



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian	1
1.3 Manfaat Penelitian	1
1.4 Keaslian Penelitian	2
1.5 Batasan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pemodelan Hidrologi	5
2.2 Pemodelan Banjir.....	5
2.3 <i>Scouring</i> (Gerusan).....	6
BAB III LANDASAN TEORI.....	9
3.1. Analisis Hidrologi.....	9
3.1.1. Analisis Hujan	9
3.1.2. Data Hujan Satelit	10
3.1.3. Hidrograf Satuan Sintetik (HSS) Nakayasu	11
3.1.4. Analisis Debit Banjir	12
3.2. Analisis Debit Aliran Debris	13
3.3. Persamaan Energi Bernoulli	14
3.4. Kehilangan Energi akibat Gesekan.....	15
3.5. Pendekatan Awal Gerak Sedimen	16
3.6. Imbangan Sedimen	17
3.7. <i>Bed-load Transport</i>	18
BAB IV METODE PENELITIAN.....	19
4.1. Lokasi Penelitian	19
4.2. Ketersediaan Data.....	19



4.3. Tahapan Penelitian	20
4.4. Bagan Alir Penelitian	21
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	23
5.1. Penentuan Debit Observasi	23
5.1.1. Observasi Hulu	23
5.1.2. Observasi Hilir.....	24
5.2. DAS Leprak	25
5.3. Analisis Data Hujan	25
5.4. <i>Curve Number</i>	29
5.5. Hidrograf Satuan Sintetik (HSS) Nakayasu.....	33
5.6. Debit Banjir.....	34
5.7. Debit Aliran Debris.....	34
5.8. Kalibrasi Koefisien Manning (n)	35
5.9. Kalibrasi Diameter Partikel (D_p).....	35
5.10. Kalibrasi Hidrograf Aliran Debris	35
5.11. <i>Review/Ulasan Hidrologi dan Hidraulika</i>	35
5.12. Analisis <i>Scouring</i> /Gerusan	38
5.13. Analisis Pendekatan Kedalaman <i>Scouring</i> /Gerusan.....	40
5.14. <i>Review/Ulasan Scouring</i>	44
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	47
6.1. Kesimpulan	47
6.2. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49
Lampiran 1	51
Lampiran 2.....	52
Lampiran 3.....	59
Lampiran 4.....	62



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Perbandingan Penelitian Terkait <i>Review</i> Aliran Debris.....	2
Tabel 4.1 Ketersediaan Data	19
Tabel 5.1 Hasil Observasi Hulu	24
Tabel 5.2 Hasil Observasi Hilir	24
Tabel 5.3 Stasiun Hujan dan Lokasinya (Koordinat UTM)	25
Tabel 5.4 Bobot Stasiun Hujan Poligon Thiessen	26
Tabel 5.5 Hujan Harian DAS Leprak Tanggal 6 Januari 2019	26
Tabel 5.6 Pembobotan Grid untuk Perhitungan Data Hujan Satelit PERSIANN-CCS ..	27
Tabel 5.7 Hujan Jam-Jaman Satelit 6/1/2019 di DAS Leprak	28
Tabel 5.8 Distribusi Hujan Jam-Jaman Tanggal 6/1/19 Terkoreksi.....	28
Tabel 5.9 Hujan Efektif DAS Leprak Tanggal 6 Januari 2019 dari Data Stasiun Pengamatan Hujan	30
Tabel 5.10 Distribusi Hujan Efektif DAS Leprak Tanggal 6 Januari 2019 dengan Data Gabungan	33
Tabel 5.11 Parameter HSS Nakayasu.....	33



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ilustrasi Penyempitan Saluran pada Kondisi Gerusan Maksimum: (a) Tampak Atas, (b) Tampak Samping.....	6
Gambar 3.1 Ilustrasi Poligon Thiessen (Saputra, 2019)	9
Gambar 3.2 Ilustrasi Metode Isohyet (Triatmodjo, 2008)	10
Gambar 3.3 Ilustrasi Energi pada Saluran Terbuka Berubah Beraturan (Chow, 1959) .	14
Gambar 3.4 Grafik Shields Modifikasi (Julien, 2010).....	17
Gambar 3.5 Ilustrasi Kontinuitas Imbangan Sedimen (Kironoto, 2019).....	18
Gambar 4.1 Peta Lokasi Penelitian.....	19
Gambar 4.2 Bagan Alir Penelitian.....	21
Gambar 5.1 Ilustrasi Pengukuran Tinggi Aliran.....	23
Gambar 5.2 Ilustrasi Pengukuran Kecepatan Aliran	24
Gambar 5.3 DAS Leprak	25
Gambar 5.4 Poligon DAS Leprak.....	26
Gambar 5.5 Pembagian Grid dalam Perhitungan Hujan Satelit	27
Gambar 5.6 Distribusi Hujan DAS Leprak Tanggal 6/1/2019	29
Gambar 5.7 Peta Tata Guna Lahan DAS Leprak.....	29
Gambar 5.8 Grid Data Hujan Satelit dalam Bentuk Titik.....	31
Gambar 5.9 Ploting Data Hujan Kombinasi Terkalibrasi Tanggal 6/1/2019	32
Gambar 5.10 Peta Isohyet DAS Leprak.....	32
Gambar 5.11 Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu.....	34
Gambar 5.12 Hidrograf Banjir Tanggal 6 Januari 2019 (Kondisi AMC II).....	34
Gambar 5.13 Perbandingan Hidrograf Observasi dan Pemodelan	36
Gambar 5.14 Gerusan di Bawah <i>Ring Net Barrier</i>	38
Gambar 5.15 Ilustrasi Proses Terjadinya Gerusan di Bawah <i>Ring Net Barrier</i>	39
Gambar 5.16 Ilustrasi Pendekatan Bernoulli 1	41
Gambar 5.17 Ilustrasi Pendekatan Bernoulli 2	42
Gambar 5.18 Ilustrasi Pendekatan Bernoulli 3	43
Gambar 5.19 Kedalaman Gerusan Observasi Lapangan	44
Gambar 5.20 Kondisi Sebelum Terjadi Banjir	45
Gambar 5.21 Kondisi Setelah Terjadi Banjir.....	45
Gambar 5.22 Pengukuran Sederhana Material yang Lolos	46