DAFTAR ISI

PRAKATA i

ABSTRAK ii

DAFTAR ISI iii

DAFTAR TABEL iv

DAFTAR GAMBAR v

DAFTAR LAMPIRAN vi

BAB 1 PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Ruang Lingkup 3
1.5 Asumsi Penelitian 4
1.6 Manfaat Penelitian 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5

2.1 Sungai Winongo 5
2.2 Air Limbah 5
2.2.1 *Point Sources* 5
2.2.2 *Diffuse Sources* 6
2.3 Kualitas Air 7
2.4 Parameter Fisika 8
2.5 Parameter Biologi 9
2.6 Sistem Informasi Geografis 9
2.7 Sumber Pencemar Sungai 10
2.8 Perhitungan Beban Pencemar 11
2.8.1 Penentuan Besaran Pencemaran *Point Source* 11
2.8.2 Penentuan Besaran Pencemaran *Diffuse Source* 12
2.9 Monitoring Kualitas Air 16
2.10 Studi Literatur Sebelumnya 17

BAB III METODE PENELITIAN 21

3.1 Tahapan Penelitian 21
3.2 Wilayah Studi 22
3.2.1 Kondisi Administratif 23
3.3 Pengumpulan Data Awal 24
3.4 Penentuan Titik Sampling Air Sungai 25
3.5 Verifikasi Lapangan 26
3.6 Pengumpulan Data 26
3.7 Analisis Data 27
3.7.1 Analisis Kualitas Air Winongo 27
3.7.2 Digitasi Peta dan *Plotting* 28
3.7.3 Evaluasi Data 28

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 29
4.1 Hasil Penelitian 29
4.1.1 Identifikasi Kelompok Wilayah Studi Penelitian dan Identifikasi Sumber Pencemar 29
4.1.2 Sumber Pencemar Tertentu (*Point Source*) 33
4.1.3 Sumber Pencemar Tak Tentu (*Diffuse Source*) 41
4.2 Estimasi Beban Pencemar Segmen Hilir-Barat DAS Winongo 53
4.2.1 Estimasi Beban Pencemar Tertentu (*Point Sources*) 53
4.2.2 Estimasi Beban Pencemar Tak Tertentu (*Diffuse Source*) 66
4.3 Strategi Pengelolaan Sungai 76
4.4 Dampak Pencemaran Air Sungai Terhadap Manusia 78
BAB V SIMPULAN DAN SARAN 81
5.1 Simpulan 81
5.2 Saran 82
DAFTAR PUSTAKA 83
LAMPIRAN 87
RIWAYAT HIDUP 123

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Baku Mutu Air Sungai Provinsi D.I Yogyakarta 8
Tabel 2 Baku Mutu Air Limbah Domestik DIY 8
Tabel 3 Faktor Emisi Sektor Industri 12
Tabel 4 Nilai Faktor Emisi Pertanian 14
Tabel 5 Nilai Faktor Emisi Ternak 15
Tabel 6 Nilai Rasio Ekivalen Kota 16
Tabel 7 Nilai Faktor Domestik 16
Tabel 8 Studi Literatur Sebelumnya 17
Tabel 9 Lokasi Pengambilan Titik Koordinat dan Titik Sampling Segmen Hilir-Barat 23
Tabel 10 Lokasi Pengambilan Titik Koordinat dan Titik Sampling Total 24
Tabel 11 Pengumpulan Jenis Data 25
Tabel 12 Penentuan Jumlah Titik Sampling 25
Tabel 13 Metode Uji Parameter Kualitas Air 26
Tabel 14 Jenis Kegiatan Titik Sebaran *Point Source* 32
Tabel 15 Parameter Identifikasi Jenis Kegiatan 34
Tabel 16 Jumlah Penduduk DAS Winongo Hilir-Barat 50
Tabel 17 Konsentrasi Beban Pencemar Limbah Domestik Permukiman 68
Tabel 18 Konsentrasi Beban Pencemar Area Persawahan 70
Tabel 19 Konsentrasi Beban Pencemar Peternakan Ayam 71
Tabel 20 Konsentrasi Beban Pencemar Peternakan Bebek 73
Tabel 21 Konsentrasi Beban Pencemar Peternakan Sapi 74

“Halaman Ini Sengaja Dikosongkan”

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tahapan Penelitian 21

Gambar 2 Lokasi Pengambilan Titik Koordinat dan Titik Sampling Segmen Hilir-Barat 22

Gambar 3 Sebaran Point Source di Segmen Hilir-Barat Sungai Winongo 31

Gambar 4 Verifikasi Data 32

Gambar 5 Point Source Segmen Hilir-Barat 33

Gambar 6 Jumlah Unit Bengkel 35

Gambar 7 Jumlah Unit Laundry 36

Gambar 8 Jumlah Unit Industri Tekstil 36

Gambar 9 Jumlah Unit Industri Batik 37

Gambar 10 Jumlah Unit Industri Percetakan 38

Gambar 11 Jumlah Unit Penginapan 39

Gambar 12 Jumlah Unit Pencucian Mobil 39

Gambar 13 Jumlah Unit Industri Makanan 40

Gambar 14 Jumlah Unit Rumah Makan 41

Gambar 15 Sebaran Tata Guna Lahan Persawahan 42

Gambar 16 Tata Guna Lahan Kecamatan Bantul 43

Gambar 17 Jumlah Peternakan Kecamatan Bantul 44

Gambar 18 Tata Guna Lahan Kecamatan Sewon 45

Gambar 19 Jumlah Peternakan Kecamatan Sewon 45

Gambar 20 Tata Guna Lahan Kecamatan Kretek. 46

Gambar 21 Jumlah Peternakan Kecamatan Kretek 46

Gambar 22 Tata Guna Lahan Kecamata Bambanglipuro 47

Gambar 23 Jumlah Peternakan Kecamatan Bambanglipuro 48

Gambar 24 Tata Guna Lahan Kecamatan Jetis 48

Gambar 25 Jumlah Ternak Kecamatan Kasihan 49
Gambar 26 Pipa Outlet Pembuangan Limbah Perumahan dan Timbulan Sampah 51
Gambar 27 Luas Area Sawah Segmen Hilit-Barat 52
Gambar 28 Jumlah Hewan Ternak 52
Gambar 29 Potensi Beban Pencemar Bengkel 55
Gambar 30 Potensi Beban Pencemar Laundry 57
Gambar 31 Potensi Beban Pencemar Pencucian Mobil 58
Gambar 32 Potensi Beban Pencemar Penginapan 59
Gambar 33 Potensi Beban Pencemar Rumah Makan 61
Gambar 34 Potensi Beban Pencemar Industri Mskanan 62
Gambar 35 Potensi Beban Pencemar Industri Batik 63
Gambar 36 Potensi Beban Pencemar Industri Tekstil 65
Gambar 37 Beban Pencemar Keseluruhan Industri 65
Gambar 38 Beban Pencemar *Diffuse Source* 75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Inventaris Sumber Pencemar (*Point Source*) segmen Hilir-Barat 87

Lampiran 2 : Perhitungan Faktor Emisi *Point Source* 106

Lampiran 3 : Perhitungan Faktor Emisi *Diffuse Source* 114

Lampiran 4 : Peta Sumber Pencemar Segmen Hilir-Barat 117

Lampiran 5 : Dokumentasi Kegiatan Penelitian 121