

**ANALISIS DAYA TAMPUNG BEBAN PENCEMAR DAN PEMODELAN
KUALITAS AIR SUNGAI BATULICIN
DI KABUPATEN TANAH BUMBU, KALIMANTAN SELATAN**

**MEXI YUNITA ABDUL FATAH
NIM. 2020525320016**



**PROGRAM STUDI MAGISTER
PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM DAN LINGKUNGAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2023**

**ANALISIS DAYA TAMPUNG BEBAN PENCEMAR DAN PEMODELAN
KUALITAS AIR SUNGAI BATULICIN
DI KABUPATEN TANAH BUMBU, KALIMANTAN SELATAN**

**MEXI YUNITA ABDUL FATAH
NIM. 2020525320016**

TESIS

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
MAGISTER LINGKUNGAN
pada Program Studi Magister (S2) PSDAL PPs ULM**

**PROGRAM STUDI MAGISTER
PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM DAN LINGKUNGAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2023**

Judul Tesis : Analisis Daya Tampung Beban Pencemar dan Pemodelan
Kualitas Air Sungai Batulicin di Kabupaten Tanah Bumbu,
Kalimantan Selatan
Nama : Mexi Yunita Abdul Fatah
NIM : 2020525320016

disetujui,

Komisi Pembimbing

Dr. Ir. Fatmawati, M.Si

Ketua

Prof. Dr. Ir. H. Mijani Rahman, M.Si

Anggota I

Dr. Erma Agusliani, S.Pi., M.P

Anggota II

diketahui

Koordinator
Magister (S2) PSDAL

Prof. Dr. H. Basir, M.S., Ph.D.

Direktur Pascasarjana
Universitas Lambung Mangkurat

Prof. Dr. Ahmad Suriansyah, M.Pd., Ph.D

Tanggal Lulus :

Tanggal Wisuda :



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
PROGRAM PASCASARJANA**

SERTIFIKAT BEBAS PLAGIASI

NOMOR : 119/UN8.4/SE/2023

Sertifikat ini diberikan kepada:

Mexi Yunita Abdul Fatah

Dengan Judul Tesis:

Analisis Daya Tampung Beban Pencemar dan Pemodelan Kualitas Air Sungai Batulicin
di Kabupaten Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan

Telah dideteksi tingkat plagiasinya dengan kriteria toleransi $\leq 20\%$, dan
dinyatakan Bebas dari Plagiasi.

Batas penastin, 15 Februari 2023



Prof. Drs. H. Ahmad Suriansyah, M.Pd., Ph.D.

NIP. 195912251986031001

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mexi Yunita Abdul Fatah
NIM : 2020525320016
Program Studi : S2 – Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan
Fakultas : Pascasarjana
Perguruan Tinggi: Universitas Lambung Mangkurat
Judul Tesis : **“Analisis Daya Tampung Beban Pencemar dan Pemodelan Kualitas Air Sungai Batulicin di Kabupaten Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan”**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dicantumkan sumber kutipan/acuan dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan tesis ini hasil jiplakan, plagiat maupun manipulasi, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Demikian Pernyataan ini saya buat dalam keadaan sehat dan tanpa paksaan dari siapapun.

Banjarbaru, Januari 2023
Yang membuat pernyataan



Mexi Yunita Abdul Fatah
NIM 2020525320016

RINGKASAN

Mexi Yunita Abdul Fatah. 2023. Analisis Daya Tampung Beban Pencemar dan Pemodelan Kualitas Air Sungai Batulicin di Kabupaten Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan. Pembimbing: (1) Dr. Ir. Fatmawati, M.Si; (2) Prof. Dr. Ir. H. Mijani Rahman, M.Si; (3) Dr. Erma Agusliani, S.Pi., M.P.

Sungai Batulicin merupakan salah satu sungai yang penting di wilayah Kabupaten Tanah Bumbu, karena dimanfaatkan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan air baku rumah tangga, air baku untuk kegiatan industri, serta perkebunan dan pertanian. Peningkatan kegiatan masyarakat pada sektor industri, pertanian dan pemukiman di wilayah DAS Batulicin memberi pengaruh terhadap kualitas air sehingga mempengaruhi daya tampung air beban pencemar Sungai Batulicin.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis daya tampung beban pencemaran Sungai Batulicin. Pembangunan pemodelan kualitas air menggunakan Metode WASP (*Water Quality Analysis Simulation Program*) terhadap parameter *Biochemical Oxygen Demand* (BOD) dan *Total Suspended Solid* (TSS), serta perumusan skenario terhadap jumlah polutan yang masuk ke dalam air sungai untuk mengetahui skenario pengelolaan Sungai Batulicin yang paling optimal.

Sungai Batulicin dibagi menjadi 9 segmen didasarkan pada penggunaan air, topografi wilayah, morfologi sungai, potensi sumber air, potensi sumber pencemar dan batas administrasi. Pada masing-masing segmen ditentukan satu titik pengambilan sampel kualitas dan kuantitas air sungai. Data hasil pengujian kualitas dan kuantitas air sungai digunakan untuk menentukan daya tampung beban pencemar berdasarkan baku mutu air permukaan kelas 1 dan 2, serta pembangunan pemodelan kualitas air sungai dengan Metode WASP. Identifikasi terhadap sumber pencemar serta beban polutan yang dihasilkan dari masing-masing sumber pencemar dan masuk ke dalam Sungai Batulicin dilakukan untuk mengatur skenario pengelolaan DAS Batulicin, melalui penurunan jumlah polutan yang masuk ke dalam sungai.

Data hasil perhitungan daya tampung beban pencemar Sungai Batulicin terhadap parameter BOD diketahui masih memiliki alokasi daya tampung pada segmen 1 sampai dengan 6 dan 9, terhadap parameter TSS pada segmen 1 dan 9 memiliki alokasi daya tampung beban pencemar, sedangkan untuk segmen lainnya kondisinya telah melebihi alokasi daya tampung beban pencemar. Pembangunan pemodelan Sungai Batulicin dengan Metode WASP yang dihasilkan mendekati kondisi lapangan pada setiap segmen Sungai Batulicin dengan memperoleh nilai RMSE antara 0,086 sampai dengan 0,736. Skenario yang dibuat dalam penelitian ini adalah sebanyak 8 skenario dengan memberikan berbagai pilihan pengelolaan DAS melalui reduksi terhadap masing-masing sumber pencemar baik dari sektor industri, sektor pemukiman, sektor pertanian dan erosi lahan. Skenario pengelolaan Sungai Batulicin paling optimal adalah dengan menggunakan skenario 8 dimana dilakukan reduksi terhadap sektor industri direduksi sebesar 50% melalui optimalisasi pengolahan air limbah dan efisiensi penggunaan air melalui sistem *closed water system*. Reduksi beban pencemar dari sektor pemukiman sebesar

95,85% melalui pembangunan IPAL Komunal, serta reduksi beban pencemar dari kegiatan perkebunan sebesar 50% dan dari erosi lahan diturunkan sebesar 47,7% melalui penerapan kegiatan perkebunan yang berkelanjutan dan *good agricultural practice (GAP)*.

SUMMARY

Mexi Yunita Abdul Fatah. 2023. Analysis of Pollutant Load Capacity and Modeling of Batulicin River Water Quality in Tanah Bumbu District, South Kalimantan. Advisors: (1) Dr. Ir. Fatmawati, M.Si; (2) Prof. Dr. Ir. H. Mijani Rahman, M.Si; (3) Dr. Erma Agusliani, S.Pi., M.P.

Banjarbaru. Batulicin River is one of the rivers in Tanah Bumbu Regency that is utilized by the community to meet the needs of household raw water, plain water for industrial activities, and to meet the needs of plantations and agriculture. Increased community activities in the industrial, plantation and residential sectors in the Batulicin watershed area can influence the water quality of the Batulicin River.

This study aims to analyze capacity of the Batulicin River pollution load, the development of water quality modeling using the Water Quality Analysis Simulation Program (WASP) method for Biochemical Oxygen Demand (BOD) and Total Suspended Solid (TSS) parameters, and the formulation of scenarios for the number of pollutants entering the river water to determine the most optimal Batulicin River management scenario.

The research method was carried out by dividing the Batulicin River into 9 segments based on water use, regional topography, river morphology, potential water sources, potential sources of pollutants and administrative boundaries. In each segment, one sampling point for river water quality and quantity was determined. Data from testing the quality and quantity of river water used to determine the capacity of pollutant load capacity based on quality standards of class 1 and 2 surface water, as well as the development of river water quality modeling with the WASP method. Identification of pollutant sources and pollutant load generated from each pollutant sources was carried out to regulate the management scenario of the Batulicin river basin by reducing the number of pollutants entering the river.

The data from the calculation of the Batulicin river pollutant load capacity for the BOD parameter were known to still have a capacity allocation in segments 1 to 6 and 9. For the TSS parameter, segments 1 and 9 have an allocation of pollutant load capacity, while for the other segments the conditions has exceeded the allocation of pollutant load capacity. The construction of the Batulicin river modeling with the WASP method produced was close to field conditions in each segment of the Batulicin river by obtaining RMSE values between 0.086 and 0.736. The scenarios made in this study were as many as 8 scenarios by providing various watershed management options through the reduction of each pollutant source, both from the industrial sector, residential sector, plantation sector and land erosion. The most optimal Batulicin River management scenario was to use scenario 8 where the reduction of the industrial sector was reduced by 50% through optimizing wastewater treatment and water use efficiency through a closed water system. Reduction of pollutant load from the residential sector by 95.85% through the construction and utilization of Communal Wastewater Treatment Plants and reduction of pollutant load from plantation activities by 50% and from land erosion is reduced by 47.7% through the implementation of sustainable plantation activities and good agricultural practice (GAP).



SURAT KETERANGAN
Nomor: 153/UN8.4.7/DT.02/2023

Bersama ini kami menerangkan bahwa Ringkasan Bahasa Inggris dari Tesis yang berjudul **"Analysis of Pollutant Load Capacity and Modeling of Batulicin River Water Quality in Tanah Bumbu Regency, South Kalimantan"** yang disusun oleh:

N a m a : Mexi Yunita Abdul Fatah
NIM : 2020525320016
Program Studi : Magister Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan
Fakultas : Program Pascasarjana
Perguruan Tinggi : Universitas Lambung Mangkurat

telah diperiksa dan diverifikasi Bahasa Inggris yang digunakan sesuai dengan makna dari Ringkasan Bahasa Indonesia yang ditulis oleh mahasiswa yang bersangkutan (ringkasan terlampir).

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarbaru, 17 Februari 2023
Koordinator Program Studi,

M. Basir
NIP. 196004091985031006

RIWAYAT HIDUP PENULIS

- Nama** : Mexi Yunita Abdul Fatah
- Tempat dan Tanggal Lahir** : Klaten, 25 Juni 1986
- Alamat** : Perum Bumi Bersujud, Desa Baroqah,
Kecamatan Simpang Empat, Tanah Bumbu,
Kalimantan selatan
- e-mail** : mexiyunita@gmail.com
- Nomor Telepon** : 082256656334
- Status** : Kawin
- Pekerjaan** : Pegawai Negeri Sipil
- Pendidikan Formal** : Tahun 1997 Tamat SD Negeri Kwarasan III
Tahun 2000 Tamat SMP Negeri I Juwiring
Tahun 2003 Tamat SLTA Negeri I Wonosari
Tahun 2007 Tamat Prodi Kimia, MIPA
Universitas Negeri Yogyakarta
- Pengalaman Profesi** : - 2022 – Sekarang PEDAL di DLH Tanah Bumbu
- 2018 – 2021 Kasubag TU & Kasi Mutu di UPTD Laboratorium Lingkungan Tanah Bumbu
- 2013 – 2018 Kasi Teknis di UPTD Laboratorium Lingkungan Tanah Bumbu
- 2010 – 2013 Analis di UPTD Laboratorium Lingkungan Tanah Bumbu
- Pendidikan dan Pelatihan** : - KLHS Penyusun by KLHS Center dan DLH Provinsi Kalimantan Selatan, 2022
- KLHS Validator by GGGI dan DLH Provinsi Kalimantan Selatan, 2022
- AMDAL A by LPP Wana Wiyata, 2021
- AMDAL C by LPP Wana Wiyata, 2021
- Pemodelan Kualitas Air Sungai by Institut Teknologi Bandung, 2021
- ISO 17025: 2017 by Universitas Sebelas Maret, 2018

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Penelitian Tesis yang berjudul **“Analisis Daya Tampung Beban Pencemar Dan Pemodelan Kualitas Air Sungai Batulicin Di Kabupaten Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan”**.

Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam meraih gelar **Magister Lingkungan** pada Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, Program Pascasarjana Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada **Ibu Dr. Ir. Fatmawati, M.Si** selaku ketua komisi pembimbing, **Bapak Prof. Dr. Ir. H. Mijani Rahman, M.Si** selaku anggota 1 komisi pembimbing dan **Ibu Dr. Erma Agusliani, S.Pi., M.P** selaku anggota 2 komisi pembimbing yang telah memberikan perhatian, arahan dan bimbingan dalam penulisan laporan ini.

Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada **Bapak Dr. Ir. Achmad Syamsu Hidayat, M.P** dan **Ibu Dr. Ir. Hj. Herliwati, M.Si** selaku Dosen Penguji semua pihak yang telah membantu selama proses penyusunan laporan ini. Penulis menyadari laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu segala kritik dan saran sangat Penulis harapkan demi kesempurnaan laporan ini.

Akhir kata, Penulis berharap semoga laporan penelitian ini dapat menjadi bahan diskusi untuk pengembangan ilmu pengetahuan.

Banjarbaru, Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SERTIFIKAT UJI PLAGIASI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
RINGKASAN	v
SUMMARY	vii
SURAT KETERANGAN RINGKASAN.....	viii
RIWAYAT HIDUP PENULIS	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Hipotesis Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Sumber Daya Air	6
2.2. Sungai	7
2.3. Daerah Aliran Sungai	7
2.4. Kualitas Air Sungai	9
2.5. Sumber Pencemaran Air	9
2.6. Parameter Uji Sumber Pencemar.....	11
2.6.1. Berdasarkan Jenis Kegiatan	11
2.6.1.1. Kegiatan Domestik Masyarakat	11
2.6.1.2. Penggunaan Lahan	12
2.6.1.3. Industri Minyak Sawit.....	12

2.6.1.4. Industri Karet	12
2.6.2. Berdasarkan Parameter Uji	13
2.6.2.1. Biochemical Oxygen Demand (BOD)	13
2.6.2.2. Total Suspended Solid (TSS).....	14
2.6.2.3. Dissolved Oxygen (DO)	15
2.7. Baku Mutu Kualitas Air sungai	16
2.8. Segmentasi Sungai.....	16
2.9. Daya Tampung Beban Pencemar	17
2.10. Pemodelan Kualitas Air.....	20
2.11. Water Quality Analysis Simulation Program (WASP)	21
2.12. Penelitian Pendahuluan	22
2.13. Gambaran Umum Sungai Batulicin.....	25
III. METODE PENELITIAN.....	27
3.1. Alur Penelitian	27
3.2. Lokasi Penelitian.....	29
3.3. Alat dan Bahan.....	30
3.4. Prosedur Penelitian	30
3.4.1. Pengambilan Sampel.....	30
3.4.2. Pengujian Parameter Lapangan.....	31
3.4.3. Penentuan Parameter Uji dan Metode Pengujian Laboratorium.....	32
3.4.4. Pengumpulan Data Sekunder	33
3.4.5. Analisis Data Secara Matematis.....	33
3.4.6. Pemodelan Kualitas Air Sungai	36
3.4.7. Skenario Pengelolaan Sungai Batulicin	38
3.5. Model Logika Penelitian	39
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
4.1. Gambaran Umum Wilayah Studi.....	40
4.2. Data Hidrolika Sungai Batulicin	42
4.3. Data Hidrolika Sungai Batulicin	45
4.3.1. Biochemical Oxygen Demand (BOD).....	45
4.3.2. Total Suspended Solid (TSS).....	47
4.3.3. Dissolved Oxygen (DO)	49
4.4. Perhitungan Beban Pencemar dan Daya Tampung Beban Pencemar.....	50
4.4.1. Perhitungan Beban Pencemar dan Daya Tampung Beban Pencemar BOD.....	51
4.4.2. Perhitungan Beban Pencemar dan Daya Tampung Beban	

Pencemar TSS	53
4.5. Estimasi Potensi Beban Pencemar Sungai Batulicin	55
4.5.1. Estimasi Potensi Beban Pencemaran dari Kegiatan Industri	56
4.5.2. Estimasi Potensi Beban Pencemaran dari Pemukiman	57
4.5.3. Estimasi Potensi Beban Pencemaran dari Kegiatan Perkebunan	59
4.6. Pemodelan Parameter TSS dan BOD Menggunakan WASP	62
4.6.1. Kalibrasi	62
4.6.2. Validasi	65
4.7. Simulasi Skenario Pemodelan.....	67
4.8. Perbandingan Hasil Skenario terhadap Parameter BOD dan TSS	96
V. PENUTUP.....	108
5.1. Kesimpulan	108
5.2. Saran	108
DAFTAR PUSTAKA	110
LAMPIRAN	117

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Parameter dan Baku Mutu Air Limbah Domestik	11
2.2. Parameter dan Baku Mutu Air Limbah Industri Minyak Sawit	12
2.3. Parameter dan Baku Mutu Air Limbah Industri Karet	13
2.4. Baku Mutu Air sungai Lampiran VI Nomor I Kelas 1 dan 2	16
3.1. Lokasi Pengambilan Sampel	29
3.2. Jadwal Kegiatan Penelitian	30
3.3. Model Logika Penelitian	39
4.1. Data Hidrolik Sungai Batulicin	44
4.2. Konsentrasi BOD Sungai Batulicin	46
4.3. Konsentrasi TSS Sungai Batulicin	48
4.4. Konsentrasi DO Sungai Batulicin	49
4.5. Daya Tampung Beban Pencemar Parameter BOD sesuai Baku Mutu Air Sungai Kelas 1	51
4.6. Daya Tampung Beban Pencemar Parameter BOD sesuai Baku Mutu Air Sungai Kelas 2	51
4.7. Daya Tampung Beban Pencemar Parameter TSS terhadap Baku Mutu Air Sungai Kelas 1	53
4.8. Daya Tampung Beban Pencemar Parameter TSS terhadap Baku Mutu Air Sungai Kelas 2	54
4.9. Kegiatan Industri pada DAS Batulicin	56
4.10. Beban pencemar dari kegiatan industri di wilayah DAS Batulicin..	56
4.11. Demografi desa yang masuk dalam wilayah 100-500 meter	57
4.12. Desa dalam wilayah lebih dari 500 meter	58
4.13. Wilayah Administrasi dan Demografi Periode Tahun 2021	58
4.14. Beban Pencemaran dari Pemukiman	59
4.15. Luas lahan perkebunan tiap segmen	60
4.16. Beban Pencemaran dari Perkebunan	60
4.17. Erosi di DAS Kintap	61
4.18. Pindahkan Sedimen Segmen DAS Batulicin	62
4.19. Hasil validasi model debit Sungai Batulicin	65

4.20. Hasil validasi model BOD Sungai Batulicin.....	66
4.21. Hasil validasi model DO Sungai Batulicin	66
4.22. Hasil validasi model TSS Sungai Batulicin	66
4.23. Hasil Skenario 1 Sungai Batulicin	68
4.24. Daya Tampung Beban Pencemar Hasil Skenario 1 Parameter BOD	69
4.25. Daya Tampung Beban Pencemar Hasil Skenario 1 Parameter TSS	69
4.26. Hasil Skenario 2 Sungai Batulicin	72
4.27. Daya Tampung Beban Pencemar Hasil Skenario 2 Parameter BOD	72
4.28. Daya Tampung Beban Pencemar Hasil Skenario 2 Parameter TSS	73
4.29. Hasil Skenario 3 Sungai Batulicin	76
4.30. Daya Tampung Beban Pencemar Hasil Skenario 3 Parameter BOD	76
4.31. Daya Tampung Beban Pencemar Hasil Skenario 3 Parameter TSS	77
4.32. Hasil Skenario 4 Sungai Batulicin	79
4.33. Daya Tampung Beban Pencemar Hasil Skenario 4 Parameter BOD	80
4.34. Daya Tampung Beban Pencemar Hasil Skenario 4 Parameter TSS	80
4.35. Hasil Skenario 5 Sungai Batulicin	83
4.36. Daya Tampung Beban Pencemar Hasil Skenario 5 Parameter BOD	83
4.37. Daya Tampung Beban Pencemar Hasil Skenario 5 Parameter TSS	84
4.38. Hasil Skenario 6 Sungai Batulicin	86
4.39. Daya Tampung Beban Pencemar Hasil Skenario 6 Parameter BOD	87
4.40. Daya Tampung Beban Pencemar Hasil Skenario 6 Parameter TSS	87
4.41. Hasil Skenario 7 Sungai Batulicin	90
4.42. Daya Tampung Beban Pencemar Hasil Skenario 1 Parameter BOD	90
4.43. Daya Tampung Beban Pencemar Hasil Skenario 1 Parameter TSS	91
4.44. Hasil Skenario 8 Sungai Batulicin	94
4.45. Daya Tampung Beban Pencemar Hasil Skenario 1 Parameter BOD	94
4.46. Daya Tampung Beban Pencemar Hasil Skenario 1 Parameter TSS	95
4.47. Pengendalian Pencemar Pada Segmen Sungai Batulicin	103

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1. Diagram Alur Penelitian	28
4.1. Skema Sungai Batulicin	41
4.2. Peta Segmentasi Sungai Batulicin.....	42
4.3. Grafik Debit Segmen Sungai Batulicin.....	44
4.4. Grafik Kualitas Air Parameter BOD Sungai Batulicin	45
4.5. Grafik Kualitas Air Parameter TSS Sungai Batulicin.....	47
4.6. Grafik Kualitas Air Parameter DO Sungai Batulicin.....	49
4.7. Hasil Kalibrasi Debit Sungai Batulicin	63
4.8. Hasil Kalibrasi Parameter BOD Sungai Batulicin	63
4.9. Hasil Kalibrasi Parameter TSS Sungai Batulicin.....	64
4.10. Hasil Kalibrasi Parameter DO Sungai Batulicin.....	64
4.11. Grafik Hasil Skenario 1	67
4.12. Grafik Hasil Skenario 2.....	71
4.13. Grafik Hasil Skenario 3.....	75
4.14. Grafik Hasil Skenario 4.....	78
4.15. Grafik Hasil Skenario 5.....	82
4.16. Grafik Hasil Skenario 6.....	85
4.17. Grafik Hasil Skenario 7.....	89
4.18. Grafik Hasil Skenario 8.....	93
4.19. Grafik Hasil Pemodelan BOD.....	96
4.20. Konsentrasi BOD Hasil Skenario pada Segmen 7 dan 8	98
4.21. Grafik Hasil Pemodelan TSS	99
4.22. Konsentrasi TSS Hasil Skenario pada Segmen 2, 7 dan 8.....	101
4.23. Konsentrasi TSS Hasil Skenario pada Segmen 3 Sampai 6.....	102

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Alat dan Bahan Pengambilan Sampel.....	117
2. Daftar Alat dan Bahan Pengujian Kualitas Air.....	118
3. Peta Topografi DAS Batulicin.....	119
4. Peta Hidrologi Kabupaten Tanah Bumbu.....	120
5. Peta Tutupan Lahan.....	121
6. Peta Administrasi.....	122
7. Peta Segmentasi DAS Batulicin.....	123
8. Peta Pemantauan Kualitas Air DAS Batulicin.....	124
9. Peta Kawasan Peruntukan Perkebunan Dalam DAS Batulicin.....	126
10. Peta Pemukiman Dalam DAS Batulicin.....	127
11. Data Kuantitas dan Kualitas Air.....	128
12. Perhitungan Daya Tampung Beban Pencemar.....	129
13. Data Beban Pencemar.....	131
14. Glosarium.....	135