



Pola Komunikasi Antaraktor dan Respon Kebijakan Pemerintah dalam Penanggulangan Krisis Tanggul Muara Baru di Jakarta Utara

Kias Muhammad Al Misky¹, Kaila Zalfa Alisha², Izzati Alya Sutanto³, Rulinawaty⁴

^{1,2,3,4}Universitas Muhammadiyah Jakarta, Tangerang Selatan, Indonesia

E-mail: kiasalmisky07@gmail.com

Article Info

Article history:

Received January 07, 2026

Revised January 10, 2026

Accepted January 14, 2026

Keywords:

Policy Communication; Coastal Crisis; Sea Dike Management; Collaborative Governance

ABSTRACT

Urban coastal areas are increasingly exposed to high risks associated with climate change, particularly sea-level rise and recurrent tidal flooding. In Jakarta, these risks are further intensified by significant land subsidence, making sea dikes a critical infrastructure for coastal protection. The recurring failures and leakages of the sea dike in Muara Baru, North Jakarta, indicate that the challenges involved are not merely technical in nature but are also closely related to governance issues and policy communication. This study aims to examine patterns of inter-actor communication and government policy responses in addressing the sea dike crisis in Muara Baru. The research employs a descriptive qualitative approach based on a literature review, analyzing policy documents, official government reports, academic journal articles, and relevant media coverage. Data are analyzed descriptively to identify communication patterns, coordination mechanisms among actors, and the characteristics of policy responses. The findings reveal that inter-actor communication remains largely hierarchical and sectoral, with limited coordination between central and local governments and minimal community participation. Government policy responses tend to be reactive and focused on short-term emergency measures, while long-term policy integration, including alignment with the National Capital Integrated Coastal Development (NCICD) program, has not been optimally implemented. This study concludes that the effectiveness of sea dike crisis management is strongly influenced by the quality of policy communication and inter-actor coordination. Therefore, strengthening collaborative and integrated communication patterns is essential to enhance sustainable coastal resilience.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



Article Info

Article history:

Received January 07, 2026

Revised January 10, 2026

Accepted January 14, 2026

ABSTRACT

Wilayah pesisir perkotaan kian rentan terhadap dampak perubahan iklim, terutama akibat kenaikan permukaan air laut dan fenomena banjir rob. Di Jakarta, kerentanan tersebut semakin meningkat seiring dengan laju penurunan muka tanah yang signifikan, sehingga



Kata Kunci:

Komunikasi Kebijakan, Krisis Pesisir, Pengelolaan Tanggul Laut, Tata Kelola Kolaboratif

infrastruktur tanggul laut menjadi komponen strategis dalam melindungi kawasan pesisir. Krisis yang terjadi pada tanggul laut di Muara Baru, Jakarta Utara, yang ditandai oleh kebocoran serta kerusakan berulang, mengindikasikan bahwa persoalan yang muncul tidak semata-mata bersifat teknis, tetapi juga berkaitan dengan aspek tata kelola dan komunikasi kebijakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pola komunikasi antaraktor serta respons kebijakan pemerintah dalam upaya penanganan krisis tanggul laut di Muara Baru. Pendekatan yang digunakan adalah deskriptif kualitatif melalui studi pustaka, dengan menganalisis dokumen kebijakan, laporan resmi pemerintah, artikel jurnal ilmiah, dan pemberitaan media yang relevan. Analisis data dilakukan secara deskriptif guna mengidentifikasi bentuk komunikasi, mekanisme koordinasi antaraktor, serta karakter kebijakan yang diambil. Temuan penelitian menunjukkan bahwa komunikasi antaraktor masih didominasi oleh pola hierarkis dan sektoral, dengan tingkat koordinasi yang terbatas antara pemerintah pusat dan daerah serta rendahnya keterlibatan masyarakat. Di sisi lain, respons kebijakan pemerintah cenderung bersifat reaktif dan berfokus pada penanganan darurat jangka pendek, sementara integrasi kebijakan jangka panjang, termasuk keterkaitannya dengan program *National Capital Integrated Coastal Development* (NCICD), belum terlaksana secara optimal. Penelitian ini menyimpulkan bahwa keberhasilan penanggulangan krisis tanggul laut sangat bergantung pada efektivitas komunikasi kebijakan dan koordinasi antaraktor. Oleh karena itu, penguatan pola komunikasi yang lebih kolaboratif dan terintegrasi menjadi prasyarat penting dalam mendukung ketahanan kawasan pesisir secara berkelanjutan.

This is an open access article under the CC BY-SA license.



Corresponding Author:

Kias Muhammad Al Misky
Universitas Muhammadiyah Jakarta
Email: kiasalmisky07@gmail.com

PENDAHULUAN

Perubahan iklim global telah mempercepat peningkatan risiko banjir pesisir di berbagai kawasan perkotaan dunia, khususnya kota-kota yang berkembang di wilayah delta dan dataran rendah pesisir. Fenomena kenaikan muka air laut (*sea level rise*), peningkatan frekuensi cuaca ekstrem, serta degradasi ekosistem pesisir menjadi faktor utama yang mengancam keberlanjutan wilayah urban. Menurut laporan *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) mengatakan bahwa *Global mean sea level (GMSL) rose faster in the 20th century than in any prior century over the last three millennia (high confidence), with a 0.20 [0.15 to 0.25] m rise over the period 1901–2018 (high confidence). GMSL rise has accelerated since the late 1960s, with an average rate of 2.3 [1.6 to 3.1] mm yr⁻¹ over the period 1971–2018 increasing to 3.7 [3.2 to 4.2] mm yr⁻¹ over the period 2006–2018 (high confidence)* (Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), 2023). Akibat dari kondisi air laut yang terus mengalami kenaikan menyebabkan perubahan iklim dan meningkatnya permukaan laut menempatkan



kota-kota pesisir seperti Jakarta, Bangkok, Manila, Tokyo, Taipe dan berbagai kota besar lainnya pada tingkat ancaman yang sebanding, meskipun masing-masing kota memiliki kapasitas tata kelola, kesiapan institusional, dan respons kebijakan yang berbeda-beda (*Sea Level Rise Poses Economic Threat to Asia Coastal Cities - Greenpeace East Asia*).

Indonesia khususnya di Jakarta Utara Krisis tanggul Muara Baru bukan sekedar persoalan kerusakan struktur infrastruktur laut. Kondisi seperti rembesan air laut dan kerusakan tanggul yang memicu genangan air di permukiman serta seringnya banjir rob justru menunjukkan adanya kelemahan dalam tata kelola kebijakan perkotaan yang melibatkan banyak pihak (Ardaputra, 2025). Dalam beberapa insiden terbaru, misalnya, tanggul laut di Muara Baru harus ditambal darurat akibat rembesan yang disebabkan oleh tekanan air laut yang tinggi, sehingga air laut masuk ke dalam lingkungan warga setempat suatu fenomena yang terjadi berulang akibat kegagalan sistem pelindung pantai yang tidak kuat untuk menahan volume air. Hal ini mencerminkan bahwa respons terhadap risiko tersebut masih bersifat reaktif dan *ad-hoc*, bukan terkoordinasi secara sistematis oleh semua pemangku kebijakan terkait (Detiksatu.com, n.d.).

Dalam konteks penanganan tanggul dan banjir rob di kawasan Muara Baru, Jakarta Utara, berbagai institusi pemerintah dan pihak terkait terlibat secara bersamaan. Pejabat pemerintah pusat seperti Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) bersama Pemerintah Provinsi DKI Jakarta memimpin langkah struktural mitigasi, termasuk pembangunan dan penguatan tanggul serta upaya pengendalian rob. Di tingkat lokal, Pemerintah Kota Administrasi Jakarta Utara, Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD), serta Dinas Sumber Daya Air (SDA) aktif mengoordinasikan respon tanggap darurat dan penanganan genangan air di permukiman pesisir (Umam et al., 2025). Hubungan kerja antaraktor ini selama proses penanganan sering kali berjalan secara sectoral yakni masing-masing lembaga bekerja dalam ruang lingkup tugas dan kewenangannya sendiri dan bersifat hierarkis sesuai struktur birokrasi pemerintahan.

Respons pemerintah dalam menghadapi banjir rob dan rembesan tanggul masih didominasi pendekatan darurat yang bersifat reaktif, misalnya melalui penanganan sementara seperti penumpukan karung pasir atau pengoperasian pompa air ketika kejadian telah berlangsung (Luxiana, n.d.). Pendekatan ini menunjukkan belum optimalnya pergeseran menuju kebijakan yang proaktif dan berorientasi pada mitigasi risiko jangka panjang. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa pola komunikasi kebijakan lebih terkonsentrasi pada penguatan koordinasi pascakrisis, sementara aspek pra-krisis yang menekankan perencanaan, mitigasi, dan kesiapsiagaan belum menjadi prioritas utama. Kesenjangan ini sejalan dengan temuan dalam kajian komunikasi kebijakan dan manajemen bencana, yang menegaskan bahwa komunikasi yang terintegrasi, partisipatif, dan terkoordinasi merupakan prasyarat penting untuk membangun mitigasi risiko dan kesiapsiagaan masyarakat secara berkelanjutan (Setiadi et al., 2023). Di samping itu, pengetahuan empiris yang dimiliki masyarakat setempat mengenai pola banjir rob dan lokasi-lokasi yang rentan terhadap rembesan yang terbentuk melalui pengalaman jangka Panjang kerap kali belum diintegrasikan secara sistematis ke dalam proses perumusan kebijakan maupun evaluasi teknis infrastruktur (Putti et al., 2023). Kondisi ini mencerminkan belum terbangunnya dialog dua arah yang bermakna antara pemerintah dan masyarakat dalam kerangka risk governance. Padahal, komunikasi kebijakan idealnya mendorong terbentuknya shared understanding antara otoritas teknis dan warga, sehingga strategi mitigasi risiko dapat dirancang secara lebih kontekstual, adaptif, dan selaras dengan kebutuhan serta realitas lokal (Riama et al., 2021).

Kondisi tersebut berimplikasi pada lahirnya kebijakan penanggulangan yang bersifat parsial dan belum menyentuh persoalan secara menyeluruh. Tidak sedikit kebijakan terkait pengelolaan tanggul justru dirumuskan sebagai respons atas tekanan publik atau sorotan media, alih-alih sebagai bagian dari perencanaan jangka panjang yang terintegrasi dan lintas sektor.



Dalam literatur akademik, beberapa kajian menyoroti bahwa pendekatan pengurangan risiko banjir di Jakarta masih bertumpu pada solusi teknis berskala besar, seperti pembangunan tanggul dan proyek *Giant Sea Wall*, yang cenderung berfokus pada pengendalian dampak banjir semata. Pendekatan tersebut sering kali mengabaikan dimensi struktural dan sosial dari risiko, termasuk persoalan tata ruang, degradasi lingkungan pesisir, serta kerentanan sosial ekonomi masyarakat terdampak (Colllopy et al., 2020). Akibatnya, kebijakan yang dihasilkan kurang adaptif terhadap dinamika lokal dan belum sepenuhnya mendorong keterlibatan aktif masyarakat dalam proses mitigasi. Padahal, integrasi partisipasi warga dan strategi adaptasi berbasis lokal merupakan elemen kunci untuk membangun ketahanan pesisir yang berkelanjutan.

Terpecahnya pola komunikasi antara berbagai tingkat pemerintahan semakin menegaskan watak kebijakan penanganan yang bersifat sporadis dan tidak terpadu. Pemerintah pusat cenderung memprioritaskan pembangunan infrastruktur berskala besar, sedangkan pemerintah daerah berada pada posisi harus merespons secara langsung tekanan sosial akibat banjir rob dan rembesan yang dialami masyarakat pesisir. Ketiadaan forum komunikasi lintas lembaga yang bersifat deliberatif membuat proses perumusan dan implementasi kebijakan tetap bergerak dalam kerangka birokrasi sektoral, alih-alih mengadopsi pendekatan kolaboratif. Situasi ini membatasi ruang partisipasi aktor non-pemerintah, seperti komunitas lokal, akademisi, dan organisasi masyarakat sipil, untuk terlibat secara substansial. Akibatnya, pertukaran pengetahuan, penyelarasan kepentingan, dan integrasi perspektif lokal tidak terjadi secara optimal. Dalam jangka panjang, fragmentasi ini berpotensi melemahkan efektivitas kebijakan serta menghambat upaya membangun tata kelola risiko pesisir yang adaptif dan berkelanjutan (Kurniadhin & Roychansyah, 2020).

Dalam kerangka *communication for public policy* dan tata kelola krisis, kondisi tersebut menegaskan bahwa persoalan tanggul di Muara Baru tidak hanya merepresentasikan krisis infrastruktur, tetapi juga mencerminkan kegagalan dalam komunikasi kebijakan. Ketika pola komunikasi antaraktor tidak mampu membangun pemahaman bersama mengenai risiko, kerentanan, dan skala prioritas tindakan, kebijakan yang lahir cenderung bersifat reaktif, kurang fleksibel, serta mengalami defisit legitimasi di mata publik. Situasi ini memperlemah efektivitas implementasi kebijakan karena tidak didukung oleh kepercayaan dan partisipasi masyarakat. Oleh karena itu, berbagai kajian dan praktik dalam tata kelola risiko menekankan pentingnya penguatan mekanisme komunikasi yang kolaboratif, inklusif, dan transparan. Komunikasi kebijakan juga perlu dirancang sebagai proses dialogis yang berkelanjutan, bukan sekadar penyampaian informasi satu arah. Selain itu, integrasi aspirasi, pengetahuan, dan pengalaman lokal masyarakat pesisir menjadi prasyarat penting agar kebijakan penanggulangan risiko lebih kontekstual, adaptif, dan berkelanjutan. Oleh karena itu, artikel ini difokuskan untuk mengkaji bagaimana pola komunikasi antaraktor serta respons kebijakan pemerintah dalam menangani krisis tanggul laut di Muara Baru, Jakarta Utara?

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif, yang dipilih untuk menggali secara mendalam dinamika pola komunikasi antaraktor serta respons kebijakan pemerintah dalam upaya penanggulangan krisis tanggul laut. Fokus penelitian tidak diarahkan pada pengukuran angka, melainkan pada pemahaman terhadap makna, proses, dan interaksi sosial yang terjadi dalam konteks kebijakan publik. Pengumpulan data dilakukan melalui studi pustaka dengan menelusuri berbagai sumber sekunder yang relevan, meliputi artikel jurnal ilmiah, laporan kebijakan pemerintah, dokumen resmi instansi terkait, pemberitaan media massa, serta publikasi dari lembaga penelitian dan organisasi non-pemerintah. Data yang terkumpul kemudian diolah menggunakan teknik analisis deskriptif-kualitatif dengan cara menelaah, mengelompokkan, dan menginterpretasikan informasi yang berkaitan dengan bentuk

komunikasi antara pemerintah pusat, pemerintah daerah, masyarakat, dan aktor non-negara, serta dinamika respons kebijakan dalam penanganan krisis tanggul laut Muara Baru. Melalui pendekatan ini, penelitian diharapkan dapat menyajikan pemahaman yang menyeluruh mengenai efektivitas komunikasi kebijakan dan koordinasi antaraktor dalam menghadapi persoalan krisis infrastruktur pesisir di kawasan Jakarta Utara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pola Komunikasi Antaraktor dalam Penanggulangan Krisis Tanggul Laut Muara Baru

Berdasarkan hasil telaah pustaka dan analisis dokumen kebijakan, ditemukan bahwa pola komunikasi antaraktor dalam penanggulangan krisis tanggul laut di Muara Baru masih didominasi oleh pendekatan *top-down* dan bersifat sektoral. Pemerintah Provinsi DKI Jakarta berperan sebagai aktor utama dalam proses komunikasi kebijakan, terutama melalui Dinas Sumber Daya Air (DSDA) dan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) yang bertanggung jawab atas pemantauan kondisi tanggul serta pelaksanaan penanganan teknis darurat. Komunikasi yang terbangun antarlembaga pemerintah daerah cenderung berfokus pada penyampaian laporan teknis, instruksi administratif, dan koordinasi internal birokrasi. Pola ini mencerminkan karakter komunikasi hierarkis yang menempatkan pemerintah daerah sebagai pusat pengambilan keputusan, sementara aktor lain berperan sebagai pelaksana kebijakan (Rulinawaty et al., 2020). Dalam konteks ini, komunikasi belum sepenuhnya diarahkan untuk membangun kolaborasi lintas sektor yang berkelanjutan.

Hubungan komunikasi antara pemerintah daerah dan pemerintah pusat juga menunjukkan keterbatasan integrasi. Pemerintah pusat lebih banyak berperan dalam penyusunan kebijakan strategis jangka panjang, seperti National Capital Integrated Coastal Development (NCICD), namun keterlibatan langsung dalam penanganan krisis tanggul Muara Baru bersifat tidak berkelanjutan. Kondisi ini memperkuat fragmentasi kewenangan dan memperlemah konsistensi komunikasi kebijakan antarlevel pemerintahan (*Dinas Sumber Daya Air*, n.d.). Di sisi lain, komunikasi antara pemerintah dan masyarakat pesisir Muara Baru masih bersifat satu arah. Masyarakat cenderung diposisikan sebagai penerima informasi mengenai kondisi darurat dan langkah penanganan sementara, tanpa dilibatkan secara aktif dalam proses perencanaan maupun evaluasi kebijakan. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa komunikasi kebijakan penanggulangan banjir di Indonesia masih minim partisipasi publik dan belum sepenuhnya mengadopsi pendekatan kolaboratif (Rulinawaty et al., 2022).

Tabel 1. Aktor dan Pola Komunikasi dalam Penanggulangan Krisis Tanggul Laut Muara Baru

No	Aktor	Peran Utama	Pola Komunikasi
1	Pemerintah Provinsi DKI Jakarta	Koordinator dan pengambil keputusan utama	<i>Top-down</i> , instruktif
2	Dinas Sumber Daya Air & BPBD	Pelaksana teknis penanganan krisis	Koordinasi sektoral
3	Pemerintah Pusat	Pendukung kebijakan strategis	Koordinatif terbatas
4	Masyarakat Pesisir Muara Baru	Pihak terdampak langsung	Partisipasi pasif
5	Pelaku Usaha & Otoritas Pelabuhan	Pemangku kepentingan ekonomi	Komunikasi informal

Respons Kebijakan Pemerintah terhadap Krisis Tanggul Laut Muara Baru

Hasil penelitian menunjukkan bahwa respons kebijakan pemerintah dalam penanggulangan krisis tanggul laut di Muara Baru lebih menitikberatkan pada penanganan darurat jangka pendek dibandingkan upaya mitigasi dan adaptasi jangka panjang. Kebijakan yang diterapkan umumnya berupa penambalan tanggul dengan karung pasir, penggerahan pompa air, serta perbaikan sementara pada titik-titik kebocoran guna mengurangi dampak langsung banjir rob terhadap masyarakat (Pemprov DKI Jakarta, 2024). Pemerintah Provinsi DKI Jakarta juga menyampaikan rencana perbaikan permanen melalui pengcoran beton dan peninggian tanggul. Namun, implementasi kebijakan tersebut belum berjalan secara konsisten karena dipengaruhi oleh keterbatasan anggaran, kompleksitas koordinasi lintas instansi, serta keterkaitan dengan proyek strategis berskala besar seperti NCICD. Akibatnya, kebijakan jangka menengah dan panjang belum sepenuhnya terintegrasi dalam kerangka adaptasi perubahan iklim pesisir (*Dinas Sumber Daya Air*, n.d.). Pendekatan kebijakan yang dominan bersifat teknokratis ini menunjukkan bahwa dimensi komunikasi risiko dan pelibatan masyarakat belum menjadi fokus utama. Padahal, berbagai studi menegaskan bahwa keberhasilan penanggulangan banjir dan krisis pesisir sangat dipengaruhi oleh kualitas komunikasi kebijakan serta kolaborasi antaraktor dalam proses pengambilan keputusan (Rulinawaty et al., 2022).

Tabel 2. Bentuk Respons Kebijakan Pemerintah terhadap Krisis Tanggul Laut Muara Baru

No	Bentuk Kebijakan	Respons	Karakteristik	Dampak
1	Penambalan tanggul sementara	Reaktif, jangka pendek	Mengurangi rembesan air sementara	
2	Pengerahan dinas teknis	Teknis dan sektoral	Respons cepat namun parsial	
3	Rencana perbaikan permanen	Jangka menengah	Implementasi belum konsisten	
4	Integrasi dengan NCICD	Strategis	Belum operasional di tingkat lokal	

Implikasi Pola Komunikasi terhadap Efektivitas Kebijakan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola komunikasi antaraktor yang belum terintegrasi secara optimal berdampak langsung terhadap efektivitas kebijakan penanggulangan krisis tanggul laut. Fragmentasi komunikasi menyebabkan kebijakan yang diambil bersifat reaktif, parsial, dan berulang, sehingga belum mampu menjawab akar persoalan risiko pesisir secara berkelanjutan. Kondisi ini memperkuat pandangan bahwa krisis tanggul laut di Muara Baru tidak hanya merupakan persoalan teknis infrastruktur, tetapi juga persoalan tata kelola komunikasi kebijakan publik (Rulinawaty et al., 2020). Dengan demikian, efektivitas respons kebijakan pemerintah sangat bergantung pada kemampuan membangun pola komunikasi yang kolaboratif, partisipatif, dan terintegrasi antaraktor. Tanpa perbaikan pada aspek komunikasi kebijakan, penanganan krisis tanggul laut berpotensi terus berada dalam pola respons darurat jangka pendek di tengah meningkatnya risiko perubahan iklim pesisir (Rulinawaty et al., 2022).

Gambar 3. Dampak Pola Komunikasi Terfragmentasi terhadap Kebijakan Krisis Tanggul Laut Muara Baru



Sumber: Diolah peneliti berdasarkan Rulinawaty et al. (2020; 2022)

Gambar ini menunjukkan bahwa fragmentasi komunikasi antaraktor berdampak pada lahirnya kebijakan penanggulangan krisis yang bersifat reaktif dan parsial. Ketidakterpaduan koordinasi antara pemerintah pusat, pemerintah daerah, dan aktor non-negara mendorong dominasi solusi teknis jangka pendek tanpa perencanaan adaptif yang berkelanjutan. Kondisi tersebut menghambat proses pembelajaran kebijakan dan menyebabkan pola penanganan krisis yang berulang. Temuan ini menegaskan bahwa efektivitas kebijakan penanggulangan krisis tanggul laut di Muara Baru sangat dipengaruhi oleh kualitas tata kelola komunikasi kebijakan, bukan semata kapasitas teknis infrastruktur.

Pembahasan

Krisis tanggul laut di Muara Baru bukan hanya persoalan teknis infrastruktur, tetapi juga masalah tata kelola pemerintahan dalam merespons krisis. Permasalahan ini berkaitan dengan pola kebijakan, koordinasi antarinstansi, dan komunikasi pemerintah dengan masyarakat. Karena itu, fokus pembahasan diarahkan pada dinamika komunikasi dan koordinasi antaraktor untuk memahami mengapa respons kebijakan cenderung bersifat darurat dan jangka pendek dalam penanganan krisis pesisir di Jakarta Utara.

1. Dominasi Komunikasi Hierarkis dan Fragmentasi Koordinasi Antaraktor

Krisis yang melanda tanggul laut di daerah Muara Baru, Jakarta Utara, bukanlah sekedar cerita tentang kegagalan teknis beton dan semen saja, melainkan manifestasi dari kebuntuan sistematik dalam tata kelola komunikasi kebijakan. Fenomena ini berawal dari persoalan fundamental yang saling mengunci dalam sebuah lingkaran setan atau *vicious cycle*, dimana krisis tata kelola komunikasi menjadi Poros yang utama dalam menggerakkan kegagalan infrastruktur secara berulang.

Gambar 4. Diagram “Vicious Cycle” Kebuntuan Komunikasi)



Sumber: Olahan Penulis (2025), disintesis dari berbagai sumber kebijakan publik (IPPC, NCICD, dan Kajian Tata Kelola Komunikasi)

Sebagaimana visualisasi diagram kebuntuan sistemik diatas, proses ini diawali oleh struktur hierarki yang sangat kaku, di mana komunikasi bersifat top-down dan satu arah. Untuk memahami kedalaman krisis ini, kita harus melihat konteks pada lingkungan global, di mana perubahan iklim sudah memicu kenaikan rata-rata permukaan air laut global yang sangat signifikan. Menurut laporan komprehensif dari *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), laju kenaikan air laut ini terus mengalami percepatan yang mengancam kota-kota di pesisir seluruh dunia (Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), 2023). Di Jakarta, ancaman global ini di perparah oleh penurunan permukaan tanah atau *land subsidence* yang masif, di mana wilayah Jakarta Utara mencatat penurunan hingga 25 cm per tahun, sebuah angka yang menempatkan ibu kota Indonesia dalam risiko tenggelam lebih cepat dibandingkan banyak kota besar lainnya di Asia (East, n.d.).

Dalam pusaran krisis lingkungan tersebut, pola komunikasi yang diterapkan oleh otoritas terkait justru masih terjebak dalam paradigma lama yang sangat hierarkis. Dominasi komunikasi satu arah atau *top-down* menjadi ciri khas utama dalam penanggulangan masalah tanggul di Muara Baru. Pemerintah Provinsi DKI Jakarta, melalui instansi teknisnya, memegang kendali penuh dalam alur informasi dan pengambilan keputusan. Hal ini menciptakan sekat-sekat birokrasi yang tebal, di mana instruksi nya mengalir secara linier dari atas ke bawah tanpa adanya ruang dialog yang setara antar pemangku kepentingan. Komunikasi hierarkis ini mengakibatkankekakuan dalam merespons dinamika lapangan; setiap tindakan darurat harus melewati jenjang administratif yang panjang, yang pada gilirannya memperlambat waktu respons saat terjadi kebocoran tanggul yang mendadak. Persoalan birokrasi di Indonesia, sebagaimana yang dibahas dalam kajian mengenai organisasi *agile*, seringkali bukan terletak pada strukturnya saja, melainkan juga pada ketidakmampuan birokrasi tersebut untuk bertransformasi menjadi sistem yang responsif terhadap kebutuhan pelayanan publik yang mendesak (Kasmad, 2021).

Kekakuan hierarkis tersebut semakin diperumit oleh adanya fragmentasi koordinasi yang terjadi di berbagai level pemerintahan. Secara vertikal, sinkronisasi antara pemerintah pusat dan pemerintah daerah dalam proyek-proyek strategis seperti *National Capital Integrated Coastal Development* (NCICD) masih menyisakan celah koordinasi yang lebar. Walaupun



pemerintah pusat sudah merancang kerangka besar perlindungan pesisir melalui pembangunan tanggul raksasa, implementasi secara teknis dan penanganan krisis harian di tingkat lokal seringkali berjalan tanpa arah yang terpadu. Fragmentasi ini menciptakan kebingungan mengenai pembagian wewenang dan tanggung jawab, terutama ketika fasilitas infrastruktur mengalami kerusakan mendadak di lapangan. Dinas Sumber Daya Air (DSDA) DKI Jakarta memang terus berupaya melakukan penguatan infrastruktur, namun tanpa adanya integrasi komunikasi yang kuat dengan otoritas pusat, solusi yang dihasilkan seringkali bersifat parsial dan tidak berkelanjutan secara sistemik (*Dinas Sumber Daya Air*, n.d.). Secara horizontal, fragmentasi juga terlihat jelas pada ego sektoral antar instansi pemerintah. Komunikasi antar lembaga teknis cenderung bersifat eksklusif dan terbatas pada tugas pokoknya masing-masing tanpa ada visi kolaboratif yang menyatukan mereka. Penanganan krisis di Muara Baru seringkali hanya fokus pada perbaikan fisik tanggul oleh dinas terkait, tanpa melibatkan aspek komunikasi risiko yang lebih luas yang melibatkan otoritas pelabuhan, pelaku industri di kawasan pesisir, maupun lembaga penanggulangan bencana secara terpadu. Pola koordinasi yang terfragmentasi ini mengakibatkan hilangnya efisiensi dalam penggunaan sumber daya dan informasi. Dampaknya, kebijakan yang diambil seringkali terlambat dan tidak mampu memitigasi dampak sosial-ekonomi yang lebih luas bagi warga yang terdampak langsung oleh banjir rob akibat kegagalan tanggul.

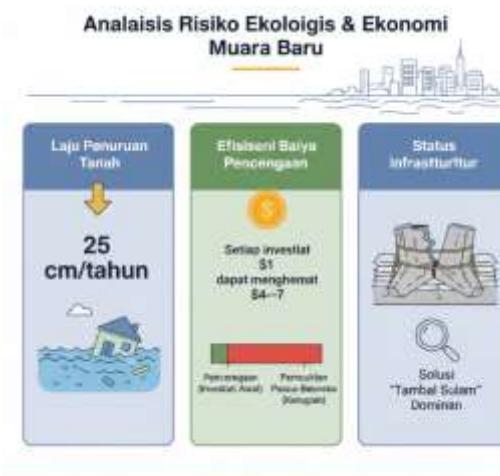
Salah satu aspek yang paling memprihatinkan dari dominasi hierarki dan fragmentasi ini adalah eksklusi terhadap masyarakat pesisir dalam proses komunikasi kebijakan. Masyarakat di Muara Baru, yang secara geografis berada pada garis depan ancaman, justru diposisikan sebagai objek pasif dalam narasi penanggulangan krisis. Pola komunikasi yang terbangun bersifat instruktif, di mana warga hanya menerima informasi mengenai kondisi darurat atau rencana relokasi tanpa pernah dilibatkan secara langsung dalam proses perencanaan mitigasi. Ketidakhadiran ruang partisipasi publik ini menciptakan jurang kepercayaan antara warga dan pemerintah. Padahal, keterlibatan masyarakat dalam *collaborative governance* sangat krusial untuk menciptakan kebijakan yang berbasis pada realitas lapangan dan memiliki legitimasi sosial yang kuat, sehingga mitigasi bencana dapat berjalan lebih efektif dan manusiawi. Akibat dari lemahnya koordinasi dan pola komunikasi yang instruktif ini, respons kebijakan pemerintah cenderung bersifat reaktif dan jangka pendek. Kebocoran tanggul di Muara Baru seringkali ditangani dengan solusi "tambal sulam", seperti penggunaan karung pasir atau perbaikan beton yang bersifat parsial di titik kerusakan saja. Meskipun ada rencana pengecoran permanen yang diwacanakan sebagai langkah solutif, pelaksanaannya seringkali baru dilakukan setelah tekanan publik atau media menguat pasca terjadinya krisis (Luxiana, n.d.). Pemerintah belum memiliki sistem manajemen krisis berbasis komunikasi risiko yang matang, yang seharusnya mampu memprediksi dan mencegah kegagalan infrastruktur sebelum dampak buruknya menimpa masyarakat secara luas.

2. Respons Kebijakan yang Reaktif dan Berorientasi Jangka Pendek

Krisis yang melanda pesisir Jakarta Utara, khususnya di wilayah Muara Baru, mencerminkan fenomena yang jauh lebih mendalam daripada sekadar kerusakan infrastruktur fisik; krisis ini merupakan representasi kegagalan sistemik dalam bentuk respons kebijakan yang reaktif dan berorientasi jangka pendek. Fenomena tersebut berakar pada tekanan lingkungan yang luar biasa, yakni kombinasi antara kenaikan permukaan air laut global dan penurunan muka tanah yang ekstrem, yang secara simultan menciptakan ancaman eksistensial bagi masyarakat pesisir. Berbagai kajian menunjukkan bahwa kenaikan muka air laut dan

penurunan tanah di pesisir utara Jawa, termasuk Jakarta, telah meningkatkan frekuensi dan intensitas banjir rob secara signifikan, sehingga menuntut perencanaan adaptasi jangka panjang yang terintegrasi, bukan sekadar respons darurat ketika bencana telah terjadi (*Kenaikan Muka Air Laut Dan Penurunan Muka Tanah Ancam Pesisir Jakarta, Semarang, Dan Demak - ANTARA News Riau*, n.d.).

Gambar 5. Analisis Risiko Ekologis & Ekonomi Muara Baru



Sumber: *Greenpeace East Asia, World Bank & OECD, Detik News*

Respons kebijakan yang reaktif terlihat jelas dalam pola penanganan kebocoran tangkul Muara Baru yang masih didominasi pendekatan “tambal sulam”. Ketika rembesan air laut mulai menggenangi permukiman, tindakan awal yang dilakukan umumnya terbatas pada pemasangan karung pasir atau perbaikan sementara setelah kondisi menjadi sorotan publik. Meskipun langkah ini penting untuk mengurangi dampak instan, ketergantungan pada solusi temporer mencerminkan ketiadaan strategi adaptasi perubahan iklim yang berkelanjutan. Pemerintah daerah kerap baru merencanakan perbaikan permanen setelah kerusakan mencapai titik kritis, sehingga kebijakan yang lahir lebih bersifat responsif daripada preventif (*BPBD Jakarta Ungkap Kendala Atasi Banjir Rob: Tanah Turun, Laut Naik*, n.d.). Orientasi kebijakan jangka pendek ini tidak dapat dilepaskan dari pola komunikasi birokrasi yang hierarkis dan kaku. Dominasi komunikasi top-down menyebabkan pengambilan keputusan harus melewati jenjang administrasi yang panjang, sehingga menghambat respons cepat di tingkat lapangan. Pelaksana teknis cenderung menunggu instruksi formal sebelum bertindak, meskipun risiko telah terdeteksi lebih awal. Kondisi ini menunjukkan rendahnya kelincahan (agility) birokrasi dalam menghadapi krisis iklim yang bersifat dinamis dan tidak terduga. Tanpa fleksibilitas komunikasi dan kewenangan operasional, kebijakan penanggulangan krisis berpotensi terjebak dalam rutinitas administratif yang tidak selaras dengan urgensi lapangan (*C40 Good Practice Guides: Jakarta - Coastal Defence Strategy and Flood Mapping - C40 Cities*, n.d.).

Selain persoalan hierarki, fragmentasi koordinasi antaraktor juga memperkuat sifat reaktif kebijakan. Di Muara Baru, keterkaitan antara kebijakan pemerintah pusat dan pemerintah daerah belum berjalan secara sinkron, terutama dalam konteks pemeliharaan infrastruktur eksisting dan implementasi proyek strategis seperti *National Capital Integrated Coastal Development* (NCICD). Ketidaksinambungan ini menciptakan celah tanggung jawab, di mana pemantauan risiko jangka panjang sering kali terabaikan karena masing-masing aktor bekerja dalam ruang kewenangan yang terpisah. Akibatnya, tindakan baru dilakukan ketika



infrastruktur telah mengalami kegagalan fungsi (Widodo, 2017). Krisis Muara Baru juga menyingkap kelemahan mendasar dalam perencanaan tata ruang perkotaan Jakarta yang kurang sensitif terhadap risiko ekologis pesisir. Pembangunan kawasan permukiman dan ekonomi terus didorong di wilayah yang secara ekologis rentan tanpa mitigasi yang memadai. Badan Nasional Penanggulangan Bencana menegaskan bahwa tingginya risiko banjir rob di Jakarta Utara berkorelasi erat dengan pola pembangunan yang mengabaikan daya dukung lingkungan pesisir. Ketika tata ruang tidak selaras dengan risiko iklim, kebijakan penanggulangan bencana akan selalu bersifat tertinggal dan reaktif (*Badan Nasional Penanggulangan Bencana*, n.d.)

Lebih lanjut, lemahnya integrasi antara kebijakan lingkungan dan kebijakan pembangunan ekonomi turut memperparah krisis. Aktivitas pelabuhan, industri, dan permukiman padat berkembang berdampingan tanpa kerangka adaptasi risiko yang memadai. Bank Dunia menyoroti bahwa kota-kota pesisir di negara berkembang sering menghadapi dilema antara pertumbuhan ekonomi jangka pendek dan ketahanan iklim jangka panjang. Tanpa integrasi lintas sektor, kebijakan adaptasi akan terus kalah oleh kepentingan ekonomi sesaat (*Climate Change : Development News, Research, Data | World Bank*, n.d.). Pada akhirnya, krisis Muara Baru harus dipahami sebagai peringatan bahwa ketahanan pesisir tidak dapat dibangun hanya melalui pendekatan teknis dan perbaikan darurat. Ketahanan kota menuntut reformasi tata kelola yang menempatkan adaptasi iklim sebagai prioritas lintas sektor, didukung oleh data ilmiah, koordinasi kelembagaan yang solid, dan partisipasi masyarakat. Tanpa transformasi tersebut, Jakarta akan terus terjebak dalam siklus kebijakan reaktif yang menguras sumber daya publik tanpa menyelesaikan akar persoalan (*Climate and Resilience in Cities | OECD*, n.d.).

Selanjutnya, dimensi pendanaan yang tidak berkelanjutan turut melanggengkan pola kebijakan jangka pendek. Seringkali, alokasi anggaran lebih mudah dikucurkan untuk proyek konstruksi fisik pasca-bencana yang secara visual menunjukkan kerja pemerintah kepada public daripada untuk program pemeliharaan preventif atau restorasi ekosistem pesisir yang manfaatnya bersifat jangka panjang dan tidak instan. Pola insentif politik yang berorientasi pada siklus jabatan jangka pendek memaksa para pemangku kepentingan untuk memilih solusi yang cepat terlihat hasilnya (*quick fix*), seperti pembangunan tanggul sementara, meskipun secara ekonomi dan ekologis solusi tersebut tidak efisien. Pendekatan ini mengabaikan konsep "nilai ekonomi dari pencegahan" (*economic value of prevention*) yang sebenarnya jauh lebih murah dibandingkan biaya pemulihan pasca-kerusakan infrastruktur yang masif.

3. Urgensi Transformasi Tata Kelola Menuju Model Adaptif

Krisis ekologi yang mengepung kawasan pesisir Muara Baru, Jakarta Utara, bukan lagi sekadar ancaman masa depan, melainkan realitas darurat yang menuntut transformasi mendasar dalam tata kelola pemerintahan. Urgensi transformasi menuju model adaptif menjadi krusial karena pendekatan birokrasi konvensional yang selama ini diterapkan terbukti tidak mampu mengimbangi laju perubahan lingkungan yang semakin ekstrem. Tekanan tersebut berakar pada kenaikan permukaan air laut global yang terus mengalami percepatan akibat perubahan iklim, sebagaimana ditegaskan dalam laporan *Intergovernmental Panel on Climate* ketika fenomena ini berpadu dengan penurunan muka tanah yang masif di Jakarta Utara, maka risiko banjir pesisir berubah menjadi ancaman eksistensial bagi keberlanjutan kawasan dan keselamatan masyarakat pesisir (Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), 2023). Dalam konteks ini, model tata kelola yang masih mengandalkan instruksi satu arah (*top-down*) dan koordinasi sektoral yang terfragmentasi justru memperbesar kerentanan wilayah pesisir Jakarta. Kegagalan



tata kelola tersebut tercermin dari dominasi komunikasi hierarkis yang memperlambat proses pengambilan keputusan di tengah situasi krisis. Dalam struktur birokrasi yang kaku, informasi mengenai kondisi darurat di lapangan seperti kebocoran tanggul laut harus melewati jenjang administrasi yang panjang sebelum direspon secara konkret. Kondisi ini memperlihatkan rendahnya kapasitas adaptif birokrasi dalam menghadapi dinamika lingkungan yang cepat berubah. Oleh karena itu, transformasi menuju birokrasi yang lebih lincah (*agile organization*) menjadi kebutuhan strategis. Tantangan utama birokrasi Indonesia bukan semata keberadaan hierarki, melainkan ketidakmampuan mengintegrasikan struktur organisasi dengan misi pelayanan publik yang responsif terhadap krisis. Tanpa perubahan menuju organisasi yang adaptif, birokrasi berisiko terjebak pada rutinitas administratif yang tidak relevan dengan urgensi lapangan (Kasmad, 2021).

Transformasi tata kelola adaptif juga menuntut pergeseran dari koordinasi yang terfragmentasi menuju pola *collaborative governance* yang terintegrasi. Penanganan krisis tanggul di Muara Baru selama ini kerap terhambat oleh ego sektoral antarinstansi serta lemahnya sinkronisasi antara pemerintah pusat dan daerah. Model tata kelola adaptif menekankan pentingnya sinergi lintas aktor, termasuk pemerintah daerah, pemerintah pusat, pelaku usaha, akademisi, dan masyarakat pesisir. Keberhasilan pengelolaan banjir sangat dipengaruhi oleh kemampuan aktor kebijakan dalam membangun komunikasi yang kolaboratif dan inklusif. Tanpa kolaborasi yang kuat, kebijakan penanggulangan krisis cenderung bersifat parsial dan tidak berkelanjutan, sehingga gagal menjawab akar persoalan risiko pesisir secara menyeluruh. Inti dari tata kelola adaptif adalah kemampuan pemerintah untuk terus belajar dari krisis dan menyesuaikan kebijakan berdasarkan dinamika lingkungan yang berkembang. Pendekatan ini menolak kebijakan yang bersifat reaktif dan jangka pendek, seperti penambalan tanggul dengan karung pasir yang berulang kali dilakukan di Muara Baru. Respons semacam ini mencerminkan absennya kerangka adaptasi jangka panjang yang terintegrasi. Padahal, setiap kegagalan infrastruktur seharusnya menjadi momentum evaluasi kebijakan strategis, termasuk percepatan dan penyelarasan proyek *National Capital Integrated Coastal Development* (NCICD) dengan pengendalian ekstraksi air tanah serta pemulihian ekosistem pesisir, model adaptif menempatkan data ilmiah dan perencanaan jangka panjang sebagai dasar utama dalam pengambilan keputusan kebijakan.

Aspek krusial lain dalam transformasi tata kelola adaptif adalah penguatan komunikasi risiko yang partisipatif dengan melibatkan masyarakat pesisir sebagai aktor aktif. Selama ini, masyarakat Muara Baru lebih sering diposisikan sebagai objek kebijakan dan penerima informasi pasif. Padahal, masyarakat memiliki pengetahuan lokal yang penting mengenai dinamika pasang surut, rembesan air laut, dan perubahan lingkungan di sekitarnya. Keterlibatan masyarakat secara bermakna tidak hanya meningkatkan efektivitas kebijakan di tingkat lokal, tetapi juga membangun ketahanan sosial yang menjadi fondasi adaptasi jangka panjang. Tanpa dukungan dan kepercayaan publik, kebijakan teknis yang dirancang pemerintah berpotensi menghadapi resistensi dan gagal diimplementasikan secara berkelanjutan. Pembelajaran dari praktik internasional memperkuat urgensi transformasi tersebut. Belanda, melalui sistem *water boards* dan kebijakan jangka panjang seperti Delta Works, menunjukkan bahwa pengelolaan risiko banjir pesisir yang berhasil dibangun di atas fondasi tata kelola adaptif, koordinasi kelembagaan yang kuat, serta konsistensi kebijakan lintas periode pemerintahan (Works, n.d.). Keberhasilan Belanda menegaskan bahwa perlindungan pesisir tidak hanya bergantung pada infrastruktur fisik, tetapi juga pada stabilitas sistem kelembagaan dan komunikasi kebijakan yang berkelanjutan sebuah aspek yang masih menjadi tantangan di Indonesia.



Urgensi transformasi tata kelola adaptif semakin nyata ketika mempertimbangkan dampak sosial dan ekonomi dari kegagalan tanggul laut di Muara Baru. Banjir rob tidak hanya merusak hunian dan infrastruktur publik, tetapi juga mengganggu mata pencaharian masyarakat pesisir dan memperbesar beban fiskal pemerintah akibat biaya penanganan darurat yang berulang. Pemerintah Provinsi DKI Jakarta sendiri mengakui bahwa langkah-langkah perbaikan permanen sering kali tertunda dan masih bersifat reaktif. Kondisi ini menunjukkan bahwa investasi pada tata kelola adaptif dan pencegahan jangka panjang jauh lebih efisien dibandingkan kebijakan responsif yang mahal dan tidak berkelanjutan. Secara keseluruhan, transformasi tata kelola menuju model adaptif di kawasan pesisir Jakarta merupakan prasyarat untuk meningkatkan ketangguhan kota di tengah tekanan perubahan iklim dan penurunan muka tanah. Transformasi ini menuntut perubahan paradigma dari birokrasi yang kaku menuju sistem pemerintahan yang lincah, kolaboratif, dan berbasis pembelajaran berkelanjutan. Masa depan Muara Baru dan kawasan pesisir Jakarta tidak hanya ditentukan oleh tinggi rendahnya tanggul laut, tetapi oleh kemampuan pemerintah dalam membangun komunikasi kebijakan yang efektif, koordinasi lintas aktor yang solid, serta kebijakan adaptif yang berorientasi pada keberlanjutan jangka panjang.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa krisis tanggul laut di Muara Baru, Jakarta Utara, tidak semata-mata disebabkan oleh kegagalan teknis infrastruktur, melainkan merupakan manifestasi dari persoalan tata kelola komunikasi kebijakan yang belum efektif dan terintegrasi. Tekanan lingkungan global berupa kenaikan muka air laut yang dipercepat oleh perubahan iklim, ketika berpadu dengan penurunan muka tanah yang ekstrem di Jakarta Utara, telah meningkatkan kerentanan kawasan pesisir secara signifikan. Dalam konteks tersebut, tanggul laut menjadi infrastruktur vital, namun efektivitasnya sangat bergantung pada kualitas tata kelola dan pola komunikasi antaraktor kebijakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola komunikasi antaraktor dalam penanggulangan krisis tanggul laut di Muara Baru masih didominasi oleh pendekatan hierarkis dan *top-down*. Pemerintah Provinsi DKI Jakarta berperan sebagai aktor utama pengambil keputusan, sementara instansi teknis lain, pemerintah pusat, serta aktor non-negara cenderung berfungsi secara sektoral dan terbatas. Fragmentasi komunikasi antarlevel pemerintahan serta lemahnya koordinasi lintas sektor menyebabkan proses pengambilan keputusan berjalan lambat dan tidak adaptif terhadap dinamika krisis di lapangan. Di sisi lain, masyarakat pesisir yang terdampak langsung masih diposisikan sebagai penerima informasi pasif, sehingga potensi pengetahuan lokal dan partisipasi publik belum dimanfaatkan secara optimal dalam proses perumusan kebijakan.

Respons kebijakan pemerintah terhadap krisis tanggul laut di Muara Baru cenderung bersifat reaktif dan berorientasi jangka pendek. Penanganan darurat seperti penambalan tanggul dengan karung pasir, penggerahan dinas teknis, dan perbaikan sementara memang mampu mengurangi dampak langsung banjir rob, namun tidak menyentuh akar permasalahan risiko pesisir. Integrasi kebijakan jangka panjang, termasuk keterkaitannya dengan proyek strategis *National Capital Integrated Coastal Development* (NCICD), belum berjalan secara konsisten di tingkat lokal. Kondisi ini menunjukkan bahwa kebijakan penanggulangan krisis masih didominasi oleh pendekatan teknokratis tanpa diimbangi perencanaan adaptasi perubahan iklim yang komprehensif. Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa efektivitas penanggulangan krisis tanggul laut di Muara Baru sangat dipengaruhi oleh kualitas tata kelola komunikasi kebijakan. Tanpa transformasi menuju pola komunikasi yang kolaboratif,



partisipatif, dan adaptif, kebijakan penanggulangan krisis berpotensi terus terjebak dalam siklus respons darurat yang berulang. Oleh karena itu, diperlukan reformasi tata kelola yang menempatkan komunikasi lintas aktor, koordinasi kelembagaan yang solid, serta pelibatan masyarakat sebagai fondasi utama dalam membangun ketahanan pesisir Jakarta secara berkelanjutan di tengah tekanan perubahan iklim yang semakin meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardaputra, D. S. (2025). *Analisis Kebijakan Infrastruktur Pengendalian Banjir di Jakarta : Evaluasi Ketahanan dan Tantangan Pembangunan Giant Sea Wall*. 10(12), 10095–10109.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana*. (n.d.). Retrieved December 24, 2025, from <https://www.bnrb.go.id/berita/ancaman-dari-tepi-pantai-mencari-strategi-nasional-untuk-resiliensi-masyarakat-pesisir-dan-pulau-kecil>
- BPBD Jakarta Ungkap Kendala Atasi Banjir Rob: Tanah Turun, Laut Naik*. (n.d.). Retrieved December 24, 2025, from <https://news.detik.com/berita/d-7688454/bpbd-jakarta-ungkap-kendala-atai-banjir-rob-tanah-turun-laut-naik>
- C40 Good Practice Guides: Jakarta - Coastal Defence Strategy and Flood Mapping - C40 Cities*. (n.d.). Retrieved December 24, 2025, from <https://www.c40.org/case-studies/c40-good-practice-guides-jakarta-coastal-defence-strategy-and-flood-mapping/>
- Climate and resilience in cities | OECD*. (n.d.). Retrieved December 24, 2025, from <https://www.oecd.org/en/topics/climate-and-resilience-in-cities.html>
- Climate Change : Development news, research, data | World Bank*. (n.d.). Retrieved December 24, 2025, from <https://www.worldbank.org/en/topic/climatechange>
- Colllopy, A., Mhyre, J., Greenly, J., Fadli, M., Miller, R. K., Timothy, S. M., Coppola, D., Morath, D., Hughey, E., & Gramann, A. (2020). *Penilaian Dasar Kesiapsiagaan Bencana Nasional*. 111. https://www.pdc.org/wp-content/uploads/NDPBA_IDN_Final_Report_Bahasa.pdf
- Detiksatu.com. (n.d.). *SDA Jakarta Utara Gerak Cepat Lakukan Penambalan Darurat Tanggul Pelindo Muara Baru Akibat Rembesan Rob*. Retrieved January 2, 2026, from <https://www.detiksatu.com/2025/12/sda-jakarta-utara-gerak-cepat-lakukan.html>
- Dinas Sumber Daya Air*. (n.d.). Retrieved December 21, 2025, from <https://dsda.jakarta.go.id/infrastruktur/infrastrukturncid>
- East, A. G. (n.d.). *Sea Level Rise Poses Economic Threat to Asia Coastal Cities - Greenpeace East Asia*. Retrieved December 21, 2025, from <https://www.greenpeace.org/eastasia/press/6622/sea-level-rise-poses-economic-threat-to-asia-coastal-cities/>
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2023). Ocean, Cryosphere and Sea Level Change. *Climate Change 2021 – The Physical Science Basis*, 1211–1362. <https://doi.org/10.1017/9781009157896.011>
- Kasmad, R. (2021). *Agile Bureaucracy for Public Policy*. 108–116. <http://repository.ut.ac.id/9491/3/Agile Bureaucracy for Public Policy.pdf>
- Kenaikan muka air laut dan penurunan muka tanah ancam pesisir Jakarta, Semarang, dan Demak - ANTARA News Riau*. (n.d.). Retrieved December 24, 2025, from <https://riau.antaranews.com/berita/123806/kenaikan-muka-air-laut-dan-penurunan-muka-tanah-ancam-pesisir-jakarta-semarang-dan-demak>
- Kurniadhini, F., & Roychansyah, M. S. (2020). Identifikasi Bikeability Sebagai Pendukung Kebijakan Transportasi Berkelanjutan di Kota Yogyakarta. *Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota*, 16(2), 79–90. <https://doi.org/10.14710/pwk.v16i2.23523>
- Luxiana, K. M. (n.d.). *Pemprov DKI Bakal Cor Permanen Tanggul Laut Bocor di Jakut*. Retrieved December 21, 2025, from <https://news.detik.com/berita/d-8248529/pemprov->



- dki-bakal-cor-permanen-tanggul-laut-bocor-di-jakut
- Putti, H., Shalih, M., Mardiah, O. N. R., & Abandhika, R. (2023). Risk Perception in Facing Post-Disaster of “Rob” Flood in North Jakarta Coastal Using Social Network Approach. *The Journal of Indonesia Sustainable Development Planning*, 4(2), 159–172. <https://doi.org/10.46456/jisdep.v4i2.443>
- Riama, N. F., Sari, R. F., Rahmayanti, H., Sulistya, W., & Nurrahmat, M. H. (2021). The level of public acceptance to the development of a coastal flooding early warning system in Jakarta. *Sustainability (Switzerland)*, 13(2), 1–24. <https://doi.org/10.3390/su13020566>
- Rulinawaty, Aripin, S., & Samboteng, L. (2020). LEADING AGILE ORGANIZATION Can Indonesian Bureaucracy become agile? *International Research Association for Talent Development and Excellence*, 12(1), 330–338. <http://iratde.com/index.php/jtde>
- Rulinawaty, R., Samboteng, L., Aripin, S., Kasmad, M. R., & Basit, M. (2022). Implementation of Collaborative Governance in Flood Management in the Greater Bandung Area. *Journal of Governance*, 7(1), 311–322. <https://doi.org/10.31506/jog.v7i1.14710>
- Setiadi, S., Sumaryana, A., Bekti, H., & Sukarno, D. (2023). Public Policy Communication for Flood Management. *The Journal of Society and Media*, 7(2), 300–312. <https://doi.org/10.26740/jsm.v7n2.p300-312>
- Umam, K., Maarif, S., Budianto, A., & Wilopo. (2025). Kesiapsiagaan Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Dalam Menghadapi Banjir Rob Di Jakarta Utara. *IKRA-ITH HUMANIORA : Jurnal Sosial Dan Humaniora*, 9(2), 703–712.
- Widodo, A. (2017). Analyzing Indonesia’s NCICD Project to Stop the Capital City Sinking. *Otoritas : Jurnal Ilmu Pemerintahan*, 7(2), 54–66. <https://doi.org/10.26618/ojip.v7i2.769>
- Works, D. (n.d.). *Delta Works | History, Flood, Dams, & Facts | Britannica*. Retrieved December 21, 2025, from <https://www.britannica.com/event/Delta-Works>