



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**KAJIAN PENGELOLAAN KAWASAN MANGROVE BERDASARKAN
INDIKATOR *SMART ENVIRONMENT***

Studi Kasus: Kelurahan Mangunharjo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang

TUGAS AKHIR

SITI ANNISA ABDUL HADI

21040116120008

**DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**SEMARANG
DESEMBER 2020**



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**KAJIAN PENGELOLAAN KAWASAN MANGROVE BERDASARKAN
INDIKATOR *SMART ENVIRONMENT***

Studi Kasus: Kelurahan Mangunharjo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

SITI ANNISA ABDUL HADI

21040116120008

**FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA**

SEMARANG

DESEMBER 2020

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Laporan Tugas Akhir yang berjudul “**Kajian Pengelolaan Kawasan Mangrove Berdasarkan Indikator *Smart Environment* (Studi Kasus: Kelurahan Mangunharjo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang)**” ini adalah hasil karya saya dengan dibimbing **Dr. Mussadun, S.T., M.Si** dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Siti Annisa Abdul Hadi

NIM : 21040116120008

Tanda Tangan :



Tanggal : 29 Desember 2020

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

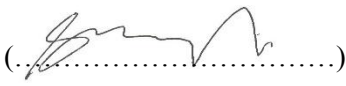
Nama : Siti Annisa Abdul Hadi
NIM : 21040116120008
Departemen : Perencanaan Wilayah dan Kota
Judul Tugas Akhir : Kajian Pengelolaan Kawasan Mangrove Berdasarkan Indikator *Smart Environment* (Studi Kasus: Kelurahan Mangunharjo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian dari persyaratan dan diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi S1 Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.


TIM PENGUJI

Pembimbing : Dr. Mussadun, S.T., M.Si 

Penguji I : Ir. Agung Sugiri, MPSt 

Penguji II : Maya Dayamanti S.T., M.A., Ph.D 

Semarang, 29 Desember 2020
Mengetahui
a.n Ketua Program Studi S1
Departemen Perencanaan Wilayah
dan Kota


Ir. Agung Sugiri, MPSt
NIP.196204031993031003

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Siti Annisa Abdul Hadi
NIM : 21040116120008
Departemen : Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

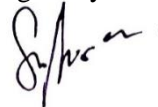
“Kajian Pengelolaan Kawasan Mangrove Berdasarkan Indikator *Smart Environment* (Studi Kasus: Kelurahan Mangunharjo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang)

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir ini, dengan tetap memberikan pengakuan bahwa penelitian ini merupakan bagian dari penelitian dasar unggulan perguruan tinggi, lembaga penelitian dan pengabdian Undip, sumber pendanaan Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Kemenristek / Badan Riset dan Inovasi Nasional dengan nomor tugas 257-66/UN7.6.1/PP/2020.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang
Pada Tanggal : 29 Desember 2020

Yang menyatakan



Siti Annisa Abdul Hadi

KAJIAN PENGELOLAAN KAWASAN MANGROVE BERDASARKAN INDIKATOR SMART ENVIRONMENT

Studi Kasus: Kelurahan Mangunharjo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang

Siti Annisa Abdul Hadi

ABSTRAK

Lingkungan seringkali diabaikan atau tidak diprioritaskan dalam pembangunan, sehingga pada akhirnya lingkungan menjadi rusak. Sebagai kota pesisir, Semarang merupakan kawasan yang strategis untuk berbagai kegiatan dan pembangunan. Hal ini memicu kerusakan lingkungan di Kota Semarang, terutama kawasan pesisir. Salah satu akibat dari pembangunan di pesisir Kota Semarang merupakan abrasi. Penanggulangan abrasi dapat dilakukan melalui pelaksanaan rehabilitasi mangrove. Kelurahan Mangunharjo merupakan kelurahan dengan kawasan mangrove terbesar di Kota Semarang. Meskipun telah dilakukan rehabilitasi mangrove, masih ditemukan beberapa permasalahan dalam pengelolaannya, sehingga dibutuhkan pengkajian mengenai pengelolaan mangrove di Kelurahan Mangunharjo. Kajian ini diharapkan dapat menjadi alat untuk meninjau keberhasilan pengelolaan mangrove yang dilakukan dalam upaya menciptakan lingkungan pesisir yang cerdas.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui pengunduhan data citra serta pembagian kuesioner kepada 16 responden yang merupakan pengelola kawasan mangrove. Sasaran dari penelitian ini berupa analisis kondisi kawasan mangrove serta pengkajian terhadap pengelolaannya berdasarkan indikator smart environment. Variabel yang digunakan terbagi atas 3, yaitu environmental protection (proteksi lingkungan), environmental monitoring (pengawasan lingkungan), serta environmental based planning (perencanaan berbasis lingkungan). Ketiga variabel tersebut digali melalui pernyataan menggunakan skala likert. Penelitian ini juga didukung dengan penggunaan metode kualitatif dengan pengumpulan data berupa wawancara kepada beberapa narasumber.

Hasil yang ditemukan adalah luasan kawasan mangrove meningkat dengan pesat dari tahun 2002 hingga tahun 2020. Pada tahun 2002 hanya terdapat 6.2 ha mangrove dan pada tahun 2020, kawasan mangrove meningkat mencapai 65.7 ha. Namun, dari segi kualitas, 65% (42,3 ha) kawasan mangrove tergolong rusak dinilai dari tingkat kekritisannya. Kawasan mangrove yang rusak sebagian besar terdapat pada tambak tumpang Sari. Hanya 23.4 ha kawasan mangrove yang tergolong tidak rusak, yang sebagian besar terdapat di bagian utara perbatasan Mangunharjo-Mangkang Wetan. Sedangkan berdasarkan penilaian dalam kawasan mangrove dari segi pengelolaannya, diketahui bahwa pengelolaan mangrove di Kelurahan Mangunharjo tergolong baik. Sebagian besar pengelolaannya telah sesuai dengan indikator-indikator smart environment. Beberapa hal yang masih perlu ditingkatkan dalam pengelolaan mangrove pada variabel proteksi lingkungan berupa tingkat kepedulian masyarakat terhadap mangrove. Kekurangan yang ditemukan dalam variabel pengawasan lingkungan terdapat pada pemberian sanksi bagi pelanggar di sekitar kawasan mangrove dan efektifitas pengawasan oleh pemerintah. Sedangkan kekurangan dalam variabel perencanaan berbasis lingkungan terdapat pada pelibatan masyarakat dalam perencanaan dan keberhasilan pemerintah dalam melakukan rehabilitasi mangrove.

Berdasarkan hasil tersebut, maka direkomendasikan untuk melakukan perbaikan dan peningkatan pada kawasan prioritas, yaitu mangrove yang rusak pada tambak tumpang Sari dan sekitarnya. Selain itu dibutuhkan pelibatan masyarakat dalam proses perencanaan melalui diskusi dengan masyarakat serta dibutuhkan peraturan daerah yang mengatur terkait sanksi terhadap pelanggar di kawasan mangrove dan pembuatan, perawatan sabuk pantai untuk meningkatkan sedimentasi dan keberhasilan penanaman bibit mangrove.

Kata Kunci : Abrasi, Lahan Kritis Mangrove, Pengelolaan Mangrove, Smart Environment

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena dengan segala rahmat dan kehendak-Nya Laporan Tugas Akhir dengan judul **“Kajian Pengelolaan Kawasan Mangrove Berdasarkan Indikator *Smart Environment* (Studi Kasus: Kelurahan Mungunharjo, Kec. Tugu, Semarang)”** dapat tersusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam mendapat gelar sarjana.

Penyusunan laporan akhir ini dapat tersusun dengan bantuan, doa dan dukungan dari berbagai pihak. Maka dari itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Mussadun, S. T., M. Si selaku dosen pembimbing yang sudah memberikan bimbingan dan arahan terkait penyusunan laporan tugas akhir ini;
2. Bapak Ir. Agung Sugiri, M.PSt dan Ibu Maya Damayanti, S.T., M.A., Ph.D selaku dosen penguji yang memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini;
3. Orang tua (Abdul Hadi M. Yunus dan Farida Syarif), kakak, adik serta keluarga penulis yang selalu mendukung dan mendoakan langkah yang penulis lakukan;
4. Kelompok Mangrove Lestari dan Lembaga Kali Santren di Kelurahan Mngunharjo sebagai responden dari penelitian ini;
5. Seluruh dosen pengajar dan karyawan Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan ilmu dan membantu dalam proses perkuliahan hingga saat ini;
6. Keluarga Planologi Undip 2016 atas semua pembelajaran, dukungan, suka cita, kenangan dan cerita selama kuliah; dan
7. Semua pihak yang telah membantu penulis

Tugas akhir ini belum sepenuhnya sempurna, maka dari itu penulis sangat berharap adanya masukan, kritik, dan saran yang membangun dari berbagai pihak agar pelaksanaan penelitian tugas akhir ini dapat berjalan dengan baik hingga akhir dan bermanfaat bagi orang lain.

Semarang, 29 Desember 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1. 1 Latar Belakang	1
1. 2 Rumusan Masalah	2
1. 3 Tujuan dan Sasaran Penelitian	3
1. 4 Ruang Lingkup Penelitian	3
1. 4. 1 Ruang Lingkup Wilayah.....	3
1. 4. 2 Ruang Lingkup Substansi	3
1. 5 Kerangka Pikir.....	5
1. 6 Metode Penelitian.....	5
1. 6. 1 Pendekatan Penelitian	6
1. 6. 2 Metode Pengumpulan Data.....	6
1. 6. 3 Teknik Sampling	6
1. 6. 4 Data yang Digunakan	7
1. 6. 5 Teknik Analisis.....	9
1. 7 Sistematika Penulisan	15
BAB II KAJIAN LITERATUR PENILAIAN PENGELOLAAN KAWASAN MANGROVE BERDASARKAN INDIKATOR <i>SMART ENVIRONMENT</i>	17
2. 1 Pengelolaan Kawasan Mangrove.....	17
2. 1. 1 Rehabilitasi Mangrove.....	18
2. 1. 2 Tingkat Kekritisasi Lahan	19
2. 2 Smart City	20
2. 2. 1 <i>Smart Environment</i>	21
2. 2. 2 <i>Smart Environment</i> dalam Pengelolaan Mangrove	23
2. 3 Pengelolaan Mangrove Berkelanjutan	25

2. 4	Indikator Penilaian	26
BAB III GAMBARAN UMUM KELURAHAN MANGUNHARJO, KECAMATAN TUGU.....		28
3. 1.	Kondisi Fisik	28
3. 1. 1	Jenis Tanah	28
3. 1. 2	Bencana Alam	29
3. 1. 3	Penggunaan Lahan.....	31
3. 2.	Kondisi Non Fisik	32
3. 2. 1	Kependudukan.....	32
3. 2. 2	Pekreconomian	33
3. 3.	Ekosistem Mangrove	35
3. 4.	Pengelolaan Hutan Mangrove.....	36
BAB IV ANALISIS PENGELOLAAN KAWASAN MANGROVE BERDASARKAN INDIKATOR <i>SMART ENVIRONMENT</i>.....		37
4. 1	Analisis Perubahan Luasan dan Distribusi Kawasan Mangrove	37
4. 2	Analisis Kekritisn Lahan Mangrove	40
4. 1. 1	Penggunaan Lahan.....	40
4. 1. 2	Ketahanan Tanah Terhadap Abrasi	41
4. 1. 3	Kerapatan Tajuk	42
4. 1. 4	Tingkat Kekritisn Lahan Mangrove	43
4. 3	Analisis Penilaian Pengelolaan Kawasan Mangrove Berdasarkan Indikator <i>Smart Environment</i>	45
4. 3. 1	Proteksi Lingkungan.....	45
4. 3. 2	Pengawasan Lingkungan	52
4. 3. 3	Perencanaan Berbasis Lingkungan	55
4. 3. 4	Hasil Penilaian <i>Smart Environment</i>	63
BAB V PENUTUP.....		66
5. 1	Kesimpulan	66
5. 2	Rekomendasi	67
5. 3	Keterbatasan Penelitian	69
DAFTAR PUSTAKA		70

DAFTAR TABEL

Tabel I. 1 Kebutuhan Data Penelitian.....	7
Tabel I. 2 Pengklasifikasian Skor Penggunaan Lahan	10
Tabel I. 3 Pengklasifikasian Skor Jenis Tanah Terhadap Ketahanan Abrasi	10
Tabel I. 4 Pengklasifikasian Skor Kerapatan Tajuk (NDVI)	11
Tabel I. 5 Pengklasifikasian Total Skor Tingkat Kekritisian Lahan	11
Tabel I. 6 Variabel dan Indikator yang dianalisis Menggunakan Skala Likert	12
Tabel I. 7 Klasifikasi Skor per Pernyataan dalam Kuesioner	13
Tabel I. 8 Klasifikasi Skor Tingkat <i>Smart Environment</i>	14
Tabel II. 1 Penjabaran Indikator dan Sub Indikator dalam Penilaian <i>Smart City</i> Oleh Boyd Cohen	22
Tabel II. 2 Indikator Penilaian <i>Smart Environment</i> Terkait Pengelolaan Mangrove	26
Tabel III. 1 Luas Lahan Berdasarkan Penggunaannya di Kelurahan Mangunharjo Tahun 2020	32
Tabel III. 2 Jumlah Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian di Kelurahan Mangunharjo Tahun 2013-2018	34
Tabel III. 3 Keanekaragaman Spesies dan Zonasi Mangrove di Kelurahan Mangunharjo	35
Tabel IV. 1 Nilai Indikator Tingkat Kepedulian Masyarakat Terhadap Lingkungan.....	46
Tabel IV. 2 Nilai Indikator Opini Terhadap Pengelolaan Lingkungan	49
Tabel IV. 3 Nilai Indikator Intensitas Pengadaan Kegiatan Terkait Pengelolaan Mangrove	51
Tabel IV. 4 Nilai Indikator Manajemen Monitoring Mangrove	54
Tabel IV. 5 Nilai Indikator Efektifitas Program	57
Tabel IV. 6 Nilai Indikator Keberlanjutan Program	58
Tabel IV. 7 Nilai Indikator Hubungan Antar <i>Stakeholder</i> dalam Pelaksanaan Program	59
Tabel IV. 8 Nilai Indikator Hubungan Antar <i>Stakeholder</i> dalam Pelaksanaan Program	61
Tabel IV. 9 Nilai Pengelolaan Mangrove Berdasarkan Indikator <i>Smart Environment</i>	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Administrasi Kelurahan Mangunharjo	4
Gambar 1. 2 Kerangka Pikir Penelitian	5
Gambar 1. 3 Kerangka Analisis Penelitian.....	15
Gambar 3. 1 Peta Jenis Tanah di Kelurahan Mangunharjo.....	28
Gambar 3. 2 Foto Udara Kelurahan Mangunharjo a.) Tahun 2002 dan b.) Tahun 2020.....	29
Gambar 3. 3 Peta Daerah Rawan Bencana di Kelurahan Mangunharjo.....	30
Gambar 3. 4 Peta Penggunaan Lahan di Kelurahan Mangunharjo Tahun 2020.....	31
Gambar 3. 5 Persentase Penggunaan Lahan di Kelurahan Mangunharjo Tahun 2020.....	32
Gambar 3. 6 Jumlah Penduduk Kelurahan Mangunharjo Tahun 2013-2018.....	33
Gambar 3. 7 Persentase Jumlah Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian di Kelurahan Mangunharjo Tahun 2018	34
Gambar 4. 1 Peta Persebaran Mangrove Kelurahan Mangunharjo Tahun 2002, 2010, 2015, 2020.....	38
Gambar 4. 2 Luas Kawasan Mangrove Kelurahan Mangunharjo Tahun 2010, 2015, 2020.....	39
Gambar 4. 3 Peta Skoring Penggunaan Lahan Kelurahan Mangunharjo Tahun 2020	40
Gambar 4. 4 Peta Skoring Ketahanan Tanah Terhadap Abrasi di Kelurahan Mangunharjo	41
Gambar 4. 5 Peta Skoring NDVI Kelurahan Mangunharjo Tahun 2020	42
Gambar 4. 6 Peta Skoring NDVI Kawasan Mangrove Kelurahan Mangunharjo Tahun 2020.....	43
Gambar 4. 7 Peta Tingkat Kekritisian Lahan Kelurahan Mangunharjo Tahun 2020	44
Gambar 4. 8 Peta Tingkat Kekritisian Lahan Kawasan Mangrove Kelurahan Mangunharjo Tahun 2020	44
Gambar 4. 9 Persentase Luas Lahan Berdasarkan Tingkat Kekritisian Lahan.....	45
Gambar 4. 10 Pendapat Pengelola Mangrove Indikator Tingkat Kepedulian Masyarakat Terhadap Lingkungan	46
Gambar 4. 11 Jawaban Pengelola Mangrove Terhadap Opini Terkait Lingkungan.....	48
Gambar 4. 12 Pendapat Pengelola Mangrove Terkait Intensitas Pengadaan Kegiatan Terkait Pengelolaan Mangrove.....	50
Gambar 4. 13 Pendapat Pengelola Mangrove Terkait Manajemen Monitoring Mangrove	52
Gambar 4. 14 Pendapat Pengelola Mangrove Terkait Monitoring Mangrove Berbasis Teknologi ..	54
Gambar 4. 15 Pendapat Pengelola Mangrove Terkait Efektifitas Program.....	56
Gambar 4. 16 Pendapat Pengelola Mangrove Terkait Keberlanjutan Program.....	57

Gambar 4. 17 Pendapat Pengelola Mangrove Terkait Hubungan Antar <i>Stakeholder</i> dalam Pelaksanaan Program	59
Gambar 4. 18 Pendapat Pengelola Mangrove Terkait Responsivitas Program	61
Gambar 4. 19 Nilai Rata-Rata Tiap Indikator pada Variabel <i>Smart Environment</i>	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Form Kuesioner Penelitian.....	76
Lampiran 2. Form Wawancara	81
Lampiran 3. Hasil Rekapitulasi Wawancara.....	83
Lampiran 4 Manuskrip Hasil Wawancara	107
Lampiran 5. Rekapitulasi Hasil Kuesioner	116
Lampiran 6 Perhitungan Nilai Validitas dan Reliabilitas Hasil Kuesioner	117
Lampiran 7. Berita Acara Sidang Ujian Tugas Akhir.....	119