



## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Halaman Pernyataan.....	iii
Kata Pengantar .....	iv
Daftar Isi.....	vi
Daftar Tabel .....	ix
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Simbol.....	xiii
Intisari .....	xiv
Abstract .....	xv
<b>Bab 1 Pendahuluan</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masala .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	2
1.6 Keaslian Penelitian.....	3
<b>Bab 2 Tinjauan Pustaka</b>	
2.1 Daerah Aliran Sungai.....	5
2.2 Sungai .....	5
2.2.1 Pola Aliran Sungai.....	6
2.2.2 Klasifikasi Sungai.....	8
2.2.3 Alur Sungai.....	9
2.3 Sedimentasi .....	10
2.3.1 Deskripsi Umum Sedimen.....	10
2.3.2 Angkutan Sedimen ( <i>Sediment Transport</i> ).....	11
2.3.3 Kapasitas Angkutan Sedimen.....	12
2.3.4 Ukuran Butir Sedimen .....	13
2.3.5 Faktor yang Mempengaruhi Sedimentasi.....	14



Bab 3 Landasan Teori	
3.1 Analisis Hidrologi.....	16
3.2 Analisis Frekuensi.....	16
3.3 Uji Kecocokan Distribusi.....	19
3.4 Pola Agihan Hujan.....	22
3.5 Hujan Efektif.....	24
3.6 Analisis Debit Banjir.....	27
3.6.1 Hidrograf Satuan Sintetik (Metode Nakayasu).....	27
3.7 Formulasi Angkutan Sedimen ( <i>Sediment Transport</i> ).....	29
3.7.1 Metode Rottner.....	29
3.7.2 Metode Van Rijn.....	30
3.7.3 Metode Yang.....	32
3.8 Aktivitas Penambangan Pasir.....	33
Bab 4 Metode Penelitian	
4.1 Deskripsi Umum Lokasi Penelitian.....	35
4.1.1 Letak Geografis.....	35
4.1.2 Kondisi Topografi dan Kelerengan.....	36
4.1.3 Kondisi Geologi.....	37
4.1.4 Penggunaan Lahan.....	37
4.2 Tahapan Penelitian.....	42
4.2.1 Studi Literatur / Pustaka.....	42
4.2.2 Studi Lapangan.....	42
4.2.3 Pengumpulan Data.....	42
4.2.4 Pengolahan dan Analisis Data.....	45
Bab 5 Analisis dan Pembahasan	
5.1 Analisis Hidrologi.....	50
5.1.1 Metode Rottner.....	50
5.1.2 Metode Van Rijn.....	53
5.1.3 Uji Kesesuaian Distribusi Frekuensi.....	55
5.1.4 Analisis Curah Hujan Rencana.....	58
5.1.5 Analisis Curah Hujan Jam-Jaman.....	59



5.1.6 Analisis Debit Banjir Rancangan .....	63
5.2 Perhitungan Angkutan Sedimen ( <i>Transport Sediment</i> ) .....	68
5.2.1 Metode Rottner .....	69
5.2.2 Metode Van Rijn .....	71
5.2.3 Metode Yang .....	75
5.3 Aktivitas Penambangan Pasir .....	78
Bab 6 Kesimpulan dan Saran	
6.1 Kesimpulan .....	82
6.2 Saran .....	83
Daftar Pustaka	
Lampiran	



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi Sungai Berdasarkan pada Lebar Sungai .....	8
Tabel 2.2	Klasifikasi Sungai Berdasarkan pada Luas DAS dan Lebar Sungai .....	8
Tabel 2.3	Klasifikasi Kondisi Dasar Sungai .....	13
Tabel 2.4	Klasifikasi ukuran butiran menurut <i>American Geophysical Union (AGU)</i> .....	14
Tabel 3.1	Tabel 3.2 Nilai <i>Chi-Square</i> Kritis ( $x^2_{cr}$ ) .....	21
Tabel 3.2	Nilai CN untuk beberapa tataguna lahan .....	26
Tabel 5.1	Rekapitulasi Curah Hujan 15 tahun pada Stasiun Hujan Porame...	51
Tabel 5.2	Rekapitulasi Curah Hujan Harian Maksimum Tahunan Stasiun Hujan Porame .....	52
Tabel 5.3	Perhitungan Paramter Statistik untuk Distribusi Gumbel dan Distribusi Normal .....	53
Tabel 5.4	Perhitungan Paramter Statistik untuk Distribusi Log Pearson III dan Distribusi Log Normal.....	54
Tabel 5.5	Perbandingan Antara Syarat Distribusi dan Hasil Perhitungan .....	55
Tabel 5.6	Perhitungan Uji <i>Chi-Square</i> .....	57
Tabel 5.7	Perhitungan Uji <i>Smirnov-Kolmogorov</i> .....	58
Tabel 5.8	Perhitungan Curah Hujan Rencana dengan Periode Ulang (T) tahun .....	59
Tabel 5.9	Perhitungan Curah Hujan Rencana dengan Metode Mononobe.....	60
Tabel 5.10	<i>Hyetograph</i> dengan Periode Ulang 1 Tahun.....	61
Tabel 5.11	Perhitungan Kedalaman Hujan Efektif dengan Metode SCS-CN	62
Tabel 5.12	Perhitungan Hujan Efektif dengan Metode $\Phi_{\text{indeks}}$ .....	62
Tabel 5.13	Perhitungan Hidrograf Satuan Sintetik (HSS) Nakayasu .....	65
Tabel 5.14	Rekapitulasi Debit Banjir Rancangan .....	66
Tabel 5.15	Perhitungan Angkutan Sedimen Metode Rottner untuk Periode Ulang 1 Tahunan .....	70
Tabel 5.16	Sifat – Sifat Air ( <i>Properties of Water</i> ).....	71



Tabel 5.17 Perhitungan Angkutan Sedimen Metode Van Rijn untuk Periode Ulang 1 Tahunan .....	74
Tabel 5.18 Perhitungan Angkutan Sedimen Metode Yang untuk Periode Ulang 1 Tahunan .....	77
Tabel 5.19 Data Penambangan Pasir di Sungai Sombe .....	79
Tabel 5.20 Imbangan Sedimen pada Sungai Sombe.....	81





Gambar 5.7 Lokasi Pengambilan Sampel .....	68
Gambar 5.8 Diagram Shield.....	72
Gambar 5.9 Lokasi Penambangan Pasir .....	82
Gambar 5.10 Skema Angkutan Sedimen pada Ruas 9-10 .....	80



## DAFTAR SIMBOL

Simbol	Arti Simbol	Satuan
A	Luas DAS	km <sup>2</sup>
B	Lebar sungai	m
CN	<i>Curve number</i>	-
C <sub>s</sub>	Koefisien <i>skewness</i>	-
C <sub>k</sub>	Koefisien kurtois	-
C <sub>v</sub>	Koefisien variasi	-
C'	Koefisien Chezy	-
c <sub>t</sub>	Konsentrasi sedimen total	ppm
d*	Parameter butiran	-
d <sub>35</sub>	diameter butiran	mm
d <sub>50</sub>	diameter butiran	mm
d <sub>90</sub>	diameter butiran	mm
g	Percepatan gravitasi	m/s
h	Kedalaman rata-rata	m
P	Luas penampang basah	m
ρ <sub>s</sub>	Massa jenis sedimen	kg/m <sup>3</sup>
ρ <sub>w</sub>	Massa jenis air	kg/m <sup>3</sup>
Re	Bilangan Reynold	-
R <sub>b</sub>	Jari-jari hidrolis	m
s	<i>Specific density</i>	-
T	<i>Transport stage parameter</i>	-
u*	Kecepatan geser dasar	m/s
u <sub>cr</sub>	Kecepatan geser dasar kritis	m/s
V	Kecepatan rata-rata	m/s
ν	Viskositas kinematik	ft <sup>2</sup> /s
ω	Kecepatan jatuh butiran	cm/s