

PENTINGNYA SATELIT UNTUK Mendukung Strategi Pertahanan Laut Indonesia Khususnya di Wilayah Chokepoint

THE IMPORTANCE OF SATELLITES TO SUPPORT INDONESIA'S MARINE DEFENSE STRATEGIES ESPECIALLY THE CHOKEPOINTS

Ananda Meci Hadyanti¹, Lukman Yudho. Prakoso², Beni Rudiawan³

PRODI STRATEGI PERTAHANAN LAUT, FAKULTAS STRATEGI PERTAHANAN LAUT,
UNIVERSITAS PERTAHANAN RI.

(anandameci5@gmail.com, lukman.prakoso@outlook.com, benirudiawan3287@gmail.com)

Abstrak – Indonesia merupakan negara kepulauan yang terdiri dari sebagian besar wilayah teritorialnya adalah wilayah laut. Choke point merupakan suatu kondisi geo-politik yang sangat vital dimana 6 Chokepoint di dunia, 4 diantaranya terletak di Selat Malaka, Selat Makassar, Selat Sunda dan Selat Lombok. Sehingga untuk melakukan pengalaman sangat memerlukan teknologi terbaru yaitu Satelit. Pentingnya sebuah satelit sudah dibuktikan di seluruh dunia sehingga pemasangan satelit bukan hal yang diragukan lagi. Sehingga dalam hal ini Indonesia khususnya di bidang pertahanan dan keamanan Negara. Penelitian ini menggunakan Metode penulisan yang dilaksanakan menggunakan deskriptif kualitatif studi pustaka.

Kata Kunci: Satelit, Teknologi Satelit, Satelit Pertahanan Laut, Keamanan Maritime, Manfaat Satelit.

Abstract – Indonesia is an archipelagic country which consists of most of its territorial area is sea. Choke Points are a very vital geo-political condition where 6 Chokepoints in the world, 4 of which are located in the Malacca Strait, Makassar Strait, Sunda Strait and Lombok Strait. So to do the experience really requires the latest technology, namely satellite. The importance of a satellite has been proven all over the world so that the installation of satellite is not in doubt. So that in this case Indonesia, especially in the field of national defense and security. This research uses a writing method which is carried out using a qualitative descriptive literature study.

Keywords: Satellite, Satellite Technology, Marine Defense Satellite, Maritime Security, Satellite Benefits.

Pendahuluan

Indonesia merupakan Negara kepulauan dengan banyak sumber daya alam dan potensi – potensi budaya yang membuat dunia sangat tertarik dengan Indonesia. Sehingga serangan baik secara langsung atau tidak menjadi suatu hal yang harus diantisipasi dengan cara melakukan proteksi atau merencanakan

suatu strategi pertahanan di wilayah yuridiksi Indonesia yang terdiri dari wilayah darat, udara dan laut.

Strategi pertahanan angkatan laut tidak bisa berdiri sendiri dalam melindungi perbatasan laut Indonesia, 70% wilayah laut Indonesia menjadi potensi besar yang harus dijaga. Terlebih julukan Poros Maritime Dunia yang

Pentingnya satelit untuk mendukung strategi pertahanan laut Indonesia khususnya di wilayah chokepoint | Hadyanti, Prakoso, Rudiawan | 195

digalangkan oleh Presiden Jokowi menjadi suatu visi strategis yang menuntut kesiapan dari Sumber Daya Manusia (SDM) di Indonesia baik dari TNI sebagai komponen utama atau masyarakat secara keseluruhan.

Menara kontrol kelautan saat ini belum cukup memadai untuk mendeteksi potensi-potensi pelanggaran keamanan di Indonesia khususnya illegal fishing, kegiatan ekspor import dan kegiatan lainnya. Choke points merupakan titik vital yang memerlukan strategi yang efektif untuk penjagaan wilayah laut Indonesia.

Oleh sebab itu dibutuhkan alustista yang dirancang bukan hanya berupa senjata – senjata pada umumnya tetapi juga sebuah teknologi yang bersinergi untuk perkembangan era globalisasi. Satelit bisa menjadi suatu alat yang bisa mengakomodasi kebutuhan monitoring control wilayah laut Indonesia.

Metode Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan adalah Deskriptif, yaitu memberikan gambaran melalui data dan fakta-fakta yang ada. Jenis data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari hasil telaah pustaka dan interpretasi dari bahan yang terdapat dalam jurnal artikel

lepas. Analisis data yang digunakan adalah analisis data kualitatif yaitu data-data yang didapat kemudian dianalisa isinya demi mendukung permasalahan yang sedang diteliti. Teknik pengumpulan data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah studi kepustakaan yaitu mengumpulkan data, teori dan konsep dari internet berupa buku, jurnal, bahan presentasi serta literature pembelajaran terkait.

Hasil Dan Pembahasan

(Clausewitz, 1993) dalam (Rudiawan, 2021) menyatakan bahwa ketika suatu pihak berusaha memaksakan kehendaknya kepada pihak lain, suatu interaksi dibuat dimana pihak-pihak tersebut menentukan syarat-syarat untuk penaklukan dengan syarat-syarat yang sama. Jadi, hasilnya adalah perang tersebut adalah “bunglon sejati yang sedikit menyesuaikan karakteristiknya dengan kasus tertentu”.

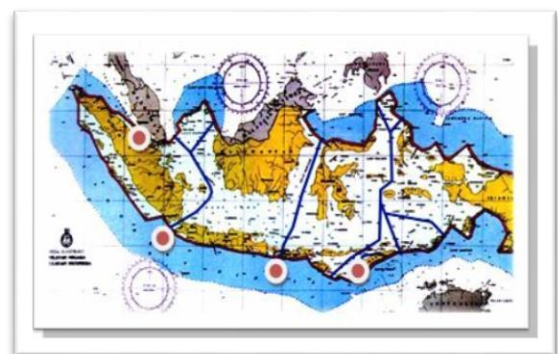
Strategi adalah tentang bagaimana (*way or concept*) kepemimpinan akan menggunakan kekuatan (*mean or resources*) yang tersedia bagi Negara untuk menjalankan kendali atas rangkaian keadaan dan lokasi geografis untuk mencapai tujuan (*end*) yang mendukung kepentingan Negara.

Berdasarkan Teori Clausewitz tersebut mengarahkan kita bahwasanya Perang pada masa damai menyesuaikan bentuknya. Bukan lagi perang dalam arti senjata senjata tetapi perlu bagaimana memikirkan untuk membuat strategi pertahanan yang kuat agar mencapai tujuan – tujuan Negara. Dan perlu ditekankan bahwasannya strategi berbeda dengan management resiko. Karena hal itu dilakukan ketika tidak ada lagi strategi yang dipersiapkan.

Wilayah Laut merupakan wilayah yuridiksi perairan nasional yang luasnya telah memperoleh landasan hukum yang kuat berdasarkan UNCLOS Tahun 1982 dan menjadi Undang – Undang Nomor 17 Tahun 1985 tentang pengesahan *united nations convention on the law of the sea* (konvensi perserikatan bangsa-bangsa tentang hukum laut) yang mengatakan luas wilayah laut Indonesia dari titik sekitar 5,8 juta km² atau sepanjang ZEE (200 mil) dari titik dasar pengukuran di pulau – pulau terluar dan meliputi seluruh laut serta selat di antara pulau-pulau di wilayah kedaulatan Negara bangsa RI (Adiwijowo, 2005).

Choke points merupakan titik vital yang memerlukan strategi yang efektif untuk penjagaan wilayah laut Indonesia. Hal ini didukung oleh Pandangan Mahan

dan Corbett atas choke points sebagai rute perdagangan dan kebutuhan untuk mengawasinya dari titik- titik strategis yang merupakan rantai pangkalan yang berjauhan sesuai dengan preseden sejarah dan ketentuan geografi Perairan yang harus dilalui pelayaran untuk merundingkan selat dan saluran dan area terminal yang menuju ke dan dari pelabuhan komersial besar yang menanggung konsentrasi terbesar dari pergerakan kapal.



Gambar 1 : Choke point Indonesia
Sumber : Nurbaiti, 2020).

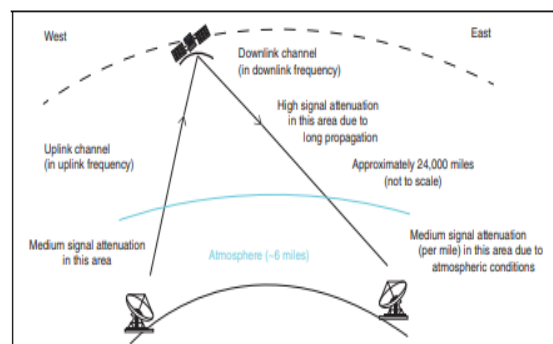
Dari 9 choke point yang dimiliki dunia, empat diantaranya ada di Indonesia sebagai jalur pelayaran internasional, yaitu Selat Malaka, Selat Makassar, Selat Sunda dan Selat Lombok. Selain dijuluki Choke point, keempat selat ini merupakan selat utama (*major strait*) dimana kapal-kapal niaga besar lewat seperti tanker dan *mother vessel*. Contoh, 1) Kalau ekspor batu bara/nikel/apapun dari Australia ke China, maka jalur yang dilewati : Selat

Lombok - Selat Makasar - arahnya ke utara Indonesia; 2) Kalau dari Jepang, turun dari utara masuk ke selat Makasar - selat Lombok baru belok ke arah Timur Tengah atau Eropa. Dan bukti lain yang menunjukkan penting kedudukan selat utama adalah dalam 1 tahun yang melewati Selat Malaka ada 100.000 vessel dari China. Sementara itu, negara disebelah utara Indonesia merupakan negara produsen (Jepang, Korea Selatan, Taiwan, Hongkong, China), 20% produk mereka ke Amerika Utara dan 80% produk mereka ke Afrika dan Eropa selalu melewati selat Malaka (Nurbaiti, 2020).

Dikarenakan pengaruh *Choke point* ini sangat besar bagi Indonesia, kebutuhan akan teknologi untuk pengawasan wilayah laut sangat perlu adanya inovasi.

Satelite merupakan suatu jawaban karena luas wilayah laut berbeda dengan karakteristik wilayah darat, yang mana dalam jangkauannya sangat luas. Layanan satelit, yang mencakup arena komersial, arena militer, dan arena penginderaan bumi (termasuk cuaca), menawarkan konektivitas global dan kemampuan observasi yang penting, yang dianggap sangat diperlukan di dunia modern. Baik mendukung

mobilitas dalam bentuk akses Internet dan telemetri real-time dari pesawat terbang atau kapal laut di rute laut, atau distribusi video hiburan berkualitas tinggi ke area yang tersebar di pasar negara berkembang tanpa infrastruktur yang signifikan, atau komunikasi darurat dalam kondisi buruk atau di daerah terpencil, atau pemetaan bumi, atau aplikasi teater militer dengan kendaraan udara tak berawak, satelit mengisi kekosongan yang tidak dapat dipenuhi oleh bentuk mekanisme komunikasi lainnya, termasuk tautan serat optik. (Minoli, 2015).



Gambar 2: Alur frekuensi satellite
 Sumber : Minoli, 2015

Dikarenakan kajian satelit dalam tulisan ini dikhususkan di bidang kelautan maka berikut beberapa gambaran pemanfaatan satelit sudah dibuktikan di seluruh dunia:

1. Penggunaan satelit (*multi-CubeSat*) untuk pengamatan bumi terintegrasi dan pemantauan lalu lintas laut/udara. Pengalaman yang

dilakukan yaitu pengamatan bumi untuk gletser antartika dan melihat kondisi lapisan es, mengumpulkan informasi lalu lintas laut global dengan penerimaan Sistem Identifikasi Otomatis (AIS) kapal laut (Shufan, dkk, 2020).

2. Penggunaan Instrumen Synthetic Aperture Radar (SAR) yang bernama citra SAR SENTINEL-1 khusus untuk deteksi polusi minyak terkait pengiriman dan daur ulang kapal di Teluk Andarlı (Turki) (Eronat, dkk, 2019).

Melihat manfaat dan jangkauan satellite yang luas daripada menggunakan alat lainnya, dalam perkembangan dunia militer dan pertahanan kemudian menyadari bagaimana satelit sangat dibutuhkan. Pada forum diskusi Rudy Agus Gemilang Gultom menyampaikan bahwa saat ini Indonesia membutuhkan sebuah satelit. Khususnya untuk difungsikan pada lini pertahanan seperti :

1. Satelit Pertahanan mutlak dibutuhkan untuk *Network Centric Warfare* (NCW),
2. *Internet of Military Things* (IoMT) dan *Internet of Battlefield Things* (IoBT).

3. Satelit Pertahanan juga dibutuhkan untuk Pertahanan Negara dalam rangka pengendalian & untuk melindungi wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia yang berupa pulau-pulau seluas 8,3 juta km².

Masih dalam acara yang sama, beliau juga memaparkan bahwa Satelit Pertahanan Indonesia harus memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Sebagai Data Backbone dan platform multi sensor untuk implementasi C5ISTAR, NCW & *Cyber Warfare* untuk mendukung interoperabilitas Tri Matra (TNI AD, AL, AU).
2. Siskomsusmil (sistem komunikasi khusus TNI) untuk mendukung keamanan Operasi militer dan kegiatan komunikasi VIP/WVIP.
3. Sistem Satelit Navigasi Regional Indonesia (IRNSS) untuk mencakup seluruh wilayah Indonesia secara efektif dan efisien.
4. SAR (*Synthetic Aperture Radar*) untuk dapat mendeteksi aktivitas di laut dan daratan, terutama saat tertutup awan dan pada malam hari.
5. Satelit Pertahanan untuk pemantauan luar angkasa.

Yang lebih penting dari suatu teknologi yaitu sumber daya yang kita butuhkan untuk menggunakannya dengan maksimal. Seperti yang telah disampaikan oleh Rudy Agus Gemilang Gultom mengatakan bahwa Penyiapan Sumber Daya Manusia untuk mengoperasikan & memelihara Satelit Pertahanan (yang termasuk Satelit, Stasiun bumi pengendali tanah, Stasiun bumi penerima & pengembangan sistem aplikasi) memainkan peran dominan dalam masa depan untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang unggul di bidang satelit pertahanan teknologi.

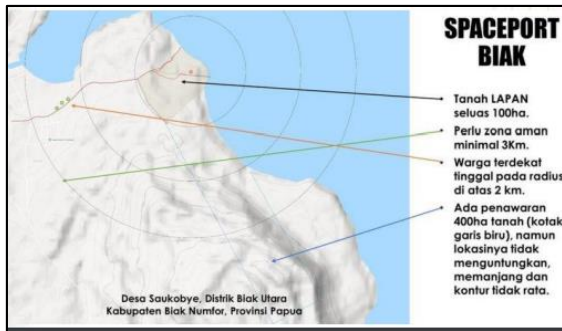
Adapun rencana Pengoperasian satelit di Indonesia yang digagaskan oleh Rudy Agus Gemilang Gultom, yaitu Merekomendasikan kerjasama dalam negeri dengan :

1. Penggunaan Ku-Band Satelit BRISat untuk statis dan komunikasi seluler (kapal, dll.)
2. Penggunaan Satelit Satria Ka-band (Kominfo RI, untuk diluncurkan 2023) untuk statis dan seluler komunikasi (UAV, Pesawat, kendaraan Militer, dll)
3. Pengembangan konstelasi satelit mikroequatorial orbit rendah dengan LAPAN (BRIN) untuk

pengawasan dan komunikasi kecepatan data rendah dengan 50% TKDN

4. Kementerian Pertahanan (MoD) memiliki slot bandwidth pada Satelit BRI-SAT dengan kondisi idle dapat digunakan untuk tujuan pendidikan & penelitian oleh Universitas Pertahanan Republik Indonesia (RIDU).

Rencana tersebut kemudian Independent defence satellite launch station (space port biak) 2024 akan dilaksanakan di LAPAN (Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional) memutuskan membangun Bandara Antariksa di Kabupaten Biak Numfor, Papua. Yang akan terletak pada titik koordinat $0^{\circ}55'1^{\circ}27'$ Lintang Selatan (LS) dan $134^{\circ}47'136^{\circ}48$ Bujur Timur (BT). Posisi tersebut sangat baik sebagai tempat peluncuran Roket Peluncur Satelit (RPS) ke Geostationary Earth Orbit (GEO) dan berdampak positif pada penghematan penggunaan bahan bakar roket ketika peluncuran. Tarket peluncuran tersebut akan dilakukan pada tahun 2024 pada luas lahan 100 hektar.



Gambar 3 : Rencana Lokasi Peluncuran Satelit

Sumber : Gultom, 2021

Rencana peluncuran satellite tersebut bukan pertama kalinya untuk Indonesia khusus di bidang kelautan sudah ada satelit Lapan-A2 (Lapan-Orari), namun satelit ini akan dikhususkan untuk bidang pertahanan dan keamanan Negara. Walaupun tidak spesifik fungsinya langsung kepada bidang pertahanan laut, namun telah di sebutkan salah satu manfaat peluncuran satelit tersebut yaitu Satelit Pertahanan juga dibutuhkan untuk Pertahanan Negara dalam rangka pengendalian & untuk melindungi wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia yang berupa pulau-pulau seluas 8,3 juta km².

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh beberapa kesimpulan yaitu

1. Strategi pertahanan diperlukan bahkan saat masa damai.
2. Strategi pertahanan laut Indonesia diperlukan konsentrasinya pada

daerah geografis yang dikenal dengan choke point yang berada di Selat Malaka, Selat Makassar, Selat Sunda dan Selat Lombok.

3. Untuk melindungi Choke point diperlukan teknologi satelit yang mana satelit bisa menjangkau daerah yang sangat luas
4. Kebutuhan satelit sudah diteliti dan bahkan dibutuhkan oleh lembaga pertahanan yang direncanakan realisasinya pada tahun 2024 dengan peluncuran roket di Kabupaten Biak Numfor, Papua. Yang akan terletak pada titik koordinat 0°55'21" Lintang Selatan (LS) dan 134°47'13" Bujur Timur (BT).

Rekomendasi

Indonesia memerlukan pelatihan sumber daya manusianya untuk mempersiapkan peluncuran roket tersebut serta harus di dukung oleh peraturan – peraturan terkait. Karena peraturan tentang satelit di Indonesia belum memadai.

Daftar Pustaka

Eronat, A. H, Bengil, F, Nesor, G. (2019). Shipping and ship recycling related oil pollution detection in candarli Bay (Turkey) using satellite monitoring. Elsevier : Ocean

Engineering, <https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2019.106157>.

Gultom, R. A. G. (2021). *The need for defense satellites to support military communication systems in the era of network centric warfare (ncw)*. UNHAN : Focus group discussion (fgd) iidss defense technology conference.

Minoli, D. (2015). *Satellite Communications Tecnolgy*. Canada : John Wiley & Sons, Inc.

Nurbaiti. (2020). *Choke Point dan Major Strait: Geopolitik-Geoekonomi Geostrategi Indonesia*. Retrieved from <https://www.kompasiana.com/nurbaitislamatrstandi/5f8480838ede480bbc1e8352/choke-point-dan-major-strait-geopolitik-geoekonomi-geostrategi-indonesia>

P. Song, L. Qi, X. Qian et al. (2019). *Detection of ships in inland river using high-resolution optical satellite imagery based on mixture of deformable part models*, *Journal of Parallel and Distributed Computing*. Science Direct From <https://doi.org/10.1016/j.jpdc.2019.04.013>.

S. Wu, W. Chen, C. Cao et al. (2020). *A multiple-CubeSat constellation for integrated earth observation and marine/air traffic monitoring*. *Advances in Space Research*, <https://doi.org/10.1016/j.asr.2020.04.025>

Rudiawan, B. (2021). *Mata kuliah pengantar perang dan strategi*. Bogor : Universitas Pertahanan.

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif*. Bandung: Penerbit Alfabeta.

Suwarso, A. (2005). *Konsolidasi Wawasan Maritim Indonesia*. Jakarta : Pakar.