

# PERAN INDONESIA DALAM KEANTARIKSAAN DUNIA (Tema Khusus Sesi Ke-58 Sub Komite Hukum UNCOPUOS)

**A.D. Agung Sulistyono**

Hukum Transnasional, Fakultas Hukum Universitas Indonesia  
*adagung@gmail.com*

## Abstrak

Sebagai salah satu negara berkembang yang lebih dulu berhasil memanfaatkan teknologi luar angkasa, Indonesia dituntut untuk lebih aktif berperan dalam mendorong komitmen internasional untuk: (1) memberikan kesempatan bagi negara atau kelompok negara dalam memanfaatkan potensi luar angkasa; (2) diterapkannya prinsip persamaan akses terhadap sumber alam terbatas tersebut, dengan mempertimbangkan negara-negara berkembang dan situasi geografis negara-negara tertentu; (3) serta memberikan perlindungan bagi negara khatulistiwa, terutama dari sisi keselamatan dan keamanan benda-benda luar angkasa yang jatuh ke bumi. Tuntutan rasionalitas dan keadilan dalam pemanfaatan GSO telah berhasil merumuskan, bahwa spektrum frekuensi radio dan GSO adalah sumber daya alam terbatas dan harus digunakan secara rasional, efisien dan ekonomis. Tulisan ini membahas peran Indonesia di bidang keantariiksaan tersebut, serta memaparkan beberapa isu keantariiksaan yang muncul seputar sidang UNCOPUOS. Rekomendasi yang muncul dalam tulisan ini adalah agar Indonesia lebih baik mendorong komitmen internasional sebagaimana disebutkan di atas, ketimbang memaksakan eksploitasi yang eksklusif; serta membangun kerjasama bilateral maupun multilateral dalam peningkatan teknologi pemanfaatan antariksa.

Kata kunci: GSO, geostationary Orbit, Hukum Antariksa, UNCOPUOS.

## Pendahuluan

Geostationary Orbit (GSO) sebagai bagian dari antariksa merupakan sumber daya alam yang terbatas, namun memiliki nilai strategis dan ekonomis. Karena sifatnya yang terbatas itu, pada Sesi ke-58 Sub Komite Hukum UNCOPUOS yang berlangsung di Wina (1-12 April 2019) Indonesia menginginkan agar negara-negara di dunia membahas penggunaan GSO dengan memperhatikan prinsip rasional, efisien, ekonomis, dan adil.<sup>1</sup> Indonesia sebagai negara berkembang yang sudah lebih dulu memanfaatkan teknologi antariksa dituntut untuk lebih aktif berperan. Tidak hanya bagi kepentingan negara berkembang ataupun negara khatulistiwa yang secara geografis dilewati oleh orbit geostasioner, namun juga bagi kepentingan seluruh umat manusia.

*United Nation Committee on the Peaceful Uses of Outer Space* (UNCOPUOS) merupakan sebuah komite yang didirikan oleh Perserikatan Bangsa-bangsa (PBB) dalam mendorong penggunaan antariksa oleh negara-negara di dunia untuk maksud damai. UNCOPUOS mempunyai arti penting bagi Indonesia, karena melalui UNCOPUOS, Indonesia dapat menyampaikan hal-hal yang berkaitan dengan kebijakan Indonesia yang mendukung kepentingan nasional dalam bidang antariksa. Seperti dalam Sesi ke-58 Sub Komite Hukum

---

<sup>1</sup> Zeynita Gibbons - antaranews.com, "RI Tegaskan Pengaturan GSO untuk Kepentingan Negara Berkembang", <<https://www.antaranews.com/berita/819530/ri-tegaskan-pengaturan-gso-untuk-kepentingan-negara-berkembang>>, diakses 18 Desember 2019.

UNCOPUOS yang berlangsung di awal April 2019 itu, Indonesia mempromosikan Peraturan Pemerintah Nomor 11 tahun 2018 tentang Tata Cara Penyelenggaraan Kegiatan Penginderaan Jauh sebagai salah satu aturan pelaksana Undang-Undang Antariksa.

Dalam Sidang tersebut dibahas beberapa mata agenda global penting, seperti penegasan masalah GSO bagi kepentingan negara berkembang. Pusat KKPA LAPAN yang menjadi bagian dari delegasi RI turut membahas kepentingan Indonesia dalam pandangan Negara-Negara, di mana Indonesia menyampaikan bahwa penggunaan antariksa harus mencakup *equal access* bagi semua Negara, non-apropriasi atas antariksa, dan komitmen dalam penggunaan antariksa hanya untuk tujuan damai.

Patut diketahui, dibandingkan dengan negara berkembang lainnya, Indonesia telah mengawali kiprahnya lebih dahulu dalam memanfaatkan teknologi antariksa. Ribuan pulau dihubungkan melalui sistem satelit komunikasi nasional; dan bersama lima negara berkembang lainnya -Argentina, Brasil, India, Indonesia dan Thailand- membangun sendiri fasilitas akuisisi dan pemrosesan data Landsat. Di saat beberapa negara baru berencana untuk menyiapkan sistem komunikasi domestik, Indonesia bersama beberapa negara maju, seperti USSR, Amerika dan Canada, sudah memiliki sistem komunikasi satelit domestiknya sendiri.<sup>2</sup>

Namun secara umum, hingga kini masih tampak ketimpangan dan kesenjangan antara negara maju dan negara berkembang dalam pemanfaatan antariksa. Penggunaan dan pemanfaatan GSO sebagai wilayah yang strategis adalah salah satu contoh fakta ketimpangan tersebut. Negara maju dengan kemampuan teknologinya lebih mudah dalam mengeksploitasi sumber daya antariksa tersebut.

### **Komitmen Internasional dalam Pemanfaatan Orbit Geostasioner (GSO)**

Negara berkembang, terutama negara-negara khatulistiwa, terus berjuang menuntut adanya rasionalitas dan keadilan dalam pemanfaatan GSO. Indonesia memberikan perhatian penting terkait GSO sebagai sumber daya alam yang terbatas, baik dari segi slot maupun frekuensi, yang dalam pemanfaatannya menunjukkan ketidaksetaraan, ketidakefisienan, dan kemacetan birokrasi yang menimbulkan kerugian bagi negara-negara berkembang dan negara-negara khatulistiwa. Oleh karena itu, pada Sesi ke-58 Sub Komite Hukum UNCOPUOS, Delegasi RI menyampaikan statement yang menekankan bahwa GSO harus dipertimbangkan sebagai area khusus dan bagian khusus dari antariksa yang memerlukan tata kelola teknis dan hukum tertentu. Delegasi RI menekankan perlunya suatu rezim khusus (*sui generis regime*), dengan pernyataan: "*Considering such a situation, we should consider GSO as a specific area and special part of outer space which needs specific technical and legal governance as well. Indonesian delegation, therefore, is of the view that the utilization of GSO needs to be regulated by a sui generis regime.*"<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> U.S. House of Representatives, Ninety-seventh Congress, "*Unispace '82: Report and Hearing Before the Subcommittee on Space Science and Applications of the Committee on Science and Technology*", Second Session, United States: Committee on Science and Technology, 1982, hal. 37 dan 225

<sup>3</sup> Totok Sudjatmiko - LAPAN, "Pusat KKPA Berpartisipasi dalam Sidang Ke-58 Subkomite Hukum UNCOPUOS", <<https://puskkpa.lapan.go.id/index.php/subblog/read/2019/130/Pusat-KKPA-Berpartisipasi-dalam-Sidang-Ke-58-Subkomite-Hukum-UNCOPUOS/berita>>, diakses 18 Desember 2019.

GSO sebagai wilayah strategis bagi penempatan satelit komunikasi adalah suatu orbit berbentuk cincin yang terletak pada enam radian bumi di atas garis khatulistiwa, di mana satelit komunikasi harus ditempatkan dalam orbit tersebut agar berada pada posisi tetap, sejalan dengan rotasi bumi.<sup>4</sup> Pada jarak ketinggian 36.000 kilometer di atas khatulistiwa, orbit ini mengitari bumi, sehingga secara alami satelit komunikasi yang diletakkan di sana akan berada pada posisi stasioner (tidak berubah/ajek). Itu sebabnya orbit ini disebut Geo Stationer Satelit Orbit (GSO).

Masalah awal yang muncul dalam proyeksi penggunaan orbit geostasioner di masa depan dan spektrum frekuensi radio untuk satelit komunikasi adalah munculnya pemikiran dari beberapa negara berkembang bahwa orbit geostasioner tidak akan tersedia bagi mereka di masa mendatang, karena negara-negara yang lebih maju telah memenuhi GSO dengan satelit mereka. Hal ini telah membuat banyak negara berkembang bersikeras bahwa kepentingan mereka secara khusus harus disediakan melalui, misalnya, regulasi penggunaan spektrum radio dan alokasi slot. Negara berkembang, khususnya negara khatulistiwa bahkan telah berusaha untuk mengajukan klaim kedaulatan atas orbit geostasioner.

Dalam rentetan diskusi telekomunikasi dan orbit geostasioner, di awal pengaturannya, sebagian besar negara merasa bahwa keputusan harus dibuat secara internasional dan terorganisir sehingga orbit geostasioner dan spektrum frekuensi radio akan dapat diakses oleh semua tanpa batasan dan digunakan secara adil dan efisien. Diskusi tersebut berkembang dalam beberapa isu: seperti:

- Beberapa delegasi menyatakan pandangan bahwa badan-badan khusus Perserikatan Bangsa-Bangsa, seperti ITU, adalah badan yang tepat untuk mempertimbangkan perincian teknis terkait dengan efisiensi penggunaan orbit geostasioner;
- Beberapa delegasi pun merasa bahwa Konferensi harus menyediakan beberapa pedoman umum;
- Beberapa negara menyarankan bahwa rezim hukum tertentu di bawah Perserikatan Bangsa-Bangsa atau ITU harus dibentuk untuk mengatur penggunaan orbit geostasioner dan spektrum frekuensi radio;
- Sementara itu, negara-negara lain menganggap bahwa ITU harus mengkoordinasikan penggunaan sumber daya tersebut.

Sesuai dengan Outer Space Treaty 1967, pada akhirnya pengaturan GSO dalam aspek teknis penggunaan dilakukan oleh *International Telecommunication Union* (ITU). Sifat kemanfaatannya yang terbatas dan harus dimanfaatkan secara efisien dan ekonomis diatur dalam article 33 ayat (2) ITU Convention 1973<sup>5</sup>, sebagai berikut:

*"In using Frequency bands for space radio service Members shall bear in mind that radio frequencies and the geostationary satellite orbit are limited natural resources, that they must be used efficiently and economically..."*<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> J. Sumardi, Hukum Ruang Angkasa (Suatu Pengantar), Jakarta: PT Pradya Paramita, 2006.

<sup>5</sup> Disahkan melalui Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 tahun 1976 tentang Pengesahan Konvensi Telekomunikasi Internasional Malaga-Torremolinos, 1973.

<sup>6</sup> Lotta Viikari, *The Environmental Element in Space Law*, Boston: Martinus Nijhoff Publishers, 2008. Hal. 87.

Hal tersebut ditegaskan kembali dalam Konstitusi ITU Kyoto 1994, yang menyatakan bahwa spektrum frekuensi radio dan GSO adalah sumber daya alam terbatas dan harus digunakan secara rasional, efisien dan ekonomis. Hal ini dimaksudkan agar negara atau kelompok negara mempunyai persamaan akses terhadap sumber alam terbatas tersebut, dengan mempertimbangkan negara-negara berkembang dan situasi geografis negara-negara tertentu. "Pertimbangan bagi negara berkembang dan situasi geografis negara tertentu" muncul sebagai konsensus yang dalam sejarahnya diiringi dengan perdebatan yang panjang.

Diawali sejak tahun 1976, ketika delapan negara khatulistiwa menandatangani "Deklarasi Bogota" yang menyatakan bahwa mereka harus memiliki kedaulatan nasional atas bagian GSO di atas daratan mereka. Negara-negara khatulistiwa mengharapkan pengakuan atas kekhususan mereka atas posisi geografis *vis-a-vis* GSO. Namun, dimasukkannya kata-kata seperti *"taking into account the special interest of the equatorial countries"* secara umum telah ditolak, karena beberapa negara lain juga merasa bahwa mereka pantas untuk mendapatkan perhatian khusus, dengan alasan geografis. Misalnya, negara-negara Skandinavia di wilayah Lintang Utara mengalami kesulitan dalam menerima transmisi dari satelit GSO; dan negara-negara tropis mengalami kesulitan dalam transmisi satelit karena redaman hujan. Itu sebabnya, mereka keberatan dengan penggunaan istilah "negara-negara khatulistiwa". Akhirnya, demi kesetaraan di antara negara-negara dan dengan mempertimbangkan kebutuhan negara-negara berkembang, negara tropis dan yang jauh di utara, serta memperhitungkan kepentingan khusus negara-negara khatulistiwa; laporan UNISPACE paragraf 284 dirumuskan menjadi:

*"clearly, 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".<sup>7</sup>*

Rumusan article 33 ayat (2) ITU pun berubah, dengan menyebut *"all countries have equal access for space radio communication services and position in the GSO"*. Dengan rumusan ini semua negara mendapatkan kesempatan akses secara adil atas pemanfaatan frekuensi radio dan GSO.

## Beberapa Isu Keantariksaan Seputar Sidang UNCOPUOS

Penginderaan jauh oleh satelit adalah salah satu aplikasi pemanfaatan antariksa yang menjadi isu dalam Sidang UNCOPUOS. Penginderaan jauh memiliki potensi besar jika dapat dimanfaatkan dengan maksimal dan menjadi salah satu aplikasi penting bagi negara-negara berkembang. Konsep pemanfaatannya mulai berkembang setelah penelitian gambar-gambar yang diambil oleh satelit meteorologi untuk perkiraan cuaca, TIROS (*Television Infra-Red Observation Satellite*), yang diluncurkan oleh NASA pada April 1960.<sup>8</sup> Istilah penginderaan jauh (*remote sensing*) sendiri digunakan pertama kali oleh Amerika Serikat pada tahun 1950-an oleh Evelyn Pruitt dari Kantor Penelitian Angkatan Laut Amerika Serikat, yang dipakai untuk mendeskripsikan ilmu alam, dalam mengidentifikasi, meneliti, dan mengukur suatu objek tanpa melakukan kontak fisik secara langsung.

---

<sup>7</sup> U.S. Government, UNISPACE '82: Report and Hearing Before the Subcommittee on Space Science and Applications of the Committee on Science and Technology U.S. House of Representatives Ninety-Seventh Congress, 2nd Edition. Washington: U.S. Government Printing Office, 1983. Hal. 394.

<sup>8</sup> NASA, "Tiros", <<https://science.nasa.gov/missions/tiros/>>, diakses 18 Desember 2019.

Perdebatan awal mengenai penginderaan jauh tak lepas dari isu kedaulatan negara dan keamanan nasional. Karena sistemnya yang menggunakan *orbiting satellites*, maka berada pada posisi yang memungkinkan untuk mengumpulkan data dari banyak negara. UNCOPUOS menjadikannya prioritas untuk menyelesaikan perdebatan antara persyaratan 'izin awal untuk mengindera' (*prior consent*) dengan kebijakan *open skies*. Hingga akhirnya, Majelis Umum PBB mengadopsi *Principles Relating to Remote Sensing of the Earth from Outer Space* pada 3 Desember 1986 (Resolusi Majelis Umum PBB 41/65), yang berisikan prinsip-prinsip internasional dalam kegiatan pemanfaatan teknologi penginderaan jauh.

Indonesia pun dalam kesempatan di Sesi ke-58 Sub Komite Hukum UNCOPUOS telah menginformasikan penetapan Peraturan Pemerintah Nomor 11 tahun 2018 tentang Tata Cara Penyelenggaraan Kegiatan Penginderaan Jauh, yang dipromosikan semata-mata untuk tujuan damai. Secara umum, Peraturan Pemerintah ini meliputi beberapa pengaturan terkait: perolehan, pengolahan, penyimpanan, pendistribusian, dan pemanfaatan data, serta diseminasi informasi. Penginderaan jauh yang dimaksud oleh Undang-undang Keantariksaan ini adalah penginderaan permukaan bumi dari dirgantara dengan memanfaatkan sifat gelombang elektromagnetik yang dipancarkan, dipantulkan, atau dihamburkan oleh objek yang diindera.

Dalam pengoperasian Satelit, Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) sebagai Instansi Pemerintah yang secara khusus ditunjuk dalam penyelenggaraan kegiatan tersebut harus memenuhi ketentuan internasional, dan memiliki izin penggunaan spektrum frekuensi radio sesuai dengan peraturan perundang-undangan. LAPAN sendiri telah mengoperasikan Stasiun Bumi Satelit lingkungan dan cuaca untuk menerima data satelit lingkungan dan cuaca NOAA sejak tahun 1978.

PP Nomor 11 tahun 2018 adalah peraturan pelaksana teknis dari Pasal 23 Undang-Undang Nomor 21 tahun 2013 tentang Keantariksaan, yang juga mengatur tentang kegiatan satelit kecil sebagai penerapan hukum internasional. Selain melalui UU Nomor 21 tahun 2013, sebagai kerangka kerja kegiatan satelit di Indonesia, diatur pula dalam Undang-Undang Nomor 36 tahun 1999 tentang Telekomunikasi. Pendekatan yang diambil dalam regulasi ini adalah dengan mengingat bahwa sumber daya antariksa berada di luar yurisdiksi nasional. Maka yang akan berlaku dalam eksplorasi, eksploitasi, dan pemanfaatannya adalah prinsip dan hukum antariksa internasional, yakni: (1) diperuntukkan bagi seluruh umat manusia; (2) penggunaannya eksklusif untuk maksud damai, serta; (3) pemanfaatan bagi kepentingan semua negara.

Dalam kaitannya dengan persoalan keselamatan dan keamanan, Indonesia bersama beberapa pihak lainnya (Austria, Denmark, India, Italia, Pakistan dan Slovakia, serta dari Organisasi Internasional untuk Standardisasi dan Universitas Luar Angkasa Internasional) mengembangkan penelitian tentang puing-puing angkasa, keamanan benda-benda luar angkasa dengan sumber tenaga nuklir di atas kapal dan masalah yang berkaitan dengan tabrakannya dengan puing-puing luar angkasa.

Sesuai Undang-Undang Keantariksaan, LAPAN memiliki kewajiban untuk melakukan pemantauan dan mitigasi objek ruang buatan yang jatuh di Bumi, terutama di wilayah Indonesia. Dalam hal ini, Indonesia telah melakukan penelitian dan observasi terkait puing-puing antariksa yang mencakup pengamatan, pemodelan, dan mitigasi. Di bawah undang-undang ini, Indonesia berupaya untuk mengurangi jatuhnya puing-puing antariksa dengan

mengembangkan pemantauan online sistem berdasarkan data yang diperoleh dari *Space-Track*. Dengan pemantauan yang otomatis, teknologi ini memberikan informasi tentang benda-benda buatan yang berpotensi jatuh di wilayah Indonesia.

Untuk memperkuat pemantauan puing-puing luar angkasa, LAPAN membangun fasilitas observasi baru di Indonesia timur, di provinsi Nusa Tenggara Timur. Konstruksi dimulai pada 2017, dan fasilitas dijadwalkan mulai beroperasi pada 2021. Fasilitas ini diharapkan dapat mempercepat kegiatan pengamatan puing-puing antariksa di Indonesia dan juga dapat digunakan dalam kerja sama dengan negara-negara lain untuk berkontribusi dalam pengamatan dan mitigasi dampak puing-puing ruang angkasa jatuh di Bumi.

## Kesimpulan

1. Negara-negara berkembang -meskipun tingkat perkembangan ekonomi, ilmiah, teknologi dan industri mereka sangat beragam- menyadari kesamaan masalah di antara mereka. Tingkat perkembangan ilmiah, teknologi, dan industri yang sangat beragam, pada kenyataannya dapat memberikan dasar untuk kerjasama yang saling menguntungkan dalam aplikasi, ilmu dan teknologi antariksa. Negara-negara berkembang dengan pengalaman yang lebih besar dalam aplikasi ruang angkasa tertentu, atau dengan kemampuan ilmiah dan teknologi yang lebih besar dalam bidang tertentu, dapat membantu negara-negara berkembang lainnya yang mungkin baru sekarang memasuki bidang-bidang ini. Karena itu sangat diharapkan agar negara-negara berkembang berkumpul dan bekerja sama satu sama lain, sehingga secara kolektif dapat memanfaatkan apa yang dimiliki.
2. Persoalan kedaulatan seringkali menjadi permasalahan yang memicu ketegangan di antara negara-negara. Terkait antariksa yang mengenal prinsip *common heritage of mankind*, isu kedaulatan ruang angkasa di atas daratan negara khatulistiwa menjadi tidak populer. Alih-alih memaksakan eksploitasi yang eksklusif, Indonesia lebih baik mendorong komitmen internasional dalam memberikan perlindungan bagi negara khatulistiwa, terutama dari sisi keselamatan dan keamanan, atas ruang angkasa di atas wilayahnya yang akan dipenuhi oleh benda-benda antariksa; demikian pula membangun kerjasama bilateral maupun multilateral dalam peningkatan teknologi pemanfaatan antariksa.

## Daftar Pustaka

- Deden Habibi Ali Alfathimy, et.al., "Ketimpangan Pemanfaatan Orbit Geostasioner dalam Lingkungan Sistem Dunia", *Intermestic: Journal of International Studies*, Vol. 4, No. 1, 2019.
- Frans von der Dunk & Fabio Tronchetti (eds), *Handbook of Space Law*. USA: Edward Elgar Publishing, 2015.
- J. Sumardi, *Hukum Ruang Angkasa (Suatu Pengantar)*, Jakarta: PT Pradya Paramita, 2006.
- Lotta Vikari, *The Environmental Element in Space Law*. Boston: Martinus Nijhoff Publishers, 2008.

Silwanus Uli Simamora, "Tanggungjawab Negara Peluncur Benda Angkasa Terkait Masalah Sampah Luar Angkasa (Space Debris)," *JOM Fakultas Hukum*, Vol. III, No. 2, 2016.

Totok Sudjatmiko - LAPAN, "Pusat KKPA Berpartisipasi dalam Sidang Ke-58 Subkomite Hukum UNCOPUOS", <<https://puskkpa.lapan.go.id/index.php/subblog/read/2019/130/Pusat-KKPA-Berpartisipasi-dalam-Sidang-Ke-58-Subkomite-Hukum-UNCOPUOS/berita>>, diakses 18 Desember 2019.

U.S. House of Representatives, Ninety-seventh Congress, "*Unispace '82: Report and Hearing Before the Subcommittee on Space Science and Applications of the Committee on Science and Technology*", Second Session, United States: Committee on Science and Technology, 1982.

### ***Hukum***

Indonesia, Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 16 tahun 2002 Tentang Pengesahan Outer Space of Treaty 1967, Tambahan Lembar Negara RI Nomor 4195.

Indonesia, Undang Nomor 21 tahun 2013 tentang Keantariksaan, Tambahan Lembar Negara RI Nomor 5435.

Indonesia, Peraturan Pemerintah Nomor 11 tahun 2018 tentang Tata Cara Penyelenggaraan Kegiatan Penginderaan Jauh Perserikatan Bangsa-Bangsa.

General Secretariat of the ITU, International Telecommunication Convention, Malaga-Torremolinos, 1973

### ***Internet***

NASA, "Tiros", <<https://science.nasa.gov/missions/tiros/>>, diakses 18 Desember 2019.

United Nations Office for Outer Space Affairs\_ <http://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/introouterspacetreaty.html>,

Zeynita Gibbons - antaranews.com, "RI Tegaskan Pengaturan GSO untuk Kepentingan Negara Berkembang", < <https://www.antaranews.com/berita/819530/ri-tegaskan-pengaturan-gso-untuk-kepentingan-negara-berkembang>>, diakses 18 Desember 2019.