

**PEMETAAN POTENSI ANCAMAN BANJIR ROB AKIBAT KENAIKAN
MUKA AIR LAUT (*sea level rise*) DI WILAYAH PESISIR KABUPATEN
SITUBONDO, JAWA TIMUR**

SKRIPSI



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

Disusun Oleh:

FARAH AYU AINUR ROHMAH

(NIM. H74217048)

PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL

SURABAYA

2021

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Farah Ayu Ainur Rohmah

NIM : H74217048

Program Studi: Ilmu Kelautan

Angkatan : 2017

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul: "**PEMETAAN POTENSI ANCAMAN BANJIR ROB AKIBAT KENAIKAN MUKA AIR LAUT (SEA LEVEL RISE) DI WILAYAH PESISIR KABUPATEN SITUBONDO, JAWA TIMUR**". Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 12 Juli 2021

Yang menyatakan,



(Farah Ayu Ainur Rohmah)

NIM. H74217048

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh:

NAMA : Farah Ayu Ainur Rohmah

NIM : H74217048

JUDUL : PEMETAAN POTENSI ANCAMAN BANJIR ROB AKIBAT
KENAIKAN MUKA AIR LAUT (SEA LEVEL RISE) DI
WILAYAH PESISIR KABUPATEN SITUBONDO, JAWA
TIMUR

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 9 Agustus 2021

Dosen Pembimbing I



(Asri Sawiji, M.T)

NIP. 198762620140320013

Dosen Pembimbing II



Noverma, M.Eng

NIP. 198111182014032002

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi Farah Ayu Ainur Rohmah ini telah dipertahankan
di depan tim penguji skripsi
di Surabaya, 10 Agustus 2021

Mengesahkan,
Dewan Penguji

Penguji I



(Asri Sawijji, M.T.)
NIP. 19876262014032003

Penguji II



(Noverma, M.Eng)
NIP. 198111182014032002

Penguji III



(Wiga Alif Violando, M.P)
NIP. 199203292019031012

Penguji IV



(Mauludiyah, M.T)
NIP. 201409003

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Ampel Surabaya



(Dr. Hj. Evi Fatimatur Rusydiyah, M.Ag.)
NIP. 197312272005012003



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

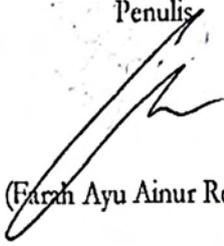
Nama : FARAH AYU AINUR ROHMAH
NIM : H74217048
Fakultas/Jurusan : SAINS DAN TEKNOLOGI / ILMU KELAUTAN
E-mail address : farahayu733@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :
 Sekripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)
yang berjudul : Pemetaan Potensi Ancaman Banjir Rob Akibat Kenaikan Muka Air Laut (Sea Level Rise) Di Wilayah Pesisir Kabupaten Situbondo, Jawa Timur
beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

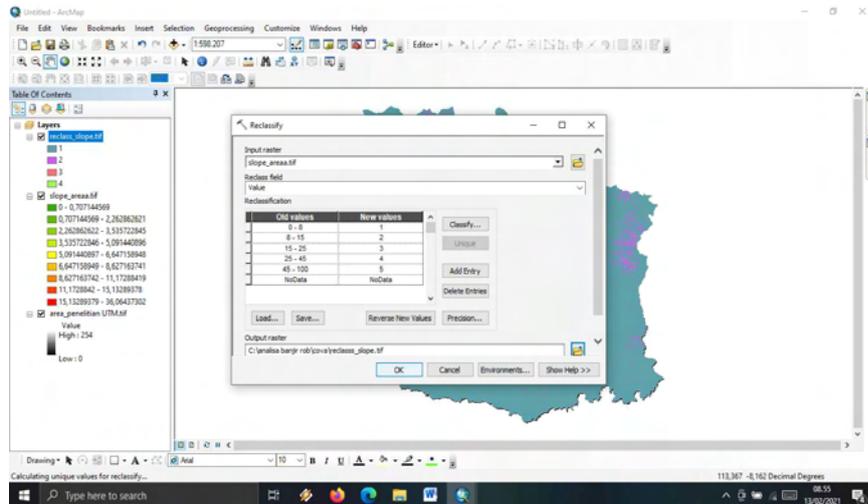
Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 14 Agustus 2021
Penulis

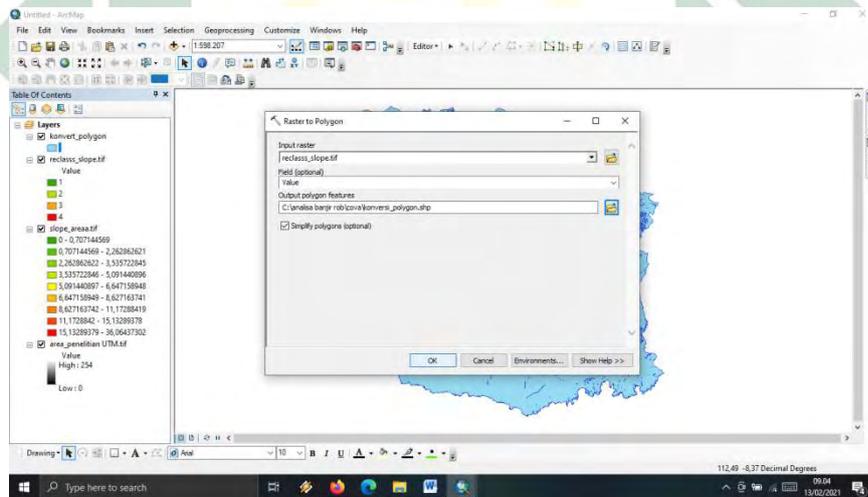

(Farah Ayu Ainur Rohmah)

	deskriptif kuantitatif.
Kesimpulan	<p>Ketinggian lahan di wilayah pesisir Kabupaten Situbondo setinggi 0-149 mdpal dengan <16m dpal seluas 3.394,11 hektar memiliki ketinggian kategori rendah sedangkan kemiringan lereng di pesisir Lamongan memiliki nilai luasan tertinggi pada kemiringan 0-8% tergolong relief datar seluas 6.103,34 hektar</p> <p>- Hasil prediksi menghasilkan kenaikan muka air laut sebesar 0,45 meter mengakibatkan genangan seluas 1,644 hektar pada 20 tahun yang akan mendatang dan Kecamatan Paciran seluas 2,317 hektar Kecamatan Brondong terendam, dengan luas penggunaan lahan yang tergenang meliputi tambak seluas 1,27 hektar, tanah terbuka 1,01 ha, dan pemukiman seluas 0,50 hektar</p>
Penelitian 3	
Judul	Kerentanan Wilayah Pesisir Terhadap Kenaikan Muka Laut (Studi Kasus Wilayah Pesisir Utara Jawa Barat)
Penulis	Ristianto
Tahun terbit	2011
Nama Jurnal	Skripsi
Metode	Pengolahan data dan analisis spasial kerentanan dilakukan dengan menerapkan SIG dengan teknik tumpang susun yang digabungkan dengan analisis sensitivitas MRAS dengan metode regresi linier
Hasil Penelitian	Pesisir utara Provinsi Jawa Barat memiliki desa - desa dengan tingkat kerentanan sangat rendah hingga sangat tinggi. Tingkat kerentanan fisik sangat tinggi memiliki persentase sebesar 12%, tingkat kerentanan tinggi memiliki persentase 21%, tingkat kerentanan sedang memiliki persentase 31%, tingkat kerentanan rendah



Gambar 14. Reklasifikasi slope

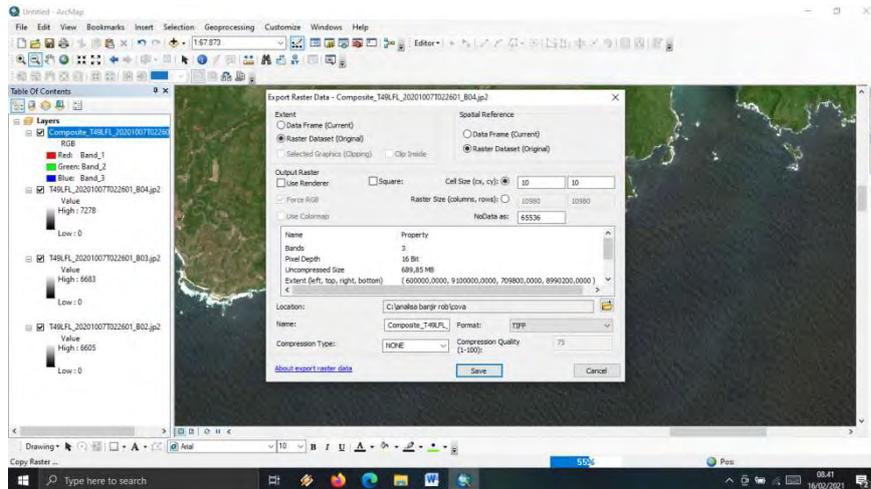
6. Hasil reklasifikasi DEM kemudian dikonversi menggunakan tool “*raster to polygon*” untuk mengubah tipe data raster menjadi vector untuk mendapatkan nilai data luas.



Gambar 15. Raster to Polygon

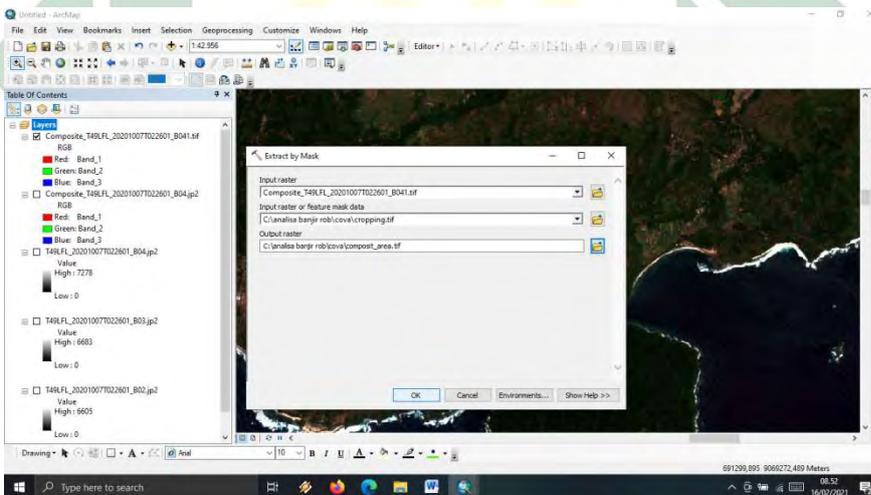
c. Penggunaan Lahan (*Landuse*)

Guna lahan wilayah pesisir diolah menggunakan data citra Landsat-8 tahun 2020 yang diolah menggunakan *software ArcGIS*. Pengolahan penggunaan lahan digunakan untuk mengetahui tutupan dan luasan lahan yang terdapat di kawasan pesisir Kabupaten



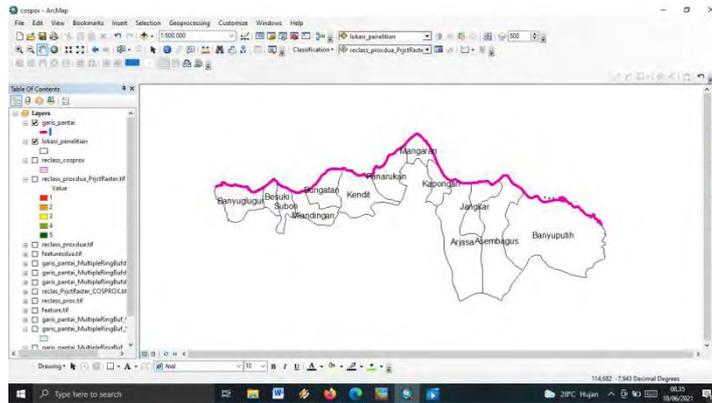
Gambar 19. Export data ke format TIFF

4. Kemudian, cropping/pemotongan dilakukan pada lokasi penelitian yaitu wilayah pesisir Kabupaten Situbondo dengan menggunakan tools *Extract by Mask*.



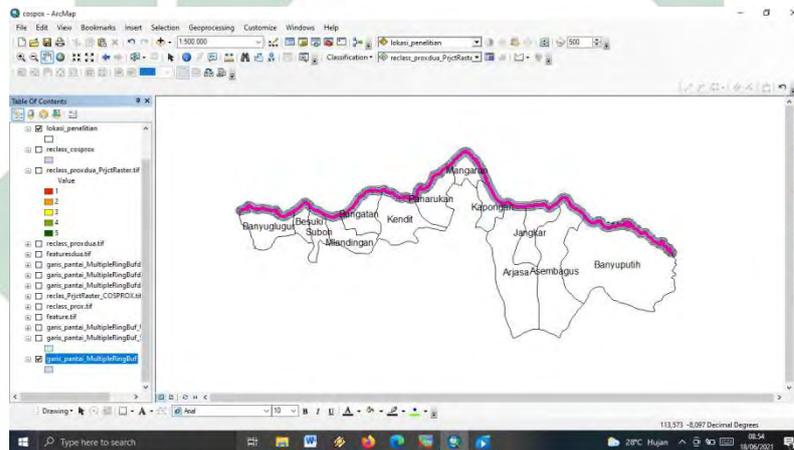
Gambar 20. Cropping pada area penelitian

5. Selanjutnya, intepretasi citra digunakan untuk mengetahui penggunaan lahan pada lokasi penelitian setelah melakukan pengambilan data lapang kemudian dibandingkan dengan ketepatan data citra satelit dalam mengklasifikasi jenis penggunaan lahan (*landuse*). Pada tahap klasifikasi area dilakukan sesuai ketentuan tutupan lahan seperti lahan mangrove, pemukiman, tegalan, tambak, sawah irigasi, air tawar, laut, hutan, tegalan, semak semak, dan rumput/tanah kosong. Dari hasil



Gambar 23. Membuat Garis pantai

2. Kemudian, membuat polygon dengan jarak sesuai dengan rentang nilai yang digunakan dengan *tools Multiple ring buffer*.



Gambar 24. Membuat Multiple Ring Buffer

3. Selanjutnya, gabungkan hasil *buffer* dengan *shapefile* wilayah penelitian dengan menggunakan *tools clip* dan kemudian menggunakan *tools union* pada *software ArcGIS* untuk melakukan analisis overlay pada kelas fitur .

Berdasarkan hasil pengolahan penggunaan lahan di desa pesisir Kabupaten Situbondo terdapat 5 kelas penggunaan lahan terhadap banjir rob yaitu kawasan pemukiman, lahan terbuka, lahan pertanian, mangrove (hutan) dan badan air. Adapun luas dari lahan pertanian sebesar 1.161,29 ha dengan persentase 10,42 %, lahan terbuka sebesar 1.378,49 ha dengan persentase 12,37%, area mangrove atau hutan sebesar 7.942,69 ha dengan persentase sebesar 71,28%, area pemukiman sebesar 497,78 ha dengan persentase 4,47% dan badan air sebesar 162,99 ha dengan persentase 1,46%. Pengolahan data citra dengan klasifikasi terbimbing untuk pengolahan penutupan lahan di lokasi studi teridentifikasi bahwa penggunaan lahan didominasi oleh hutan dan lahan pertanian (sawah).

Berdasarkan hasil interpretasi citra hutan memiliki luasan yang paling besar hal ini dibuktikan dengan hasil survey lapangan secara langsung beberapa daerah di pesisir Kabupaten Situbondo terdapat hutan dan lahan terbuka yang terbentang luas. Adanya lahan terbuka atau kosong yang cukup luas sehingga dapat menjadi ancaman terkena banjir rob yang semakin luas dikarenakan tidak ada yang dapat membendung masuknya air laut pada saat pasang dan menggenangi wilayah daratan. Adanya mangrove di sekitar pesisir memiliki peran untuk menahan gelombang dan pasang surut air laut. Namun, pada daerah di sepanjang pesisir kabupaten Situbondo terdapat kawasan pemukiman, lahan pertanian dan badan air dan tambak budidaya. Berikut luasan klasifikasi penggunaan lahan (*landuse*) dapat dilihat pada Tabel.15

No	Guna Lahan	Koordinat	Hasil Survey	Gambar	Ket
3	Pertanian	07°43'34.3 78 LS 113°47'53. 016 BT	Pertanian		Benar
4	Pemukiman	07°41'10.4 64 LS 113°50'38. 944 BT	Pemukiman		Benar
5	Hutan	07°41'07.4 40 LS 113°51'01. 249 BT	Hutan		Benar
6	Pemukiman	07°43'05.2 90 LS 113°41'57. 833 BT	Pemukiman		Benar
7.	Pemukiman	07°43'49.6 20 LS 113°47'30. 923 BT	Pemukiman		Benar
8.	Pemukiman	07°38'13.9 20 LS 114°00'14. 342 BT	Pemukiman		Benar
9.	Pertanian	07°43'34.3 49 LS 113°47'53. 002 BT	Pertanian		Benar

- Febrianto, C. (2017). *Studi Fenomena Perubahan Muka Air Laut Menggunakan Data Satelit Altimetri Jason-2 Periode Tahun 2013-2016 (Studi Kasus: Perairan Indonesia)* (Vol. 2016). <http://repository.its.ac.id/43086/>
- Ginangjar, S., Putri, C. K., & Nurhakim, R. (2019). Kajian Kenaikan Muka Air Laut Dan Tinggi Genangan (Rob) Pada Tahun 2023, 2028, Dan 2033 Di Kota Saumlaki, Kabupaten Maluku Tenggara Barat. *Jurnal Meteorologi Klimatologi Dan Geofisika*, 6(2), 39–48. <https://doi.org/10.36754/jmkg.v6i2.122>
- Hamuna, B., Sari, A. N., & Alianto, A. (2018). Kajian Kerentanan Wilayah Pesisir Ditinjau dari Geomorfologi dan Elevasi Pesisir Kota dan Kabupaten Jayapura, Provinsi Papua. *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.14710/jwl.6.1.1-14>
- Handiani, D. N. (2019). Kajian Kerentanan Pesisir Terhadap Kenaikan Muka Air Laut di Kabupaten Subang. *Jurnal Kelautan Nasional*, 14(3), 145–154. <https://doi.org/10.15578/jkn.v14i3.7583>
- Kultsum, U., Muhari, A., & Fuad, Z. (2016). Pemetaan Daerah Kerentanan Tsunami Di Kabupaten Kebumen , Jawa Tengah Menggunakan Pendekatan Sistem Informasi. *Pertemuan Ilmiah Nasional XIII ISOI 2016, December 2016*, 833–839.
- Kusmanto, E., Hasanudin, M., & Setyawan, W. B. (2016). *Amplifikasi Pasang Surut dan Dampaknya terhadap Perairan Pesisir Probolinggo Tidal Amplification and Its Impact to Probolinggo Coastal Waters Submitted 13 April 2016 . Reviewed 18 August 2016 . Accepted 10 November 2016 . Abstrak Pendahuluan. 1(3)*, 69–80.
- Kusumaningrat, M., Subiyanto, S., & Yuwono, B. (2017). Analisis Perubahan Penggunaan Dan Pemanfaatan Lahan Terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah Tahun 2009 Dan 2017 (Studi Kasus : Kabupaten Boyolali). *Jurnal Geodesi Undip*, 6(4), 443–452.
- Prasetyo, A. A., Zakaria, A., & Welly, M. (2016). Analisa Kesalahan Pemodelan

