



Pemanfaatan *Geo Stationary Orbit* Untuk Kepentingan Telekomunikasi di Indonesia

Dewi Enggriyeni^{1*}, Dayu Medina²

^{1,2}Fakultas Hukum, Universitas Andalas, Padang, Indonesia.

*Corresponding Author: dewienggriyeni@law.unand.ac.id

Info Artikel

Direvisi, 28/05/2025

Diterima, 13/06/2025

Dipublikasi, 18/06/2025

Kata Kunci:

Geo Stationary Orbit,
Satelit,
Telekomunikasi,
Indonesia

Abstrak

Geo Stationary Orbit merupakan sumber daya alam terbatas yang merupakan bagian dari ruang angkasa, sehingga dalam pengaturannya memerlukan keterkaitan antara aturan yang terdapat dalam hukum angkasa dan hukum telekomunikasi. GSO dalam rezim hukum angkasa tidak dapat dimiliki oleh negara manapun (non appropriation) tetapi milik semua negara (res communis) yang digunakan untuk tujuan damai. Namun dalam perkembangannya terutama untuk kepentingan telekomunikasi, GSO didominasi oleh negara maju. Indonesia yang memiliki garis GSO terpanjang pada kenyataannya hanya memiliki 8 satelit. Sementara itu ada 32 satelit asing di GSO Indonesia. Hal inilah yang menjadi rumusan permasalahan dalam penelitian ini yakni bagaimana pengaturan GSO dan bagaimana pemanfaatan GSO untuk kepentingan telekomunikasi nasionalnya. Untuk menjawab apa yang menjadi permasalahan ini maka digunakan metode peneliian yuridis normatif yaitu penelitian hukum yang mendasarkan hasil penelitian yang bersumber dari data sekunder yakni dari bahan hukum primer, sekunder maupun tertier yang terkait dengan GSO baik dalam hukum angkasa maupun hukum telekomunikasi. Hukum angkasa memandang GSO masih sebagai res nullius sedangkan Hukum Telekomunikasi sudah memberikan hak yang sama kepada setiap negara atas GSO dimana satu negara berhak atas satu slot adanya allowment plan dan unplanned band. Kebijakan yang ditempuh Indonesia dalam memanfaatkan GSO untuk kepentingan telekomunikasi antara lain dengan mempertahankan filling satelit yang ada, menggantikan satelit yang sudah habis masa dengan satelit baru dengan area cakupan yang lebih luas serta melakukan koordinasi dengan negara-negara yang juga memiliki satelit di GSO Indonesia.

Abstract

Geo Stationary Orbit is a limited natural resource which is part of outer space, so that its regulation requires a link between the rules contained in space law and telecommunications law. GSO as regulated in space law does not to appropriation by any country, it is res communis, can be used by all countries for peaceful purposes. However, in its development, especially for telecommunications purposes, GSO has been dominated by developed countries. In 2024 Indonesia which has the longest GSO line, only have 7 domestic GSO satellites, while there are 47 abroad GSO satellites. This is the problem in this research, how to regulate GSO and how to use GSO for national telecommunications interest. To answer this problem by used a normative juridical research method, legal research which is based on research results sourced from secondary data, namely from primary, secondary and tertiary legal materials related to GSO, both in space law and telecommunications law. Space law views GSO as res nullius, whereas Telecommunications Law has given each country the same rights over GSO, where one country is entitled to one slot with planned and unplanned band allowances. Because the GSO condition is increasingly saturated. The policies adopted by Indonesia in utilizing GSO for telecommunications purposes include maintaining the filling of existing satellites, replacing expired satellites with new satellites with wider area coverage and coordinating with countries that also have satellites in Indonesia's GSO

Keywords:

Geo Stationary Orbit,
Satellite,
Telecommunication,
Indonesia

PENDAHULUAN

Geo Stationary Orbit (GSO) merupakan suatu orbit lingkaran yang terletak sejajar dengan bidang khatulistiwa bumi dengan ketinggian ± 35.786 km dari permukaan wilayah khatulistiwa bumi dengan diameter ± 150 km dan mempunyai ketebalan ± 70 km. GSO merupakan tempat yang strategis untuk peletakkan satelit telekomunikasi, karena orbit satelit cenderung untuk tetap dan bergerak mengikuti rotasi bumi sehingga. GSO merupakan sumber daya alam yang terbatas¹ karena terletak di atas khatulistiwa sehingga tidak semua negara memiliki GSO. Karena kondisi inilah maka GSO dapat dimasukkan ke dalam rezim hukum angkasa dan hukum telekomunikasi. Namun pengaturan GSO dalam kedua sistem hukum ini memiliki perbedaan yang mendasar.

Hukum angkasa berlaku untuk GSO karena ruang hampa udara. Pengaturannya atas penguasaannya bersifat *res nullius* dan *common heritage of mankind*. Pada GSO tidak diakuinya pemilikan suatu negara manapun sehingga semua negara berhak untuk melakukan eksploitasi dan eksplorasi asalkan untuk tujuan damai dengan mempertimbangan ketentuan hukum internasional². Prinsip ini kemudian pada prakteknya hanya menguntungkan bagi negara maju, karena merekalah yang menguasai teknologi luar angkasa sehingga berlakulah *first come first serve*³. Berdasarkan prinsip ini suatu negara yang paling dahulu mengeksplorasi dan mengeksploitasi luar angkasa maka dapat menguasainya. Jika suatu negara telah meletakkan satelitnya pada suatu slot tertentu di GSO maka slot tersebut tetap dikuasainya sampai *life time* satelitnya berakhir dan bisa kembali ditempati oleh satelit baru milik negara tersebut.

Ketimpangan yang terjadi antara negara maju dan negara berkembang terlihat sangat jelas dalam penguasaan GSO, oleh karena itu lahirlah deklarasi Bogota yang menginginkan GSO dikuasai oleh negara-negara yang berada di bawah garis khatulistiwa. Pendapat ini tentunya mendapat berbagai reaksi tidak setuju terutama dari negara maju, namun disisi lain pada akhirnya negara-negara berkembang menginginkan adanya sistem hukum yang bersifat *sui generis* bagi GSO terlepas dari hukum angkasa. Sampai sekarang hal tersebut masih menjadi polemik bagi negara-negara.

Prinsip *first come first serve* digantikan dengan *allowmant plan*⁴ yang memberikan hak kepada setiap negara untuk menempatkan minimal satu satelit pada orbit GSO. Selain itu juga dikenal *unplanned band* yaitu pencadangan slot orbit GSO yang belum ada peruntukannya. Peletakan satelit di GSO memerlukan koordinasi dari negara-negara terkait yang tergabung dan berada dalam koordinasi ITU. Namun kemudian melalui Konvensi ITU 1994 diberikan pengakuan terhadap hak-hak khusus negara berkembang terutama negara yang secara geografis berada di bawah garis khatulistiwa⁵.

Aturan ini kemudian menjadi dasar negara-negara yang berada dibawah khatulistiwa memanfaatkan GSO yang berada di atasnya baik untuk kepentingannya sendiri maupun disewakan kepada negara lain seperti Indonesia. Berdasarkan data yang berhasil dihimpun hingga Juni 2024 sedikitnya terdapat 47 (satelit asing) yang terletak dan beroperasi di atas wilayah Indonesia dan sudah mendapatkan hak labuh oleh Pemerintah Republik Indonesia. Sedangkan satelit Indonesia yang beroperasi hanya 10 (sepuluh) satelit, diantaranya 6 (enam)

¹ Lihat pasal 33 (2) ITU Convention 1973

² Lihat Pasal 1 dan 2 Space Treaty 1967

³ Ketentuan pasal 33 (2) ITU Convention menyatakan “.....that countries or group countries may have equitable acces to both in confirmity with the provitions of the radio regulation according to their needs and technical facilities of their disposal.”

⁴ Perubahan pasal 33 (2) ITU pada ITU Convention 1982 yang menyatakan “all countries have equal access for space radio communication services and position in the GSO”.

⁵ Lihat Pasal 44 ITU Convention 1994

GSO dan 4 (empat) di Non-GSO. Hal ini memperlihatkan bahwa negara maju lebih mendominasi penggunaan GSO.

Hal ini mungkin terjadi karena kebutuhan satelit meningkat setiap tahunnya, akan tetapi kapasitas satelit nasional tidak mencukupi. Akibat kurangnya jumlah satelit Indonesia yang beroperasi dan terbatasnya slot orbit yang dimiliki Indonesia. Penggunaan satelit asing, apalagi dengan perbandingan yang sangat jauh dengan satelit nasional memberikan berbagai dampak baik positif maupun negatif bagi perkembangan telekomunikasi di Indonesia. Kebutuhan akan informasi dan pemenuhan atasnya adalah hak dasar warga negara yang harus dijamin oleh negara, dan Indonesia tidak dapat terlepas dari perkembangan kegiatan telekomunikasi nasional. Keterbatasan dalam menyediakan jasa telekomunikasi yang memadai dan tingginya kebutuhan kapasitas satelit, serta kurangnya slot orbit yang dimiliki mendorong negara-negara berkembang seperti Indonesia melahirkan kebijakan-kebijakan baru yang mendukung perkembangan kegiatan telekomunikasi nasional yang semestinya tetap mengedepankan kepentingan nasional.

Berdasarkan uraian pendahuluan di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti adalah:

1. Bagaimanakah perkembangan pengaturan *Geo Stationary Orbit* ?
2. Bagaimanakah bentuk pemanfaatan *Geo Stationary Orbit* untuk kepentingan telekomunikasi di Indonesia?

METODE PENELITIAN

Pendekatan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian hukum yuridis normatif. Pendekatan hukum normatif adalah penelitian hukum yang dilakukan dengan cara meneliti bahan pustaka atau data sekunder belaka⁶. Pada penelitian ini akan mengidentifikasi data sekunder berupa pengaturan yang terkait dengan ruang angkasa dan pemanfaatan GSO. Data sekunder, merupakan data yang diperoleh dari berbagai sumber literatur yang berkaitan dengan masalah yang diteliti, terdiri dari:

- 1) Bahan hukum primer, yaitu bahan-bahan hukum yang mengikat dan terdiri dari norma dasar, peraturan dasar, peraturan perundang-undangan, bahan hukum yang tidak dikodifikasi dan yurisprudensi.
- 2) Bahan hukum sekunder, yaitu bahan yang memberikan penjelasan mengenai bahan hukum primer, seperti rancangan undang-undang, hasil penelitian dan pendapat pakar hukum.
- 3) Bahan hukum tersier, yaitu bahan hukum primer dan sekunder, seperti kamus hukum dan ensiklopedia.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Perkembangan Pengaturan *Geo Stationary Orbit*

1. *Geostationary Orbit* (GSO) dalam Hukum Angkasa

a. *Space Treaty* 1967

Resolusi PBB No. 2222 melahirkan *Treaty on Principle Governing the Activities of States in the Exploration and use of Outer Space, including the Moon and other celestial bodies 1967* yang kemudian dikenal dengan *Space Treaty* 1967. Ketentuan pasal 1 memuat tentang:

- 1) Ruang angkasa, bulan dan benda-benda ruang angkasa bersifat *res nullius* karena bebas dari pemilikan negara.
- 2) Namun negara-negara dimungkinkan untuk melakukan eksplorasi dan eksploitasi atas ruang angkasa, bulan dan benda-benda ruang angkasa lainnya bagi semua negara sehingga ia bersifat *common heritage of mankind*.

⁶ Soerjono Soekanto dan Sri mamudji, *Penelitian Hukum Normatif Suatu Tinjauan Singkat*, Raja Grafindo Persada, Jakarta, 2010, hlm.11

GSO merupakan bagian dari ruang angkasa yang disebut dengan *other celestial bodies*. Hal ini diatur dalam *Space Treaty* artikel II yang berbunyi *outerspace including moon and other celestial bodies is not subject to national appropriation by claim of sovereignty by means of use or occupation, or by any other means*.

Karena terletak di ruang bersifat hampa udara, maka rezim hukum angkasa juga berlaku pada GSO. Sehingga prinsip-prinsip yang berlaku dalam penggunaan GSO adalah *res nullius* dan *commn heritage of mankind*. Faktanya kemampuan teknologi yang tidakimbang antar negara peserta, mengakibatkan penguasaan ruang angkasa termasuk GSO banyak dikuasai oleh negara maju. Dalam perkembangannya muncullah prinsip *first come first serve*, dimana negara yang pertamakali yang bisa memanfaatkan GSO dapat menguasainya.

b. Deklarasi Bogota 1976

Delapan negara khatulistiwa mengklaim hak kedaulatan dalam segmen orbit geostasioner di ketinggian 36.000 kilometer di atas teritorial mereka yang telah ditolak oleh masyarakat internasional. Isu kontroversial yang dibahas adalah apakah diperlukan rezim khusus untuk orbit geostasioner. Jika iya maka peraturan ITU yang sekarang harus mengakomodasi hak-hak khusus negara-negara berkembang dan ini masih dalam agenda UNCOPUOS. Sebagian besar instrumen perjanjian yang mengatur masalah ini lebih berdasarkan konsensus daripada mendasarkan pada keputusan mayoritas untuk memastikan keikutsertaan sebagai *space powers*.

c. UNISPACE 1982 di Wina

Deklarasi tentang GSO yang menyatakan:

- 1) *Increasing members of satellite are being use of various porpuses by different contries.*
- 2) *Desirable that member states, within the ITU:*
 - a) *Continue to evolve some criteria for the most equitable and efficient usesage of GSO and the RF spectrum;*
 - b) *To develop planning methods/ arrangements that are based on the genuine needs both present and future;*
 - c) *Such a planning method should take into account the specific needs of the developing countries as well as the special geographical situation of particular countries.*

Sesuai dengan ketentuan *Space Treaty* yang berpandangan bahwa GSO merupakan bagian dari hukum angkasa, mengakibatkan pemanfaatan GSO sebagai sumber daya alam terbatas. Pemanfaatan GSO sekarang sudah pada titik kejenuhan yang berbahaya yang harus digunakan secara rasional, efisien, ekonomis dan adil. Pembahasan GSO di forum UNCOPOUS semenjak tahun 1978 sampai 2015 secara khusus ditujukan pada sisi politik dan hukum angkasa.

Sejauh ini masih terdapat perbedaan pandangan antara negara berkembang dengan negara maju. Negara berkembang menginginkan adanya suatu rezim khusus yang mengatur GSO tidak demikian halnya dengan negara maju.

2. Geostationary Orbit (GSO) dalam Hukum Telekomunikasi

Pemanfaatan dan pengaturan GSO dalam sudut pandang hukum telekomunikasi melihat dari sisi teknis dan prosedur, yang dibuat dalam wadah ITU. Ada beberapa aturan terkait dengan GSO dilihat dari pemanfaatan secara teknis, yaitu:

a. ITU Convention 1973

International Telecommunication Union (ITU) Convention 1973 dalam Pasal 33 menyatakan:

.... *that they must be used efficiently and economically so that countries or group countries may have equitable acces to both in confirmity with the provitions of the radio regulation according to their needs and technical facilities of their disposal.*

Walaupun pasal ini memberikan pengakuan bahwa setiap negara memiliki akses yang sama terhadap GSO namun aturan ini menciptakan ketidakseimbangan antara negara maju dengan negara berkembang. Hal ini disebabkan karena pemanfaatan GSO tergantung pada kebutuhan (*needs*) negara. Maka jelaslah negara majulah yang dapat memanfaatkan GSO karena memiliki teknologi, lain halnya dengan negara berkembang.

b. ITU Convention 1977

Masalah GSO masih menjadi masalah pokok di dalam sidang Subkomite Hukum. Pada sidang ke 28 di New York, negara-negara menyampaikan statementnya mengenai GSO, dan setelah mengemukakan pernyataan-pernyataannya, dalam suatu pembahasan dalam kelompok kerja (*Working Non Paper*) dihasilkan 5 prinsip mengenai GSO yang pokok-pokoknya adalah sebagai berikut⁷:

- 1) *GSO is a limited natural resource*
- 2) *The development of space science and technology applied in the utilization of GSO;*
- 3) *GSO should be used exclusively for peaceful purposes;*
- 4) *GSO is an orbit which lies in the plane of Earth`s equator;*
- 5) *All States should be guaranteed in practice equitable access to the GSO.*

Pada konvensi ini apa yang dihasilkan oleh Deklarasi Bogota diperjuangkan namun belum mencapai kesepakatan. Pada akhirnya putusan sidang menyatakan bahwa UNCOPUOS yang berwenang membahas tuntutan negara khatulistiwa tersebut.

c. ITU Convention 1982

Pasal 33 ayat (2) Konvensi ITU yang diubah menjadi "*all countries have equal access for space radio communication services and position in the GSO.*"

Konvensi ini memberikan perubahan terhadap Pasal 33 pada konvensi ITU 1973, dimana kata-kata *equitable acces* diganti menjadi *equal access* yang berarti setiap negara mempunyai hak yang sama untuk memanfaatkan GSO tidak melihat apakah negara maju atau negara berkembang. Prinsip *first come first serve* dipandang tidak sesuai lagi dan tidak memberikan keadilan.

d. *World Administrative Radio Conference (WARC)*

Pada konferensi (WARC) 1985 diajukan prinsip *apriori planning*, yaitu sebagai upaya yang memungkinkan setiap negara memperoleh kesempatan yang sama dalam pemanfaatan GSO tanpa memandang tingkat perkembangan kemampuan ekonomi serta ilmu pengetahuan dan teknologinya. Maka slot orbit di GSO telah direncanakan terlebih dahulu penggunaannya, termasuk GSO yang berada di atas wilayah negara khatulistiwa.

Pada WARC 1998, ketentuan *first come first served* diganti menjadi *Allotment Plan*, yang berisi pengalokasian jalur spektrum frekuensi tertentu bagi *Fised Satellite Services* (FSS) dan rezim pengaturan terhadap *Unplanned Bands*. Dengan *Allotment Plan* pada dasarnya semua negara mendapatkan minimal satu slot orbit GSO, baik untuk kepentingan telekomunikasi maupun penyiaran. *Unplanned Bands* dimaksudkan untuk menampung jasa-jasa yang belum direncanakan dan ditempuh berdasarkan prosedur *frequency assignment* sesuai dengan Radio Regulation 1993.

⁷ Juajir Sumardi, *Op. Cit.*, hlm. 111.

e. *Radio Regulation 1993*

Memuat aturan mengenai prosedur koordinasi penggunaan spektrum frekuensi termasuk slot orbit di GSO yang terdapat dalam Pasal 11, 12, 13, dan 14 Radio Regulation, yaitu:

- 1) *advance publication*
- 2) *Coordination*
- 3) *notifiation and recording in MIFR (Master International Frequency Register).*

f. *ITU Constitution 1994*

ITU *Constitution 1994*, Kyoto, dalam Pasal 1 (butir 11 a) dan Pasal 44, Nomor 196 Paragraf 2 yang menyatakan bahwa:

spektrum frekuensi radio dan GSO adalah sumber alam terbatas dan harus digunakan secara rasional, efisien, dan ekonomis, agar negara atau kelompok negara mempunyai persamaan akses terhadap sumber alam tersebut, dengan mempertimbangkan kebutuhan khusus negara berkembang dan situasi geografis negara-negara tertentu.

Dari paparan di atas dapat dilihat adanya perbedaan pengaturan antara rezim hukum angkasa dan hukum telekomunikasi mengenai GSO. Perbedaan ini telah mendorong beberapa perubahan dalam hukum telekomunikasi. Pada awal pengaturannya GSO, baik direzim hukum angkasa dan hukum telekomunikasi sama-sama memandang bahwa GSO merupakan sumber daya alam terbatas yang terletak di ruang hampa, sehingga berlaku prinsip *res nullius* dan *common heritage of mankind*. Namun dalam perkembangannya, negara-negara berkembang terutama yang berada di bawah garis equator mengusulkan ada suatu aturan khusus yang berlaku bagi GSO karena dalam pemanfaatannya lebih menguntungkan negara maju (*first come first serve*).

Pada akhirnya dalam hukum telekomunikasi tidak lagi mengakui *first come first serve* namun mengakui hak bahwa setiap negara memiliki hak yang sama atas GSO (ITU Convention 1982). Selain itu diakui juga GSO adalah sumber daya alam terbatas yang memberikan hak khusus terutama bagi negara berkembang (ITU Convention 1994) dimana setiap negara berhak atas satu slot (*allotment plant* dan *unplanned bands*) di GSO.

Namun sayangnya perkembangan ini belum diikuti oleh rezim hukum angkasa, sehingga dalam pemanfaatannya sekarang ini agar tercipta kepastian hukum bagi negara terutama negara khatulistiwa perlu adanya perubahan pengaturan atau sinkronisasi pengaturan GSO yang terdapat dalam ITU dengan *Space Treaty*.

Bentuk Pemanfaatan Geo Stationary Orbit untuk Kepentingan Telekomunikasi di Indonesia

1. Kepentingan Nasional Indonesia di GSO

Kepentingan nasional mendasar yang perlu dipertahankan dan diperjuangkan oleh bangsa Indonesia, dalam memanfaatkan GSO untuk kepentingan telekomunikasi antara lain adalah:

- a. Terlindungnya kedaulatan wilayah Indonesia dari setiap tantangan, ancaman, hambatan dan gangguan baik yang datang dari luar maupun dari dalam.
- b. tercipta dan terpeliharanya stabilitas nasional, serta terjadinya stabilitas regional dan internasional demi keberhasilan pembangunan nasional Indonesia selanjutnya
- c. terjaganya ketertiban dunia berdasarkan kemerdekaan, perdamaian yang abadi serta keadilan sosial⁸

⁸ Agus Pramono, *Orbit Geostasioner (GSO) dalam Hukum Internasional dan Kepentingan Nasional Indonesia*, <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/pandecta>, volume 6 juli 2011.

Oleh karena menyadari pentingnya GSO untuk peletakan satelit di wilayah Indonesia yang berupa negara kepulauan, maka Indonesia mulai memandang satelit sebagai pemersatu bangsa. Indonesia memiliki satelit pertama tahun 1967, dimana merupakan negara ketiga yang memiliki satelit setelah Amerika Serikat dan Kanada. Berdasarkan kenyataan tersebut di atas, maka kepentingan Indonesia atas GSO baik saat ini maupun di masa mendatang adalah:

- a. terjaminnya kesinambungan penggunaan GSO oleh Indonesia untuk keperluan telekomunikasi, penyiaran, dan meteorologi serta kemungkinan pengembangan bidang lainnya
- b. Terjaminnya satelit-satelit Indonesia dari segala macam ancaman dan gangguan pihak-pihak lain yang dapat merugikan Indonesia
- c. Terjaminnya GSO dari penggunaan yang dapat membawa dampak negatif baik terhadap lingkungan GSO itu sendiri maupun bumi, khususnya terhadap wilayah Indonesia;
- d. Dapat dihindarkan penggunaan GSO dari segala bentuk kegiatan yang bukan untuk maksud damai dan kemanusiaan⁹.

2. Kebijakan Indonesia dalam Pemanfaatan Geo Stationary Orbit

GSO merupakan sumber daya alam terbatas, karena hanya melintasi negara-negara di sepanjang garis equator. Dalam space treaty pemanfaatan GSO hanya boleh digunakan untuk kepentingan damai. Sejauh ini GSO digunakan untuk menempatkan satelit, dimana kondisi sekarang GSO sudah mengalami kejenuhan.

Sejauh ini pemanfaatan GSO di Indonesia menempatkan satelit di atas wilayah GSO digunakan untuk kepentingan¹⁰:

- a. Satelit Telekomunikasi dan Penyiaran

Kegiatan telekomunikasi dan informasi ini pada awalnya menitik beratkan untuk kepentingan pelayanan dan *search rescue*. Namun dalam perkembangannya kemudian memperluas pelayanan jasa-jasanya menjadi suatu jaringan komunikasi global untuk pelayanan *mobile communication*, misalnya untuk mereka yang bergerak di bidang penerbitan, pengelolaan, data, hukum, tata buku, periklanan dan peningkatan secara tajam jenis-jenis *space communication* dari hanya *voice* menjadi bentuk jasa-jasa lain seperti navigation, *direct broadcasting, messages, digital radio*, multimedia. Kemudian juga perluasan pemanfaatan orbit bumi dan pengembangan jasa jaringan infrastruktur informasi global¹¹. Di Indonesia, digunakan untuk kebutuhan: Penyiaran: Backbone penyiaran, DTH, SNG, Backhaul BTS telekomunikasi di pelosok dan daerah terdepan (3T); Data akses: Pemerintahan, Perbankan, Perkebunan, Kehutanan, Pertambangan, Transportasi, Perikanan, Perindustrian; *Emergency & military communication; Back up backhauling; In flight communication, Vessel communications; Vessel Management System (VMS) & Aviation*.

Kegiatan transportasi ruang angkasa mengalami peningkatan frekuensi peluncuran secara drastis, klasifikasi jenis *flight intrumentalifies* pun semakin bervariasi. Yang termasuk kegiatan transportasi ruang angkasa adalah penempatan/peluncuran satelit-satelit pada orbitnya, pemasokan akomodasi stasiun ruang angkasa, wisata di ruang angkasa, pembangunan instalasi bagi industri di bidang

⁹ Agus Pramono, *ibid*

¹⁰ Widi Amanasto, *Usulan Kebijakan Satelit Nasional Yang Berdaya Saing*, disampaikan dalam FGD Masyarakat Telematika Indonesia 24 November 2017

¹¹ Supancana, *Peranan Hukum Dalam Pembangunan Kedirgantaraan*, Jakarta: CV. Mitra karya, 2003. hlm. 56

ruang angkasa, kemudian bahkan ada suatu kemungkinan dibuatnya pemukiman di ruang angkasa¹².

Kebutuhan satelit untuk kepentingan telekomunikasi dan penyiaran belum dapat memenuhi kebutuhan nasional, defisit lebih dari 100 transponder. Ini disebabkan karena Indonesia baru memiliki 7 Satelit GSO yaitu Indostar 2, Merah Putih, Telkom 3S, Nusantara Satu, BriSat dan Merah Putih 2. Selain itu Indonesia juga mempunyai 4 satelit non GSO yakni Lapan-A1, Lapan-A2, Lapan A-3, dan Surya Satellite-1 (SS-1)¹³. Sementara itu sisanya dilayani oleh 47 satelit asing¹⁴.

b. Satelit Penginderaan

Teknologi satelit penginderaan jauh telah mengalami suatu kemajuan yang pesat sehingga mampu menghasilkan citra dengan resolusi yang sangat tinggi, demikian juga perangkatnya yang makin bervariasi. Pemanfaatan hasil citra dari penginderaan jauh juga semakin bervariasi, antara lain seperti:

- 1) Untuk kepentingan-kepentingan sumber daya alam hayati dan non hayati.
- 2) Pertanian, pengelolaan dan pemanfaatan lingkungan, tata kota, pelestarian hujan, kehutanan, pencegahan bencana alam dan lain-lain.

Hasil dari penginderaan jauh ini sangat berguna dan dibutuhkan untuk menunjang upaya pembangunan bagi negara-negara khususnya Negara berkembang. Di Indonesia, digunakan satelit berikut

- 1) Satelit Asing: SPOT (France, optical), LANDSAT (USA, optical), IKONOS (USA, optical), QUICKBIRD (USA, optical), RADARSAT (CANADA, radar), NOAA (USA, optical, free access, low resolution)
- 2) Satelit Indonesia, LAPAN-TUBSAT (*Optical, research satellite*)

c. Mobile Satellite Service

Mobile Satellite Service seluruhnya asing: IRIDIUM (PT. AMALGAM, izin jasa teleponi dasar), ORBCOMM satelit NGSO (PT. Imani Prima Izin Sistem Komunikasi Data), THURAYA Satelit GSO (PT. SOG, jasa teleponi dasar), INMARSAT (PT. DNK)

Sejak diluncurkannya satelit pertama hingga saat ini berbagai macam satelit telah diorbitkan dan diperkirakan 75% dari berbagai satelit yang diorbitkan itu merupakan satelit untuk kepentingan militer. Dari berbagai sistem satelit untuk kepentingan militer dapat disebutkan tiga macam satelit, yang terpenting yaitu satelit komunikasi, satelit navigasi dan satelit mata-mata¹⁵.

Sistem sensor untuk mengamati bumi yang ditempatkan di antariksa dapat digunakan untuk menghasilkan berbagai data, dan data tersebut perlu ditransmisikan melalui suatu sistem komunikasi yang harus dapat diandalkan. Pengumpulan data, khususnya untuk kepentingan militer sangat diperlukan, demikian pula sistem komunikasi yang andal sangat penting, oleh sebab itu $\pm 80\%$ sistem komunikasi untuk kepentingan militer menggunakan sarana satelit komunikasi.

¹² ibid

¹³ Viva Budi Kusnandar, Satria-1 Sukses Mengorbit, Indonesia Punya 10 Satelit Aktif pada Juni 2023, <https://databoks.katadata.co.id>, terakhir diakses Juni 2024

¹⁴ Kominfo, Daftar Satelit Asing yang Memenuhi Hak Labuh (Posisi April 2024), <https://www.postel.go.id>, terakhir diakses Juni 2024

¹⁵ Suyudi, S. 1991. Space Treaty 1967 dan Masalah Penggunaan Antariksa untuk Kegiatan Militer. Jakarta: LAPAN Nomor : 22/1991. hlm. 2-10.

Sebagai contoh dapat dikemukakan sistem komunikasi untuk kepentingan militer yang dipergunakan Amerika Serikat, yang pada dasarnya dapat dibagi dalam tiga bagian, yaitu¹⁶:

- a. Sebuah satelit yang dipakai untuk memberikan komando, komunikasi dan kontrol;
- b. Sebuah satelit yang mempunyai sistem yang berkapasitas tinggi untuk komunikasi dan dipergunakan untuk memberi komando oleh para pemimpin nasional dan pimpinan militer di Markas Besar diseluruh dunia dan dikenal sebagai *the World Wide Military Command and Control System*,
- c. Komunikasi untuk wahana yang bersifat bergerak seperti kapal terbang, kapal laut dan kapal selam.

Orbit yang dipergunakan untuk keperluan setiap jenis satelit sebagaimana disebutkan diatas tergantung dari misi yang diembannya, seperti¹⁷:

- a. Satelit mata-mata yang menggunakan sistem fotografi. Pada dasarnya terdapat dua jenis misi mata-mata yang dilakukan. Pertama sebuah satelit dipakai untuk memotret secara luas daerah suatu negara untuk mendapatkan obyek militer yang penting dengan menggunakan sistem lensa "wide angle" dengan sebuah kamera yang mempunyai resolusi rendah. Kedua, satelit diperlengkapi dengan sebuah kamera yang mempunyai resolusi tinggi, akan tetapi cakupan pemotretan yang lebih sempit dengan maksud untuk memotret tempat-tempat yang khusus dalam melakukan misi mata-mata. Kemudian dikembangkan sistem baru, yaitu dengan menggabungkan kedua sistem tersebut dalam sebuah satelit;
- b. Satelit mata-mata yang menggunakan sistem elektronik. Satelit mata-mata yang menggunakan sistem elektronik biasa dikenal sebagai telinga di antariksa (ears in space). Satelit ini membawa peralatan yang dapat mendeteksi dan memonitor sinyal radio dari pihak musuh. Satelit semacam ini dapat mendeteksi sinyal komunikasi antara dua basis militer, radar yang dapat memberi isyarat dini, radar pertahanan udara, radar pertahanan roket atau radar yang dipergunakan untuk mengontrol roket; dan
- c. Satelit yang dipergunakan untuk mengawasi lautan dan satelit oceanografi. Pada periode tahun tujuh puluhan, dua jenis satelit telah dikembangkan untuk memonitor lautan. Pertama, satelit untuk pengawasan lautan, yang tugasnya adalah mengawasi kapal laut militer yang berada di permukaan laut, sedangkan yang kedua adalah satelit oceanografi, dipergunakan untuk menentukan kekayaan lautan. Alat tersebut dapat juga dipakai untuk sebuah satelit, seperti satelit mata-mata, satelit komando dan satelit-satelit lain yang mempunyai strategi militer vital.

Dengan pengembangan sistem persenjataan semacam ini, dikuatirkan akan terjadi perang di antariksa, seperti program yang pernah dirancang oleh negara-negara adi kuasa mengenai perang bintang. Penggunaan satelit untuk kegiatan mata-mata jelas melanggar kedaulatan negara. Seringkali negara-negara maju memanfaatkan teknologi mereka dengan menempatkan satelit untuk memata-matai kegiatan negara yang berada di bawahnya. Sebagai negara kolong, Indonesia jelas rawan untuk terjadinya pelanggaran kedaulatan negara.

3. Geo Stationary Orbit untuk Kepentingan Telekomunikasi di Indonesia

a. Komersialisasi GSO

Mengingat semakin jenuhnya kondisi GSO, ITU kemudian memberikan jaminan kesamaan akses bagi negara berkembang terhadap sumber alam terbatas spektrum dan

¹⁶ Diah Apriani Atika Sari. Pemanfaatan Wilayah Geostationer Orbit dan Satelit (Kajian Terhadap Kedaulatan Negara Indonesia). Surakarta: Pandecta. Volume 7. Nomor 2. Juli 2012.hlm. 128-129.

¹⁷ Ibid. hlm. 129.

orbit maka ITU menetapkan jatah satu slot orbit dan frekuensi yang diperlukan untuk cakupan di negara yang bersangkutan. Orbit dan Frekuensi jatah untuk Indonesia:

- a. FSS (Fixed Satellite Services): 115.4 E dgn satu cakupan nasional
 - 1) 4 500 -4 800 MHz / 6 725 -7 025 MHz ;
 - 2) 10.70 -10.95 GHz ,11.20 -11.45 GHz (downlink)
 - 3) 12.75 -13.25 GHz (uplink)
- b. BSS (Broadcasting Satellite Services): 80.2 E , 110.4E Masing dengan satu beam untuk Indonesia Barat dan Timur band 11.7 –12.2 GHz / 17.3-18.1 GHz

Prosedur penggunaan tidak perlu proses koordinasi bila tidak ada modifikasi terhadap parameter yang telah ditetapkan. Namun jika ada perubahan parameter maka otomatis menjadi aplikasi satelit biasa yang harus memenuhi prosedur *Radio Regulations*.

Jika dilihat dari sejarah perkembangan satelit di Indonesia, dimulai dengan negara ketiga pertama yang memiliki satelit sekarang Indonesia pada tahun 2014 baru memiliki 8 satelit dan 32 satelit asing untuk memenuhi kebutuhan nasional mengalami peningkatan pada tahun 2024 dengan jumlah 6 satelit GSO dan 4 satelit Non GSO serta 47 satelit GSO milik negara asing. Hal ini jelas sangat kontra dengan sejarah perkembangan awalnya. Kebutuhan nasional dapat dipenuhi dengan menyewa transponder yang ditawarkan oleh satelit asing. Atas hal tersebut pemerintah berhak atas pemasukan negara bukan pajak dari memberikan hak labuh (*landing right*) atas penggunaan satelit asing oleh perusahaan Indonesia untuk kepentingan penyiaran. Namun secara bertahap pemerintah sudah mulai merubah kebijakan bukan hanya dengan menambah jumlah satelit (mengingat tingkat kejenuhan satelit) tetapi juga menambah kapasitas dan memperluas area cakupan satelit yang dimiliki. Hal ini dapat dilihat lebih jelas di bawah ini:

1) Satelit Indonesia

Saat ini Indonesia memiliki 7 satelit Geostationary Orbit (GSO) aktif yakni Indostar 2, Merah Putih, Telkom 3S, Nusantara Satu, BriSat, Satria dan Merah Putih 2.

Adapun 4 satelit di NGSO yaitu: Lapan-A1, Lapan-A2, Lapan A-3, dan Surya Satellite-1 (SS-1)

2) Satelit Asing

Penyelenggara jaringan telekomunikasi dan atau penyelenggara penyiaran nasional dapat menggunakan satelit asing dengan syarat harus memenuhi ketentuan yang berlaku antara lain harus memiliki hak labuh (*landing right*) satelit asing. Hak labuh (*landing right*) satelit adalah hak untuk menggunakan satelit asing yang diberikan oleh Menteri kepada penyelenggara telekomunikasi atau lembaga penyiaran berlangganan. PM No. 21 Tahun 2014.

Kewajiban untuk mendapatkan hak labuh ini bertujuan agar satelit asing tersebut tidak menimbulkan interferensi frekuensi radio yang merugikan (*harmful interference*) terhadap jaringan satelit Indonesia dan/ atau terhadap stasiun radio terrestrial Indonesia yang telah berizin baik *existing* maupun *planning*, serta sebagai salah satu alat tawar bagi administrasi Indonesia untuk memberikan kesempatan yang sama bagi para penyelenggara satelit Indonesia agar supaya dapat juga beroperasi di negara asal filing satelit asing tersebut terdaftar dengan cara resiprokal.

b. Peluncuran Satelit Indonesia 2017-2018

Berikut daftar satelit yang telah diluncurkan pemerintah tahun 2024 satelit Nusantara-5 (SATRIA-2) di GSO dan satelit NEO-1 di Non GSO.

c. Koordinasi Filling Satelit

Kebijakan lain yang ditempuh oleh pemerintah Indonesia adalah dengan mengkoordinasikan filling satelit dengan negara-negara lain yang juga memiliki satelit di atas wilayah GSO Indonesia. Koordinasi ini bertujuan untuk mengurangi interferensi antar sesama satelit, pengakuan dan proteksi secara internasional oleh ITU. Hasil koordinasi yang tertuang dalam *summary record* selanjutnya akan diratifikasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Adanya perbedaan pengaturan antara rezim hukum angkasa dan hukum telekomunikasi mengenai GSO telah menghasilkan beberapa perubahan dalam hukum telekomunikasi. Pada awal pengaturannya GSO, baik direzim hukum angkasa dan hukum telekomunikasi sama-sama memandang bahwa GSO merupakan sumber daya alam terbatas yang terletak di ruang hampa, sehingga berlaku prinsip *res nullius* dan *common heritage of mankind*. Namun dalam perkembangannya, negara-negara berkembang terutama yang berada di bawah garis equator mengusulkan ada suatu aturan khusus yang berlaku bagi GSO karena dalam pemanfaatannya lebih menguntungkan negara maju (*first come first serve*). Pada akhirnya dalam hukum telekomunikasi memberikan hak khusus terutama bagi negara berkembang dan setiap negara berhak atas satu slot (*allotment plant* dan *unplanned bands*) di GSO.
2. Pemanfaatan GSO untuk kepentingan telekomunikasi Indonesia dapat dilihat dari penggunaan satelit di Indonesia. Sejauh ini Indonesia baru memiliki 7 satelit GSO dan 4 satelit Non GSO, defisit kebutuhan transponder dilayani oleh satelit asing yang berjumlah 47 satelit GSO. Pemanfaatan satelit asing dengan menggunakan hak labuh, dimana pemerintah memperoleh pendapatan negara bukan pajak dari penggunaan satelit asing oleh perusahaan nasional di bidang penyelenggaraan penyiaran.

Saran

1. Perlu adanya perubahan pengaturan atau sinkronisasi pengaturan pemanfaatan GSO yang terdapat dalam ITU dengan *Space Treaty* sehingga lebih menguntungkan negara berkembang.
2. Perlu adanya kebijakan pengembangan satelit nasional yang mengarah pada kedaulatan dengan meninjau ulang peraturan mengenai hak labuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Pramono, 2011, *Dasar-Dasar Hukum Udara dan Angkasa*, Bogor, Ghalia Indonesia.
- Bambang Sunggono, 2013, *Metodologi Penelitian Hukum*, Jakarta, Rajawali Pers.
- Danrivanto Budhijanto, 2010, *Hukum Telekomunikasi, Penyiaran & Teknologi Informasi Regulasi & Konvergensi*, Bandung, Refika Aditama.
- Deklarasi Bogota 1976
- Edmon Makarim, 2003, *Kompilasi Hukum Telekomunikasi*, Jakarta, PT. RajaGrafindo Persada.
- International Telecommunication Union (ITU) Constitution 1994*
- International Telecommunication Union (ITU) Convention 1973*
- International Telecommunication Union (ITU) Convention 1977*
- International Telecommunication Union (ITU) Convention 1982*
- International Telecommunication Union (ITU) Nairobi 1982* UNISPACE 1982
- Juajir Sumardi, 1996, *Hukum Ruang Angkasa (Suatu Pengantar)*, Jakarta, Pradnya Paramita.
- Judhariksawan, 2004, *Hukum Penyiaran*, Jakarta, PT. RajaGrafindo Persada.

- Judhariksawan, 2005, *Pengantar Hukum Telekomunikasi*, Jakarta, PT. RajaGrafindo Persada.
- K., Martono, *Hukum Udara, Angkatan Udara dan Hukum Angkasa*.
- Mieke Komar Kantaatmadja, 1984, *Berbagai Masalah Hukum Udara dan Angkasa*, Bandung, Remadja Karya CV.
- Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor : 37/p/m.kominfo/12/2006 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor: 13/p/m.kominfo/8/2005 tentang Penyelenggaraan Telekomunikasi yang Menggunakan Satelit
- Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 27/Per/M.Kominfo/12/2010 tentang Pengalihan Urusan Proses, Penerbitan Izin, dan Sertifikasi di Bidang Komunikasi Dan Informatika
- Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2014 tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio Untuk Dinas Satelit dan Orbit Satelit
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2009 Tentang Jenis dan Tarif Atas Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak yang Berlaku pada Departemen Komunikasi dan Informatika
- Peter Mahmud Marzuki, 2013, *Penelitian Hukum* Edisi Revisi, Jakarta, Kencana Prenada Media Group.
- Priyatna Abdurrasyid, 1977, *Pengantar Hukum Ruang Angkasa dan "Space Treaty 1967"*, Jakarta, Binacipta.
- Priyatna Abdurrasyid, 1986, *Hukum Antariksa Nasional (Penetapan Urgensinya)*, Jakarta, CV. Rajawali.
- Radio Regulation 1993*
- Ronny Hanitijo Soemitro, 1998, *Metodelogi Penelitian Hukum*, Jakarta, Ghalia.
- Soerjono Soekanto, Sri mamudji, 1983, *Penelitian Hukum Normatif* , Jakarta, PT. RajaGrafindo Persada.
- Treaty on Principles Governing the Activities of State in the Exploration and Use of outer Space, Including the Moon and Outer Celestial Bodies, 1967*
- Undang-Undang No. 32 Tahun 2002 tentang Penyiaran
- Zainudin Ali, 2011, *Metode Penelitian Hukum*, Jakarta, Sinar Grafika.