

No. TA. TL.16130082/0904/PP/2020

Tugas Akhir

**ANALISIS PENENTUAN DAYA DUKUNG LINGKUNGAN DI
DAERAH ALIRAN SUNGAI KLAMPOK, KABUPATEN
SEMARANG, JAWA TENGAH**



Disusun Oleh:

DAVID JULIAN SITUMORANG

21080116130082

DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

2020

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan benar

Nama : David Julian Situmorang

NIM : 21080116130082

Tanggal : 29 April 2020

Tanda Tangan :

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'David', with a stylized flourish underneath.

HALAMAN PENGESAHAN

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul:

**ANALISIS PENENTUAN DAYA DUKUNG LINGKUNGAN DI DAERAH
ALIRAN SUNGAI KLAMPOK, KABUPATEN SEMARANG, JAWA TENGAH**

Disusun Oleh:

Nama : David Julian Situmorang

NIM : 21080116130082

Telah disetujui dan disahkan pada

Hari : Rabu

Tanggal : 29 April 2020

Menyetujui

Dosen Penguji 1



Dr. Ir. Anik Sarminingsih, M.T.

NIP. 19670401 199903 2 001

Dosen Penguji 2



Junaidi, S.T., M.T.

NIP. 19660901 199803 1 001

Dosen Pembimbing 1



Ir. Winardi Dwi Nugraha, M.Si.

NIP. 19670919 199903 1 003

Dosen Pembimbing 2



Ir. Mochtar Hadiwidodo, M.Si.

NIP. 19580807 198703 1 001

Mengetahui,

Ketua Departemen Teknik Lingkungan



Dr. Badrus Zaman, S.T., M.T.

NIP. 19720830 200003 1 001

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : David Julian Situmorang

NIM : 21080116130082

Jurusan/Departemen : Teknik Lingkungan

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro. **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **Analisis Penentuan Daya Dukung Lingkungan di Daerah Aliran Sungai Klampok, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah**, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/ Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*Database*), merawat dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada Tanggal : 29 April 2020

Yang Menyatakan,



David Julian Situmorang

HALAMAN PERSEMBAHAN

Pada kesempatan ini, peneliti ingin menyampaikan terima kasih kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan curahan kasih sayang serta RidhoNya, dan juga tidak lupa kepada banyak pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan Tugas Akhir. Ucapan terimakasih penulis tujukan kepada:

1. Bapak, Ibu, Kakak serta keluarga besar Rimbun Situmorang atas kasih sayang dan doa yang tidak pernah putus serta semangat dan dukungan yang terus diberikan dalam penyelesaian Tugas Akhir.
2. Bapak Dr. Badrus Zaman, S.T., M.T. selaku Ketua Departemen Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
3. Bapak Dr. Budi Prasetyo Samadikun, S.T., M.Si dan Bapak Bimastyaji Surya Ramadhan, S.T., M.T. selaku Koordinator Tugas Akhir.
4. Bapak Ir. Winardi Dwi Nugraha, M.Si. dan Bapak Ir. Mochtar Hadiwidodo, M.Si. selaku Dosen Wali serta Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
5. Ibu Dr.Ir. Anik Sarminingsih, M.T. dan Bapak Junaidi, S.T., M.T., selaku Dosen Penguji Tugas Akhir.
6. Tim Tugas Akhir Sungai Klampok Muhammad Rizaldi, Rafif DC, Vito Edgar, Abiel Timothy, Sihfitria Ratna, dan Risma Anisa yang telah banyak membantu dalam tugas akhir ini.
7. Bapak Adi, Mas Dayat, Ibu Anik, Mas Habibie, dan seluruh jajaran staff Departemen Teknik Lingkungan yang telah membantu kelancaran administrasi selama perkuliahan dan atas seluruh bantuan selama ini.
8. Dinas Lingkungan Hidup, Barenlitbang Kabupaten Semarang, BBWS Pemali Juana, BPDAS Pemali Jratun yang telah banyak membantu dalam pengumpulan data tugas akhir.
9. Perangkat angkatan 2016 Mochamad Nur Ihsan, Octora Andra, dan Satriyo Aji yang selalu ada untuk angkatan 2016.
10. Teman-teman Teknik Lingkungan Angkatan 2016 yang turut membantu dan memberi support dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Akhir kata, terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung saya secara langsung maupun tidak langsung dalam pengerjaan laporan Tugas Akhir ini.

Semarang, 29 April 2020

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'David Julian Situmorang', with a stylized, cursive script.

David Julian Situmorang

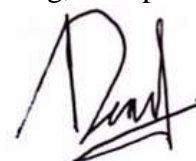
KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT. Karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “*Analisis Penentuan Daya Dukung Lingkungan Di Daerah Aliran Sungai Klampok, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah.*” Laporan tugas akhir ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam menyelesaikan jenjang pendidikan Sarjana Strata 1 (S1) di Departemen Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

Laporan Tugas Akhir ini membahas mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas air Daerah Aliran Sungai Klampok khususnya pada Sungai Klampok seperti tata guna lahan, kegiatan di sepanjang Sungai Klampok dan status mutu air dari Sungai Klampok, serta daya dukung lingkungan yang meliputi daya dukung lahan pemukiman dan pertanian serta daya dukung air dari Daerah Aliran Sungai Klampok, harapan dari adanya analisis daya dukung tersebut kedepannya Daerah Aliran Sungai Klampok memiliki kualitas air yang lebih baik, serta dapat memiliki daya dukung lahan dan daya dukung air yang baik sehingga kedepannya diharapkan Daerah Aliran Sungai Klampok dapat dimanfaatkan lebih baik dan lebih bermanfaat.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak. Akhir kata semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak terkait.

Semarang, 29 April 2020



David Julian Situmorang

ABSTRAK

Sungai Klampok memiliki panjang sungai uama kurang lebih 16 Km dan secara administratif berada di wilayah Kabupaten Semarang, Jawa Tengah. Secara Geografis, DAS Klampok terletak pada $110^{\circ}20'45,528''$ - $110^{\circ}33'24,882''$ Bujur Timur dan $7^{\circ}11'12,513''$ - $7^{\circ}8'27,491''$ Lintang Selatan dengan luas DAS sebesar 3.669,92 Ha. Kondisi Sungai Klampok yang saat ini mulai tercemar akibat adanya berbagai aktifitas masyarakat di wilayah DAS Klampok seperti aktifitas rumah tangga, pertanian, perhotelan, pemerintahan dan industri yang menghasilkan air buangan limbah dikhawatirkan dapat membuat pencemaran air pada DAS Klampok dan penambahan penduduk yang tidak diimbangi dengan ketersediaan lahan menyebabkan banyak penduduk yang memanfaatkan lahan tidak sesuai dengan peruntukannya sehingga menyebabkan terjadinya penurunan daya dukung lingkungan di DAS Klampok. Oleh karena itu maka dilakukan penelitian mengenai daya dukung lingkungan di Daerah Aliran Sungai Klampok yang berdasarkan pada Peraturan Pemerintah Lingkungan Hidup Nomor 17 Tahun 2009 tentang Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup dalam Penataan Ruang Wilayah. Penelitian ini juga bertujuan untuk menentukan status mutu air pada Sungai Klampok dengan menggunakan metode Indeks Pencemaran serta menentukan kelas kemampuan lahan berdasarkan kondisi fisik lahan pada Daerah Aliran Sungai Klampok. Hasil dari penelitian menunjukkan kondisi status mutu air sungai pada Sungai Klampok adalah cemar ringan dan cemar sedang dengan baku mutu air yang berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air dan untuk klasifikasi kemampuan lahan menunjukkan kelas kemampuan lahan yaitu kelas III atau kelas wilayah yang termasuk kedalam kelas wilayah agak baik dan Kelas II atau kelas wilayah yang baik. Sedangkan hasil analisis untuk status daya dukung lahan yaitu surplus dengan kategori status “aman” yaitu ketersediaan lahan lebih besar daripada kebutuhan lahan dan defisit dengan kategori status “buruk” yaitu ketersediaan lahan lebih kecil daripada kebutuhan lahan, sedangkan status daya dukung air menunjukkan kondisi defisit dengan kategori status “buruk” yaitu ketersediaan akan air lebih kecil dibandingkan dengan kebutuhan airnya.

Kata Kunci : Sungai Klampok, Status Mutu Air, Daya Dukung Lingkungan

ABSTRACT

Klampok River has a river length of less than 16 Km and is located in Semarang Regency, Central Java. Geographically, Klampok Watershed is located in 110°20'45,528"S - 110°33'24,882"S and 7°11'12,513"E - 7°8'27,491"E with a watershed area of 3.669,92 Ha. The condition of the Klampok River which is starting to be polluted due to various community activities in the Klampok watershed area such as household, agricultural, hospitality, government and industrial activities that produce waste water is feared to cause water pollution in the Klampok watershed and population growth that is not matched by the availability land causes many residents to use land not in accordance with their designation, causing a decrease in the carrying capacity of the environment in the Klampok watershed. Therefore, a study was carried out on the environmental carrying capacity in Klampok Watershed was performed based on "Peraturan Pemerintah Lingkungan Hidup Nomor 17 Tahun 2009" on Guideline for Environmental Carrying Capacity Determination in Spatial Planning. The aim of the study is to determine the water quality status in Klampok River using pollution index and determining the class of land capability based on the physical condition of the land in Klampok Watershed. The research result showed that the quality of the water on the Klampok River was mild and moderate polluted with standard quality of water based on "Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001" on Water Quality Management and Water Pollution Control. The land capability showed land capability class that is class III or regional class that belongs to the rather good regional class and Class II or good regional class. Meanwhile, the analysis of carrying capacity status of land showed a surplus with a category of "safe" status, namely the availability of land is greater than the land demands and a deficit with a category of "bad" status, namely the availability of land is smaller than the land demands, while the carrying capacity of water shows a deficit condition with a category of "bad" status, that is, the availability of water is smaller than the water demands.

Keywords: *Klampok River, Water Quality Status, Environmental Carrying Capacity*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	2
HALAMAN PENGESAHAN	3
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	4
HALAMAN PERSEMBAHAN	5
KATA PENGANTAR	7
ABSTRAK.....	8
ABSTRACT.....	9
DAFTAR ISI.....	10
DAFTAR TABEL.....	15
DAFTAR GAMBAR	18
DAFTAR LAMPIRAN.....	21
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Identifikasi Masalah	I-2
1.3 Pembatasan Masalah	I-2
1.4 Rumusan Masalah	I-3
1.5 Rumusan Tujuan	I-3
1.6 Rumusan Manfaat	I-3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1 Pengertian Daerah Aliran Sungai dan Sungai	II-1
2.1.1 Ekosistem DAS.....	II-1
2.1.2 Konsep Pengelolaan DAS.....	II-3
2.2 Kualitas dan Baku Mutu Air	II-3
2.3 Pencemaran Air.....	II-4
2.3.1 Sumber Pencemar	II-5

2.3.2	Bahan Pencemar.....	II-5
2.4	Parameter Pencemaran	II-6
2.4.1	Temperatur.....	II-6
2.4.2	Ph	II-7
2.4.3	Kekeruhan	II-7
2.4.4	TDS	II-8
2.4.5	TSS.....	II-8
2.4.6	DO.....	II-8
2.4.7	Nitrat	II-9
2.4.8	BOD	II-9
2.4.9	Phosphat.....	II-9
2.4.10	Fecal Coliform	II-10
2.5	Penentuan Status Mutu Air	II-10
2.5.1	Metode Indeks Pencemaran	II-11
2.5.2	Contoh Perhitungan	II-15
2.6	Debit Air.....	II-16
2.6.1	Pengukuran Debit.....	II-17
2.7	Daya Tampung Lingkungan.....	II-19
2.8	Daya Dukung Lingkungan	II-19
2.8.1	Konsep Daya Dukung Lingkungan Hidup.....	II-20
2.8.2	Dasar Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup.....	II-22
2.8.3	Perhitungan Daya Dukung Lingkungan Hidup.....	II-23
2.8.4	Status Daya Dukung Lingkungan Hidup	II-26
2.9	Kemampuan Lahan	II-27
2.9.1	Klasifikasi Kemampuan Lahan.....	II-28
2.9.2	Metode Klasifikasi Kemampuan Lahan.....	II-31
2.10	Analisis Kualitas Air Sungai	II-32

2.10.1	Segmentasi Badan Air.....	II-32
2.10.2	Lokasi Pengambilan Sampel Air	II-32
2.10.3	Titik Pengambilan Sampel Air.....	II-34
2.11	Penelitian Yang Relevan	II-36
2.12	Kerangka Pikir.....	II-38
BAB III METODE PENELITIAN		III-1
3.1	Tujuan Operasional Penelitian	III-1
3.2	Waktu dan Lokasi Penelitian	III-2
3.2.1	Lokasi Pengambilan Sampel.....	III-2
3.3	Teknik Pengambilan Sampel.....	III-4
3.3.1	Alat dan Bahan Penelitian.....	III-6
3.3.2	Pengambilan Sampel.....	III-8
3.4	Teknik Pengumpulan Data.....	III-9
3.5	Teknik Pengolahan dan Analisis Data	III-11
3.5.1	Teknik <i>Scoring</i>	III-11
3.5.2	Teknik <i>Overlay</i>	III-15
3.5.3	Teknik Perhitungan Matematik.....	III-17
3.6	Diagram Alir	III-23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		IV-1
4.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	IV-1
4.1.1	Kabupaten Semarang	IV-1
4.1.2	Daerah Aliran Sungai Jragung	IV-12
4.1.3	Daerah Aliran Sungai Klampok.....	IV-12
4.2	Segmentasi Sungai dan Lokasi Titik Sampling	IV-21
4.2.1	Segmentasi Sungai	IV-21
4.2.2	Lokasi Titik Sampling.....	IV-35
4.3	Kualitas Air Sungai Klampok	IV-41

4.3.1	Temperatur/Suhu.....	IV-42
4.3.2	ph (Derajat Keasaman)	IV-44
4.3.3	Total Dissolved Solid (TDS)	IV-46
4.3.4	Total Suspended Solid (TSS).....	IV-48
4.3.5	Oksigen Terlarut (Dissolve Oxygen, DO)	IV-50
4.3.6	Biological Oxygen Demand (BOD).....	IV-52
4.3.7	Fosfat.....	IV-54
4.3.8	Nitrat (NO ₃)	IV-56
4.3.9	<i>Fecal Coliform</i>	IV-58
4.4	Status Mutu Air Sungai Klampok	IV-60
4.4.1	Contoh Perhitungan Metode Indeks Pencemaran	IV-61
4.5	Analisis Kemampuan Lahan	IV-73
4.5.1	Aspek Fisik Lahan	IV-73
4.5.2	Klasifikasi Kemampuan Lahan.....	IV-84
4.6	Prediksi Jumlah Penduduk	IV-88
4.7	Analisis Perhitungan Daya Dukung Lingkungan Hidup Berdasarkan Potensi Ketersediaan dan Kebutuhan Lahan.....	IV-90
4.7.1	Daya Dukung Lahan	IV-90
4.7.2	Daya Dukung Air.....	IV-114
4.7.3	Rekapitulasi Daya Dukung Lingkungan Hidup.....	IV-134
4.8	Analisis Daya Dukung Lingkungan DAS Klampok	IV-135
4.8.1	Segmentasi 1	IV-135
4.8.2	Segmentasi 2	IV-136
4.8.3	Segmentasi 3	IV-137
4.8.4	Segmentasi 4	IV-139
4.8.5	Segmentasi 5	IV-140
4.8.6	Segmentasi 6	IV-141

4.9 Rekomendasi Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Klampok.....	IV-143
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	V-1
5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran.....	V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh penentuan IP untuk Baku Mutu X.....	II-15
Tabel 2.2 Penentuan Kedalaman Pengukuran dan Perhitungan Kecepatan Aliran Sungai...II-18	18
Tabel 2.3 Kriteria Penetapan Status Daya Dukung Lingkungan.	II-27
Tabel 2.4 Klasifikasi Kemampuan Lahan dalam Tingkat Kelas.	II-28
Tabel 3.1 Tujuan Operasional Penelitian.....	III-1
Tabel 3.2 Lokasi Titik Sampling Sungai Klampok Kabupaten Semarang	III-5
Tabel 3.3 Alat dan Bahan Pengambilan Sampel.....	III-6
Tabel 3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	III-10
Tabel 3.5 Kelas Kemampuan Lahan	III-14
Tabel 3.6 Nilai Koefisien Limpasan	III-20
Tabel 4.1 Luas Wilayah Kabupaten Semarang 2018.....	IV-2
Tabel 4.2 Curah Hujan dan Hari Hujan Menurut Kecamatan di Kabupaten Semarang, 2018	IV-6
Tabel 4.3 Penggunaan Lahan Kabupaten Semarang Tahun 2018	IV-8
Tabel 4.4 Jumlah Penduduk Kabupaten Semarang Tahun 2018	IV-11
Tabel 4.5 Jumlah Penduduk Tiap Desa di Wilayah Kajian DAS Klampok	IV-15
Tabel 4.6 Penggunaan Lahan DAS Klampok	IV-16
Tabel 4.7 Penggunaan Lahan Segmen 1	IV-23
Tabel 4.8 Penggunaan Lahan Segmen 2	IV-24
Tabel 4.9 Penggunaan Lahan Segmen 3	IV-26
Tabel 4.10 Penggunaan Lahan Segmen 4	IV-27
Tabel 4.11 Data Kegiatan Industri di Segmen 4	IV-28
Tabel 4.12 Penggunaan Lahan Segmen 5	IV-30
Tabel 4.13 Data Kegiatan Industri di Segmen 5	IV-32
Tabel 4.14 Penggunaan Lahan Segmen 6	IV-33
Tabel 4.15 Data Kegiatan Industri di Segmen 6	IV-34
Tabel 4.16 Hasil Analisa Parameter Temperatur/Suhu Sungai Klampok.....	IV-42
Tabel 4.17 Hasil Analisa Parameter Ph Sungai Klampok	IV-44
Tabel 4.18 Hasil Analisa Parameter <i>Total Dissolved Solid</i> (TDS) Sungai Klampok.....	IV-46

Tabel 4.19 Hasil Analisa Parameter <i>Total Suspended Solid</i> (TSS) Sungai Klampok.....	IV-48
Tabel 4.20 Hasil Analisa Parameter Oksigen Terlarut (DO) Sungai Klampok.....	IV-50
Tabel 4.21 Hasil Analisa Parameter <i>Biological Oxygen Demand</i> (BOD) Sungai Klampok	IV-52
Tabel 4.22 Hasil Analisa Parameter Fosfat Sungai Klampok.....	IV-54
Tabel 4.23 Hasil Analisa Parameter Nitrat (NO ₃) Sungai Klampok	IV-56
Tabel 4.24 Hasil Analisa Parameter <i>Fecal Coliform</i> Sungai Klampok	IV-58
Tabel 4.25 Nilai Indeks Pencemaran pada Titik Sampling 1.....	IV-65
Tabel 4.26 Nilai Indeks Pencemaran pada Titik Sampling 2.....	IV-66
Tabel 4.27 Nilai Indeks Pencemaran pada Titik Sampling 3.....	IV-67
Tabel 4.28 Nilai Indeks Pencemaran pada Titik Sampling 4.....	IV-68
Tabel 4.29 Nilai Indeks Pencemaran pada Titik Sampling 5.....	IV-69
Tabel 4.30 Nilai Indeks Pencemaran pada Titik Sampling 6.....	IV-70
Tabel 4.31 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pada Setiap Titik Sampling.....	IV-71
Tabel 4.32 Rekapitulasi Nilai Indeks Pencemaran Pada Setiap Titik Sampling	IV-72
Tabel 4.33 Klasifikasi Kemiringan Lereng Wilayah DAS Klampok	IV-73
Tabel 4.34 Klasifikasi Tingkat Erosi Permukaan Wilayah DAS Klampok.....	IV-74
Tabel 4.35 Klasifikasi Drainase Permukaan Wilayah DAS Klampok	IV-76
Tabel 4.36 Klasifikasi Kedalaman Air Tanah Wilayah DAS Klampok	IV-76
Tabel 4.37 Klasifikasi Tekstur Tanah Wilayah DAS Klampok	IV-78
Tabel 4.38 Klasifikasi Rawan Bencana Wilayah DAS Klampok.....	IV-80
Tabel 4.39 Klasifikasi Kelas Kemampuan Lahan Wilayah DAS Klampok	IV-82
Tabel 4.40 Hasil Analisis Kelas Kemampuan Lahan	IV-84
Tabel 4.41 Jumlah Penduduk DAS Klampok Tahun 2014-2018	IV-86
Tabel 4.42 Daya Dukung Lahan Permukiman Wilayah DAS Klampok	IV-88
Tabel 4.43 Hasil Perhitungan Nilai Produksi Total DAS Klampok pada Segmen I	IV-93
Tabel 4.44 Hasil Perhitungan Nilai Produksi Total DAS Klampok pada Segmen II	IV-95
Tabel 4.45 Hasil Perhitungan Nilai Produksi Total DAS Klampok pada Segmen III.....	IV-96
Tabel 4.46 Hasil Perhitungan Nilai Produksi Total DAS Klampok pada Segmen IV ..	IV-97
Tabel 4.47 Hasil Perhitungan Nilai Produksi Total DAS Klampok pada Segmen V	IV-98
Tabel 4.48 Hasil Perhitungan Nilai Produksi Total DAS Klampok pada Segmen VI ..	IV-99
Tabel 4.49 Ketersediaan Lahan Pertanian Wilayah DAS Klampok	IV-100

Tabel 4.50 Kebutuhan Lahan Pertanian Wilayah DAS Klampok Berdasarkan Jumlah Penduduk pada Tahun 2018.....	IV-102
Tabel 4.51 Daya Dukung Lahan Pertanian Wilayah Daerah Aliran Sungai Klampok	IV-105
Tabel 4.52 Koefisien Limpasan Tiap Jenis Lahan.....	IV-112
Tabel 4.53 Ketersediaan Air Wilayah DAS Klampok Segmen I.....	IV-115
Tabel 4.54 Ketersediaan Air Wilayah DAS Klampok Segmen II	IV-117
Tabel 4.55 Ketersediaan Air Wilayah DAS Klampok Segmen III.....	IV-118
Tabel 4.56 Ketersediaan Air Wilayah DAS Klampok Segmen IV	IV-119
Tabel 4.57 Ketersediaan Air Wilayah DAS Klampok Segmen V	IV-120
Tabel 4.58 Ketersediaan Air Wilayah DAS Klampok Segmen VI.....	IV-121
Tabel 4.59 Kebutuhan Air Wilayah DAS Klampok Berdasarkan Jumlah Penduduk pada Tahun 2018	IV-122
Tabel 4.60 Daya Dukung Air Wilayah Daerah Aliran Sungai Klampok	IV-125
Tabel 4.61 Daya Dukung Lingkungan Hidup Wilayah DAS Klampok	IV-132

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pernyataan Indeks Untuk Suatu Peruntukan(j).....	II-12
Gambar 2.2 Pembagian Lebar Sungai dan Pengukuran Kedalamannya.....	II-17
Gambar 2.3 Contoh Lokasi Pengambilan Air.....	II-33
Gambar 2.4 Teknik Pengambilan Sampel Air Sungai.....	II-35
Gambar 2.5 Kerangka Pikir Penelitian.....	II-38
Gambar 3.1 Lokasi Pengambilan Sampel Sungai Klampok Semarang Jawa Tengah.....	Kabupaten III-3
Gambar 3.2 Diagram Alir Teknik Overlay.....	III-16
Gambar 3.3 Teknik Overlay dalam SIG.....	III-16
Gambar 3.4 Diagram Alir Penelitian.....	III-23
Gambar 4.1 Peta Administrasi Kabupaten Semarang.....	IV-3
Gambar 4.2 Peta Topografi Kabupaten Semarang.....	IV-5
Gambar 4.3 Peta Curah Hujan Kabupaten Semarang.....	IV-7
Gambar 4.4 Peta Tata Guna Lahan Kabupaten Semarang.....	IV-9
Gambar 4.5 Peta Administrasi Daerah Aliran Sungai Jragung.....	IV-13
Gambar 4.6 Peta Administrasi Sub Daerah Aliran Sungai Klampok.....	IV-14
Gambar 4.7 Peta Tata Guna Lahan Sub Daerah Aliran Sungai Klampok.....	IV-18
Gambar 4.8 Peta Topografi Sub Daerah Aliran Sungai Klampok.....	IV-20
Gambar 4.9 Peta Segmentasi Sub Daerah Aliran Sungai Klampok.....	IV-22
Gambar 4.10 Grafik Presentase Penggunaan Lahan Segmen 1.....	IV-23
Gambar 4.11 Grafik Presentase Penggunaan Lahan Segmen 2.....	IV-25
Gambar 4.12 Grafik Presentase Penggunaan Lahan Segmen 3.....	IV-26
Gambar 4.13 Grafik Presentase Penggunaan Lahan Segmen 4.....	IV-28
Gambar 4.14 Grafik Presentase Penggunaan Lahan Segmen 5.....	IV-31
Gambar 4.15 Grafik Presentase Penggunaan Lahan Segmen 6.....	IV-34
Gambar 4.16 Kondisi Daerah pada Lokasi Titik Sampling 1.....	IV-36
Gambar 4.17 Kondisi Daerah pada Lokasi Titik Sampling 2.....	IV-36
Gambar 4.18 Kondisi Daerah pada Lokasi Titik Sampling 3.....	IV-37
Gambar 4.19 Kondisi Daerah pada Lokasi Titik Sampling 4.....	IV-38

Gambar 4.20 Kondisi Daerah pada Lokasi Titik Sampling 5.....	IV-39
Gambar 4.21 Kondisi Daerah pada Lokasi Titik Sampling 6.....	IV-39
Gambar 4.22 Skema Sungai Klampok.....	IV-40
Gambar 4.23 Grafik Nilai Temperatur / Suhu.....	IV-43
Gambar 4.24 Grafik Nilai Ph (Derajat Keasaman).....	IV-45
Gambar 4.25 Grafik Nilai Total Dissolved Solid (TDS).....	IV-47
Gambar 4.26 Grafik Nilai Total Suspended Solid (TSS).....	IV-49
Gambar 4.27 Grafik Nilai Dissolved Oxygen (DO).....	IV-51
Gambar 4.28 Grafik Nilai Biological Oxygen Demand (BOD).....	IV-53
Gambar 4.29 Grafik Nilai Fosfat.....	IV-55
Gambar 4.30 Grafik Nilai Nitrat (NO ₃).....	IV-57
Gambar 4.31 Grafik Nilai Fecal Coliform.....	IV-59
Gambar 4.32 Peta Kemiringan Lereng Daerah Aliran Sungai Klampok.....	IV-75
Gambar 4.33 Peta Kenampakan Erosi Daerah Aliran Sungai Klampok.....	IV-76
Gambar 4.34 Peta Drainase Permukaan Daerah Aliran Sungai Klampok.....	IV-78
Gambar 4.35 Peta Kedalaman Muka Air Tanah Daerah Aliran Sungai Klampok.....	IV-79
Gambar 4.36 Peta Jenis Tanah Daerah Aliran Sungai Klampok.....	IV-81
Gambar 4.37 Peta Rawan Bencana Daerah Aliran Sungai Klampok.....	IV-83
Gambar 4.38 Peta Kemampuan Lahan Daerah Aliran Sungai Klampok.....	IV-87
Gambar 4.39 Status Daya Dukung Lahan Pertanian Segmen I.....	IV-108
Gambar 4.40 Status Daya Dukung Lahan Pertanian Segmen II.....	IV-109
Gambar 4.41 Status Daya Dukung Lahan Pertanian Segmen III.....	IV-110
Gambar 4.42 Status Daya Dukung Lahan Pertanian Segmen IV.....	IV-111
Gambar 4.43 Status Daya Dukung Lahan Pertanian Segmen V.....	IV-112
Gambar 4.44 Status Daya Dukung Lahan Pertanian Segmen VI.....	IV-113
Gambar 4.45 Status Daya Dukung Air Segmen I.....	IV-128
Gambar 4.46 Status Daya Dukung Air Segmen II.....	IV-129
Gambar 4.47 Status Daya Dukung Air Segmen III.....	IV-130
Gambar 4.48 Status Daya Dukung Air Segmen IV.....	IV-131
Gambar 4.49 Status Daya Dukung Air Segmen V.....	IV-132

Gambar 4.50 Status Daya Dukung Air Segmen VI.....IV-133

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A

- Lampiran A.1 Hasil Pengujian Laboratorium
- Lampiran A.23 Dokumentasi Pengambilan Sampel

LAMPIRAN B

- Lampiran B.1 Form Kelayakan Mengajukan TA
- Lampiran B.2 Surat Tugas Pembimbing TA
- Lampiran B.4 Lembar Asistensi Proposal Dosen Pembimbing I
- Lampiran B.5 Lembar Asistensi Proposal Dosen Pembimbing II
- Lampiran B.6 Surat Tugas Seminar Proposal Tugas akhir
- Lampiran B.7 Berita Acara Seminar Proposal Tugas Akhir
- Lampiran B.8 Lembar Revisi Seminar Proposal Dosen Penguji I
- Lampiran B.9 Lembar Revisi Seminar Proposal Dosen Pembimbing II
- Lampiran B.10 Lembar Revisi Seminar Proposal Dosen Pembimbing I
- Lampiran B.11 Perpanjangan Tugas Akhir I
- Lampiran B.12 Perpanjangan Tugas Akhir II
- Lampiran B.13 Lembar Asistensi Seminar Hasil Dosen Pembimbing II
- Lampiran B.16 Lembar Asistensi Seminar Hasil Dosen Pembimbing I
- Lampiran B.17 Form Persetujuan Seminar Hasil TA
- Lampiran B.18 Surat Tugas Seminar Hasil TA
- Lampiran B.19 Berita Acara Seminar Hasil TA
- Lampiran B.20 Lembar Revisi Seminar Hasil Dosen Pembimbing II
- Lampiran B.21 Lembar Revisi Seminar Hasil Dosen Pembimbing I
- Lampiran B.22 Surat Tugas Sidang TA
- Lampiran B.23 Lembar Revisi Sidang TA Dosen Pembimbing II
- Lampiran B.24 Lembar Revisi Sidang TA Dosen Pembimbing I
- Lampiran B.25 Lembar Revisi Sidang TA Dosen Penguji I
- Lampiran B.26 Lembar Revisi Sidang TA Dosen Penguji II