

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR NOTASI	xii
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Batasan Masalah	4
1.6. Keaslian Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Sungai dan Hidraulika Aliran	6
2.2. Definisi Jembatan	7
2.3. Definisi Gerusan	8
2.4. Kegagalan Jembatan akibat Gerusan dan Penanggulangannya	10
2.5. Peraturan-peraturan yang Terkait dengan Gerusan	13
2.6. Simulasi Aliran Sungai Opak	14
BAB III. LANDASAN TEORI.....	15
3.1. Hidraulika Aliran	15
3.2. Awal Gerak Sedimen	17
3.3. Pengertian Gerusan	19

3.4. Proses Terjadinya Gerusan	20
3.5. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Gerusan.....	22
3.6. Persamaan untuk Menghitung Kedalaman Gerusan	26
3.6.1. Gerusan penyempitan	26
3.6.2. Gerusan lokal pada pilar jembatan	28
3.6.2. Gerusan lokal pada pilar kompleks	33
3.7. HEC-RAS versi 4.1.0	40
3.7.1. Persamaan kontinuitas	41
3.7.2. Persamaan momentum	41
BAB IV. METODE PENELITIAN	43
4.1. Umum	43
4.2. Diagram alir penelitian	45
4.2.1. Diagram alir pelaksanaan penelitian	45
4.2.2. Diagram alir hitungan kedalaman gerusan	46
4.3. Urutan Pelaksanaan	47
4.3.1. Data geometri sungai	47
4.3.2. Koreksi pada data geometri	52
4.3.3. Penggambaran jembatan pada peta situasi	56
4.3.4. Nilai n Manning	58
4.3.5. Data hidrologis	69
4.3.6. Simulasi aliran tak permanen pada HEC-RAS 4.1.0	62
4.3.7. Hitungan kedalaman gerusan di sekitar jembatan	64
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	68
5.1. Umum	68
5.2. Hasil Simulasi Aliran Tak Permanen dari HEC-RAS	68
5.3. Hubungan Variasi Simulasi terhadap Parameter Hidraulik Aliran ..	71
5.4. Hitungan Kedalaman Gerusan	74
5.4.1. Geometri pilar	74
5.4.2. Kedalaman gerusan penyempitan	78
5.4.3. Kedalaman gerusan lokal pada pilar	79
5.4.3. Kedalaman gerusan total	85

5.5. Hubungan Variasi Simulasi terhadap Kedalaman Gerusan	85
5.6. Pembahasan	87
5.7. Analisis Sensitivitas Persamaan CSU	94
5.7.1. Persamaan Lacey	98
5.7.2. Persamaan Breusers	100
5.7.3. Persamaan Sheppard	101
5.7.4. Persamaan Froehlich	103
5.7.5. Perbandingan sensitivitas dan kinerja persamaan	105
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	109
6.1. Kesimpulan	109
6.2. Saran	111
DAFTAR PUSTAKA	112
LAMPIRAN	116