



# MODEL KEBIJAKAN PENGELOLAAN BERKELANJUTAN SAMPAH PLASTIK LAUT: STUDI KASUS TELUK JAKARTA

ARDIANSYAH HASYIM



ILMU PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM  
DAN LINGKUNGAN  
SEKOLAH PASCASARJANA  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2022

- 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.

# MODEL KEBIJAKAN PENGELOLAAN BERKELANJUTAN SAMPAH PLASTIK LAUT: STUDI KASUS TELUK JAKARTA

**ARDIANSYAH HASYIM**

Disertasi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Doktor  
pada  
Program Studi Ilmu Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan

**ILMU PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM  
DAN LINGKUNGAN  
SEKOLAH PASCASARJANA  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2022**



*@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.



## PERNYATAAN MENGENAI DISERTASI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa disertasi berjudul Model Kebijakan Pengelolaan Berkelanjutan Sampah Plastik Laut: Studi Kasus Teluk Jakarta adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi 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, Mei 2022

*Ardiansyah Hasyim*  
NIM P062170244

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.

## RINGKASAN

ARDIANSYAH HASYIM. Model Kebijakan Pengelolaan Berkelanjutan Sampah Plastik Laut: Studi Kasus Teluk Jakarta. Dibimbing oleh ARIO DAMAR, MACHFUD dan SIGID HARIYADI.

Krisis pencemaran sampah plastik laut dan pengelolaannya telah menjadi perhatian global mengingat dampaknya yang mengkhawatirkan terhadap manusia dan lingkungan. Pengelolaan yang buruk mencemari laut dan kawasan pesisir, tanah, air, mengancam kesehatan, menimbulkan penyakit, mendegradasi kualitas bentang alam dan pantai dengan cakupan dampak yang luas. Pada saat yang sama, upaya untuk mengatasinya melalui instrumen regulasi, rencana aksi dan target capaian menghadapi tantangan di lapangan. Oleh karena itu, penelitian dilaksanakan dengan studi kasus Teluk Jakarta dan fokus terhadap tema kondisi eksisting pengelolaan dengan metode observasi lapangan dan *sampling*, peran pemangku kepentingan dengan metode Mactor, pengaruh variabel dalam sistem pengelolaan dengan metode Micmac, kesenjangan regulasi dengan metode analisis *5C Protocol*, dan skenario kebijakan dengan metode Multipol.

Kondisi eksisting pengelolaan sampah plastik di darat dan laut yang berdampak ke Teluk Jakarta masih dalam kategori belum baik. Ketiga zona yaitu zona barat, tengah dan timur secara aktif memproduksi sampah dari berbagai sumber, dengan variasi pola penyebaran dan jenis sampah plastik. Perilaku dan partisipasi masyarakat belum sepenuhnya mendukung upaya pencegahan dan penanganan sampah plastik, sedangkan upaya eksisting lainnya belum optimal dengan kapasitas penanganan yang terbatas dan akumulasi sampah yang terus berlanjut menjadi tantangan bagi otoritas teluk.

Soliditas pemangku kepentingan dalam menjalankan tugas dan koordinasi pengelolaan sampah plastik laut masih menjadi kendala dalam implementasi strategi pengelolaan. Meskipun terdapat beberapa aktor strategis dalam implementasi strategi pengelolaan, tetapi masih terdapat aktor berpengaruh tinggi dengan tingkat ketergantungan tinggi, yang meskipun strategis tetapi capaian kinerjanya memerlukan pengaruh atau dukungan dari aktor lain. Aktor divergensi dan ambivalensi berpotensi menimbulkan dinamika dalam pencapaian tujuan, dan ketidaksolidan, sehingga perlu memprioritaskan penanganan faktor divergensi agar tidak menghambat proses, dan meminimalkan potensi dinamika yang sulit dikendalikan jika faktor divergensi tidak tertangani dengan baik.

Eksisting regulasi pengelolaan sampah plastik relatif telah mencukupi tetapi terdapat kesenjangan dalam implementasi. Analisis terhadap faktor konten, konteks, kapasitas, komitmen dan klien/koalisi menunjukkan bahwa terdapat kesenjangan eksisting regulasi dalam implementasi. Tingkat kesenjangan implementasi regulasi disebabkan oleh beberapa pola interaksi antar faktor-faktor tersebut, yaitu i) konten - kapasitas, ii) konten - konteks, iii) konteks - kapasitas, iv) konten - konteks - kapasitas, v) keterkaitan dengan komitmen, dan keterkaitan dengan klien/koalisi.

Variabel-variabel dalam pengelolaan sampah plastik Teluk Jakarta berkorelasi dan memiliki derajat pengaruh dan ketergantungan langsung dan tidak langsung.

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

Dinamika interaksi antar variabel mempengaruhi tingkat kinerja dan kontribusinya terhadap sistem. Perbedaan posisi kelompok variabel menunjukkan peran dan karakteristik yang berbeda di masing-masing kuadran. Variabel dengan pengaruh kuat cenderung berpotensi menjadi faktor pendorong dan memiliki determinasi. Akselerasinya dapat mempengaruhi variabel lain, termasuk kelompok variabel yang memiliki pengaruh yang lebih rendah dan ketergantungan yang lebih tinggi (*dependent*). Variabel lainnya relatif tidak berpengaruh signifikan ke sistem (*autonomous*). Dinamika interaksi antar variabel terlihat dari pro dan kontra pada beberapa instrumen pengurangan sampah, kesenjangan implementasi kebijakan, keterbatasan fasilitas dan infrastruktur, dan kapasitas penanganan yang belum memadai, akumulasi dan penyebaran sampah plastik yang berasal dari sumber-sumber aktif. Variabel Dukungan yang menunjukkan pengaruh tidak langsung yang sangat kuat, mengindikasikan pengaruh dan peran pemerintah masih sangat dominan dalam sistem, dan di masa depan pengaruh tidak langsung menjadi pertimbangan dalam strategi penguatan sistem. Kunci untuk pengelolaan sampah yang lebih baik adalah terletak pada pengelolaan variabel kuadran *influential* and *intermediate*.

Pengelolaan saat ini belum efektif dan membutuhkan kebijakan alternatif dalam penanganan sampah plastik laut di Teluk Jakarta. performa tertinggi program yang sesuai untuk seluruh kebijakan adalah i) monitoring dan evaluasi capaian rencana aksi Jakstrada DKI Jakarta 2018-2025, ii) implementasi perpres 83/2018 tentang penanganan sampah laut, dan iii) kawasan percontohan pengelolaan sampah plastik laut. Performa tertinggi selanjutnya diikuti oleh i) komitmen, skema dan kemitraan pendanaan untuk pengelolaan, ii) peningkatan sarpras di kawasan DAS, pesisir-laut-pulau, teluk dan kawasan penting, iii) integrasi penanganan sampah plastik di darat dan laut, iv) koordinasi peningkatan pengawasan, pembinaan, dan penegakan hukum, v) alternatif desain dan bahan plastik kemasan, vi) sistem edukasi masyarakat dan penguatan karakter, dan vii) konsistensi implementasi program *reduce-reuse-recycle*, pemilahan dari rumah, pengurangan plastik sekali pakai dan kantong plastik. Ketiga program tersebut adalah prioritas untuk pengelolaan sampah plastik laut di Teluk Jakarta, sementara ketujuh program selanjutnya menunjukkan urgensi dalam mendukung implementasi program prioritas.

Pilihan yang terbaik untuk alternatif kebijakan pengelolaan yang lebih baik yaitu model pendekatan skenario 1 dengan kebijakan Konektivitas dan Smartzone, yaitu i) pengelolaan berbasis teknologi informasi dan komunikasi, dan ii) pengembangan kawasan percontohan pengelolaan sampah plastik laut. Sedangkan pilihan terbaik untuk model pendekatan skenario 2 adalah melalui kebijakan Multiaktor dan Integrated yaitu i) pengelolaan berbasis multiaktor, dan ii) pengelolaan sampah di darat dan laut yang terintegrasi. Meskipun kebijakan Greenbay (pengelolaan sampah plastik melalui ekonomi sirkular) memiliki performa rendah untuk kedua skenario, tetapi kebijakan tersebut dapat dikombinasikan dengan kebijakan tertentu dengan mempertimbangkan urgensinya.

Kata kunci: multiaktor, variabel sistem, kesenjangan regulasi, skenario kebijakan, sampah plastik laut, Teluk Jakarta



## SUMMARY

ARDIANSYAH HASYIM. Policy Model for Sustainable Management of Marine Plastic Waste: Case Study of Jakarta Bay. Supervised by ARIO DAMAR, MACHFUD and SIGID HARIYADI.

Given its alarming impact on humans and the environment, the challenge of marine plastic waste pollution and its management has become a global concern. Poor management pollutes the sea, coastal areas, land, and water, endangering human health, causing sickness, and degrading the quality of landscapes and beaches, among other things. Efforts to overcome them through regulatory tools, action plans, and performance targets, on the other hand, meet obstacles on the implementation. Therefore, the research concentrated on the themes of existing management conditions using field observation and sample methodologies, stakeholders' roles using the Mactor method, the influence of variables in the management system using the Micmac method, regulatory gaps using the 5C approach, and policy scenario using the Multipol method.

The existing condition of plastic waste management on land and sea that has an impact on Jakarta Bay is still not in a good category. The three zones (west, middle, and east) actively produce waste from various sources, with variations in distribution patterns and types of plastic waste. The behavior and participation of the community has not fully supported the efforts of preventing and handling plastic waste, while other existing efforts have not been optimal with limited handling capacity and the accumulation of waste that continues to be a challenge for the bay authorities.

Stakeholder solidity in carrying out tasks and coordinating the management of marine plastic waste is still an obstacle to implementing the management strategy. Although there are several strategic actors in the implementation of management strategies, there are still highly influential actors with a high level of dependence. Although strategic, their performance achievements require the influence or support of other actors. Divergence and ambivalence actors have the potential to create dynamics in systems and weak solidity in achieving goals, so it is necessary to prioritize the handling of divergence factors so as not to hinder the process and minimize the potential for dynamics that are difficult to control if the divergence factors are not handled properly.

Existing regulation on plastic waste management are adequate, although there are some implementation gaps. The content, context, capacity, commitment, and client/coalition elements all suggest that there are regulatory gaps in implementation. Several patterns of interaction between these components create the level of regulatory implementation gap, including i) content - capacity, ii) content - context, iii) context - capacity, iv) content - context - capacity, v) linkage with commitment, and vi) connection with clients/coalition.

The variables in the management of plastic waste in Jakarta Bay are interconnected, with direct and indirect degrees of influence and dependence. The level of performance and its contribution to the system are influenced by the dynamics of

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.



variable interaction. The difference in the position of the variable groups shows the different roles and characteristics in each quadrant. Variables with a strong influence tend to have the potential to be a driving factor and have determination. Its acceleration can have an impact on other variables, including those with a lower influence and higher dependence. Other variables have a negligible influence on the autonomous system. The dynamics of interaction between variables can be seen from the pros and cons of several waste reduction instruments; gaps in policy implementation; limited facilities and infrastructure; and inadequate handling capacity, accumulation, and distribution of plastic waste originating from active sources. The support variable, which shows a very strong indirect influence, indicates the influence and role of the government is still very dominant in the system, and in the future, indirect influence will be considered in the strategy of strengthening the system. The key to better plastic waste management lies in managing the influential and intermediate variables.

The current management is not effective and requires alternative policies in handling marine plastic waste in Jakarta Bay. The highest performance programs that are appropriate for all policies are i) monitoring and evaluating the achievements of the 2018-2025 DKI Jakarta action plan (Jakstrada), ii) the implementation of Presidential Decree 83/2018 on handling marine waste, and iii) pilot areas for marine plastic waste management. The highest performance was followed by i) commitments, schemes, and funding partnerships for management, ii) improvement of infrastructure in watersheds, coastal-sea-islands, bays, and important areas, iii) integration of plastic waste management on land and sea sources, iv) coordination of improvement surveillance, capacities, and law enforcement, v) alternative designs and plastic packaging materials, vi) public education system and character building, and vii) consistency in implementing the programs of reduce-reuse-recycle, sorting from home, reducing single-use plastics and plastic bags. The three programs are priorities for marine plastic waste management in Jakarta Bay, while the next seven programs show the urgency to support the implementation of priority programs.

The best option for better management policy alternatives is the scenario 1 approach model with Connectivity and Smartzone policies, namely i) management based on information and communication technology, and ii) developing pilot areas for marine plastic waste management. Meanwhile, the best choice for the scenario 2 approach model is through the Multiaktor and Integrated policies, namely, i) multiaktor based management, and ii) integrated land and sea waste management. Although Greenbay's policy (management of plastic waste through a circular economy) has low performance for both scenarios, it can be combined with certain policies by considering the urgency.

**Keywords:** multi-actor, variable system, regulation gap, policy scenario, marine plastic waste, Jakarta bay



*@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.



@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.

© Hak Cipta Milik IPB, Tahun 2022

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*



*@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.

Judul Disertasi : Model Kebijakan Pengelolaan Berkelanjutan Sampah Plastik Laut : Studi Kasus Teluk Jakarta  
 Nama : Ardiansyah Hasyim  
 NIM : P062170244

Disetujui oleh

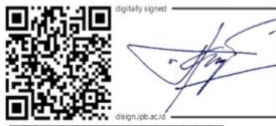
Pembimbing 1:  
 Prof. Dr. Ir. Ario Damar, M.Si



Pembimbing 2:  
 Prof. Dr. Ir. Machfud, MS



Pembimbing 3:  
 Dr. Ir. Sigid Hariyadi, M.Sc



Diketahui oleh

Ketua Program Studi  
 Prof. Dr. Ir. Widiatmaka, DAA  
 NIP 196212011987031002



Dekan Sekolah Pascasarjana  
 Prof. Dr. Ir. Anas Miftah Fauzi, M.Eng  
 NIP 196004191985031002



Tanggal Ujian: 29 Maret 2022

Tanggal Lulus: 18 April 2022



*@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.

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga disertasi ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari 2020 sampai Januari 2022 ini ialah kebijakan pengelolaan sampah plastik laut, dengan judul Model Kebijakan Pengelolaan Berkelanjutan Sampah Plastik Laut: Studi Kasus Teluk Jakarta.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada para pihak yang telah berjasa dalam proses penyelesaian disertasi ini, yaitu:

1. Prof. Dr. Ir. Ario Damar, M.Si., Prof. Dr. Ir. Machfud, MS., dan Dr. Ir. Sigid Hariyadi, M.Sc selaku komisi pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberi motivasi, saran perbaikan dan penyempurnaan disertasi.
2. Dr. Hendra Yusran Siry, S.Pi, M.Sc (Kementerian Kelautan dan Perikanan/KKP) dan Dr. Ir. Taryono, M.Si (IPB) selaku penguji luar komisi yang memberikan masukan penting melalui pertanyaan dan saran untuk penyempurnaan disertasi.
3. Para narasumber perwakilan instansi terkait dari unsur pemerintah pusat dan daerah, swasta/asosiasi, LSM, dan komunitas yang telah berpartisipasi pada rangkaian FGD dan wawancara, yang telah memberikan opini berdasarkan pengetahuan dan pengalamannya dalam pengelolaan sampah plastik laut, khususnya di Teluk Jakarta.
4. Dr Najamuddin, ST, M.Si (Universitas Khairun), Dr Rony Megawanto, ST, M.Sc (Yayasan Kehati), Dr Irwan Muliawan, ST, M.Si (KKP), Andi M Hijaz, ST, M.Si serta Bapak Asrul, ST atas saran, diskusi dan dukungan dalam proses penelitian.
5. Pengelola Program Studi Doktor Ilmu Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, yaitu Prof. Dr. Ir. Widiatmaka, DAA (Ketua), Prof. Dr. Lina Karlinasari, S.Hut.MSc.F.Trop (Sekretaris), dan seluruh staf pengajar, serta ucapan terima kasih kepada Ibu Herlin dan Bapak Subur (Sekretariat Program Studi) yang telah membantu proses administrasi, sejak awal kuliah hingga selesai.
6. Pimpinan, rekan dan segenap staf pada Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi yaitu Kedeputusan SDM, Iptek dan Budaya Maritim (nomenklatur lama), Kedeputusan Sumberdaya Maritim (nomenklatur baru), dan Sekretariat Kementerian atas dukungan fasilitasi dan dorongan semangat dalam penyelesaian program doktor ini.
7. Teman-teman PSL angkatan 2017 yang terus kompak memberi dorongan dan menyampaikan sumbang saran yang tak ternilai.
8. Istri dan anak-anak terkasih, ayah, ibu, dan saudara, serta seluruh keluarga besar atas doa dan dukungan penuh selama proses perkuliahan hingga selesai.

Semoga disertasi ini bermanfaat bagi pengelolaan lingkungan pesisir dan laut, khususnya kebijakan pengelolaan sampah plastik laut yang lebih baik di Indonesia, untuk masa kini dan masa mendatang.

Bogor, Mei 2022  
*Ardiansyah Hasyim*





*@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.

## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvii
<b>I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup Penelitian	3
1.3 Perumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Kerangka Pemikiran	5
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.7 Kebaruan (Novelty)	6
<b>II PERSPEKTIF TEORI</b>	
2.1 Sampah Plastik Laut : Ancaman Global Terhadap Lingkungan dan Manusia	7
2.2 Kompleksitas dan Pendekatan Sistem dalam Pengelolaan	10
2.3 Variabel Keberlanjutan dalam Sistem Pengelolaan	11
2.4 Faktor Efektivitas Regulasi dalam Sistem Pengelolaan	12
2.5 Urgensi dan Soliditas Stakeholder dalam Sistem Pengelolaan	13
2.6 Model Kerangka Kebijakan dan Strategi Pengelolaan	14
2.7 Kondisi Sampah Plastik Teluk Jakarta	16
<b>III METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Lokasi dan Waktu	19
3.2. Tahapan Penelitian	19
3.3. Metode Analisis	21
<b>IV KONDISI EKSISTING PENGELOLAAN</b>	
4.1 Pendahuluan	26
4.2 Bahan dan Metode	27
4.3 Hasil dan Pembahasan	29
4.4 Simpulan	73
<b>V PEMANGKU KEPENTINGAN</b>	
5.1 Pendahuluan	75
5.2 Bahan dan Metode	76
5.3 Hasil dan Pembahasan	81
5.4 Simpulan	104
<b>VI VARIABEL SISTEM PENGELOLAAN</b>	
6.1 Pendahuluan	106

6.2 Bahan dan Metode	107
6.3 Hasil dan Pembahasan	111
6.4 Simpulan	121
<b>VII KESENJANGAN REGULASI</b>	
7.1 Pendahuluan	123
7.2 Bahan dan Metode	124
7.3 Hasil dan Pembahasan	126
7.4 Simpulan	169
<b>VIII SKENARIO KEBIJAKAN PENGELOLAAN</b>	
8.1 Pendahuluan	171
8.2 Bahan dan Metode	172
8.3 Hasil dan Pembahasan	174
8.4 Simpulan	191
<b>IX PEMBAHASAN UMUM</b>	192
<b>X SIMPULAN DAN SARAN</b>	207
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	211
<b>LAMPIRAN</b>	221



## DAFTAR TABEL

3.1	Metode analisis penelitian	21
4.1	Koordinat lokasi penelitian	27
4.2	Karakteristik dan persentase responden	28
4.3	Jenis, kegunaan, dan potensi dampak plastik	30
4.4	Perbandingan estimasi volume sampah plastik dunia, nasional, dan Teluk Jakarta yang masuk ke laut	35
4.5	Capaian kinerja pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga	40
4.6	Jumlah lokasi dan persentase keluarga yang tinggal di bantaran sungai DKI Jakarta per kota tahun 2019	44
4.7	Sumber bahan baku dan jumlah produksi plastik	46
4.8	Penerbitan regulasi pemerintah daerah tentang pembatasan kantong plastik di kawasan yang berpotensi mengalirkan sampah ke Teluk Jakarta	47
4.9	Kondisi sampah plastik di bagian timur muara Teluk Jakarta	52
4.10	Kondisi sampah plastik di bagian tengah muara Teluk Jakarta	55
4.11	Kondisi sampah plastik di bagian barat muara Teluk Jakarta	59
4.12	Pengetahuan tentang sampah plastik yang masuk ke lingkungan muara	65
4.13	Persepsi tentang penanganan sampah plastik yang masuk ke lingkungan muara	65
4.14	Partisipasi tentang sampah plastik yang masuk ke lingkungan muara	66
4.15	Perilaku tentang sampah plastik yang masuk ke lingkungan muara	67
5.1	Seri FGD dan peserta	77
5.2	Deskripsi posisi aktor di masing-masing kuadran	81
5.3	Daftar stakeholder pengelolaan sampah plastik laut	82
5.4	Daftar tujuan pengelolaan sampah plastik laut	84
5.5	Input skor tingkat pengaruh dan ketergantungan antar aktor (MDI)	86
5.6	Tingkat pengaruh - ketergantungan langsung dan tidak langsung antar aktor (MDII)	88
5.7	Input skor hubungan aktor dengan tujuan pengelolaan (2MAO)	91
5.8	Hasil analisis input skor hubungan aktor dengan tujuan pengelolaan (1MAO)	92
5.9	Hasil analisis konvergensi antar aktor (2CAA)	95
5.10	Hasil analisis input skor hubungan aktor dengan tujuan pengelolaan (3MAO)	97

5.11	Hasil analisis divergensi antar aktor (2DAA)	98
6.1	Simbol dan tingkat pengaruh variabel antar variabel	110
6.2	Deskripsi variabel dan kuadran	111
6.3	Daftar variabel sistem pengelolaan sampah plastik laut	111
6.4	Pengelompokkan sebaran variabel pada masing-masing kuadran	114
7.1	Pendekatan analisis kesenjangan regulasi	126
7.2	Daftar regulasi nasional yang terkait persampahan	130
7.3	Daftar regulasi pemerintah daerah yang terkait persampahan di lingkup dan non Pemprov DKI Jakarta	131
7.4	Kategorisasi hasil kajian kesenjangan regulasi berdasarkan 5K protokol	156
7.5	Ringkasan hasil analisis kesenjangan implementasi kebijakan	156
8.1	Daftar kebijakan pengelolaan sampah plastik laut	175
8.2	Daftar program pengelolaan sampah plastik laut	176
8.3	Daftar kriteria evaluasi kebijakan pengelolaan sampah plastik laut	180
8.4	Daftar skenario kebijakan pengelolaan sampah plastik laut	181
8.5	Matriks pengisian skor keterkaitan kebijakan dan kriteria evaluasi	182
8.6	Matriks pengisian skor keterkaitan program dan kriteria evaluasi	182
8.7	Matriks pengisian skor keterkaitan skenario dan kriteria evaluasi	183
8.8	Matriks performa program terhadap kebijakan	184
8.9	Daftar kesesuaian antara kebijakan dan program	187
8.10	Matriks performa kebijakan terhadap skenario	188
8.11	Daftar peringkat dan kesesuaian kebijakan terhadap skenario	189
9.1	Daftar peringkat tertinggi kesesuaian skenario, kebijakan dan program berdasarkan model <i>policy path</i> Teluk Jakarta	203
9.2	Skenario implementasi model kebijakan pengelolaan sampah plastik laut di Teluk Jakarta	205



## DAFTAR GAMBAR

1.1	Kerangka pemikiran	5
3.1	Peta lokasi penelitian dengan zona barat, tengah, dan timur di Teluk Jakarta	19
3.2	Alur tahapan penelitian	20
4.1	Tahapan analisis data kualitatif	29
4.2	Komposisi sampah nasional berdasarkan jenis	34
4.3	Komposisi sampah nasional berdasarkan sumber	35
4.4	Persentase sampah plastik muara sungai Tangerang, Jakarta dan Bekasi berdasarkan kelimpahan di Teluk Jakarta	36
4.5	Persentase sampah plastik muara sungai Tangerang, Jakarta dan Bekasi berdasarkan berat di Teluk Jakarta	37
4.6	Foto kondisi ekosistem mangrove Kali Adem yang terdampak sampah plastik	38
4.7	Foto kondisi ekosistem mangrove muara Cisadane yang terdampak sampah plastik	39
4.8	Persentase volume tumpukan sampah menurut kota di DKI Jakarta tahun 2019	43
4.9	Jumlah kelurahan dan lokasi kumuh per kota di DKI Jakarta tahun 2019	44
4.10	Foto kondisi akumulasi sampah di pinggir dan tengah muara sungai di kawasan kampung nelayan Cilincing	54
4.11	Komposisi sampah plastik di zona barat, tengah dan timur Teluk Jakarta berdasarkan jenis dan berat	60
4.12	Komposisi sampah plastik berdasarkan jenis dan berat di zona muara sungai dan pelabuhan Teluk Jakarta	61
4.13	Jenis sampah plastik di Teluk Jakarta berdasarkan jumlah dan berat	62
4.14	Foto kondisi akumulasi sampah yang berpotensi masuk ke laut di kawasan muara Kali Adem	63
4.15	Gambar skematik sumber sampah dan pola penanganan sampah plastik di kawasan pesisir Teluk Jakarta	69
4.16	Alur mekanisme koordinasi pengelolaan sampah plastik Teluk Jakarta	70
5.1	Tahapan analisis pemangku kepentingan menggunakan metode Mactor	76
5.2	Konsep pengaruh langsung dan tidak langsung dalam metode Mactor	79
5.3	Posisi aktor berdasarkan tingkat pengaruh dan ketergantungan	81
5.4	Peta pengaruh dan ketergantungan antar aktor	89
5.5	Nilai dan histogram <i>competitiveness</i> aktor	90
5.6	Peta konvergensi antar aktor	94

5.7	Grafik tingkat konvergensi antar aktor	94
5.8	Mobilitas aktor terhadap tujuan pengelolaan	96
5.9	Peta divergensi antar aktor	99
5.10	Grafik divergensi antar aktor	100
5.11	Nilai dan histogram ambivalensi antar aktor	101
5.12	Posisi (timbangan) aktor terhadap tujuan pengelolaan	102
6.1	Kemungkinan pengaruh antar variabel	108
6.2	Prinsip hubungan antar sistem	108
6.3	Prinsip pola interaksi variabel pada tabel MDI	109
6.4	Prinsip pengaruh tidak langsung pada tabel MDII	109
6.5	Prinsip dampak pengaruh tidak langsung dengan pola interaksi secara terus menerus	109
6.6	Karakteristik variabel dan posisi berdasarkan tingkat pengaruh dan ketergantungan	110
6.7	Peta sebaran variabel berdasarkan derajat pengaruh dan ketergantungan secara langsung	114
6.8	Hubungan pengaruh langsung (a) dan tidak langsung (b) antar variabel	118
6.9	Perubahan peringkat variabel berdasarkan tingkat pengaruh (a) dan ketergantungan (b), dengan mempertimbangkan pengaruh tidak langsung	119
6.10	Perubahan posisi variabel berdasarkan pengaruh-ketergantungan secara langsung dan tidak langsung	120
7.1	Kerangka analisis kesenjangan	132
8.1	Tahapan analisis metode Multipol	173
8.2	Peta profil posisi program terhadap kebijakan (1)	185
8.3	Peta profil posisi program terhadap kebijakan (2)	185
8.4	Peta sensitifitas program terhadap kebijakan	186
8.5	Peta keterkaitan kebijakan dan program ( <i>closeness map</i> )	187
8.6	Peta keterkaitan skenario dan kebijakan ( <i>closeness map</i> )	188
8.7	Model potensi jalur kebijakan ( <i>policy path</i> ) pengelolaan sampah plastik laut Teluk Jakarta	190





## DAFTAR SINGKATAN

5C	Content, Context, Commitment, Capacity, Client/Coalition
APBD	Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah
APBN	Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara
APD	Alat Pelindung Diri
BBM	Bahan Bakar Minyak
Bimtek	Bimbingan teknis
BKB	Banjir Kanal Barat
BKP	Badan Kerjasama Pembangunan
BKT	Banjir Kanal Timur
BPA	Bisphenol-A mengandung atom karbon, hidrogen dan oksigen
BPDLH	Badan Pengelola Dana Lingkungan Hidup
BPS	Badan Pusat Statistik
BPS	Bisphenol-S mengandung atom karbon, hidrogen, oksigen dan sulfur
CAA	Convergences Actor x Actor
CBL	Cikarang Bekasi Laut
CSR	Corporate Social Responsibility
DAA	Divergences Actor x Actor
DAK	Dana Alokasi Khusus
DAS	Daerah Aliran Sungai
DEHA	Diethylhydroxylamine
DKI	Daerah Khusus Ibukota
DLH	Dinas Lingkungan Hidup
ESDM	Energi dan Sumberdaya Mineral
FGD	Focus Group Discussion
GT	Gross tonnage
HAM	Hak Asasi Manusia
HDPE	High Density Polyethylene
IMO	International maritime organization
INCOSE	International Council on Systems Engineering
IPB	Institut Pertanian Bogor
IPKS	Indeks Potensi Kerawanan Sosial
Iptek	Ilmu Pengetahuan dan Teknologi
ISO	International Organization for Standardization
IUCN	International Union for Conservation of Nature
Jabodektabekjur	Jakarta Bogor Depok Tangerang Bekasi Cianjur
Jakstrada	Kebijakan dan Strategi Daerah
Jakstranas	Kebijakan dan Strategi Nasional
KEHATI	Keanekaragaman Hayati
Kemhub	Kementerian Perhubungan
KL	Kementerian Lembaga

@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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

KK	Kepala Keluarga
KKP	Kementerian Kelautan dan Perikanan
KLHK	Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan
KPEK	Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif
KSOP	Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan
LDPE	Low Density Polyethylene
LH	Lingkungan Hidup
LHK	Lingkungan Hidup dan Kehutanan
LIPI	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
LIPSOR	Laboratory for Investigation in Prospective Strategy and Organization
LSM	Lembaga Swadaya Masyarakat
Mactor	Matrix of alliance, conflicts, tactics objective and recommendations
MAO	Matrix of Actors and Objectives
MARPOL	Marine Pollution
MDI	Matrix of Direct Influence
MDII	Matrix of Direct and Indirect Influences
Micmac	Matrix of cross impact multiplications applied to a classification
mt	Metric ton
Multipol	Multicriteria policy
NPAP	National Plastic Action Partnership
PBB	Perserikatan Bangsa Bangsa
PE	Polyethylene
Pemda	Pemerintah daerah
Pemprov	Pemerintah Provinsi
Perda	Peraturan daerah
Pergub	Peraturan gubernur
Permenhub	Peraturan Menteri Perhubungan
Permenkp	Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan
Perpres	Peraturan Presiden
PETE/PET	Polyethylene terephthalate
PDB	Produk Domestik Bruto
PLTsa	Pembangkit listrik tenaga sampah
PMK	Peraturan Menteri Keuangan
PP	Polypropylene
PP	Peraturan pemerintah
PPS	Pelabuhan Perikanan Samudera
PS	Polystyrene
PSLB3	Pengelolaan Sampah, Limbah, Bahan Berbahaya Beracun
PT PLN	Perseroan Terbatas Perusahaan Listrik Negara
PUPR	Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
PVC	Polyvinyl Chloride
RAN	Rencana Aksi Nasional
RT	Rumah tangga
RT RW	Rukun tetangga rukun warga
Sarpras	Saran dan prasarana



SD	Sekolah Dasar
SDG	Sustainable Development Goals
SMK	Sekolah Menengah Kejuruan
SOP	Standard Operation Procedures
TKDN	Tingkat Kandungan Dalam Negeri
TKN PSL	Tim Koordinasi Nasional Penanganan Sampah Laut
TPA	Tempat Pemrosesan Akhir
TPS	Tempat Penampungan Sementara
TPS 3R	Tempat Pengolahan Sampah Reduce Reuse Recycle
TPST	Tempat Pengolahan Sampah Terpadu
UKPD	Unit Kerja Perangkat Daerah
UMKM	Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah
UN	United nations
UNEP	United Nations Environment Program
UU	Undang-undang
UV	Ultraviolet
WWF	World Wildlife Fund

@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.



*@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.