



DAFTAR ISI

SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
INTISARI	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Gerusan.....	7
2.2 <i>Jets</i>	7
2.3 Pemodelan Hidraulis	8
2.3.1 Model Fisik	8
2.3.2 Model Matematis (Simulasi Numerik).....	8
2.3.3 Perbandingan Antara Model Fisik dan Model Matematis	10
2.4 <i>Smoothed Particle Hydrodynamics (SPH)</i>	11
BAB III LANDASAN TEORI	13
3.1 <i>Smoothed Particle Hydrodynamics</i>	13
3.1.1 Fungsi Pemberat atau Penghalusan Kernel	13
3.1.2 Persamaan Momentum	14
a. <i>Artificial Viscosity</i>	15
b. <i>Laminar Viscosity</i>	15
c. <i>Laminar Viscosity and Sub-Particle Scale (SPS) Turbulence</i>	15
3.1.3 Persamaan Kontinuitas	16



3.1.4	<i>Equation of State</i>	16
3.1.5	Pergerakan Partikel	17
3.1.6	Konservasi Energi	17
3.2	Analisis Dimensi	17
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		18
4.1	Bagan Alir Penelitian	18
4.2	Model Fisik Gerusan Akibat <i>Water Jet</i>	19
4.2.1	Saluran Terbuka	19
4.2.2	Model Sedimen	20
4.2.3	Skenario Simulasi Model Fisik	20
4.3	Model Matematik Gerusan Akibat <i>Water Jet</i>	21
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		23
5.1	Analisis Dimensi	23
5.2	Data Eksperimen	24
5.3	Validasi.....	36
5.3.1	Hasil Simulasi SPH	36
5.3.2	Perbandingan Elevasi Muka Air antara Eksperimen dan Simulasi SPH.....	47
5.3.3	Debit <i>Outlet</i> (Q_{Out})	53
5.4	Gaya Seret	54
BAB VI PENUTUP		59
6.1	Kesimpulan.....	59
6.2	Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA		61