

**ANALISIS DISTRIBUSI SPASIAL DAERAH PENANGKAPAN
IKAN POTENSIAL PADA SETIAP MUSIM DENGAN DATA
PENGINDERAAN JAUH DI PERAIRAN BALIKPAPAN,
KALIMANTAN TIMUR TAHUN 2023**



Amelia Putri Maulana

1411621017

Skripsi Ini Ditulis Dan Disusun Guna Memenuhi Persyaratan Dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Sains (S.Si.)

**PROGRAM STUDI GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN HUKUM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2025**

ABSTRAK

Amelia Putri Maulana. 1411621017. Analisis Distribusi Spasial Daerah Penangkapan Ikan Potensial Pada Setiap Musim Dengan Data Penginderaan Jauh di Perairan Balikpapan, Kalimantan Timur Tahun 2023. Skripsi. Jakarta: Program Studi Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Jakarta. 2025.

Perairan Balikpapan memiliki potensi besar di sektor perikanan, namun perikanan tangkap di wilayah ini didominasi oleh nelayan lokal yang melaut sejauh 4 mil laut. Hal ini disebabkan oleh jenis armada dan alat tangkap yang masih konvensional dan di bawah standar. Penelitian ini menganalisis distribusi spasial daerah penangkapan ikan potensial untuk ikan pelagis kecil dan besar di Perairan Balikpapan, Kalimantan Timur. Parameter oseanografi, seperti suhu permukaan laut, klorofil-a, salinitas, arus laut, dan batimetri, dianalisis menggunakan data citra Aqua MODIS serta sumber lainnya, dipadukan dengan analisis spasial pada empat musim penangkapan ikan tahun 2023. Metode kuantitatif deskriptif digunakan dalam penelitian ini. Teknik *overlay intersect* diterapkan untuk memperoleh peta daerah penangkapan ikan potensial dan kurang potensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perairan pesisir tergolong kurang potensial, sementara lepas pantai lebih potensial. Pada musim Barat, daerah penangkapan ikan berkembang di sebelah barat Selat Makassar hingga 12 mil, sedangkan pada musim Timur, distribusi spasialnya lebih luas dengan dominasi wilayah lepas pantai >12 mil laut. Validasi menunjukkan bahwa daerah penangkapan ikan pada musim Timur mencapai 87,23%, mengindikasikan bahwa peta ini dapat dijadikan acuan nelayan.

Kata Kunci: Potensi sektor perikanan, parameter oseanografi, Aqua MODIS, lepas pantai, pemetaan daerah penangkapan ikan.

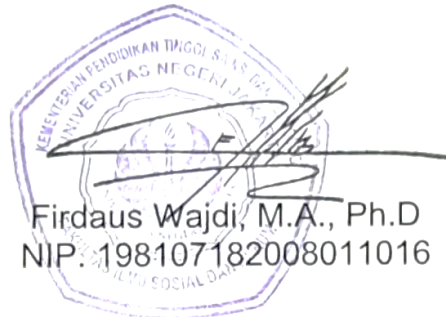
ABSTRACT

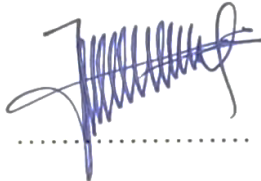




Amelia Putri Maulana. 1411621017. Spatial Distribution Analysis Of Potential Fishing Grounds In Each Season Using Remote Sensing Data In Balikpapan Waters, East Kalimantan, 2023. Thesis. Jakarta: Department of Geography, Faculty of Social Sciences and Law, Universitas Negeri Jakarta. 2025.

Balikpapan waters have great potential in the fisheries sector, but capture fisheries in this area are dominated by local fishermen who fish as far as 4 nautical miles. This is due to the type of fleet and fishing gear that is still conventional and substandard. This study analyzes the spatial distribution of potential fishing grounds for small and large pelagic fish in Balikpapan Waters, East Kalimantan. Oceanographic parameters, such as sea surface temperature, chlorophyll-a, salinity, ocean currents, and bathymetry, were analyzed using Aqua MODIS image data as well as other sources, combined with spatial analysis on four fishing seasons in 2023. Descriptive quantitative methods were used in this study. The intersect overlay technique was applied to obtain maps of potential and less potential fishing areas. The results showed that coastal waters were classified as less potential, while offshore was more potential. In the West season, fishing grounds developed west of the Makassar Strait up to 12 miles, while in the East season, the spatial distribution was wider with a dominance of offshore areas >12 nautical miles. Validation shows that the fishing area in the East season reaches 87.23%, indicating that this map can be used as a reference for fishermen.

Keywords: Fisheries sector potential, oceanographic parameters, Aqua MODIS, offshore, fishing ground mapping.

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI
Penanggung Jawab
Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum



No	Tim Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1.	<u>Dr. Cahyadi Setiawan, M.Si</u> NIP. 197908032006041003 Ketua Sidang		14-02-2025
2.	<u>Ilham B. Mataburu, S.Si., M.Si</u> NIP. 197405192008121001 Penguji Ahli I		19-02-2025
3.	<u>Dr. Samadi, S.Pd., M.Si.</u> NIP. 19720710200311002 <u>Penguji Ahli II</u>		14-02-2025
4.	<u>Lia Kusumawati, S.Si., M.Si.</u> NIP. 197703232002122006 <u>Dosen Pembimbing I</u>		18-02-2025
5.	<u>Dra Asma Irma Setianingsih, M.Si.</u> NIP. 196510281990032002 <u>Dosen Pembimbing II</u>		18-02-2025

Tanggal Lulus: 4 Februari 2025

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Amelia Putri Maulana
NIM : 1411621017
Program Studi : Geografi
Fakultas : Ilmu Sosial dan Hukum
Universitas : Universitas Negeri Jakarta

Dengan ini saya menyatakan:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah saya ajukan untuk memperoleh gelar akademik (Ahli Madya, Sarjana, Magister, dan/atau Doktor) baik di Universitas Negeri Jakarta ataupun di Universitas lain.
2. Skripsi ini murni hasil gagasan, rumusan, dan hasil saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dan bantuan dari dosen pembimbing dan dosen penguji.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat unsur plagiarisme, semua acuan dan rujukan tertulis secara jelas dengan mencantumkan nama pengarang/penulis yang disebutkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sungguh–sungguh, apabila di kemudian hari terdapat kesalahan dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang sudah saya peroleh serta sanksi lainnya yang berlaku di Perguruan Tinggi ini.

Jakarta, Januari 2025.



Amelia Putri Maulana

NIM. 1411621017



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Amelia Putri Maulana
NIM : 1411621017
Fakultas/Prodi : ILMU SOSIAL DAN HUKUM/ GEOGRAFI
Alamat email : amelieeeeea@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (... ..)

yang berjudul :

Analisis Distribusi Spasial Daerah Penangkapan Ikan Potensial Pada Setiap Musim Dengan Data Penginderaan Jauh di Perairan Balikpapan, Kalimantan Timur

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, 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 Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 25 Februari 2025

Penulis

(Amelia Putri Maulana)

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

قَالَ رَبِّ إِنِّي وَهَنَ الْعَظْمُ مِنِّي وَاسْتَعَلَ الرَّأْسُ شَيْبًا وَلَمْ أَكُنْ بِدُعَائِكَ رَبِّ شَقِيًّا ﴿٤﴾

*qâla rabbi innî wahanal-'adhmu minnî wasyta'alar-ra'su syaibaw wa lam akum
bidu'â'ika rabbi syaqiyyâ, ...*

Dia (Zakaria) berkata, “Wahai Tuhanku, sesungguhnya tulangku telah lemah, kepalaku telah dipenuhi uban, dan aku tidak pernah kecewa dalam berdoa kepada-Mu, wahai Tuhanku.

(Q.S. Maryam: 4)

*Sometimes the answer to fear does not lie in trying to explain away the causes,
sometimes the answer lies in courage.*

(Julius Robert Oppenheimer)

Kupersembahkan skripsi ini untuk

**Kedua orang tua penulis, Bunda dan Ayah serta nenek tercinta
Yang tidak ada hentinya mendoakan dan memberikan dukungan
dalam keadaan apapun**

Kupersembahkan juga skripsi ini untuk Nelayan Perairan Balikpapan

Yang selalu semangat dalam memperjuangkan nasibnya

Demi tetap menghidupi keluarga nya.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum, Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah, puji syukur senantiasa penulis panjatkan kehadiran Allah SWT dengan Rahmat, Hidayah, dan juga KaruniaNya telah memberikan kesehatan, kemampuan, dan kelancaran bagi peneliti untuk dapat menyelesaikan proposal skripsi ini meskipun dengan kekurangan. Shalawat serta salam kepada baginda Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan pencerahan kepada seluruh umat manusia.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan mata kuliah skripsi dan dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Sains (S.Si.) pada Program Studi Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Jakarta.

Dalam proses penyusunan dan penulisan ini, penulis menyadari bahwa proposal skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Khususnya, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada Ibu **Lia Kusumawati, S.Si., M.Eng.** selaku Dosen Pembimbing skripsi I dan Ibu **Dra. Asma Irma Setianingsih, M.Si.** selaku Dosen Pembimbing skripsi II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing, memberikan arahan, dan saran yang konstruktif selama pengerjaan hingga penyelesaian proposal skripsi ini. Penulis juga ingin memberikan apresiasi dan rasa terima kasih kepada seluruh pihak yang telah ikut andil dalam mengakomodasi dan mendukung penyelesaian proposal skripsi ini. Dengan demikian, penulis memberikan ucapan rasa terima kasih sebanyak-banyaknya kepada yang terhormat:

1. Bapak Firdaus Wajdi, S.Th.I., M.A., PhD., selaku Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum Universitas Negeri Jakarta beserta staff dan jajarannya yang telah memberikan kesempatan untuk melanjutkan studi di lingkungan Fakultas Ilmu Sosial.

2. Ibu Dr. Kurniawati, M.Si., Bapak Dr. Aris Munandar, M.Si., dan Bapak Dr. Abdul Haris Fatgehipon, M.Si., selaku jajaran Wakil Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum Universitas Negeri Jakarta.
3. Bapak Ilham Badaruddin Mataburu, S.Si., M.Si. selaku Koordinator Program Studi Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Jakarta.
4. Ibu Dra. Dwi Sukanti Lestariningsih, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik, selama periode semester 1 hingga sebelum masa purnabakti.
5. Bapak Prof. Dr. Muzani Jalaludin, Dipl.Geo., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
6. Segenap jajaran Dosen Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Jakarta yang telah berdedikasi memberikan ilmu yang bermanfaat selama masa perkuliahan.
7. Mbak Syifa dan Mas William selaku staff administrasi Program Studi Geografi Universitas Negeri Jakarta yang telah banyak membantu dalam memfasilitasi proses administrasi perkuliahan hingga pengerjaan proposal skripsi ini selesai.
8. Koordinator dan Subkoordinator Kawasan Strategis dan Kawasan Strategis Nasional Tertentu, Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut, Kementerian Kelautan dan Perikanan, bapak Syofyan Hasan, S.Pi., M.Sc., Bapak Arief Sudianto, S.Si., M.T., M.Si. dan Bapak Abdi Tunggal Priyanto, S.Si., M.T., M.Sc. yang telah memberikan kesempatan penulis untuk bergabung dalam Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut sub direktorat Kawasan Strategis, Kementerian Kelautan dan Perikanan serta mendapatkan pengalaman dan pelajaran yang bermanfaat.
9. Mba Deenisa, S.T., M.P.Par., Mba Rifka Nur Anisah, S.Pi., M.Si., Mas Surya Asri Simbolon, S.Pi., Mas Naufal Sanca Lovandhika, S.Si., Mas Sukma Gunawan Lumba Gaol, S.Si., Mas Akbar Muhammad Usman, S.Pi., Mas Holiludin, S.Pi., M.T., M.Eng., Mas Diky Rahma Sukarno, S.Kel., M.ESM., Mba Ediena Bulan Mutiara Sari, S.T., Mba Nurul Khoiriya, S.Pi., M.Si., M.Sc., Mba Imania Ariandina Akhlus, M.Sc., dan

Mba Sitti Mumtazia Lestari, S.T., M.M., selaku para mentor dari sub direktorat Pengelolaan Ruang Laut, Kawasan Strategis, Kementerian Kelautan dan Perikanan yang telah memberikan arahan dan memfasilitasi penulis dalam proses pengerjaan skripsi selama kegiatan Magang.

10. Kedua orang tua yang saya sayangi, yaitu Bapak Imam Maulana dan Ibu Era Wirareno, serta nenek tercinta saya, Ibu Etika Yuhaini yang selalu memberikan support, doa dan inspirasi, sehingga proposal skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.
11. Sahabat–sahabat saya, Calon Orang Kaya (Azka, Destria, Keryn, Lintang, Revita, Safira, Alviyah, Wulan, Angelica, Yori, Quinta, Tika, Cute) yang turut mendukung dan selalu memberikan *full support* dan naungan untuk bercerita keluh kesah.
12. Rekan–rekan Geografi, khususnya Laguna Angkatan 2021 sebagai rekan seperjuangan selama perkuliahan.

Penulis pun menyadari sepenuhnya bahwa proposal skripsi ini masih terdapat kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, penulis berharap dengan adanya kritik yang membangun, saran serta usulan demi perbaikan dan penyempurnaan pada penulisan skripsi ini.

Jakarta, Maret 2024

Penulis

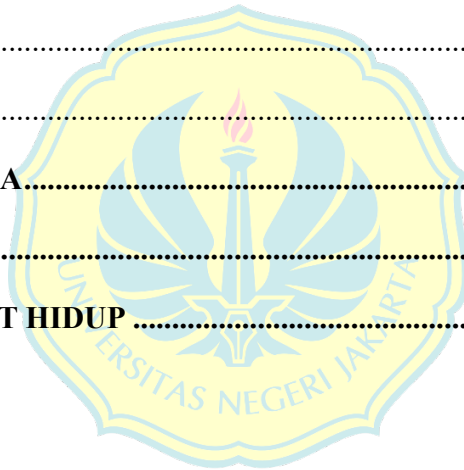
Amelia Putri Maulana

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Pembatasan Masalah	5
1.4 Perumusan Masalah.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Deskripsi Teori	7
2.1.1 Daerah Penangkapan Ikan.....	7
2.1.2 Musim di Indonesia.....	8
2.1.3 Penginderaan Jauh.....	11
2.1.4 Citra Aqua MODIS.....	12
2.1.5 Suhu Permukaan Laut	16
2.1.6 Klorofil-a.....	17

2.1.8 Salinitas Laut.....	19
2.1.9 Batimetri.....	20
2.1.10 Produktivitas Penangkapan	20
2.1.11 Penempatan Alat Penangkapan Ikan (API) pada Jalur Penangkapan Ikan (JAPI) di Perairan Kalimantan Timur	21
2.2 Penelitian Relevan.....	22
2.3 Kerangka Berpikir	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	29
3.1 Tujuan Penelitian.....	29
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	29
3.3 Metode Penelitian.....	29
3.4 Teknik Pengumpulan Data	30
3.5 Tahapan dan Rancangan Penelitian	32
3.5.1 Tahapan Awal Penelitian	32
3.5.2 Tahapan Pengolahan dan Analisis Data.....	33
3.5.3 Tahapan Akhir (Kesimpulan dan Saran).....	33
3.6 Teknik Analisis Data	35
3.6.1 Penentuan Daerah Penangkapan Ikan	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1 Sebaran Spasial Suhu Permukaan Laut Periode Musim Barat, Musim Peralihan I, Musim Peralihan II, dan Musim Timur 2023	38
4.2 Sebaran Spasial Klorofil-a Musim Barat, Musim Peralihan I, Musim Peralihan II, dan Musim Timur 2023	41
4.3 Sebaran Spasial Salinitas Laut Musim Barat, Musim Peralihan I, Musim Peralihan II, dan Musim Timur 2023	43
4.4 Sebaran Spasial Upwelling Musim Barat, Musim Peralihan I, Musim Peralihan II, dan Musim Timur 2023	45

4.5 Sebaran Spasial Arus Laut Musim Barat, Musim Peralihan I, Musim Peralihan II, dan Musim Timur 2023	47
4.6 Batimetri di Perairan Balikpapan, Kalimantan Timur.....	49
4.7 PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN	51
4.7.1 Distribusi Spasial Daerah Penangkapan Ikan Pelagis pada Musim Barat, Musim Peralihan I, Musim Timur, dan Musim Peralihan II	51
4.7.1 Validasi Peta Daerah Penangkapan Ikan di Perairan Balikpapan, Kalimantan Timur	60
4.8 KELEMAHAN PENELITIAN	70
BAB V PENUTUP	71
5.1 Kesimpulan.....	71
5.2 Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA.....	74
LAMPIRAN	80
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	95



DAFTAR TABEL

Tabel 1 Spesifikasi teknis sensor MODIS	12
Tabel 2 Karakteristik Band Citra MODIS (Maccherone, 2016)	13
Tabel 3 Penelitian Relevan	26
Tabel 4 Jenis data dan sumber data	30
Tabel 5 Penilaian berdasarkan parameter oseanografi	36
Tabel 6 luas dan persentase DPI yang tumpang tindih dengan pola ruang laut eksisting musim Barat 2023	68
Tabel 7 luas dan persentase DPI yang tumpang tindih dengan pola ruang laut eksisting musim Timur 2023	69



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Berpikir.....	28
Gambar 2 Peta Lokasi Penelitian.....	29
Gambar 3 Diagram Alir Penelitian	34
Gambar 4 Peta Sebaran Spasial Suhu Permukaan Laut tiap musim di Perairan Balikpapan, Kalimantan Timur	40
Gambar 5 Peta sebaran klorofil-a tiap musim di Perairan Balikpapan, Kalimantan Timur	42
Gambar 6 Peta sebaran spasial salinitas laut tiap musim di Perairan Balikpapan, Kalimantan Timur	44
Gambar 7 Peta sebaran spasial Upwelling tiap musim di Perairan Balikpapan, Kalimantan Timur	46
Gambar 8 Peta sebaran spasial arus laut tiap musim di Perairan Balikpapan, Kalimantan Timur	48
Gambar 9 Peta Batimetri Perairan Balikpapan, Kalimantan Timur.....	50
Gambar 10 Aliran air lintas Indonesia (ARLINDO) (Gordon, 2005).....	56
Gambar 11 Peta Daerah Penangkapan Ikan tiap musim di Perairan Balikpapan, Kalimantan Timur	59
Gambar 12 Sebaran lokasi Zona Potensial Penangkapan Ikan bersumber dari KKP yang digunakan untuk validasi Peta Daerah Penangkapan Ikan hasil olah peneliti.	64
Gambar 13 Validasi Peta Daerah Penangkapan Ikan Potensial menggunakan Global Fishing Watch.....	65
Gambar 14 Peta hasil overlay dengan Pola Ruang Laut Eksisting Provinsi Kalimantan Timur	66
Gambar 15 Peta hasil overlay dengan Pola Ruang Laut Eksisting Provinsi Kalimantan Timur pada musim Timur.	67