

**PENGGUNAAN SIG UNTUK MENDAPATKAN INDEKS KESESUAIAN
LOKASI ANGKATAN TNI AL BERDASARKAN PENDEKATAN ANCAMAN
KEAMANAN TELUK JAKARTA
(STUDI: PANGKALAN PONDOK DAYUNG)**

**THE USE OF GIS FOR GET SUITABILITY INDEX OF NAVAL PORT
LOCATION BASED SECURITY THREAT APPROACH IN JAKARTA BAY
(STUDY: PONDOK DAYUNG NAVAL PORT)**

Muhammad Bahrún Rohadi¹, Fahmi Amhar² dan Freddy Johanis Rumambi³

Universitas Pertahanan
(bahrúnrohadi@gmail.com)

Abstrak - Pangkalan yang terlalu jauh dari lokasi ancaman menyebabkan kapal sangat boros bahan bakar dan tidak efisien waktu ketika dibutuhkan cepat. Beberapa pangkalan juga mengalami berbagai kendala teknis seperti jauh dari pusat komando, alur pelayaran mengalami pendangkalan, banjir rob, serta berbagai permasalahan lainnya. Oleh sebab itu, peneliti melakukan penelitian untuk menentukan lokasi yang sesuai dijadikan pangkalan dan mengevaluasi pangkalan yang ada di wilayah tersebut dengan mempertimbangkan parameter darat, laut, dan ancaman. Berdasarkan parameter darat dan laut hampir keseluruhan wilayah utara Jakarta memiliki kondisi yang sesuai sedangkan wilayah timur dan barat (Bekasi dan Tangerang) sesuai bersyarat hingga tidak sesuai. Penelitian menyarankan lokasi yang saat ini dijadikan Pangkalan Pondok Dayung TNI AL untuk dipertahankan mengingat peran pentingnya untuk menjaga stabilitas keamanan nasional dan wilayah Teluk Jakarta.

Kata Kunci: Pangkalan TNI AL Pondok Dayung, Teluk Jakarta, Pelabuhan

Abstract - Naval Port that are too far away from threat location caused the boat becomes very wasteful of fuel and time when needed quickly. Some Naval Port also have various technical problems such as far away from command center, shipping channel silting, tidal flood, and other problems. Therefore, researcher conducted a study to select the right port location and evaluate the region by considering the terrestrial parameters, water parameters, and threat parameters. Based on the terrestrial and water parameters, almost all of northern areas of Jakarta have suitable conditions, while in the eastern and western areas (Bekasi and Tangerang) have appropriate conditions till unsuitable conditions. The research suggests that the current location of Pondok Dayung Naval Port to be maintained in view of the importance of national security and the area of Jakarta Bay.

Keywords: Pondok Dayung Naval Port, Jakarta Bay, Port

¹ Alumni Mahasiswa Pascasarjana Program Studi Keamanan Maritim, Unhan

² Prof. Dr. -Ing. Fahmi Amhar selaku Dosen Unhan, Peneliti Badan Informasi Geospasial sekaligus Pembimbing Pertama Peneliti

³ Kolonel Laut (KH) Dr. Freddy Johanis Rumambi, M.M. selaku Dosen Unhan sekaligus Pembimbing Kedua Peneliti

PENDAHULUAN

Pangkalan yang terlalu jauh dari lokasi patroli menyebabkan kapal sangat boros bahan bakar dan tidak efisien waktu ketika dibutuhkan cepat. Beberapa pangkalan juga mengalami berbagai kendala teknis yang mengurangi fungsinya seperti jauh dari pusat komando, alur pelayaran menuju pangkalan mengalami pendangkalan, banjir rob, serta berbagai permasalahan lainnya. Hal tersebut menyebabkan fungsi pangkalan tidak berjalan dengan maksimal. Menghadapi hal tersebut diperlukan sebuah perencanaan yang matang tentang metode penentuan lokasi pangkalan, jumlah armada kapal, alutsista, yang disesuaikan dengan jumlah ancaman potensial dan nyata yang mungkin terjadi. Selain itu perlu juga dilakukan pembagian wilayah kewenangan dengan lembaga pengamanan laut terkait sehingga tidak terjadi tumpang tindih seperti TNI Angkatan Udara, KPLP, Bakamla, KKP, dan Polair. Dengan metode tersebut diharapkan berbagai permasalahan keamanan perairan yang dihadapi oleh Indonesia dapat teratasi.

Latar belakang di atas membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini dengan mengambil wilayah sampel Teluk Jakarta. Wilayah tersebut dipilih mengingat lokasinya yang menjadi wilayah pelayaran yang sibuk dan memiliki potensi ancaman tindak pidana yang tinggi, jalur pelayaran kapal kargo internasional, serta memiliki tingkat ancaman yang cukup tinggi. Selain itu, wilayah ini juga berpotensi timbulnya ancaman berupa perampokan bersenjata, pencurian di laut, penyelundupan, aktivitas imigran gelap, pelanggaran peraturan pelayaran, pencemaran, serta kecelakaan. Oleh sebab itu, diharapkan melalui penelitian ini dapat menjawab permasalahan tersebut.

Penentuan pangkalan patroli keamanan maritime harus mempertimbangkan parameter wilayah darat dan wilayah laut, serta perlu mempertimbangkan jarak pangkalan dengan lokasi potensial ancaman di laut. Berdasarkan permasalahan di atas peneliti merumuskan pertanyaan penelitian yaitu Bagaimana kondisi indeks kesesuaian lokasi untuk dijadikan pangkalan di wilayah Teluk Jakarta khususnya Pangkalan TNI AL Pondok Dayung berdasarkan parameter

darat, laut, dan kemampuan akses terhadap ancaman?

Metode Penelitian

Pendekatan metode menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif melalui wawancara, studi literatur, analisis data dan statistik kejadian, serta perhitungan-perhitungan dan pemrosesan *image* menggunakan berbagai *software*. Dalam perencanaan lokasi pangkalan setidaknya ada tiga parameter penting yang patut dipertimbangkan yaitu, parameter darat yang terdiri dari, penggunaan lahan, daerah sebaran bencana, kemiringan lahan, jenis tanah, sumber air tawar, serta akses jalan, parameter perairan yang terdiri dari kedalaman perairan, tipe sedimen, tinggi gelombang, kecepatan arus, serta perbedaan pasang surut⁴, parameter jangkauan terhadap ancaman keamanan dan parameter dampak dari pengaruh demografi.

Selanjutnya setiap bagian wilayah sesuai tersebut dilakukan *throughput assessment* dengan pengukuran luas area darat dan panjang garis pantai untuk

dermaga. Wilayah yang lolos selanjutnya melalui tahapan akhir yaitu kedekatan wilayah dengan daerah potensial ancaman keamanan dengan metode *buffering* dan *overlay* (1-0/1-1) yang mempertimbangkan *speed* dan *endurance* kapal.

Proses dalam pembuatan peta kesesuaian meliputi 3 tahapan, yaitu: pengumpulan data, pengolahan dan penyusunan basis data, dan analisis SIG. Data wilayah sampel digunakan berada di koordinat 103,653—106,529 BT dan 4,965—6,979 LS serta data statistic penindakan atau kerawanan di wilayah tersebut pada selang tahun 2010—2015. Pengumpulan data yang dilakukan meliputi:

- 1) Citra satelit hasil olahan lembaga terkait seperti BIG dan BMKG seperti data tutupan lahan, akses jalan, hipsografi, tinggi gelombang, dan kecepatan arus.
- 2) Data ramalan pasang surut dari BIG dan Pushidrosal 2011-2015
- 3) Data SRTM yang diunduh melalui laman resmi USGS untuk mengetahui kemiringan lahan.
- 4) Peta Administrasi Kabupaten Wilayah Sampel digunakan untuk membuat peta administrasi lokasi penelitian dengan cara mendigitasi ulang peta tersebut

⁴ Kramadibrata, Soedjono. *Perencanaan Pelabuhan*. (1990). Bandung: Ganeca Exact Bandung.

sehingga didapat peta administrasi lokasi penelitian.

- 5) Peta jenis tanah dan kondisi air tawar dari BPN
- 6) Hasil *scan* Peta Satuan Lahan Daerah Sampel dengan skala 1:100000 BIG
- 7) Data statistik penindakan gangguan keamanan di lokasi sampel sepanjang tahun 2010 s.d. 2015 bersumber dari data Pemda, Polair, serta TNI AL yang selanjutnya didigitasi ke dalam bidang spasial.
- 8) Peta Sebaran Bencana dari BNPB.
- 9) Peta kedalaman laut, kecepatan arus, dan tinggi gelombang dari LPI BIG dan Pushidrosal
- 10) Data sebaran gangguan keamanan dan keselamatan di Teluk Jakarta dari Lantamal III Jakarta, KPLP Pelabuhan Tanjung Priok, dan Dir Polair Polda Metro Jaya Jakarta.
- 11) Peta Rencana Reklamasi Pemda DKI Jakarta.

Setelah melalui proses *scoring* atau penilaian, dilanjutkan dengan mengkalkulasikan jumlah sel dari tiap kategori pada masing-masing parameter yang diperlukan, dimana dilakukan pengkalian dengan bobot/koefisien masing-

masing parameter. Proses *raster calculation* menghasilkan nilai pada lokasi tertentu, kemudian nilai tersebut dikelompokkan berdasarkan selang kelas kesesuaian.

Parameter tersebut diperoleh melalui proses pembobotan yang menghasilkan wilayah yang sesuai dan tidak untuk dijadikan pangkalan. Pemberian bobot berdasarkan modifikasi *Mardiana* (2000) dengan nilai penggunaan lahan 3 poin, daerah sebaran bencana 3 poin, kemiringan lahan 2 poin, jenis tanah 2 poin, sumber air tawar 1 poin, akses jalan 1 poin, kedalaman batimetri 3 poin, tipe sedimen 2 poin, tinggi gelombang 2 poin, kecepatan arus 2, dan perbedaan pasut 1 poin. Setiap parameter, baik yang berasal dari data spasial maupun data non spasial memiliki kontribusi yang berbeda terhadap tingkat kesesuaian lahan. Sistem pemberian skor mengacu pada *Kapetsky* dan *Nath* (1997) yakni pemberian skor 5 untuk kriteria yang sesuai (S1), skor 3 untuk kriteria sesuai bersyarat (S2), dan skor 1 untuk kriteria yang tidak sesuai (N) (Tabel 1 dan 2)⁵.

Oleh karena itu, dalam penentuan bobot untuk setiap parameter disesuaikan

⁵ Kapetsky JM and SS Nath. *A strategic assessment of the potential for freshwater fish farming in Latin America*. (1997). Roma: FAO.

dengan besarnya pengaruh parameter tersebut terhadap nilai kesesuaian⁶. Pembobotan dilakukan berdasarkan dengan metode *Pairwise Comparison*, yang bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor tinjauan dengan mengevaluasi faktor manakah yang memiliki pengaruh secara signifikan⁷. Dalam penerapannya, metode tersebut dapat dijadikan sebagai landasan dalam mengambil keputusan dalam kerangka penentuan level kepentingan suatu parameter. Penentuan lokasi kesesuaian didasarkan dengan syarat yaitu minimal terdapat satu bagian darat/laut yang berstatus sesuai (hijau) dan tidak boleh terdapat bagian darat/laut yang berstatus tidak sesuai (merah).

Berikut beberapa definisi operasional yang dipergunakan dalam penelitian ini:

- Ancaman keamanan dalam penelitian ini lebih mengacu kepada ancaman keamanan yang lebih bersifat polisionil yang ditimbulkan oleh masyarakat sipil

baik dalam negeri maupun luar negeri seperti pencurian di atas kapal, penyelundupan, IUU *fishing*, *illegal logging*, pelanggaran peraturan pelayaran, niaga BBM ilegal, orang mati di atas kapal, penyelundupan narkoba, dan pemalsuan. Ancaman keamanan di sini juga dibatasi oleh ruang sampel yang digunakan berada di koordinat 103,653—106,529 BT dan 4,965—6,979 LS

- Daya jangkau kapal dalam penelitian ini merupakan pertimbangan kemampuan kapal patroli dilihat dari aspek kecepatan (*speed*) dan lama daya tahan melakukan patroli (*endurance*). Kapal patroli yang dimaksud adalah kapal patroli yang digunakan Satkamla TNI AL Lantamal III Jakarta seperti Kapal Kelas Boa, Kelas Kobra, KAL Ronin, dan KAL Mapor.

⁶ Mardiana, E. *Aplikasi Teknologi SIG dalam Penentuan Lokasi Pelabuhan Perikanan Berdasarkan Aspek Fisik di Pesisir Selat Sunda*. (2000). Bogor: IPB.

⁷ Abdi H dan Lynne JW. *Newman-Keuls Test and Tukey Test*. In Neil Salkind (Ed.), *Encyclopedia of Research Design*. Thousand Oaks. (2010). Dallas: The University of Texas.

Tabel 1 Penilaian wilayah pangkalan untuk parameter darat

Parameter Daratan	S1 (Sesuai)	S2 (Bersyarat)	N (Tidak Sesuai)
Penguna lahan	Semak, tanah terbuka, rawa tidak digunakan	Sawah non produktif, kebun campuran, tegalan	Hutan, kolam air tawar, kampong/pemukiman, sawah subur, perkebunan besar
Sebaran bencana	Resiko kecil	Resiko sedang	Resiko tinggi
Kemiringan	0°-15°	15°-30°	>30°
Jenis tanah	Tanah keras	Campuran dengan tanah keras dominan	Tanah lunak tidak stabil
Sumber air	Akuifer produktif tinggi/berada di sumber saluran PAM	Akuifer produktif sedang/dekat sumber saluran PAM	Akuifer produktif lokal/tidak ada saluran PAM
Akses jalan	Ada menuju lokasi	Ada dekat dengan lokasi	Tidak ada dan jauh dari lokasi

Tabel 2 Penilaian wilayah pangkalan untuk parameter perairan

Parameter Perairan	S1 (Sesuai)	S2 (Bersyarat)	N (Tidak sesuai)
Kedalaman*	>3 meter	1—3 meter	<1 meter
Tipe sedimen	Lempung, pasir	Campuran dengan pasir dominan	Campuran yang mengandung karang
Gelombang	<25 cm	25—50 cm	>50 cm
Kecepatan arus	< 20 m/s	20—40 m/s	>40 m/s
Pasut*	<1 m	1—2 m	>2 m

*) karakter disesuaikan dengan jenis dan jumlah kapal yang didaratkan

Hasil Dan Pembahasan

a. Gambaran Umum Pangkalan TNI AL Pondok Dayung

Pulau Pondok Dayung merupakan pulau alami yang menjadi pulau pangkalan TNI AL (Kopaska Armabar, Lantamal III

Jakarta, dan Satrolkamla) dan Polisi Air (Dit Polair Polda Metro Jaya dan Pusdik Polair). Akan tetapi dalam penelitian ini akan terfokus untuk membahas terkait Lantamal III Jakarta dengan pelabuhan khususnya yang berfungsi sebagai penunjang sarana dan prasarana fasilitas pertahanan NKRI, yakni sebagai privasi agar TNI Angkatan Laut memiliki sarana pelabuhan sendiri tidak tergantung pada instansi lain.

Sesuai Undang-Undang Nomor 34 Tahun 2004 Tentang TNI Pasal 9, Angkatan Laut bertugas 1) melaksanakan tugas TNI matra laut di bidang pertahanan, 2) menegakkan hukum dan menjaga keamanan di wilayah laut yurisdiksi nasional sesuai dengan ketentuan hukum nasional dan hukum internasional yang telah diratifikasi, 3) melaksanakan tugas diplomasi Angkatan Laut dalam rangka mendukung kebijakan politik luar negeri yang ditetapkan oleh pemerintah, 4) melaksanakan tugas TNI dalam pembangunan dan pengembangan kekuatan matra laut, 5) melaksanakan pemberdayaan wilayah pertahanan laut⁸.

⁸ Doktrin TNI AL. Eka Sasana Jaya. (2006). Jakarta: Mabesal.

Lantamal III sendiri memiliki visi untuk meningkatkan kesiapan operasi (*readiness*) dan kecepatan gerak (*mobility*) yang tinggi guna mendukung satuan-satuan operasional TNI AL dan dapat menciptakan stabilitas keamanan laut di wilayah kerjanya. Oleh sebab itu pihaknya memiliki misi, 1) melaksanakan dukungan 4 R (*rebase, repair, replenishment* dan *rest or recreation*), 2) melaksanakan pemberdayaan wilayah pertahanan laut (binpotnaskuatmar dan bintermatla) di wilayah kerjanya, 3) melaksanakan operasi keamanan laut terbatas dalam rangka penegakan kedaulatan dan hukum⁹.

Lantamal III Jakarta memiliki tugas pokok menyelenggarakan dukungan logistik dan administrasi unsur-unsur TNI Angkatan Laut, pembinaan potensi nasional menjadi kekuatan pertahanan keamanan negara dibidang kemaritiman. Pemberdayaan matra laut serta tugas-tugas lain berdasarkan kebijakan Kasal, selaku pelaksana operasi, Lantamal III melaksanakan operasi keamanan laut di wilayahnya dan meningkatkan daya guna serta hasil guna unsur-unsur secara optimal dalam pelaksanaan Operasi

⁹ *Ibid*

Keamanan Laut. Lantamal III Jakarta membawahi enam Pangkalan Angkatan Laut (Lanal Palembang, Lanal Cirebon, Lanal Panjang, Lanal Banten, Lanal Bandung, Lanal Bangka Belitung) dan dua Fasharkan (Jakarta dan Pondok Dayung)¹⁰.

Pulau penjaga ini juga memiliki beberapa peninggalan Belanda yang dipertahankan. Selain konsep bangunan, gudang peluru yang beberapa waktu lalu (6 Maret 2014) mengalami ledakan juga merupakan peninggalan Belanda yang dipertahankan. Rencananya kolam labuh kapal Pangkalan Pondok Dayung akan terpisah dengan Pelabuhan Petikemas Tanjung Priok dengan mengambil wilayah sisi Pondok Dayung bagian barat yang saat ini sedang menunggu proses pengerukan pendalaman kolam sehingga aman menjadi jalur keluar masuk kapal yang diprediksi akan selesai pada pertengahan tahun 2017. Diharapkan dengan perpindahan tersebut akan memberikan kemudahan akses keluar masuk kapal ke pangkalan dan meminimalisasi gesekan dengan kapal komersil lain. Meskipun telah terpisah berikut beberapa

pertimbangan nilai strategis dan permasalahan yang terjadi dan ditemui peneliti di lapangan.

Nilai Strategis Lokasi Pangkalan TNI AL Pondok Dayung diantaranya:

- 1) Kemudahan dalam Pengerahan Pasukan
- 2) Pengaman Objek Vital Nasional
- 3) Terletak di Tengah Wilayah Barat

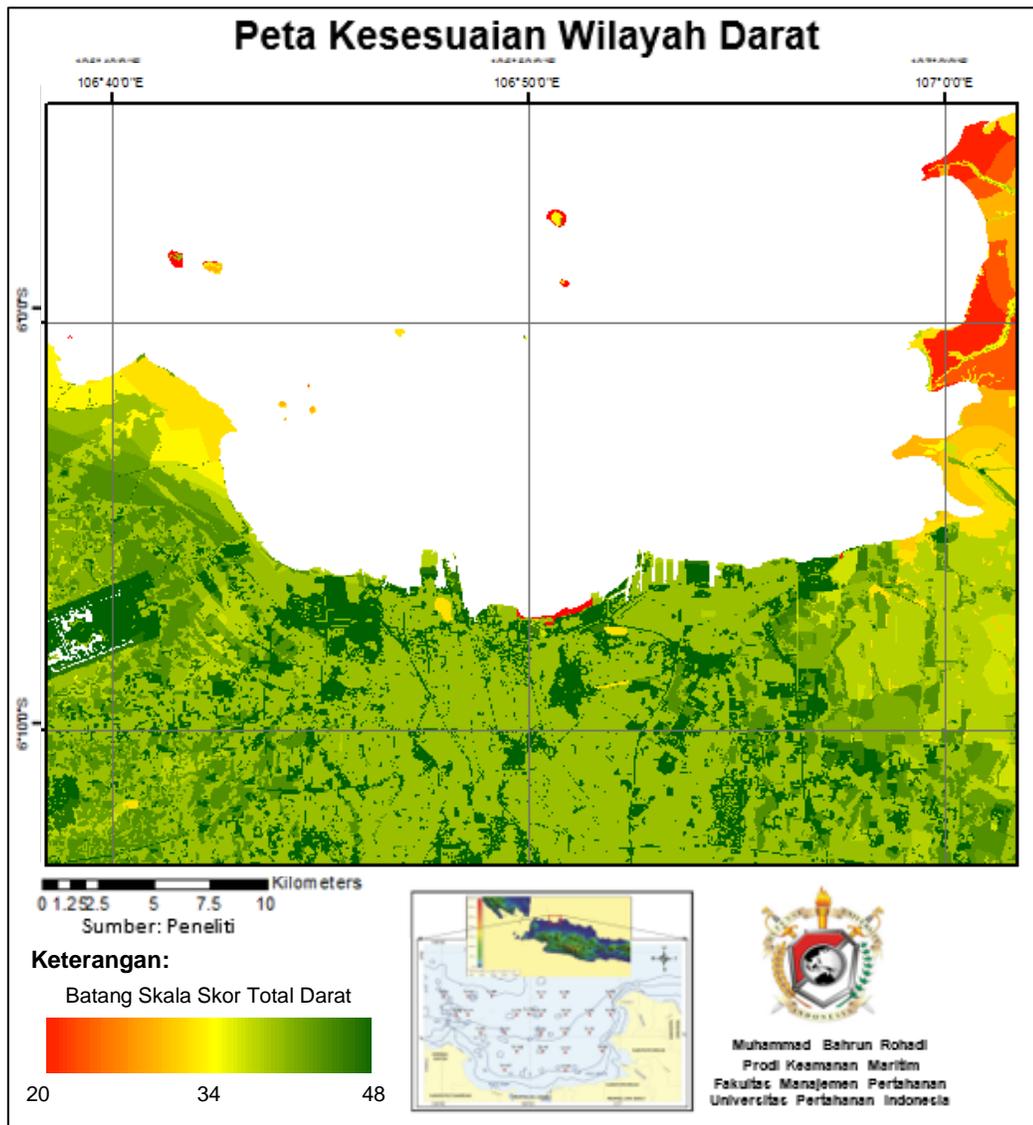
Permasalahan Pangkalan TNI AL Pondok Dayung

- 1) Potensi Bencana Banjir Rob
- 2) Potensi Tabrakan dengan Kapal Niaga di Pelabuhan Tg. Priok
- 3) Gangguan Apabila Terjadi Ledakan
- 4) Biaya Ekstra untuk Pengerukan di Kolam Pelabuhan Baru
- 5) Potensi Relokasi dan Reklamsi Wilayah

b. Parameter Darat dan Laut

Berdasarkan hasil *overlay* dan pembobotan enam buah peta parameter darat, seperti penutupan lahan, sebaran bencana, tipe sedimen, akses air bersih, kemiringan lahan, dan akses jalan didapatkan peta sebagai berikut (Gambar 1 dan 2).

¹⁰ Kepala Staf TNI AL. *Buku Putih Keamanan Laut*. (2002). Jakarta: Mabesal.



Gambar 1 Peta *threshold* kesesuaian wilayah darat

Melalui peta tersebut terlihat hampir keseluruhan wilayah Pesisir Jakarta berwarna hijau dengan kisaran nilai skor darat (SD) 36-48 dan Pangkalan TNI AL Pondok Dayung sendiri memiliki nilai SD 36 dan 46. Beberapa wilayah Jakarta yang berwarna kuning di Marunda bernilai 22-32

dan merah di Pantai Ancol bernilai 20. Warna merah pada titik tersebut banyak dipengaruhi oleh jenis tanah, tutupan lahan, dan sebaran potensi bencana¹¹. Hal

¹¹ Arief, Syachrul. *Analisis Spasial Kerentanan Pesisir Jakarta Utara terhadap Banjir Pasang (Rob)*

yang tidak jauh berbeda terjadi timur dan barat Teluk Jakarta yang berwarna kuning dengan kisaran nilai 22-28 dan merah dengan nilai 20. Wilayah ini menjadi tidak sesuai dan sesuai bersyarat lebih dikarenakan (secara berurutan) sulitnya akses air bersih, akses jalan, serta jenis tanah yang kurang stabil.

Hampir serupa, hasil *overlay* dan pembobotan lima buah peta parameter laut, seperti kedalaman batimetri, tipe sedimen, kecepatan arus, tinggi gelombang, dan ketinggian pasang surut didapatkan peta sebagai berikut (Gambar 3 dan 4). Secara umum, pesisir Jakarta berwarna hijau dengan nilai SL 44, hanya di beberapa wilayah yang berwarna kuning di PLTU Tanjung Priok dengan nilai 38 dan Pelabuhan Kali Adem dengan nilai 35-38 serta berwarna merah di muara sungai dekat PLTU Tanjung Priok dengan nilai 28. Kondisi tersebut banyak dipengaruhi oleh parameter kedalaman batimetri.

Selain itu, hampir keseluruhan wilayah di barat dan timur wilayah teluk berwarna kuning dengan nilai 38. Pada wilayah timur dan barat Teluk Jakarta berwarna kuning

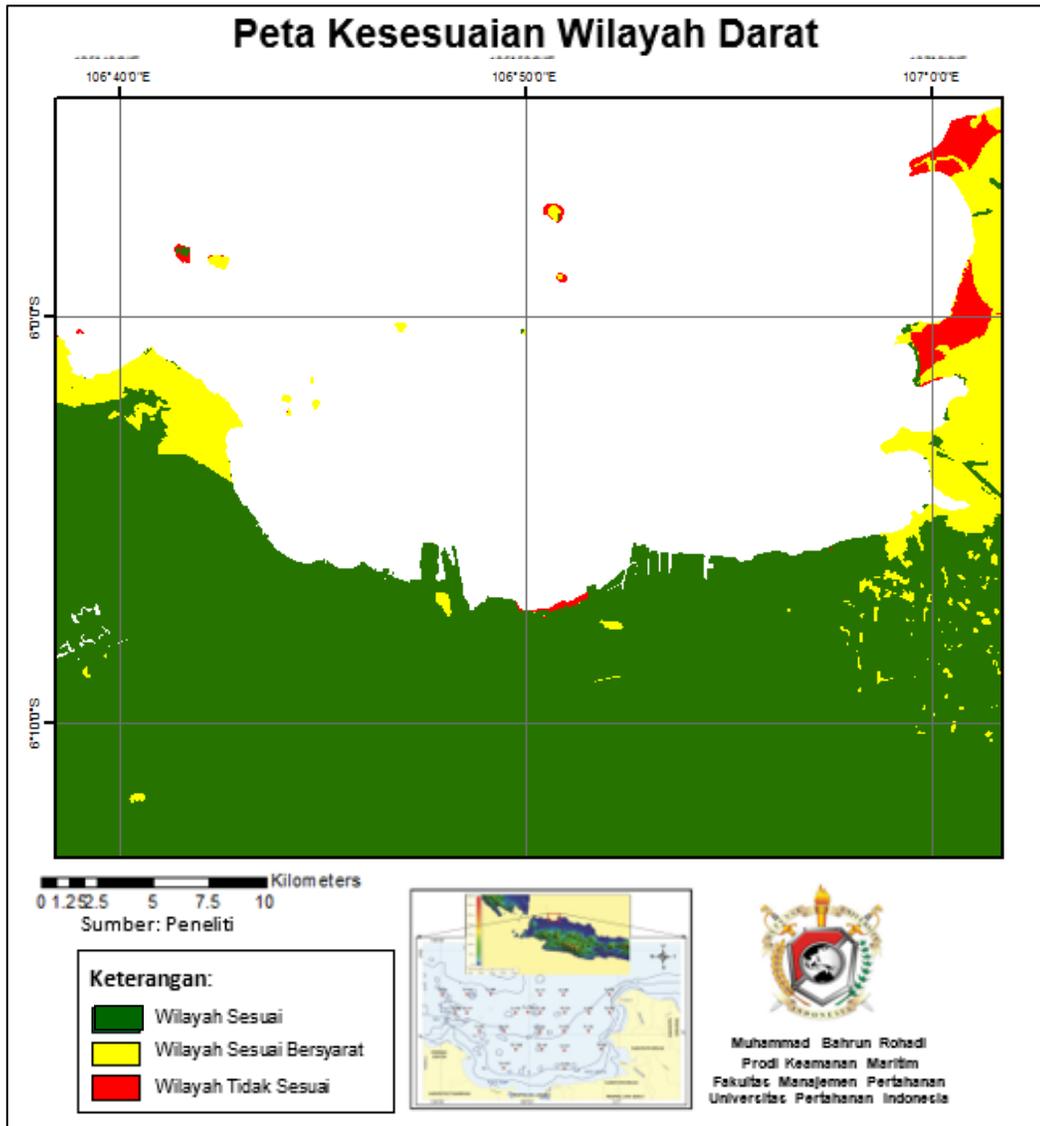
karena permasalahan yang sama¹². Sedimentasi endapan muara sungai yang tinggi menyebabkan terjadinya pendangkalan di wilayah ini¹³. Hal ini dapat terlihat dengan warna sedimen yang didominasi oleh lumpur dan lempung. Selain itu, warna hitam pada sedimen di wilayah ini memperlihatkan sedimen ini bersumber dari material organik yang terbawa aliran sungai¹⁴.

Akibat Kenaikan Muka Air Laut. (2014). Bogor: Sekolah Pascasarjana IPB.

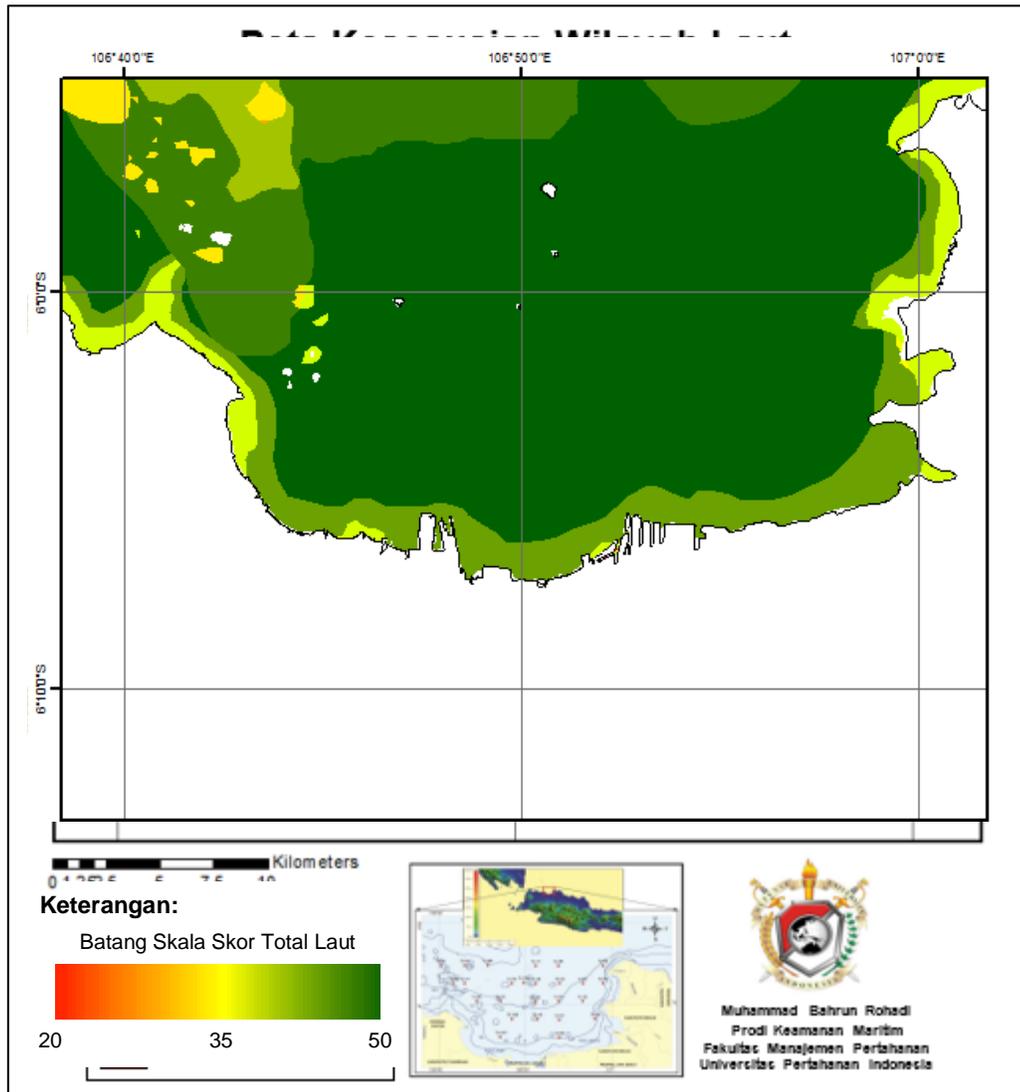
¹² Bappenas. *Indonesian Climate Change Sectoral Roadmap- ICCSR: Basis Saintifik: Analisis dan Proyeksi Kenaikan Muka Air Laut dan Cuaca Ekstrim*. (2010). Jakarta: Bappenas Republik Indonesia.

¹³ Astawa I N, Mulyadi DB, Kusnida D, Sarmili L, Faturachman A, Kamiluddin, U, Dharmawan B, Hartono, Sudjono E. *Laporan Internal P3GL*. (1996). Bandung: Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi Kelautan.

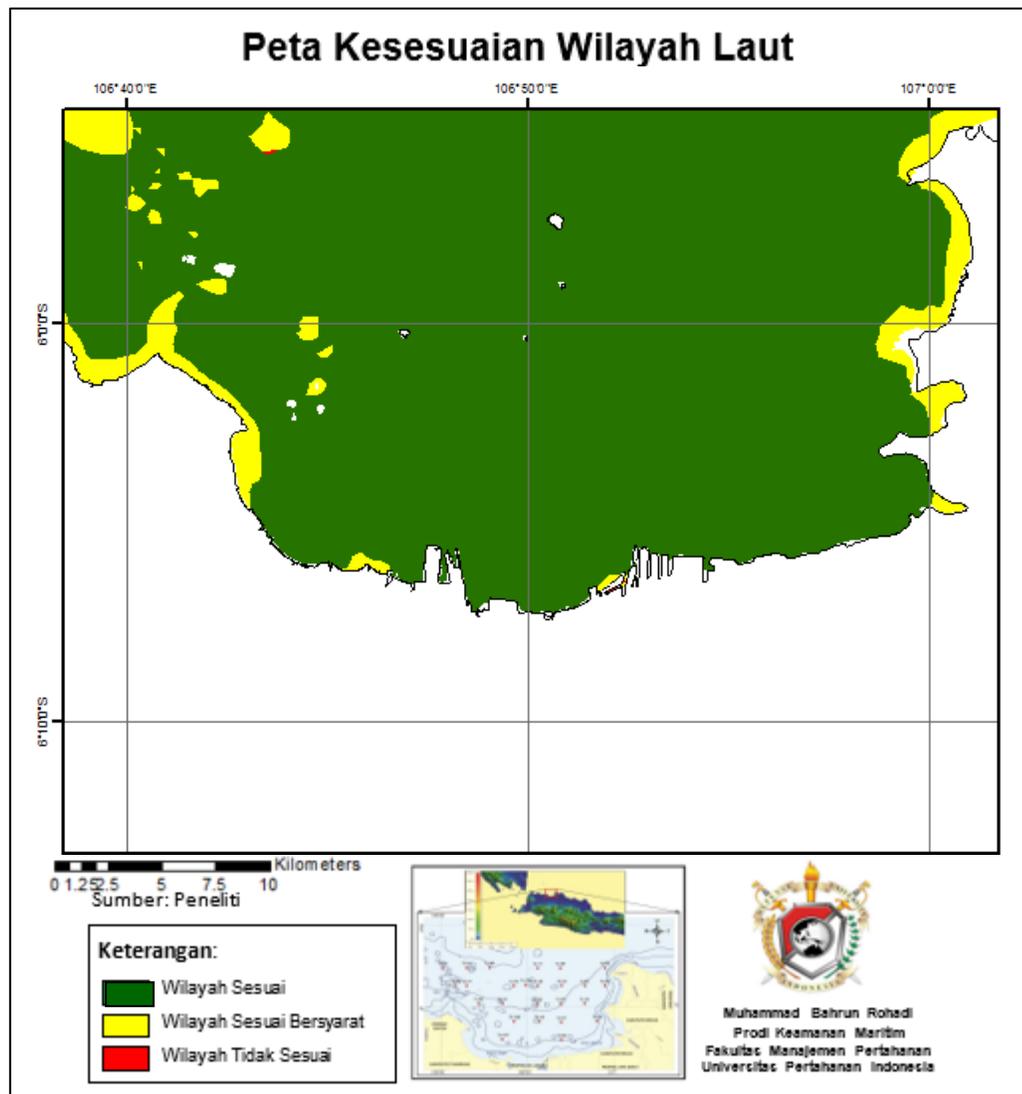
¹⁴ Odum, EP. *Dasar-Dasar Ekologi*. (1993). Yogyakarta: Gajahmada University Press.



Gambar 2 Peta kesesuaian wilayah darat



Gambar 3 Peta *threshold* kesesuaian wilayah laut



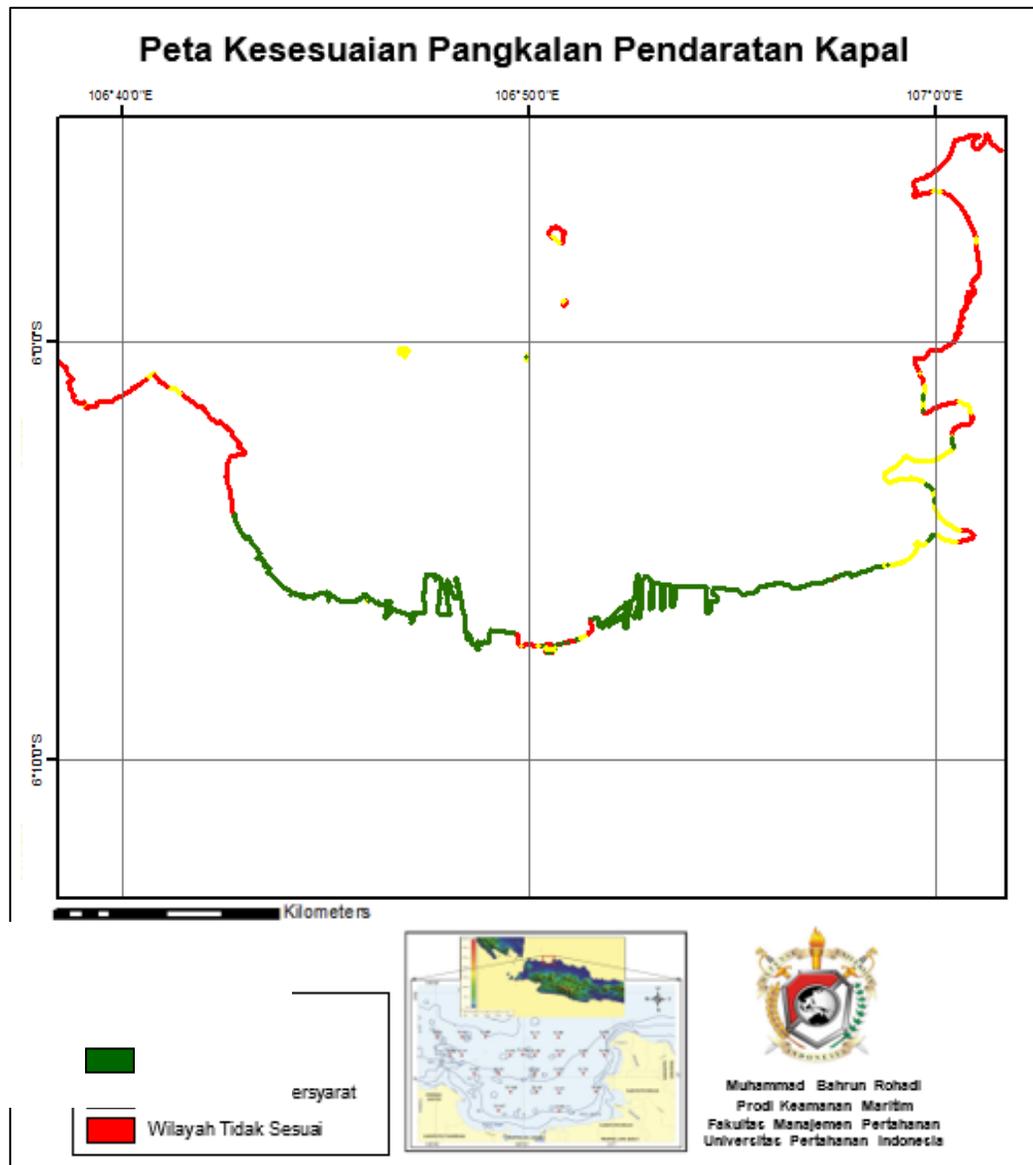
Gambar 4 Peta kesesuaian wilayah laut

Melalui kedua gambar di atas (Gambar 1 dan 3) dilakukan penggabungan dengan bantuan Peta RBI Garis Pantai BIG 2013. Garis pantai digunakan untuk menggabungkan dua peta darat dan laut yang berhimpit (Gambar 5). Gambar tersebut memperlihatkan mayoritas pelabuhan di wilayah Jakarta berwarna

hijau, warna merah hanya terdapat di Ancol. Wilayah Ancol selain memiliki tipe pantai yang landai berpasir dan dangkal, juga dipengaruhi oleh tutupan lahan dan jenis tanah yang kurang stabil. Hampir sama dengan Ancol, wilayah Kabupaten Tangerang, Kabupaten Bekasi, dan Kabupaten Karawang berwarna kuning dan

merah. Wilayah tersebut berwarna merah karena tidak adanya akses jalan dan akses air bersih. Pada wilayah Bekasi Utara masih berwarna kuning karena wilayah ini masih

memiliki akses air bersih dan jalan. Akan tetapi wilayah ini memiliki sedimentasi yang tinggi dan dangkal.



Gambar 5 Peta kesesuaian pangkalan pendaratan kapal

Dalam penelitian ini tidak ditemukan wilayah Kepulauan Seribu yang berwarna

hijau karena tidak adanya himpitan antara garis pantai, peta kesesuaian darat, dan

peta kesesuaian laut. Hal ini dikarenakan perbedaan sumber data yang diperoleh peneliti. Hanya ada beberapa pulau yang terdeteksi seperti Pulau Damar Besar dan Pulau Damar Kecil yang berwarna merah, sedangkan Pulau Anyer, Pulau Bira Besar, Pulau Bira Kecil, dan Pulau Untung Jawa berwarna kuning.

c. Pembahasan Jangkauan terhadap Ancaman dan Demografi

Berdasarkan pengabungan titik temuan kasus selama tahun 2011—2015 dan peta kesesuaian wilayah pangkalan pada Gambar 5 maka diperoleh peta titik temuan kasus sebagai berikut (Gambar 6). Berdasarkan pola yang ada terlihat kasus gangguan keamanan banyak terjadi pada wilayah utara Pelabuhan Tanjung Priok, Pluit, Pelabuhan Kali Adem, dan Pelabuhan Perikanan Samudera Muara Baru. Pola ini menandakan intensitas kapal yang keluar masuk berbanding lurus dengan peluang terjadinya kasus gangguan keamanan¹⁵.

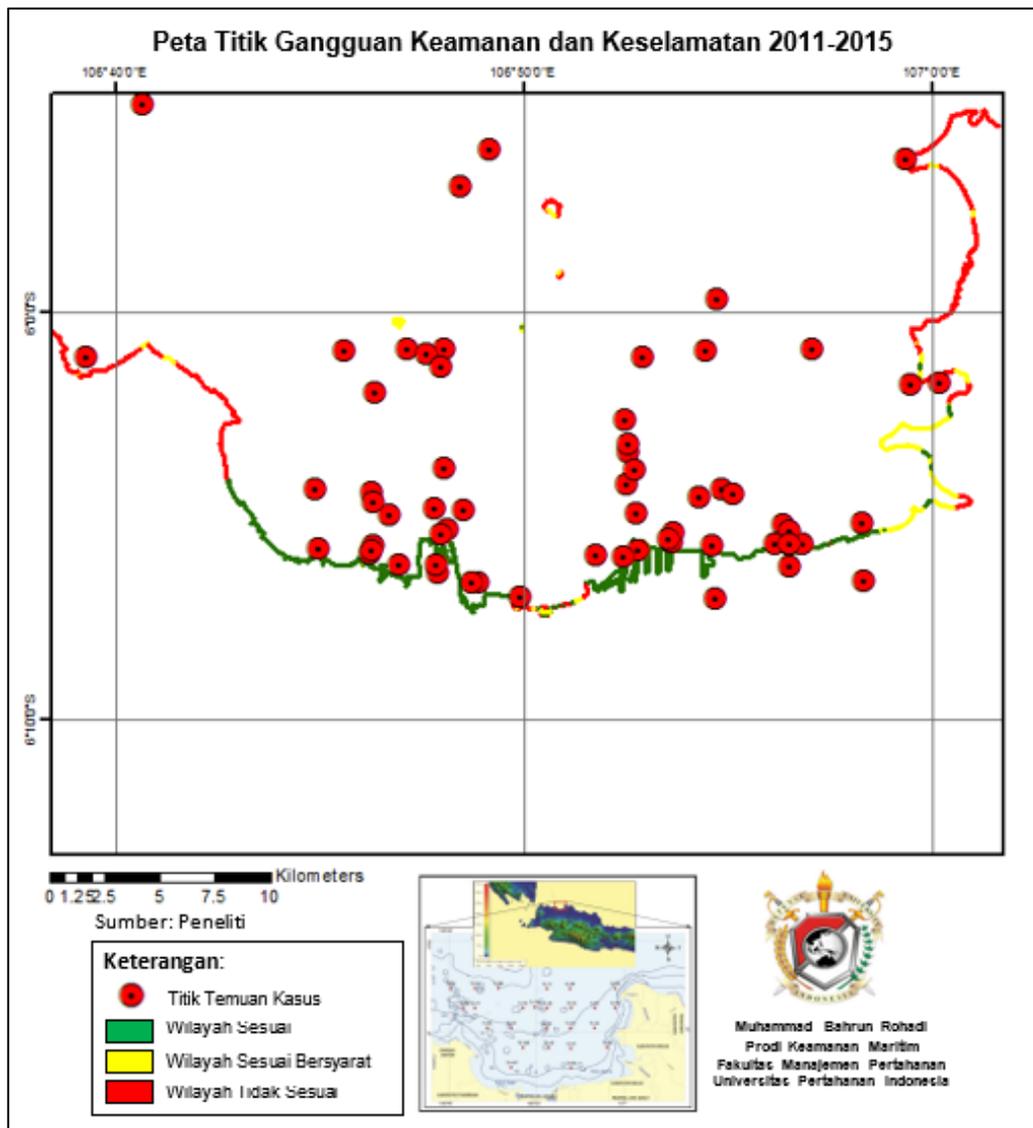
Temuan ini juga mengindikasikan peran penting kehadiran penegak hukum

wilayah tersebut baik Polair Polda Metro Jaya maupun Satkamla Lantamal III TNI AL. Kedekat wilayah pangkalan dengan potensi gangguan keamanan adalah suatu yang patut dipertimbangkan untuk mengefektivkan kecepatan gerak dan efisiensi biaya operasi¹⁶.

Dalam melakukan fungsi polisionilnya TNI AL melalui Satkamla melakukan patroli pengamanan di wilayah tugasnya, pihaknya dilengkapi dengan KRI dan KAL. Perairan dangkal, wilayah kepulauan/alur sempit yang membutuhkan kemampuan berbelok dan bergerak cepat, serta tidak membutuhkan senjata berat karena target utamanya merupakan masyarakat sipil menyebabkan kapal Kelas Boa dan Kelas Kobra merupakan pilihan yang tepat. Dengan panjang +-36 meter dan terbuat dari fiber menyebabkan kapal tipe ini lebih cepat dan lebih murah. Selain itu terdapat juga kapal terbaru KAL Ronin dan KAL Mapor yang berukuran lebih kecil namun memiliki kecepatan yang hamper sama 25-35 knot.

¹⁵ Corbett, Julian S. *Some Principles of Maritime Strategy*. (2004). Dover Publications. (Unabridged Republication of Original Book Published by Longmans, Green and Co.1911).

¹⁶ Nye, Joseph S. *Soft Power. Foreign Policy*, 80, (1990). Retrieved 21 January 2006 From www.jstor.org. Hlm 153-171.



Gambar 6 Peta titik gangguan keamanan dan keselamatan tahun 2011-2015

Kapal-kapal buatan dalam negeri itu, diharapkan bisa mendukung kerja penegak hukum lain di laut. Berbeda dengan Polair Polda Metro Jaya yang melakukan patroli rutin dengan membagi wilayah Teluk Jakarta menjadi tiga bagian, Satkamla Lantamal III cenderung melakukan patroli berdasarkan laporan atau informasi

intelejen. Oleh sebab itu, kecepatan dan keakuratan kapal patroli menuju lokasi sangat diperhitungkan. Jarak antara Pangkalan menuju lokasi kasus rata-rata berkisar 10-15 km, dengan kecepatan normal 20 knot, maka diperkirakan kapal baru akan dapat menuju lokasi yang dimaksud selama 15-25 menit. Angka

tersebut sebenarnya masih terbilang lama, terlebih dalam kasus penanganan SARS/kecelakaan di laut. Dengan KAL Ronin angka tersebut dapat diperkecil menjadi 10-15 menit.

Menghadapi kekurangan tersebut, penting bagi Satkamla Lantamal III untuk membangun kemitraan dengan Polair Polda Metro dan KPLP Pelabuhan Tanjung Priok. Sayangnya bentuk kerja sama langsung dan terkoordinasi masih belum tampak. Berdasarkan hasil wawancara peneliti kepada berbagai narasumber, kerja sama yang terjadi antara TNI AL (Satkamla Lantamal III) dan lembaga lain masih bersifat seremonial dan belum rutin. Padahal sebagai sesama penegak hukum, pertukaran informasi dan komunikasi penting untuk dijalin dengan baik.

Secara demografi letak pangkalan yang berjarak hampir 1 km dari pemukiman warga terdekat menyebabkan wilayah ini tidak mengenai penduduk secara langsung apabila terjadi gangguan berupa kecelakaan atau sabotase. Selain itu bila terjadi perang, serangan terhadap wilayah ini tidak memberikan dampak langsung terhadap pemukiman sipil. Letak yang tidak terlalu jauh ini juga memberikan

keuntungan kemudahan untuk melakukan tugas militer selain perang di masa damai. Peran pembinaan teritori yang perlu dilakukan oleh militer akan lebih efektif dengan jarak yang tidak terlalu jauh dari warga sehingga ancaman nirmiliter dapat diminimalisasi.

Meskipun jauh dari pemukiman warga, lokasi masih berhimpitan dengan wilayah objek vital pelabuhan peti kemas dan PLTU. Hal ini menyebabkan berbagai potensi *hazard* yang ditimbulkan oleh pangkalan dapat mempengaruhi kedua objek vital tersebut. Potensi kecelakaan dan sabotase yang ada mengharuskan pangkalan dan pihak terkait membuat prosedur penanganan *hazard* bersama. Dengan demikian diharapkan potensi kerugian dapat diminimalisasi.

Penutup

Peneliti menyimpulkan lokasi yang sesuai untuk dijadikan pangkalan di wilayah Teluk Jakarta berdasarkan parameter darat (penutupan lahan, sebaran bencana, tipe sedimen, akses air bersih, kemiringan lahan, dan akses jalan), laut (kedalaman batimetri, tipe sedimen, kecepatan arus, tinggi gelombang, dan ketinggian pasang surut) serta kemampuan akses terhadap

ancaman terletak di sepanjang Pesisir Utara Jakarta, kecuali pada wilayah Ancol. Selain itu, pemilihan lokasi Pangkalan TNI AL yang berdekatan dengan pelabuhan niaga, pelabuhan penumpang, dan/atau pelabuhan perikanan perlu dipertimbangkan karena lokasi-lokasi tersebut memiliki potensi lebih besar terjadinya gangguan keamanan atau keselamatan di laut. Hal itu mengingat tingginya aktivitas kapal yang berada di lokasi tersebut¹⁷.

Pemilihan lokasi pangkalan di wilayah Kabupaten Tangerang (Kosambi dan Teluk Naga), Kabupaten Bekasi (Bekasi Utara dan Bekasi Barat) dan Kabupaten Karawang (Muara Sungai Citarum) sebaiknya tidak dilakukan. Lokasi-lokasi tersebut berdasarkan penelitian memiliki beberapa kekurangan seperti jauh dari akses jalan utama, tidak memiliki akses air bersih, memiliki sedimentasi yang tinggi dari muara sungai, kedalaman yang tidak memenuhi syarat, serta tipe tanah yang tersusun dari sedimen labil. Apabila hal tersebut dilakukan, maka akan membutuhkan biaya ekstra untuk

melakukan rekayasa teknik seperti pendalaman alur secara rutin, biaya pengadaan jalan dan air bersih, hingga mahal biaya angkut barang dan pasukan ke lokasi.

Mempertimbangkan hal di atas, peneliti mengevaluasi kondisi pangkalan yang sudah ada di wilayah Teluk Jakarta dalam hal ini Pangkalan Pondok Dayung sudah cukup baik. Selain berada di wilayah yang terlindung dari arus dan gelombang, wilayah ini dari aspek laut juga memiliki kelebihan minim sedimentasi berbeda dengan wilayah lainnya. Lokasi Pondok Dayung juga memiliki keunggulan dekat dengan akses air bersih dan jalan utama serta memiliki jenis tanah yang sesuai. Letaknya juga diunggulkan karena berdekatan dengan wilayah potensial ancaman keamanan di utara Pelabuhan Tanjung Priok. Kedekatan dengan wilayah potensial ancaman ini menjadikan nilai lebih untuknya.

Rencana reklamasi dan penutupan Teluk Jakarta dengan Tembok Besar Laut Jakarta juga mengunggulkan lokasi Pondok Dayung dibandingkan lokasi lainnya. Hal tersebut mempertimbangkan pintu utama satu-satunya berada persis di utara Pulau

¹⁷ Triatmodjo, Bambang. *Perencanaan Pelabuhan*. (2009). Yogyakarta: Beta Offset.

Pondok Dayung. Kedekatan dengan pintu utama ini akan menguntungkan pangkalan untuk melakukan aktivitas keluar masuk kapal. Wilayah ini juga berdasarkan ramalan beberapa penelitian termasuk wilayah yang rendah tingkat sedimentasinya apabila terjadi reklamasi, bila dibandingkan wilayah barat dan timur teluk. Meskipun demikian, kolam pelabuhan yang terpisah dengan kolam Pelabuhan Tanjung Priok menyebabkan pangkalan patut mengeluarkan biaya ekstra untuk pengerukan endapan sedimen secara berkala guna mencegah pendangkalan.

Daftar Pustaka

- Abdi H dan Lynne JW. (2010). *Newman-Keuls Test and Tukey Test*. In Neil Salkind (Ed.), *Encyclopedia of Research Design*. Thousand Oaks. The University of Texas. Dallas.
- Arief, Syachrul. (2014). *Analisis Spasial Kerentanan Pesisir Jakarta Utara terhadap Banjir Pasang (Rob) Akibat Kenaikan Muka Air Laut*. [Tesis]. Sekolah Pascasarjana IPB. Bogor.
- Astawa I N, Mulyadi DB, Kusnida D, Sarmili L, Faturachman A, Kamiluddin, U, Dharmawan B, Hartono, Sudjono E. (1996). *Laporan Internal*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi Kelautan. Bandung.
- Bappenas. (2010). *Indonesian Climate Change Sectoral Roadmap- ICCSR: Basis Saintifik: Analisis dan Proyeksi Kenaikan Muka Air Laut dan Cuaca Ekstrim*. (diedit) Bappenas. Republik Indonesia.
- Corbett, Julian S. (2004). *Some Principles of Maritime Strategy*. Dover Publications. (Unabridged Republication of Original Book Published by Longmans, Green and Co.1911).
- Doktrin TNI AL. (2006). Eka Sasana Jaya. Mabasal. Jakarta.
- Kapetsky JM and SS Nath. (1997). *A strategic assessment of the potential for freshwater fish farming in Latin America*. FAO. Roma.
- Kepala Staf TNI AL. (2002). *Buku Putih Keamanan Laut*. Mabasal. Jakarta.
- Kramadibrata, Soedjono. (1990). *Perencanaan Pelabuhan*. Ganeca Exact Bandung. Bandung.
- Mardiana, E. (2000). *Aplikasi Teknologi SIG dalam Penentuan Lokasi Pelabuhan Perikanan Berdasarkan Aspek Fisik di Pesisir Selat Sunda*. IPB. Bogor.
- Nye, Joseph S. (1990). *Soft Power*. *Foreign Policy*, 80, 153-171. Retrieved 21 January 2006 From www.jstor.org.
- Odum EP. (1993). *Dasar-Dasar Ekologi*. Diterjemahkan oleh : Samingan T. dan B.Srigandono. Gajahmada University Press. Yogyakarta.
- Triatmodjo, Bambang. (2009). *Perencanaan Pelabuhan*. Beta Offset. Yogyakarta.
- Triatmodjo, Bambang. (2012). *Teknik Pantai*. Beta Offset. Yogyakarta.
- Perundang-undangan**
- Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia. (2002).
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 3 Tahun 2002 Tentang Pertahanan Negara.

Dewan Perwakilan Rakyat Republik
Indonesia. (2004).

Undang-Undang Republik Indonesia No.
34 Tahun 2004 Tentang Tentara Nasional
Indonesia.