UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MODEL RUANG WILAYAH PERTAHANAN DINAMIS NEGARA KEPULAUAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (Kasus Pulau Batam Provinsi Kepulauan Riau)
AGUS IWAN SANTOSO, Prof. Dr. Hartono, DEA., DESS.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan 2/3 wilayahnya merupakan lautan. Posisi Pulau Batam sangat strategis karena selain berada pada Selat Malaka yang merupakan *choke point*, juga tepat berada pada jalur komunikasi dan perdagangan dunia. Hal ini merupakan potensi ancaman karena akan mendorong hadirnya kekuatan asing untuk mengamankan kepentingan negaranya. Perlu adanya sistem pertahanan negara yang dipersiapkan untuk operasi militer perang. Penelitian ini bertujuan untuk 1) Menentukan medan operasi militer perang berdasarkan analisis data geospasial, 2) Mengkaji kemampuan citra penginderaan jauh untuk memperoleh data karakteristik medan yang berpengaruh terhadap penetapan model ruang wilayah pertahanan dinamis dan 3) Merumuskan model ruang wilayah pertahanan dinamis yang dipersiapkan untuk digunakan dalam operasi militer perang dalam satu kesatuan negara kepulauan menggunakan teknologi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah : 1) menentukan medan operasi militer perang menggunakan model SIG berbasis representasi dengan metode superposisi, 2) Memperoleh data karakteristik medan yang berpengaruh terhadap penetapan model ruang wilayah pertahanan dinamis menggunakan metode interpretasi dan transformasi citra penginderaan jauh dan 3) Merumuskan model ruang wilayah pertahanan dinamis menggunakan metode skoring/indeks.

Berdasarkan analisis geospasial dapat ditentukan medan OMP terdiri dari 1) Medan Pertahanan Penyangga, yaitu medan yang terbentang diluar wilayah negara meliputi wilayah perairan dan udarah diatasnya, 2) Daerah Perlawanan, yaitu medan yang berada diseluruh wilayah teritorial meliputi wilayah darat, laut dan udara dan 3) Wilayah kompartemen didarat meliputi Daerah Sasaran Amfibi dan Tumpuan Udara. Teknologi penginderaan jauh mampu memberikan informasi berupa karakteristik bentang lahan yang berpengaruh terhadap penentuan model ruang wilayah pertahanan dinamis, yaitu : (1) Gradien pantai depan, 2) Jenis/bentuk garis pantai pendaratan, 3) Panjang garis pantai pendaratan, 4) Komposisi dasar laut, 5) Rintangan Pantai, 6) Jalan keluar/Jaringan jalan dan 7) Penggunaan lahan. Sistem informasi geografi melalui pendekatan kuantitatif berjenjang tertimbang dengan metode skoring/indeks digunakan untuk menghasilkan model ruang wilayah pertahanan dinamis menghasilkan pada Pulau Batam terdapat 1) Medan Pertahanan Penyangga, 2) Daerah Perlawanan, 3) 5 (lima) lokasi yang dapat digunakan untuk pendaratan amfibi yaitu di kecamatan Nongsa, kecamatan Sungaibedug, 2 lokasi dikecamatan Sagulung dan kecamatan Sekupang dan 4) Tumpuan Udara yaitu 7 lokasi di kecamatan Sagulung, 4 lokasi di kecamatan Batuaji, 7 lokasi di kecamatan Nongsa, 3 lokasi di kecamatan Sekupang, 3 lokasi di keccamatan Sungaibedug dan 2 lokasi di kecamatan Bengkong dan masing-masing 1 lokasi pada kecamatan Batamkota, kecamatan Batuampar dan kecamatan Lubukbaja.

Kata kunci: Model Ruang Wilayah Pertahanan Dinamis, skoring/indeks, Medan Operasi Militer Perang, Penginderaan Jauh, Sistem Informasi Geografi.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MODEL RUANG WILAYAH PERTAHANAN DINAMIS NEGARA KEPULAUAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (Kasus Pulau Batam Provinsi Kepulauan Riau)
AGUS IWAN SANTOSO, Prof. Dr. Hartono, DEA., DESS.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Indonesia is an archipelago with 2/3 of its territory being the ocean. The position of Batam Island is very strategic because in addition to being in the Malacca Strait which is a choke point, it is also right on the lines of communication and world trade. This is a potential threat because it will encourage the presence of foreign forces to secure the interests of the country. There needs to be a state defense system prepared for war military operations. This study aims to 1) Determine the field of war military operations based on geospatial data analysis, 2) Assess the ability of remote sensing images to obtain terrain characteristics data that influence the determination of dynamic defense area space models and 3) Formulate dynamic defense area space models that are prepared for use in military operations of war in a unitary archipelago using remote sensing technology and geographic information systems.

The methods used in this study are: 1) determine the battlefield military operation field using GIS models based on representation with the superposition method, 2) Obtain landscape characteristics data that influence the determination of dynamic defense area space models using the method of remote sensing image interpretation and transformation 3) Formulate dynamic defense area space models using the scoring / index method.

Based on the geospatial analysis, it can be determined that the OMP field consists of 1) Buffer Defense Field, namely the terrain that extends outside the territory of the country covering the territorial waters and the above, 2) Resistance Area, which is the field in all territorial areas including land, sea and air and 3) The land area of the compartment includes the Amphibious Target Area and Air Stack. Remote sensing technology is able to provide information in the form of landscape characteristics that influence the determination of dynamic defense area model space, namely: (1) Front beach gradient, 2) Type / shape of landing coastline, 3) Length of landing coastline, 4) Composition of the seabed , 5) Beach Obstacles, 6) Exit / Road network and 7) Land use. The geographic information system through a weighted tiered quantitative approach with a scoring method / index is used to produce a dynamic defense area model resulting in Batam Island 1) Buffer Defense Field, 2) Resistance Area, 3) 5 (five) locations that can be used for amphibious landings namely in Nongsa sub-district, Sungaibedug sub-district, 2 locations in Sagulung sub-district and Sekupang sub-district and 4) Air stacks namely 7 locations in Sagulung sub-district, 4 locations in Batuaji sub-district, 7 locations in Nongsa sub-district, 3 locations in Sekupang sub-district, 3 locations in Sungaibedug sub-district and 2 locations in Bengkong sub-district and 1 location each in Batamkota sub-district, Batuampar sub-district and Lubukbaja sub-district.

Keywords: Dynamic Defense Area Space Model, scoring / index, Battlefield Military Operations, Remote Sensing, Geographic Information System.