

TUGAS AKHIR

**PENILAIAN TINGKAT KERENTANAN PADA WILAYAH PESISIR
PANTAI UTARA JAWA KOTA PEKALONGAN**

Diajukan guna melengkapi persyaratan untuk memenuhi gelar Sarjana Teknik di
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh:

Adenia novanda

20160110116

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2020

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adenia Novanda
NIM : 20160110116
Judul : Penilaian tingkat kerentanan pada wilayah pesisir Pantai
Utara Jawa- Pekalongan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan karya saya sendiri. Apabila terdapat karya orang lain yang saya kutip, maka saya akan mencantumkan sumber secara jelas. Jika dikemudian hari ditemukan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat tanpa ada paksaan dari pihak mana pun.

Yogyakarta, 15 / 09 / 2020

Yang membuat pernyataan




Adenia Novanda

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adenia Novanda
NIM : 20160110116
Judul : Penilaian Tingkat Kerentanan Pada Wilayah Pesisir
Pantai Utara Jawa-Pekalongan

Menyatakan bahwa tugas akhir ini merupakan bagian dari penelitian payung dosen pembimbing yang berjudul "Penilaian Tingkat Kerentanan Pada Wilayah Pesisir Pantai Utara Jawa-Pekalongan " dan didanai melalui skema hibah Riset Kolaborasi Internasional pada tahun 2020 oleh LP3M Tahun Anggaran 2020 dengan nomor hibah 034/PEN-LP3M/I/2020.

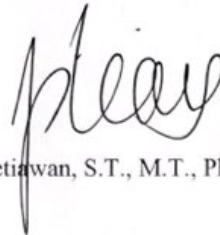
Yogyakarta, 15/09/2020

Penulis,



Adenia Novanda

Dosen Peneliti,



Ir. Nursetiawan, S.T., M.T., Ph.D

HALAMAN PERSEMBAHAN



Sembah sujud beserta rasa syukur kepada Allah SWT. Taburan keberkahan, kesabaran dan kasih sayang-MU sudah memberiku kekuatan, memberikan ilmu.

Atas karunia dan kemudahan yang Engkau berikan kepadaku yang akhirnya skripsi ini telah terselesaikan. Shalawat dan salam selalu terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Tulisan ini saya persembahkan untuk:

Bapak Edi Ruswadi dan Ibu Sumiasih

Sebagai tanda bukti, hormat dan rasa terimakasih yang tidak terhingga saya persembahkan karya kecil ini kepada ayah dan ibu yang telah memberikan banyak-banyak kasih sayang, memberikan dukungan moril maupun materil, memberi ridho saya, mungkin mungkin dapat saya balas hanya dengan selembar kertas persembahan. Semoga ini menjadi awal untuk membuat ayah dan ibu bahagia, karena saya sadar saya belum bisa berbuat lebih untuk membalas ayah dan ibu. Terimakasih banyak.

Dimas Tirta Nugraha

Terimakasih untuk satu-satunya saudara saya, saya persembahkan karya ini untuk Aa' yang selalu menyindir halus saya dan bertanya kapan lulus, terimakasih karena itu akhirnya skripsi ini selesai. Terimakasih

Teman-teman

Terimakasih banyak untuk Kristiana Dewi yang selalu menenangkan saya saat jiwa-jiwa ke insecure-an saya muncul, sudah memberikan semangat dan selalu mengingatkan untuk berdoa. Terimakasih banyak juga untuk teman seperantau-an

saya Shara Dwi Oktariyani yang telah mendengarkan sambutan, curhatan, dan keresahan saya selama pembuatan skripsi.

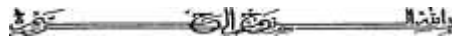
Terimakasih untuk Erica Wulandari yang telah memberi semangat unruk menyelesaikan skripsi ini supaya bisa kembali ke Lahat lagi untuk bertemu.

Banyak-banyak Terimakasih untuk Teman saya Devy Aprian Kartika Sari karena telah membantu saya dalam melengkapi data selama saya pulang kampung, dan untuk Nada Rakasiwi terimakasih yang sangat banyak karena tidak lelah untuk meyakinkan saya bahwa saya bisa, sebagai tempat sambutan dan menjadi support system saya, dan Alfian Febrith Darmawan teman dari awal semester hingga sekarang yang telah memberi semangat.

Terimakasih untuk Debby Andhika Putri, St. Dhiah Rania Napian, Riska Ayu Pratiwi, Diah Ayu Ningtyas, dan Putri Olivia yang telah menjadi semangat dan penghibur saya saat pembuatan Skripsi ini.

Terakhir terimakasih banyak untuk Hanan Eko Prihatmanti yang tidak lelah untuk memberi semangat dan bantuan dalam pengerjaan skripsi ini, terimakasih karena telah menjadi penyemangat saya.

PRAKATA



Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Segala puji bagi Allah SWT Yang Menguasai segala sesuatu, Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui tingkat kerentanan pantai pada pesisir utara

Selama penyusunan Tugas Akhir ini penyusun mendapat bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih atas dukungan dari berbagai pihak yakni kepada:

1. Bapak Puji Harsanto, S.T., MT., Ph.D., selaku ketua Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bapak Nursetiawan, ST.,MT.,Ph.D selaku dosen pembimbing dan memberikan teladan selama menyelesaikan tugas akhir.
3. Kedua Orang Tua, dan kakak yang selalu memberikan arahan selama belajar dan menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhirnya, setelah segala kemampuan dicurahkan serta diiringi dengan doa untuk menyelesaikan tugas akhir ini hanya kepada Allah SWT semua dikembalikan.

Wallahu a'lam bi Showab.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Yogyakarta, Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
PRAKATA.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR SIMBOL DAN LAMBANG.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
ABSTRAK	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Lingkup Penelitian.....	2
1.4. Tujuan Penelitian	2
1.5. Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	4
2.1 Tinjauan Pustaka.....	4
2.2.1. Penelitian Terdahulu tentang penilaian kerentanan pantai.....	4
2.2 Dasar Teori	6
2.2.1. Pantai.....	6
2.2.2. Kerentanan Pesisir.....	6
2.2.3. Indeks Kerentanan Pantai.....	7
2.2.4. CVI.....	7
2.2.5. Aspek-aspek Kerentanan.....	8
2.2.6. Parameter Kerentanan Pantai	10
2.2.7. Geomorfologi	10
2.2.8. Perubahan Garis Pantai	11
2.2.9. Elevasi.....	11
2.2.10. Kenaikan Muka Air Laut	11

2.2.11. Pasang Surut.....	12
2.2.12. Gelombang	12
BAB III. METODE PENELITIAN.....	14
3.1 Lokasi Penelitian	14
3.2 Metode penelitian	15
3.3 Pengumpulan Data.....	15
3.3.1. Geomorfologi	15
3.3.2. Perubahan Garis Pantai	16
3.3.3. Kemiringan.....	16
3.3.4. Kenaikan Muka Air Laut	16
3.3.5. Pasang Surut.....	17
3.3.6. Gelombang	17
3.3.7. Data Sosial	18
3.3.8. Data Ekonomi.....	20
3.4 Tahapan Penelitian.....	21
3.5 Tahapan Analisis	22
3.5.1. Analisis perubahan garis pantai	22
3.5.2. Analisis kemiringan pantai.....	22
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	24
3.1 Hasil kerentanan fisik	24
4.1.1. Geomorfologi	24
4.1.2. Perubahan garis pantai	25
4.1.4. Kemiringan.....	28
4.1.4. Kenaikan muka air laut	30
4.1.5. Pasang surut	31
4.1.6. Gelombang	32
4.1.7. Nilai Indeks kerentanan (CVI) wilayah Pesisir Pekalongan	34
3.2 Hasil kerentanan sosial	36
4.2.1. Kepadatan penduduk.....	36
4.2.2. Rasio kelompok jenis kelamin	37
4.2.3. Rasio kelompok kemiskinan	38
4.2.4. Rasio kelompok orang cacat	38
4.2.5. Rasio kelompok umur	39
4.2.6. Penentuan indeks kerentanan sosial	40
3.3 Hasil kerentanan ekonomi	41
3.3.1 Lahan produktif.....	41

3.3.2	Produk domestik regional bruto (PDRB).....	42
3.3.3	Penentuan indeks kerentanan ekonomi	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		44
5.1	Kesimpulan.....	44
5.2	Saran	44
DAFTAR PUSTAKA		45

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Bobot indeks kerentanan sosial.....	9
Tabel 2. 2 Bobot indeks kerentanan ekonomi.....	9
Tabel 2. 3 Skor indeks kerentanan pantai	10
Tabel 3. 1 Tinggi gelombang maksimum perairan Pekalongan.....	18
Tabel 3. 2 Jumlah penduduk Pesisir Kota Pekalongan	19
Tabel 3. 3 Jenis kelamin Kelurahan Kandang Panjang.....	19
Tabel 3. 4 Penduduk cacat di Kelurahan Kandang Panjang	19
Tabel 3. 5 Kelompok umur Kelurahan Kandang Panjang	20
Tabel 4. 1 Skor indeks kerentanan pantai (CVI).....	24
Tabel 4. 2 Bentuk lahan wilayah studi	25
Tabel 4. 3 Perubahan garis pantai di wilayah pesisir Kota pekalongan.....	28
Tabel 4. 4 Kemiringan pantai di Kelurahan Panjang Wetan.....	29
Tabel 4. 5 Rata-rata kemiringan pantai di wilayah studi	30
Tabel 4. 6 Kenaikan muka air laut	31
Tabel 4. 7 Elevasi pasang surut.....	31
Tabel 4. 8 Pasang surut pada wilayah studi	32
Tabel 4. 9 Tinggi gelombang maksimum perairan Pekalongan.....	33
Tabel 4. 10 Tinggi gelombang maksimum pada wilayah studi	33
Tabel 4. 11 Indeks kerentanan pantan (CVI)	34
Tabel 4. 12 Pembagian kelas kerentanan	35
Tabel 4. 13 Pembagian kelas kerentanan	35
Tabel 4. 14 Kepadatan penduduk di pesisir Kota Pekalongan.....	37
Tabel 4. 15 Rasio jenis kelamin di pesisir Kota Pekalongan	37
Tabel 4. 16 Rasio orang cacat di pesisir Kota Pekalongan	39
Tabel 4. 17 Kelompok umur Kelurahan Kandang Panjang	39
Tabel 4. 18 Rasio kelompok umur di pesisir Kota Pekalongan	40
Tabel 4. 19 Skor indeks bencana.....	40
Tabel 4. 20 Skor pembobotan Kerentanan ekonomi.....	41
Tabel 4. 21 Luas lahan produktif	41
Tabel 4. 22 Skor indeks bencana.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Definisi dan batasan Pantai. (Teknik Pantai, Bambang Triatmodjo) .	6
Gambar 3. 2 Peta tata guna lahan wilayah studi	15
Gambar 3. 4 Bagan alir penelitian.....	21
Gambar 4. 1 Peta geomorfologi wilayah studi.....	25
Gambar 4. 2 Garis pantai Kelurahan Degayu tahun 2003	26
Gambar 4. 4 Garis pantai Kelurahan Degayu tahun 2014.....	27
Gambar 4. 5 Garis pantai Kelurahan Degayu tahun 2019.....	28
Gambar 4. 6 Peta skor nilai kerentanan parameter perubahan garis pantai	28
Gambar 4. 7 Skor indeks kerentanan kemiringan Pesisir Kota Pekalongan	30
Gambar 4. 8 Skor indeks kerentanan kenaikan muka air laut Pesisir Kota Pekalongan	31
Gambar 4. 9 Skor indeks kerentanan pasang surut Pesisir Kota Pekalongan	32
Gambar 4. 10 Skor indeks kerentanan pasang surut Pesisir Kota Pekalongan	34

DAFTAR SIMBOL DAN LAMBANG

Simbol	Dimensi	Keterangan
HHWL	m	Muka air tertinggi air pasang 20 tahun
MSL	m	Rerata muka air pasang 20 tahun
LLWL	m	Muka air terendah air pasang 20 tahun

DAFTAR SINGKATAN

BNPB	: Badan Nasional Penanggulangan Bencana
DEM	: <i>Digital Elevation Model</i>
CVI	: <i>Coastal Variable Index</i>
BIG	: Badan Informasi Geospasial
BMKG	: Badan Meteorologi Klimatologi Geofisika
IPCC	: <i>Intergovernmental Panel for Climate Change</i>
PRDB	: Produk Regional Daerah Bruto