintetik Snyder	78
Tabel 4. 40 Hidrograf Banjir Kala Ulang 2 Tahun	80
Tabel 4. 41 Debit banjir rencana HSS Snyder's Das Ci Nambo	83
Tabel 4. 42 Data 25 anak sungai DAS Cimanuk	87
Tabel 4. 43 Besarnya Jumlah Sedimen (ton/ha/tahun) dengan Erosivitas hujan tahunan	88
Tabel 4. 44 Besarnya Jumlah Sedimen (ton/ha/tahun) dengan Erosivitas hujan bulanan	90
Tabel 4. 45 Frekuensi Debit Dominan	92
Tabel 4. 46 Data Hasil Simulasi Sedimentasi Sungai Cinambo RS 0- 56 (2013)	98
Tabel 4. 47 Hasil Simulasi Laju Sedimentasi Sungai Cinambo RS 56	100
Tabel 4. 48 Data Volume dan Debit Sedimentasi Tahun 2012	101
Tabel 4. 49 Debit Desain dengan Berbagai Kala Ulang	104
Tabel 4. 50 Tinggi Muka Air diatas Peluap	104

Tabel 4. 51 Lebar Mercu Peluap	105
Tabel 4. 52 Tinggi Jagaan Pelimpah	105
Tabel 4. 53 Kemiringan Utama Bangunan.....	106
Tabel 4. 54 Profil muka air di hilir pelimpah dengan berbagai kala ulang	106
Tabel 4. 55 Volume Sabo yang diperlukan	109

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Detail Daerah Aliran Sungai	5
Gambar 2. 2 Polygon Thiessen	7
Gambar 2. 3 Metode Isohyet.....	8
Gambar 2. 4 Sketsa memanjang sabo dam.....	34
Gambar 2. 5 Sketsa memanjang bendung	34
Gambar 2. 6 Sketsa tinggi efektif main dam.....	37
Gambar 2. 7 Sketsa tebal mercu peluap main dam	38
Gambar 2. 8 Sketsa kedalaman pondasi main dam.....	39
Gambar 2. 9 Sketsa bagian-bagian sabo dam.....	40
Gambar 2. 10 Sketsa main dam dan tebal lantai terjun.....	41
Gambar 2. 11 Sketsa main dam, lantai terjun dan sub dam	41
Gambar 3. 1 Wilayah Sungai Cimanuk.....	45
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian	50
Gambar 4. 1 Skema 25 anak Sungai Cimanuk dari daerah hulu.....	51
Gambar 4. 2 Batas DAS waduk Jatigede	53
Gambar 4. 3 Curah Hujan Tahunan DAS Waduk Jatigede.....	53
Gambar 4. 4 Letak Stasiun Parakan Kondang, Darmaraja dan Malangbong.....	56
Gambar 4. 5 Hidrograf HSS Snyder's	80
Gambar 4. 6 Hidrograf HSS Snyder's	85
Gambar 4. 7 Data Geometri Sungai Cinambo	94
Gambar 4. 8 Data Profil Penampang Sungai River Sta (RS) = 56.....	94
Gambar 4. 9 Initial Condition and Transport Parameters	95
Gambar 4. 10 Kurva Gradasi butiran sedimen.....	95
Gambar 4. 11 Rating Curve Sediment Boundary Condition.....	96
Gambar 4. 12 Data Hidrograf Harian Sungai Cinambo	96
Gambar 4. 13 Profil hasil simulasi sedimentasi	97
Gambar 4. 14 Volume Sedimentasi	97
Gambar 4. 15 Area Genangan Sungai Cinambo RS 56	97
Gambar 4. 16 Kurva Hubungan Elevasi Area dan Tampungan Sedimen.....	100
Gambar 4. 17 Debit Sedimentasi Cinambo.....	101

Gambar 4. 18 Penentuan titik lokasi sabo dam pada 25 anak sungai Cimanuk..	102
Gambar 4. 19 Ploting Lokasi Bangunan Pengendali Sedimen (Sabo Dam)	102
Gambar 4. 20 Kondisi Tata Guna Lahan Daerah Sungai Cinambo	103
Gambar 4. 21 Kondisi Sungai dan Bantaran Sungai.....	103
Gambar 4. 22 Kondisi Aliran Sungai Cinambo	103
Gambar 4. 23 Debit Desain Pelimpah.....	104
Gambar 4. 24 Kondisi aliran saat sebelum dan sesudah ada sabo dam	108

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat tugas dan Lembar bimbingan	113
Lampiran 2. Daerah Aliran Sungai Cimanuk.....	114
Lampiran 3. Data Curah Hujan Per Stasiun	115
Lampiran 4. Grafik Hasil Perhitungan Hydrograf <i>Snyder's</i> 25 anak sungai	116
Lampiran 5. Data Geometrik Sungai (Cross Section).....	117
Lampiran 6. Data Debit Harian	118
Lampiran 7. Data Debit Sedimen.....	119
Lampiran 8. Simulasi Sedimentasi.....	120
Lampiran 9. Titik Lokasi Sabo Dam.....	121