

**ANALISIS SEBARAN NILAI SALINITAS DI PERAIRAN UTARA  
KABUPATEN SAMPANG MENGGUNAKAN CITRA SATELIT AQUA  
MODIS**

**TUGAS AKHIR**

**Untuk Memenuhi Persyaratan dalam Memperoleh Gelar  
Sarjana Teknik Sipil (S-1)**



**Disusun oleh :**

**RAFIQUL A'LA**

**NPM. 1553010088**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
2022**

**LEMBAR PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS SEBARAN NILAI SALINITAS DI PERAIRAN UTARA  
KABUPATEN SAMPANG MENGGUNAKAN CITRA SATELIT AQUA  
MODIS**


**Disusun oleh :**

**RAFIOUL A'LA**  
**NPM. 1553010088**

**Telah diuji, dipertahankan, dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir  
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur  
Pada 18 Mei 2022**


**Dosen Pembimbing I**

**Dosen Pembimbing II**

  
**DR. Ir. Hendrata Wibisana, M.T.**  
**NIP. 19651208 199103 1 00 1**

  
**Ir. Siti Zalnab, M.T.**  
**NIP. 19600105 199303 2 00 1**

**Mengetahui, Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

  
**Dr. Dra. Jarivah M.P.**  
**NIP. 19650403 199103 2 00 1**

**ANALISIS SEBARAN NILAI SALINITAS DI PERAIRAN UTARA  
KABUPATEN SAMPANG MENGGUNAKAN CITRA SATELIT AQUA MODIS**

Rafiqul A'la  
NPM 1553010088

**ABSTRAK**

Secara administratif perairan utara Sampang terletak di wilayah Pulau Madura, Provinsi Jawa Timur. Perairan utara Sampang terkenal sebagai pulau garam tentunya pulau Madura memiliki karakteristik khusus yang sangat dominan bagi produktifitas garam di Indonesia. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sebaran Salinitas serta tingkat kadar salinitas pada perairan utara Sampang. Informasi mengenai sebaran salinitas di perairan utara Sampang belum pernah dilakukan penelitian, sehingga diperlukan untuk informasi dasar dalam pemanfaatan pembangunan pesisir pantai. Serta diperlukan usaha untuk memantau persebaran nilai sebaran Salinitas dengan menggunakan data satelit penginderaan jauh Aqua Modis berfokus pada tahun 2017 dan 2021 juga dilakukan pengambilan sampel dilapangan secara langsung yaitu di pesisir utara Kabupaten Sampang. Hasil dari penelitian ini insitu dan data citra satelit didapatkan nilai korelasi sebesar 0,172949856. Yang didapatkan dari hasil  $R^2$  tertinggi, sehingga dapat diketahui persamaan yang memiliki derajat determinasi  $R^2$  terbesar terdapat pada persamaan power pada Rrs 645 nm. Dengan persamaan yang didapat adalah  $y = 5E-23x^{12,942}$  dengan hasil  $R^2 = 0,443$ . Yang berarti antara data yang didapat dari lapangan dan data dari citra satelit memiliki korelasi positif kuat yang menunjukkan kesesuaian model regresi. Kegunaan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi serta dapat mengetahui tingginya tingkat sebaran Salinitas dan sebaran peta tematik Salinitas di perairan utara Sampang selama 5 tahun dari tahun 2017 hingga 2021 sehingga dapat dijadikan pedoman dalam pembangunan bangunan di pesisir pantai.

**Kata kunci :** *Sebaran Salinitas, Penginderaan Jauh, Citra Satelit Aqua Modis*

## **KATA PENGANTAR**

Dengan memanjatkan puji syukur kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini dengan judul “ANALISIS SEBARAN NILAI SALINITAS DI PERAIRAN UTARA KABUPATEN SAMPANG MENGGUNAKAN CITRA SATELIT AQUA MODIS”.

Penyusunan Tugas Akhir ini disusun guna melengkapi tugas akademik dan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Strata-1 (S-1) di Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Bapak/Ibu :

1. Dr.Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik.
2. Dr. Ir. Minarni Nur Trilita, MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil.
3. Ir. Hendrata Wibisana, MT., selaku Dosen Penguji Seminar Proposal.
4. Ir. Siti Zainab, MT., selaku Dosen Penguji Seminar Proposal.
5. Segenap dosen pengajar dan staf program studi Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan bekal ilmu dan pengetahuan yang berguna.
6. Kedua orang tua, kakak dan saudara yang terus memotivasi dalam mengerjakan tugas akhir ini dan tiada hentinya selalu memberikan doa yang terbaik.
7. Seluruh teman-teman Teknik Sipil yang telah memberikan bantuan, mengarahkan dan berbagi ilmu yang belum saya pahami.

Penyusun menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini jauh dari kata sempurna, saran dan kritik yang membangun dari semua pihak penulis terima. Semoga Proposal Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya untuk perkembangan ilmu Teknik Sipil.

Surabaya, 26 Februari 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| Abstrak.....                        | i        |
| Kata Pengantar.....                 | ii       |
| Daftar Isi.....                     | iii      |
| Daftar Gambar.....                  | iv       |
| Daftar Tabel.....                   | v        |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>       | <b>1</b> |
| 1.1 Latar Belakang.....             | 1        |
| 1.2 Rumusan Masalah.....            | 3        |
| 1.3 Tujuan.....                     | 4        |
| 1.4 Batasan Masalah.....            | 4        |
| 1.5 Lokasi Penelitian.....          | 5        |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b> | <b>6</b> |
| 2.1 Studi Terdahulu.....            | 6        |
| 2.2 Penginderaan Jauh.....          | 7        |
| 2.4 Definisi Pesisir.....           | 12       |
| 2.3 Salinitas.....                  | 13       |
| 2.4 Citra Satelit Aqua Modis.....   | 17       |
| 2.5 Regresi Linier Sederhana.....   | 17       |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.6 Anova.....   | 18        |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>                | <b>21</b> |
| 3.1 Lokasi Penelitian.....                               | 21        |
| 3.2 Data dan Peralatan.....                              | 21        |
| 3.2.1 Data.....  | 21        |
| 3.2.2 Peralatan.....                                     | 22        |
| 3.3 Diagram Alir Penelitian.....                         | 23        |
| 3.3.1 Identifikasi Masalah.....                          | 24        |
| 3.3.2 Studi Literatur.....                               | 24        |
| 3.3.3 Pengumpulan Data.....                              | 25        |
| 3.3.4 Pengolahan Data.....                               | 25        |
| 3.3.5 Kesimpulan dan Saran.....                          | 25        |
| 3.4 Diagram Alir Pengolahan Data Citra.....              | 26        |
| 3.4.1 Geoferensi Citra.....                              | 26        |
| 3.4.2 <i>Spectral Subsetting</i> / Pemotongan Citra..... | 27        |
| 3.4.3 Pemisahan Awan / <i>Cloud Masking</i> .....        | 27        |
| 3.4.4 Ekstrak Reflektan.....                             | 27        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                               | <b>28</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|                   |   |    |
|-------------------|---|----|
| <b>Gambar 1.1</b> | Peta Lokasi Penelitian Analisa sebaran Salinitas Dengan Data Citra Satelit..... | 5  |
| <b>Gambar 2.1</b> | Sebaran Nilai Salinitas di Laut Hitam.....                                      | 14 |



## DAFTAR TABEL

**Tabel 2.1** Salinitas Air Berdasarkan Persentase Garam Terlarut.....15

**Tabel 2.2** Nilai Korelasi Antara Variabel .....19