

OPTIMASI KELEMBAGAAN PENGELOLAAN EKOSISTEM MANGROVE PADA WILAYAH INTER-JURIDIKSI PANTAI UTARA JAWA DI TELUK JAKARTA

R. BUDIONO SUBAMBANG



**PROGRAM STUDI PENGELOLAAN SUMBERDAYA PESISIR DAN
LAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

PERNYATAAN MENGENAI DISERTASI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa disertasi dengan judul “Optimasi Kelembagaan Pengelolaan Ekosistem Mangrove Pada Wilayah Inter-Juridiksi Pantai Utara Jawa di Teluk Jakarta” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir disertasi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2025

R Budiono Subambang
C2602202010



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

RINGKASAN

R BUDIONO SUBAMBANG. Optimasi Kelembagaan Pengelolaan Ekosistem Mangrove Pada Wilayah Inter-Juridiksi Pantai Utara Jawa di Teluk Jakarta. Dibimbing oleh ARIO DAMAR, TARYONO KODIRAN, RAHMAT KURNIA dan DIETRICH G BENGEN.

Ekosistem mangrove di pesisir Teluk Jakarta memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga keseimbangan ekologis, menyediakan habitat bagi berbagai biota, serta berfungsi sebagai benteng alami terhadap abrasi dan banjir rob. Selain itu, kawasan ini juga memiliki nilai ekonomi yang tinggi sebagai sumber mata pencaharian masyarakat pesisir. Namun, tekanan lingkungan akibat konversi lahan untuk pemukiman dan industri, pencemaran logam berat, serta eksploitasi sumber daya yang berlebihan telah menyebabkan degradasi ekosistem mangrove. Proses akresi yang mendominasi wilayah pesisir Teluk Jakarta juga semakin meningkatkan kebutuhan lahan, yang mengancam keberlanjutan ekosistem ini. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesenjangan dalam kelembagaan pengelolaan ekosistem mangrove serta mengembangkan model kelembagaan yang optimal guna memastikan keberlanjutan ekosistem tersebut.

Penelitian ini dilakukan di pesisir Teluk Jakarta dari Oktober 2023 hingga Mei 2024 dengan pendekatan multidisiplin yang mengintegrasikan aspek ekologi, sosial, dan kelembagaan. Data diperoleh melalui survei lapangan, wawancara dengan pemangku kepentingan, serta analisis data sekunder dari berbagai instansi terkait. Metode yang digunakan dalam analisis mencakup *Interpretation Structural Modelling* (ISM) untuk mengidentifikasi hubungan antar faktor kelembagaan, *Multidimensional Scaling Analysis* (MDS) untuk mengevaluasi keberlanjutan ekosistem, *Drivers-Pressures-States-Impacts-Responses* (DPSIR) menganalisis faktor tekanan lingkungan, serta MICMAC dan MACTOR untuk mengidentifikasi variabel kunci dalam pengelolaan ekosistem serta hubungan antar-stakeholder.

Berdasarkan hasil penelitian, ekosistem mangrove di pesisir Teluk Jakarta mengalami perubahan signifikan dalam 10 tahun terakhir. Luas kawasan mangrove meningkat dari $\pm 1.575,70$ Ha pada tahun 2013 menjadi $\pm 1.667,75$ Ha pada tahun 2023. Peningkatan luas ini terjadi terutama di daerah dekat muara sungai sebagai hasil dari program rehabilitasi, sedangkan pengurangan luas terjadi di wilayah yang berdekatan dengan pemukiman dan tambak. Perubahan garis pantai dalam periode 2013 hingga 2023 didominasi oleh proses akresi dengan kisaran terendah 7,42 meter hingga tertinggi 1.452,78 meter, yang sebagian besar disebabkan oleh rusaknya ekosistem mangrove di sekitarnya. Jasa ekosistem yang ditemukan yaitu Jasa penyedia terdiri dari tegakan pohon, penyedia bibit mangrove, penyedia kepiting bakau, penyedia kerrang, penyedia ikan, penyedia udang, dan penyedia buah mangrove. Jasa pengaturan terdiri dari pemecah gelombang, dan penyimpanan karbon. Sedangkan, jasa budaya terdiri dari wisata dan pendidikan. Selain itu, penelitian ini juga menemukan bahwa tekanan terhadap ekosistem mangrove disebabkan oleh faktor sosial-ekonomi, seperti meningkatnya jumlah penduduk, perubahan pola pemanfaatan ruang, serta kurangnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya konservasi mangrove.

Analisis kelembagaan menunjukkan bahwa terdapat kesenjangan signifikan antara kondisi eksisting dan model kelembagaan ideal dalam pengelolaan ekosistem

mangrove di Teluk Jakarta. Beberapa faktor utama yang menyebabkan kelembagaan pengelolaan belum optimal meliputi kurangnya koordinasi antar lembaga pemerintah pusat dan daerah, keterbatasan kebijakan terpadu yang mengatur konservasi dan pemanfaatan ekonomi mangrove, rendahnya keterlibatan masyarakat dalam rehabilitasi mangrove, serta minimnya pendanaan dan insentif ekonomi untuk mendukung program konservasi. Untuk mengatasi tantangan ini, penelitian mengusulkan model kelembagaan berbasis empat kerangka optimal, yaitu *Determinant-Driver Factors* untuk menentukan faktor utama yang berpengaruh dalam pengelolaan, *Autonomous-Divergence* untuk mengidentifikasi perbedaan kepentingan antar-stakeholder, *Influential-Convergence* untuk mengarahkan peran stakeholder utama dalam mencapai tujuan bersama, serta *Influential-Intermediate Convergence* untuk menyesuaikan kebijakan antara pusat dan daerah serta melibatkan sektor swasta dan masyarakat.

Kesimpulan dari penelitian ini menekankan bahwa keberlanjutan ekosistem mangrove di Teluk Jakarta sangat bergantung pada koordinasi lintas sektor, peningkatan keterlibatan masyarakat, serta penerapan kebijakan berbasis keseimbangan ekologi dan sosial-ekonomi. Evaluasi mendalam terhadap divergensi aktor juga diperlukan guna merancang model kelembagaan yang dapat mengurangi konflik kepentingan dan meningkatkan efektivitas pengelolaan dengan pendekatan win-win solution. Dengan strategi yang lebih terstruktur dan terintegrasi, kelembagaan pengelolaan ekosistem mangrove di Teluk Jakarta dapat dioptimalkan guna memastikan keseimbangan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat pesisir dalam jangka panjang.

Kata Kunci: Kolaborasi Stakeholder, Mangrove, Optimasi Kelembagaan, Teluk Jakarta

SUMMARY

R BUDIONO SUBAMBANG. Optimization of Mangrove Ecosystem Management Institutions in Inter-Jurisdictional Areas of North Coast of Java in Jakarta Bay. Supervised by ARIO DAMAR, TARYONO KODIRAN, RAHMAT KURNIA and DIETRICH G BENGEN.

The mangrove ecosystem in the coastal area of Jakarta Bay plays an essential function in sustaining ecological balance, offering habitat for many biota, as well as serving as a natural barrier against coastal abrasion and tidal flooding. Additionally, this area has significant economic value as a source of livelihood for coastal communities. However, environmental pressures due to land conversion for settlements and industries, heavy metal pollution, and excessive resource exploitation have led to the degradation of the mangrove ecosystem. The accretion process dominating Jakarta Bay's coastal area further intensifies land demand, threatening the sustainability of this ecosystem. Therefore, this research aims to determine institutional gaps in the rule of the mangrove ecosystem and develop an optimal institutional model to ensure its sustainability.

This study focuses on the coastal region of Jakarta Bay from October 2023 to May 2024 using a multidisciplinary approach integrating ecological, social, and institutional aspects. Data obtained from field surveys and stakeholder interviews, and also secondary data analysis from various relevant institutions. The analytical methods employed include Interpretation Structural Modelling (ISM) to identify relationships between institutional factors, Multidimensional Scaling Analysis (MDS) to assess ecosystem sustainability, DPSIR (Drivers-Pressures-States-Impacts-Responses) to analyze environmental pressure factors, as well as MICMAC and MACTOR to identify key variables in ecosystem management and stakeholder relationships.

The research results demonstrate that the mangrove ecology in Jakarta Bay has experienced substantial alterations during the last ten years. The mangrove area expanded from $\pm 1,575.70$ hectares in 2013 to $\pm 1,667.75$ hectares in 2023. This increase mainly occurred in areas near river estuaries due to rehabilitation programs, while reduction occurred in regions adjacent to settlements and aquaculture. Changes in the coastline between 2013 and 2023 were predominantly driven by accretion, that range from a minimum of 7.42 meters to a height of 1,452.78 meters, primarily caused by the degradation of surrounding mangrove ecosystems. The study identified several ecosystem services, including provisioning services (timber, mangrove seedlings, mangrove crabs, shellfish, fish, shrimp, and mangrove fruits), regulating services (wave attenuation and carbon sequestration), and cultural services (tourism and education). Additionally, the study found that the pressures on the mangrove ecosystem stem from socio-economic factors, such as population growth, changes in spatial utilization, and a lack of public awareness regarding the importance of mangrove conservation.

Institutional analysis revealed a significant gap between the existing institutional framework and the ideal model for mangrove ecosystem management in Jakarta Bay. Several key factors contributing to suboptimal institutional management include lack of coordination between central and regional government agencies, insufficient integrated policies governing mangrove conservation and



economic utilization, low community involvement in mangrove rehabilitation efforts, and limited funding and economic incentives to support conservation programs. To address these challenges, this study proposes an institutional model based on four optimization frameworks: Determinant-Driver Factors, which identify key influencing factors in management; Autonomous-Divergence, which examines stakeholder conflicts of interest; Influential-Convergence, which aligns key stakeholders toward common goals; and Influential-Intermediate Convergence, which fosters coherence between central and regional policies while engaging the private sector and local communities.

The conclusion of this study suggests that the sustainability of the mangrove ecosystem in Jakarta Bay is significantly reliant on intersectoral collaboration, increased community participation, and policy implementation that balances ecological and socio-economic considerations. A thorough evaluation of stakeholder divergence is also required to develop an institutional model that reduces conflicts of interest and enhances management effectiveness using a win-win solution approach. With a more structured and integrated strategy, the institutional management of the mangrove ecosystem in Jakarta Bay can be optimized to ensure environmental stability and the long-term well-being of coastal communities.

Keywords: Stakeholder Collaboration, Mangrove, Institutional Optimization, Jakarta Bay

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, 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 IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

OPTIMASI KELEMBAGAAN PENGELOLAAN EKOSISTEM MANGROVE PADA WILAYAH INTER-JURIDIKSI PANTAI UTARA JAWA DI TELUK JAKARTA

R. BUDIONO SUBAMBANG

Disertasi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Doktor pada
Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan

**PROGRAM STUDI PENGELOLAAN SUMBERDAYA PESISIR DAN
LAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penguji Luar Komisi Pembimbing pada Ujian Tertutup Disertasi:

- 1 Dr. Ir. Gatot Yulianto, M.Si
- 2 Dr. Budi Sulistiyo M.Sc

Penguji Luar Komisi Pembimbing pada Sidang Promosi:

- 1 Dr. Ir. Gatot Yulianto, M.Si
- 2 Dr. Budi Sulistiyo M.Sc

Judul Disertasi: Optimasi Kelembagaan Pengelolaan Ekosistem Mangrove Pada Wilayah Inter-Juridiksi Pantai Utara Jawa di Teluk Jakarta

Nama : R Budiono Subambang
NIM : C2602202010

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Ario Damar, M.Si

Pembimbing 2:
Dr. Taryono Kodiran, S.Pi, M.Si

Pembimbing 3:
Dr. Ir. Rahmat Kurnia, M.Si

Pembimbing 4:
Prof. Dr. Ir. Dietrieck G Bengen, DEA



Digitally signed by:
Ario Damar
Date: 15 Jul 2025 04:36:30 WIB
Verify at design.pb.ac.id



Digitally signed
design.pb.ac.id



Digitally signed
design.pb.ac.id



Digitally signed
design.pb.ac.id

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Ir. Ario Damar, M.Si
NIP. 196604281990021001

Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Prof. Dr. Ir. Fredinan Yulianda, M.Sc
NIP. 196307311988031002



Digitally signed by:
Ario Damar
Date: 15 Jul 2025 04:36:30 WIB
Verify at design.pb.ac.id



Digitally signed
design.pb.ac.id

Tanggal Ujian Tertutup : 12 Juni 2025
Tanggal Sidang Promosi : 10 Juli 2025

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga disertasi ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian ini ialah Optimasi Kelembagaan Pengelolaan Ekosistem Mangrove Pada Wilayah Inter-Juridiksi Pantai Utara Jawa di Teluk Jakarta. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada para pihak yang telah berjasa dalam proses penyelesaian disertasi ini:

1. Prof. Dr. Ir. Ario Damar, M.Si, Prof. Dr. Ir. Dietrieck. G. Bengen, DEA, Dr. Taryono Kodiran, S.Pi, M.Si, dan Dr. Ir. Rahmat Kurnia, M.Si selaku komisi pembimbing, Prof Dr. Ir. Fredinan Yulianda, MSc selaku Pimpinan Sidang Promosi Doktor dan Dekan FPIK, Dr. Ir. Gatot Yulianto, M.Si dan Dr. Budi Sulistiyo M.Sc selaku penguji luar komisi pembimbing, yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, motivasi dan dedikasi untuk perbaikan dan penyempurnaan disertasi.
2. Prof. Drs. Muhammad Tito Karnavian, MA, Ph.D (Menteri Dalam Negeri RI) selaku pemberi izin kami untuk melanjutkan studi doctoral, Bapak Prof. Dr. Pratikno dan Bapak Prof. Dr. Muhadjir Effendy, MAP selaku atasan kami di Kantor Kemenko PMK yang memberikan ruang kepada kami untuk bisa belajar dan memberi kesempatan untuk menyelesaikan studi kami.
3. Bapak Dr. Imam Machdi, selaku Sesmenko PMK, Bapak Ir. Restuardy Daud, M.Sc selaku Dirjen Bangda Kemendagri, Prof. Dr. Ir. Nunung Nuryantoro, MSc yang telah memberikan dukungan dan motivasi untuk segera menyelesaikan.
4. Walikota Jakarta Utara, Kepala Dinas Kelautan dan Perikanan serta Pangan DKI Jakarta, Kepala Bappeda Provinsi DKI Jakarta, Kepala Bappeda Provinsi Jabar, Kepala Bappeda Prov Banten, Kepala Dinas Perikanan dan Kelautan Kab Bekasi, Kepala Dinas Perikanan dan Kelautan Kab Tangerang.
5. Para narasumber perwakilan instansi terkait dari unsur pemerintah pusat dan daerah, swasta/asosiasi, LSM, komunitas, dan masyarakat setempat yang berpartisipasi pada rangkaian FGD, wawancara dan telah memberikan opini berdasarkan pengetahuan, pengalamannya dalam pengelolaan mangrove.
6. Bapak Suwendi, Bapak Handoko, Bapak Baron Tirtamaja, Pak Jason, Mas Afi, Mas Imam Prakoso, Mas Ari, Mas Sidiq, Mas Aji, Mas Ulfi dan Mas Rinto yang telah memberikan dukungan penuh kepada kami dalam mendukung sarana dan prasarana penelitian untuk penyelesaian studi kami.
7. Teman-teman program Doktor studi SPL Angkatan 2020 yang terus kompak memberikan dorongan dan menyampaikan saran yang tak ternilai.
8. Kedua orang tua, mertua, istriku tercinta Dina Ratna Sari, anak-anakku Nurhadi Satrio, Nurfauzi Satrio, dan Nurvania Salma Putri, menantu Nur Azizah, cucu Sarah A Hazza, saudara, serta seluruh keluarga besar atas doa dan dukungan penuh selama proses perkuliahan hingga selesai.

Semoga disertasi ini bermanfaat bagi pengelolaan mangrove di lingkungan pesisir, khususnya kelembagaan pengelolaan wilayah pesisir berbasis fitur ekologis ekosistem mangrove yang lebih baik di Indonesia, untuk masa kini dan masa mendatang.

Bogor, Juli 2025
R Budiono Subambang



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan	9
1.4 Manfaat	9
1.5 Ruang Lingkup	10
1.6 Kebaruan (<i>novelty</i>)	11
1.7 Kerangka Penelitian	11
II TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1 Kelembagaan, Peran dan Kelembagaan Yang Legitimate	13
2.2 Batas Kewenangan dan Aturan Keterwakilan	19
2.3 Sistem Pengawasan	20
2.4 Ekosistem Mangrove	21
2.5 Pengelolaan Ekosistem Mangrove	24
2.6 Efek Kerusakan Ekosistem Mangrove	25
2.7 Jasa Ekosistem dan Sistem Sosial-Ekologi	26
2.8 Kelembagaan Pengelolaan Pesisir Terpadu dan Berkelanjutan	30
2.9 Kerangka Analisis Perbandingan Struktur Kelembagaan Pengelolaan Mangrove: Sebuah Pendekatan Multidimensional	36
2.10 Kelembagaan Pengelolaan Ekosistem Mangrove: Studi Kasus Asia Tenggara	39
2.11 Hukum dan Kebijakan Pengembangan Wilayah Pesisir	40
2.12 Studi Terdahulu	37
III METODE	39
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	39
3.2 Jenis dan Sumber Data Penelitian	39
3.3 Metode Analisis	41
IV KONDISI EKOLOGIS EKOSISTEM MANGROVE PADA WILAYAH INTERJURIDIKSI PANTAI UTARA JAWA DI TELUK JAKARTA	60
4.1 Pendahuluan	60
4.2 Metode Penelitian	61
4.3 Hasil dan Pembahasan	62
4.4 Kesimpulan	80
V KONDISI SOSIAL-EKOLOGIS EKOSISTEM MANGROVE TELUK JAKARTA	82
5.1 Pendahuluan	82
5.2 Metode Penelitian	82
5.3 Hasil dan Pembahasan	84
5.4 Kesimpulan	99

VI ANALISIS KESENJANGAN KELEMBAGAAN PENGELOLAAN EKOSISTEM MANGROVE DI TELUK JAKARTA	101
6.1 Pendahuluan	101
6.2 Metode Penelitian	102
6.3 Hasil dan Pembahasan	106
6.4 Kesimpulan	130
VII OPTIMASI KELEMBAGAAN PENGELOLAAN EKOSISTEM MANGROVE DI TELUK JAKARTA	132
7.1 Pendahuluan	132
7.2 Metode Penelitian	133
7.3 Hasil dan Pembahasan	133
7.4 Kesimpulan	150
VIII PEMBAHASAN UMUM	152
8.1 Kondisi Eksisting Ekosistem Mangrove Teluk Jakarta	152
8.2 Kondisi Eksisting dan Ideal Kelembagaan Pengelolaan Ekosistem Mangrove Teluk Jakarta	154
8.3 Optimasi Kelembagaan Pengelolaan Ekosistem Mangrove	158
8.4 Strategi yang dibutuhkan Untuk Mencapai Kelembagaan Pengelolaan Ekosistem Mangrove Yang Optimal	160
8.5 Perbandingan Eksisting dan Pembaharuan Kelembagaan Pengelolaan Ekosistem Mangrove Teluk Jakarta	175
IX SIMPULAN DAN SARAN UMUM	177
9.1 Simpulan Umum	177
9.2 Saran Umum	180
9.3 Rekomendasi	181
DAFTAR PUSTAKA	184
LAMPIRAN	199
RIWAYAT HIDUP	262



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis jasa ekosistem pesisir	27
Tabel 2.2 Studi/kajian terdahulu terkait optimasi pengelolaan dan aspek pembiayaan kawasan pesisir perairan	37
Tabel 3.1 Metode valuasi ekonomi	42
Tabel 3.2 Fungsi dan implikasi kelompok variabel dalam kuadran MICMAC	51
Tabel 3.3 Matriks ringkasan metode dan analisis data penelitian	58
Tabel 4.1 Hasil perhitungan perubahan garis pantai periode tahun 2013-2023	63
Tabel 4.2 Hasil pengamatan lapang pada beberapa stasiun yang tersebar di kawasan mangrove Teluk Jakarta	67
Tabel 4.3 Jenis mangrove yang berada pada ekosistem mangrove Teluk Jakarta	69
Tabel 4.4 Rekapitulasi Jumlah Luas Mangrove di Teluk Jakarta	73
Tabel 4.5 Nilai ekonomi rata-rata jasa penyedia (<i>provisioning</i>) ekosistem mangrove di Teluk Jakarta	76
Tabel 4.6 Nilai jasa ekosistem mangrove sebagai tempat wisata	79
Tabel 4.7 Karakteristik pengunjung untuk tujuan pendidikan di ekosistem mangrove Teluk Jakarta	79
Tabel 4.8 Rekapitulasi nilai ekonomi total ekosistem mangrove di Teluk Jakarta berdasarkan jasa ekosistem.	80
Tabel 5.1 Rincian jenis data primer dan sekunder	83
Tabel 5.2 Statistik kunci identifikasi sistem sosial dan ekonomi	84
Tabel 6.1 Responden penelitian yang dipilih	102
Tabel 6.2 Matriks kriteria penilaian tingkat pengaruh dan kepentingan (Abbas 2005)	103
Tabel 6.3 Matriks klasifikasi stakeholder nilai pengaruh dan kepentingan	103
Tabel 6.4 Dimensi dan atribut keberlanjutan pengelolaan ekosistem mangrove	104
Tabel 6.5 Rentang nilai indeks analisis keberlanjutan MDS	105
Tabel 6.6 Pengelompokkan kelembagaan rehabilitasi dan pengelolaan ekosistem mangrove	108
Tabel 6.7 Hasil identifikasi kelembagaan pengelolaan ekosistem mangrove Teluk Jakarta	111
Tabel 6.8 Nilai indeks keberlanjutan, stress, dan koefisien determinasi, dan koefisien korelasi	120
Tabel 6.9 Elemen dan sub-elemen pengelolaan ekosistem mangrove	126
Tabel 7.1 Variabel kelembagaan pengelolaan ekosistem mangrove di Pesisir Teluk Jakarta	135
Tabel 8.1 Analisis Komparatif Berdasarkan Kriteria	173
Tabel 8.2 Analisis Perbandingan Skor Struktur Kelembagaan Eksisting dan Pembaharuan	175

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Pesisir Teluk Jakarta dan Beberapa Muara Sungai	2
Gambar 1.2 Aktifitas dan dampak pada wilayah pesisir	3
Gambar 1.3 Luas kawasan mangrove di wilayah pesisir Teluk Jakarta pada tahun 2000-2020	4
Gambar 1.4 Alur perumusan masalah	8
Gambar 1.5 Peta Lokasi Penelitian	11
Gambar 1.6 Kerangka Penelitian	12
Gambar 2.1 Kerangka konseptual MEA (MEA 2005)	26
Gambar 2.2 Kerangka konseptual EEB dengan keterkaitan antara ekosistem dengan kesejahteraan manusia (Kumar 2010)	27
Gambar 2.3 Kerangka sistem sosial-ekologi	29
Gambar 2.4 Model konseptual sistem sosial-ekologi (SES)	30
Gambar 2.5 Keterkaitan sistem sosial dan ekologi (Anderies <i>et al.</i> 2004)	36
Gambar 3.1 Peta observasi data	39
Gambar 3.2 Skema pendekatan DPSIR yang dipadukan dengan pendekatan ICZM dalam pengelolaan kelembagaan wilayah pesisir terpadu	44
Gambar 3.3 <i>Social-Ecological System</i> (Gomez <i>et al.</i> 2016; Piet <i>et al.</i> 2020)	45
Gambar 3.4 Matriks pengaruh dan kepentingan <i>stakeholders</i>	48
Gambar 3.5 Pemetaan variabel-variabel dalam MICMAC	51
Gambar 3.6 Pengaruh, ketergantungan, dan level analisis MDI	53
Gambar 3.7 Kerangka Kerja MICMAC (diadopsi dari Fauzi 2019)	53
Gambar 3.8 Kerangka Analisis Menggunakan MACTOR	55
Gambar 3.9 Pengelompokkan aktor berdasarkan tingkat pengaruh dan tingkat ketergantungan (diadopsi dari Rahma 2019)	55
Gambar 3.10 <i>Flowchart</i> keterkaitan antar metode analisis	57
Gambar 4.1 Rata-rata perubahan garis pantai pesisir Teluk Jakarta periode 2013-2023	62
Gambar 4.2 Peta Zonasi Tata Ruang Kabupaten Tangerang, Kecamatan Teluknaga dan Kosambi	64
Gambar 4.3 Peta Zonasi Tata Ruang Kota Administrasi Jakarta Utara	65
Gambar 4.4 Peta Zonasi Tata Ruang Kabupaten Bekasi, Kecamatan Tarumajaya, Babelan, dan Muaragembong	65
Gambar 4.5 Hasil pengamatan lapang pada beberapa stasiun pengamatan di kawasan mangrove Teluk Jakarta	68
Gambar 4.6 Peta sebaran Mangrove di Teluk Jakarta	70
Gambar 4.7 Perubahan luasan mangrove di pesisir Teluk Jakarta periode 2013-2023	71
Gambar 4.8 Hasil perhitungan stok karbon (Sumber: Data olahan)	77
Gambar 5.1 Skema model konseptual DPSIR	84
Gambar 5.2 Jumlah penduduk, laju pertumbuhan penduduk, dan kepadatan penduduk Kabupaten Tangerang	86
Gambar 5.3 Angka harapan hidup, melek huruf usia 15+, tingkat TPT dan PAK Kabupaten Tangerang	87
Gambar 5.4 Jumlah dan persentase penduduk miskin, serta IPM Kabupaten Tangerang	87

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Gambar 5.5 PAD, PDRB harga berlaku, dan laju pertumbuhan ekonomi Kabupaten Tangerang	88
Gambar 5.6 Jumlah penduduk, laju pertumbuhan penduduk, dan kepadatan penduduk Kota Adm. Jakarta Utara	89
Gambar 5.7 Angka harapan hidup, melek huruf usia 15+, tingkat TPT, dan PAK Kota Adm. Jakarta Utara	90
Gambar 5.8 Jumlah dan persentase penduduk miskin, serta IPM Kota Adm. Jakarta Utara	90
Gambar 5.9 PAD, PDRB harga berlaku, dan laju pertumbuhan ekonomi Kota Adm. Jakarta Utara	91
Gambar 5.10 Jumlah penduduk, laju pertumbuhan penduduk, dan kepadatan penduduk Kabupaten Bekasi	92
Gambar 5.11 Angka harapan hidup, melek huruf usia 15+, tingkat TPT, dan PAK Kabupaten Bekasi	92
Gambar 5.12 Jumlah dan persentase penduduk miskin, serta IPM Kabupaten Bekasi	93
Gambar 5.13 PAD, PDRB harga berlaku, dan laju pertumbuhan ekonomi	93
Gambar 5.14 Hasil Identifikasi Faktor DPSIR Kelembagaan Pengelolaan Ekosistem Mangrove Di Teluk Jakarta	95
Gambar 5.15 Hasil kuesioner terhadap responden (Sumber: Data diolah)	96
Gambar 6.1 Matriks kepentingan dan pengaruh	113
Gambar 6.2 Indeks Keberlanjutan Dimensi Kelembagaan	116
Gambar 6.3 Hasil analisis <i>leverage</i> (atribut sensitif) dimensi kelembagaan	116
Gambar 6.4 Indeks keberlanjutan dimensi ekologi	117
Gambar 6.5 Hasil analisis <i>leverage</i> (atribut sensitif) dimensi ekologi	117
Gambar 6.6 Indeks keberlanjutan dimensi sosial	118
Gambar 6.7 Hasil analisis <i>leverage</i> (atribut sensitif) dimensi sosial	118
Gambar 6.8 Indeks keberlanjutan dimensi ekonomi	119
Gambar 6.9 Hasil analisis <i>leverage</i> (atribut sensitif) dimensi ekonomi	119
Gambar 6.10 Diagram layang status keberlanjutan pada 4 dimensi keberlanjutan pengelolaan ekosistem mangrove di Teluk Jakarta	120
Gambar 6.11 Model struktur elemen pemenuhan kondisi pemungkin	126
Gambar 6.12 Matriks driving power dan dependence power pada elemen pemenuhan kondisi pemungkin	127
Gambar 6.13 Model struktural elemen implementasi aksi	128
Gambar 6.14 Matriks driving power dan dependence power pada elemen implementasi aksi	128
Gambar 6.15 Model struktural strategi keberlanjutan	129
Gambar 6.16 Matriks driving power dan dependence power pada elemen strategi keberlanjutan	130
Gambar 7.1 Pengkategorian faktor kunci menurut pengaruh dan ketergantungan	138
Gambar 7.2 Hubungan pengaruh langsung antar faktor	138
Gambar 7.3 Faktor kunci menurut pengaruh dan ketergantungan tidak langsung	139
Gambar 7.4 Hubungan pengaruh tidak langsung antar faktor	140
Gambar 7.5 Klasifikasi variabel berdasarkan pengaruh dan ketergantungan	141
Gambar 7.6 Pengaruh dan ketergantungan diantara aktor	143

Gambar 7.7 Histogram daya saing aktor dalam matrix of direct and indirect influence (MDII)	144
Gambar 7.8 Posisi peran aktor berdasarkan bobot dari tujuan yang diharapkan: a). Koordinasi; b). Sinkronisasi; c). Pengendalian	144
Gambar 7.9 Histogram mobilisasi actor terhadap tujuan yang diharapkan derajat 3	145
Gambar 7.10 Peta konvergensi antar aktor	146
Gambar 7.11 Grafik tingkat hubungan konvergensi antar aktor	146
Gambar 7.12 Peta divergensi antar aktor	147
Gambar 7.13 Grafik tingkat hubungan divergensi antar aktor	148
Gambar 7.14 Nilai dan histogram ambivalensi antar actor: a). Nilai ambivalesi; b). Histogram ambivalensi	148
Gambar 8.1 Strategi Kelembagaan Pengelolaan Ekosistem Mangrove yang Optimal	163

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rekapitulasi potensi mangrove di Teluk Jakarta Tahun 2025	200
Lampiran 2 Hasil perhitungan stok karbon	202
Lampiran 3 Hasil rekapitulasi total jasa penyedia	203
Lampiran 4 Perhitungan analisis stakeholder (Abbas 2005)	204
Lampiran 5 Hasil perhitungan ISM	208
Lampiran 6 Dimensi dan atribut analisis <i>multidimension scalling</i>	211
Lampiran 7 Hasil perhitungan <i>Rapfish analysis</i>	215
Lampiran 8 Hasil perhitungan analisis MICMAC	219
Lampiran 9 Hasil perhitungan analisis MACTOR	223
Lampiran 10 Surat Keputusan Kelompok Kerja Mangrove Nasional	231
Lampiran 11 Surat Keputusan Kelompok Kerja Mangrove Daerah Prov. Banten	233
Lampiran 12 Surat Keputusan Kelompok Kerja Mangrove Daerah Prov. DKI. Jakarta	234
Lampiran 13 Surat Keputusan Kelompok Kerja Mangrove Daerah Prov. Jawa Barat	235
Lampiran 14 Skema struktur kelembagaan pengelolaan ekosistem mangrove antara KKMN dan KKMD	236
Lampiran 15 Kuesioner responden aktor atau <i>stakeholders</i>	237
Lampiran 16 Kuesioner responden sosial-ekologis	240
Lampiran 17 Kuesioner responden penilaian kepentingan dan pengaruh stakeholder pengelolaan ekosistem mangrove Teluk Jakarta	251
Lampiran 18 Kuesioner responden penilaian kepentingan dan pengaruh stakeholder pengelolaan ekosistem mangrove Teluk Jakarta	253
Lampiran 19 Evaluasi kandidat champion kelembagaan pengelolaan mangrove inter-juridiksi Teluk Jakarta berdasarkan lima kriteria utama	255
Lampiran 20 Dokumentasi kegiatan lapangan	260