

**ANALISIS PERUBAHAN DISTRIBUSI SPASIAL LAMUN
DI PERAIRAN PULAU MAPUR**

SKRIPSI



JHONATAN RIAN ROVERY

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2025**

**ANALISIS PERUBAHAN DISTRIBUSI SPASIAL LAMUN
DI PERAIRAN PULAU MAPUR**

SKRIPSI



JHONATAN RIAN ROVERY

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2025**

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul *Analisis Perubahan Distribusi Spasial Lamun Di Perairan Pulau Mapur* adalah benar karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau kutipan dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka pada bagian akhir dari Skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta karya tulis saya kepada Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Tanjungpinang, 29 Juli 2025



Jhonatan Rian Ravery
NIM 180254241036



© Hak Cipta Milik Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tahun 2025
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Maritim Raja Ali Haji.

**ANALISIS PERUBAHAN DISTRIBUSI SPASIAL LAMUN
DI PERAIRAN PULAU MAPUR**

**SKRIPSI
DALAM BIDANG ILMU KELAUTAN**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
pada Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji*

**JHONATAN RIAN ROVERY
NIM 180254241036**

Tim Penguji

1. Dr. Dony Apdillah, S.Pi, M.Si
2. Esty Kurniawati, S.Pi, M.Si
3. Mario Putra Suhana, S.Pi, M.Si
4. Asep Ma'mun, S.Pi, M.Si
5. Indah Kartika, S.Kel., M.Si

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Perubahan Distribusi Spasial Lamun Di Perairan Pulau Mapur
Nama : Jhonatan Rian Rovery
NIM : 180254241036
Program Studi : Ilmu Kelautan

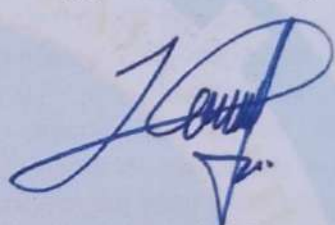
Disetujui oleh

Ketua Pembimbing

Anggota Pembimbing



Dr. Dony Apdillah, S.Pi, M.Si
NIPPPK 197602222021211004

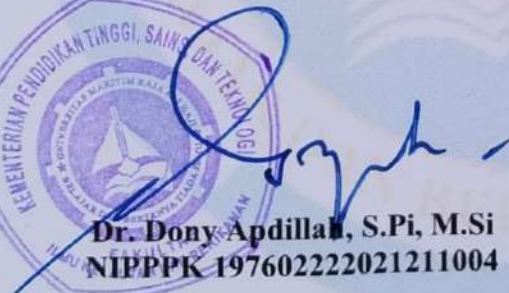


Esty Kurniawati, S.Pi, M.Si
NIP 199312262020122004

Mengetahui

Dekan

Koordinator Program Studi



Dr. Dony Apdillah, S.Pi, M.Si
NIPPPK 197602222021211004



Jelita Rahma Hidayati, S.Kel, M.Si
NIP 199508252020122008

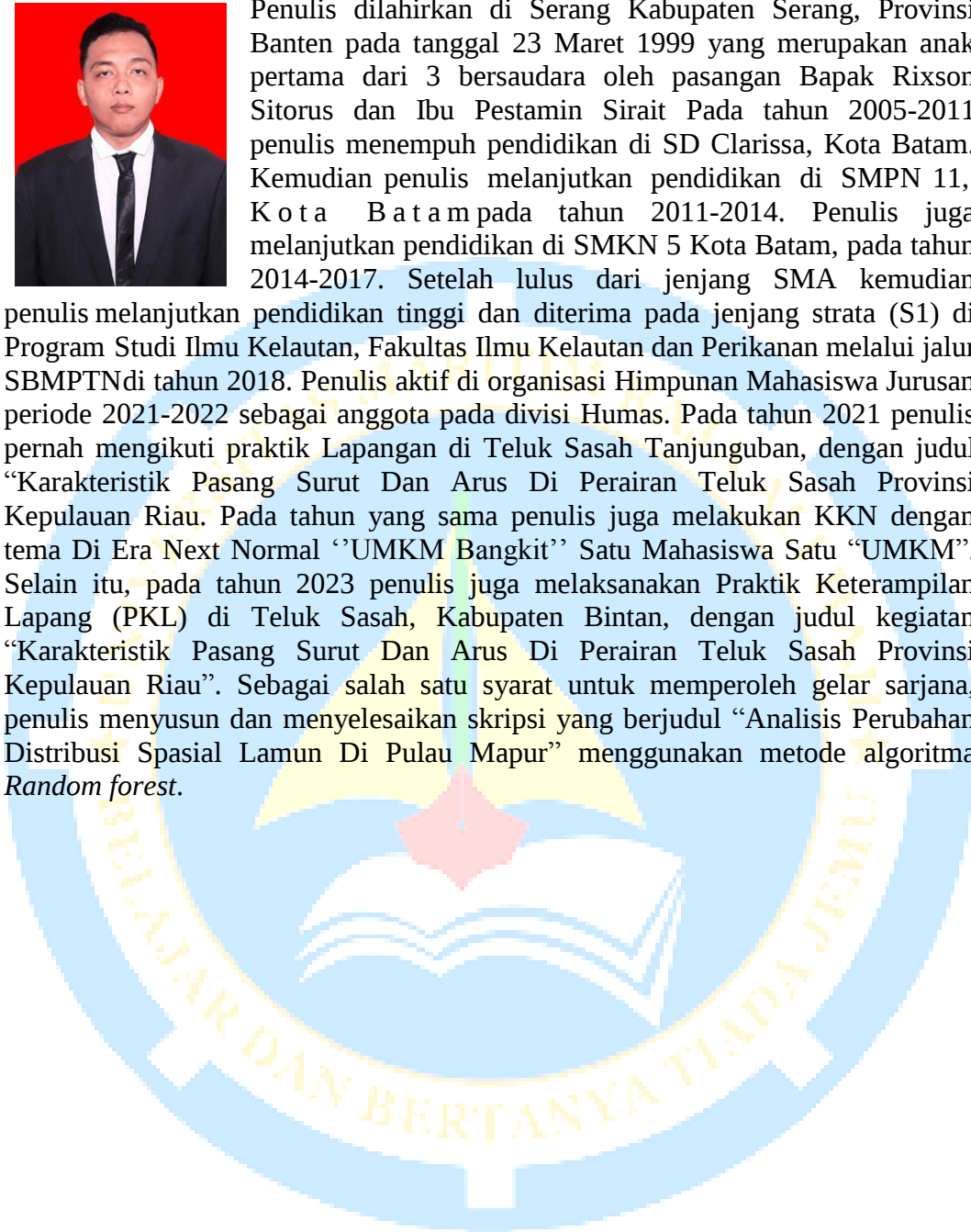
Tanggal Ujian: 29 Juli 2025

Tanggal Lulus: 12 - 08 - 25

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Penulis dilahirkan di Serang Kabupaten Serang, Provinsi Banten pada tanggal 23 Maret 1999 yang merupakan anak pertama dari 3 bersaudara oleh pasangan Bapak Rixson Sitorus dan Ibu Pestamin Sirait Pada tahun 2005-2011 penulis menempuh pendidikan di SD Clarissa, Kota Batam. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 11, Kota Batam pada tahun 2011-2014. Penulis juga melanjutkan pendidikan di SMKN 5 Kota Batam, pada tahun 2014-2017. Setelah lulus dari jenjang SMA kemudian penulis melanjutkan pendidikan tinggi dan diterima pada jenjang strata (S1) di Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan melalui jalur SBMPTN di tahun 2018. Penulis aktif di organisasi Himpunan Mahasiswa Jurusan periode 2021-2022 sebagai anggota pada divisi Humas. Pada tahun 2021 penulis pernah mengikuti praktik Lapangan di Teluk Sasah Tanjunguban, dengan judul “Karakteristik Pasang Surut Dan Arus Di Perairan Teluk Sasah Provinsi Kepulauan Riau. Pada tahun yang sama penulis juga melakukan KKN dengan tema Di Era Next Normal “UMKM Bangkit” Satu Mahasiswa Satu “UMKM”. Selain itu, pada tahun 2023 penulis juga melaksanakan Praktik Keterampilan Lapang (PKL) di Teluk Sasah, Kabupaten Bintan, dengan judul kegiatan “Karakteristik Pasang Surut Dan Arus Di Perairan Teluk Sasah Provinsi Kepulauan Riau”. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana, penulis menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Perubahan Distribusi Spasial Lamun Di Pulau Mapur” menggunakan metode algoritma *Random forest*.



PRAKATA

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat dan karunia Nya, penulis dapat menyelesaikan Usulan Penelitian untuk tugas akhir yang berjudul “Analisis Perubahan Distribusi Spasial Lamun Di Perairan Pulau Mapur” dengan lancar. Disusun dalam rangka memenuhi syarat guna mendapatkan gelar sarjana pada Program Studi Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji.

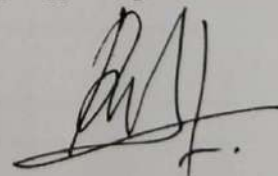
Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada seluruh pihak yang memiliki peranan penting dalam studi penulis;

1. Bapak Rixson Sitorus dan Ibu Pestamin Sirait selaku orang tua penulis yang telah memberikan do’a, nasihat serta dukungan selama proses studi;
2. Bapak Dr. Dony Apdillah, S.Pi., M.Si selaku Dosen Pembimbing I;
3. Ibu Esty Kurniawati, S.Pi., M.Si selaku Dosen Pembimbing II;
4. Bapak Mario Putra Suhana, S.Pi., M.Si selaku Dosen Penguji I;
5. Bapak Asep Ma’mun, S.Pi., M.Si selaku Dosen Penguji II;
6. Ibu Indah Kartika, S.Kel., M.Si selaku Dosen Penguji III;
7. Bapak Falmi Yandri, S.Pi., M.Si selaku Dosen Penasehat Akademik; dan
8. Teman-teman Ilmu Kelautan Angkatan 2018.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu melimpahkan rahmat-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaian usulan penelitian ini. Penulis menyadari bahwa usulan penelitian yang telah disusun ini masih sangat jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu, saran dan masukan sangat dibutuhkan untuk kesempurnaan usulan penelitian ini serta penelitian yang akan dilaksanakan.

Akhir kata semoga usulan penelitian ini bermanfaat bagi pembaca dan penelitian selanjutnya.

Tanjungpinang, 29 Juli 2025



Jhonatan Rian Roverly

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Manfaat.....	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Lamun.....	3
2.2. Penginderaan Jauh.....	3
2.3. Sentinel 2A.....	5
2.4. Machine Learning.....	6
2.5. Random Forest.....	6
2.6. Penelitian Terdahulu.....	7
BAB III. METODE PENELITIAN.....	9
3.1. Waktu dan Tempat.....	9
3.2. Alat dan Bahan.....	9
3.3. Metode dan Prosedur Penelitian.....	10
3.3.1. Metode Perolehan Data.....	11
3.3.2. Pengumpulan Data Lapangan.....	11
3.3.3. Prosedur Pengolahan Citra Satelit.....	11
3.4. Analisis Data.....	12
3.4.1. Random Forest.....	12
3.4.2. Uji Akurasi.....	13
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
4.1. Hasil.....	15
4.1.1. Cropping.....	15
4.1.2. Spektral Citra.....	15
4.1.3. Klasifikasi Citra.....	16
4.1.4. Distribusi Lamun.....	18
4.1.5. Akurasi.....	20
4.2. Pembahasan.....	20
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	24
5.1. Kesimpulan.....	24
5.2. Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA.....	26
LAMPIRAN.....	30

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jenis Data Penginderaan Jauh	5
Tabel 2. Karakteristik Sentinel 2-A	5
Tabel 3. Penelitian Terdahulu	7
Tabel 4. Alat Dan Bahan.....	9
Tabel 5. Jumlah Titik <i>Ground Truth</i>	11
Tabel 6. Bentuk Matrix Kesalahan	13
Tabel 7. Luasan Tutupan Lahan Pada Tahun 2019 dan Tahun 2023.....	18
Tabel 8. <i>Matrix Confusion</i> Ketelitian Tutupan Lahan	20



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Konsep Dasar Penginderaan Jauh	4
Gambar 2. Struktur Algoritma <i>Random Forest</i>	7
Gambar 3. Peta Lokasi Penelitian	9
Gambar 4. Diagram Alir Penelitian	10
Gambar 5. (A) Citra Sebelum Cropping, (B) Citra Setelah Cropping	15
Gambar 6. Spektral Citra Sentinel-2A	16
Gambar 7. Peta Klasifikasi Kelas Di Pulau Mapur Pada Tahun (A) 2019 Dan Tahun (B) 2023.....	17
Gambar 8. Peta Distribusi Lamun Di Pulau Mapur Pada Tahun (A) 2019; Dan Tahun (B) 2023.....	19



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Klasifikasi Menggunakan Metode Unsupervised.....	31
Lampiran 2. Alat Dan Bahan	31
Lampiran 3. Proses Pengambilan Data Di Pulau Mapur	32
Lampiran 4. Data Yang Diambil.....	33
Lampiran 5. Titik Koordinat	34

