

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Keaslian Penelitian.....	5
BAB 3 LANDASAN TEORI	8
3.1 Sungai.....	8
3.2 Pencemaran Air Sungai.....	8
3.2.1 Sumber tak tentu.....	9
3.2.2 Sumber tertentu	9
3.3 Parameter Kualitas Air Sungai.....	9
3.3.1 Suhu.....	9
3.3.2 Derajat keasaman (pH).....	10
3.3.3 Oksigen terlarut (<i>Dissolved Oxygen</i> /DO)	10
3.3.4 Kebutuhan oksigen biokimiawi (<i>Biological Oxygen Demand</i> /BOD)	10
3.3.5 Kebutuhan oksigen kimiawi (<i>Chemical Oxygen Demand</i> /COD)	10
3.3.6 Total padatan tersuspensi (<i>Total Suspended Solid</i> /TSS).....	11
3.4 Baku Mutu Kualitas Air Sungai.....	11
3.5 Beban Pencemaran.....	12
3.5.1 Potensi beban pencemaran dari domestik	12
3.5.2 Potensi beban pencemaran dari peternakan	13
3.6 Kemampuan Asimilasi Sungai/ <i>Self Purification</i>	13
3.7 Daya Tampung Beban Pencemaran Sungai	13
3.7.1 Perhitungan kesetimbangan (neraca) massa.....	13
3.7.2 Pemodelan analitis menggunakan persamaan matematika seperti metode <i>streeter-phelps</i>	14
3.7.3 Pemodelan numerik terkomputerisasi (<i>computerized numerical modeling</i>)... 20	

3.8	Alokasi Beban Pencemaran	20
3.9	Pemodelan Kualitas Air dengan QUAL2Kw.....	20
3.9.1	Keseimbangan debit aliran/ <i>flow balance</i>	21
3.9.2	Karakteristik hidrolik	21
3.9.3	Neraca massa pada QUAL2Kw	23
3.9.4	Reaksi kimia pada QUAL2Kw	24
3.9.5	Keterbatasan Perangkat	26
3.10	Sifat Parameter Kualitas Air	26
3.10.1	Parameter konservatif.....	26
3.10.2	Parameter non-konservatif	27
3.11	Perangkat Lunak Sistem Informasi Geografis	27
BAB 4	METODE PENELITIAN	29
4.1	Waktu dan Lokasi Penelitian	29
4.2	Prosedur Penelitian.....	30
4.3	Alat	30
4.4	Data Penelitian	30
4.4.1	Data primer.....	30
4.4.2	Data sekunder.....	33
4.5	Metode Analisis	34
4.5.1	Analisis data spasial	34
4.5.2	Analisis kualitas air	34
4.5.3	Pemodelan kualitas air	35
4.5.4	Analisis Potensi Beban Pencemaran	38
4.5.5	Analisis daya tampung beban pencemaran	38
BAB 5	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	39
5.1	Kondisi Umum Lokasi Penelitian dan Titik Sampling	39
5.1.1	Sungai dan titik sampling.....	39
5.1.2	Area Sub-DAS Ngetiran dan penggunaan lahan.....	39
5.2	Kondisi Morfologi dan Hidrolik Sungai Ngetiran	43
5.2.1	Morfologi	43
5.2.2	Hidrolik	43
5.3	Kondisi Kualitas Air Sungai Ngetiran	43
5.3.1	Suhu.....	43
5.3.2	pH.....	44
5.3.3	DO	45
5.3.4	BOD	45
5.3.5	COD	46
5.3.6	TSS	46
5.4	Potensi Beban Pencemaran Sungai Ngetiran	46
5.4.1	Potensi beban pencemaran bengkel.....	47
5.4.2	Potensi beban pencemaran domestik dari pemukiman	47
5.4.3	Potensi beban pencemaran rumah makan	49
5.4.4	Potensi beban pencemaran peternakan.....	50

5.4.5	Potensi beban pencemaran <i>laundry</i>	51
5.4.6	Potensi beban pencemaran perikanan	52
5.4.7	Potensi beban pencemaran domestik dari IPAL	53
5.4.8	Potensi beban pencemaran sumber lain	54
5.4.9	Sebaran potensi beban pencemaran setiap segmen	54
5.5	Pemodelan QUAL2Kw	55
5.5.1	Pembuatan model sungai.....	55
5.5.2	Simulasi model.....	59
5.5.3	Penentuan daya tampung beban pencemaran (skenario 1).....	59
5.5.4	Alokasi Beban Pencemaran.....	61
5.6	Strategi Pengelolaan Sungai.....	62
5.6.1	Pengurangan beban pencemaran dengan pengolahan limbah (skenario 2).....	62
5.6.2	Penurunan kualitas air hulu hingga batas maksimum baku mutu (skenario 3).....	66
5.6.3	Pengurangan beban pencemaran dengan pengurangan beban pencemaran dan rekayasa kualitas air parameter BOD di hulu (skenario 4)	69
5.7	Skenario Perubahan Baku Mutu Kelas Air Sungai (Skenario 5)	71
5.8	Tantangan dan Potensi Pengaplikasian Skenario	73
BAB 6	KESIMPULAN DAN SARAN	75
6.1	Kesimpulan	75
6.2	Saran	76
DAFTAR PUSTAKA		77
LAMPIRAN		81