

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR KETERANGAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN SIDANG SKRIPSI .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR NOTASI .....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Estuari .....	4
2.2 Sungai .....	4
2.3 Sedimen .....	5
2.3.1 Ukuran Partikel Sedimen.....	7
2.3.2 Kecepatan Jatuh ( <i>Fall Velocity</i> ) .....	8
2.3.3 Massa Jenis (Densitas).....	9
2.3.4 Volume Sedimen dan Berat Spesifik Partikel Sedimen .....	10
2.4 Perkiraan Muatan Sedimen Dasar Dengan Rumus Empiris.....	10
2.4.1 Metode <i>Van Rijn</i> .....	10

2.4.2 Metode <i>DuBoys</i> .....	12
2.4.3 Metode <i>Rottner</i> .....	13
2.5 Analisa Saringan .....	14
2.6 Debit Dominan .....	15
2.7 Studi Literatur .....	16
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>21</b>
3.1 Lokasi Penelitian .....	21
3.2 Peralatan .....	21
3.3 Sumber Data .....	25
3.4 Kondisi Lapangan.....	26
3.4.1 Penentuan Titik Lokasi di Muara Sungai .....	27
3.4.2 Pengukuran Kedalaman Estuari.....	27
3.4.3 Pengukuran Lebar Estuari .....	27
3.4.4 Pengukuran Salinitas Estuari .....	28
3.5 Tahapan Penelitian .....	28
3.5.1 Tahapan Pengambilan Sedimen.....	28
3.5.2 Tahapan Uji Laboratorium .....	28
3.6 Bagan Alir.....	29
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>30</b>
4.1 Morfologi Estuari .....	30
4.1.1 Hasil Pengukuran Lebar Estuari .....	30
4.1.2 Hasil Pengukuran Kedalaman Estuari .....	31
4.1.3 Hasil Pengukuran Salinitas Estuari.....	31
4.1.4 Kecepatan Aliran .....	32
4.1.5 Luas Penampang Estuari .....	33
4.1.6 Kemiringan Estuari.....	34
4.1.7 Keliling Basah dan Jari-jari Hidraulik.....	35
4.2 Hasil Analisa Distribusi Ukuran Butir Sedimen pada Stasiun 1 .....	36
4.3 Analisa Debit Aliran Dominan .....	38
4.4 Berat Jenis Sedimen.....	39
4.5 Kecepatan Jatuh ( <i>Fall Velocity</i> ) .....	40

4.6 Koefisien <i>Chezy</i> .....	42
4.7 Pengolahan Data .....	43
4.7.1 Stasiun 1 .....	43
4.7.2 Stasiun 4 .....	47
4.7.3 Stasiun 7 .....	51
4.8 Pembahasan .....	56
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>59</b>
5.1 Kesimpulan .....	59
5.2 Saran.....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>60</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>61</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema cara <i>transport</i> sedimen .....	6
Gambar 2.2 Grafik kecepatan geser dasar kritis menurut <i>Shield</i> .....	11
Gambar 2.3 Parameter sedimen dan gaya traksi kritis untuk persamaan <i>bed-load</i> <i>DuBoys</i> (Satuan Metrik).....	12
Gambar 2.4 Contoh Grafik Analisa Saringan .....	15
Gambar 3.1 Rencana titik stasiun pengambilan sampel .....	21
Gambar 4.1 Grafik distribusi analisa saringan pada stasiun 1. ....	37
Gambar 4.2 Grafik kecepatan geser dasar kritis menurut <i>Shield</i> stasiun 1 .....	44
Gambar 4.3 Parameter sedimen dan gaya traksi kritis untuk persamaan <i>bed-load</i> <i>DuBoys</i> (satuan metrik) stasiun 1 .....	46
Gambar 4.4 Grafik kecepatan geser dasar kritis menurut <i>Shield</i> stasiun 4.....	49
Gambar 4.5 Parameter sedimen dan gaya traksi kritis untuk persamaan <i>bed-load</i> <i>DuBoys</i> (satuan metrik) stasiun 4.....	50
Gambar 4.6 Grafik kecepatan geser dasar kritis menurut <i>Shield</i> stasiun 7 .....	53
Gambar 4.7 Parameter sedimen dan gaya traksi kritis untuk persamaan <i>bed-load</i> <i>DuBoys</i> (satuan metrik) stasiun 7.....	54
Gambar L.1 Bagan Alir Penelitian.....	62
Gambar L.2 Grafik distribusi analisa saringan pada stasiun 2.....	64
Gambar L.3 Grafik distribusi analisa saringan pada stasiun 3.....	65
Gambar L.4 Grafik distribusi analisa saringan pada stasiun 4.....	66
Gambar L.5 Grafik distribusi analisa saringan pada stasiun 5.....	68
Gambar L.6 Grafik distribusi analisa saringan pada stasiun 6.....	69
Gambar L.7 Grafik distribusi analisa saringan pada stasiun 7.....	70
Gambar L.8 Grafik kecepatan geser dasar kritis menurut <i>Shield</i> stasiun 2 .....	72
Gambar L.9 Parameter sedimen dan gaya traksi kritis untuk persamaan <i>bed-load</i> <i>DuBoys</i> (satuan metrik) stasiun 2.....	74
Gambar L.10 Grafik kecepatan geser dasar kritis menurut <i>Shield</i> stasiun 3. ....	77

Gambar L.11 Parameter sedimen dan gaya traksi kritis untuk persamaan <i>bed-load DuBoys</i> (satuan metrik) stasiun 3.....	78
Gambar L.12 Grafik kecepatan geser dasar kritis menurut <i>Shield</i> stasiun 5. ....	81
Gambar L.13 Parameter sedimen dan gaya traksi kritis untuk persamaan <i>bed-load DuBoys</i> (satuan metrik) stasiun 5.....	82
Gambar L.14 Grafik kecepatan geser dasar kritis menurut <i>Shield</i> stasiun 6 .....	85
Gambar L.15 Parameter sedimen dan gaya traksi kritis untuk persamaan <i>bed-load DuBoys</i> (satuan metrik) stasiun 6.....	86
Gambar L.16 STA 3 Tikungan Sungai .....	88
Gambar L.17 Peralatan dan Sampel Penelitian .....	88
Gambar L.18 Menurunkan Alat Pengambilan Sampel .....	89
Gambar L.19 Penentuan Titik Lokasi Menggunakan Alat GPS Map 64s .....	89
Gambar L.20 Menimbang Sedimen yang telah dikeringkan .....	90
Gambar L.21 Menimbang Sedimen Hasil Analisa Saringan .....	90

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi ukuran butiran menurut <i>American Geophysical Union</i> .....	7
Tabel 2.2 Literatur terdahulu .....	16
Tabel 3.1 Peralatan yang digunakan .....	22
Tabel 4.1 Pengukuran Lebar Estuari.....	30
Tabel 4.2 Pengukuran Kedalaman Estuari .....	31
Tabel 4.3 Pengukuran Salinitas Estuari .....	31
Tabel 4.4 Kecepatan Aliran Estuari.....	32
Tabel 4.5 Perhitungan Luas Estuari.....	33
Tabel 4.6 Kemiringan Estuari.....	34
Tabel 4.7 Keliling Basah.....	35
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Analisa Saringan pada Stasiun 1.....	36
Tabel 4.9 Rekapitulasi Perhitungan Analisa Saringan.....	38
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Debit Dominan di Tiap Stasiun Pengamatan .....	39
Tabel 4.11 Hasil Perhitungan Berat Jenis .....	40
Tabel 4.12 Hasil Perhitungan Kecepatan Jatuh .....	41
Tabel 4.13 Hasil Perhitungan Koefisien <i>Chezy</i> .....	42
Tabel 4.14 Rekapitulasi Debit Sedimen Dasar ( <i>Bed Load</i> ) .....	56
Tabel L.1 Hasil Pengujian Analisa Saringan pada Stasiun 2 .....	63
Tabel L.2 Hasil Pengujian Analisa Saringan pada Stasiun 3 .....	64
Tabel L.3 Hasil Pengujian Analisa Saringan pada Stasiun 4 .....	65
Tabel L.4 Hasil Pengujian Analisa Saringan pada Stasiun 5 .....	67
Tabel L.5 Hasil Pengujian Analisa Saringan pada Stasiun 6 .....	68
Tabel L.6 Hasil Pengujian Analisa Saringan pada Stasiun 7 .....	69

## DAFTAR NOTASI

A	: Luas penampang (m)
AGU	: <i>American Geophysical Union</i>
ASTM	: <i>American Society for Testing and Materials</i>
C'	: Koefisien <i>Chezy</i>
Cd	: Koefisien larutan/ <i>drag coefficient</i>
D	: Diameter butir (mm)
DAS	: Daerah Aliran Sungai
D*	: Karameter partikel
d <sub>50</sub>	: Ukuran median butir (m)
d <sub>s</sub>	: Diameter partikel
d <sub>90</sub>	: Ukuran partikel sedimen (m)
g	: Percepatan gravitasi (9,81 m/s <sup>2</sup> )
GPS	: <i>Global Positioning System</i>
I	: Kemiringan saluran (m)
ISSN	: <i>International Standart Serial Number</i>
kg	: Kilogram
m	: Massa (gr)
m	: Meter
mm	: Milimeter
n	: Keofisien kekasaran aktual
n'	: Koefisien kekasaran untuk dasar rata
P	: Keliling basah (m)
Q	: Debit aliran (m <sup>3</sup> /s)
q	: Debit aliran per unit lebar (m <sup>3</sup> /det)
qb	: Debit muatan sedimen dasar (kg/det/m)
R	: Jari-jari hidrolis
R	: Angka <i>Reynold</i>
T	: Stage parameter
TNI AL	: Tentara Nasional Indonesia Angkatan Laut

$u$	: Kecepatan aliran rata-rata (m/det)
USACE	: <i>United States Army Corps of Engineers</i>
$u'^*$	: Kecepatan geser dasar berhubungan dengan butiran partikel(m/det)
$u^*_{CR}$	: Kecepatan geser dasar kritis menurut Shield (m/det)
$V$	: Kecepatan aliran (m/det)
$\nu$	: Kekentalan kinematik cairan ( $1 \cdot 10^{-6}$ m <sup>2</sup> /det)
$v$	: Volume (cm <sup>3</sup> )
Vol	: Volume
$w$	: Kecepatan jatuh (m/s) $\mu$ m
$\mu$ m	: Mumeter
$\gamma_s$	: Berat volume partikel (g/cm <sup>3</sup> )
$\gamma$	: Berat volume air (1,0 g/cm <sup>3</sup> )
$\rho$	: Massa jenis sedimen/ <i>Density</i>
$\rho_s$	: Kerapatan ( <i>density</i> ) air (kg/m <sup>3</sup> )
$\rho_w$	: Massa jenis air (1000 kg/m <sup>3</sup> )
$\zeta_s$	: Uravitasi spesifik sedimen(kg/m <sup>3</sup> )
‰	: Promill
$\pm$	: Kurang lebih