Jurnal Multidisiplin Indonesia(JOUMI)
Volume 4 Nomor 3 September 2026
E-ISSN .: 2986-7541; P-ISSN .: 2986-7533, Hal 833 - 854
DOI: https://doi.org/10.62007/joumi.v4i2.1020

STRATEGI INTEGRASI *GIANT SEA WALL* SEBAGAI INFRASTRUKTUR STRATEGIS DALAM PENGUATAN PERTAHANAN DAN KEAMANAN MARITIM DI PANTAI UTARA JAWA

Kresna Wisuda
Sekolah Staf dan Komando Angkatan Laut (SESKOAL)
Lucky Wuwung
Sekolah Staf dan Komando Angkatan Laut (SESKOAL)
T. Dewandharu Achsyan
Sekolah Staf dan Komando Angkatan Laut (SESKOAL)
Email : cresnawisuda85@gmail.com[1], 10astra535@gmail.com[2], achsyandewadharu@gmail.com[3].
Korespondensi penulis: cresnawisuda85@gmail.com

Abstract. *The North Coast of Java is a strategic coastal area with high concentrations of population, ports, industrial zones, energy facilities, transportation networks, and maritime activities. The region faces various coastal threats, including tidal flooding, abrasion, land subsidence, and sea-level rise, which may disrupt community activities and the continuity of strategic infrastructure. The Giant Sea Wall (GSW) has potential not only as coastal protection infrastructure but also as strategic infrastructure supporting maritime defense and security. This study aims to analyze the integration strategy of GSW in strengthening maritime defense and security along the North Coast of Java. This research employed a qualitative approach involving 15 informants from government institutions, defense and security agencies, infrastructure management, academia, and coastal communities. Data were collected through interviews, observations, and documentation, and analyzed using the Miles, Huberman, and Saldaña data analysis model. The findings indicate that GSW has the potential to protect strategic areas, support coastal surveillance, maintain maritime activity security, and strengthen infrastructure resilience. GSW integration requires interagency coordination, surveillance technology, ecosystem protection, and meaningful community participation. GSW can be developed as multifunctional infrastructure integrating coastal protection, territorial resilience, defense, and maritime security.*

Keywords: *Giant Sea Wall; maritime defense; maritime security; North Coast of Java; strategic infrastructure.*

Abstrak. Pantai Utara Jawa merupakan kawasan strategis yang memiliki konsentrasi penduduk, pelabuhan, kawasan industri, fasilitas energi, jaringan transportasi, dan aktivitas maritim yang tinggi. Kawasan ini menghadapi ancaman banjir rob, abrasi, penurunan muka tanah, dan kenaikan muka laut yang dapat mengganggu aktivitas masyarakat serta keberlanjutan infrastruktur strategis. *Giant Sea Wall* (GSW) memiliki potensi tidak hanya sebagai perlindungan pesisir, tetapi juga sebagai infrastruktur strategis yang mendukung pertahanan dan keamanan maritim. Penelitian ini bertujuan menganalisis strategi integrasi GSW dalam penguatan pertahanan dan keamanan maritim di Pantai Utara Jawa. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan 15 informan yang berasal dari pemerintah, pertahanan dan keamanan, pengelola infrastruktur, akademisi, serta masyarakat pesisir. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi, sedangkan analisis data menggunakan model Miles, Huberman, dan Saldaña. Hasil penelitian menunjukkan bahwa GSW memiliki potensi untuk melindungi kawasan strategis, mendukung pengawasan wilayah pesisir, menjaga keamanan aktivitas maritim, serta meningkatkan ketahanan infrastruktur. Integrasi GSW memerlukan koordinasi lintas lembaga, pemanfaatan teknologi pengawasan, perlindungan ekosistem, dan keterlibatan masyarakat pesisir. GSW dapat diarahkan sebagai infrastruktur multifungsi yang mengintegrasikan perlindungan pesisir, ketahanan wilayah, pertahanan, dan keamanan maritim.

Received September 07, 2026; Revised September 17, 2026; September 30, 2026
*Corresponding author, cresnawisuda85@gmail.com

Kata kunci: *Giant Sea Wall*; pertahanan maritim; keamanan maritim; Pantai Utara Jawa; infrastruktur strategis.

LATAR BELAKANG

Wilayah pesisir merupakan bagian penting dari suatu wilayah yang memiliki hubungan erat dengan aktivitas manusia dan lingkungan laut (Ardaputra, 2025). Kawasan ini menjadi ruang berlangsungnya berbagai kegiatan sosial, ekonomi, transportasi, perdagangan, perikanan, serta aktivitas kemaritiman lainnya. Perkembangan penduduk dan peningkatan kegiatan ekonomi mendorong kebutuhan terhadap ruang pesisir yang semakin besar. Kondisi tersebut menjadikan wilayah pesisir memiliki nilai strategis dalam mendukung keberlangsungan kehidupan masyarakat dan pembangunan suatu negara. Pengelolaan wilayah pesisir perlu dilakukan secara terencana agar pemanfaatan ruang dapat berjalan seimbang dengan kemampuan lingkungan (Anwar, 2026).

Perkembangan aktivitas di wilayah pesisir membutuhkan dukungan infrastruktur yang mampu menunjang mobilitas, kegiatan ekonomi, keselamatan, dan perlindungan masyarakat. Infrastruktur pesisir memiliki fungsi penting dalam menjaga keberlanjutan berbagai kegiatan yang bergantung pada kondisi lingkungan darat dan laut (Hakim & Mulya, 2025). Pembangunan infrastruktur yang memadai juga dapat meningkatkan kemampuan suatu wilayah dalam menghadapi berbagai gangguan yang berasal dari faktor alam maupun aktivitas manusia. Ketersediaan infrastruktur yang terintegrasi dapat mendukung keterhubungan antara kawasan daratan, wilayah perairan, pusat kegiatan ekonomi, dan jaringan transportasi. Kebutuhan terhadap infrastruktur pesisir terus berkembang seiring dengan meningkatnya intensitas pemanfaatan ruang dan aktivitas kemaritiman (Fita, 2025).

Wilayah pesisir menghadapi berbagai dinamika lingkungan yang dapat memengaruhi keberlangsungan kehidupan masyarakat dan aktivitas pembangunan. Perubahan kondisi garis pantai, kenaikan muka air laut, banjir pesisir, abrasi, serta penurunan muka tanah merupakan beberapa fenomena yang dapat meningkatkan kerentanan kawasan pesisir (Li, 2023). Perubahan tersebut dapat memberikan dampak terhadap permukiman, infrastruktur, kegiatan ekonomi, lingkungan, dan mobilitas masyarakat. Kondisi lingkungan yang terus berubah membutuhkan pendekatan pengelolaan yang mampu menggabungkan perlindungan wilayah dengan pemanfaatan

ruang secara berkelanjutan. Upaya menghadapi berbagai tantangan tersebut memerlukan perencanaan infrastruktur yang mempertimbangkan aspek lingkungan, sosial, ekonomi, teknologi, dan tata kelola (Libin, 2026).

Infrastruktur perlindungan pesisir dapat menjadi salah satu instrumen dalam meningkatkan ketahanan wilayah terhadap berbagai ancaman dan gangguan. Pembangunan infrastruktur tersebut perlu diarahkan agar memiliki kemampuan mendukung perlindungan masyarakat, keberlanjutan aktivitas ekonomi, serta keamanan ruang darat dan laut. Integrasi antara fungsi perlindungan pesisir dengan kebutuhan pembangunan dapat menghasilkan sistem infrastruktur yang memiliki manfaat lebih luas bagi suatu wilayah. Pendekatan terpadu juga membutuhkan koordinasi antarlembaga, pemanfaatan teknologi, penguatan kapasitas masyarakat, serta perhatian terhadap keberlanjutan ekosistem. Perencanaan yang terintegrasi diharapkan mampu membentuk infrastruktur pesisir yang adaptif, tangguh, dan dapat mendukung keberlanjutan pembangunan dalam jangka panjang (Hall, 2026).

Penelitian (Tinambunan et al., 2026) mengkaji *Giant Sea Wall* (GSW) sebagai strategi penguatan keamanan maritim di koridor Semarang–Demak–Kendal dengan fokus pada ketahanan pangan, keselamatan nelayan, dan tata kelola ruang laut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa GSW tidak hanya berfungsi sebagai infrastruktur perlindungan pesisir, tetapi dapat mendukung keamanan maritim melalui perlindungan kawasan pesisir dan aktivitas masyarakat. Penelitian (Jamil et al., 2026) mengkaji integrasi *digital sea lane*, infrastruktur GSW, navigasi, dan keamanan maritim di Semarang. Penelitian (Putri et al., 2025) membahas GSW di Jakarta dari aspek sosial, ekonomi, dan ekologis serta menunjukkan adanya tantangan terhadap ekosistem dan masyarakat pesisir. Penelitian (Prakoso, 2026) mengkaji strategi pertahanan laut melalui penguatan *Maritime Domain Awareness*, perlindungan infrastruktur kritis, dan jalur pelayaran strategis. Kajian tersebut menjadi dasar penelitian ini untuk mengembangkan pembahasan GSW sebagai infrastruktur strategis yang menghubungkan perlindungan pesisir dengan pertahanan dan keamanan maritim di Pantura Jawa.

Pantai Utara Jawa merupakan kawasan strategis yang memiliki pelabuhan, kawasan industri, pusat logistik, permukiman, fasilitas energi, dan aktivitas perikanan yang menghadapi berbagai ancaman pesisir seperti banjir rob, abrasi, penurunan muka tanah,

dan kenaikan muka laut. Ancaman tersebut dapat mengganggu aktivitas ekonomi, mobilitas masyarakat, keselamatan nelayan, serta keberlangsungan infrastruktur strategis. Pembangunan GSW selama ini banyak diarahkan pada fungsi perlindungan pesisir, sehingga integrasinya dengan sistem pertahanan dan keamanan maritim masih memerlukan kajian yang lebih spesifik. Permasalahan penelitian ini berfokus pada bagaimana GSW dapat diintegrasikan sebagai infrastruktur strategis yang mendukung perlindungan kawasan vital, pengawasan wilayah pesisir, keamanan jalur pelayaran, dan ketahanan wilayah Pantura Jawa.

Penelitian ini bertujuan menganalisis strategi integrasi GSW sebagai infrastruktur strategis dalam penguatan pertahanan dan keamanan maritim di Pantura Jawa. Penelitian diarahkan untuk mengidentifikasi ancaman dan kerentanan kawasan pesisir, menganalisis potensi GSW dalam melindungi infrastruktur strategis dan aktivitas maritim, serta mengkaji bentuk integrasi GSW dengan sistem pengawasan, keamanan wilayah pesisir, perlindungan objek vital, dan koordinasi antarlembaga. Hasil penelitian diharapkan menghasilkan strategi yang dapat memperkuat fungsi GSW sebagai bagian dari ketahanan wilayah dan keamanan maritim nasional.

Penelitian ini memberikan manfaat teoritis dalam pengembangan kajian mengenai hubungan antara infrastruktur perlindungan pesisir, ketahanan wilayah, pertahanan, dan keamanan maritim. Secara praktis, penelitian dapat menjadi masukan bagi pemerintah dalam merancang pembangunan GSW yang mempertimbangkan aspek pertahanan, keamanan, lingkungan, ekonomi, dan sosial. Hasil penelitian juga dapat mendukung lembaga pertahanan dan keamanan dalam merumuskan perlindungan kawasan pesisir serta infrastruktur strategis. Bagi pengelola pelabuhan, industri, energi, dan masyarakat pesisir, penelitian dapat menjadi bahan pertimbangan dalam meningkatkan ketahanan terhadap ancaman pesisir dan menjaga keberlanjutan aktivitas maritim.

Penelitian ini penting dilakukan karena Pantura Jawa merupakan kawasan dengan konsentrasi penduduk, industri, pelabuhan, energi, transportasi, dan kegiatan maritim yang tinggi serta memiliki kerentanan terhadap ancaman pesisir. Gangguan terhadap kawasan tersebut dapat memberikan dampak terhadap aktivitas ekonomi dan keamanan wilayah. GSW perlu dirancang tidak hanya sebagai pengendali banjir dan abrasi, tetapi juga sebagai bagian dari perlindungan infrastruktur strategis dan sistem keamanan

maritim. Integrasi tersebut diperlukan agar pembangunan GSW dapat memberikan manfaat terhadap ketahanan pesisir sekaligus mendukung kepentingan pertahanan dan keamanan nasional.

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan GSW sebagai infrastruktur strategis yang mengintegrasikan fungsi perlindungan pesisir, pertahanan wilayah, dan keamanan maritim pada kawasan Pantura Jawa. Penelitian terdahulu telah membahas GSW dari aspek keamanan maritim, keselamatan nelayan, ketahanan pangan, navigasi, serta keberlanjutan sosial dan ekologis. Penelitian ini memperluas kajian tersebut melalui pendekatan integratif pada skala Pantura Jawa dengan menghubungkan GSW dengan perlindungan infrastruktur strategis, pengawasan wilayah pesisir, keamanan jalur pelayaran, dan ketahanan wilayah. Pendekatan ini diharapkan menghasilkan kerangka strategi integrasi GSW dalam mendukung sistem pertahanan dan keamanan maritim Indonesia.

Penelitian ini memiliki keterbatasan pada luasnya wilayah Pantura Jawa dan keterbatasan akses terhadap data pertahanan serta informasi keamanan yang bersifat terbatas. Analisis juga lebih menekankan aspek strategis dan kebijakan sehingga belum mencakup perhitungan teknis konstruksi GSW, simulasi hidrodinamika, analisis sedimentasi, serta perhitungan biaya pembangunan secara rinci. Data penelitian yang menggunakan sumber sekunder juga dipengaruhi oleh ketersediaan dan keterbaruan informasi. Kajian teknis, ekonomi, sosial, ekologis, dan *engineering* masih diperlukan untuk memperkuat hasil strategi integrasi GSW pada tahap penelitian berikutnya.

KAJIAN TEORITIS

Giant Sea Wall

Giant Sea Wall (GSW) merupakan infrastruktur perlindungan pesisir yang dirancang untuk mengurangi dampak masuknya air laut ke wilayah daratan. Infrastruktur ini dapat berfungsi sebagai pengendali banjir pesisir, perlindungan terhadap gelombang ekstrem, serta pengurangan risiko akibat kenaikan muka air laut dan perubahan garis pantai. GSW dapat dikembangkan sebagai bagian dari sistem infrastruktur yang terhubung dengan tanggul, drainase, pompa, waduk, transportasi, dan fasilitas pendukung lainnya (Leverström, 2024). Perencanaan GSW membutuhkan pertimbangan terhadap aspek teknis, lingkungan, sosial, ekonomi, tata ruang, serta keberlanjutan kawasan.

Pemanfaatan GSW yang terintegrasi dapat memperluas fungsi perlindungan pesisir menjadi bagian dari sistem ketahanan wilayah.

Infrastruktur Strategis

Infrastruktur strategis merupakan fasilitas dan jaringan yang memiliki peran penting dalam mendukung kehidupan masyarakat, kegiatan ekonomi, pelayanan publik, serta kepentingan nasional. Infrastruktur tersebut dapat mencakup pelabuhan, energi, transportasi, komunikasi, sumber daya air, kawasan industri, dan fasilitas pelayanan dasar (Jones et al., 2025). Gangguan terhadap infrastruktur strategis dapat memengaruhi aktivitas masyarakat, kegiatan ekonomi, mobilitas, dan stabilitas wilayah. Pembangunan infrastruktur strategis membutuhkan kemampuan menghadapi berbagai ancaman, baik yang berasal dari faktor alam maupun aktivitas manusia (Tran & Nguyen, 2026). Perlindungan dan pengelolaan infrastruktur strategis memerlukan perencanaan, pengawasan, pemeliharaan, teknologi, serta koordinasi antarlembaga.

Pertahanan Maritim

Pertahanan maritim merupakan upaya negara dalam menjaga kedaulatan, keutuhan wilayah, serta kepentingan nasional yang berkaitan dengan ruang laut dan wilayah pesisir. Pertahanan maritim mencakup kemampuan mendeteksi, mencegah, menghadapi, dan merespons berbagai ancaman yang dapat memengaruhi keamanan wilayah laut (Popescu, 2024). Pelaksanaannya membutuhkan dukungan sumber daya manusia, teknologi, sistem informasi, sarana prasarana, serta kemampuan operasional yang memadai. Infrastruktur pesisir dapat mendukung pertahanan maritim melalui fungsi perlindungan fasilitas, mobilitas, komunikasi, pengawasan, dan dukungan operasional. Penguatan pertahanan maritim membutuhkan keterpaduan antara kebijakan pertahanan, pembangunan infrastruktur, pengelolaan ruang laut, dan kesiapsiagaan nasional (Rasmussen et al., 2023).

Keamanan Maritim

Keamanan maritim merupakan kondisi yang memungkinkan ruang laut dan wilayah pesisir digunakan secara aman bagi kegiatan masyarakat, ekonomi, transportasi, perdagangan, dan kepentingan negara. Keamanan maritim mencakup upaya menghadapi berbagai ancaman seperti kejahatan di laut, penyelundupan, kecelakaan pelayaran, gangguan terhadap fasilitas maritim, serta aktivitas yang dapat mengganggu ketertiban

laut (Oztuna, 2024). Pencapaian keamanan maritim membutuhkan pengawasan, pertukaran informasi, penegakan hukum, pengendalian aktivitas, dan koordinasi antarlembaga. Pemanfaatan teknologi seperti radar, sensor, kamera pengawas, sistem identifikasi kapal, satelit, dan *Maritime Domain Awareness* dapat mendukung kemampuan pemantauan wilayah maritim. Sistem keamanan maritim yang terintegrasi dapat meningkatkan kemampuan negara dalam menjaga keamanan, keselamatan, dan ketertiban ruang laut.

Maritime Domain Awareness

Maritime Domain Awareness (MDA) merupakan kemampuan untuk memperoleh, mengintegrasikan, menganalisis, dan memahami informasi mengenai berbagai aktivitas, objek, serta kondisi yang terjadi di wilayah maritim. MDA mendukung pengawasan melalui pemanfaatan radar, sistem identifikasi kapal, satelit, sensor, kamera, sistem komunikasi, dan berbagai sumber informasi lainnya. Informasi tersebut dapat digunakan untuk mengenali pola aktivitas, mendeteksi potensi ancaman, meningkatkan keselamatan pelayaran, serta mendukung pengambilan keputusan (De Castro, 2024). Penerapan MDA membutuhkan keterhubungan sistem informasi dan pertukaran data antarlembaga yang memiliki kewenangan di bidang maritim (Wirth, 2023). Kemampuan tersebut dapat memperkuat pengawasan wilayah laut dan mendukung integrasi antara infrastruktur, pertahanan, serta keamanan maritim.

METODE PENELITIAN

Riset ini mendayagunakan perspektif kuantitatif guna menghimpun pemaknaan holistik berkenaan dengan ikhtiar strategis keterpaduan *Giant Sea Wall* berkedudukan sebagai prasarana strategis dalam penguatan perihal pertahanan serta sekuriti kemaritiman pada Kawasan Pesisir Utara Jawa. Sugiyono (2019) mengelaborasikan bahwasanya metodologi riset didayagunakan guna mencerap konfigurasi faktual yang multidimensional serta menghimpun pemaknaan dari fenomena yang ditelaah. Perspektif ini berkesesuaian dengan riset yang menelaah keterkaitan antara konstruksi prasarana pesisir, keniscayaan pertahanan, sekuriti kemaritiman, penatalaksanaan kawasan, serta proteksi prasarana strategis. Himpunan data riset diperoleh melaui *in-depth interview* terhadap 15 partisipan yang dihimpun secara *purposive* berlandaskan khazanah pengetahuan, rekam pengalaman, serta keterlibatan partisipan terhadap konstruksi pesisir,

perihal pertahanan, sekuriti kemaritiman, tata kelola, penatalaksanaan prasarana, serta dinamika kegiatan masyarakat pesisir. Himpunan data juga diafirmasi melalui pemonitoran serta studi dokumentasi berwujud regulasi, risalah, berkas perencanaan, serta kaji akademis yang berkelindan dengan *Giant Sea Wall*, perihal pertahanan, serta sekuriti kemaritiman.

Partisipan riset terhimpun atas segenap pemangku kepentingan yang mengemban relevansi langsung dengan lokus telaah, sehingga keterangan yang dihimpun berkapasitas menghadirkan representasi keniscayaan, probabilitas, determinan restriktif, serta peluang keterpaduan *Giant Sea Wall* dengan tata sistem pertahanan serta sekuriti kemaritiman. Interaksi informasional diselenggarakan secara *semi-structured* agar periset menghimpun keterangan yang terarah sekaligus menyumbangkan ruang bagi partisipan guna mengelaborasikan rekam jejak profesional serta perspektifnya secara holistik. Fase penghimpunan data diarahkan pada sejumlah dimensi, yakni konfigurasi keadaan serta probabilitas ancaman kawasan Pantura Jawa, fungsi strategis *Giant Sea Wall*, proteksi prasarana krusial, supervisi kawasan pesisir, sekuriti linier perairan, sinkronisasi lintas institusi, serta keniscayaan keterpaduan intensi sipil dan perihal pertahanan. Perspektif tersebut mengakomodasi riset mencerap aneka perspektif pemangku kepentingan serta mengenali konfigurasi relasi antardeterminan yang berkontribusi terhadap keberhasilan keterpaduan *Giant Sea Wall* berkedudukan sebagai prasarana strategis.

Telaah himpunan data mendayagunakan konstruksi Miles, Huberman, serta Saldaña (2014), yang merangkum kondensasi data, pemaparan data, serta perumusan dan verifikasi sintesis temuan riset. Tahapan kondensasi data ditempuh melalui pemilihan, pemfokusan, penggolongan, serta penyederhanaan capaian interaksi informasional, pemonitoran, serta dokumentasi selaras fokus riset. Himpunan data selanjutya dipaparkan dalam bentuk eksplanasi tematik serta matriks guna menemukan konfigurasi berkenaan dengan keterkaitan antara *Giant Sea Wall*, proteksi kawasan strategis, perihal pertahanan, serta sekuriti kemaritiman. Tahapan akhir ditempuh melalui perumusan sintesis temuan riset serta verifikasi secara kontinu dengan mengkomparasikan capaian interaksi informasional, pemonitoran, dokumentasi, serta kerangka konseptual yang didayagunakan. Miles, Huberman, serta Saldaña menempatkan tahapan telaah kuantitatif berkedudukan sebagai dinamika kegiatan yang berlangsung secara interaktif guna membuahkan evidensi riset yang berkapasitas dipertanggungjawabkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilaksanakan di kawasan Pantai Utara Jawa (Pantura Jawa) yang menjadi salah satu kawasan pesisir strategis Indonesia dan memiliki keterkaitan erat dengan aktivitas ekonomi, transportasi, industri, pelabuhan, perikanan, serta pertahanan dan keamanan maritim. Wilayah penelitian mencakup kawasan pesisir yang memiliki tingkat kerentanan terhadap banjir rob, abrasi, penurunan muka tanah, dan kenaikan muka laut serta memiliki keberadaan berbagai infrastruktur strategis dan aktivitas maritim. Pantura Jawa dipilih sebagai lokasi penelitian karena karakteristik wilayahnya memperlihatkan pertemuan antara kebutuhan perlindungan pesisir dengan kepentingan nasional dalam menjaga keberlangsungan aktivitas ekonomi dan keamanan wilayah laut. Keberadaan pelabuhan, kawasan industri, jalur transportasi, fasilitas energi, permukiman pesisir, dan kawasan perikanan menjadikan wilayah ini memiliki nilai strategis yang tinggi. Kondisi tersebut memberikan dasar bagi penelitian untuk menganalisis potensi *Giant Sea Wall* sebagai infrastruktur yang tidak hanya berfungsi mengurangi risiko bencana pesisir, tetapi juga dapat mendukung perlindungan infrastruktur strategis, keamanan aktivitas maritim, pengawasan kawasan pesisir, serta ketahanan wilayah. Pemilihan lokasi juga mempertimbangkan adanya berbagai pemangku kepentingan yang memiliki pengetahuan dan pengalaman terkait pembangunan pesisir, pemerintahan, pertahanan, keamanan maritim, pengelolaan infrastruktur, dan aktivitas masyarakat pesisir sehingga dapat memberikan informasi yang relevan terhadap strategi integrasi *Giant Sea Wall* di Pantura Jawa.

Tabel 1. Karakteristik Informan Penelitian

No.	Kelompok Informan	Jumlah	Persentase
1	Instansi pemerintah pusat/daerah	4	26,7%
2	TNI/instansi pertahanan dan keamanan	3	20,0%
3	Pengelola pelabuhan/infrastruktur strategis	2	13,3%
4	Akademisi/peneliti	3	20,0%
5	Masyarakat/nelayan pesisir	3	20,0%
Total	15 informan	15	100%

Berdasarkan Tabel 1, penelitian melibatkan 15 informan yang berasal dari lima kelompok pemangku kepentingan dengan karakteristik dan pengalaman yang berbeda. Informan dari instansi pemerintah pusat dan daerah berjumlah 4 orang atau 26,7% yang memberikan informasi mengenai kebijakan, perencanaan pembangunan, tata kelola

wilayah, dan pengelolaan kawasan pesisir. Informan dari TNI serta instansi pertahanan dan keamanan berjumlah 3 orang atau 20% yang memberikan perspektif mengenai pertahanan wilayah, keamanan maritim, pengawasan kawasan pesisir, dan perlindungan kepentingan strategis. Pengelola pelabuhan dan infrastruktur strategis berjumlah 2 orang atau 13,3% yang memberikan informasi mengenai kebutuhan perlindungan fasilitas dan kesinambungan aktivitas maritim. Akademisi atau peneliti berjumlah 3 orang atau 20% yang memberikan perspektif ilmiah mengenai pembangunan pesisir, *Giant Sea Wall*, dan keamanan maritim. Masyarakat atau nelayan pesisir juga berjumlah 3 orang atau 20% yang memberikan gambaran mengenai kondisi lapangan, aktivitas ekonomi pesisir, akses terhadap ruang laut, serta dampak pembangunan infrastruktur terhadap kehidupan masyarakat. Komposisi tersebut menunjukkan bahwa data penelitian diperoleh dari berbagai perspektif, sehingga analisis strategi integrasi *Giant Sea Wall* dapat mempertimbangkan aspek pemerintahan, pertahanan, keamanan, infrastruktur, akademik, dan kepentingan masyarakat pesisir.

Tabel 2. Hasil Observasi

No.	Aspek yang Diobservasi	Hasil Observasi	Implikasi terhadap Penelitian
1	Kondisi kawasan pesisir	Ditemukan kawasan pesisir yang menghadapi banjir rob, abrasi, genangan, dan penurunan muka tanah pada sejumlah wilayah Pantura Jawa.	Menunjukkan kebutuhan terhadap infrastruktur perlindungan pesisir yang memiliki fungsi jangka panjang.
2	Infrastruktur strategis	Terdapat pelabuhan, kawasan industri, jaringan transportasi, fasilitas energi, permukiman, dan pusat kegiatan ekonomi yang berdekatan dengan kawasan pesisir.	Infrastruktur tersebut membutuhkan perlindungan terhadap gangguan dan ancaman pesisir.
3	Aktivitas maritim	Aktivitas pelayaran, kepelabuhanan, perikanan, perdagangan, dan mobilitas masyarakat berlangsung di kawasan pesisir.	GSW perlu mempertimbangkan keberlanjutan aktivitas dan akses terhadap ruang laut.
4	Kondisi keamanan pesisir	Kawasan pesisir memiliki aktivitas masyarakat dan ekonomi yang tinggi sehingga membutuhkan pengawasan serta	GSW berpotensi mendukung sistem pengawasan dan keamanan kawasan pesisir.

		pengamanan wilayah yang terkoordinasi.	
5	Keterhubungan infrastruktur	Infrastruktur pesisir memiliki keterkaitan dengan jaringan jalan, pelabuhan, kawasan industri, logistik, dan fasilitas pelayanan masyarakat.	Integrasi GSW perlu diarahkan pada perlindungan jaringan infrastruktur yang saling terhubung.
6	Kondisi lingkungan	Ditemukan kawasan mangrove dan ekosistem pesisir yang memiliki fungsi perlindungan alami, dengan kondisi yang berbeda pada setiap lokasi.	Pembangunan GSW perlu mempertimbangkan rehabilitasi dan keberlanjutan ekosistem pesisir.
7	Aktivitas masyarakat pesisir	Masyarakat masih memanfaatkan kawasan pesisir untuk perikanan, perdagangan, transportasi, dan kegiatan ekonomi lainnya.	Perencanaan GSW perlu menjamin akses masyarakat terhadap sumber penghidupan dan ruang laut.
8	Potensi integrasi pertahanan dan keamanan	Infrastruktur pesisir memiliki peluang untuk dihubungkan dengan sistem komunikasi, pengawasan, pemantauan, dan perlindungan kawasan strategis.	GSW dapat dikembangkan sebagai bagian dari sistem pertahanan dan keamanan maritim terpadu.
9	Koordinasi antarlembaga	Pengelolaan kawasan pesisir melibatkan pemerintah pusat, pemerintah daerah, lembaga pertahanan dan keamanan, pengelola infrastruktur, serta masyarakat.	Diperlukan mekanisme koordinasi dan pembagian kewenangan yang jelas dalam pengelolaan GSW.
10	Kesiapan integrasi GSW	GSW memiliki potensi menjadi infrastruktur perlindungan pesisir yang terhubung dengan kepentingan ekonomi, lingkungan, dan keamanan wilayah.	Diperlukan strategi pembangunan GSW berbasis integrasi fungsi dan kepentingan lintas sektor.

Berdasarkan Tabel 2, hasil observasi menunjukkan bahwa kawasan Pantura Jawa memiliki karakteristik yang mendukung pengembangan *Giant Sea Wall* sebagai infrastruktur strategis dengan fungsi yang lebih luas daripada perlindungan terhadap banjir rob dan abrasi. Kondisi pesisir yang menghadapi berbagai tekanan lingkungan memperlihatkan kebutuhan terhadap sistem perlindungan fisik yang dapat menjaga keberlangsungan kawasan permukiman dan aktivitas ekonomi. Keberadaan pelabuhan,

kawasan industri, fasilitas energi, jaringan transportasi, pusat logistik, dan kegiatan perikanan menunjukkan adanya aset strategis yang memiliki ketergantungan tinggi terhadap stabilitas kawasan pesisir. Aktivitas pelayaran dan perikanan juga memperlihatkan pentingnya mempertahankan akses masyarakat serta konektivitas ruang laut dalam setiap perencanaan pembangunan GSW. Dari aspek keamanan, keberadaan berbagai aktivitas dan fasilitas strategis tersebut membutuhkan sistem pengawasan dan perlindungan yang terkoordinasi. Potensi integrasi GSW dengan sistem komunikasi, pemantauan, pengawasan pesisir, serta perlindungan infrastruktur strategis dapat mendukung peningkatan keamanan maritim. Hasil observasi juga menunjukkan adanya ekosistem mangrove dan aktivitas masyarakat yang perlu diperhitungkan agar pembangunan tidak menimbulkan gangguan terhadap fungsi ekologis dan sumber penghidupan masyarakat pesisir. Keterlibatan berbagai lembaga menunjukkan bahwa pengelolaan GSW membutuhkan pola koordinasi lintas sektor yang melibatkan pemerintah, lembaga pertahanan dan keamanan, pengelola infrastruktur, akademisi, serta masyarakat. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa strategi integrasi GSW perlu menggabungkan fungsi perlindungan pesisir, ketahanan infrastruktur, keberlanjutan lingkungan, kepentingan masyarakat, dan keamanan maritim dalam satu kerangka pembangunan yang terpadu.

Tabel 3. Hasil Wawancara

No.	Aspek Wawancara	Ringkasan Hasil Wawancara	Informan
1	Kondisi dan ancaman Pantura Jawa	Pantura Jawa menghadapi banjir rob, abrasi, penurunan muka tanah, dan kenaikan muka laut yang dapat mengganggu masyarakat serta aktivitas ekonomi dan maritim.	Pemerintah, akademisi, masyarakat
2	Fungsi Giant Sea Wall	GSW dipandang mampu memberikan perlindungan fisik terhadap kawasan pesisir, permukiman, fasilitas ekonomi, dan infrastruktur strategis.	Pemerintah, akademisi, pengelola infrastruktur
3	Kepentingan pertahanan	GSW berpotensi mendukung perlindungan kawasan strategis dan fasilitas yang memiliki nilai penting bagi kepentingan nasional.	TNI/pertahanan dan keamanan
4	Keamanan maritim	Integrasi GSW dengan sistem pengawasan dan pemantauan wilayah pesisir dinilai dapat mendukung keamanan aktivitas maritim.	TNI/pertahanan dan keamanan, pemerintah

5	Perlindungan infrastruktur strategis	Pelabuhan, kawasan industri, energi, transportasi, dan fasilitas logistik memerlukan perlindungan dari ancaman pesisir.	Pengelola infrastruktur, pemerintah
6	Aktivitas nelayan dan masyarakat	Pembangunan GSW perlu memperhatikan akses nelayan terhadap laut, jalur perahu, tempat pendaratan ikan, dan sumber penghidupan masyarakat.	Nelayan dan masyarakat pesisir
7	Aspek lingkungan	Pembangunan GSW perlu disertai perhatian terhadap mangrove, sedimentasi, kualitas perairan, dan keberlanjutan ekosistem pesisir.	Akademisi, pemerintah, masyarakat
8	Koordinasi antarlembaga	Integrasi GSW membutuhkan koordinasi antara pemerintah pusat, pemerintah daerah, TNI, instansi keamanan, pengelola infrastruktur, akademisi, dan masyarakat.	Seluruh kelompok informan
9	Teknologi pengawasan	GSW memiliki peluang untuk diintegrasikan dengan teknologi pemantauan, komunikasi, sensor, dan sistem informasi untuk mendukung pengawasan kawasan pesisir.	TNI/pertahanan dan keamanan, akademisi
10	Strategi integrasi	GSW perlu dirancang sebagai infrastruktur multifungsi yang menggabungkan perlindungan pesisir, keamanan maritim, perlindungan infrastruktur, kepentingan masyarakat, dan keberlanjutan lingkungan.	Seluruh kelompok informan

Berdasarkan Tabel 3, hasil wawancara terhadap 15 informan menunjukkan adanya pandangan yang kuat bahwa *Giant Sea Wall* memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai infrastruktur strategis yang mendukung perlindungan kawasan Pantura Jawa. Informan dari pemerintah dan akademisi menilai bahwa ancaman banjir rob, abrasi, penurunan muka tanah, dan kenaikan muka laut membutuhkan pendekatan perlindungan pesisir yang terintegrasi dengan perencanaan wilayah. Informan dari bidang pertahanan dan keamanan memandang GSW memiliki peluang untuk mendukung perlindungan kawasan strategis, pengawasan wilayah pesisir, serta keamanan aktivitas maritim apabila dilengkapi dengan sistem komunikasi dan pemantauan yang sesuai. Pengelola infrastruktur menekankan pentingnya perlindungan pelabuhan, kawasan industri, fasilitas energi, jaringan transportasi, dan pusat logistik karena fasilitas tersebut memiliki hubungan langsung dengan aktivitas ekonomi dan mobilitas nasional. Informan

masyarakat dan nelayan memberikan perhatian terhadap keberlanjutan akses menuju laut, jalur perahu, kegiatan perikanan, serta sumber penghidupan masyarakat pesisir. Informan akademisi juga menekankan perlunya menjaga mangrove, kualitas perairan, sedimentasi, dan keseimbangan ekosistem dalam pembangunan GSW. Temuan wawancara memperlihatkan bahwa keberhasilan integrasi GSW sangat dipengaruhi oleh koordinasi lintas lembaga, pemanfaatan teknologi pengawasan, perlindungan infrastruktur strategis, keterlibatan masyarakat, dan perhatian terhadap lingkungan. Hasil tersebut mendukung gagasan bahwa GSW dapat diarahkan menjadi infrastruktur multifungsi yang menghubungkan perlindungan pesisir dengan pertahanan, keamanan maritim, kepentingan ekonomi, dan ketahanan masyarakat di Pantura Jawa.

Pembahasan

Pembangunan *Giant Sea Wall* (GSW) dapat dipahami sebagai bagian dari perkembangan infrastruktur pesisir yang memiliki fungsi perlindungan terhadap berbagai ancaman lingkungan sekaligus dapat dikembangkan untuk mendukung kepentingan strategis negara. Fungsi dasar GSW berkaitan dengan pengendalian banjir pesisir, perlindungan kawasan daratan, pengurangan dampak gelombang, serta peningkatan kemampuan kawasan dalam menghadapi kenaikan muka air laut. Ardaputra (2025) menunjukkan bahwa pembangunan GSW perlu ditempatkan dalam kerangka kebijakan pengendalian banjir yang mempertimbangkan ketahanan infrastruktur dan berbagai tantangan pembangunan. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa GSW tidak dapat dipandang hanya sebagai struktur fisik yang berfungsi menahan air laut, karena keberhasilannya dipengaruhi oleh kebijakan, tata kelola, kondisi lingkungan, kebutuhan masyarakat, serta kemampuan infrastruktur pendukung. Rasmussen, Kopp, dan Oppenheimer (2023) juga menempatkan proyek pertahanan pesisir berskala besar sebagai pilihan kebijakan yang perlu mempertimbangkan kenaikan muka air laut, kelayakan politik, kebutuhan perlindungan jangka panjang, dan kemampuan adaptasi. Pemikiran tersebut memberikan dasar bahwa pembangunan GSW perlu diarahkan sebagai sistem infrastruktur yang memiliki kemampuan menghadapi perubahan ancaman dalam jangka panjang. Putri et al. (2025) memperkuat pandangan tersebut melalui kajian yang menempatkan GSW sebagai bagian dari transformasi kawasan pesisir dengan dimensi sosial, ekonomi, dan ekologis. GSW yang hanya berorientasi pada perlindungan fisik berpotensi menghasilkan persoalan baru apabila tidak memperhitungkan perubahan

ekosistem, sedimentasi, akses masyarakat, dan pola pemanfaatan ruang pesisir. Pendekatan tersebut relevan bagi pengembangan GSW sebagai infrastruktur strategis karena fungsi perlindungan fisiknya dapat dikombinasikan dengan fungsi lain yang mendukung ketahanan wilayah, termasuk perlindungan fasilitas penting dan dukungan terhadap aktivitas maritim.

Perubahan fungsi GSW menuju infrastruktur strategis dapat dilihat melalui hubungan antara infrastruktur pesisir dengan perlindungan fasilitas yang memiliki nilai penting bagi negara. Infrastruktur strategis seperti pelabuhan, fasilitas energi, jaringan transportasi, kawasan industri, sistem komunikasi, dan fasilitas logistik memiliki ketergantungan tinggi terhadap kondisi lingkungan serta keamanan ruang maritim. Gangguan terhadap fasilitas tersebut dapat menimbulkan dampak berantai terhadap kegiatan ekonomi, mobilitas, distribusi barang, energi, dan pelayanan masyarakat. Prakoso (2026) menjelaskan pentingnya pertahanan laut dalam memperkuat ketahanan energi nasional dengan memberikan perhatian terhadap perlindungan infrastruktur vital dan jalur komunikasi laut atau *Sea Lines of Communication*. Pemikiran tersebut memperlihatkan adanya hubungan antara keamanan ruang laut dengan keberlangsungan fasilitas strategis yang mendukung kepentingan nasional. GSW dapat ditempatkan dalam hubungan tersebut sebagai salah satu lapisan infrastruktur yang berfungsi melindungi kawasan daratan dan fasilitas penting dari gangguan lingkungan sekaligus menyediakan ruang bagi sistem pemantauan dan pengamanan. Libin (2026) melalui kajian mengenai pertahanan perkotaan dan militer pada masa Romawi memperlihatkan bahwa pembangunan infrastruktur pertahanan secara historis memiliki hubungan erat dengan perlindungan pusat aktivitas dan aset yang memiliki nilai strategis. Prinsip tersebut masih relevan untuk melihat hubungan antara struktur fisik, perlindungan wilayah, dan kepentingan keamanan pada masa modern. Perbedaan utamanya terletak pada karakter ancaman dan teknologi yang digunakan, sehingga infrastruktur modern membutuhkan kombinasi perlindungan fisik, sistem informasi, sensor, komunikasi, dan kemampuan respons. Hall (2026) menyebut perkembangan teknologi keamanan maritim dan *coastal neo-fortification* sebagai bagian dari perubahan cara ruang pesisir dan laut dipahami dalam hubungan antara keamanan, teknologi, dan infrastruktur. Pemikiran tersebut menunjukkan bahwa struktur pesisir dapat berkembang menjadi bagian dari arsitektur

keamanan yang memiliki fungsi lebih luas daripada perlindungan terhadap ancaman alam.

Hubungan antara GSW dan pertahanan maritim juga dapat dipahami melalui perkembangan bentuk ancaman di ruang laut yang semakin beragam. Ancaman terhadap keamanan maritim tidak selalu berbentuk konflik militer terbuka, tetapi dapat berupa aktivitas ilegal, gangguan terhadap jalur pelayaran, sabotase, infiltrasi, penyelundupan, serangan terhadap fasilitas strategis, serta penggunaan teknologi untuk melakukan kegiatan yang sulit dideteksi. Anwar (2026) menjelaskan bahwa perang tak kasat mata di laut menjadi tantangan bagi keamanan maritim Indonesia karena ancaman dapat berlangsung melalui aktivitas yang tidak selalu mudah dikenali sebagai tindakan militer. Jones, Willingham, dan Walls Jr. (2025) juga membahas perkembangan *irregular warfare* dalam domain maritim yang melibatkan penggunaan sarana berukuran kecil, mobilitas tinggi, dan pola operasi yang dapat mempersulit proses deteksi. Perkembangan tersebut menunjukkan bahwa perlindungan wilayah pesisir membutuhkan sistem pengawasan yang mampu mengenali berbagai jenis aktivitas dengan tingkat ancaman yang berbeda. GSW dapat memiliki fungsi pendukung dalam sistem tersebut melalui penyediaan titik pengawasan, jalur komunikasi, lokasi sensor, akses operasional, serta integrasi dengan jaringan keamanan maritim. Pemanfaatan struktur fisik sebagai bagian dari sistem pertahanan tidak berarti mengubah seluruh GSW menjadi fasilitas militer, tetapi mengintegrasikan kebutuhan pertahanan dan keamanan sejak tahap perencanaan. De Castro (2024) menunjukkan bahwa perubahan strategi negara dalam menghadapi ekspansi maritim China memperlihatkan pentingnya penguatan kemampuan maritim, pengembangan strategi pertahanan, serta penyesuaian kebijakan terhadap perubahan lingkungan keamanan regional. Popescu (2024) juga memperlihatkan bagaimana pembangunan kekuatan maritim dapat menjadi bagian dari strategi negara untuk meningkatkan pengaruh dan kepentingan nasional. Wirth (2023) melalui kajian mengenai *walls* dan *island chains* di ruang laut menunjukkan bahwa struktur fisik di wilayah maritim dapat memiliki makna politik dan strategis karena berkaitan dengan pengendalian ruang, kedaulatan, serta proyeksi kekuasaan. Pemikiran tersebut memberikan dasar konseptual bahwa infrastruktur pesisir memiliki kemungkinan untuk berfungsi sebagai bagian dari sistem pertahanan apabila dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan keamanan dan kepentingan wilayah.

Aspek keamanan maritim menjadi bagian penting dalam pengembangan GSW karena ruang pesisir merupakan area yang mempertemukan aktivitas masyarakat, kegiatan ekonomi, transportasi laut, fasilitas strategis, dan kepentingan keamanan negara. Li (2023) mengembangkan kerangka analitis mengenai pembangunan jalur berkelanjutan menuju keamanan maritim dengan menekankan hubungan antara berbagai aktor, ancaman, tata kelola, dan kebutuhan pengelolaan ruang laut secara berkelanjutan. Kerangka tersebut menunjukkan bahwa keamanan maritim membutuhkan pendekatan multidimensi yang tidak hanya berorientasi pada penggunaan kekuatan keamanan, tetapi juga mencakup aspek ekonomi, lingkungan, sosial, kelembagaan, dan teknologi. Fita (2025) menghubungkan keamanan maritim dengan kecerdasan strategis dan ketahanan nasional Indonesia melalui penguatan kemampuan memperoleh serta mengolah informasi yang berkaitan dengan aktivitas maritim. Jamil et al. (2026) secara khusus menunjukkan hubungan antara *digital sea lane*, GSW, navigasi, dan keamanan maritim melalui pendekatan keamanan berlapis. Penelitian tersebut memiliki relevansi kuat karena menunjukkan bahwa GSW dapat ditempatkan bersama sistem navigasi dan teknologi digital dalam suatu jaringan keamanan yang saling mendukung. Tinambunan et al. (2026) juga menunjukkan bahwa GSW dapat dikaitkan dengan keamanan maritim melalui perlindungan aktivitas masyarakat pesisir, keselamatan nelayan, ketahanan pangan, serta tata kelola ruang laut. Hasil penelitian tersebut memperlihatkan bahwa keamanan maritim memiliki cakupan yang luas dan berhubungan dengan keamanan manusia, kegiatan ekonomi, keselamatan transportasi, serta keberlanjutan sumber daya. Perbedaan arah penelitian ini terletak pada penekanan GSW sebagai infrastruktur strategis yang dapat diintegrasikan dengan kepentingan pertahanan dan perlindungan infrastruktur penting, bukan hanya sebagai instrumen perlindungan pesisir atau pendukung keamanan aktivitas maritim.

Integrasi GSW dengan *Maritime Domain Awareness* (MDA) menjadi salah satu pendekatan yang dapat memperkuat kemampuan pengawasan dan keamanan maritim. MDA pada dasarnya mengarah pada kemampuan untuk memperoleh, menggabungkan, menganalisis, dan memahami informasi mengenai aktivitas, objek, serta kondisi yang terjadi di wilayah maritim. Sistem tersebut dapat memanfaatkan radar, kamera, sensor, sistem identifikasi kapal, satelit, sistem komunikasi, serta berbagai sumber data digital. Fita (2025) menempatkan kecerdasan strategis sebagai elemen penting dalam penguatan

keamanan maritim dan ketahanan nasional, sedangkan Jamil et al. (2026) menunjukkan manfaat integrasi teknologi digital dengan infrastruktur GSW dan sistem navigasi. Hall (2026) juga memperlihatkan bahwa perkembangan teknologi keamanan maritim mendorong perubahan fungsi infrastruktur pesisir menuju sistem perlindungan yang menggabungkan struktur fisik dengan kemampuan pemantauan. Integrasi GSW dengan MDA dapat menciptakan lapisan pengawasan yang mampu menghubungkan kondisi fisik pesisir dengan informasi aktivitas di laut. Data yang diperoleh dari berbagai sensor dapat digunakan untuk mengenali pola pergerakan kapal, mengidentifikasi aktivitas yang tidak sesuai, memantau kondisi infrastruktur, serta memberikan informasi awal terhadap potensi gangguan. Sistem tersebut membutuhkan koordinasi antarinstansi karena informasi maritim berasal dari berbagai sumber dan memiliki fungsi yang berbeda. Integrasi data juga perlu didukung dengan mekanisme pertukaran informasi, standar operasional, keamanan data, serta kemampuan sumber daya manusia. Pendekatan ini dapat menjadikan GSW sebagai bagian dari jaringan infrastruktur cerdas yang mendukung perlindungan pesisir, pengawasan maritim, pertahanan, dan keamanan secara terpadu.

Pengembangan GSW juga perlu memperhatikan perubahan iklim dan peningkatan risiko lingkungan karena keberlanjutan fungsi infrastruktur sangat dipengaruhi oleh perubahan kondisi laut dan pesisir. Hakim dan Mulya (2025) menunjukkan bahwa penanganan perubahan iklim di Indonesia membutuhkan komitmen kebijakan yang mampu menjawab peningkatan risiko lingkungan dan kebutuhan pembangunan berkelanjutan. Perubahan iklim dapat meningkatkan tekanan terhadap wilayah pesisir melalui kenaikan muka air laut, perubahan pola cuaca ekstrem, perubahan gelombang, serta peningkatan risiko banjir pesisir. Kondisi tersebut membuat desain dan pengelolaan infrastruktur perlindungan pantai membutuhkan kemampuan adaptasi yang dapat mengikuti perubahan lingkungan. Putri et al. (2025) menegaskan pentingnya mempertimbangkan keberlanjutan sosial, ekonomi, dan ekologis dalam pembangunan GSW, sedangkan Rasmussen et al. (2023) menunjukkan bahwa proyek pertahanan pesisir berskala besar perlu mempertimbangkan ketidakpastian kenaikan muka air laut dalam perencanaan jangka panjang. Integrasi antara fungsi lingkungan dan fungsi keamanan dapat dilakukan melalui penerapan pendekatan yang menggabungkan struktur perlindungan dengan ekosistem pesisir, pengelolaan ruang laut, serta teknologi

pemantauan. Kebutuhan tersebut juga memperlihatkan bahwa strategi GSW tidak dapat berdiri sendiri, karena efektivitasnya dipengaruhi oleh tata kelola ruang, sistem drainase, perlindungan ekosistem, aktivitas masyarakat, fasilitas strategis, sistem navigasi, dan jaringan keamanan. Penelitian Tinambunan et al. (2026) memberikan gambaran bahwa aspek keselamatan nelayan, ketahanan pangan, dan tata kelola ruang laut perlu diperhitungkan dalam pengembangan GSW. Penelitian ini mengembangkan pemikiran tersebut dengan menempatkan GSW sebagai bagian dari sistem infrastruktur strategis yang menghubungkan perlindungan pesisir, ketahanan wilayah, perlindungan fasilitas penting, pertahanan maritim, keamanan maritim, dan MDA. Integrasi tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan GSW tidak hanya ditentukan oleh kemampuan struktur dalam menahan air laut, tetapi juga oleh kemampuan sistem yang mengelilinginya dalam mendukung perlindungan wilayah, keberlanjutan aktivitas masyarakat, keamanan infrastruktur, pengawasan laut, dan kepentingan nasional. Dengan pendekatan tersebut, GSW dapat diposisikan sebagai infrastruktur multifungsi yang memiliki dimensi lingkungan, sosial, ekonomi, teknologi, pertahanan, dan keamanan dalam satu sistem pengelolaan wilayah pesisir.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa *Giant Sea Wall* (GSW) di kawasan Pantai Utara Jawa memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai infrastruktur strategis yang mendukung perlindungan pesisir sekaligus penguatan pertahanan dan keamanan maritim. Hasil wawancara terhadap 15 informan dan observasi lapangan menunjukkan bahwa Pantura Jawa menghadapi berbagai ancaman berupa banjir rob, abrasi, penurunan muka tanah, kenaikan muka laut, serta gangguan terhadap aktivitas masyarakat dan infrastruktur strategis. Keberadaan pelabuhan, kawasan industri, fasilitas energi, jaringan transportasi, pusat logistik, kawasan permukiman, dan aktivitas perikanan menjadikan perlindungan kawasan pesisir memiliki hubungan langsung dengan ketahanan ekonomi dan keamanan wilayah. GSW dapat memberikan fungsi perlindungan fisik terhadap kawasan tersebut dan memiliki peluang untuk diintegrasikan dengan sistem pengawasan pesisir, komunikasi, pemantauan wilayah laut, perlindungan objek strategis, serta keamanan jalur pelayaran. Hasil penelitian juga memperlihatkan bahwa pembangunan GSW perlu memperhatikan akses nelayan, keberlanjutan mata pencaharian masyarakat, ekosistem mangrove, sedimentasi, dan kualitas lingkungan pesisir. Strategi integrasi

GSW membutuhkan keterlibatan pemerintah pusat, pemerintah daerah, TNI, instansi keamanan, pengelola pelabuhan dan infrastruktur, akademisi, serta masyarakat pesisir melalui pembagian peran dan koordinasi yang jelas. Temuan penelitian menegaskan bahwa GSW memiliki nilai strategis ketika dirancang sebagai infrastruktur multifungsi yang menghubungkan perlindungan pesisir, ketahanan infrastruktur, kepentingan ekonomi, perlindungan masyarakat, pertahanan wilayah, dan keamanan maritim dalam satu sistem yang saling mendukung.

Pembangunan *Giant Sea Wall* di Pantura Jawa disarankan menggunakan pendekatan integratif sejak tahap perencanaan sampai pengoperasian dengan memasukkan kepentingan pertahanan dan keamanan maritim sebagai bagian dari desain infrastruktur. Pemerintah perlu menyusun kebijakan lintas sektor yang mengatur pembagian kewenangan, mekanisme koordinasi, standar perlindungan infrastruktur strategis, sistem pengawasan pesisir, serta keterhubungan GSW dengan jaringan pelabuhan, transportasi, energi, logistik, dan komunikasi. Sistem pemantauan berbasis teknologi seperti sensor, kamera pengawas, sistem informasi geografis, dan *Maritime Domain Awareness* dapat dikembangkan pada titik-titik strategis untuk meningkatkan kemampuan deteksi dan pemantauan aktivitas di kawasan pesisir. Perencanaan GSW juga perlu mempertahankan akses nelayan terhadap laut melalui penyediaan jalur pelayaran, akses perahu, fasilitas pendaratan, dan ruang aktivitas ekonomi yang memadai. Aspek ekologis perlu ditempatkan sebagai bagian dari desain melalui perlindungan dan rehabilitasi mangrove, pengelolaan sedimentasi, serta pemantauan kualitas perairan agar pembangunan tidak menimbulkan kerusakan lingkungan baru. Pemerintah juga disarankan membangun mekanisme partisipasi masyarakat dalam proses perencanaan dan pengawasan pembangunan agar kebutuhan masyarakat pesisir dapat terakomodasi. Bagi lembaga pertahanan dan keamanan, diperlukan pengembangan pola kerja sama dengan pengelola GSW dan pemerintah daerah untuk menentukan fungsi pengawasan, perlindungan kawasan strategis, serta respons terhadap gangguan keamanan. Penelitian berikutnya disarankan melakukan kajian teknis, ekonomi, ekologis, sosial, dan *engineering* pada lokasi prioritas di Pantura Jawa agar strategi integrasi GSW dapat diterjemahkan menjadi desain kebijakan dan model operasional yang lebih terukur.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan kontribusi dalam proses pelaksanaan penelitian hingga penyusunan artikel ini. Apresiasi disampaikan kepada institusi, narasumber, akademisi, serta pihak lain yang telah memberikan informasi dan masukan yang mendukung penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR REFERENSI

Anwar, B. (2026). Perang Tak Kasat Mata di Laut sebagai Tantangan Keamanan Maritim Indonesia. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, *9*(5), 4804–4809.

Ardaputra, D. S. (2025). Analisis Kebijakan Infrastruktur Pengendalian Banjir di Jakarta: Evaluasi Ketahanan dan Tantangan Pembangunan Giant Sea Wall. *Journal of Syntax Literate*, *10*(12), 10095.

De Castro, R. C. (2024). Exploring the Philippines' evolving grand strategy in the face of China's maritime expansion: from the aquino administration to the marcos administration. *Journal of Current Southeast Asian Affairs*, *43*(1), 94–119.

Fita, G. A. (2025). Enhancing maritime security through strategic intelligence: The relevance of the Global Maritime Axis to Indonesia's national resilience. *Security Intelligence Terrorism Journal (SITJ)*, *2*(1), 118–128.

Hakim, N. V., & Mulya, J. H. (2025). Menakar Komitmen Penanganan Perubahan Iklim Indonesia Pada Periode Kepemimpinan 2024-2029. *SAPIENTIA ET VIRTUS*, *10*(1), 541–558.

Hall, A. E. J. (2026). Maritime security technologies and coastal neo-fortification. *Political Geography*, *126*, 103483.

Jamil, F., Akta, M. Z. A. S., Rizka, O., & Prakoso, L. Y. (2026). Sinergi Berlapis Keamanan Maritim Semarang: Integrasi Digital Sea Lane, Infrastruktur Giant Sea Wall, Dan Evaluasi Peran Navigasi Dalam Perspektif Matriks Cristian Bueger. *Journal Keamanan Dan Keselamatan Maritim*, *1*(2), 85–101.

Jones, T., Willingham, J., & Walls Jr, K. (2025). *Frogmen and Fast Boats: The Future of Irregular Warfare in the Maritime Domain*.

Leverström, L. (2024). *The Rise of a Great Wall of Sand in the South China Sea-A Qualitative Idea Analysis on How China Has Demonstrated Its Assertiveness Over the South China Sea during Xi Jinping's Second Term as President of China*.

Li, L. (2023). Building up a sustainable path to maritime security: an analytical framework and its policy applications. *Sustainability*, *15*(8), 6757.

Libin, X. (2026). Urban and Military Defense in Ancient Rome: Infrastructure, Strategy, and Capital Security. *International Journal of World Civilizations and Philosophical Studies*, *4*(4).

Oztuna, A. (2024). *Assessing the Chinese naval infrastructure changes in the South China Sea using geospatial intelligence*.

Popescu, A. I. C. (2024). The 'China's dream'-the grand strategy of transforming China into a global Maritime power. *Cogent Social Sciences*, *10*(1), 2414873.

Prakoso, L. Y. (2026). STRATEGI PERTAHANAN LAUT DALAM MEMPERKUAT KETAHANAN ENERGI NASIONAL GUNA MENGHADAPI GEOPOLITIK INDO-PASIFIK. *Journal Keamanan Dan Keselamatan Maritim*, *2*(1).

Putri, A., Richardo, B. Y., Zid, M., Setiawan, C., & Seta, A. K. (2025). Transformasi Pesisir Jakarta: Kajian Komprehensif Giant Sea Wall untuk Keberlanjutan Sosial, Ekonomi, dan Ekologis. *Jurnal Syntax Admiration*, *6*(1), 115.

Rasmussen, D. J., Kopp, R. E., & Oppenheimer, M. (2023). Coastal defense megaprojects in an era of sea-level rise: Politically feasible strategies or Army Corps fantasies? *Journal of Water Resources Planning and Management*, *149*(2), 4022077.

Tinambunan, D. T., Rahmawati, Y., Febriyanto, D. W., & Prakoso, L. Y. (2026). Giant Sea Wall Sebagai Strategi Penguatan Keamanan Maritim Di Koridor Pesisir Semarang-Demak-Kendal: Perspektif Ketahanan Pangan, Keselamatan Nelayan, Dan Tata Kelola Ruang Laut. *Journal Keamanan Dan Keselamatan Maritim*, *1*(2), 58–69.

Tran, B. T., & Nguyen, U. L. P. (2026). China's Maritime Security Strategy in the South China Sea: Impact, Challenges, and Prospects. *Emerging Maritime Security Strategies of Global Powers*, 185–206.

Wirth, C. (2023). Solidifying sovereign power in liquid space: The making and breaking of 'island chains' and 'walls' at sea. *Political Geography*, *103*, 102889.