

**STUDI DESAIN PEMBANGUNAN TANGGUL LAUT SEMARANG  
TERHADAP EKOSISTEM MANGROVE DAN TAMBAK DI PESISIR  
TAMBAK LOROK DAN GENUK**



**Tesis**

**Malasari Harahap**

**30000119410022**

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU LINGKUNGAN  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
2023**

STUDI DESAIN PEMBANGUNAN TANGGUL LAUT SEMARANG TERHADAP  
EKOSISTEM MANGROVE DAN TAMBAK DI PESISIR  
TAMBAK LOROK DAN GENUK



Malasari Harahap  
30000119410022

Tesis sebagai salah satu syarat  
Untuk memperoleh derajat Magister S2  
Pada Program Studi Magister Ilmu Lingkungan  
Sekolah Pascasarjana Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU LINGKUNGAN  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
2023**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, Penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir/Tesis dengan judul “Studi Desain Pembangunan Tanggul Laut Semarang Terhadap Ekosistem Mangrove dan Tambak di Pesisir Tambak Lorok dan Genuk” dapat diselesaikan. Pada kesempatan ini, Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan tesis ini, yaitu :

1. Dr. Ing. Sudarno, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing I yang dengan penuh kesabaran telah memberi koreksi dan masukan kepada penyusun, sehingga penyusun dapat menyelesaikan tesis ini.
2. Dr. Fuad Muhammad, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing II yang dengan penuh kesabaran telah memberi koreksi dan masukan kepada penyusun, sehingga penyusun dapat menyelesaikan tesis ini;
3. Dr. Jafron Wasiq Hidayat, M.Sc. selaku Ketua Sidang/Penguji I yang dengan penuh kesabaran telah memberi koreksi dan masukan kepada penyusun, sehingga penyusun dapat menyelesaikan tesis ini.
4. Ferry Hermawan, S.T., M.T., Ph.D. selaku Dosen Penguji II yang dengan penuh kesabaran telah memberi koreksi dan masukan kepada penyusun, sehingga penyusun dapat menyelesaikan tesis ini.
5. Nelayan Tambak Lorok dan Petani Mangrove Genuk yang telah berkenan memberikan berbagai informasi mengenai penelitian ini.
6. Masyarakat Pesisir Tambak Lorok dan Genuk yang telah berkenan memberikan berbagai informasi mengenai penelitian ini.
7. Ayah, Ibu dan Adik-adikku (Ando, Anggi dan Ata) yang memberikan dukungan material maupun non-material selama penelitian berlangsung hingga selesai.
8. Suami saya yang memberikan doa, izin dan dukungan sepenuhnya untuk tetap menyelesaikan Tesis saya.

9. Teman dan segenap Keluarga saya yang selalu memberikan doa dan dukungan;
10. Semua pihak yang telah membantu terutama teman-teman MIL 56 dan 57 dalam penyusunan tesis ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tesis ini masih banyak terdapat kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan masukan untuk memperbaiki tesis ini. Semoga tesis ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang ilmu lingkungan.

Semarang, 26 Juni 2023



Malasari Harahap  
(Penulis)

TESIS

STUDI DESAIN PEMBANGUNAN TANGGUL LAUT SEMARANG TERHADAP  
EKOSISTEM MANGROVE DAN TAMBAK DI PESISIR  
TAMBAK LOROK DAN GENUK

Disusun oleh :

Malasari Harahap  
30000119410022

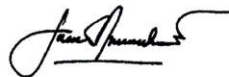
Mengetahui,  
Komisi Pembimbing

Pembimbing Kesatu



Dr. Ing. Sudarno, S.T., M.Sc.  
NIP. 19740131 199903 1 003

Pembimbing Kedua



Dr. Fuad Muhammad, S.Si., M.Si.  
NIP. 19730617 199903 1 003

Dekan  
Sekolah Pascasarjana  
Universitas Diponegoro



Dr. RB. Sularto, S.H., M.Hum.  
NIP. 19670101 199103 1 005

Ketua Program Studi  
Magister Ilmu Lingkungan  
Universitas Diponegoro



Dr. Eng. Maryono, S.T., M.T.  
NIP. 19750811 200012 1 001

## LEMBAR PENGESAHAN

### STUDI DESAIN PEMBANGUNAN TANGGUL LAUT SEMARANG TERHADAP EKOSISTEM MANGROVE DAN TAMBAK DI PESISIR TAMBAK LOROK DAN GENUK

Disusun oleh :

Malasari Harahap  
30000119410022

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
Pada Tanggal 26 Juni 2023  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

KETUA

Tanda Tangan

Dr. Jafron Wasiq Hidayat, M.Sc.



Anggota:

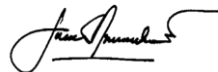
1. Ferry Hermawan, S.T., M.T., Ph.D.



2. Dr. Ing. Sudarno, S.T., M.Sc.



3. Dr. Fuad Muhammad, S.Si., M.Si.



## PERNYATAAN

Dengan ini saya Malasari Harahap, menyatakan bahwa karya Ilmiah/Tesis ini adalah karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar Kemagisteran Magister (S2) dari Universitas Diponegoro maupun Perguruan Tinggi lainnya.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Semua informasi yang dimuat dalam karya Ilmiah/Tesis ini berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi karya Ilmiah/Tesis ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 26 Juni 2023  
Penulis,



Malasari Harahap  
NIM. 30000119410022

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Medan, pada tanggal 24 Maret 1995, merupakan putri pertama dari empat bersaudara pasangan Bapak Mahatma Gandhi Harahap dan Ibu Mastoani Siregar. Pendidikan penulis dimulai dari Sekolah TK. Kemala Bhayangkari 17 Gunung Tua pada tahun 2000, diselesaikan pada tahun 2001, lalu melanjutkan pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri Sidingkat Aek Sigama pada tahun 2001, diselesaikan pada tahun 2007, lalu melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama di MTs Darul Mursyid Sipirok pada tahun 2007, diselesaikan pada tahun 2010, dilanjutkan dengan Sekolah Menengah Atas di MA Darul Mursyid pada tahun 2010, diselesaikan pada tahun 2013. Pada tahun 2013 penulis diterima sebagai mahasiswa pada Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro, dinyatakan lulus sebagai Sarjana Perikanan pada tahun Agustus 2018. Pada bulan Desember 2018 penulis bekerja di Kantor Inkubator Bisnis KKIB UNDIP hingga saat ini masih aktif sebagai Staff Pendamping Startup.

Selama perkuliahan penulis aktif dalam bekerja di Kantor Inkubator Bisnis KKIB UNDIP sebagai Pendamping Startup. Penulis juga aktif di organisasi daerah Sumatera Utara pada tahun 2013-2022.

Pada tahun 2019 Penulis melanjutkan studi Magister Ilmu Lingkungan di Universitas Diponegoro, dengan pendalaman studi Manajemen Ilmu Lingkungan. Tahun 2023 penulis telah menyelesaikan dan menyusun sebuah tesis dengan judul **“Studi Desain Pembangunan Tanggul Laut Terhadap Ekosistem Mangrove dan Tambak di Pesisir Tambak Lorok dan Genuk”**.



## ABSTRAK

Studi Desain Pembangunan Tanggul Laut Semarang dapat ditinjau melalui aspek mangrove, masyarakat dan tambak. Berdasarkan hasil analisis model SEM diketahui bahwa tambak merupakan salah satu indikator terbesar yang terdampak akibat adanya pembangunan tanggul laut karena memiliki nilai koefisien sebesar 0.508 atau lebih tinggi dibandingkan dengan aspek mangrove sebesar 0.477, dan aspek masyarakat sebesar 0.219. Pembangunan tanggul laut dan jalan tol berdampak pada perubahan vegetasi mangrove. Bila diamati, dampak terbesar dari tambak akibat adanya pembangunan tanggul laut dan jalan tol adalah pada aspek Biologi tambak karena memiliki nilai koefisien sebesar 0.691 dibandingkan dengan aspek fisik sebesar 0.187, dan aspek Sosial sebesar 0.188. Berdasarkan hasil wawancara oleh ketua KNTI (Komunitas Nelayan Tradisional Indonesia) telah terjadi penebangan Mangrove di wilayah bagian Timur Laut Jawa, yaitu di wilayah pesisir Tambak Rejo, daerah Sayung dan Demak, guna membangun Tanggul Laut (Jalan Tol). Mangrove pada areal tersebut didominasi oleh *Rhizophora mucronata* dan *Avicennia marina*. Menurut masyarakat lokal yang juga sebagai ketua komunitas nelayan tradisional di wilayah tambak rejo, kerusakan mangrove di kawasan pesisir juga disebabkan karena limbah industri, selain itu pembukaan lahan untuk area tambak yang tidak baik menambah kerusakan yang ada, eksploitasi yang berlebihan dan peningkatan beban pencemaran merupakan salah satu kegiatan yang memberikan kontribusi dalam kerusakan ekosistem mangrove, hal ini akan memacu adanya degradasi habitat dan keanekaragaman hayati di pesisir.

**Kata Kunci : Tanggul Laut, Jalan Tol Semarang Demak, Mangrove, Tambak, Nelayan, Masyarakat Pesisir**

## **ABSTRACT**

*The Semarang Sea Wall Development Design Study can be viewed through the aspects of mangroves, communities and ponds. Based on the results of the SEM model analysis, it is known that ponds are one of the biggest indicators affected by the construction of the sea wall because it has a coefficient value of 0.508 or higher compared to the mangrove aspect of 0.477, and the community aspect of 0.219. The construction of sea dikes and toll roads has an impact on changes in mangrove vegetation. When observed, the biggest impact on ponds due to the construction of sea walls and toll roads is on the biological aspect of the pond because it has a coefficient value of 0.691 compared to the physical aspect of 0.187, and the social aspect of 0.188. Based on the results of an interview with the chairman of the KNTI (Indonesian Traditional Fishermen Community) there has been logging of mangroves in the Northeastern part of Java, namely in the coastal area of Tambak Rejo, Sayung and Demak areas, in order to build the Sea Wall (Toll Road). Mangroves in this area are dominated by *Rhizophora mucronata* and *Avicennia marina*. According to the local community who is also the head of the traditional fishing community in the Tambak Rejo area, mangrove damage in the coastal area is also caused by industrial waste, apart from that land clearing for pond areas that are not good adds to the existing damage, over-exploitation and an increase in pollution load is one of the activities that contribute to the destruction of mangrove ecosystems, this will spur habitat degradation and biodiversity on the coast.*

**Keywords : Sea Wall, Semarang Demak Toll Road, Mangrove, Fish Ponds, Fisherman, Coastal Communities**

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	2
DAFTAR TABEL.....	4
DAFTAR GAMBAR .....	5
BAB I PENDAHULUAN.....	2
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan .....	6
1.4 Manfaat .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	9
2.1 Gambaran Umum Wilayah Tambaklorok.....	9
2.1.1 Kondisi Geografis .....	9
2.1.2 Kondisi Topografi .....	9
2.1.3 Kondisi Sosial Budaya .....	9
2.1.4 Kondisi Struktur dan Pola permukiman.....	10
2.1.5 Kondisi Fasilitas Hunian .....	10
2.2 Gambaran Umum Wilayah Genuk.....	11
2.1.6 Kondisi Geografis .....	11
2.1.7 Kondisi Topografi .....	13
2.1.8 Kondisi Umum Demografi.....	13
2.1.9 Potensi Ungguan Kecamatan Genuk.....	14
2.3 Banjir.....	15
2.6 Mangrove .....	17
2.7 Tambak .....	18
2.8 Pembangunan Tanggul Laut .....	19
BAB III METODE PENELITIAN .....	25
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	25
3.2 Metode Penelitian .....	25
3.3 Ruang Lingkup Penelitian.....	26
3.4 Teknik Pengumpulan Data dan Variabel.....	27
3.4.3. Teknik Kuesioner atau Angket.....	28
3.5. Variable penelitian .....	28
3.6 Penentuan Sampel Responden .....	29
3.6.1. Populasi .....	29

3.6.2. Sampel.....	30
3.7.2 Metode kuantitatif SEM (Structural equation modelling).....	31
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>33</b>
4.1. Batas Wilayah Studi.....	33
4.1.1. Batas Proyek.....	33
4.1.2. Batas Ekologi .....	34
4.1.3. Batas Sosial .....	35
4.1.4. Batas Administratif .....	36
4.1.5. Batas Waktu Kajian.....	36
4.2. Hasil Analisis Kuantitatif Model .....	37
4.2.1. Perancangan Inner Model.....	37
4.2.2. Perancangan Outer Model.....	38
4.2.3. Model Pengukuran Analisis .....	40
4.2.4. Uji Hipotesis.....	46
4.3. Pembahasan.....	50
4.3.1. Dampak Pembangunan Tanggul Laut .....	50
4.3.2. Upaya pengendalian dan pencegahan .....	52
4.3.3. Pelestarian dan Peningkatan ekonomi Masyarakat .....	55
4.3.4. Hubungan Antar Variabel .....	56
<b>BAB V. KESIMPULAN.....</b>	<b>58</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>59</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>64</b>

**DAFTAR TABEL**

Tabel 1 Komposisi Penduduk Per Kelurahan Kec. Genuk Berdasarkan Jenis Kelamin .....	13
Tabel 2 Instrumen Penelitian .....	28
Tabel 3 Nilai loading Faktor .....	43
Tabel 4 Hasil Uji Hipotesis Pengaruh Langsung .....	47

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Konsep Penataan Kawasan Tambak Lorok Sumber : Bappeda Kota Semarang, 2018.....	9
Gambar 2 Kampung Bahari Tambak Lorok Sumber : Bappeda Kota .....	8
Gambar 3 Peta Wilayah Kecamatan Genuk .....	11
Gambar 4 Komposisi Penduduk Menurut Jenis Pekerjaan Kecamatan Genuk.....	14
Gambar 5 Peta Jalan Tol Semarang-Demak yang Terintegrasi Tanggul Laut Kota Semarang .....	19
Gambar 6 Progres Pembangunan Jalan Tol Semarang-Demak.....	20
Gambar 7 Peta Lokasi Penelitian .....	25
Gambar 8 Perancangan Inner model .....	37
Gambar 9 Perancangan Outer model.....	38
Gambar 10 Hasil loading Faktor .....	42