

**PEMILIHAN PULAU-PULAU KECIL TERLUAR (PPKT) UNTUK
PEMBANGUNAN WILAYAH PERTAHANAN MENGGUNAKAN SPATIAL
DECISION SUPPORT SYSTEM (SDSS)
STUDI KASUS: PPKT DI KEPULAUAN TANIMBAR, PROVINSI MALUKU**

**SELECTING OUTERMOST SMALL ISLANDS (PPKT) FOR DEVELOPMENT OF
DEFENSE AREAS USING SPATIAL DECISION SUPPORT SYSTEM (SDSS)
CASE STUDY: TANIMBAR ISLANDS, MALUKU PROVINCE**

Andi Putra Parlindungan¹, Siswo Hadi Sumantri², Trismadi³

Program Studi Keamanan Maritim, Universitas Pertahanan
(andyputrap@gmail.com, trismadi@gmail.com)

Abstrak – Berdasarkan Peraturan Menteri Pertahanan Nomor 19 Tahun 2015 tentang Kebijakan Penyelenggaraan Pertahanan Tahun 2015-2019 menyebutkan bahwa salah satu bentuk kebijakan pembangunan pertahanan negara di wilayah maritim yang dilakukan pemerintah Indonesia adalah pembangunan wilayah pertahanan di Pulau-Pulau Kecil Terluar (PPKT). Indonesia memiliki 111 PPKT yang membentang di sepanjang garis perbatasan Indonesia. Namun, pemanfaatan atas PPKT tersebut sangat beragam dan hanya PPKT tertentu yang dapat digunakan sebagai wilayah pertahanan. Atas dasar itu, diperlukan suatu model pengambilan keputusan dalam pemilihan PPKT yang paling tepat untuk dijadikan wilayah pertahanan. Penelitian menggunakan metode kombinasi atau mixed method. Dalam penelitian ini, Kepulauan Tanimbar, Kabupaten Maluku Tenggara Barat ditetapkan sebagai studi kasus berdasarkan typical case sampling, dimana di wilayah Kepulauan tersebut terdapat empat PPKT, antara lain Pulau Larat, Pulau Asutubun, Pulau Batarkusu, dan Pulau Selaru. Analisa dalam penelitian ini menggunakan Spatial Decisions Support System (SDSS), mengkombinasikan Sistem Informasi Geografis (SIG) dan Analytical Hierarchi Process (AHP). Hasil dari penelitian diketahui bahwa dalam pemilihan PPKT sebagai wilayah pertahanan perlu mempertimbangkan dua faktor, yaitu faktor potensi ancaman dan faktor geografis. Potensi ancaman di Kepulauan Tanimbar antara lain Blok Masela, Blok Moa Selatan, Pangkalan Marinir Amerika Serikat di Darwin, Batas Maritim Indonesia-Timor Leste, dan Alur Laut Kepulauan Indonesia III-B dan III-C. Sedangkan faktor geografis dalam pemilihan wilayah pertahanan adalah tutupan lahan, kelerengan, kerawanan bencana, jarak ke pemukiman, jarak ke sumber air, dan aksesibilitas. Dengan mempertimbangkan kedua faktor di atas, penelitian ini menemukan bahwa Pulau Selaru sebagai pulau yang paling tepat untuk dibangun wilayah pertahanan.

Kata Kunci: Pulau-pulau Kecil Terluar (PPKT), Spatial Decisions Support System (SDSS), Wilayah Pertahanan, Kepulauan Tanimbar

Abstract – Based on the Minister of Defense Regulation No. 19 of 2015 concerning the Defense Implementation Policy for 2015-2019 states that one form of national defense development policy in the maritime region is the development of defense areas in Outermost Small Islands (PPKT). Indonesia has 111 PPKT scattered along the Indonesian border line. However, the utilization of PPKT is very diverse

¹ Program Studi Keamanan Maritim, Fakultas Keamanan Nasional, Universitas Pertahanan.

² Fakultas Keamanan Nasional, Universitas Pertahanan.

³ Pusat Hidrooseanografi TNI AL (Pushidrosal) dan Program Studi Keamanan Maritim, Fakultas Keamanan Nasional, Universitas Pertahanan.

and only certain PPKT can be utilized as defense are. Consequently, a model for decision making is needed in choosing the most appropriate PPKT to be used as a defense area. This is a mixed method research. In this research, the Tanimbar Islands, in West Southeast Maluku Regency set as a case study based on a typical case sampling, where in the islands there are four PPKTs, namely Larat Island, Asutubun Island, Batarkusu Island, and Selaru Island. The analysis in this research uses Spatial Decisions Support System (SDSS), combines Geographic Information Systems (GIS) and Analytical Hierarchy Process (AHP). The results of the study revealed that in the selection of PPKT as a defense area it is necessary to consider two main factors, namely the potential threat factors and geographical factors. Potential threats in the Tanimbar Islands include the Masela Block, the South Moa Block, the United States Marine Base in Darwin-Australia, the Indonesia-Timor Leste Maritime Boundary, and the Indonesian Archipelagic Sea Lane III-B and III-C. While geographical factors in the selection of defense areas are land cover, slope, disaster vulnerability, distance to settlement, distance to water sources, and distance to accessibility. Taking into account the two factors above, this study found that Selaru Island was the most appropriate island to be built for defense areas.

Keywords: Outermost Small Islands, Spatial Decisions Support System (SDSS), Defense Area, Tanimbar Island

Pendahuluan

Menciptakan kondisi laut yang aman dari segala bentuk ancaman merupakan suatu keharusan bagi seluruh negara pantai, terlebih negara seperti Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia yang memiliki visi menjadi Poros Maritim Dunia (PMD). Negara maritim adalah negara yang menjadikan laut sebagai tulang punggung perekonomiannya, sehingga laut memiliki peran yang sangat penting dalam pembangunan negara. Dengan begitu, bagaimanapun caranya laut harus dikondisikan untuk mendukung segala aktifitas perekonomian negara. Segala aktifitas perekonomian maritim, seperti pelayaran, industri maritim, perikanan, eksplorasi minyak dan gas bumi, dan jasa maritim lainnya, harus diupayakan agar

dapat menjalankan aktifitasnya dengan aman, bebas dari segala ancaman.

Bagian penting dalam upaya menciptakan keamanan di laut adalah dengan meningkatkan pertahanan negara di domain maritim. Pertahanan negara harus dibangun untuk dapat memberikan daya tangkal yang tinggi dan mampu menghadapi segala bentuk ancaman kedaulatan. Berdasarkan Peraturan Menteri Pertahanan Nomor 19 Tahun 2015 tentang Kebijakan Penyelenggaraan Pertahanan Tahun 2015-2019 menyebutkan bahwa “salah satu bentuk kebijakan pembangunan pertahanan negara di wilayah maritim yang dilakukan pemerintah Indonesia adalah pembangunan wilayah pertahanan di Pulau-Pulau Kecil Terluar (PPKT)”. Pembangunan PPKT melalui aspek

pertahanan, salah satunya dilaksanakan dengan:

- a) meningkatkan pengawasan, penjagaan, dan penegakan hukum serta pemberdayaan kawasan perbatasan dan PPKT;
- b) melaksanakan pembangunan pos-pos pengamanan dan tergelarnya pasukan TNI secara terbatas;
- c) peningkatan operasi pengamanan batas wilayah laut, darat, dan udara di kawasan perbatasan negara, serta;
- d) pembinaan kepada masyarakat di wilayah perbatasan untuk tetap mempertahankan rasa nasionalisme.⁴

PPKT merupakan garda terdepan bangsa dalam penyelenggaraan pertahanan, sehingga keberadaannya harus dioptimalkan dengan sebaik-baiknya. Indonesia memiliki 111 PPKT yang tersebar di sepanjang garis batas perbatasan Indonesia, namun tidak mungkin semua pulau tersebut dimanfaatkan untuk kepentingan yang sama, seperti halnya untuk pertahanan. Pembangunan infrastruktur pertahanan di setiap pulau akan menimbulkan inefektivitas dan inefisiensi, sehingga perlu ditentukan pulau-pulau tertentu

mana saja yang dapat dijadikan wilayah pertahanan. Penentuan pulau tersebut harus mempertimbangkan posisi geografis untuk menunjang efektifitas dalam fungsi TNI dalam hal pengawasan, penegakan, dan penindakan hukum. Hal tersebut sesuai dengan amanat bahwa “pertahanan negara disusun dengan memperhatikan kondisi geografis Indonesia sebagai negara kepulauan”.⁵

Bagi Indonesia dengan visi Poros Maritim Dunia (PMD) saat ini, pengamanan territorial menjadi sebuah tantangan dan kewajiban yang harus dipenuhi. Tidak terkecuali pada pulau-pulau terluar, potensi ancaman kehilangan kedaulatan sangat mungkin terjadi. Ancaman tersebut bukan hanya karena diakuisisi oleh negara lain, akan tetapi bisa juga karena fenomena alam, seperti fenomena pemanasan global yang menyebabkan kenaikan muka air laut dan abrasi pantai. Selain itu, pemerintah yang tidak awas juga bisa menjadi celah bagi negara asing atau pihak non negara untuk memanfaatkan pulau terluar Indonesia sebagai tempat strategis untuk menyeludupkan barang-barang ilegal.

⁴ Peraturan Menteri Pertahanan Nomor 19 Tahun 2015 tentang Kebijakan Penyelenggaraan Pertahanan Tahun 2015-2019, Hlm. 20-21.

⁵ Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2002 tentang Pertahanan Negara Pasal 1 butir 1

Tentara Nasional Indonesia (TNI) menyadari penuh bahwa PPKT sangat bersifat strategis. Penggelaran pertahanan di garda terdepan wilayah Indonesia tersebut merupakan salah satu dari kebijakan yang diambil, berdasarkan kebijakan pertahanan tahun 2015-2019. Panglima TNI 2016-2018, Gatot Nurmantyo, menyebutkan bahwa “Indonesia tidak membutuhkan kapal induk, adanya PPKT yang tersebar di sepanjang garis perbatasan Indonesia dapat dimanfaatkan sama halnya dengan kapal induk”.⁶ Secara fungsi, pulau tersebut memiliki fasilitas untuk operasional kapal-kapal besar maupun pesawat, sehingga dibutuhkan pembangunan landasan pacu, pembangunan radar, pelabuhan, dan penampungan bahan bakar.⁷

Sebelumnya, pembangunan wilayah pertahanan di pulau sudah dilakukan di Wilayah Pulau Natuna. Pulau Natuna merupakan salah satu pulau yang sangat strategis, salah satu pulau yang paling utara di Selat Karimata. Di sebelah utara,

Pulau Natuna berbatasan dengan Vietnam dan Kamboja, di sebelah barat berbatasan dengan Singapura dan Malaysia. Tujuan dari pembangunan tersebut adalah untuk meningkatkan kekuatan pertahanan di wilayah tersebut mengingat adanya ancaman yang sangat besar dapat muncul dari Laut Cina Selatan.

Setelah selesainya pembangunan wilayah pertahanan di Pulau Natuna, selanjutnya pembangunan akan dilanjutkan di pulau-pulau lainnya di kawasan perairan wilayah Indonesia Timur. Dalam beberapa pemberitaan oleh media daring, Panglima TNI menyebutkan bahwa “ada beberapa pulau yang akan menjadi prioritas TNI, seperti Pulau Yamdena, Pulau Selaru, Pulau Morotai, Pulau Biak dan Kabupaten Merauke”.⁸ Pulau Natuna akan dijadikan percontohan untuk pembangunan pulau-pulau terluar tersebut.

Berdasarkan penjelasan di atas memunculkan beberapa pertanyaan, diantaranya bagaimana mekanisme dalam penetapan pulau-pulau tersebut untuk

⁶ Ahmad Masaul Khoiri, “Panglima TNI Ingin Pulau 'Kapal Induk' Segera Terealisasi”. dalam <https://news.detik.com/berita/3200691/panglima-tni-ingin-pulau-kapal-induk-segera-teralisasi>, 11 Mei 2017 diakses pada 15 Juli 2018

⁷ Dadang dan Dwi M, “Gatot Pastikan Pembangunan di Pulau Terluar Terus Berlanjut”. Dalam <https://www.republika.co.id/berita/nasional/umum/17/07/15/ot3k63368-gatot-pastikan-pembangunan-di-pulau-terluar-terus-berlanjut>, 15 Juli 2017 diakses pada 15 Juli 2018

⁸ Widya Victoria, “Pembangunan 6 Pulau Terluar Ini Jadi Prioritas TNI”. Dalam <http://keamanan.rmol.co/read/2016/10/20/265100/Pembangunan-6-Pulau-Terluar-Ini-Jadi-Prioritas-TNI->, 20 Oktober 2016 diakses pada 15 Juli 2017

dibangun wilayah pertahanan. Dari 111 PPKT yang dimiliki oleh Indonesia, apa yang menjadi dasar TNI menentukan pulau tersebut untuk pembangunan wilayah pertahanan? Pertanyaan lainnya yang muncul adalah apakah kelima pulau yang sudah disebutkan Panglima TNI sudah tepat dan cocok untuk pembangunan wilayah pertahanan. Maka dengan itu, muncul suatu ide atau gagasan penelitian yang berkenaan dengan “Pemilihan Pulau-Pulau Kecil Terluar (PPKT) Untuk Pembangunan Wilayah Pertahanan”. Secara khusus, penelitian ini membahas bagaimana menentukan pulau yang tepat untuk wilayah pertahanan dengan mempertimbangkan aspek spasial atau geografis. Melalui pendekatan tersebut, pemilihan pulau tersebut dapat menggunakan Spatial Decision Support System (SDSS).

Adapun rumusan masalah penelitian ini adalah Pemilihan Pulau-Pulau Kecil Terluar (PPKT) untuk pembangunan wilayah pertahanan menggunakan Spatial Decision Support System (SDSS). Rumusan masalah tersebut dijabarkan berdasarkan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apa saja faktor yang dapat menjadi kriteria dalam pemilihan PPKT yang tepat untuk pembangunan wilayah pertahanan ditinjau dari aspek spasial?
2. Diantara Pulau Larat, Pulau Asutubun, Pulau Batarkusu, dan Pulau Selaru, PPKT di Kepulauan Tanimbar, pulau mana yang paling tepat untuk dibangun wilayah pertahanan menggunakan Spatial Decision Support System (SDSS)?

Secara Umum, SDSS dapat didefinisikan sebagai suatu sistem komputer terintegrasi yang dapat membantu pengambil keputusan untuk menyelesaikan masalah-masalah spasial yang semi-terstruktur maupun tidak terstruktur dengan cara yang interaktif dan iteratif dengan fungsi untuk penyimpanan basis data spasial dan non-spasial, kapabilitas pemodelan analitis, serta pemanfaatan penyajian data dan informasi.⁹ Dalam kalimat yang lebih sederhana, SDSS merupakan bantuan yang terkomputerisasi untuk pengambilan keputusan dimana ada komponen geografis atau spasial terhadap keputusan tersebut.¹⁰

⁹ R. Sugurman & John Degroote, *Spatial Decision Support System: Principles and Practices*, (New York: CRC Press, 2011), hlm. 14.

¹⁰ P.B. Keenan, *Spatial Decision Support System*, (Dublin: University College Dublin, 2003), hlm. 3.

Pengambilan keputusan berbasis spasial merupakan suatu hal yang cukup kompleks, menuntut penerapan multidisiplin ilmu, serta melibatkan banyak pemangku kepentingan. Ingram (1973) menyatakan bahwa perihal kompleksitas tersebut penting untuk membangun suatu bantuan dalam proses pengambilan keputusan.¹¹ Keputusan spasial dapat dikategorikan terhadap empat hal, yaitu pemilihan lokasi, alokasi lokasi, pemilihan penggunaan lahan, dan alokasi penggunaan lahan.¹²

Perspektif paling sederhana dari definisi SDSS adalah bahwa Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan bagian sistem pengambilan keputusan.¹³ SIG merupakan inti dari SDSS, SIG memegang peran penting pada komponen manajemen basis data. SIG merupakan suatu teknologi alat atau sistem yang dapat digunakan untuk mengumpulkan, mengelola, dan menganalisa data yang berhubungan dengan aspek spasial atau keruangan untuk tujuan tertentu.¹⁴

Dalam penelitian ini, penggunaan SIG dikombinasikan dengan *Analytical Hierarchy Process*. AHP dapat membantu para pengambil keputusan untuk menetapkan prioritas dan menentukan pilihan baik dengan kuantitatif maupun kualitatif¹⁵, AHP juga dapat digunakan untuk pengambilan keputusan yang kompleks, seperti pengambilan keputusan dengan banyak kriteria, berdasarkan pada variabel-variabel yang tidak memiliki konsekuensi angka pasti.¹⁶ Hasil dari AHP digunakan sebagai nilai bobot dalam analisis menggunakan SIG.

Untuk mencapai suatu tujuan yang terukur, diperlukan suatu batasan masalah. Hal tersebut juga berguna untuk mencegah terjadinya ketidaktepatan sasaran pada pembahasan. Begitu pula dengan penelitian ini, sehingga ruang lingkup penelitian ini akan dibatasi oleh beberapa hal, antara lain:

1. Pemilihan studi kasus untuk menentukan pulau terbaik untuk wilayah pertahanan, yaitu Kepulauan Tanimbar, Provinsi Maluku. Pemilihan

¹¹ R. Sugurman & John Degroote, *Loc. Cit.*, hlm. 11

¹² R. Sugurman & John Degroote, *Loc. Cit.*, hlm. 5

¹³ P.B. Keenan, *op. cit*

¹⁴ ESRI, "What is GIS?", dalam <https://www.esri.com/en-us/what-is-gis/overview> diakses pada 25 Juli 2018 Pukul 15.40 WIB.

¹⁵ S. Baby, "AHP Modeling for Multicriteria Decision-Making and to Optimise Strategies for Protecting Coastal Landscape Resources", *International Journal of Innovation, Management and Technology*, Volume 4. No. 2, 2013, hlm. 33.

¹⁶ Thomas L. Saaty, *The Analytic Hierarchy Process*, (New York: McGraw-Hill, 1980). hlm. 56.

Kepulauan Tanimbar berdasarkan teknik purposive sample. Di wilayah perairan tersebut terdapat empat PPKT, yaitu Pulau Selaru, Pulau Larat, Pulau Astubun, dan Pulau Batarkusu. Ke-empat pulau tersebut dijadikan alternatif dalam pemilihan pulau yang paling tepat untuk pembangunan wilayah pertahanan.

2. Penelitian ini terbatas pada aspek spasial atau keruangan. Penentuan kriteria-kriteria tersebut merupakan bagian dari penelitian ini. Kriteria-kriteria yang menjadi faktor penentu pemilihan pulau hanya didasarkan pada aspek spasial atau yang berkaitan dengan geografis.
3. Variabel terikat pada penelitian ini adalah ke-empat PPKT yang berada di Kepulauan Tanimbar, sedangkan variabel bebasnya adalah seluruh kriteria yang diidentifikasi.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kombinasi atau *mixed method* dengan pendekatan aspek spasial atau keruangan. Penelitian ini termasuk dalam *sequential exploratory design*, karena dalam

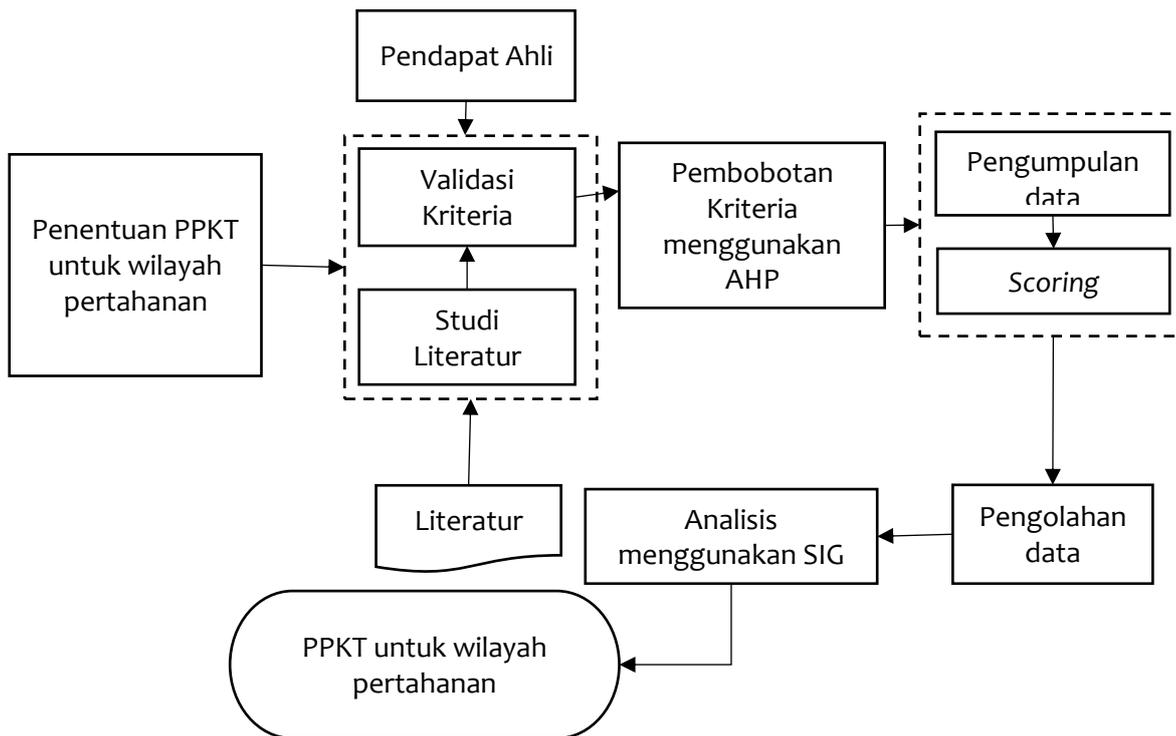
prosesnya terdapat dua fase. Fase pertama melakukan tahapan kualitatif terlebih dahulu kemudian dilanjutkan fase kedua dengan kuantitatif. Secara umum, proses penelitian ini dapat digambarkan dengan diagram alir di bawah ini.

Secara kualitatif, subyek penelitian ini ditentukan berdasarkan *teknik purposive sampling*, dimana instansi yang dituju memiliki keterkaitan secara kewenangan, tugas pokok dan fungsi terhadap substansi penelitian. Sedangkan secara kuantitatif, sampel pada penelitian ini merupakan studi kasus yang ditetapkan secara khusus dengan beberapa pertimbangan, dalam metode pengambilan sampel non-probabilitas disebut sebagai *purposive sample*.¹⁷ Dari berbagai macam jenis metode *purposive sampling*, pada penelitian ini termasuk *typical case sampling*, dimana metode pemilihan sampel didasarkan kepada kesesuaian dengan populasi, dengan kata lain memiliki karakteristik yang sama walaupun tidak bersifat representatif.¹⁸

Penelitian dimulai dengan menentukan kriteria yang memberikan pengaruh pada penentuan PPKT yang tepat untuk pembangunan wilayah

¹⁷ Nanang Marwoto, *Metode Penelitian Kuantitatif; Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder*. Edisi 2, Cetakan ke-5, (Jakarta: Rajawali Pers: 2016), hlm. 81.

¹⁸ Ilker Etikan, et.all., "Comparison of Convenience Sampling and Purposive Sampling", *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, hlm. 2-3.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian
 Sumber: Olahan Peneliti, 2018

pertahanan. Penentuan kriteria dilakukan dengan studi literatur pada buku, jurnal, atau publikasi ilmiah lainnya. Hasil kriteria yang diperoleh kemudian divalidasi melalui wawancara secara mendalam atau in-depth interview kepada narasumber yang terpilih, yaitu para ahli di beberapa instansi atau lembaga yang memiliki kewenangan di wilayah PPKT, seperti Kementerian Pertahanan, dan Tentara Negara Indonesia (TNI). Narasumber yang dijadikan sebagai expert judgment pada proses AHP, adalah Perwira Pembantu Utama (Paban) VI/Survey dan Pemetaan Staf Operasi (SOPS) Markas Besar TNI.

Pengumpulan data spasial yang dibutuhkan untuk proses analisis spasial diperoleh dari instansi pemerintah, diantaranya Badan Informasi Geospasial (BIG), Pusat Hidrografi dan Oseanografi TNI AL (Pushidrosal), dan Badan Nasional Pengelola Perbatasan (BNPP). Bentuk data yang dibutuhkan tersebut antara lain peta digital paling besar di wilayah tersebut, peta citra, dan data-data atribut spasial lainnya.

Untuk data kualitatif yang diperoleh, analisis data yang digunakan adalah reduksi data, untuk memastikan bahwa kriteria yang diperoleh masih dalam bahasan

ruang lingkup penelitian. Sedangkan untuk data kuantitatif, analisis yang digunakan adalah analisis spasial menggunakan perangkat lunak SIG dengan memanfaatkan data spasial dari kriteria teridentifikasi untuk penentuan PPKT yang paling sesuai dibangun wilayah pertahanan. Setiap kriteria tersebut dilakukan analisis data menggunakan AHP untuk menentukan nilai bobot dari masing-masing kriteria. Nilai tersebut menunjukkan seberapa besar pengaruh suatu kriteria terhadap penentuan suatu tujuan. Hasil dari analisis AHP tersebut digunakan sebagai bobot yang kemudian dikalkulasikan dengan nilai setiap kriteria dengan menggunakan formula *Weighted Linier Combination* (WLC). Rumus WLC dapat ditulis sebagai berikut.¹⁹

$$S = \left(\sum_{i=1}^n W_i X_i \right)$$

S = Suitability / Kecocokan

W = Bobot / Nilai Prioritas hasil dari AHP

X = Nilai kriteria berdasarkan klasifikasinya

Hasil dan Pembahasan

Pembangunan Pulau-Pulau Kecil Terluar (PPKT) sebagai wilayah pertahanan

merupakan kebijakan yang diambil oleh Panglima TNI terdahulu dan tetap dilanjutkan sampai dengan sekarang. PPKT dianggap sebagai salah satu strategi peningkatan kekuatan militer dan daya tangkal terhadap ancaman di sekitar. Dalam rencana peningkatan kekuatan TNI di wilayah Kepulauan Tanimbar akan dibangun wilayah pertahanan yang bersifat statis, Markas Komando Batalyon Komposit, Mess Prajurit integratif, Rumah Sakit integrative, hanggar integratif, tower ATC, Run Way 45 x 3000 meter, apron integratif, posal, sarpras faslan, beaching plate, dermaga Kapal Selam, gedung bekal integratif, gudang munisi integratif, dan radar.

Hasil dari wawancara, secara umum diketahui bahwa ada dua faktor dalam penentuan lokasi atau pemilihan PPKT sebagai wilayah pertahanan, yaitu faktor potensi ancaman dan faktor geografis.

Faktor Potensi Ancaman

Potensi ancaman dapat diketahui dengan melakukan analisis lingkungan strategis, melihat dari aspek lokal, regional, hingga global. Di sekitar wilayah Kepulauan Tanimbar, Maluku Tenggara Barat potensi ancaman yang teridentifikasi antara lain

¹⁹ Jyh-Rong Chou, "A weighted Linier Combination Ranking Technique for Multi-

Criteria Decision Analysis", *SAJEMS Special Issue*, Volume 16, 2013, hlm. 28-41.

(1) Blok Masela, (2) Blok Moa, (3) Pangkalan Marinir Amerika Serikat di Kota Darwin Australia, (4) Batas Maritim Indonesia-Timor Leste, (5) Alur Laut Kepulauan Indonesia (ALKI) III B dan IIIC.

1. Blok Masela

Semua narasumber pada penelitian ini menilai bahwa pemilihan pulau untuk dibangun wilayah pertahanan di wilayah Kepulauan Tanimbar memiliki hubungan erat dengan keberadaan Blok Masela. Blok Masela yang juga Lapangan Gas Abadi merupakan salah satu Proyek Strategis Nasional (PSN) dan akan menjadi Objek Vital Nasional. Diketahui bahwa Blok Masela merupakan salah satu cadangan minyak dan gas terbesar milik Indonesia, dengan kapasitas produksi mencapai 9.5 Million Ton per Annum (MTPA) LNG + 150 Million Standard Cubic Feet per Day (MMSCFD) gas pipa dengan target keuntungan 43,8 miliar Dollar AS.

Blok Masela terletak di sebelah selatan Kepulauan Tanimbar, sekitar 130 kilometer dari daratan terdekat. Posisi Blok Masela berhimpit dengan Batas Maritim Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) antara Indonesia dengan Australia. Karena faktor ekonomi dan kedaulatan batas, menjadikan kawasan Blok Masela menjadi sangat rawan

yang diintai oleh negara tetangga atau ancaman terorisme, sabotase dan pembajakan dari aktor non-negara (non-state actor). Keberadaan TNI merupakan bagian dari penguatan pertahanan untuk menjaga aset negara tersebut.

2. Blok Moa Selatan

Sama halnya dengan Blok Masela, Blok Moa Selatan merupakan salah satu dari 25 Blok Migas yang ada di perairan Provinsi Maluku. Posisi Blok Moa berada di sebelah selatan Pulau Moa, mengarah ke laut atau offshore sekitar 60-80 kilometer, pada kedalaman 1.700-2.700 meter dengan area seluas 8.200 kilometer persegi.

Kadishidro Pushidrosal, Letkol (P) Oke Dwiwana, menyebutkan bahwa “Blok Moa merupakan salah satu sumber cadangan migas yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan wilayah pertahanan di wilayah Maluku Tenggara Barat”. Perihal yang sama juga berlaku untuk Blok Moa Selatan, bahwa dibutuhkan peningkatan pertahanan dan pengamanan di wilayah tersebut.

3. Pangkalan Marinir Amerika Serikat di Kota Darwin Australia

Sejak tahun 2011, Australia dengan Amerika Serikat bekerja sama militer

untuk menempatkan pasukan marinir Amerika Serikat di Darwin Australia. Pada mulanya, hanya 250 personel yang ditempatkan di sana, namun pada tahun 2014 jumlah personel terus ditingkatkan hingga 2.500 personel. Penempatan pasukan tersebut dinilai untuk mengamankan kepentingan Amerika Serikat di wilayah Asia Tenggara, khususnya di Indonesia.

Analisis Jakstra Kementerian Pertahanan, Kolonel Laut (T) Busro, S.T., S.H, bahwa “peningkatan kemampuan pangkalan asing seperti halnya di Darwin, Australia patut untuk diwaspadai”. Jarak yang tidak begitu jauh ke Blok Masela, menjadikan Pangkalan Darwin sangat strategis. Sehingga pemilihan wilayah pertahanan harus mempertimbangkan aspek ancaman ini.

4. Batas Maritim Indonesia-Timor Leste

Sampai dengan hari ini perbatasan maritim Indonesia dengan Timor Leste belum menemui titik akhir. Ada suatu kesepakatan antara kedua negara bahwa perbatasan maritim disepakati setelah perbatasan darat selesai. Perbatasan Indonesia dengan Timor Leste menjadi sangat penting untuk diperjuangkan, mengingat bahwa di salah satu segmen batas

bersinggungan erat dengan keberadaan ladang gas terbesar di wilayah tersebut, The Greater Sunrise. Tidak menutup kemungkinan bahwa ada hak Indonesia di ladang gas Greater Sunrise. Selain hal tersebut, dikemukakan oleh Kadishidro Pushidrosal, Letkol (P) Oke Dwiyana, bahwa “di area ‘abu-abu’, dimana klaim Indonesia dan Timor Leste saling bertampalan, sering ditemui pelanggaran hukum seperti penangkapan ikan secara ilegal”.

Atas dasar hal di atas, pemilihan wilayah pertahanan di Kepulauan Tanimbar harus mempertimbangkan potensi ancaman yang muncul dari batas maritim Indonesia-Timor Leste. Potensi yang ada di wilayah perbatasan tersebut memiliki daya Tarik bagi negara lain untuk mengeksploitasinya tanpa bertanggungjawab.

5. Alur Laut Kepulauan Indonesia (ALKI) III B dan IIIC

Wilayah Kepulauan Tanimbar, Maluku Tenggara Barat diapit oleh Alur Laut Kepulauan Indonesia (ALKI) III-B dan III-C. ALKI merupakan pintu masuk seluruh kapal yang ingin melewati Negara Kepulauan seperti Indonesia sesuai dengan aturan Hukum Laut Internasional.

Paban Surta Sops TNI, Kolonel Ctp Ibnu Fatah mengungkapkan bahwa “ALKI ibarat corong, dan merupakan tempat dimana pelanggaran wilayah sering terjadi”. Pengamanan ALKI dapat dilakukan dengan mengadakan patroli secara berkala, maka dengan itu diperlukan wilayah pertahanan terdekat untuk menangani tindak pelanggaran di wilayah perairan di sekitar Kepulauan Tanimbar.

Faktor Geografis

Hasil dari identifikasi kriteria untuk faktor geografis dalam menentukan kesesuaian wilayah pertahanan terdiri atas enam hal, yaitu (1) Tutupan Lahan, (2) Kelerengan, (3) Kerawanan Bencana, (4) Jarak ke pemukiman, (5) Jarak ke Sumber Air, dan (6) Aksesibilitas.

1. Tutupan Lahan

Tutupan lahan penting untuk dipertimbangkan dikarenakan jenis tutupan lahan mempengaruhi bisa atau tidaknya suatu instalasi atau bangunan dapat dibangun, termasuk untuk bangunan instalasi militer. Tutupan lahan yang paling baik untuk instalasi bangunan militer adalah tutupan lahan yang jenis tanahnya keras. Jenis tutupan lahan di wilayah Kepulauan Tanimbar meliputi perkebunan, lading,

sawah, padang rumput, hutan basah/rawa, hutan kering, dan semak belukar. Data tutupan lahan tersebut diperoleh dalam bentuk format data spasial .shp melalui portal Badan Informasi Geospasial, dengan besar skala 1:50.000.

2. Kelerengan

Kelerengan atau kemiringan juga memiliki pengaruh terhadap tingkat kesesuaian suatu lahan. Bangunan lebih baik didirikan pada tempat yang datar dan landai dibanding ditempat yang curam. Data kelerengan diperoleh dengan mengunduh data citra Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) dengan resolusi 30 meter melalui portal United States Geological Survey (USGS), yang kemudian diolah sehingga menghasilkan data kelerengan.

3. Kerawanan Bencana

Sebaik-baiknya tempat adalah yang dapat terhindar dari segala bentuk bencana. Semakin aman lokasi tersebut maka semakin sesuai lahannya. Tingkat kerawanan bencana diperoleh dari data Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). BNPB mengategorikan tingkat kerawanan bencana dalam tiga kelas, yaitu kategori rendah, sedang, dan tinggi. Di wilayah Kepulauan Tanimbar memiliki

tingkat karawanan bencana kategori sedang.

4. Jarak ke Pemukiman

Setiap kesatuan militer yang ditempatkan di suatu daerah memerlukan pasokan logistik. Kebutuhan logistik dapat dipenuhi dengan mengunjungi pasar terdekat. Keberadaan pemukiman di suatu wilayah merepresentasikan keberadaan pasar. Sehingga jarak ke pemukiman menjadi suatu hal yang dipertimbangkan dalam penentuan kesesuaian wilayah pertahanan. Semakin dekat dengan pemukiman akan semakin baik. Kebutuhan personil pun akan lebih mudah untuk dipenuhi, termasuk untuk penyegaran. Data pemukiman termasuk dalam data tutupan lahan yang diperoleh dari portal Badan Informasi Geospasial, dengan besar skala 1:50.000.

5. Jarak ke Sumber Air

Kepulauan Tanimbar pada umumnya memiliki kendala dalam penyediaan sumber air bersih. Maka dari itu, pemilihan wilayah yang dekat dengan sumber air, seperti danau dan sungai lebih baik. Data sumber air tersebut diperoleh dari portal Badan Informasi Geospasial, dengan besar skala 1:50.000.

6. Aksesibilitas

Ketersedian jalan merupakan salah satu faktor yang diperhitungkan dalam menilai kesesuaian wilayah pertahanan. Akses yang baik memberikan kemudahan untuk mencapai wilayah tersebut. Sehingga kedekatan dengan eksisting jalan memiliki nilai yang lebih sesuai. Sama halnya dengan data tutupan lahan dan sumber air, data aksesibilitas seperti jalan juga diperoleh dari portal Badan Informasi Geospasial, dengan besar skala 1:50.000.

Hasil Penilaian AHP

Penilaian AHP diberikan oleh Kolonel Ctp Drs. Ibnu Fatah, M.Sc, Paban VI Survey Pemetaan SOPS Markas Besar TNI. Penunjukkan Kolonel Ctp Drs. Ibnu Fatah, M.Sc sebagai penilaian ahli atau *expert judgment* dinilai karena dua hal, pertama memiliki jabatan sebagai Paban VI, dimana tugas dan tanggung jawabnya adalah merencanakan kegiatan survey pemetaan untuk kepentingan militer. Kedua, latar belakang pendidikan beliau sangat relevan terhadap substansi dari penelitian ini. Hasil penilaian AHP termuat pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1 dan 2 menunjukkan bahwa masing-masing nilai rasio konsistensinya lebih kecil atau sama dengan 0,1, yang

Tabel 1. Hasil Penilaian AHP Faktor Potensi Ancaman

Kriteria	A	B	C	D	E	Prioritas
Blok Masela (A)	1	5	9	9	7	0.559
Blok Moa Selatan (B)	1/5	1	5	7	5	0.244
Pangkalan AS di Darwin Australia (C)	1/9	1/5	1	3	1/3	0.062
Batas Maritim Indonesia-Timor Leste (D)	1/9	1/7	1/3	1	1/3	0.035
ALKI IIIB dan IIIC (E)	1/7	1/5	3	3	1	0.097

Rasio Konsistensi 0.10

Sumber: Olahan Peneliti, 2018

Tabel 2. Hasil Penilaian AHP Faktor Geografis

Kriteria	A	B	C	D	E	F	Prioritas
Tutupan Lahan (A)	1	1/5	1/7	3	1/3	1/2	0.060
Kelerengan (B)	5	1	1/7	5	3	3	0.203
Kerawanan Bencana (C)	7	7	1	7	5	5	0.484
Jarak ke Pemukiman (D)	1/3	1/5	1/7	1	1/3	1/3	0.037
Jarak ke Sumber Air (E)	3	1/3	1/5	3	1	3	0.129
Aksesibilitas (F)	2	1/3	1/5	3	1/3	1	0.083

Rasio Konsistensi 0.09

Sumber: Olahan Peneliti, 2018

artinya penilaian di atas sangat berasal untuk dikatakan konsisten, sehingga dapat digunakan untuk proses lebih lanjut dalam pendukung pengambilan keputusan. Pada penelitian ini, nilai

prioritas yang dihasilkan dari penilaian AHP dijadikan bobot dalam perhitungan menggunakan formula WLC pada analisis pemilihan pulau dan kesesuaian lahan PPKT.

Pemberian Nilai atau Skor pada Kriteria
Masing-masing dari kriteria diklasifikasikan ke dalam lima kelas yang masing-masing memiliki nilai atau skor 1 sampai dengan 5. Nilai 1 memiliki arti tidak sesuai, dan nilai 5 memiliki arti sangat sesuai. Hasil klasifikasi kriteria beserta nilainya dapat dilihat pada Tabel 3 dan 4.

Faktor ancaman diklasifikasikan berdasarkan jarak dari titik potensi ancaman ke PPKT. Semakin dekat jarak titik potensi ancaman ke PPKT, maka nilainya semakin tinggi. Setiap potensi ancaman memiliki klasifikasi jarak yang berbeda dikarenakan jarak antara masing-masing titik potensi ancaman dengan PPKT juga berbeda. Visualisasi faktor

ancaman dapat dilihat pada Gambar 2 hingga Gambar 6.

Sedangkan pada faktor geografis, klasifikasi pada kriteria tutupan lahan berdasarkan kondisi nyata tutupan lahan di wilayah Kepulauan Tanimbar. Nilai setiap tutupan lahan dan kelerengan diberikan berdasarkan pendapat ahli. Untuk klasifikasi tingkat kerawanan bencana ditetapkan berdasarkan klasifikasi pada peta tingkat kerawanan bencana yang diterbitkan oleh BNPB. Sedangkan untuk klasifikasi kriteria jarak ke pemukiman, jarak ke sumber air, dan aksesibilitas ditetapkan berdasarkan kedekatan jarak. Semakin dekat jaraknya, semakin tinggi nilai yang diberikan.

Tabel 3. Klasifikasi Kriteria Faktor Potensi Ancaman

Kriteria	Klasifikasi	Nilai/Skor
Blok Masela	0 – 75 km	5
	75 – 150 km	4
	150 – 225 km	3
	225 – 300 km	2
	> 300 km	1
Blok Moa Selatan	0 – 100 km	5
	100 – 200 km	4
	200 – 300 km	3
	300 – 400 km	2
	> 400 km	1
Pangkalan AS di Darwin Australia	0 – 125 km	5
	125 – 250 km	4
	250 – 375 km	3
	375 – 500 km	2
Batas Maritim Indonesia-Timor Leste	> 500 km	1
	0 – 125 km	5
	125 – 250 km	4
	250 – 375 km	3

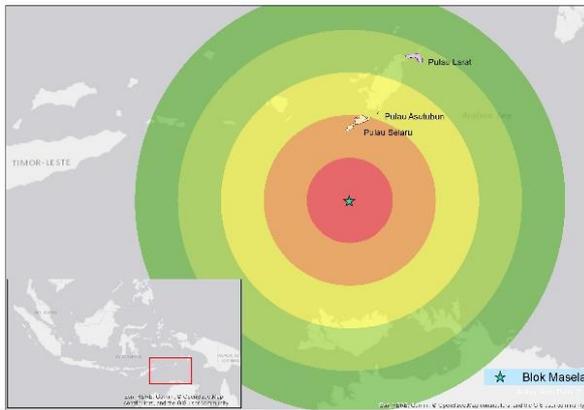
	375 – 500 km	2
	> 500 km	1
ALKI IIIB dan IIIC	0 – 100 km	5
	100 – 200 km	4
	200 – 300 km	3
	300 – 400 km	2
	> 400 km	1

Sumber: Olahan Peneliti, 2018

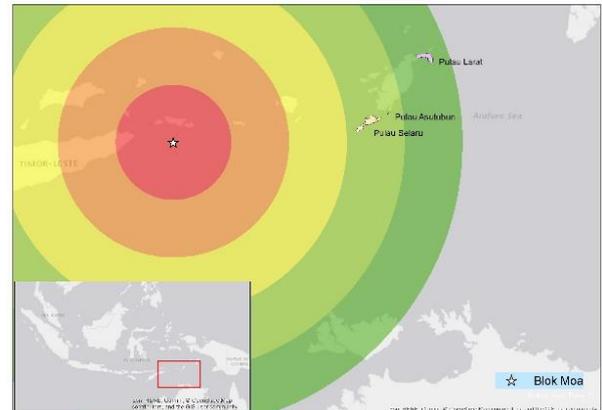
Tabel 4. Klasifikasi Kriteria Faktor Geografis

Kriteria	Klasifikasi	Nilai/Skor
Tutupan Lahan	Padang Rumput	5
	Ladang / Semak belukar	4
	Perkebunan	3
	Hutan Kering	2
	Sawah / Hutan Basah	1
Kelerengan	0 – 8% Datar	5
	8 – 15% Landai	4
	15 – 25% Sedikit Curam	3
	25 – 45% Curam	2
	> 45% Sangat Curam	1
Kerawanan Bencana	Rendah	5
	Sedang	3
	Tinggi	1
Jarak ke Pemukiman	0 – 1 km	5
	1 – 2 km	4
	2 – 3 km	3
	3 – 4 km	2
	> 4 km	1
Jarak ke Sumber Air	0 – 1 km	5
	1 – 2 km	4
	2 – 3 km	3
	3 – 4 km	2
	> 4 km	1
Aksesibilitas	0 – 1 km	5
	1 – 2 km	4
	2 – 3 km	3
	3 – 4 km	2
	> 4 km	1

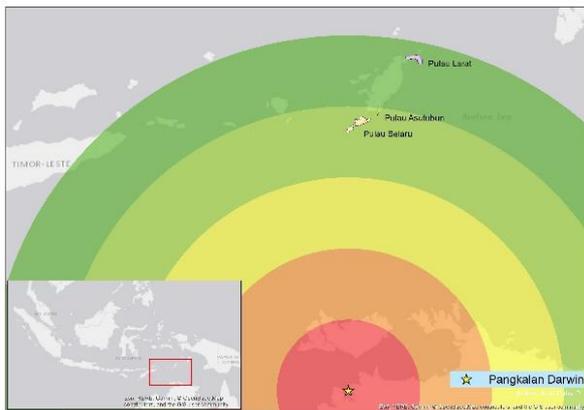
Sumber: Olahan Peneliti, 2018



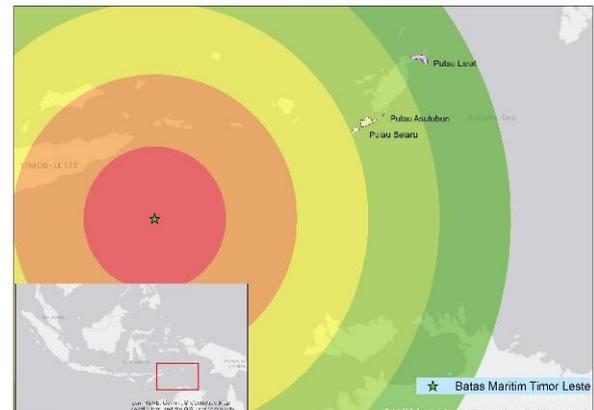
Gambar 2. Indeks Ancaman Blok Masela
 Sumber: Olahan Peneliti, 2018



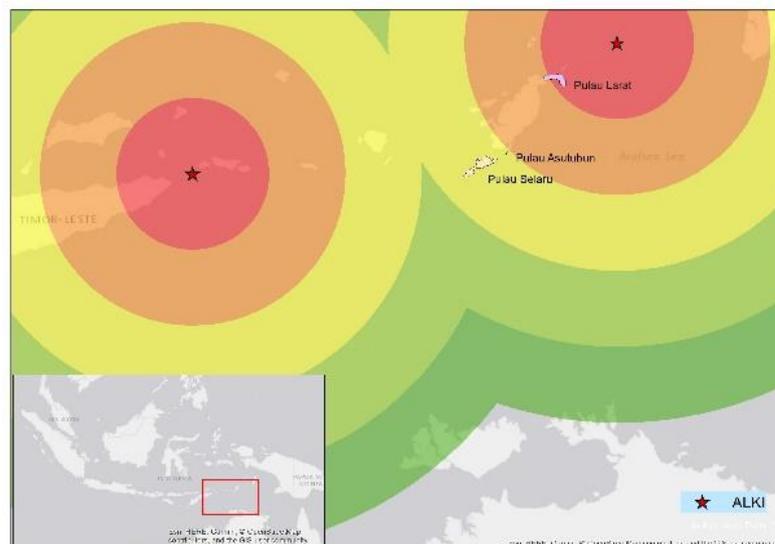
Gambar 3. Indeks Ancaman Blok Moa Selatan
 Sumber: Olahan Peneliti, 2018



Gambar 4. Indeks Ancaman Pangkalan Marinir AS
 Sumber: Olahan Peneliti, 2018



Gambar 5. Indeks Ancaman Batas Maritim Indonesia-Timor Leste
 Sumber: Olahan Peneliti, 2018



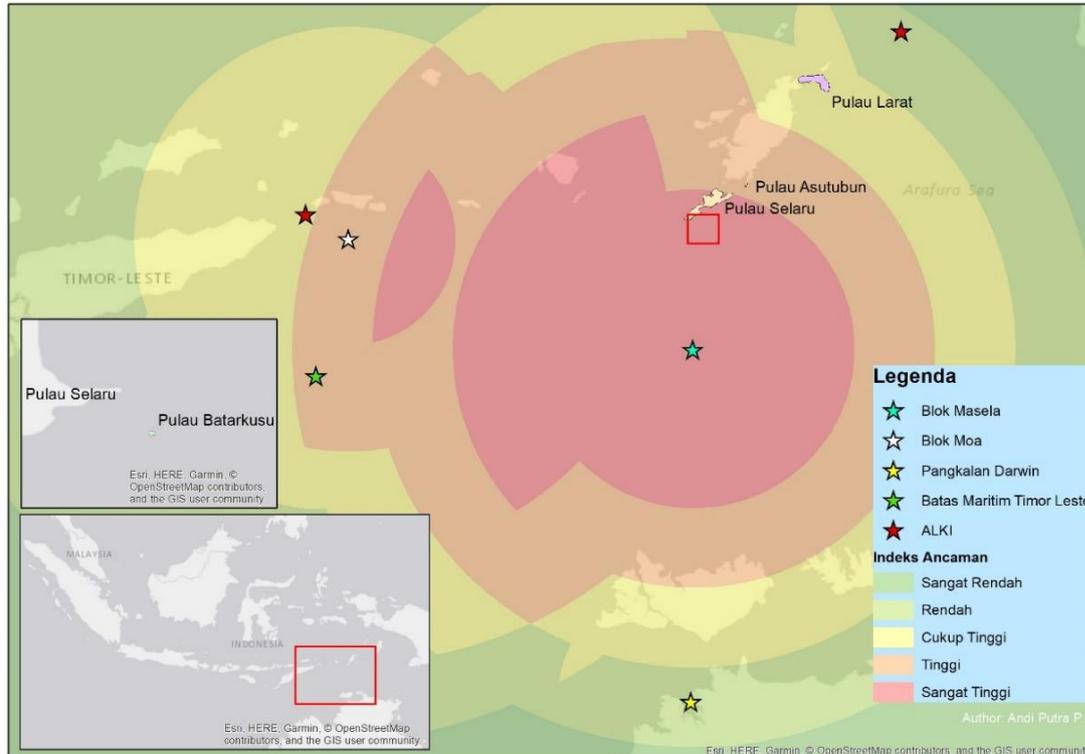
Gambar 6. Indeks Ancaman ALKI IIB dan IIIC
 Sumber: Olahan Peneliti, 2018

Analisis Pemilihan PPKT

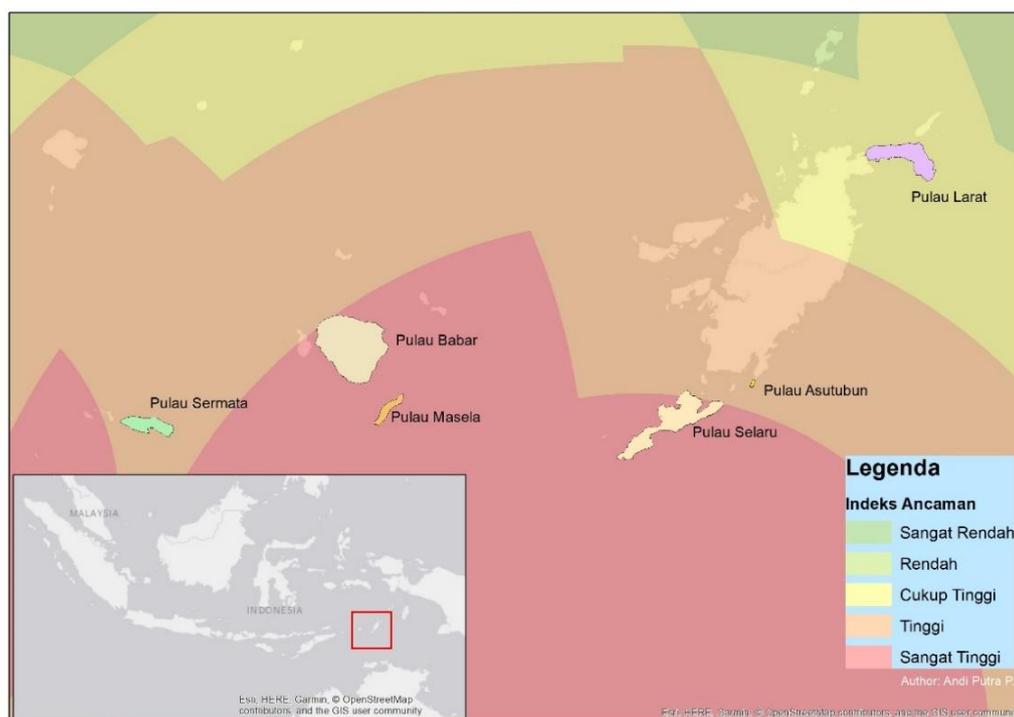
Dalam Pemilihan PPKT yang paling sesuai untuk dibangun sebagai wilayah pertahanan ditentukan dengan meng-overlay-kan atau tumpang susun seluruh kriteria faktor ancaman menggunakan perangkat lunak ArgGIS. Dari hasil tumpang susun tersebut, kemudian menggunakan formula WLC dihitung nilai totalnya. Hasil Overlay dapat dilihat pada Gambar 7.

PPKT yang berada dalam cakupan daerah yang memiliki ancaman tinggi atau berwarna merah dapat diartikan bahwa pulau tersebut sangat strategis untuk

dibangun wilayah pertahanan. Hal tersebut dikarenakan pulau tersebut dinilai secara spasial memiliki cakupan atau jangkauan yang paling efektif ke seluruh titik-titik ancaman yang ada di wilayah tersebut. Secara sederhana, titik-titik ancaman tersebut dapat dicapai dengan waktu yang lebih singkat dari pangkalan militer. Sesuai Gambar 8 dapat dilihat bahwa cakupan daerah yang berwarna merah dominan berada di sekitaran faktor ancaman Blok Masela, hal ini dikarenakan Blok Masela memiliki bobot yang lebih besar dari pada yang lainnya, yaitu sebesar 55,9%.



Gambar 7. Hasil Analisis Spasial terhadap Faktor Potensi Ancaman
Sumber: Olahan Peneliti, 2018



Gambar 8. Visualisasi Perbandingan dengan Pulau lain

Sumber: Olahan Peneliti, 2018

Jika dibandingkan masing-masing dengan keempat pulau yang menjadi alternatif pada penelitian ini, maka nilai Pulau Larat, Pulau Batarkusu, Pulau Asutubun, dan Pulau Selaru secara berturut-turut adalah 196, 322, 266, dan 322. Ada dua Pulau yang memiliki nilai sama besar, yaitu Pulau Batarkusu dan Pulau Selaru dikarenakan posisi pulau yang sangat berdekatan.

Untuk menentukan pulau mana yang akan diuji kesesuaian lahannya ditentukan dengan pulau yang memiliki ketersediaan lahan yang mencukupi kebutuhan operasional yang akan di bangun. Diketahui bahwa diantara Pulau Batarkusu dan Pulau Selaru, Pulau Selaru memiliki

ketersediaan lahan yang cukup dinilai dari luas kedua pulau tersebut. Dengan demikian Pulau Selaru dapat dijadikan sampel pertama untuk melihat kesesuaian lahannya. Langkah selanjutnya adalah melakukan analisis kesesuaian lahan di Pulau Selaru berdasarkan faktor geografis yang sudah ditentukan.

Apabila hasil dari penilaian kesesuaian secara faktor geografis tidak menunjukkan bahwa Pulau Selaru tepat untuk dibangun wilayah pertahanan, maka dilakukan pemilihan ulang terhadap PPKT lainnya yang nilainya dibawah nilai Pulau Selaru, kemudian dilakukan lagi analisis kesesuaian. Proses ini merupakan iterasi atau perulangan untuk menentukan PPKT

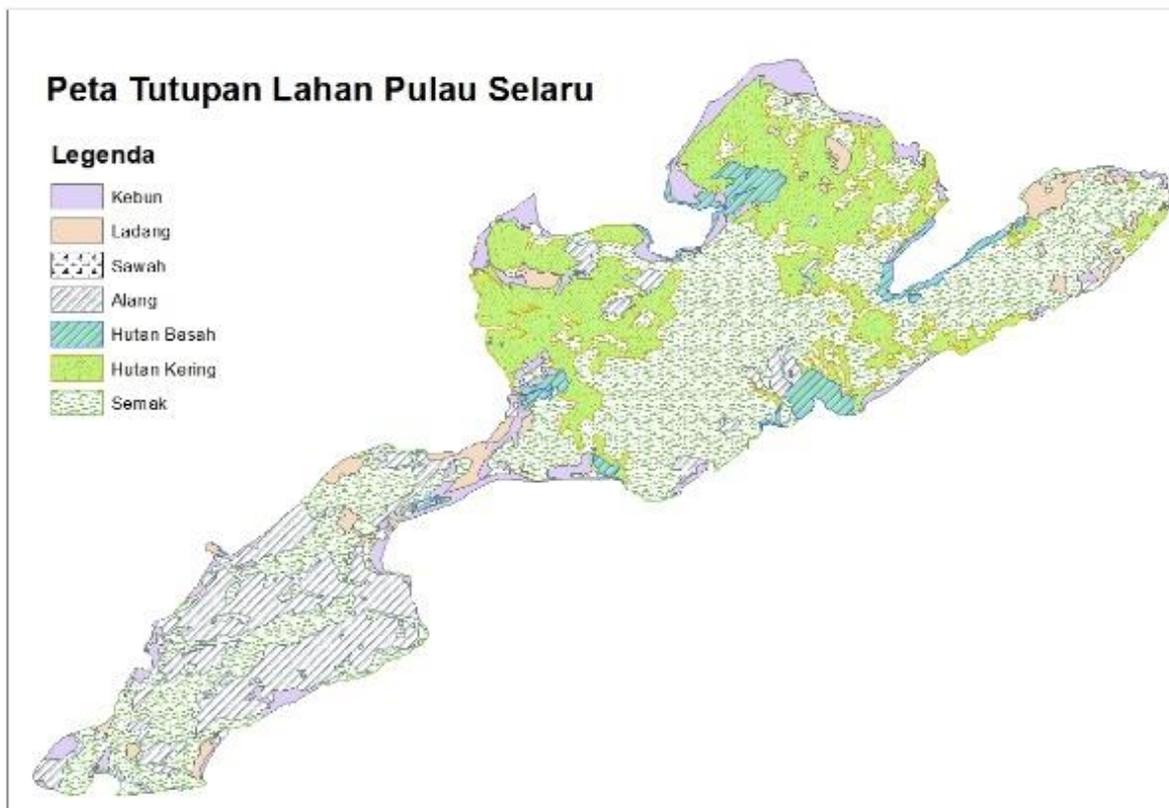
yang benar-benar tepat.

Sebagai pembandingan, penilaian juga dilakukan kepada pulau-pulau terdekat yang masih berada dalam satu wilayah Kabupaten Maluku Tenggara Barat, yaitu Pulau Masela, Pulau Babar, dan Pulau Sermata. Hasil penilaian menunjukkan bahwa Pulau Masela memiliki nilai 294, Pulau Babar memiliki nilai 312, dan Pulau Sermata memiliki nilai 270. Hal ini menguatkan bahwa Pulau Selaru merupakan pilihan terbaik untuk dibangun

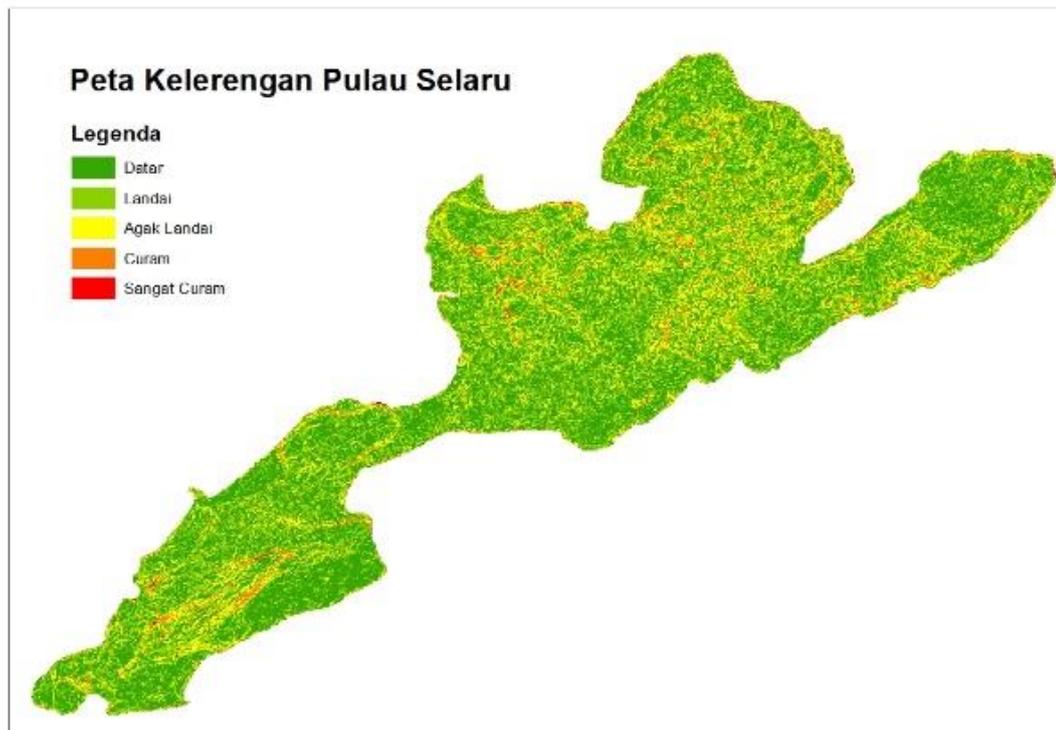
wilayah pertahanan.

Analisis Kesesuaian Lahan PPKT

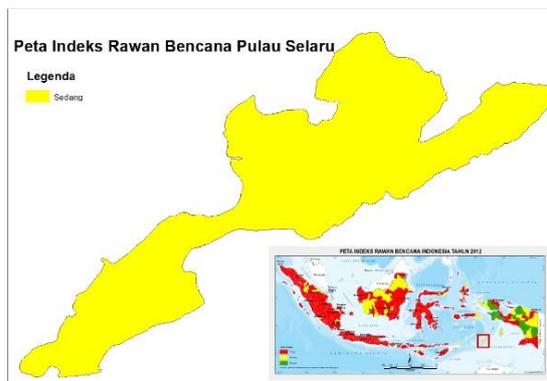
Dengan menggunakan metode yang sama, kesesuaian lahan di Pulau Selaru dapat ditentukan dengan melakukan tumpang susun atau overlay kriteria yang telah ditentukan dan dikalikan dengan bobot sesuai hasil perhitungan AHP. Visualisasi masing-masing kriteria untuk Pulau Selaru dapat dilihat pada Gambar 9-14.



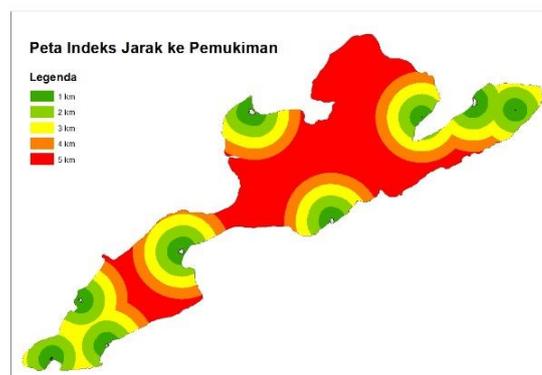
Gambar 9. Tutupan Lahan Pulau Selaru
Sumber: Olahan Peneliti, 2018



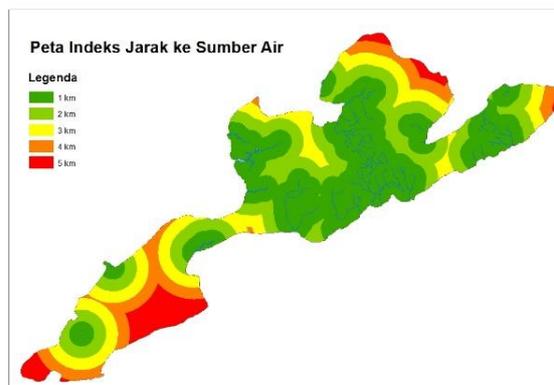
Gambar 10. Kelerengan Pulau Selaru
Sumber: Olahan Peneliti, 2018



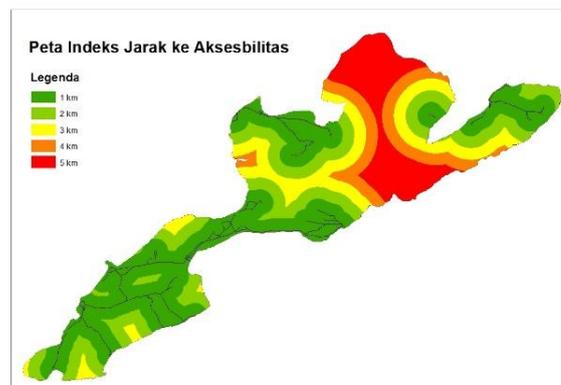
Gambar 11. Kerawanan Bencana Pulau Selaru
Sumber: Olahan Peneliti, 2018



Gambar 12. Visualisasi Jarak Ke Pemukiman
Sumber: Olahan Peneliti, 2018



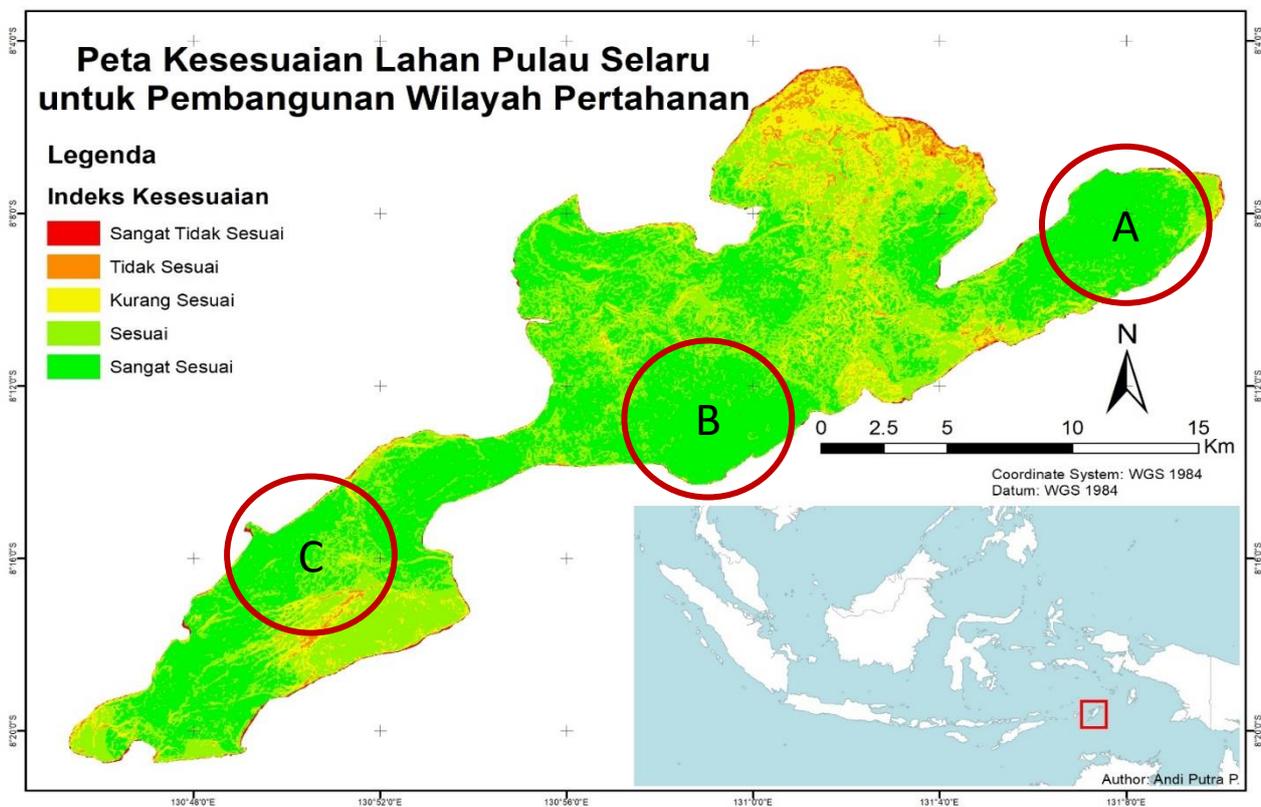
Gambar 13. Visualisasi Jarak ke Sumber Air
Sumber: Olahan Peneliti, 2018



Gambar 14. Visualisasi Aksesibilitas
Sumber: Olahan Peneliti, 2018

Enam kriteria tersebut ditumpang-susunkan, kemudian dikalkulasikan skor dan bobotnya menggunakan formula WLC. Hasil dari kalkulasi tersebut diklasifikasikan ke dalam lima kelas, yaitu indeks sangat sesuai yang direpresentasikan berwarna hijau terang, indeks sesuai direpresentasikan dengan warna hijau muda, indeks cukup sesuai direpresentasikan dengan warna kuning, indeks tidak sesuai dan sangat tidak sesuai direpresentasikan berwarna jingga dan merah, seperti yang tampak pada Gambar 15.

Dari Gambar 15 disimpulkan bahwa di Pulau Selaru setidaknya ada tiga lokasi yang paling sesuai, yaitu satu di bagian ujung atau timur laut ditandai dengan huruf A dan dua di bagian tengah yang ditandai dengan huruf B dan C. Dengan menggunakan metode perhitungan luas sederhana, pada wilayah A tersedia lahan yang sesuai seluas 930 hektar, pada wilayah B tersedia lahan sekitar 1120 hektar dan pada wilayah C tersedia lahan seluas 600 hektar. Luas tersebut dinilai cukup untuk membangun fasilitas wilayah pertahanan setingkat Batalyon.



Gambar 15. Hasil Analisis Kesesuaian Lahan Pulau Selaru
Sumber: Olahan Peneliti, 2018

Namun, penilaian kesesuaian ini belum mempertimbangkan faktor hidro-oseanografi untuk menentukan dermaga atau pangkalan angkatan laut. Namun secara umum dapat diketahui bahwa masing-masing wilayah A, B, dan C memiliki keuntungan dan kerugian masing-masing.

Pada wilayah A, dermaga untuk kepentingan pangkalan angkatan laut dapat dibangun di sebelah utara yang mengarah ke perairan kepulauan atau Laut Banda. Perairan di daerah seperti ini umumnya memiliki arus yang cukup tenang, karena tidak langsung mengarah ke laut lepas. Dari faktor hidrografi, kedalaman di daerah tersebut cukup dalam untuk berlabuh kapal dengan draft tertentu. Namun perlu dipertimbangkan karena di daerah tersebut merupakan selat sehingga banyak kapal umum yang melintas lalu lalang dari Pulau Selaru ke Pulau Yamdena.

Pada wilayah B, ditinjau dari faktor hidro-oseanografi, wilayahnya terbuka mengarah laut lepas sehingga arus dan gelombang di wilayah tersebut cenderung lebih tinggi. Sementara dalam pembangunan fasilitas pelabuhan atau dermaga, secara umum membutuhkan kondisi air yang tenang. Sehingga apabila dermaga dibangun di wilayah ini

dibutuhkan rekayasa bangunan seperti pemecah gelombang (*breakwater*). Sedangkan pada wilayah C, dari faktor hidro-oseanografi keuntungan yang didapatkan kurang lebih sama dengan wilayah A karena wilayahnya mengarah ke perairan kepulauan atau Laut Banda.

Dalam tinjauan berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 68 Tahun 2014 tentang rencana Wilayah Pertahanan, proses yang dilakukan pada penelitian ini, mulai dari pemilihan PPKT hingga menguji kesesuaian lahan PPKT termasuk dalam bagian pemilihan wilayah pertahanan. Kemudian, dari 10 data minimal yang harus dipertimbangkan dalam penyusunan wilayah pertahanan, penelitian ini hanya mencakup 5, yaitu (1) data wilayah administrasi, (2) data kependudukan yang diwakili oleh data wilayah pemukiman, (3) data ketersediaan prasarana dan sarana dasar yang diwakili oleh data aksesibilitas atau ketersediaan ajalan, (4) data penggunaan lahan atau tutupan lahan, dan (5) Peta dasar Rupa Bumi Indonesia (RBI).

Simpulan dan Rekomendasi

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa pemilihan Pulau Selaru sebagai PPKT

untuk dibangun wilayah pertahanan adalah tepat sesuai dengan hipotesis awal penelitian ini. Secara lebih spesifik, hasil dari penelitian ini diuraikan dalam poin-poin berikut:

1. Dalam menentukan PPKT sebagai wilayah pertahanan ditinjau dari aspek spasial ada dua faktor yang harus dipertimbangkan, yaitu faktor potensi ancaman dan faktor geografis. Potensi ancaman di Kepulauan Tanimbar antara lain Blok Masela, Blok Moa Selatan, Pangkalan Marinir Amerika Serikat di Darwin, Batas Maritim Indonesia-Timor Leste, dan Alur Laut Kepulauan Indonesia III-B dan III-C. Sedangkan faktor geografis yang dipertimbangkan antara lain tutupan lahan, kelerengan, kerawanan bencana, jarak ke pemukiman, jarak ke sumber air, dan aksesibilitas.
2. Dengan menggunakan Spatial Decisions Support System (SDSS), kombinasi Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Sistem Informasi Geografis (SIG), Pulau Selaru menjadi pulau yang paling tepat dibanding dengan Pulau Larat, Pulau Asutubun, dan Pulau Batarkusu. Pulau Selaru mendapatkan nilai paling tinggi di antara lainnya sebesar 322, bahkan tetap memiliki nilai paling tinggi apabila dibandingkan

dengan Pulau Masela, Pulau Babar, dan Pulau Sermata. Selain itu, Pulau Selaru memiliki kesesuaian lahan yang memadai untuk dibangun sarana prasarana pertahanan setingkat Batalyon Komposit.

Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan di atas, peneliti menyampaikan beberapa rekomendasi untuk menjadi pertimbangan berbagai pihak dalam pemanfaatan hasil penelitian ini. Rekomendasi tersebut dibagi atas dua peruntukan, antara lain:

1. Bagi Pemerintah, khususnya Kementerian Pertahanan sebagai Kementerian/ Lembaga yang berwenang dalam penentuan wilayah pertahanan. Kementerian Pertahanan agar dapat menggunakan dan mengembangkan proses pengambilan keputusan yang telah dibuat dalam penelitian ini, khususnya dalam menentukan PPKT yang akan dibangun wilayah pertahanan. Penelitian ini memiliki beberapa kendala dalam penyelesaiannya, khususnya keterbatasan data karena bersifat rahasia negara. Sehingga apabila penelitian ini dikembangkan oleh Kementerian Pertahanan, maka proses

pengambilan keputusan jauh lebih baik karena menggunakan data yang lebih lengkap.

2. Bagi Universitas Pertahanan dan mahasiswa.

Pengambilan keputusan ini hanya mempertimbangkan aspek spasial, dan hanya melibatkan lima dari sepuluh data yang dibutuhkan dalam penyusunan rencana wilayah pertahanan. Dengan demikian sangat terbuka lebar untuk melakukan pembahasan dari aspek lainnya melibatkan data fisiografis, data kondisi sosial, data ekonomi dan keuangan, data peruntukan ruang, dan data sumber daya alam dan lingkungan hidup, serta dapat menggunakan metode analisis lain seperti *Cost and Benefit Analysis (CBA)* atau *Multi Criteria Decision Making (MCDM)* lainnya.

Referensi

Buku

- Marwoto, Nanang. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif; Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder*. Edisi ke-2, Cetakan ke-5. Jakarta. Rajawali Pers.
- Saaty, T.L.. 1980. *The Analytic Hierarchy Process*. New York: McGraw-Hill.
- Sugurman, R. & Degroote, J. 2011. *Spatial Decision Support System; Principles and Practices*. New York: CRC Press.

Jurnal

- Baby, S. 2013. *AHP Modeling for Multicriteria Decision-Making and to Optimise Strategies for Protecting Coastal*.
- Chou, Jyh-Rong. 2013. "A weighted Linier Combination Ranking Technique for Multi-Criteria Decision Analysis". *SAJEMS Special Issue* 16.
- Etikan, Ilker, et.all. 2015. "Comparison of Convenience Sampling and Purposive Sampling". *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*.
- Keenan, P.B. 2006. "Spatial Decision Support System: A Coming of Age". *Control and Cybernetics*, Volume 35. No. 1.
- Saaty, Thomas L. 1994. "How to Make a Decision: The Analytic Hierarchy Process", *Institute for Operations Research and the Management Science*, Volume 6, Nomor 24.
- _____. 2008. "Decision making with the analytic hierarchy process". *Int. J. Services Sciences*, Volume 1, Nomor 1.
- _____. Vargan L.G.. 2012. "Models, Methods, Concepts, and Application

of the Analytic Hierarchy Process”.
Springer.

Perundangan dan Peraturan

Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2002
tentang Pertahanan Negara.

Peraturan Menteri Pertahanan Nomor 19
Tahun 2015 tentang Kebijakan
Penyelenggaraan Pertahanan Tahun
2015-2019.

Website

ESRI. 2017. “What is GIS?” dalam
<https://www.esri.com/en-us/what-is-gis/overview> diakses pada 25 Juli
2018 Pukul 15.40 WIB

Khoiri, Ahmad Masaul. 2016. “Panglima
TNI Ingin Pulau 'Kapal Induk' Segera
Terealisasi” dalam
<https://news.detik.com/berita/3200691/-panglima-tni-ingin-pulau-kapal-induk-segera-teralisasi> diakses
pada diakses pada 15 Juli 2018

Kurnia, Dadang dan Murdaningsih, Dwi.
2017. “Gatot Pastikan Pembangunan
di Pulau Terluar Terus Berlanjut”
dalam <https://www.republika.co.id/berita/nasional/umum/17/07/15/ot3k63368-gatot-pastikan-pembangunan-di-pulau-terluar-terus-berlanjut>
diakses pada 15 Juli 2018

Victoria, Widya. 2016. “Pembangunan 6
Pulau Terluar Ini Jadi Prioritas TNI”.
<http://keamanan.rmol.co/read/2016/10/20/265100/Pembangunan-6-Pulau-Terluar-Ini-Jadi-Prioritas-TNI>
diakses pada 15 Juli 2018