

**PERAN PERSERIKATAN BANGSA-BANGSA DALAM PENGAWASAN
EKSPLORASI DAN PEMANFAATAN RUANG ANGKASA
BERDASARKAN HUKUM INTERNASIONAL**

(Skripsi)

**Oleh :
DAVIN NAEL ALEXANDER GINTING
2112011532**



**FAKULTAS HUKUM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

ABSTRAK

PERAN PERSERIKATAN BANGSA-BANGSA DALAM PENGAWASAN EKSPLORASI DAN PEMANFAATAN RUANG ANGKASA BERDASARKAN HUKUM INTERNASIONAL

OLEH

DAVIN NAEL ALEXANDER GINTING

Eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa telah menjadi perhatian global yang membutuhkan kerangka hukum yang jelas untuk memastikan keberlanjutan, keamanan, dan keadilan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) dalam mengawasi aktivitas ruang angkasa berdasarkan hukum internasional, dengan fokus pada penerapan perjanjian-perjanjian utama seperti *Outer Space Treaty* (1967), *Liability Convention* (1972), *Registration Convention* (1976), *Rescue Agreement* (1968) dan *Moon Agreement* (1979). Metode penelitian yang digunakan adalah yuridis normatif dengan pendekatan konseptual dan analisis terhadap dokumen hukum internasional serta resolusi PBB yang relevan. Penelitian ini juga mengadopsi teori tata kelola global dan teori kepatuhan untuk menjelaskan mekanisme pengawasan oleh PBB terhadap negara-negara anggota dan entitas non-negara, termasuk perusahaan swasta seperti *SpaceX* dan *Blue Origin*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PBB, melalui Komite Penggunaan Damai Luar Angkasa (UNCOPUOS) dan Kantor Perserikatan Bangsa-Bangsa untuk Urusan Luar Angkasa (UNOOSA), telah mengembangkan sistem pelaporan, registrasi, dan pedoman untuk memastikan kepatuhan terhadap prinsip-prinsip hukum ruang angkasa. Namun, tantangan muncul dalam pengawasan aktivitas entitas non-negara dan eksploitasi sumber daya antariksa, yang membutuhkan penegakan hukum yang lebih ketat untuk menjaga keseimbangan antara inovasi teknologi dan kepatuhan hukum.

Kata Kunci: Perserikatan Bangsa-Bangsa, Eksplorasi ruang angkasa, Hukum Internasional.

ABSTRACT

THE ROLE OF THE UNITED NATIONS IN MONITORING THE EXPLORATION AND UTILIZATION OF OUTER SPACE UNDER INTERNATIONAL LAW

WRITTEN BY

DAVIN NAEL ALEXANDER GINTING

The exploration and utilization of space has become a global concern that requires a clear legal framework to ensure sustainability, security and justice. This research aims to analyze the role of the United Nations (UN) in overseeing space activities under international law, focusing on the application of key treaties such as the Outer Space Treaty (1967), Liability Convention (1972) Registration Convention (1976), Rescue Agreement (1968) and Moon Agreement (1979). The research method used is normative juridical with a conceptual approach and analysis of relevant international legal documents and UN resolutions. This research also adopts global governance theory and compliance theory to explain the mechanism of oversight by the UN of member states and non-state entities, including private companies such as SpaceX and Blue Origin. The results show that the UN, through the Committee on the Peaceful Uses of Outer Space (UNCOPUOS) and the United Nations Office for Outer Space Affairs (UNOOSA), has developed reporting systems, registries and guidelines to ensure compliance with the principles of space law. However, challenges arise in the oversight of non-state entities' activities and exploitation of space resources, which require a stronger law enforcement to maintain a balance between technological innovation and legal compliance.

Keywords: *United Nations, Space exploration, International law*

**PERAN PERSERIKATAN BANGSA-BANGSA DALAM PENGAWASAN
EKSPLORASI DAN PEMANFAATAN RUANG ANGKASA
BERDASARKAN HUKUM INTERNASIONAL**

**Oleh :
DAVIN NAEL ALEXANDER GINTING**

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar
SARJANA HUKUM

Pada
Bagian Hukum Pidana
Fakultas Hukum Universitas Lampung



**FAKULTAS HUKUM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

Judul Skripsi

: **PERAN PERSERIKATAN BANGSA-BANGSA
DALAM PENGAWASAN EKSPLORASI DAN
PEMANFAATAN RUANG ANGKASA
BERDASARKAN HUKUM INTERNASIONAL**

Nama Mahasiswa

: Davin Nael Alexander Ginting

Nomor Pokok Mahasiswa

: 2112011532

Bagian

: Hukum Internasional

Fakultas

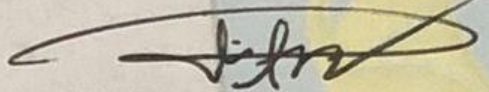
: Hukum

MENYETUJUI

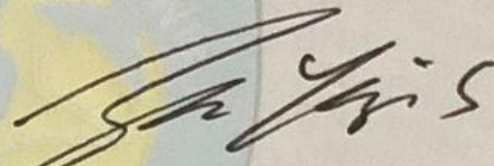
1. Komisi Pembimbing

Pembimbing 1

Pembimbing 2

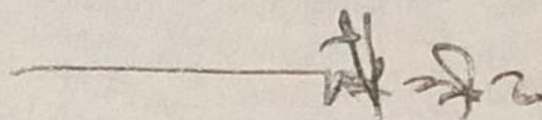


Dr. Rudi Natamiharja, S.H., DEA.
NIP. 197812312003121003



Agit Yogi Subandi, S.H., M.H.
NIP. 198507112023211008

2. Ketua Bagian Hukum Internasional

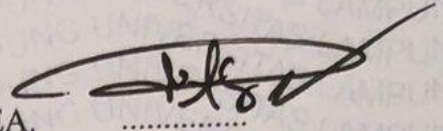


Dr. Ahmad Syofyan, S.H., M.H.
NIP. 198203232009121003

MENGESAHKAN

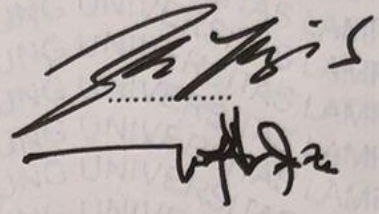
1. Tim Penguji
Ketua

: Dr. Rudi Natamiharja, S.H., DEA.



Sekretaris

: Agit Yogi Subandi, S.H., M.H.



Penguji Utama

: Dr. Ahmad Syofyan, S.H., M.H.

.....

2. Dekan Fakultas Hukum



Dr. M. Fakhri, S.H., M.S.
NIP. 196412181988031002



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 26 Januari 2026

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Davin Nael Alexander Ginting
Nomor Pokok Mahasiswa : 2112011532
Bagian : Hukum Internasional
Fakultas : Hukum

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **"PERAN PERSERIKATAN BANGSA-BANGSA DALAM PENGAWASAN EKSPLORASI DAN PEMANFAATAN RUANG ANGKASA BERDASARKAN HUKUM INTERNASIONAL"** adalah benar hasil karya sendiri yang saya kerjakan berdasarkan pengetahuan yang saya dapatkan selama masa perkuliahan dan bukan hasil dari plagiarisme karya orang lain sebagaimana telah diatur dalam Pasal 27 Peraturan Akademik Universitas Lampung dengan surat keputusan Rektor Nomor 2187/H26/DT/2010

Demikian pernyataan ini saya buat, apabila kemudian hari terjadi hal-hal yang dapat membuktikan adanya kecurangan, maka saya siap bertanggungjawab.

Bandar Lampung, 26 Februari 2026
Yang Menyatakan



Davin Nael Alexander Ginting
NPM 2112011532

RIWAYAT HIDUP



Davin Nael Alexander Ginting dilahirkan di Bandar Lampung, pada tanggal 08 Januari 2003 sebagai anak kedua dari pasangan Bapak Massa Ginting dan Ibu Netty Juliana Simanjorang dan adik dari Andryco Nesa Gabriel Ginting. Penulis menyelesaikan pendidikan di Taman Kanak-Kanak (TK) Xaverius Way Halim pada Tahun 2009, Sekolah Dasar (SD) Xaverius 3 Bandar Lampung pada tahun 2015, Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 21 Bandar Lampung pada tahun 2018, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 5 Bandar Lampung dengan jurusan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) pada tahun 2021. Penulis tercatat sebagai mahasiswa Fakultas Hukum Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) pada tahun 2021.

Penulis merupakan mahasiswa yang aktif dalam kegiatan organisasi selama masa kuliah salah satunya adalah menjadi English Tutor dan Mentor di Produktifkuy, lalu menjadi Talent of Management Intelligence and Experience AIESEC in Universitas Lampung, selanjutnya menjadi Researcher ASEAN Youth Community on Household Hazardous Waste, berikutnya *Administration and Legality Manager* di AIESEC in Universitas Lampung, *Indonesian Youth Diplomacy (formerly Y20)* sebagai *Legal Officer*, Impactional sebagai *Human Resource Recruitment and Evaluation Staff*, *Forlawtous* sebagai *Legal Research Manager*, lalu European Union Delegation to Indonesia sebagai Youth Sounding Board (Parlemen Pemuda), dan yang terakhir sebagai *United Nations Association Indonesia* sebagai *Human Resource Recruitment and Evaluation Officer* yang lalu dipromosikan menjadi *Administration and Legal Manager*. Penulis berperan aktif dalam kegiatan kepanitiaan seperti AIESEC in Universitas Lampung sebagai *Organizing Committee Vice President of Delegate Service*, HultPrize Universitas Lampung sebagai *Event Management Coordinator*, AIESEC in Universitas Lampung sebagai *International Relations Organizing Committee of Local Project*, AIESEC in Universitas Lampung x Y20 Indonesia as *Organizing Committee of Program*. Dalam perkuliahan penulis memiliki beberapa pengalaman berharga yaitu Mahasiswa Berprestasi 2 Fakultas Hukum, Volunteer Festival Kebangsaan

Universitas Lampung, Conference Presenter di 3rd Universitas Lampung *International Conference on Social Sciences (I-COFFEES)* , Conference Presenter di 3rd Universitas Lampung *International Conference on Social Sciences (ULICOSS)* serta mendapatkan hasil skor TOEFL yang cukup memuaskan yaitu 543.

Selain itu penulis juga memiliki segelintir prestasi selama perkuliahan baik di tingkat internal organisasi, nasional sampai internasional seperti *Best Functional of Quarter 4 AIESEC in Unila 2022 Term (Talent Management)*, *Best Probation Group of 2022 Join AIESEC at AIESEC in Universitas Lampung*, *Verbal Commendation Modern Youth International Korea MUN (UNHCR)*, *Best Functional of Quarter 1 AIESEC in Unila 2023 Term (Finance, Governance and Legality)*, *Leaders and Game Changers International Model United Nations Honorable Mention*, *Best Functional of Quarter 2 AIESEC in Unila 2023 Term (Local Project)*, *International Model United Nations Best Intern of the week*, *Activating Leadership of Leaders Youth Conference AIESEC in Unila 2023*, *Pusat Kejuaraan Sains Nasional (Puskanas) Gold Medalist English Olympic at Indonesian Science Competition 2023*, *UPT Bahasa Universitas Udayana and PT Karya Yowana Bali Learning Center Gema Bulan Bahasa National Essay Competition Silver Medalist*, *International Relations Infographic Space (IR.is) Best Intern of the Year*, dan yang terakhir *ASEAN-Australia Strategic Youth Partnership Debate 2 Regulate Distinguished Team Professionalism and Diplomatic Values*.

PERSEMBAHAN

Puji dan Syukur kepada Tuhan Yesus Kristus, Sang Kepala Hikmat, atas berkat, kasih setia, dan anugerah-Nya yang luar biasa..

Dengan mengucapkan rasa syukur atas karunia dan rahmat Allah SWT, kupersembahkan skripsiku yang aku kerjakan dengan sepenuh hati ini kepada:

Kedua orangtuaku,

Bapak Massa Ginting dan Ibu Netty Juliana Simanjorang,
yang cinta, kasih, dan sayangnya tak terhingga serta tak kenal lelah memberikan motivasi dan dukungan sehingga skripsi ini selesai dengan tepat waktu.

Diri sendiri,

Davin Nael Alexander Ginting,
Seorang anak yang bertahan dalam menjalani pahitnya proses hidup hingga mendapatkan mimpinya sendiri.

Dosen-dosen pembimbing dan pembahasku,

Dr. Ahmad Syofyan, S.H., M.H., Agit Yogi Subandi, S.H., M.H., Bayu Sujadmiko, S.H., M.H., Ph.D., Dr. Rudi Natamiharja, S.H., DEA., Siti Azizah, S.H., M.H., Rafika Rizky Aulia S.H., M.H.

yang dengan sepenuh hati memberikan dorongan dan semangat serta membantu rangkaian proses penulisan hingga penyelesaian penulisan skripsi ini.

MOTTO

*“Stop saying we need a better person or a good person to fill this world, BE
THE ONE”*

- Davin –

*“This too shall pass and eventually the peaceful life without any risk, damage,
and chaos would come, hang on there”*

- Davin –

*“So when you feel like hope is gone look inside you and be strong and you'll
finally see the truth that a hero lies in you”*

- Mariah Carey -

SANWACANA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus, karena hanya oleh kasih karunia dan anugerah-Nya penulis mampu menyelesaikan proses penulisan skripsi ini dengan baik.

Skripsi ini saya persembahkan sebagai ucapan syukur atas kebaikan Tuhan dalam hidup saya, serta kepada kedua orang tua terkasih yang selalu mendukung dalam doa.

Dalam proses menyelesaikan skripsi ini masih banyak kekurangan, namun penulis sangat bersyukur karena penulis mendapat banyak bantuan, masukan, saran serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, DEA. IPM. Selaku Rektor Universitas Lampung periode 2023-2027.
2. Bapak Dr. M. Fakih, S.H., M.S. selaku Dekan Fakultas Hukum Universitas Lampung.
3. Bapak Dr. Ahmad Syofyan, S.H., M.H. selaku Ketua bagian Hukum Internasional yang telah memberikan banyak ilmu dan motivasi.
4. Bapak Rudi Natamiharja, S.H., M.Hum., selaku pembimbing 1 yang telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaga untuk membimbing dan memberikan ilmu-ilmu terbaik, serta masukan dan kritik yang membangun selama perkuliahan, dan proses penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Agit Yogi Subandi, S.H., M.H., selaku pembimbing 2 yang telah meluangkan waktu, tenaga dan memberikan banyak ilmu, motivasi dan membimbing penulis dengan penuh kesabaran hingga penulis dapat menyelesaikan proses penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Dr. Ahmad Syofyan, S.H., M.H. selaku pembahas utama yang telah memberikan ilmu, kritik serta saran selama penyusunan skripsi dan juga mindset baru selama perkuliahan.
7. Bapak Bayu Sujadmiko, S.H., M.H., Ph.D. Selaku pembahas 2 yang telah memberikan kritik dan saran yang sangat membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Ibu Siti Azizah, S.H., M.H. selaku pembahas 3 yang selalu memperhatikan kesalahan-kesalahan penulisan dan memberikan saran serta kritik sehingga penulis bisa memperbaiki dan menyelesaikan skripsi ini.
9. Ibu Rafika Rizky Aulia, S.H., M.H. selaku pembahas 4 yang telah memberikan kritik, saran serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
10. Ibu Kasmawati selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dan bantuan selama penulis menempuh studi di Fakultas Hukum Universitas Lampung.
11. Seluruh Dosen pengajar di Fakultas Hukum Universitas Lampung yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan selama masa studi penulis.

12. Para staff dan karyawan Fakultas Hukum Universitas Lampung dan Bagian Hukum Internasional terutama Mbak Putri. Selaku admin bagian Hukum Internasional yang dengan penuh kesabaran membantu penulis melengkapi berkas-berkas yang diperlukan untuk tahap seminar proposal sampai dengan ujian komprehensif.
13. Kedua orang tua penulis, Bapak Massa Ginting dan Ibu Netty Juliana Simanjorang yang senantiasa mencurahkan cinta, kasih dan sayang kepada penulis serta senantiasa memberikan doa, dukungan, nasihat dan motivasi kepada penulis untuk terus melanjutkan studi penulis hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dan menamatkan pendidikan jenjang perguruan tinggi.
14. Abangku Andryco Nesa Gabriel Ginting, yang selalu ada untukku. Menjadi tulang punggung keluarga, sehingga penulis bisa sampai pada titik ini.
15. Teman-teman AIESEC yang selalu menemaniku sampai titik ini Yaafi, Iswan, Kak Salsa, Ica, Ais, Rafki, Adel, Bintang, Dane, dan yang lain yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
16. Sahabat-sahabatku di perkuliahan dan sahabat seangkatan HI'21, Nabil Javier Karim, Ahmad Rafli Aldi, Iswan Agustian, AA Fathan, Ricardo Syaputra Rajaguguk, Bianca Aprilia Yulizar, Vanessa Sasi Kirana, dan Rizka Batriani yang selalu memberikan dukungan, motivasi, kebersamaan serta kebahagiaan selama penulis berada di bagian Hukum Internasional dan selama penulis menyelesaikan skripsi ini.
17. Seluruh teman-teman angkatan 2021 yang telah berjuang bersama hingga akhir..

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
RIWAYAT HIDUP	vi
PERSEMBAHAN	viii
MOTTO	ix
SANWACANA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR SINGKATAN	xv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	8
1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	8
1.3.1. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	8
1.3.2. Kegunaan Penelitian.....	8
1.4. Ruang Lingkup Penelitian.....	9
1.5. Sistematika Penulisan.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1. Organisasi Internasional dalam Perspektif Hukum Internasional	11
2.2. Perkembangan Perserikatan Bangsa-Bangsa	15
2.2.1. Dasar Hukum Perserikatan Bangsa-Bangsa.....	16
2.2.2. Peran Perserikatan Bangsa-Bangsa Menurut Hukum Internasional ...	17
2.3. Aspek Hukum Pembentukan dan Pengawasan Perserikatan Bangsa-Bangsa Dalam Eksplorasi Ruang Angkasa.....	18
2.3.1. Dasar Hukum Pembentukan Perserikatan Bangsa-Bangsa untuk Pengawasan Ruang Angkasa.....	19
2.3.2. Dasar Hukum Pengawasan Perserikatan Bangsa-Bangsa untuk dan Pengawasan Ruang Angkasa.....	22
2.4. Perkembangan Hukum Ruang Angkasa.....	44

2.4.1 Awal Mula Eksplorasi Ruang Angkasa	44
2.4.2. Tujuan Utama Manusia Melakukan Eksplorasi Ruang Angkasa.....	45
2.4.3. Pembentukan Dasar Hukum Ruang Angkasa	46
2.4.4. Dasar Hukum Ruang Angkasa Di Indonesia	46
2.4.5. Prinsip-Prinsip Utama Hukum Ruang Angkasa.....	47
2.4.6. Prinsip Keberlanjutan.....	48
2.4.7. Pembagian Manfaat untuk Umat Manusia	49
2.4.8 Pentingnya Pengawasan Terhadap Eksplorasi Ruang Angkasa.....	49
2.4.9 Pengawasan Perserikatan Bangsa-Bangsa Terhadap Eksplorasi Ruang Angkasa Berdasarkan Hukum Internasional	52
2.4.10 Demiliterisasi Ruang Angkasa	63
BAB III METODE PENELITIAN	78
3.1 Jenis Penelitian.....	78
3.2 Pendekatan Masalah.....	78
3.3 Sumber Data.....	79
3.3.1 Sumber Hukum Primer	79
3.3.2 Sumber Hukum Sekunder	79
3.4. Metode Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	80
3.4.1. Metode Pengumpulan data	80
3.4.2. Metode Pengolahan Data	80
BAB IV PEMBAHASAN.....	82
4.1. Pengaturan dan Mekanisme Pengawasan Perserikatan Bangsa-Bangsa Terhadap Eksplorasi dan Pemanfaatan Ruang Angkasa.....	82
4.1.1. <i>Outer Space Treaty</i> 1967	82
4.1.2. <i>Registration Convention</i> 1976.....	88
4.1.3. <i>Liability Convention</i> 1972.....	90
4.1.4. <i>Rescue Agreement</i> 1968	92
4.1.5. <i>Moon Agreement</i> 1979	96
4.2. Peran Kelembagaan Perserikatan Bangsa-Bangsa dalam Mengawasi Aktivitas Eksplorasi Serta Pemanfaatan Ruang Angkasa Sesuai Dengan Hukum Internasional yang Berlaku	102

4.2.1. Pembuatan UNCOPUOS dan UNOOSA sebagai Lembaga yang Berwenang dalam Pengawasan Ruang Angkasa.....	104
4.2.2. Peran Perserikatan Bangsa-Bangsa dalam Pengawasan Eksplorasi dan Pemanfaatan Ruang Angkasa Berdasarkan Hukum Internasional Pada Kasus Internasional.....	110
BAB V PENUTUP	121
5.1 Kesimpulan	121
5.2 Saran.....	122
DAFTAR PUSTAKA	124
LAMPIRAN.....	136
Lampiran 1	136
Lampiran 2	137

DAFTAR SINGKATAN

ARFL	: <i>Air Force Research Laboratory</i>
ASAT	: <i>Anti-satellite weapons</i>
CD	: <i>Conference of Disarmament</i>
DEW	: <i>Directed Energy Weapons</i>
ESA	: <i>European Space Agency</i>
EWS	: <i>Early Warning System</i>
ISS	: <i>International Space Station</i>
ITU	: <i>International Telecommunication Union</i>
JAXA	: <i>Japan Aerospace Exploration Agency</i>
KOS	: <i>Kinetic Orbital Strike</i>
Liability Convention	: <i>Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects</i>
Moon Agreement	: <i>Agreement Governing the Activities of States on the Moon and Other Celestial Bodies</i>
NASA	: <i>National Aeronautics and Space Administration</i>
OEWG	: <i>Open-Ended Working Group</i>
Outer Space Treaty	: <i>Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies</i>
PBB	: <i>Perserikatan Bangsa-Bangsa</i>
Registration Convention	: <i>Convention on Registration of Objects Launched into Outer Space</i>

Rescue Agreement	: <i>Agreement on the Rescue of Astronauts, the Return of Astronauts and the Return of Objects Launched into Outer Space</i>
UNCOPUOS	: <i>United Nations Committee on the Peaceful Uses of Outer Space</i>
UNOOSA	: <i>United Nations Office for Outer Space Affairs</i>

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel Perbandingan Organisasi Internasional Publik dengan Organisasi Internasional Privat.....	14
Tabel 2. Tabel Peran Kelembagaan PBB dalam Pengawasan Eksplorasi Ruang Angkasa.....	43
Tabel 3. Tabel Mekanisme Peran PBB Dalam Pengawasan Eksplorasi dan Pemanfaatan Ruang Angkasa.....	101
Tabel 4. Tabel peran Perserikatan Bangsa-Bangsa dalam Pengawasan Eksplorasi dan Pemanfaatan Ruang Angkasa Berdasarkan Studi Kasus.....	118

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ruang angkasa, adalah area yang dimulai dari batas atmosfer Bumi dan meluas ke luar, termasuk benda-benda angkasa seperti bulan, planet, dan bintang.¹ Dalam konteks hukum, ruang angkasa dianggap sebagai satu kesatuan, termasuk benda angkasa lainnya, dan tidak berada di bawah kedaulatan negara mana pun.² Persoalan eksplorasi dan eksploitasi ruang angkasa semakin meningkat seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi, meningkatnya persaingan global, dan bertambahnya subjek hukum yang terlibat, baik negara maupun perusahaan swasta. Kemajuan teknologi telah memungkinkan peluncuran satelit, misi eksplorasi, hingga rencana penambangan sumber daya di ruang angkasa, yang menjadi daya tarik bagi berbagai pihak untuk meningkatkan aktivitas di ruang angkasa.

Hal ini sangat menguntungkan umat manusia karena dengan memanfaatkan teknologi satelit manusia bisa mendapatkan kesejahteraan dan efisiensi dalam mendapatkan dan melakukan sesuatu seperti contohnya satelit meteorologi dan satelit navigasi. Satelit meteorologi diciptakan dengan fungsi memprediksi dan memperkirakan cuaca, iklim, serta antisipasi terhadap bencana alam, satelit navigasi digunakan guna kebutuhan navigasi, baik di laut, darat, dan udara. Satelit ini memanfaatkan sinyal radio diteruskan pada penerima guna menemukan lokasi titik yang terdapat di permukaan Bumi.³

Ketertarikan umat manusia terhadap ruang angkasa tidak hanya didorong oleh keingintahuan ilmiah, tetapi juga oleh potensi sumber daya yang tersedia, seperti

¹ Richard Bartlett, "What Is Outer Space?," *High Point Scientific Astronomy Hub*. <https://www.highpointscientific.com/astronomy-hub/post/astronomy-101/what-is-outer-space> Diakses Pada 28 Oktober 2025 Pukul 19.40.

² Amadea Nurul Auliarahma (2021). "Pengaturan Pemanfaatan Ruang Angkasa Menurut Perjanjian Internasional Space Treaty 1967". *Lex Administratum*, 9(7). Hlm. 88.

³ Luziana Asanti dkk., (2024). "Peran Penting Satelit Bagi Bumi Dalam Memantau Perubahan Iklim". *Biocephry: Journal of Science Education*, 4(1). Hlm. 145.

asteroid yang mengandung logam berharga di masa depan. Kegiatan keruangaangkasaan tentu memiliki dan mencerminkan prinsip *benefit sharing* dan *common heritage of mankind* yang berdasarkan pada artikel satu, paragraf satu dari *Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies* (*Outer Space Treaty 1967*) Eksplorasi dan penggunaan ruang angkasa, termasuk Bulan dan benda-benda angkasa lainnya angkasa lainnya, harus dilakukan untuk kepentingan dan demi kepentingan semua negara, terlepas dari tingkat perkembangan ekonomi atau ilmu pengetahuan mereka, dan akan menjadi provisi seluruh umat manusia.⁴

Perkembangan dan kemajuan teknologi dalam eksplorasi ruang angkasa telah mengalami lonjakan signifikan sejak pertengahan abad ke-20 Uni Soviet berhasil meluncurkan wahana antariksa Sputnik I pada 4 Oktober 1957 berhasil mengirimkan data-data ruang angkasa ke bumi. Lalu, Uni Soviet melanjutkan misi yang lebih canggih dengan mengirimkan manusia ke ruang angkasa pada tanggal 12 April 1961, yaitu Yuri Gagarin yang berhasil melakukan perjalanan lintas bintang.⁵ Keberhasilan Uni Soviet ini diikuti oleh Amerika Serikat yang mendaratkan astronotnya, Neil A. Armstrong dan Edwin E. Aldrin, di Bulan dengan pesawat ruang angkasa Apollo 11 pada tanggal 20 Juli 1969.⁶

Perusahaan swasta seperti SpaceX, Blue Origin, dan Virgin Galactic juga telah turut serta dalam perkembangan teknologi dan eksplorasi ruang angkasa dengan membawa pendekatan komersial yang lebih kompetitif. Penggunaan satelit juga telah meningkat, tidak hanya untuk tujuan komunikasi dan navigasi, tetapi juga untuk mendukung pertanian, mitigasi bencana, dan keamanan nasional.⁷

Eksplorasi ruang angkasa memiliki tantangan tersendiri, salah satunya adalah sampah antariksa. Sampah antariksa adalah benda-benda buatan manusia yang sudah tidak berfungsi dan mengorbit di ruang angkasa, seperti satelit yang sudah

⁴ Outer Space Treaty 1967.

⁵ Atip Latipulhayat (2024) Hukum Ruang Angkasa. *Sinar Grafika*. Hlm. 4.

⁶ *Ibid.*

⁷ Saadia M Pekkanen (2019). "Governing the New Space Race". *AJIL Unbound*. 113. 92-97. Hlm. 92-93.

mati, pecahan roket, dan puing-puing dari tabrakan atau uji coba senjata antariksa. Sampah antariksa menjadi ancaman serius bagi satelit aktif, stasiun ruang angkasa, dan misi eksplorasi di masa depan karena potensi tabrakan beruntun yang dikenal sebagai efek Kessler. Menurut laporan Badan Antariksa Eropa (ESA), saat ini terdapat lebih dari 30.000 objek berukuran lebih dari 10 cm yang terdeteksi berada di orbit di sekitar Bumi, dan lebih dari 130 juta puing-puing berukuran kurang dari 1 cm. Meskipun ukurannya kecil, kecepatan orbit puing-puing antariksa yang bisa mencapai 28.000 km/jam dapat menyebabkan kerusakan parah pada pesawat ruang angkasa atau satelit yang sedang berfungsi.⁸

Eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa telah menjadi isu yang semakin global dengan melibatkan berbagai subjek dari berbagai negara yang salah satunya adalah masyarakat internasional. Masyarakat internasional terdiri dari sejumlah negara-negara di dunia yang sederajat dan mereka yang mempunyai kepentingan-kepentingan nasional untuk melakukan hubungan secara tetap dan terus-menerus. Masyarakat Internasional ini memiliki motif tersendiri yang disebut sebagai kepentingan nasional, kepentingan nasional adalah tujuan yang ingin dicapai oleh suatu negara untuk melindungi dan memajukan kesejahteraan rakyatnya, yang mencakup aspek-aspek seperti keamanan, stabilitas politik, dan pertumbuhan ekonomi.⁹

Masyarakat Internasional memiliki kepentingan nasional tersendiri dalam aspek eksplorasi ruang angkasa seperti Amerika Serikat menggunakan ruang angkasa untuk menjaga keunggulan militernya melalui sistem satelit yang mendukung navigasi, komunikasi, dan intelijen. Indonesia yakin bahwa ruang angkasa akan terus menjadi sumber inspirasi dan inovasi untuk memberi sumbangan yang bermanfaat bagi umat manusia.¹⁰ Indonesia sebagai masyarakat internasional

⁸ ESA's Space Environment Report 2023. https://www.esa.int/Space_Safety/ESA_s_Space_Environment_Report_2023 Diakses pada 14 Maret 2025 Pukul 18.31.

⁹ Arry Bainus, Junita Budi Rachman (2018). "Kepentingan Nasional dalam Hubungan Internasional". *Intermestic: Journal of International Studies*, 2(2), Hlm. 109.

¹⁰ BRIN. *Peran Indonesia Space Agency (INASA) - BRIN di Tingkat Internasional*, dari <https://www.brin.go.id/press-release/106181/peran-indonesia-space-agency-inasa-brin-di-tingkat-internasional> Diakses pada 14 Maret 2025 Pukul 19.27.

memiliki dasar hukum nasional tersendiri mengenai ruang angkasa seperti Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan yang mencakup berbagai aspek, mulai dari eksplorasi, eksploitasi, hingga pemanfaatan ruang angkasa untuk kepentingan nasional. Dalam regulasi ini, ditegaskan bahwa penyelenggaraan keantariksaan harus dilakukan secara aman, berkelanjutan, dan bertanggung jawab. Selain itu, peran Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) yang kini telah bergabung dengan Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) disebutkan sebagai institusi yang bertanggung jawab dalam pengelolaan keantariksaan di Indonesia, termasuk dalam aspek penelitian, pengembangan teknologi, serta kerja sama internasional.¹¹

Pengawasan terhadap eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa menjadi urgensi global seiring dengan meningkatnya potensi militerisasi di kawasan tersebut. Ruang angkasa, yang pada awalnya ditujukan untuk tujuan damai dan ilmiah sebagaimana ditegaskan dalam *Outer Space Treaty 1967*, kini mulai diwarnai dengan pengembangan teknologi satelit militer, sistem persenjataan orbital, serta uji coba rudal anti-satelit oleh sejumlah negara.¹² Fenomena ini menimbulkan kekhawatiran terhadap kemungkinan terciptanya ketegangan geopolitik baru di luar atmosfer Bumi, yang dapat membahayakan perdamaian dan keamanan internasional. Oleh karena itu, peran lembaga seperti Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) dalam mengawasi, mengatur, dan menegakkan prinsip-prinsip hukum internasional di bidang antariksa sangatlah penting guna mencegah eskalasi militerisasi serta memastikan bahwa ruang angkasa tetap digunakan untuk kepentingan damai umat manusia.

Negara-Negara melakukan kerjasama bilateral demi pemenuhan kepentingan nasional dalam keruangkakasaan seperti contohnya Stasiun Antariksa Internasional (ISS) adalah sebuah stasiun luar angkasa modular yang terletak di orbit bumi rendah. ISS merupakan proyek gabungan multinasional yang melibatkan lima badan antariksa, yaitu *National Aeronautics and Space Administration*

¹¹ Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan.

¹² Agit Yogi Subandi (2017). "Tanggung Jawab Perusahaan Multinasional Dalam Kegiatan Keruangkakasaan Menurut Hukum Internasional Dan Hukum Ruang Angkasa". *Jurnal Bina Mulia Hukum*, 1(2), Hlm. 156-157.

(NASA) dari Amerika Serikat, *Roscosmos* dari Rusia, JAXA (*Japan Aerospace Exploration Agency*) dari Jepang, Canadian Space Agency (CSA) dari Kanada, dan European Space Agency (Uni Eropa).¹³ Indonesia juga turut serta dalam kerjasama bilateral guna memenuhi kepentingan nasional dalam konteks ruang angkasa seperti mengikuti ARTSA (*ASEAN Research and Training Centre for Space Technology and Applications*). Pusat Penelitian dan Pelatihan ASEAN untuk Teknologi dan Aplikasi Antariksa (ARTSA) adalah inisiatif regional yang bertujuan untuk meningkatkan teknologi dan aplikasi antariksa di Asia Tenggara. ARTSA juga bekerja untuk membangun kolaborasi akademis dan penelitian di antara negara-negara ASEAN.¹⁴

Salah satu isu krusial adalah kurangnya mekanisme penegakan hukum internasional terhadap aktivitas yang dapat membahayakan stabilitas dan perdamaian, seperti penempatan senjata di luar angkasa, tabrakan antara satelit yang menciptakan serpihan antariksa (*space debris*), hingga klaim sepihak terhadap wilayah atau sumber daya luar angkasa. Ketidakhadiran instrumen internasional yang mengikat secara efektif dalam mengatur tanggung jawab negara atau perusahaan swasta dalam kasus-kasus seperti kecelakaan antariksa maupun eksploitasi sumber daya bulan dan asteroid, memperkuat urgensi pembentukan sistem tata kelola yang adil dan berkelanjutan di tingkat global.

Untuk menjaga pengawasan dan pengaturan eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa secara damai, ditambah kerjasama bilateral antar negara yang semakin berkembang diperlukanlah peran dari satu badan internasional dalam menetapkan norma dan regulasi internasional. Dalam Hal ini PBB memiliki peran yang sangat penting dalam menetapkan norma dan regulasi internasional sejalan dengan tujuan utama PBB yang tertuang pada Pasal 1 ayat 1 dan 4 yang menyebutkan PBB bertugas untuk memelihara perdamaian dalam keamanan internasional serta pencegahan dan penghapusan ancaman terhadap perdamaian dunia dan menjadi

¹³ NASA. (n.d.). *International Space Station*. <https://www.nasa.gov/international-space-station> Diakses pada 14 Maret 2025 Pukul 19.31.

¹⁴ Evgeniya Drozhashchikh (2021). “*Heads Up: Indonesia to Boost ASEAN Space Agenda?*” russiancouncil.ru/en/analytics-and-comments/analytics/heads-up-indonesia-to-boost-asean-space-agenda/?sphrase_id=94063303. Diakses pada 14 Maret 2025 Pukul 19.34.

pusat untuk menyelaraskan tindakan negara-negara dalam mencapai tujuan-tujuan bersama.¹⁵

Melalui *United Nations Office for Outer Space Affairs* (UNOOSA), PBB telah mengeluarkan berbagai perjanjian dan resolusi yang mengatur aktivitas ruang angkasa, seperti *Outer Space Treaty* 1967, *Registration convention* 1975, *Liability Convention* 1975 dan berbagai resolusi lainnya. Perjanjian-perjanjian ini bertujuan untuk memastikan bahwa ruang angkasa digunakan untuk kepentingan seluruh umat manusia dan tidak menjadi ajang persaingan yang dapat menyebabkan konflik. Selain itu, PBB juga berperan dalam mendorong kerja sama internasional dalam penelitian dan eksplorasi ruang angkasa melalui berbagai program dan forum diskusi. Namun, tantangan utama yang dihadapi oleh PBB adalah bagaimana memastikan kepatuhan dari negara-negara yang memiliki kemampuan eksplorasi ruang angkasa, terutama dalam mencegah militerisasi ruang angkasa dan eksploitasi sumber daya secara tidak adil seperti pembentukan *United States Space Force* (pasukan militer ruang angkasa Amerika Serikat), dan ketimpangan akses eksplorasi yang didominasi oleh negara maju dan perusahaan swasta tanpa adanya mekanisme pembagian manfaat yang adil.

Penguatan mekanisme pengawasan hukum internasional menjadi aspek yang sangat penting dalam memastikan eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa dilakukan dengan prinsip keadilan dan keberlanjutan yang tertuang dalam artikel satu, paragraf satu dari *Outer Space Treaty* 1967 Eksplorasi dan penggunaan ruang angkasa, termasuk Bulan dan benda-benda angkasa lainnya angkasa lainnya, harus dilakukan untuk kepentingan dan demi kepentingan semua negara, terlepas dari tingkat perkembangan ekonomi atau ilmu pengetahuan mereka, dan akan menjadi provisi seluruh umat manusia.¹⁶

Kurangnya implementasi pengawasan dan publikasi terhadap kepatuhan negara-negara dan entitas swasta dalam kegiatan antariksa sering kali menghadapi tantangan, seperti kurangnya mekanisme sanksi yang kuat dan keterbatasan

¹⁵ Piagam Perserikatan Bangsa-Bangsa 1945.

¹⁶ *Outer Space Treaty* 1967 Pasal 1.

koordinasi antarnegara.¹⁷ Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan mengenai bagaimana peran PBB dalam mengawasi kegiatan eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa, mengingat meningkatnya aktivitas di sektor ini dan kompleksitas permasalahan yang muncul, termasuk perlombaan teknologi, eksploitasi sumber daya, hingga potensi sengketa antarnegara. Dengan kajian ini, penulis berharap dapat membuat karya ilmiah ini menjadi kontribusi terhadap kurangnya penelitian terkait judul tersebut dan dalam bidang pengawasan eksplorasi ruang angkasa.

Penelitian dengan judul “Peran Perserikatan Bangsa-Bangsa Dalam Pengawasan Eksplorasi dan Pemanfaatan Ruang Angkasa Berdasarkan Hukum Internasional” ini penulis pilih karena pembahasan peran badan independen dalam pengawasan kegiatan eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa penting untuk dibahas. Sebelumnya, penelitian-penelitian yang ada lebih banyak berfokus pada penerapan suatu konvensi hukum internasional secara khusus terhadap kegiatan antariksa atau kegiatan eksplorasi ruang angkasa. Seperti contoh tulisan milik Amadea Nurul Auliarahma yang berjudul “Pengaturan Pemanfaatan Ruang Angkasa Menurut Perjanjian Internasional Space Treaty” hanya membahas tentang eksplorasi ruang angkasa menurut *Outer Space Treaty* saja dan tulisan milik Joudri Endriko Mose yang berjudul “Pemanfaatan Ruang Angkasa Untuk Siaran Langsung Melalui Satelit Menurut Kajian Hukum Internasional” hanya membahas tentang penggunaan satelit di ruang angkasa menurut konvensi-konvensi hukum ruang angkasa bukan peran PBB dalam mengawasinya. Kajian mengenai sejauh mana peran PBB, melalui badan-badan seperti UNOOSA dan *United Nations Committee on the Peaceful Uses of Outer Space* (UNCOPUOS), dalam mengawasi kegiatan tersebut masih relatif terbatas sehingga penulis akhirnya memilih topik ini untuk dijadikan skripsi sebagai syarat tugas akhir fakultas hukum Universitas Lampung.

¹⁷ Devi Yusvitasari. (2020). “State Responsibility dari adanya space debris luar angkasa”. *Jurnal Media Komunikasi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan*, 2(1), Hlm 74.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah tertulis, penelitian ini memiliki rumusan masalah terkait, diantaranya :

1. Bagaimana peran kelembagaan Perserikatan Bangsa-Bangsa dalam mengawasi aktivitas eksplorasi serta pemanfaatan ruang angkasa sesuai dengan hukum internasional yang berlaku?
2. Bagaimana mekanisme dan pengaturan pengawasan yang dijalankan oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa terhadap eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa?

1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan dan kegunaan penelitian, diantaranya :

1.3.1. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1. Menganalisis peran Perserikatan Bangsa-Bangsa dalam mengawasi eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa berdasarkan hukum internasional yang berlaku.
2. Menganalisis mekanisme pengawasan Perserikatan Bangsa-Bangsa terhadap kepatuhan negara-negara dan entitas non-negara dalam eksplorasi ruang angkasa.

1.3.2. Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini dibagi menjadi dua aspek yaitu :

1. Kegunaan Teoritis
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu hukum internasional, khususnya dalam ranah hukum antariksa (*space law*), dengan menyoroti peran Perserikatan Bangsa-Bangsa dalam mengatur serta mengawasi aktivitas eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi ilmiah yang relevan bagi akademisi, peneliti, maupun mahasiswa dalam mendalami studi terkait

governance ruang angkasa dan instrumen hukum internasional yang mendasarinya.

2. Kegunaan Praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman kepada para pembaca, baik dari kalangan mahasiswa, pengambil kebijakan, maupun masyarakat umum, mengenai urgensi pengawasan eksplorasi ruang angkasa agar tetap sesuai dengan prinsip penggunaan damai (*peaceful purposes*) yang dijamin oleh hukum internasional. Selain itu, penelitian ini juga dapat dijadikan sebagai sumber data sekunder yang bermanfaat bagi penelitian selanjutnya yang menyoroti aspek pengawasan, tanggung jawab hukum, serta kerja sama internasional dalam aktivitas luar angkasa.

1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini akan membahas peran dan tanggung jawab PBB, khususnya melalui badan-badan terkait seperti UNCOPUOS, dalam mengawasi eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa. Fokus akan diberikan pada fungsi PBB dalam mengawasi eksplorasi ruang angkasa serta mekanisme pengawasan terhadap negara-negara dan entitas swasta.

1.5. Sistematika Penulisan

Sebagai upaya untuk memudahkan penulisan dan pengembangan tulisan skripsi ini, maka diperlukan kerangka penulisan yang sistematis. Sistematika penulisan skripsi ini terdiri dari 5 bab yang terorganisir, yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN :

Bab ini adalah bagian awal dari skripsi untuk menghantarkan pembaca kepada gambaran umum pokok permasalahan dari skripsi ini. Bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA :

Bab ini menjelaskan pengertian yang berlaku sebagai pembahasan pokok dalam skripsi agar dapat memudahkan pembaca untuk memahami pembahasan atas permasalahan dan analisis data skripsi di bab IV. Adapun yang menjadi tinjauan pustaka dalam bab ini meliputi sejarah dan latar belakang ruang angkasa, organisasi internasional, serta penjelasan-penjelasan yang diperlukan terkait dengan eksplorasi ruang angkasa yang ditinjau melalui hukum internasional.

BAB III METODE PENELITIAN :

Bab ini berisi penjelasan tentang metode atau pendekatan yang digunakan dalam penyusunan skripsi seiring dengan penelitian yang dilakukan. Metode penelitian ini terdiri dari jenis penelitian, pendekatan masalah, sumber data, metode pengumpulan dan pengolahan data serta analisis data.

BAB IV PEMBAHASAN :

Bab ini adalah pemaparan dan penyajian dari kajian Peran Perserikatan Bangsa-Bangsa dalam pengawasan eksplorasi ruang angkasa berdasarkan hukum internasional. Penyajian skripsi dilakukan dengan membahas hasil penelitian serta analisis data sesuai dengan penulisan.

BAB V PENUTUP :

Penulisan skripsi ini akan diakhiri dengan kesimpulan umum yang didasarkan pada hasil analisis dan pembahasan penelitian, serta saran sebagai acuan penulisan berikutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Organisasi Internasional dalam Perspektif Hukum Internasional

Organisasi Internasional adalah kolektivitas dari entitas-entitas yang independen dan kerjasama yang terorganisasi dalam bentuk yang lebih konkret. Organisasi internasional adalah suatu struktur formal dan berkelanjutan yang diwujudkan dengan persetujuan antara sedikitnya dua negara yang berdaulat dengan tujuan mencapai kepentingan-kepentingan bersama negara-negara anggota.¹⁸ Didalam hukum organisasi internasional, subjeknya merupakan semua organisasi yang dapat digolongkan sebagai organisasi internasional. Mulai dari organisasi internasional yang dibentuk oleh negara-negara/pemerintah ataupun organisasi internasional yang dibentuk oleh badan-badan non-negara/pemerintah. Organisasi internasional dibentuk melalui perjanjian internasional atau traktat yang disetujui oleh negara-negara anggota. Perjanjian ini berfungsi sebagai dasar hukum bagi organisasi tersebut, menetapkan tujuan, struktur, dan mekanisme kerja organisasi. Setelah terbentuk, organisasi internasional mempunyai status hukum yang memungkinkannya untuk melakukan tindakan hukum, seperti membuat perjanjian, mengajukan tuntutan hukum, dan menerima sumbangan.¹⁹

Organisasi internasional pada dasarnya dibentuk sebagai sarana kerja sama antarnegara dalam mencapai kepentingan bersama yang tidak dapat diselesaikan secara unilateral. Secara umum, tujuan organisasi internasional adalah untuk memelihara perdamaian dan keamanan internasional, mendorong kerja sama antarnegara, serta menciptakan keteraturan dalam hubungan internasional melalui pembentukan norma dan mekanisme institusional. Selain itu, organisasi internasional juga bertujuan memfasilitasi penyelesaian sengketa secara damai serta meningkatkan kesejahteraan global di bidang ekonomi, sosial, budaya, dan

¹⁸ Clive Archer (2001). *International Organizations*. New York. Routledge. Hlm. 1-3.

¹⁹ Pusat Pengelolaan Data Pendidikan Tinggi Universitas Medan Area. (2024) “*Hukum Organisasi Internasional Dan Aspek Pentingnya*”. p2dpt.uma.ac.id/2024/06/21/hukum-organisasi-internasional-dan-aspek-pentingnya/ Diakses Pada 28 Oktober 2025 Pukul 22:52.

kemanusiaan²⁰ Organisasi internasional memiliki fungsi utama. Pertama, fungsi normatif, yaitu berperan dalam pembentukan standar perilaku dan norma hukum internasional melalui perjanjian, resolusi, maupun pedoman internasional. Kedua, fungsi koordinatif, yaitu menjadi forum bagi negara-negara anggota untuk melakukan konsultasi, kerja sama, dan pengambilan keputusan kolektif. Ketiga, fungsi operasional, yaitu pelaksanaan program atau kebijakan tertentu sesuai mandat organisasi. Selain itu, organisasi internasional juga menjalankan fungsi pengawasan terhadap kepatuhan negara anggota terhadap kewajiban yang telah disepakati bersama.²¹ Organisasi internasional juga memiliki struktur kelembagaan yang terdiri dari organ utama (*principal organs*) dan organ tambahan atau subsidiari. Organ utama biasanya mencakup badan pengambil keputusan, badan eksekutif, serta sekretariat administratif yang bertugas menjalankan kegiatan organisasi sehari-hari. Struktur ini bertujuan memastikan adanya pembagian fungsi yang jelas antara proses pembuatan kebijakan, pelaksanaan keputusan, dan fungsi administratif.⁵

Sebagai contoh, dalam struktur Perserikatan Bangsa-Bangsa, Piagam PBB menetapkan enam organ utama, yaitu Majelis Umum, Dewan Keamanan, Dewan Ekonomi dan Sosial, Dewan Perwalian, Mahkamah Internasional, dan Sekretariat. Struktur tersebut mencerminkan model kelembagaan organisasi internasional modern yang menggabungkan unsur representasi negara anggota dan mekanisme administratif permanen.

Organisasi internasional dapat dibedakan menjadi dua jenis berdasarkan tujuannya, yaitu organisasi internasional privat dan organisasi internasional publik. Organisasi internasional privat berfokus pada isu-isu spesifik, seperti pendidikan, kesehatan, dan hak asasi manusia. Contoh dari jenis organisasi ini adalah lembaga-lembaga non-pemerintah yang menangani bidang tertentu seperti Amnesty Internasional pada bidang Humaniter. Di sisi lain, organisasi internasional publik lebih luas cakupannya dan berfokus pada beberapa isu sekaligus, seperti politik, keamanan,

²⁰ *Ibid.*

²¹ Felice Morgensten. (2024). “*The Establishment of Standards of Conduct by International Organizations. In: Legal Problems of International Organizations: Reissue with New Foreword by Jan Klabbers*” Hersch Lauterpacht Memorial Lectures. Cambridge University Press. Hlm. 23.

dan ekonomi. Contoh yang paling jelas adalah PBB, yang menangani berbagai masalah global yang melibatkan banyak negara. Organisasi internasional privat dan organisasi internasional publik ini memiliki beberapa perbedaan signifikan terhadap satu sama lainnya yaitu :

Keanggotaan pada organisasi internasional privat, terdiri dari individu, entitas swasta, atau bahkan perusahaan yang memiliki kepentingan dalam isu-isu tertentu, seperti hak asasi manusia atau lingkungan hidup.²² Contoh organisasi ini adalah Amnesty International, yang berfokus pada isu-isu hak asasi manusia dan memiliki anggota individu serta kelompok di seluruh dunia. Sementara itu, organisasi internasional publik anggotanya terdiri dari negara-negara yang berpartisipasi dalam kerjasama internasional untuk menangani berbagai masalah global.²³ Contoh dari organisasi ini adalah PBB, di mana negara-negara anggota berkolaborasi dalam menjaga perdamaian, keamanan, serta perkembangan ekonomi dan sosial. Pendirian organisasi internasional juga berbeda tergantung jenisnya, Organisasi internasional privat didirikan oleh individu atau kelompok dengan tujuan untuk menangani isu-isu tertentu. Contohnya adalah *Amnesty International*, yang didirikan oleh Peter Benenson pada tahun 1961 untuk memperjuangkan perlindungan hak asasi manusia.²⁴ Sementara itu, organisasi internasional publik didirikan oleh negara-negara dengan tujuan untuk menyelesaikan isu-isu global yang melibatkan banyak negara. Contohnya adalah PBB, yang didirikan oleh negara-negara anggota pada tahun 1945 setelah Perang Dunia II untuk memelihara perdamaian dan keamanan internasional serta mendorong kerjasama dalam berbagai bidang, seperti ekonomi dan hak asasi manusia.²⁵

Pendanaan organisasi internasional juga memiliki perbedaan antara jenis publik dan privat. Pendanaan Organisasi internasional publik, seperti PBB, bergantung pada

²² Alisa Q. Organisasi Internasional: Definisi, Sejarah, Jenis dan Keanggotaan Indonesiaan. Kompas Gramedia <https://www.gramedia.com/literasi/organisasi-internasional/> Diakses Pada 4 Maret 2025 Pukul 23:39.

²³ *Ibid.*

²⁴ Amnesty International. "History" <https://www.nobelprize.org/prizes/peace/1977/amnesty/history/> Diakses Pada 24 Maret 2025 Pukul 12:56.

²⁵ Andrew Heywood. (2013) *Global Politics*. London: Palgrave Macmillan. Hlm. 438–440.

iuran yang dibayarkan oleh negara-negara anggotanya untuk membiayai operasional. Iuran ini biasanya disesuaikan dengan kemampuan ekonomi masing-masing negara. Sementara itu, organisasi internasional privat, seperti Amnesty International, memperoleh dana melalui donasi dari individu, lembaga swasta, atau hibah dari berbagai pihak. Pendanaan ini memungkinkan mereka untuk mendanai kegiatan advokasi dan proyek yang berfokus pada isu-isu tertentu, seperti hak asasi manusia, tanpa bergantung pada kontribusi dari negara-negara.²⁶ Tanggung jawab dalam organisasi internasional bervariasi antara jenis publik dan privat. Pada organisasi internasional publik, seperti PBB, tanggung jawab utama terletak pada negara-negara anggota yang berperan dalam membuat kebijakan, mendanai kegiatan, dan menjalankan mandat yang telah disepakati. Sementara, pada organisasi internasional privat, seperti Amnesty International, tanggung jawab lebih banyak berada pada donatur dan masyarakat umum yang memberikan dukungan finansial serta partisipasi aktif.²⁷

Tabel 1. Tabel Perbandingan Organisasi Internasional Publik dengan Organisasi Internasional Privat

Aspek	Organisasi Internasional Publik	Organisasi Internasional Privat
Pendirian	Negara-Negara	Individu
Tujuan	Fokus isu spesifik, seperti pendidikan, kesehatan	Fokus pada beberapa isu sekaligus, seperti politik, keamanan, ekonomi
Keanggotaan	Negara-Negara	individu, entitas swasta, bahkan perusahaan
Pendanaan	Iuran Negara-Negara	Donasi, Hibah

²⁶ Michael Edwards & David Hulme. (1996). *Too Close for Comfort? The Impact of Official Aid on Nongovernmental Organizations*. *World Development*, 24(6). Hlm. 8.

²⁷ Andrew Heywood. *Global Politics*. London: Palgrave Macmillan (2013) Hlm. 105-106.

Aspek	Organisasi Internasional Publik	Organisasi Internasional Privat
Tanggung Jawab	Negara-Negara	Donatur, masyarakat umum

Berdasarkan tabel perbandingan di atas, dapat disimpulkan bahwa organisasi internasional publik dan privat memiliki perbedaan mendasar dalam aspek pendirian, tujuan, keanggotaan, sumber pendanaan, serta tanggung jawab. Organisasi internasional publik yang didirikan oleh negara-negara umumnya memiliki fokus yang lebih sempit. Sementara itu, organisasi internasional privat yang lahir dari inisiatif individu atau kelompok non-negara, cenderung memiliki fokus yang lebih luas dan fleksibel dengan keanggotaan terbuka bagi individu maupun entitas swasta.

2.2. Perkembangan Perserikatan Bangsa-Bangsa

PBB adalah organisasi internasional yang terdiri dari 193 negara anggota yang secara sukarela berkomitmen pada kewajiban bersama untuk menjaga perdamaian dan kondisi kehidupan yang manusiawi bagi masyarakat dunia.²⁸ PBB secara konsisten bertanggung jawab untuk merespons bencana alam dan manusia serta konflik, untuk mengkoordinasikan upaya global dalam menghadapi tantangan kemiskinan, kesehatan dan ketahanan pangan, pemberdayaan perempuan, dan perubahan iklim. PBB didirikan pada tanggal 24 Oktober 1945 setelah berakhirnya Perang Dunia II.²⁹ Pembentukannya dimaksudkan untuk mencegah terulangnya konflik besar dan mempromosikan perdamaian dunia. Piagam PBB, yang menjadi landasan hukumnya, ditandatangani pada tanggal 26 Juni 1945 di San Francisco oleh 50 negara.³⁰

²⁸ Sven Bernhard Gareis (2012). *The United Nations*. Bloomsbury Publishing, London. Hlm. 1.

²⁹ The Founding of The United Nations / Republic of Türkiye Ministry of Foreign Affairs. Republic of Türkiye Ministry of Foreign Affairs. <https://www.mfa.gov.tr/the-founding-of-the-united-nations.en.mfa> Diakses Pada 7 Januari 2025 Pukul 19.24.

³⁰ Piagam Perserikatan Bangsa-Bangsa 1945 Pasal 111.

Pada Pasal 1 Piagam PBB tertulis tujuan didirikannya PBB, yaitu:³¹

1. Menjaga perdamaian dan keamanan internasional maksudnya adalah PBB dapat mengambil berbagai tindakan yang bersifat kolektif untuk mencegah dan menghilangkan ancaman yang didapat terhadap pelanggaran perdamaian, dan melakukannya dengan cara-cara damai yang sesuai dengan prinsip-prinsip keadilan menurut hukum internasional.
2. Mengembangkan hubungan-hubungan persahabatan yang dilakukan antarbangsa berdasarkan rasa hormat terhadap persamaan hak dan hak mengurus diri sendiri, serta mengambil tindakan wajar lainnya yang memperkuat perdamaian umum
3. Menciptakan keadaan yang memungkinkan terpeliharanya keadilan dan penghormatan kewajiban yang timbul dari perjanjian internasional dan sumber hukum internasional yang lain agar terciptanya kedamaian antar negara.

2.2.1. Dasar Hukum Perserikatan Bangsa-Bangsa

Dasar hukum pembentukan dan operasionalisasi PBB terdapat dalam Piagam PBB (*United Nations Charter*), yang ditandatangani pada tanggal 26 Juni 1945 dalam Konferensi San Francisco, Amerika Serikat, dan mulai berlaku efektif pada tanggal 24 Oktober 1945, setelah diratifikasi oleh mayoritas negara penandatangan, termasuk lima anggota tetap Dewan Keamanan.³² Piagam ini memuat 111 pasal yang tersebar dalam pembukaan (*preamble*) dan 19 bab, yang secara komprehensif mengatur dasar pembentukan, tujuan, prinsip-prinsip dasar, struktur kelembagaan, serta mekanisme kerja dari PBB sebagai organisasi internasional publik yang beranggotakan negara-negara berdaulat.

³¹ Piagam Perserikatan Bangsa-Bangsa 1945 Pasal 1.

³² *Ibid.*

2.2.2. Peran Perserikatan Bangsa-Bangsa Menurut Hukum Internasional

Melalui piagamnya, PBB menetapkan fungsi yaitu :

1. Menciptakan dan Mengembangkan Hukum Internasional

PBB berperan sebagai forum utama untuk pengembangan hukum internasional melalui perumusan konvensi dan perjanjian internasional . Contohnya adalah *United Nations Convention on the Law of the Sea* (UNCLOS) dan *Outer Space Treaty* 1967.³³

2. Pengawasan dan Pelaksanaan Hukum Internasional

Melalui Dewan Keamanan PBB, pengawasan terhadap pelaksanaan hukum internasional dilakukan, terutama terkait perdamaian dan keamanan dunia. PBB juga memiliki mekanisme sanksi untuk negara yang melanggar hukum internasional.³⁴

3. Pelaksanaan Hukum Internasional

Piagam PBB dalam Pembukaannya, menetapkan tujuan: "untuk menetapkan kondisi yang memungkinkan keadilan dan penghormatan terhadap kewajiban yang timbul dari perjanjian dan sumber hukum internasional lainnya dapat dipertahankan". Sejak saat itu, pengembangan dan penghormatan terhadap hukum internasional telah menjadi bagian penting dari pekerjaan Organisasi.³⁵

³³ United Nations. "*International Law and Justice*." *United Nations*, www.un.org/en/global-issues/international-law-and-justice. Diakses Pada 16 November 2025 Pukul 17.03.

³⁴ Sayyidul Mubin & Risky Moehamad Adha (2022). Upaya Perserikatan Bangsa-Bangsa (Pbb) Sebagai Organisasi Internasional Dalam Menengahi Konflik Rusia Dan Ukraina Pada Tahun 2022. *Jurnal Pena Wimaya*, 2(2). Hlm. 6-7.

³⁵ United Nations, "*International Law and Justice*." *Loc.cit*.

2.3. Aspek Hukum Pembentukan dan Pengawasan Perserikatan Bangsa-Bangsa Dalam Eksplorasi Ruang Angkasa

Aspek Hukum PBB Dalam Pembentukan dan Pengawasan Ruang Angkasa menuju kepada peran hukum internasional yang dibentuk dan diawasi oleh PBB untuk mengatur aktivitas ruang angkasa.³⁶ Melalui UNCOPUOS dan perjanjian internasional seperti *Outer Space Treaty 1967*, PBB menetapkan prinsip dasar untuk memastikan eksplorasi dan penggunaan ruang angkasa dilakukan secara damai, bertanggung jawab, dan menghindari konflik antarnegara.

Beberapa aspek hukumnya meliputi :

1. Prinsip penggunaan damai ruang angkasa yang tidak boleh digunakan untuk tujuan militer atau senjata pemusnah massal.³⁷
2. Pendaftaran objek ruang angkasa pada *Convention on Registration of Objects Launched into Outer Space (Registration Convention 1976)*, semua objek yang diluncurkan harus didaftarkan ke UNOOSA.³⁸
3. Tanggung jawab negara atas kerugian atau dampak negatif yang diakibatkan oleh aktivitas ruang angkasa, sesuai dengan *Liability Convention 1972*.³⁹
4. Prinsip *Non-appropriation Of Outer Space* (Pelarangan klaim kedaulatan), tidak ada negara yang dapat mengklaim wilayah mana pun di ruang angkasa, termasuk benda-benda langit seperti bulan (*Outer Space Treaty*, Pasal II).⁴⁰

³⁶ Auliarahma. (2021) *Op.cit.* Hlm. 88-89.

³⁷ Gabriela Gloria (2018). “Tinjauan hukum internasional atas militerisasi ruang dan benda-benda angkasa”. Skripsi. Bandung: Fakultas Hukum. Universitas Katolik Parahyangan. Hlm. 4.

³⁸ United Nations. (1976). *Convention on Registration of Objects Launched into Outer Space*.

³⁹ United Nations. (1972). *Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects*.

⁴⁰ Rosa Tedjabuwana., dkk (2022). “Prinsip Non-appropriation Of Outerspace Dalam Komersialisasi Ruang Angkasa Oleh Korporasi Swasta”. *Repo Unpas, Unpas.ac.id*. <https://repository.unpas.ac.id/57701/2/LAPORAN%20PENELITIAN%20-%20PRINSIP%20NON-APPROPRIATION%20OF%20OUTERSPACE%20DALAM%20KOMERSIALISASI%20RUANG%20ANGKASA%20OLEH%20KORPORASI%20SWASTA.pdf>. Hlm. 6

2.3.1. Dasar Hukum Pembentukan Perserikatan Bangsa-Bangsa untuk Pengawasan Ruang Angkasa

Dasar hukum pembentukan PBB untuk pembentukan dan pengawasan ruang angkasa merujuk pada piagam, prinsip, dan perjanjian yang diisukan oleh PBB sendiri yaitu, :

1. Pasal 1 Ayat 1 Piagam PBB

Pasal ini menyatakan bahwa tujuan utama PBB adalah memelihara perdamaian dan keamanan internasional, termasuk melalui tindakan kerja sama internasional, yang mencakup bidang ruang angkasa.⁴¹

2. Pasal 55 dan 56 Piagam PBB

Pasal ini Mendorong kerja sama internasional dalam bidang ekonomi, sosial, dan ilmiah yang juga dapat mencakup eksplorasi ruang angkasa untuk kepentingan umat manusia.⁴²

3. *Outer Space Treaty 1967*

Landasan utama pengaturan hukum ruang angkasa. *Outer Space Treaty 1967* menetapkan bahwa ruang angkasa adalah wilayah milik bersama umat manusia yang harus digunakan untuk tujuan damai.⁴³

4. *UN General Assembly Resolution 1962 (XVIII)*

"Declaration of Legal Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space" yang Menegaskan bahwa ruang angkasa adalah milik umat manusia.⁴⁴

⁴¹ Piagam Perserikatan Bangsa-Bangsa 1945 Pasal 1 Ayat 1.

⁴² Piagam Perserikatan Bangsa-Bangsa 1945 Pasal 55 dan 56.

⁴³ Dony Aditya Prasetyo (2016). "Tanggung Jawab Negara Peluncur Terhadap Sampah Ruang Angkasa". *Arena Hukum*, 9(1), Hlm. 9-10.

⁴⁴ United Nations General Assembly. (1963). *Declaration of Legal Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space*.

5. Pembentukan UNCOPUOS

Komite Penggunaan Luar Angkasa Secara Damai (UNCOPUOS) diresmikan oleh Majelis Umum pada tahun 1958 untuk mengatur eksplorasi dan penggunaan ruang angkasa demi kepentingan seluruh umat manusia: untuk perdamaian, keamanan, dan pembangunan. Komite ini ditugaskan untuk meninjau kerja sama internasional dalam penggunaan ruang angkasa secara damai, mempelajari kegiatan terkait ruang angkasa yang dapat dilakukan oleh PBB, mendorong program penelitian ruang angkasa, bertanggung jawab atas pembentukan berbagai perjanjian ruang angkasa, seperti *Outer Space Treaty* 1967 dan *Liability Convention* 1972. Perjanjian ini menjadi landasan hukum utama dalam tata kelola ruang angkasa, serta menyediakan forum multilateral bagi negara-negara untuk berdiskusi, menyampaikan kekhawatiran, dan mencapai konsensus terkait isu-isu baru seperti eksplorasi asteroid, sampah antariksa, dan kegiatan sektor swasta.⁴⁵

6. Pembentukan UNOOSA

UNOOSA bekerja untuk membantu semua negara, terutama negara-negara berkembang, mengakses dan memanfaatkan manfaat ruang angkasa untuk mempercepat pembangunan berkelanjutan. UNOOSA berupaya mencapai tujuan ini melalui berbagai kegiatan yang mencakup semua aspek yang terkait dengan ruang angkasa, mulai dari hukum ruang angkasa hingga aplikasi ruang angkasa.⁴⁶ UNOOSA juga berperan dalam mempromosikan kerjasama internasional, memberikan dukungan teknis dan pendidikan kepada negara-negara, terutama yang sedang berkembang, serta mendorong penggunaan ruang angkasa untuk tujuan pembangunan berkelanjutan.⁴⁷

⁴⁵ David Kendall, Gérard Brachet (2023). "COPUOS: Current and Future Challenges". *Air And Space Law*, 48 (*Special Issue*), Hlm. 1–12.

⁴⁶ Martin Stasko. *United Nations Office for Outer Space Affairs (UNOOSA) Roles responsibilities*. <https://www.unoosa.org/oosa/en/aboutus/roles-responsibilities.html> Diakses Pada 13 Maret 2025 Pukul 16:52.

⁴⁷ *Ibid.*

7. Lembaga-Lembaga Lainnya

Selain itu terdapat beberapa lembaga-lembaga internasional lain juga berkontribusi dalam tata kelola global ruang angkasa seperti:

1. *International Telecommunication Union (ITU)*: Mengatur alokasi spektrum frekuensi dan orbit satelit untuk memastikan penggunaan yang efisien dan menghindari interferensi.
2. *International Astronautical Federation (IAF)*: Memfasilitasi kolaborasi antara negara, perusahaan, dan akademisi dalam pengembangan teknologi ruang angkasa.
3. *United Nations Committee on Disarmament and International Security (UNGA First Committee - DISEC)* : Membahas isu-isu terkait perlombaan senjata di ruang angkasa dan keamanan internasional.
4. *International Atomic Energy Agency (IAEA)* : Mengawasi penggunaan tenaga nuklir di ruang angkasa, khususnya terkait tenaga nuklir dalam satelit dan eksplorasi antariksa.

Puncak pengaturan dan pengawasan PBB terhadap ruang angkasa diwujudkan melalui pembentukan UNCOPUOS pada tahun 1959 sebagai badan utama yang bertanggung jawab merumuskan norma, prinsip, serta kerangka hukum internasional mengenai ruang angkasa. Melalui UNCOPUOS, PBB menyusun perjanjian-perjanjian penting seperti *Outer Space Treaty* 1967, *Rescue Agreement* 1968, *Liability Convention* 1972, *Registration Convention* 1975, dan *Moon Agreement* 1979. Komite ini juga menjadi forum multilateral bagi negara-negara untuk mendiskusikan isu-isu baru, termasuk sampah antariksa, kegiatan sektor swasta, keamanan antariksa, serta eksplorasi benda langit.

Sebagai pelaksana teknis, UNOOSA bertugas mendukung implementasi kerangka hukum ruang angkasa yang disusun oleh UNCOPUOS. UNOOSA membantu negara khususnya negara berkembang untuk meningkatkan kapasitas teknis, memperluas akses terhadap teknologi ruang angkasa, serta memastikan program-program ruang angkasa digunakan untuk tujuan pembangunan berkelanjutan.

Selain itu, UNOOSA mengelola mekanisme pendaftaran objek ruang angkasa berdasarkan *Registration Convention* 1975, memfasilitasi transparansi aktivitas ruang angkasa, serta mempromosikan kerja sama internasional dalam pemanfaatan ruang angkasa secara damai dan bertanggung jawab.

Dengan demikian, meskipun berbagai lembaga internasional lain turut berperan dalam tata kelola ruang angkasa global, seperti ITU, IAF, DISEC, dan IAEA, inti mekanisme pengawasan dan pembentukan kerangka hukum ruang angkasa di bawah PBB secara fundamental bertumpu pada UNCOPUOS sebagai perumus kebijakan dan UNOOSA sebagai pelaksana utama. Pada Bab 4 akan dibahas secara lebih terperinci mengenai peran UNOOSA dan UNCOPUOS terkait pengawasan PBB dan tanggung jawab internasional dalam kegiatan keruangkangkasaan.

2.3.2. Dasar Hukum Pengawasan Perserikatan Bangsa-Bangsa untuk dan Pengawasan Ruang Angkasa

Dasar hukum pengawasan PBB terhadap pembentukan dan pengawasan ruang angkasa juga didasarkan pada piagam PBB dan perjanjian internasional yang mengatur eksplorasi serta penggunaan ruang angkasa yaitu :

1. Resolusi 1721 (1961) *UN General Assembly Resolutions* yang mendorong negara-negara anggota untuk melaporkan aktivitas ruang angkasa mereka dan berbagi informasi dengan PBB.⁴⁸
2. Resolusi 1962 (1962) *UN General Assembly Resolutions* yang menegaskan prinsip hukum internasional yang mengatur eksplorasi dan penggunaan ruang angkasa untuk memastikan pengawasan yang efektif.⁴⁹
3. Lima perjanjian utama hukum ruang angkasa juga memperkuat dasar hukum pengawasan PBB terhadap pembentukan dan pengawasan ruang angkasa yaitu *Outer Space Treaty* 1967, *Rescue Agreement* 1968, *Liability Convention* 1972, *Registration Convention* 1975, dan *Moon Agreement* 1979 yang secara kolektif mengatur prinsip penggunaan ruang angkasa

⁴⁸ United Nations General Assembly. Resolution 1721 (XVI): *International Co-operation in the Peaceful Uses of Outer Space*. 20 December 1961.

⁴⁹ United Nations General Assembly. Resolution 1962 (XVIII): *Declaration of Legal Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space*. 13 December 1963.

secara damai, kewajiban penyelamatan, mekanisme tanggung jawab internasional, kewajiban registrasi objek ruang angkasa, serta pengelolaan benda langit untuk kepentingan umat manusia.⁵⁰

Lima perjanjian utama hukum ruang angkasa tersebut merupakan kerangka hukum internasional yang memberikan dasar pengaturan dan pengawasan terhadap seluruh aktivitas negara di ruang angkasa. Kelima konvensi ini mengatur prinsip penggunaan ruang angkasa secara damai, kewajiban penyelamatan, mekanisme tanggung jawab internasional, kewajiban registrasi objek ruang angkasa, serta pengelolaan benda langit untuk kepentingan umat manusia. Konvensi Konvensi ini menjadi acuan normatif yang tidak hanya membentuk kerangka hukum internasional, tetapi juga menjadi rujukan utama dalam menganalisis mekanisme pengawasan dan tanggung jawab negara dalam aktivitas ruang angkasa.

Perkembangan pesat dalam bidang teknologi dan eksplorasi ruang angkasa telah mendorong masyarakat internasional untuk merumuskan prinsip-prinsip hukum yang mengatur kegiatan luar angkasa. Dalam konteks ini, hukum internasional telah membentuk kerangka normatif melalui serangkaian perjanjian multilateral yang saling melengkapi dan mengikat negara-negara peserta dalam pemanfaatan damai dan bertanggung jawab atas ruang angkasa. Beberapa instrumen hukum utama yang menjadi dasar pengaturan tersebut meliputi *Outer Space Treaty (1967)*, *Rescue Agreement (1968)*, *Liability Convention (1972)*, *Registration Convention (1976)*, dan *Moon Agreement (1979)*.

Kelima konvensi tersebut menerapkan prinsip-prinsip mendasar seperti non-kepemilikan ruang angkasa oleh negara mana pun, kewajiban pendaftaran objek antariksa, tanggung jawab atas kerusakan yang ditimbulkan oleh objek luar angkasa, penyelamatan astronot, serta perlindungan lingkungan antariksa dan kerja sama internasional. Prinsip-prinsip ini tidak hanya bertujuan untuk menjaga perdamaian dan keamanan luar angkasa, tetapi juga menegaskan pentingnya kolaborasi antarnegara demi manfaat bersama umat manusia. Dengan adanya

⁵⁰ United Nations Office for Outer Space Affairs & Holla-Maini, A. (2025). “*International Space Law: United Nations instruments*”. Publishing Section, United Nations Office at Vienna. Hlm. 3-29.

konvensi-konvensi tersebut, hukum internasional berupaya menyeimbangkan kepentingan nasional dengan tanggung jawab global, serta menciptakan tata kelola ruang angkasa yang adil, transparan, dan berkelanjutan. Berikut adalah prinsip-prinsip utama dalam konvensi-konvensi hukum keruangkakasaan tersebut:

1. *Outer Space Treaty* 1967

Outer Space Treaty 1967 terdiri dari 17 pasal yang mencakup prinsip-prinsip utama dalam eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa, yang dapat dirangkum sebagai berikut:⁵¹

a. Ruang Angkasa sebagai Wilayah Bersama (Pasal I)

Sebelum membahas isi dan arti Pasal I, penting dipahami bahwa ketentuan ini adalah dasar utama dari aturan eksplorasi ruang angkasa. Pasal ini menjelaskan bagaimana ruang angkasa harus diperlakukan oleh semua negara bukan untuk dikuasai, tetapi digunakan bersama-sama demi kepentingan seluruh umat manusia.

“The exploration and use of outer space, including the Moon and other celestial bodies, shall be carried out for the benefit and in the interests of all countries, irrespective of their degree of economic or scientific development, and shall be the province of all mankind.

Outer space, including the Moon and other celestial bodies, shall be free for exploration and use by all States without discrimination of any kind, on a basis of equality and in accordance with international law, and there shall be free access to all areas of celestial bodies.

There shall be freedom of scientific investigation in outer space, including the Moon and other celestial bodies, and States shall facilitate and encourage international co-operation in such investigation.”

Pasal 1 dari *Outer Space Treaty* 1967 menegaskan bahwa ruang angkasa, termasuk Bulan dan benda-benda langit lainnya, merupakan wilayah bersama umat manusia yang tidak boleh dimiliki secara sepihak oleh negara mana pun. Eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa wajib dilaksanakan demi kepentingan seluruh umat manusia, tanpa memandang tingkat kemajuan ekonomi, teknologi, atau politik

⁵¹ *Outer Space Treaty* 1967 Pasal 1-9.

suatu negara. Hal ini mencerminkan prinsip non-appropriation dan keadilan global, yang memastikan bahwa negara maju tidak boleh memonopoli manfaat dari eksplorasi ruang angkasa. Selain itu, pasal ini juga menjamin kebebasan setiap negara untuk menjelajahi ruang angkasa secara setara dan nondiskriminatif, asalkan sesuai dengan ketentuan hukum internasional. Penegasan tentang kebebasan dalam penyelidikan ilmiah dan dorongan untuk kerja sama internasional dalam penelitian antariksa mencerminkan upaya untuk membangun rezim hukum ruang angkasa yang inklusif, transparan, dan kolaboratif.⁵² Dengan demikian, pasal ini menjadi pondasi penting untuk PBB dalam memastikan bahwa ruang angkasa tetap menjadi domain global yang damai, terbuka, dan menguntungkan semua pihak..

b. Larangan Klaim Kedaulatan (Pasal II)

Sebagai lanjutan dari prinsip dasar yang telah diatur dalam Pasal I, Pasal II memberikan ketentuan penting yang menjadi pijakan bagi pengaturan lebih lanjut mengenai status ruang angkasa dalam hukum internasional.

“Outer space, including the 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.”

Pasal ini mengartikan ruang angkasa, termasuk Bulan dan benda langit lainnya, tidak dapat diklaim sebagai milik oleh negara mana pun, baik melalui kedaulatan, penggunaan, pendudukan, maupun cara lainnya. Ketentuan ini dikenal sebagai prinsip *non-appropriation*, yang bertujuan mencegah penguasaan wilayah antariksa secara eksklusif oleh negara atau pihak swasta.⁵³ Dengan demikian, ruang angkasa dianggap sebagai milik bersama umat manusia dan hanya dapat dieksplorasi serta dimanfaatkan secara damai, non-diskriminatif, dan dalam semangat kerja sama internasional. Pasal ini menjadikan PBB pengingat penting agar eksplorasi

⁵² Satria Diaz Pratama Putra, Agus Pramono, H.M. Kabul Supriyadhie (2019). “Analisis Yuridis Eksistensi Yurisdiksi Satelit Ruang Angkasa Menurut Hukum Internasional”. *Diponegoro Law Journal*, 8(1). Hlm. 709.

⁵³ Aryuni Yuliantiningsih (2011). “Aspek Hukum Kegiatan Wisata Ruang Angkasa (Space Tourism) Menurut Hukum Internasional”. *Jurnal Dinamika Hukum*, 11(1). Hlm. 153.

antariksa tidak berubah menjadi ajang persaingan kekuasaan global melainkan objek untuk dimanfaatkan demi kemajuan umat manusia.

c. Penggunaan untuk Tujuan Damai (Pasal IV)

Sebagai bagian dari pengaturan menyeluruh dalam *Outer Space Treaty* 1967, Pasal IV memberikan ketentuan lanjutan yang mengatur aspek penting terkait aktivitas negara di ruang angkasa.

“States Parties to the Treaty shall bear international responsibility for national activities in outer space, including the Moon and other celestial bodies, whether such activities are carried on by governmental agencies or by non-governmental entities, and for assuring that national activities are carried out in conformity with the provisions set forth in the present Treaty. The activities of non-governmental entities in outer space, including the Moon and other celestial bodies, shall require authorization and continuing supervision by the appropriate State Party to the Treaty. When activities are carried on in outer space, including the Moon and other celestial bodies, by an international organization, responsibility for compliance with this Treaty shall be borne both by the international organization and by the States Parties to the Treaty participating in such organization.”

Pasal IV *Outer Space Treaty* 1967 menegaskan bahwa ruang angkasa, termasuk Bulan dan benda langit lainnya, hanya boleh digunakan untuk tujuan damai. Negara-negara dilarang menempatkan senjata nuklir atau senjata pemusnah massal lainnya di orbit Bumi maupun di benda langit. Pasal ini juga melarang pendirian pangkalan militer, latihan militer, serta pengujian senjata di luar angkasa. Meskipun demikian, penggunaan personel dan perlengkapan militer untuk misi penelitian ilmiah atau eksplorasi damai tetap diperbolehkan.⁵⁴ Ketentuan ini menjadi landasan penting PBB untuk menjaga ruang angkasa bebas dari militerisasi dan ketegangan geopolitik, demi kepentingan seluruh umat manusia.

d. Tanggung Jawab Negara terhadap Aktivitas Ruang Angkasa (Pasal VI)

⁵⁴ A Ferreira-Snyman. (2015). “Selected legal challenges relating to the military use of outer space, with specific reference to Article IV of the Outer Space Treaty”. *Potchefstroom Electronic Law Journal/Potchefstroomse Elektroniese Regsblad*, 18(3), Hlm. 496-497.

Sebagai bagian dari kerangka pengaturan aktivitas antarnegara di ruang angkasa, Pasal VI memberikan ketentuan lanjutan yang berhubungan dengan peran negara dalam pelaksanaan kegiatan keantariksaan.

“States Parties to the Treaty shall bear international responsibility for national activities in outer space, including the Moon and other celestial bodies, whether such activities are carried on by governmental agencies or by non-governmental entities, and for assuring that national activities are carried out in conformity with the provisions set forth in the present Treaty. The activities of non-governmental entities in outer space, including the Moon and other celestial bodies, shall require authorization and continuing supervision by the appropriate State Party to the Treaty. When activities are carried on in outer space, including the Moon and other celestial bodies, by an international organization, responsibility for compliance with this Treaty shall be borne both by the international organization and by the States Parties to the Treaty participating in such organization.”

Pasal ini mengartikan bahwa negara-negara pihak bertanggung jawab secara internasional atas semua kegiatan nasional di ruang angkasa, baik yang dilakukan oleh badan pemerintah maupun non-pemerintah, dan wajib memastikan bahwa kegiatan tersebut sesuai dengan ketentuan perjanjian, kegiatan entitas non-pemerintah memerlukan pengawasan berkelanjutan dari negara pihak yang bersangkutan.⁵⁵ Ketika kegiatan ruang angkasa dilakukan oleh organisasi internasional, tanggung jawab kepatuhan terhadap perjanjian ini diemban oleh organisasi tersebut dan negara-negara pihak yang berpartisipasi di dalamnya. Pasal ini menggunakan kekuasaan PBB untuk menekankan akuntabilitas negara dan perlunya pengawasan nasional untuk semua kegiatan antariksa yang terkait dengan negara tersebut.

e. Kewajiban Registrasi dan Transparansi (Pasal VIII)

Dalam rangka melengkapi pengaturan mengenai pengelolaan objek yang diluncurkan ke ruang angkasa, Pasal VIII memberikan ketentuan lanjutan terkait

⁵⁵ Frans G. von der Dunk (2020). “*Scoping National Space Law: The True Meaning of “National Activities in Outer Space” of Article VI of the Outer Space Treaty*”. *Proceedings of the International Institute of Space Law 2019, The Hague, Netherlands: Eleven International Publishing, 2020, pp. 227–237. Hlm. 229-231.*

aspek administrasi dan hubungan negara dengan objek antariksa yang mereka daftarkan.

“A State Party to the Treaty on whose registry an object launched into outer space is carried shall retain jurisdiction and control over such object, and over any personnel thereof, while in outer space or on a celestial body. Ownership of objects launched into outer space, including objects landed or constructed on a celestial body, and of their component parts, is not affected by their presence in outer space or on a celestial body or by their return to the Earth. Such objects or component parts found beyond the limits of the State Party to the Treaty on whose registry they are carried shall be returned to that State Party, which shall, upon request, furnish identifying data prior to their return.”

Pasal ini menetapkan bahwa negara pihak yang mencatat suatu objek luar angkasa dalam registrinya memiliki yurisdiksi dan kendali atas objek tersebut serta personel yang menyertainya selama berada di luar angkasa atau di benda langit. Kepemilikan atas objek tersebut tetap melekat, meskipun objek berada di ruang angkasa atau kembali ke Bumi. Jika bagian dari objek tersebut ditemukan di luar wilayah negara pendaftar, maka bagian itu harus dikembalikan kepada negara asal.⁵⁶ Ketentuan ini mencerminkan kekuasaan PBB untuk membuat dan memperkuat prinsip transparansi dalam kegiatan antariksa dengan mewajibkan negara untuk mendaftarkan peluncuran dan memberikan data identifikasi, serta memastikan akuntabilitas atas objek yang diluncurkan ke luar angkasa.

f. Kewajiban Mencegah Kontaminasi Ruang Angkasa (Pasal IX)

Sebagai bagian dari pengaturan menyeluruh mengenai tata kelola aktivitas negara di ruang angkasa, Pasal IX memberikan ketentuan tambahan yang berhubungan dengan pelaksanaan kegiatan eksplorasi dan penelitian antariksa oleh negara-negara pihak. Pencegahan kontaminasi ruang angkasa merupakan aspek penting dalam memastikan bahwa eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa tidak membawa dampak negatif, baik terhadap lingkungan luar angkasa itu sendiri

⁵⁶ Aryuni Yuliantiningsih *Op.cit.* Hlm. 155.

maupun terhadap Bumi.⁵⁷ Seiring meningkatnya aktivitas antariksa oleh negara dan entitas swasta, risiko kontaminasi biologis, kimiawi, maupun material dari dan ke luar angkasa menjadi semakin nyata. Oleh karena itu diperlukan regulasi internasional yang tidak hanya menjamin keselamatan teknis, tetapi juga mendorong tanggung jawab kolektif antarnegara. Dalam konteks ini, hukum antariksa internasional menekankan perlunya sikap saling menghormati dan kewaspadaan dalam setiap kegiatan di luar angkasa untuk mencegah kerusakan lingkungan yang mungkin bersifat permanen.⁵⁸

“In the exploration and use of outer space, including the Moon and other celestial bodies, States Parties to the Treaty shall be guided by the principle of co-operation and mutual assistance and shall conduct all their activities in outer space, including the Moon and other celestial bodies, with due regard to the corresponding interests of all other States Parties to the Treaty. States Parties to the Treaty shall pursue studies of outer space, including the Moon and other celestial bodies, and conduct exploration of them so as to avoid their harmful contamination and also adverse changes in the environment of the Earth resulting from the introduction of extraterrestrial matter and, where necessary, shall adopt appropriate measures for this purpose. If a State Party to the Treaty has reason to believe that an activity or experiment planned by it or its nationals in outer space, including the Moon and other celestial bodies, would cause potentially harmful interference with activities of other States Parties in the peaceful exploration and use of outer space, including the Moon and other celestial bodies, it shall undertake appropriate international consultations before proceeding with any such activity or experiment. A State Party to the Treaty which has reason to believe that an activity or experiment planned by another State Party in outer space, including the Moon and other celestial bodies, would cause potentially harmful interference with activities in the peaceful exploration and use of outer space, including the Moon and other celestial bodies, may request consultation concerning the activity or experiment.”

Pasal ini menggarisbawahi prinsip kerja sama dan bantuan timbal balik yang harus memandu semua kegiatan negara pihak di ruang angkasa, termasuk di Bulan dan benda langit lainnya, dengan menghormati kepentingan negara pihak lainnya. Pasal

⁵⁷ Mhd. Nasir Sitompul (2021). “Tanggung Jawab Negara Peluncur Terhadap Sampah Ruang Angkasa Menurut Hukum Lingkungan Internasional”. *Iuris Studia: Jurnal Kajian Hukum*, 2(2), Hlm. 116-119.

⁵⁸ *Ibid.*

ini juga mewajibkan negara-negara untuk melakukan studi dan eksplorasi ruang angkasa dengan tujuan menghindari kontaminasi berbahaya dan perubahan lingkungan Bumi akibat materi luar angkasa, serta mengambil langkah-langkah yang tepat untuk tujuan ini. Lebih lanjut, pasal ini menetapkan kewajiban untuk melakukan konsultasi internasional yang sesuai jika suatu negara pihak memiliki alasan untuk percaya bahwa kegiatannya dapat menyebabkan interferensi berbahaya dengan kegiatan damai negara pihak lain, dan memberikan hak kepada negara pihak untuk meminta konsultasi jika mereka memiliki kekhawatiran serupa terhadap kegiatan negara lain.⁵⁹ PBB disini berperan sebagai forum multilateral untuk memfasilitasi konsultasi internasional, transparansi, dan koordinasi antarnegara guna memastikan kewajiban pencegahan kontaminasi serta penghormatan kepentingan bersama

2. Registration Convention 1976

1. Prinsip-Prinsip Utama dalam *Registration Convention* (1976)

Konvensi ini terdiri dari 12 pasal yang mengatur kewajiban negara-negara dalam melakukan registrasi terhadap objek ruang angkasa mereka. Beberapa prinsip utama dalam *Registration Convention* meliputi:

a. Kewajiban Pendaftaran oleh Negara Peluncur (Pasal II & III)

Sebagai bagian awal dari pengaturan administratif dalam *Registration Convention*, Pasal II dan Pasal III memuat ketentuan dasar yang berkaitan dengan mekanisme pencatatan objek antariksa oleh negara peluncur.

Pasal II :

“1. When a space object is launched into earth orbit or beyond, the launching State shall register the space object by means of an entry in an appropriate registry which it shall maintain. Each launching

⁵⁹ Jacinda Zahra Eskha Aurora. “Analisis Kepatuhan China Terhadap Outer Space Treaty (1967) Dalam Memanifestasikan Strategi Astropolitik Di Bidang Militer”. *Academia edu*. Hlm. 7-8. https://www.academia.edu/104282189/ANALISIS_KEPATUHAN_CHINA_TERHADAP_OUTER_SPACE_TREATY_1967_DALAM_MEMANIFESTASIKAN_STRATEGI_ASTROPOLITIK_DI_BIDANG_MILITER.

State shall inform the Secretary General of the United Nations of the establishment of such a registry.

2. Where there are two or more launching States in respect of any such space object, they shall jointly determine which one of them shall register the object in accordance with paragraph 1 of this article, bearing in mind the provisions of article VIII of the Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies, and without prejudice to appropriate agreements concluded or to be concluded among the launching States on jurisdiction and control over the space object and over any personnel thereof.

3. The contents of each registry and the conditions under which it is maintained shall be determined by the State of registry concerned.”

Pasal ini mengatur kewajiban negara peluncur untuk mendaftarkan setiap objek luar angkasa yang diluncurkan ke orbit Bumi atau lebih jauh ke dalam suatu registrasi nasional yang harus mereka kelola.⁶⁰ Negara peluncur juga wajib memberitahukan Sekretaris Jenderal PBB mengenai pembentukan registrasi tersebut.⁶¹ Rochus Moenter menyebutkan dalam hal terdapat lebih dari satu negara peluncur (misalnya dalam kerja sama peluncuran), mereka harus menentukan secara bersama siapa yang akan bertanggung jawab melakukan pendaftaran. Penunjukan ini harus mempertimbangkan ketentuan Pasal VIII *Outer Space Treaty* 1967 tentang yurisdiksi dan kendali atas objek luar angkasa, serta tetap membuka kemungkinan adanya perjanjian tambahan antar negara peluncur terkait pengaturan tersebut.⁶²

Pasal III :

“1. The Secretary-General of the United Nations shall maintain a Register in which the information furnished in accordance with article IV shall be recorded.

2. There shall be full and open access to the information in this Register.”

⁶⁰ Paul Stephen Dempsey (2016). “National laws governing commercial space activities: Legislation, regulation, & enforcement”. *Northwestern University School of Law Printed in U.S.A. Northwestern Journal of International Law & Business* Vol. 36, No. 1. Hlm. 10-12.

⁶¹ Paul B. Larsen, Francis Lyall (2024). *Space Law: A Treatise* (3rd ed.). Routledge. Hlm. 19.

⁶² Rochus Moenter (1998). “The international space station: legal framework and current status”. *J. Air L. & Com* 64. Hlm. 1044.

Pasal-pasal ini menyebutkan bahwa negara yang meluncurkan objek ke ruang angkasa harus mencatatkan objek tersebut dalam daftar nasional dan melaporkannya kepada Sekretaris Jenderal PBB melalui UNOOSA. Informasi yang harus disertakan dalam laporan ini mencakup nama negara peluncur, tanggal dan lokasi peluncuran, serta fungsi utama objek ruang angkasa tersebut.⁶³

PBB melalui kedua pasal ini berperan sebagai otoritas internasional yang memastikan transparansi, akuntabilitas, dan kepatuhan negara melalui mekanisme pelaporan, prinsip-prinsip hukum internasional, serta lima perjanjian utama hukum ruang angkasa yang mengatur penggunaan dan registrasi objek antariksa secara damai.

b. Sistem Registrasi Internasional (Pasal IV)

Sebagai lanjutan dari ketentuan sebelumnya, Pasal IV memberikan pengaturan tambahan yang berkaitan dengan proses pelaporan dan pencatatan informasi oleh negara pendaftar dalam sistem registrasi internasional.

Pasal IV :

“1. Each State of registry shall furnish to the Secretary General of the United Nations, as soon as practicable, the following information concerning each space object carried on its registry:

(a) Name of launching State or States;

(b) An appropriate designator of the space object or its registration number;

(c) Date and territory or location of launch;

(d) Basic orbital parameters, including:

(i) Nodal period,

(ii) Inclination,

⁶³ “Ministry of Business, Innovation & Employment.” Govt.nz, 2016, <https://www.mbie.govt.nz/dmsdocument/1395-registration-convention-national-interest-analysis-pdf> Hlm 2-3. Diakses Pada 11 Mei 2025 Pukul 18:34.

(iii) *Apogee,*

(iv) *Perigee;*

(e) *General function of the space object.*

2. *Each State of registry may, from time to time, provide the Secretary-General of the United Nations with additional information concerning a space object carried on its registry.*

3. *Each State of registry shall notify the Secretary-General of the United Nations, to the greatest extent feasible and as soon as practicable, of space objects concerning which it has previously transmitted information, and which have been but no longer are in earth orbit.”*

Pasal IV merinci informasi spesifik yang wajib diserahkan oleh negara peluncur kepada PBB untuk dimasukkan ke dalam register internasional objek ruang angkasa. Informasi ini mencakup identitas negara peluncur, penandaan unik objek, rincian waktu dan lokasi peluncuran, parameter orbit dasar yang esensial untuk pelacakan, serta deskripsi umum mengenai fungsi atau tujuan dari objek ruang angkasa tersebut. Tujuan dari pasal ini adalah untuk meningkatkan transparansi dan akuntabilitas, Sekretaris Jenderal PBB bertanggung jawab dalam menyusun dan memelihara daftar internasional yang berisi semua objek ruang angkasa yang telah didaftarkan oleh negara-negara anggota. Daftar ini bersifat publik dan dapat diakses oleh komunitas internasional.⁶⁴ PBB berperan sebagai pengelola sistem registrasi internasional dengan menerima, menyimpan, dan mempublikasikan informasi teknis serta administratif tentang setiap objek ruang angkasa yang didaftarkan oleh negara pendaftar.

c. Tanggung Jawab Negara terhadap Objek Ruang Angkasa yang Didaftarkan (Pasal VI)

Sebagai bagian dari pengaturan lebih lanjut dalam Registration Convention, Pasal VI memuat ketentuan tambahan yang berkaitan dengan hubungan antarnegara dalam menangani objek antariksa yang telah terdaftar.

⁶⁴ Fitrillah I. Hi. Subur, Sinar Aju Wulandari. (2025) “Prinsip *The Province Of All Mankind* Dalam Pendaftaran Space Object Ke *International Telecommunication Union* Berdasarkan *Outer Space Treaty*”. *Jurnal Reformasi Hukum: Cogito Ergo Sum*, 8(1). Hlm. 49.

Pasal VI :

“Where the application of the provisions of this Convention has not enabled a State Party to identify a space object which has caused damage to it or to any of its natural or juridical persons, or which may be of a hazardous or deleterious nature, other States Parties, including in particular States possessing space monitoring and tracking facilities, shall respond to the greatest extent feasible to a request by that State Party, or transmitted through the Secretary-General on its behalf, for assistance under equitable and reasonable conditions in the identification of the object. A State Party making such a request shall, to the greatest extent feasible, submit information as to the time, nature and circumstances of the events giving rise to the request. Arrangements under which such assistance shall be rendered shall be the subject of agreement between the parties concerned.”

Pasal ini mengimplikasikan tentang pengaturan mekanisme kerjasama internasional agar negara-negara dapat saling membantu dalam mengidentifikasi objek ruang angkasa, terutama jika terjadi insiden seperti kerusakan, bahaya, atau kehilangan identitas objek. Tujuannya untuk meningkatkan transparansi, keamanan, dan akuntabilitas dalam aktivitas ruang angkasa.⁶⁵ Pada Pasal ini PBB berperan sebagai perantara permintaan bantuan antarnegara dengan menyalurkan informasi dan memfasilitasi kerja sama untuk identifikasi objek ruang angkasa yang menimbulkan kerusakan atau bahaya.

d. Pembaruan Informasi Registrasi (Pasal VII)

Sebagai pelengkap dari ketentuan sebelumnya dalam *Registration Convention*, Pasal VII memberikan pengaturan tambahan yang berkaitan dengan perluasan subjek yang dapat terlibat dalam pelaksanaan ketentuan konvensi.

Pasal VII :

“1. In this Convention, with the exception of articles VIII to XII inclusive, references to States shall be deemed to apply to any international intergovernmental organization which conducts space activities if the organization declares its acceptance of the rights and obligations provided for in this Convention and if a majority of the

⁶⁵ Von der Dunk, F. G. (2003). “The registration convention: Background and historical context”. *International Institute of Air and Space Law, Leiden - The Netherlands*. Hlm. 451-452.

States members of the organization are States Parties to this Convention and to the Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies.

2. States members of any such organization which are States Parties to this Convention shall take all appropriate steps to ensure that the organization makes a declaration in accordance with paragraph 1 of this article.”

Pasal ini menyatakan bahwa organisasi antarpemerintah internasional, seperti badan kerja sama luar angkasa antarnegara, juga dapat menjadi pihak dalam konvensi ini asalkan mereka menyatakan kesediaan untuk menerima hak dan kewajiban sebagaimana tercantum dalam konvensi. Artinya, tidak hanya negara, tetapi organisasi internasional yang melakukan peluncuran dan aktivitas di ruang angkasa juga bertanggung jawab untuk mendaftarkan objek luar angkasa yang mereka luncurkan. Ini memperluas cakupan hukum ruang angkasa agar tidak terbatas pada negara saja, melainkan juga mencakup entitas internasional yang memiliki peran penting dalam eksplorasi ruang angkasa.⁶⁶ Disini PBB berperan sebagai penerima deklarasi dari organisasi internasional yang ingin tunduk pada konvensi, sehingga memastikan bahwa lembaga antarpemerintah yang melakukan aktivitas antariksa juga berada dalam sistem registrasi yang transparan dan terkoordinasi.

3. Liability Convention 1972

Konvensi ini menetapkan beberapa prinsip utama yang membantu menentukan siapa yang bertanggung jawab atas kerusakan yang disebabkan oleh benda angkasa, yaitu :

a. Prinsip Tanggung Jawab Mutlak (Absolute Liability)

Salah satu prinsip utama yang ditetapkan dalam Liability Convention adalah bahwa negara peluncur memiliki tanggung jawab mutlak (*absolute liability*) jika objek

⁶⁶ Lewik “Article VII - Participation of International Intergovernmental Organizations (Convention on Registration of Objects Launched into Outer Space, UN) | Lewik.” *Lewik.org*, 2021, <http://www.lewik.org/term/13548/article-vii-participation-of-international-intergovernmental-organizations-convention-on-registration-of-objects-launched-into-outer-space-un/>. Diakses Pada 12 Mei 2025 Pukul 21:13.

ruang angkasanya menyebabkan kerusakan di permukaan Bumi atau pada pesawat udara dalam penerbangan. Hal ini ditegaskan dalam Pasal II, yang menyatakan: "*A launching State shall be absolutely liable to pay compensation for damage caused by its space object on the surface of the Earth or to aircraft in flight.*".

Konsep tanggung jawab mutlak ini berarti bahwa negara peluncur tetap harus membayar kompensasi, tanpa perlu membuktikan unsur kesalahan atau kelalaian. Ini berbeda dengan konsep tanggung jawab dalam hukum internasional lainnya, yang biasanya mensyaratkan adanya bukti kesalahan atau tindakan yang tidak hati-hati.⁶⁷ Sebagai contoh, kasus jatuhnya satelit Soviet *Cosmos 954* di wilayah Kanada pada tahun 1978 menjadi salah satu implementasi dari prinsip tanggung jawab mutlak ini. Satelit ini, yang membawa reaktor nuklir, jatuh di wilayah Kanada dan menyebabkan kontaminasi radioaktif. Pemerintah Kanada kemudian mengajukan klaim sebesar 6 juta dolar AS kepada Uni Soviet berdasarkan Liability Convention. Meskipun negosiasi berjalan cukup panjang, akhirnya Uni Soviet setuju untuk membayar 3 juta dolar AS sebagai kompensasi kepada Kanada.⁶⁸

Kasus ini menunjukkan bagaimana konvensi ini memberikan kepastian hukum dalam menangani insiden yang melibatkan objek ruang angkasa. Tanpa adanya prinsip tanggung jawab mutlak, negara yang terkena dampak harus membuktikan kesalahan negara peluncur, yang dapat menjadi proses hukum yang panjang juga kompleks, disini PBB berperan sebagai fasilitator proses klaim internasional ketika suatu negara mengajukan kompensasi atas kerusakan di Bumi berdasarkan prinsip tanggung jawab mutlak.

b. Tanggung Jawab Berbasis Kesalahan (*Fault-Based Liability*)

Berbeda dengan insiden di permukaan Bumi, ketika kerusakan terjadi di ruang atmosfer, seperti tabrakan antar-satelit atau benturan dengan wahana ruang angkasa

⁶⁷Adriel Berkat Sion Naibaho (2019). "Tanggung Jawab Negara Peluncur Terkait Kerugian Yang Diakibatkan Oleh Benda Angkasa Dikaji Dari Liability Convention 1972". *Lex Et Societatis*, 7(5). Hlm. 41-43.

⁶⁸Eilene Galloway. (1979). "*Nuclear Powered Satellites: The USSR Cosmos 954 and the Canadian Claim*". *Akron Law Review*, 12(3). Hlm. 401-405.

lainnya, *Liability Convention* menerapkan prinsip tanggung jawab berbasis kesalahan (*fault-based liability*). Pasal III konvensi ini menyatakan:

"In the event of damage being caused elsewhere than on the surface of the Earth to a space object or to persons or property on board such a space object, the launching State shall be liable only if the damage is due to its fault or the fault of persons for whom it is responsible."

Prinsip ini berarti bahwa negara peluncur hanya dapat dimintai pertanggungjawaban jika dapat dibuktikan bahwa mereka bertindak lalai atau melakukan kesalahan yang menyebabkan insiden tersebut terjadi. Ini berbeda dengan tanggung jawab mutlak yang berlaku di permukaan Bumi, karena dalam lingkungan ruang angkasa yang kompleks, interaksi antara berbagai objek bisa lebih sulit diprediksi dan dikendalikan.⁶⁹ Kasus tabrakan antara satelit Iridium 33 milik Amerika Serikat dan satelit *Cosmos 2251* milik Rusia pada tahun 2009 menjadi contoh tantangan dalam penerapan prinsip tanggung jawab berbasis kesalahan ini. Kedua satelit tersebut bertabrakan di orbit, menyebabkan ribuan puing antariksa yang berisiko bagi satelit lain dan *International Space Station* (ISS) atau stasiun luar angkasa.⁷⁰

Dalam kasus ini, tidak ada klaim kompensasi yang diajukan karena tidak ada mekanisme yang jelas untuk menentukan pihak yang bersalah dalam insiden ini. Selain itu, kedua satelit tersebut tidak memiliki sistem penghindaran tabrakan, sehingga sulit untuk membuktikan kelalaian dari salah satu pihak. Ketidakjelasan dalam kasus seperti ini menunjukkan adanya tantangan dalam menerapkan prinsip tanggung jawab berbasis kesalahan di ruang angkasa. Dengan semakin padatnya orbit rendah Bumi akibat meningkatnya jumlah satelit komersial, terutama dalam proyek konstelasi satelit seperti *Starlink* dan *OneWeb*, penting bagi komunitas internasional untuk memperbarui regulasi terkait tanggung jawab dan mitigasi risiko tabrakan di ruang angkasa. Meskipun tidak ada klaim kompensasi PBB tetap bisa berperan sebagai saluran resmi untuk penyampaian klaim dan komunikasi

⁶⁹ Martha, Mejía-Kaiser.(2020). *The Geostationary Ring: Practice and Law*. Brill. Hlm. 340.

⁷⁰ Peng Xinyu (2024) "Research on the liability regime for damage to the space environment by commercial satellites". *Science of Law Journal*, Clausius Scientific Press, Canada ISSN 2616-2296 Vol. 3 Num. 1. Hlm. 74-75.

antarnegara ketika terjadi insiden kerusakan di ruang angkasa yang memerlukan pembuktian unsur kesalahan.

c. Prinsip Tanggung Jawab Bersama (*Joint and Several Liability*)

Prinsip tanggung jawab bersama (*joint and several liability*) merupakan konsep hukum yang terdapat dalam *Liability Convention 1972*. Prinsip ini menyatakan bahwa jika suatu kegiatan ruang angkasa melibatkan lebih dari satu negara peluncur (*launching State*), maka semua negara yang terlibat dapat dimintai pertanggungjawaban secara bersama-sama (*jointly*) maupun secara individual (*severally*) atas kerusakan yang terjadi akibat objek ruang angkasa tersebut.⁷¹

Prinsip ini diatur dalam Pasal V dari *Liability Convention 1972*, yang menyatakan: "*Whenever two or more States jointly launch a space object, they shall be jointly and severally liable for any damage caused.*"⁷² Artinya, jika terjadi insiden yang melibatkan lebih dari satu negara peluncur, negara yang mengalami kerugian dapat mengajukan klaim terhadap salah satu atau seluruh negara peluncur yang terlibat, tanpa harus membuktikan sejauh mana masing-masing negara tersebut berkontribusi terhadap insiden tersebut. Jika satu negara peluncur membayar kompensasi penuh, negara tersebut dapat mencari kompensasi dari negara peluncur lainnya sesuai dengan tingkat keterlibatan mereka dalam peluncuran tersebut.

Salah satu contoh nyata dari penerapan prinsip ini adalah proyek peluncuran satelit oleh lebih dari satu negara, seperti program kolaboratif antara Amerika Serikat, Eropa, dan negara lain dalam ISS. Jika suatu modul atau komponen dari ISS jatuh ke Bumi dan menyebabkan kerusakan, maka semua negara yang berkontribusi dalam peluncuran modul tersebut dapat dimintai pertanggungjawaban secara bersama-sama. Namun, hingga saat ini belum ada kasus konkret yang melibatkan penerapan prinsip ini dalam klaim hukum yang diajukan berdasarkan *Liability Convention 1972*. Hal ini disebabkan oleh sifat perjanjian bilateral atau multilateral yang umumnya mengatur tanggung jawab antarnegara sebelum terjadi insiden.

⁷¹ Ouarda Layachi. (2020). "*International Liability for Pollution Damage in Outer Space Environment*". *WSEAS Trans Env and Dev*, 16. Hlm. 154.

⁷² *Ibid.*

PBB dalam prinsip ini berperan sebagai mediator dan penghubung diplomatik dalam proses klaim ketika insiden melibatkan lebih dari satu negara peluncur.

4. Rescue Agreement

a. Prinsip Kewajiban Pemberitahuan dan Pengumuman Segera (Pasal I (a))

Sebagai ketentuan awal dalam Rescue Agreement, Pasal I(a) memberikan dasar pengaturan terkait langkah-langkah awal yang perlu dilakukan negara pihak ketika menghadapi situasi darurat yang melibatkan awak atau objek ruang angkasa.

Pasal I a :

“Notify the launching authority or, if it cannot identify and immediately communicate with the launching authority, immediately make a public announcement by all appropriate means of communication at its disposal”

Pasal ini mengatur kewajiban setiap negara pihak untuk segera memberitahukan kepada otoritas peluncuran jika ditemukan awak atau objek ruang angkasa yang mengalami pendaratan darurat. Apabila otoritas peluncur tidak dapat segera diidentifikasi atau dihubungi, negara tersebut wajib segera membuat pengumuman publik melalui sarana komunikasi yang tersedia. Ini mencerminkan prinsip tanggung jawab komunikasi internasional, yang bertujuan memastikan keselamatan dan koordinasi cepat dalam situasi darurat antariksa.⁷³ PBB sesuai pasal ini berperan sebagai pusat koordinasi informasi internasional ketika negara tidak dapat menghubungi otoritas peluncur, memastikan penyebaran informasi darurat secara cepat dan terstruktur.

b. Prinsip Koordinasi dan Pemberitahuan (Pasal IV)

⁷³ Safiq Muhammadin. (2016) “Analisa *Agreement on the Rescue of Astronauts, the Return of Astronauts and the Return of Objects Launched into Outer Space.*” Academia.edu, https://www.academia.edu/23791480/Analisa_Agreement_on_the_Rescue_of_Astronauts_the_Return_of_Astronauts_and_the_Return_of_Objects_Launched_into_Outer_Space. Hlm. 4.

Sebagai bagian lanjutan dari pengaturan dalam *Rescue Agreement* 1968, Pasal IV memuat ketentuan tambahan yang berkaitan dengan mekanisme koordinasi antarnegara dalam situasi darurat yang melibatkan personel wahana antariksa.

Pasal IV :

“If, owing to accident, distress, emergency or unintended landing, the personnel of a spacecraft land in territory under the jurisdiction of a Contracting Party or have been found on the high seas or in any other place not under the jurisdiction of any State, they shall be safely and promptly returned to representatives of the launching authority”

Pasal ini mengindikasikan bila sebuah negara mengetahui bahwa astronot mengalami kesulitan atau kecelakaan, maka negara tersebut wajib memberitahukan kepada negara peluncur, serta kepada Sekretaris Jenderal PBB. Ini menunjukkan pentingnya sistem koordinasi internasional dan transparansi sebagai bagian dari kerja sama global dalam penyelamatan astronot. Dalam pasal ini dapat diartikan bahwa PBB berperan sebagai saluran koordinasi dan penerima pemberitahuan resmi dalam keadaan darurat, memastikan negara peluncur segera mendapatkan informasi untuk proses penyelamatan astronot.

5. Moon Agreement

a. Prinsip Penggunaan Bulan untuk Tujuan Damai (Pasal III ayat IV)

Pasal III secara menyeluruh dan terlebih pada ayat IV menegaskan bahwa aktivitas di Bulan harus diarahkan pada tujuan damai. Pendirian pangkalan militer, pengujian senjata, atau manuver militer tidak diperbolehkan, sementara penggunaan personel maupun peralatan untuk kegiatan ilmiah dan eksplorasi tetap dibolehkan.

Pasal III ayat IV :

“The establishment of military bases, installations and fortifications, the testing of any type of weapons and the conduct of military manoeuvres on the moon shall be forbidden. The use of military personnel for scientific research or for any other peaceful purposes shall not be prohibited. The use of any equipment or facility necessary for peaceful exploration and use of the moon shall also not be prohibited”

Bulan dan benda langit lainnya hanya boleh digunakan untuk tujuan damai. Penggunaan militer seperti pengujian senjata, manuver militer, atau pendirian pangkalan militer dilarang. Hal ini menegaskan prinsip demiliterisasi luar angkasa, sejalan dengan tujuan hukum antariksa untuk mencegah konflik bersenjata di luar Bumi. PBB berperan sebagai pengawas internasional yang memastikan bahwa aktivitas di Bulan tetap mematuhi prinsip penggunaan secara damai sesuai ketentuan perjanjian.

b. Prinsip Tanggung Jawab Negara terhadap Kegiatan Nasional di Bulan (Pasal XIV ayat (I))

Pasal ini mengatur ketentuan terkait pelaksanaan kegiatan nasional di Bulan dan posisi negara pihak dalam pengaturan tersebut.

“States Parties to this Agreement shall bear international responsibility for national activities on the moon, whether such activities are carried out by governmental agencies or by nongovernmental entities, and for assuring that national activities are carried out in conformity with the provisions of this Agreement. States Parties shall ensure that non-governmental entities under their jurisdiction shall engage in activities on the moon only under the authority and continuing supervision of the appropriate State Party”

Dalam Pasal ini disebutkan bahwa negara pihak bertanggung jawab secara internasional atas semua kegiatan nasional di Bulan, baik yang dilakukan oleh lembaga pemerintah maupun non-pemerintah. Hal ini menegaskan prinsip akuntabilitas negara dalam pelaksanaan hukum internasional di luar angkasa, yang juga termuat dalam *Outer Space Treaty* 1967.⁷⁴ PBB berperan sebagai forum pemantau yang memastikan negara pihak menjalankan aktivitas nasional di Bulan sesuai ketentuan perjanjian dan prinsip akuntabilitas internasional.

c. Prinsip Bulan Sebagai Warisan Bersama Umat Manusia (Pasal XI ayat 1)

⁷⁴ George D. Kyriakopoulos and Maria Manoli (2019). *The Space Treaties at Crossroads*. Springer International Publishing. Hlm. 44-45.

Pasal terakhir ini memuat ketentuan yang berkaitan dengan kedudukan Bulan dan sumber dayanya dalam pengaturan yang ditetapkan oleh perjanjian tersebut.

Pasal XI ayat 1 :

“The moon and its natural resources are the common heritage of mankind, which finds its expression in the provisions of this Agreement, in particular in paragraph 5 of this article” Pasal ini menegaskan bahwa Bulan dan segala sumber daya alam yang dikandungnya bukan milik eksklusif negara manapun, melainkan merupakan warisan bersama seluruh umat manusia (*common heritage of mankind*). Artinya, pemanfaatan dan eksplorasi Bulan harus dilakukan secara kolektif dan bertanggung jawab demi kepentingan bersama, tanpa memperbolehkan klaim kedaulatan atau kepemilikan oleh negara, perusahaan, atau individu tertentu.⁷⁵ PBB pasal pasal XI ini berperan sebagai penjaga prinsip warisan bersama umat manusia dengan memastikan bahwa pemanfaatan Bulan dilakukan secara kolektif, adil, dan tanpa klaim kepemilikan oleh pihak mana pun.

Secara keseluruhan, peran kelembagaan Perserikatan Bangsa-Bangsa dalam menjaga eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa menunjukkan komitmen kolektif komunitas internasional dalam menegakkan prinsip-prinsip hukum ruang angkasa internasional dan melalui UNOOSA, PBB menjalankan fungsi administratif, edukatif, dan teknis yang krusial dalam mendampingi negara-negara anggota untuk mematuhi norma dan ketentuan perjanjian antariksa. Sementara itu, UNCOPUOS berperan sebagai forum multilateral yang memungkinkan perumusan norma-norma baru dan penguatan prinsip-prinsip hukum ruang angkasa melalui konsensus negara anggota. Adapun PBB sebagai organisasi induk menyediakan kerangka institusional dan legitimasi politik global bagi upaya pencegahan militerisasi dan pelanggaran kedaulatan antariksa. Berikut adalah tabel Peran kelembagaan PBB dalam mengawasi eksplorasi ruang angkasa demi menjaga keamanan internasional :

⁷⁵ Buletin News. “*Kajian Outer Space Treaty, Moon Agreement, dan Peran UN COPUOS*” <https://www.buletinnews.com/kajian-outer-space-treaty-moon-agreement-dan-peran-un-copuos/2/> Diakses Pada 8 Juni 2025 Pukul 16:21.

Tabel 2. Tabel Peran Kelembagaan PBB dalam Pengawasan Eksplorasi Ruang Angkasa

Lembaga	Peran Utama	Fungsi Spesifik	Sumber Hukum
UNOOSA (<i>United Nations Office for Outer Space Affairs</i>)	Pelaksana administratif dan teknis konvensi antariksa	- Meregistrasi objek luar angkasa - Memberikan asistensi teknis dan hukum ganti rugi kecelakaan ruang angkasa	- <i>Registration Convention</i> 1972 - <i>Liability Convention</i> 1976
UNCOPU OS (<i>United Nations Committee on the Peaceful Uses of Outer Space</i>)	Forum negosiasi hukum dan kebijakan ruang angkasa	- Membentuk subkomite ilmiah dan hukum - Membuat prinsip hukum ruang angkasa - Menyusun rekomendasi dan laporan ke Majelis Umum PBB	- <i>Outer Space Treaty</i> 1967 - <i>Rescue Agreement</i> 1968 - <i>Moon Agreement</i> 1979
PBB (Perserikatan Bangsa-Bangsa)	Penyedia legitimasi politik dan kerangka hukum internasional	- Menerbitkan resolusi Majelis Umum - Mendorong kerja sama antarnegara - Menyediakan mekanisme penyelesaian sengketa	- Piagam PBB

2.4. Perkembangan Hukum Ruang Angkasa

Hukum ruang angkasa adalah cabang hukum internasional yang muncul pada pertengahan abad ke-20 seiring dengan dimulainya eksplorasi ruang angkasa oleh manusia. berawal dari kebutuhan untuk menetapkan sejumlah aturan yang lebih atau kurang sederhana untuk mengatur hubungan antar anggota komunitas internasional yang semakin terorganisir, terutama komunitas negara-negara.⁷⁶ Peluncuran Sputnik I oleh Uni Soviet pada tahun 1957 menjadi tonggak penting yang menunjukkan urgensi pembentukan aturan hukum internasional yang mengatur aktivitas ruang angkasa. Kompetisi strategis antara Amerika Serikat dan Uni Soviet pada periode space race semakin memperkuat kebutuhan akan kerangka hukum yang dapat memastikan bahwa kegiatan ruang angkasa dilakukan secara damai dan sesuai dengan prinsip-prinsip hukum internasional.

Salah satu dasar awal yang relevan adalah Konvensi Chicago 1944, yang mengatur penerbangan sipil internasional dan menetapkan prinsip kedaulatan negara atas ruang udara. Meskipun konvensi ini tidak mengatur ruang angkasa, ia menjadi landasan penting dalam memahami batas-batas yurisdiksi negara dan memicu diskusi internasional mengenai pemisahan ruang udara dan ruang angkasa.⁷⁷ Dorongan untuk membuat hukum ruang angkasa secara lebih terstruktur diwujudkan melalui pembentukan UNCOPUOS oleh Majelis Umum PBB pada tahun 1959. Komite ini kemudian merumuskan prinsip-prinsip dasar yang melahirkan lima perjanjian utama ruang angkasa, termasuk *Outer Space Treaty* 1967, yang menjadi fondasi hukum ruang angkasa modern dan menetapkan bahwa eksplorasi ruang angkasa harus dilakukan untuk tujuan damai, demi kepentingan seluruh umat manusia, serta tanpa adanya klaim kedaulatan.⁷⁸

2.4.1 Awal Mula Eksplorasi Ruang Angkasa

⁷⁶ Frans Von Der Dunk and Fabio Tronchetti. (2015) “*Handbook of Space Law*”. Cheltenham: Edward Elgar Publishing. Hlm 1-3.

⁷⁷ Michael Milde. (2008). *International air law and ICAO* (Vol. 4). Eleven International Publishing. Hlm. 17-30.

⁷⁸ United Nations. *Report of the Committee on the Peaceful Uses of Outer Space General Assembly Official Records Sixty-second session Supplement No. 20 (A/62/20)*.

Eksplorasi ruang angkasa dimulai dengan peluncuran satelit pertama di dunia, *Sputnik 1*, oleh Uni Soviet pada 4 Oktober 1957. Peristiwa ini menandai babak baru dalam hubungan internasional dan menciptakan urgensi bagi dunia untuk mengatur aktivitas di ruang atmosfer bumi.⁷⁹ Kemudian, Uni Soviet melanjutkan misi yang lebih canggih dengan mengirimkan manusia ke ruang angkasa pada tanggal 12 April 1961, yaitu Yuri Gagarin yang berhasil melakukan perjalanan lintas bintang. Peristiwa itulah menjadi momen kunci yang menentukan pembentukan hukum ruang angkasa. Keberhasilan Uni Soviet ini diikuti oleh Amerika Serikat yang mendaratkan astronotnya, Neil A. Armstrong dan Edwin E. Aldrin, di Bulan dengan pesawat ruang angkasa Apollo 11 pada tanggal 20 Juli 1969. Hal itulah yang semakin memperkuat kebutuhan pengaturan kegiatan manusia di ruang angkasa. Hal ini didasarkan pada kekhawatiran bahwa ruang angkasa dapat dimanfaatkan untuk tujuan militer, seperti penempatan senjata nuklir di orbit bumi.⁸⁰

2.4.2. Tujuan Utama Manusia Melakukan Eksplorasi Ruang Angkasa

Eksplorasi ruang angkasa merupakan upaya penting yang dilakukan manusia untuk memperluas pengetahuan tentang alam semesta, mencari kehidupan di luar Bumi, serta memastikan kelangsungan hidup spesies manusia di masa depan. Tujuan utamanya mencakup pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, pemanfaatan sumber daya luar angkasa, serta menjawab pertanyaan mendasar terkait asal usul tata surya dan kehidupan itu sendiri.⁸¹

Eksplorasi Ruang Angkasa oleh umat manusia tidak hanya didasarkan pada keingintahuan ilmiah, tetapi juga pada kepentingan strategis, ekonomi, dan eksistensial umat manusia. Penelitian dan misi ruang angkasa menunjukkan bahwa penjelajahan ruang angkasa bertujuan untuk memahami asal-usul kehidupan, menemukan sumber daya alternatif, dan mengembangkan teknologi yang dapat menopang kehidupan manusia di ruang Bumi.⁸²

⁷⁹ Atip Latipulhayat. *Op.cit.* Hlm. 1.

⁸⁰ *Ibid.*

⁸¹ Albert A. Harrison. (2002). “*Spacefaring: The Human Dimension*”. Berkeley: University of California Press. Hlm. 4–15.

⁸² *Ibid.*

2.4.3. Pembentukan Dasar Hukum Ruang Angkasa

Pada tahun 1958, Majelis Umum PBB membentuk UNCOPUOS untuk merancang kerangka hukum eksplorasi ruang angkasa. Komite ini bertugas memastikan bahwa penggunaan ruang angkasa dilakukan untuk tujuan damai dan bermanfaat bagi seluruh umat manusia. UNCOPUOS telah membuat perjanjian-perjanjian internasional yang menjadi dasar hukum ruang angkasa yaitu :⁸³

1. *The Outer Space Treaty 1967* : Mengatur prinsip-prinsip dasar eksplorasi ruang angkasa, termasuk pelarangan kepemilikan ruang angkasa oleh negara manapun dan larangan penggunaan ruang angkasa untuk tujuan militer.
2. *The Rescue Agreement 1968* : Mengatur kewajiban negara untuk memberikan bantuan kepada astronot dalam keadaan darurat.
3. *The Liability Convention 1972* : Membahas tanggung jawab negara atas kerusakan yang disebabkan oleh objek ruang angkasa.
4. *The Registration Convention 1976* : Mewajibkan negara untuk mendaftarkan semua objek ruang angkasa yang diluncurkan.
5. *The Moon Agreement 1979* : Mengatur pemanfaatan sumber daya alam di bulan dan benda langit lainnya.

2.4.4. Dasar Hukum Ruang Angkasa Di Indonesia

Regulasi mengenai ruang angkasa di Indonesia didasarkan pada berbagai instrumen hukum nasional dan internasional yang mengatur eksplorasi serta pemanfaatan teknologi antariksa. Landasan hukum utama yang menjadi pedoman dalam penyelenggaraan kegiatan keantariksaan di Indonesia adalah Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2013⁸⁴ tentang Keantariksaan, yang mengatur perencanaan, penguasaan, dan pemanfaatan teknologi antariksa untuk kepentingan nasional.

⁸³ Ram S. Jakhu & Joseph N. (2017). “*Global space governance: An international study*”. Cham: Springer. Hlm. 20-34.

⁸⁴ Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan.

Undang-undang ini juga menegaskan pentingnya kerja sama internasional dalam bidang keantariksaan serta kewajiban Indonesia untuk tunduk pada prinsip-prinsip hukum antariksa internasional, seperti yang diatur dalam *Outer Space Treaty 1967* yang telah diratifikasi oleh Indonesia.

Indonesia memiliki regulasi teknis yang mendukung implementasi UU Keantariksaan, di antaranya adalah Peraturan Presiden Nomor 45 Tahun 2017 tentang Rencana Induk Penyelenggaraan Keantariksaan, yang menjadi dasar perencanaan strategis pengembangan teknologi ruang angkasa di Indonesia. Peraturan ini mencakup berbagai aspek, mulai dari pengembangan satelit, peluncuran wahana antariksa, hingga pemanfaatan data satelit untuk berbagai sektor seperti pertanian, mitigasi bencana, dan keamanan nasional.⁸⁵ Selain itu, terdapat pula Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 11 Tahun 2018 tentang Tata Cara Penyelenggaraan Kegiatan Penginderaan Jauh, yang mengatur mekanisme perizinan bagi entitas yang ingin terlibat dalam aktivitas keantariksaan di Indonesia, baik dalam bentuk penelitian, pembangunan satelit, maupun peluncuran objek ke ruang angkasa. Dalam konteks kerja sama internasional, Indonesia melalui LAPAN, yang kini telah bertransformasi menjadi BRIN, turut berpartisipasi dalam berbagai forum global seperti APRSAF. Indonesia juga menandatangani beberapa perjanjian kerja sama dengan negara lain, termasuk *Memorandum of Understanding* (MoU) dengan Jepang terkait pengembangan satelit dan program pendidikan keantariksaan, contohnya dengan JAXA dalam pemanfaatan data satelit ALOS yang berbasis radar.⁸⁶

2.4.5. Prinsip-Prinsip Utama Hukum Ruang Angkasa

Hukum ruang angkasa adalah cabang hukum internasional yang mengatur aktivitas manusia di ruang angkasa. Tujuan utama hukum ini adalah untuk memastikan bahwa ruang angkasa dimanfaatkan secara damai, untuk kepentingan seluruh umat

⁸⁵ Peraturan Presiden Nomor 45 Tahun 2017 tentang Rencana Induk Penyelenggaraan Keantariksaan.

⁸⁶ BRIN. *BRIN. Muroran Institute of Technology Kolaborasi Riset Pemanfaatan dan Pengembangan Radar.*, 2025, <https://www.brin.go.id/news/121115/brin-muroran-institute-of-technology-kolaborasi-riset-pemanfaatan-dan-pengembangan-radar> Diakses Pada 14 Mar. 2025. Pukul 19.42.

manusia, dan tidak menjadi arena konflik atau persaingan yang merusak. Prinsip-prinsip hukum ruang angkasa didasarkan pada prinsip-prinsip hukum internasional yang diadopsi melalui perjanjian-perjanjian utama, seperti:⁸⁷

1. Prinsip Non-Kepemilikan: Tidak ada negara yang dapat mengklaim kedaulatan atas bulan, planet, atau benda langit lainnya.
2. Pemanfaatan untuk Kepentingan Umat Manusia: Semua aktivitas di ruang angkasa harus bermanfaat bagi seluruh umat manusia tanpa diskriminasi.
3. Larangan Penempatan Senjata di Ruang Angkasa: Ruang angkasa harus digunakan untuk tujuan damai, dan tidak boleh ada penempatan senjata pemusnah massal di orbit bumi.
4. Tanggung Jawab Negara: Negara-negara bertanggung jawab atas aktivitas ruang angkasa yang dilakukan oleh entitas pemerintah maupun swasta.

2.4.6. Prinsip Keberlanjutan

Dalam konteks eksplorasi ruang angkasa, prinsip keberlanjutan merupakan bagian dari norma-norma yang berkembang dalam hukum ruang angkasa internasional, khususnya sebagai prinsip turunan dari *Outer Space Treaty* 1967, terutama Pasal IX yang mewajibkan negara-negara untuk melakukan kegiatan eksplorasi secara perhatian terhadap kepentingan negara lain dan menghindari kontaminasi lingkungan ruang angkasa. PBB melalui UNCOPUOS telah mengembangkan berbagai dokumen pedoman seperti *Space Debris Mitigation Guidelines* dan *Long-Term Sustainability Guidelines of Outer Space Activities*, yang mendorong negara dan operator swasta untuk meminimalkan produksi sampah antariksa serta menjalankan eksplorasi ruang angkasa secara bertanggung jawab, aman, dan berkelanjutan demi generasi mendatang.⁸⁸

⁸⁷ United Nations Office for Outer Space Affairs, *United Nations Treaties and Principles On Outer Space related General Assembly resolution and other documents*, Vienna, 2013. Hlm. 31-34.

⁸⁸ Yongliang Yan (2019). "Maintaining long-term sustainability of outer space activities: Creation of regulatory framework to guide the Asia-Pacific space cooperation organization and selected legal issues". *Space Policy*, 47. Hlm. 4-8.

2.4.7. Pembagian Manfaat untuk Umat Manusia

Prinsip bahwa ruang angkasa harus dimanfaatkan demi kepentingan seluruh umat manusia (*the benefit and interest of all mankind*) merupakan salah satu pilar utama dalam tata kelola ruang angkasa internasional. Prinsip ini secara tegas dinyatakan dalam *Outer Space Treaty 1967*, khususnya Pasal I, yang menyebutkan bahwa eksplorasi dan penggunaan ruang angkasa, termasuk Bulan dan benda-benda langit lainnya, harus dilakukan untuk kepentingan seluruh negara, tanpa diskriminasi, dan menjadi wilayah yang terbuka serta bebas untuk diakses oleh semua negara.⁸⁹ Prinsip ini menekankan bahwa hasil eksplorasi ruang angkasa tidak boleh dimonopoli oleh negara-negara maju atau entitas swasta, melainkan harus menciptakan manfaat yang dapat diakses oleh umat manusia secara kolektif.

Implementasi prinsip ini tercermin dalam inisiatif seperti *International Charter: Space and Major Disasters*, sebuah kerja sama internasional yang diluncurkan pada tahun 2000 oleh sejumlah badan antariksa, termasuk ESA yang menyediakan data observasi Bumi secara gratis kepada negara-negara yang terdampak bencana alam besar.⁹⁰ Melalui pemanfaatan teknologi satelit, program ini mendukung operasi tanggap darurat dengan menyuplai data dan citra penting yang dapat digunakan oleh organisasi kemanusiaan untuk menyelamatkan nyawa, melindungi aset vital, dan merespons bencana secara cepat dan efektif. Inisiatif semacam ini mencerminkan semangat solidaritas global yang sejalan dengan prinsip pembagian manfaat ruang angkasa secara adil, terutama bagi negara-negara berkembang yang tidak memiliki teknologi observasi antariksa sendiri.

2.4.8 Pentingnya Pengawasan Terhadap Eksplorasi Ruang Angkasa

Eksplorasi ruang angkasa telah berkembang pesat seiring dengan kemajuan teknologi dan meningkatnya keterlibatan aktor-aktor non-negara dalam kegiatan ini. Selain negara-negara maju yang telah memiliki program ruang angkasa yang mapan, perusahaan swasta seperti *SpaceX*, *Blue Origin*, dan *Virgin Galactic* turut

⁸⁹ *Outer Space Treaty 1968* Pasal 1.

⁹⁰ ESA, “*International Charter: Space and Major Disasters*,” *European Space Agency*, <https://disasterscharter.org/web/guest/home>. Diakses Pada 9 Juli 2025 Pukul 22:31.

memainkan peran signifikan dalam revolusi eksplorasi ruang angkasa. Namun, kemajuan ini juga membawa tantangan dalam aspek pengawasan, regulasi, dan kepatuhan terhadap hukum internasional. Oleh karena itu, pengawasan terhadap eksplorasi ruang angkasa menjadi sangat penting untuk memastikan pemanfaatannya berlangsung secara damai, adil, dan berkelanjutan.

1. Mencegah Konflik dan Perebutan Sumber Daya

Salah satu alasan utama perlunya pengawasan terhadap eksplorasi ruang angkasa adalah untuk mencegah potensi konflik antarnegara akibat perebutan sumber daya alam ruang angkasa. Mengutip dari Milken Institute Review, Alex Gilbert seorang peneliti dan mahasiswa PhD di bidang sumber daya antariksa di *Colorado School of Mines* mengatakan bahwa Asteroid dan planet tertentu diperkirakan mengandung logam berharga seperti bahan bakar dan logam emas yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan dunia.⁹¹ Tanpa adanya regulasi yang jelas, eksploitasi sumber daya ini dapat memicu persaingan yang tidak sehat dan berpotensi menyebabkan ketegangan geopolitik. Dalam konteks ini, *Outer Space Treaty* 1967 menegaskan bahwa ruang angkasa merupakan milik bersama umat manusia dan tidak dapat diklaim oleh negara manapun secara sepihak. Namun, meningkatnya keterlibatan aktor-aktor swasta menuntut adanya pengawasan yang lebih ketat agar eksploitasi ruang angkasa tetap sesuai dengan prinsip-prinsip hukum internasional.

2. Mengatasi Permasalahan Sampah Antariksa (*Space Debris*)

Semakin meningkatnya aktivitas eksplorasi ruang angkasa juga berdampak pada bertambahnya sampah antariksa (*space debris*) yang dapat mengancam satelit aktif dan misi ruang angkasa lainnya. Menurut laporan dari NASA Orbital Debris Program Office, terdapat lebih dari 1.2 juta objek dengan ukuran lebih dari 10 cm yang saat ini berada di orbit Bumi, dengan jutaan fragmen yang lebih kecil tetapi tetap berpotensi menyebabkan kerusakan serius pada satelit dan wahana antariksa lainnya.⁹² Tanpa adanya strategi mitigasi yang efektif, akumulasi debris ini dapat

⁹¹ Alex Gilbert. "Mining in Space Is Coming." Milken Institute Review, www.milkenreview.org/articles/mining-in-space-is-coming. Diakses Pada 16 Maret 2025 Pukul 12:27.

⁹² ESA. (2023) *Annual Space Environment Report*. ESA Space Debris Office.

menyebabkan efek domino yang dikenal sebagai Kessler Syndrome, dimana tabrakan antar benda di orbit menghasilkan lebih banyak puing dan meningkatkan risiko tabrakan di masa depan.⁹³ Oleh karena itu, pengawasan terhadap eksplorasi ruang angkasa menjadi krusial guna memastikan keberlanjutan aktivitas ruang angkasa di masa depan.

3. Pencegahan Militerisasi Ruang Angkasa

Risiko lainnya yang membuat pengawasan ruang angkasa menjadi penting adalah kemungkinan militerisasi ruang angkasa. Meskipun *Outer Space Treaty* 1967 telah melarang penggunaan senjata pemusnah massal di ruang angkasa, perkembangan teknologi militer seperti satelit mata-mata dan sistem senjata berbasis ruang angkasa tetap menjadi perhatian global. Militerisasi ruang angkasa terjadi sejak konflik militer selama Perang Dingin antara Amerika Serikat dan Uni Soviet. Amerika Serikat, Rusia, dan Tiongkok diketahui telah mengembangkan teknologi yang dapat digunakan untuk peperangan ruang angkasa, termasuk pengembangan *anti-satellite weapons* (ASAT) yang mampu menghancurkan satelit di orbit.⁹⁴ Tanpa adanya mekanisme pengawasan yang lebih ketat, risiko konflik berbasis ruang angkasa semakin meningkat dan dapat berdampak pada stabilitas keamanan global.

4. Menjamin Kepatuhan terhadap Prinsip Keberlanjutan

Eksplorasi ruang angkasa tidak hanya harus memperhatikan aspek hukum dan keamanan, tetapi juga keberlanjutan lingkungan. Aktivitas seperti penambangan asteroid, pembangunan stasiun ruang angkasa, serta eksplorasi planet lain harus mempertimbangkan dampaknya terhadap ekosistem ruang angkasa.⁹⁵ Badan-badan internasional seperti UNCOPUOS berperan dalam memastikan bahwa eksplorasi

⁹³ Donald J. Kessler et.al (2010). “*The Kessler syndrome: implications to future space operations*”. *Advances in the Astronautical Sciences*, 137(8), Hlm. 14.

⁹⁴ Brian Weeden & Victoria Samson. (2020). *Global counterspace capabilities: An open source assessment*. Secure World Foundation. Hlm. 1-2, 2-2, 3-2.

⁹⁵ Minna Palmroth, et al. (2021). *Toward sustainable use of space: Economic, technological, and legal perspectives*. *Space Policy*, 57, 101428. Hlm. 1.

ruang angkasa dilakukan dengan memperhatikan prinsip keberlanjutan, tetapi tantangan dalam implementasi regulasi tetap menjadi kendala utama.⁹⁶

5. Peran Perserikatan Bangsa-Bangsa dalam Pengawasan Ruang Angkasa

Sebagai organisasi internasional yang berperan dalam menjaga perdamaian dan keamanan global, PBB melalui UNOOSA memiliki tanggung jawab dalam mengawasi aktivitas eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa. PBB telah menetapkan beberapa instrumen hukum internasional yang mengatur eksplorasi ruang angkasa, termasuk *Outer Space Treaty* 1967 dan *Moon Agreement* 1979. Namun, efektivitas peran PBB dalam pengawasan eksplorasi ruang angkasa masih sering diperdebatkan, terutama terkait kepatuhan negara-negara besar terhadap regulasi yang telah disepakati.

2.4.9 Pengawasan Perserikatan Bangsa-Bangsa Terhadap Eksplorasi Ruang Angkasa Berdasarkan Hukum Internasional

Pengawasan terhadap eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa oleh PBB tidak dapat dilepaskan dari kerangka hukum internasional yang dibentuk melalui berbagai perjanjian multilateral. Dalam upaya menjaga agar aktivitas ruang angkasa dilaksanakan secara damai, bertanggung jawab, dan sesuai dengan prinsip kepentingan seluruh umat manusia, PBB memfasilitasi pembentukan rezim hukum ruang angkasa internasional yang terdiri dari lima konvensi utama yaitu :

1. *Outer Space Treaty* 1967

Perjanjian tentang Prinsip-Prinsip yang Mengatur Kegiatan Negara dalam Eksplorasi dan Penggunaan Ruang Angkasa, termasuk Bulan dan Benda Langit Lainnya, atau yang lebih dikenal sebagai *Outer Space Treaty* 1967, merupakan instrumen hukum fundamental yang mengatur eksplorasi serta pemanfaatan ruang angkasa di tingkat internasional.⁹⁷ Perjanjian ini disusun oleh PBB melalui UNCOPUOS dan diadopsi pada 27 Januari 1967 sebelum akhirnya mulai berlaku pada 10 Oktober 1967.

⁹⁶ *Ibid.*

⁹⁷ Tunku Intan Mainura (2018). "*Outer Space Law Question and Answer*". Lulu.com. Hlm. 19.

Peran konkrit PBB dalam *Outer Space Treaty 1967* adalah memfasilitasi pembentukan legislasi hukum ini dalam Sidang Majelis Umum Perserikatan Bangsa-Bangsa ke-21 yang diselenggarakan pada musim gugur tahun 1966 dengan tercapainya kesepakatan secara menyeluruh atas isi dari *Outer Space Treaty 1967*. PBB, melalui mekanisme kelembagaannya, memainkan peran penting sebagai fasilitator dalam proses pembentukan traktat ini. Proses dimulai ketika dua negara adidaya, yaitu Uni Soviet dan Amerika Serikat, mengajukan rancangan awal perjanjian tersebut kepada Sesi Kelima Sub-Komite Hukum dari UNCOPUOS. Rancangan tersebut kemudian dibahas secara mendalam melalui negosiasi langsung antara perwakilan kedua negara tersebut, yang memperlihatkan pentingnya diplomasi bilateral dalam bingkai multilateral PBB.

Kemudian landasan hukum ini resmi ditandatangani oleh ketiga negara penyimpan dan beberapa negara lainnya pada 27 Januari 1967 di tiga ibu kota utama: London, Moskow, dan Washington. Fakta ini menegaskan bahwa keberhasilan pembentukan *Outer Space Treaty* tidak terlepas dari peran sentral PBB sebagai platform internasional yang menjamin legitimasi dan inklusivitas dalam penyusunan norma-norma hukum internasional. PBB, melalui Majelis Umum dan UNCOPUOS, telah menyediakan ruang deliberatif dan kerangka hukum yang memungkinkan negara-negara dengan kepentingan strategis tinggi untuk mencapai konsensus demi perdamaian dan keamanan dalam eksplorasi ruang angkasa. *Outer Space Treaty* memiliki 115 negara pihak yang meratifikasi perjanjian ini hingga Juni 2024, dengan 23 negara lainnya yang telah menandatangani tetapi belum menyelesaikan ratifikasi.

2. *Registration Convention 1976*

Konvensi tentang Pendaftaran Objek yang Diluncurkan ke Luar Angkasa (*Convention on Registration of Objects Launched into Outer Space*) atau yang biasa disebut *Registration Convention 1976* merupakan salah satu instrumen penting dalam memperkuat tata kelola hukum ruang angkasa internasional.⁹⁸ Konvensi ini

⁹⁸ United Nations Office for Outer Space Affairs. (2016) "40 years of entry into force of the *Registration Convention* - Today's practical issues," *IISL-ECSL Symposium*, 2016. Hlm. 1-5.

diadopsi oleh Majelis Umum PBB pada tanggal 12 November 1974 melalui Resolusi Nomor 3235 (XXIX), dan mulai berlaku secara resmi pada 15 September 1976 setelah proses ratifikasi oleh sejumlah negara pihak.⁹⁹ Konvensi ini disusun sebagai bentuk lanjutan dari ketentuan dalam *Outer Space Treaty* 1967, khususnya Pasal VIII yang menyatakan bahwa negara peluncur tetap memegang yurisdiksi dan kontrol atas objek yang diluncurkan ke luar angkasa. Dalam konteks ini, konvensi bertujuan untuk membentuk kerangka hukum yang lebih sistematis dan transparan mengenai registrasi dan pencatatan objek ruang angkasa dalam lingkup internasional. Dengan demikian, melalui konvensi ini, PBB berperan aktif dalam mendorong akuntabilitas negara-negara peluncur sekaligus menciptakan sistem pelaporan yang terstandarisasi guna menjaga ketertiban dan keamanan eksplorasi ruang angkasa.¹⁰⁰ Hingga saat ini, terdapat 77 negara yang telah menjadi pihak (*parties*) pada *Registration Convention* 1975, baik melalui ratifikasi maupun aksesi. Selain itu, ada 4 negara yang telah menandatangani konvensi namun belum meratifikasinya.¹⁰¹

1. Proses Pendaftaran Objek Ruang Angkasa Sesuai dengan *Registration Convention* 1976

Dalam rangka meningkatkan transparansi serta akuntabilitas eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa, *Registration Convention* 1976 menetapkan mekanisme pendaftaran objek ruang angkasa yang diluncurkan oleh negara peluncur. Proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap objek ruang angkasa dapat diidentifikasi, di monitor, serta dipertanggungjawabkan sesuai dengan hukum internasional.

1) Penentuan Negara Peluncur

⁹⁹ *Ibid.*

¹⁰⁰ *Registration Convention* 1976 Pasal 1.

¹⁰¹ UNTC. *Convention on registration of objects launched into outer space*. https://treaties.un.org/Pages/showDetails.aspx?objid=08000002800361b4&clang=_en Diakses Pada 21 April 2025 Pukul 21:22.

Sebelum pendaftaran dilakukan, negara yang meluncurkan objek ruang angkasa harus ditentukan terlebih dahulu. *Registration Convention* 1975 mendefinisikan negara peluncur sebagai:¹⁰²

1. Negara yang meluncurkan atau mengatur peluncuran objek ruang angkasa.
2. Negara yang memberikan fasilitas peluncuran jika peluncuran dilakukan dari wilayahnya.

Dalam kasus peluncuran yang melibatkan lebih dari satu negara, maka negara-negara tersebut dapat menentukan secara bersama siapa yang akan bertanggung jawab untuk mendaftarkan objek ruang angkasa.

2) Isi Registrasi

Setiap negara peluncur diwajibkan untuk memiliki sistem registrasi nasional untuk mencatat setiap objek ruang angkasa yang mereka luncurkan. Informasi yang harus dicantumkan dalam registrasi nasional meliputi:¹⁰³

1. Nama Negara atau Negara Bagian yang meluncurkan;
2. Penunjuk yang sesuai untuk benda antariksa atau nomor registrasinya;
3. Tanggal dan wilayah atau lokasi peluncuran;
4. Parameter orbit dasar, termasuk:
 - a. Periode nodal,
 - b. Kemiringan,
 - c. Apogee,
 - d. Perigee;
 - e. Fungsi umum objek ruang angkasa

Registrasi nasional ini menjadi dasar bagi negara untuk melaporkan data ke Sekretaris Jenderal PBB melalui UNOOSA.¹⁰⁴

3) Pelaporan ke Sekretaris Jenderal PBB

¹⁰² *Registration Convention* 1976 Pasal 1.

¹⁰³ *Registration Convention* 1976 Pasal IV.

¹⁰⁴ Asha Balakrishnan (2020). “U.S. Policies Relevant to Orbital Debris (Presentation)”. *Institute for Defense Analyses*. Hlm. 6.

Setelah objek ruang angkasa didaftarkan dalam registrasi nasional, negara peluncur wajib menyerahkan laporan resmi kepada Sekretaris Jenderal PBB agar dicatat dalam *United Nations Register of Objects Launched into Outer Space*.¹⁰⁵ Laporan ini harus disampaikan dalam waktu yang wajar setelah peluncuran dan berisi informasi sesuai dengan isi registrasi sebelumnya, UNOOSA kemudian akan menyimpan dan mengelola data tersebut dalam daftar internasional yang dapat diakses oleh publik untuk tujuan transparansi dan pemantauan.

Perserikatan Bangsa-Bangsa, melalui Sekretaris Jenderal dan dibantu oleh UNOOSA, juga menjalankan beberapa langkah konkret guna memastikan transparansi, akuntabilitas, dan kepatuhan terhadap hukum internasional, berikut adalah beberapa hal yang PBB lakukan sebagai mekanisme penjalanan Registration Convention :

1. Pencatatan Objek dalam Register Internasional

Langkah pertama setelah suatu negara melakukan peluncuran objek luar angkasa adalah melakukan pencatatan resmi ke dalam *United Nations Register of Objects Launched into Outer Space*, sebagaimana diwajibkan oleh Pasal II dan III dalam *Registration Convention* 1976. Register ini dikelola oleh Sekretaris Jenderal PBB dan difasilitasi oleh UNOOSA. Pencatatan ini tidak semata-mata merupakan proses administratif, melainkan mengandung signifikansi hukum yang penting. Negara peluncur wajib menyampaikan informasi teknis dan administratif tertentu mengenai objek luar angkasa yang telah diluncurkan. Informasi tersebut meliputi nama negara peluncur, tanggal dan lokasi peluncuran, desainasi atau nama umum objek, parameter orbit seperti *perigee*, *apogee*, dan inklinasi, serta fungsi umum dari objek yang dimaksud sampai tanggal terakhir objek ruang angkasa tersebut beroperasi.¹⁰⁶

2. Publikasi Informasi Registrasi oleh UNOOSA

¹⁰⁵ United Nations Office for Outer Space Affairs. (2016) *Op.cit* Hlm. 7-8.

¹⁰⁶ Tanja Masson-Zwaan, et al. (2024). “*The need to improve registration practices in the context of space traffic management*”. *Acta Astronautica*, 223. Hlm. 242-244.

Setelah suatu negara peluncur mengirimkan data registrasi objek luar angkasa, langkah selanjutnya yang dilakukan oleh PBB adalah mempublikasikan data tersebut melalui mekanisme resmi. UNOOSA bertanggung jawab untuk menyusun dan merilis data-data ini dalam bentuk dokumen berkala dengan kode ST/SG/SER.E/, yang dikenal sebagai “*Note Verbale by the Secretary-General*”. Dokumen ini berisi informasi teknis tentang objek-objek luar angkasa yang telah didaftarkan, dan tersedia secara publik melalui situs resmi UNOOSA.¹⁰⁷ Hal ini memungkinkan semua negara, lembaga internasional, serta komunitas ilmiah dan publik untuk mengakses data peluncuran secara terbuka dan transparan. Contohnya adalah satelit Merah Putih 2 Indonesia dengan kode ST/SG/SER.E/1220 yang didaftarkan pada tanggal 20 Februari 2024 dikutip langsung dari web UNOOSA.¹⁰⁸

Registrasi peluncuran satelit terdapat dokumentasi resmi di Sekretariat PBB yang berjudul “*Information furnished in conformity with the Convention on Registration of Objects Launched into Outer Space*”. Dokumen ini merupakan *note verbale* yang dikirimkan oleh Perwakilan Tetap Republik Indonesia untuk PBB di Wina kepada Sekretaris Jenderal PBB, sebagai bentuk pelaksanaan kewajiban berdasarkan Pasal II *Registration Convention 1976*. Dalam dokumen ini, Indonesia secara resmi mendaftarkan satelit “Merah Putih 2” ke dalam *United Nations Register of Objects Launched into Outer Space*, yang mencerminkan komitmen negara terhadap prinsip transparansi dan akuntabilitas internasional dalam aktivitas ruang angkasa. Proses registrasi ini menjadi langkah penting dalam mendukung norma tata kelola ruang angkasa yang damai dan bertanggung jawab, serta menunjukkan kepatuhan Indonesia terhadap ketentuan hukum ruang angkasa internasional yang diatur oleh PBB.¹⁰⁹

Negara peluncur tidak hanya menyampaikan nota diplomatik kepada Sekretariat PBB, tetapi juga melampirkan informasi teknis lengkap terkait satelit yang diluncurkan. Informasi tersebut dituangkan dalam bentuk *annex*, yang menjadi

¹⁰⁷ United Nations Office for Outer Space Affairs. “*United Nations Register of Objects Launched into Outer Space*.” www.unoosa.org, www.unoosa.org/oosa/en/spaceobjectregister/index.html. Diakses Pada 8 Juni 2025 Pukul 19.22.

¹⁰⁸ *Ibid.*

¹⁰⁹ Dokumen registrasi sebagaimana terlampir di skripsi ini berada di lampiran satu.

bagian tidak terpisahkan dari proses pendaftaran. *Annex* ini mencantumkan berbagai data penting mengenai satelit, termasuk spesifikasi orbit, lokasi peluncuran, dan identitas pengelola, yang semuanya dibutuhkan untuk keperluan pengawasan global terhadap aktivitas luar angkasa.

Dokumen registrasi peluncuran satelit yang menampilkan lampiran teknis (*annex*) dari pendaftaran satelit “Merah Putih 2” milik Indonesia, sebagaimana disampaikan kepada PBB. Informasi tersebut meliputi data orbit satelit, seperti ketinggian orbit (1.440 km), inklinasi 0 derajat, dan periode orbit 95,736 menit, serta fungsi umum satelit sebagai penyedia layanan telekomunikasi. Satelit ini diluncurkan dari *Cape Canaveral*, Amerika Serikat pada tanggal 20 Februari 2024 menggunakan roket *Falcon 9*, dan dikelola oleh entitas swasta Indonesia, yaitu PT. Telkom Satelit Indonesia. Selain itu, terdapat juga informasi tambahan terkait status operasional satelit dan tanggal berakhirnya masa operasi aktif yang diperkirakan hingga 27 Maret 2040. Keberadaan lampiran ini menunjukkan pentingnya pelaporan terstandar sebagai instrumen untuk memastikan transparansi, keamanan, dan akuntabilitas dalam aktivitas luar angkasa yang dilakukan oleh negara maupun entitas non-negara.¹¹⁰

Publikasi ini bertujuan untuk mendukung prinsip keterbukaan dalam eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa. Dalam konteks hukum internasional, transparansi merupakan elemen penting dalam mencegah konflik dan meningkatkan kepercayaan antarnegara dalam penggunaan ruang angkasa. Di samping itu, publikasi ini juga menjadi referensi penting dalam pemantauan aktivitas antariksa global, termasuk dalam konteks pengawasan lalu lintas satelit dan pencegahan tumbukan (*collision avoidance*). Data tersebut juga menjadi sumber rujukan penting dalam investigasi terhadap objek-objek luar angkasa yang mungkin mengalami kegagalan atau kembali ke bumi secara tidak terkendali. Secara praktis, keberadaan registrasi dan publikasi ini telah mendukung berbagai upaya internasional dalam menjaga keamanan dan keselamatan ruang angkasa, termasuk inisiatif-inisiatif dalam kerangka *Space Situational Awareness (SSA)* dan *Space*

¹¹⁰ Dokumen registrasi sebagaimana terlampir di skripsi ini berada di lampiran dua.

Traffic Management (STM). Langkah publikasi ini bukan hanya mencerminkan prinsip *good governance* dalam hukum ruang angkasa internasional, melainkan juga menjadi bagian integral dari upaya global untuk memastikan bahwa ruang angkasa tetap aman, damai, dan dapat diakses oleh semua negara.¹¹¹ Dengan demikian peran PBB dalam mekanisme pergerakan *Registration Convention* sangatlah relevan dan penting untuk menyimpan data dan menunjukkan transparansi kepada publik mengenai objek ruang angkasa yang telah didaftarkan dan sedang beroperasi.

3. *Liability Convention* 1972

Liability Convention 1972 merupakan salah satu instrumen utama dalam hukum ruang angkasa internasional yang mengatur tanggung jawab negara atas kerugian yang ditimbulkan oleh objek luar angkasa yang diadopsi oleh Majelis Umum Perserikatan Bangsa-Bangsa pada tanggal 29 November 1971 melalui Resolusi Majelis Umum PBB Nomor 2777 (XXVI).¹¹² Setelah proses adopsi tersebut, konvensi ini dibuka untuk penandatanganan pada tanggal 29 Maret 1972 dan mulai berlaku secara resmi pada tanggal 1 September 1972, setelah diratifikasi oleh jumlah negara yang disyaratkan.¹¹³ Konvensi ini merupakan hasil kerja dari UNCOPUOS, khususnya Sub-komite Hukum (*Legal Subcommittee*), sebagai bagian dari upaya PBB dalam menyusun kerangka hukum internasional yang komprehensif untuk mengatur aktivitas negara-negara dalam eksplorasi dan penggunaan ruang angkasa secara damai dan bertanggung jawab. Hingga data terbaru yang tersedia, jumlah negara yang telah meratifikasi *Liability Convention* 1972 adalah 98 negara. Selain itu, terdapat 19 negara lain yang telah menandatangani tetapi belum meratifikasi konvensi ini.¹¹⁴

¹¹¹ Room the Space Journal of Asgardia “*Flouting the Rules on Satellite Registrations - ROOM Space Journal.*”. room.eu.com/article/flouting-the-rules-on-satellite-registrations Diakses Pada 8 Juni 2025 Pukul 15.31.

¹¹² Peter Gailhofer, et al. (2022). “*Convention on international liability for damage caused by space objects. In Corporate liability for transboundary environmental harm: An international and transnational perspective.*”. Cham: Springer International Publishing. Hlm. 523-525.

¹¹³ *Ibid.*

¹¹⁴ UNTC “*Convention on the international liability for damage caused by space objects*” ,treaties.un.org/Pages/showDetails.aspx?objid=08000002801098c7&clang=_en. Diakses Pada 20 April 2025 Pukul 14.42.

Ketika terjadi kerusakan yang diakibatkan oleh objek luar angkasa milik suatu negara terhadap negara lain, negara korban berhak mengajukan klaim ganti rugi berdasarkan Pertama, negara korban harus mengajukan klaim kompensasi kepada negara peluncur selambat-lambatnya satu tahun setelah kerusakan terjadi.¹¹⁵ Para pihak kemudian harus berusaha untuk menyelesaikan klaim tersebut melalui jalur diplomatik. Namun, jika para pihak gagal mencapai penyelesaian dalam waktu satu tahun, mereka harus membentuk *Claim Commission* untuk mengadili klaim tersebut.¹¹⁶ Komisi Klaim terdiri dari tiga anggota: satu orang ditunjuk oleh negara pelapor, satu orang ditunjuk oleh negara korban, dan satu orang lagi, Ketua dipilih secara bersama-sama oleh para pihak. *Claim Commission* kemudian memutuskan kelayakan klaim dan menentukan jumlah yang harus dibayarkan oleh negara pelapor, jika ada. Keputusan Komisi “bersifat final dan mengikat jika para pihak telah menyetujuinya; jika tidak, Komisi akan memberikan keputusan akhir dan rekomendasi, yang akan dipertimbangkan oleh para pihak dengan itikad baik.” Dengan kata lain, kedua belah pihak harus setuju untuk menerima keputusan Komisi agar keputusan tersebut mengikat para pihak. Apabila salah satu atau kedua belah pihak keberatan, maka keputusan tersebut hanya bersifat “rekomendasi”.¹¹⁷ Namun sampai saat ini belum ada kasus klaim ganti rugi akibat objek ruang angkasa yang mengikutsertakan *Claim Commission*, Contohnya adalah kasus tabrakan *Iridium 33* dan *Cosmos 2251* pada tahun 2009, baik operator satelit komersial Amerika (*Iridium*) maupun pemerintah Rusia tidak secara resmi menuntut pertanggungjawaban dari pihak lain dan juga *Claim Commission* berdasarkan Konvensi Pertanggungjawaban 1972.¹¹⁸

4. Rescue Agreement 1968

Agreement on the Rescue of Astronauts, the Return of Astronauts and the Return of Objects Launched into Outer Space (Rescue Agreement) merupakan instrumen

¹¹⁵ Trevor Kehler (2019). “Closing the liability loophole: the liability convention and the future of conflict in space”. *Chi. J. Int'l L.*, 20. Hlm. 186-188.

¹¹⁶ *Ibid.*

¹¹⁷ Alexander P. Reinert (2020). “Updating the liability regime in outer space: Why spacefaring companies should be internationally liable for their space objects”. *Wm. & Mary L. Rev.*, 62, Hlm 336.

¹¹⁸ *Ibid.*

hukum internasional dalam hukum antariksa. Pembentukannya dibuat karena pada tanggal 27 Januari 1967, astronot Amerika Serikat meninggal ketika terjadi kebakaran di dalam pesawat Apollo I dan pada tanggal 24 April di tahun yang sama, Kolonel Vladimir Komarov dari Uni Soviet tewas di *Soyuz I* saat mendarat.¹¹⁹ Saat itulah menyadari dan mengakui bahwa profesi astronot sangat berbahaya dan melibatkan risiko yang tidak diketahui dan PBB mengambil langkah untuk sesegera mungkin meresmikan konvensi ini. Proses negosiasi intensif di bawah UNCOPUOS sejak tahun 1962 menghasilkan teks perjanjian yang ditandatangani oleh Majelis Umum PBB melalui Resolusi 2345 (XXII) pada tanggal 19 Desember 1967 dan mulai berlaku pada 3 Desember 1968.¹²⁰ Perjanjian ini dibentuk sebagai pengembangan lebih lanjut dari ketentuan *Outer Space Treaty* 1967, khususnya dalam Pasal V, yang menyatakan kewajiban negara-negara untuk memperlakukan astronot sebagai utusan umat manusia dan memberikan bantuan dalam keadaan darurat. Dalam praktiknya, *Rescue Agreement* memperjelas mekanisme operasional bantuan kemanusiaan antarnegara terhadap astronot yang mengalami kecelakaan, pendaratan darurat, atau kesulitan lainnya di wilayah suatu negara atau laut lepas, serta mengatur tata cara pengembalian objek ruang angkasa.

Rescue Agreement 1968 secara eksplisit mengafirmasi pandangan yang telah tertuang dalam *Outer Space Treaty* 1967, yaitu bahwa para astronot merupakan *envoys of mankind* atau "utusan umat manusia" dalam aktivitas eksplorasi ruang angkasa.¹²¹ Istilah ini mempertegas bahwa astronot tidak semata-mata mewakili negara asal atau negara peluncur mereka, melainkan bertindak sebagai representasi kolektif umat manusia dalam menjelajahi alam semesta secara damai. *Rescue Agreement* memuat pengaturan konkret mengenai kewajiban negara pihak dalam memberikan bantuan apabila terjadi kecelakaan, keadaan darurat, atau pendaratan tidak disengaja oleh astronot di wilayah negara lain atau di laut lepas. Ketentuan ini

¹¹⁹ Adithya Variath, Sandeepa Bhat B., Dilip Ukey. (2024). "*International Space Law in the New Space Era: Principles and Challenges*". Oxford University Press. Hlm. 13.

¹²⁰ Frans G. von der Dunk (2008). "A sleeping beauty awakens: The 1968 rescue agreement after forty years". *J. Space L.*, 34. Hlm. 411-412.

¹²¹ Cenani Al-Ekabi. (2012) "Revisiting 'Envoys of Mankind' in the Era of Commercial Human Spaceflight PERSPECTIVES 62 Revisiting 'Envoys of Mankind' in the Era of Commercial Human Spaceflight". *European Space Policy Institute, ESPI Schwarzenbergplatz 6 • A-1030 Vienna • Austria*. Hlm. 1.

mengikat negara-negara untuk melaksanakan tindakan penyelamatan dan pengamanan terhadap astronot tanpa syarat diskriminasi, sebagai wujud nyata dari komitmen terhadap prinsip kemanusiaan dan kerja sama internasional.¹²²

Hingga saat ini, belum terdapat contoh nyata di mana PBB secara langsung memimpin atau melaksanakan misi penyelamatan astronot di ruang angkasa. Meskipun *Rescue Agreement* 1968 mewajibkan negara-negara untuk memberikan pemberitahuan kepada Sekretaris Jenderal PBB apabila terjadi keadaan darurat yang melibatkan astronot, pelaksanaan tindakan penyelamatan tetap menjadi tanggung jawab negara peluncur atau pihak terkait lainnya. Peran PBB dalam hal ini lebih bersifat administratif, yaitu memastikan adanya transparansi informasi dan koordinasi antarnegara. Dengan demikian, mekanisme penyelamatan hingga kini lebih banyak dilakukan secara bilateral atau melalui kerja sama teknis antarnegara, bukan melalui operasi langsung oleh badan-badan PBB seperti UNOOSA.

5. *Moon Agreement* 1979

Agreement Governing the Activities of States on the Moon and Other Celestial Bodies atau yang biasa disingkat *Moon Agreement* merupakan instrumen hukum internasional yang dibentuk sebagai kelanjutan dari prinsip-prinsip dasar yang telah dituangkan dalam *Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies* tahun 1967 atau yang lebih dikenal dengan sebutan *Outer Space Treaty*.¹²³ *Moon Agreement* diadopsi melalui Resolusi Majelis Umum Perserikatan Bangsa-Bangsa Nomor 34/68 pada tanggal 5 Desember 1979 di New York, Amerika Serikat dan kemudian mulai berlaku pada tanggal 11 Juli 1984 setelah diterima oleh lima negara penandatangan sebagaimana disyaratkan dalam klausul ratifikasinya.¹²⁴

¹²² Dipayan Bhattacharjee and Abhispita Kundu. (2011). "Astronauts and Space Tourists-Kindred Entities". *Nirma ULJ*, 1. Hlm. 5.

¹²³ Carl Q. Christol. (1980) "The Common Heritage of Mankind Provision in the 1979 Agreement Governing the Activities of States on the Moon and Other Celestial Bodies". *The International Lawyer*. Hlm. 429-431.

¹²⁴ UNOOSA. "Moon Agreement." www.unoosa.org, 1979, www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/intromoon-agreement.html. Diakses Pada tanggal 13 Juni 2025 Pukul. 18:13.

Urgensi dari pembentukan *Moon Agreement* dilatarbelakangi oleh berkembangnya kemampuan teknologi antariksa yang memungkinkan eksplorasi dan kemungkinan pemanfaatan sumber daya alam dari Bulan maupun benda langit lainnya. Kekhawatiran mengenai eksploitasi sepihak oleh negara-negara maju, potensi sengketa atas wilayah antariksa, serta ketidakseimbangan akses terhadap teknologi antariksa mendorong PBB untuk merumuskan perjanjian yang memberikan kepastian hukum, prinsip keadilan, serta perlindungan terhadap kawasan antariksa sebagai warisan bersama umat manusia (*common heritage of mankind*).¹²⁵ Prinsip ini menekankan bahwa tidak ada satu negara pun yang berhak memiliki atau mengklaim bagian dari Bulan, dan bahwa pemanfaatan sumber daya di Bulan harus dilakukan untuk kemaslahatan bersama.¹²⁶

Prinsip lain yang mendasari *Moon Agreement* 1979 adalah prinsip *peaceful purpose*, yaitu bahwa eksplorasi dan penggunaan Bulan dan benda langit lainnya harus dilakukan semata-mata untuk tujuan damai. Prinsip ini sejalan dan merupakan penguatan dari ketentuan yang telah terlebih dahulu ditetapkan dalam *Outer Space Treaty*, terutama Pasal IV, yang melarang penempatan senjata nuklir atau senjata pemusnah massal di luar angkasa dan penggunaan Bulan untuk kegiatan militer.¹²⁷

2.4.10 Demiliterisasi Ruang Angkasa

Ruang angkasa telah berkembang menjadi domain strategis yang memiliki kepentingan signifikan bagi negara-negara di seluruh dunia. Pada awalnya, eksplorasi ruang angkasa lebih difokuskan pada pencapaian ilmiah dan penggunaan damai, sebagaimana ditekankan dalam *Outer Space Treaty* 1967. Namun, dalam perkembangannya, muncul tren militerisasi ruang angkasa yang mencakup penggunaan teknologi ruang angkasa untuk kepentingan pertahanan, pengintaian, dan bahkan potensi pengembangan sistem senjata ruang angkasa.¹²⁸

¹²⁵ Urbano Fuentes. "The Space Review: Understanding the Legal Status of the Moon." *Thespacereview.com*, 2015, www.thespacereview.com/article/2703/1 Diakses pada 21 April 2025 Pukul 18:28.

¹²⁶ *Ibid.*

¹²⁷ *Moon Agreement* 1979. Pasal 3 Ayat 4.

¹²⁸ Steven Freeland. (2022). "Space Law, Human Rights and Corporate Accountability". *UCLA Journal of International Law and Foreign Affairs*, 26(1). Hlm. 2-3.

PBB melalui berbagai instrumen hukum dan mekanisme pengawasannya, berupaya memastikan bahwa aktivitas ruang angkasa tetap digunakan untuk tujuan damai dan tidak menjadi medan konflik militer. Namun, dengan meningkatnya ketegangan geopolitik dan kemajuan teknologi pertahanan berbasis ruang angkasa, pengawasan terhadap aspek militerisasi ruang angkasa menjadi semakin kompleks dan menantang. Maka dari itu diperlukanlah aksi nyata dari PBB untuk mengawasi dan mencegah penggunaan senjata di ruang angkasa sebagai upaya militerisasi ruang angkasa. Militerisasi ruang angkasa dapat dibedakan menjadi dua kategori utama yaitu :

1. Penggunaan Ruang Angkasa untuk Kepentingan Militer Non-Senjata

Militerisasi ruang angkasa dalam kategori ini melibatkan penggunaan teknologi ruang angkasa untuk mendukung operasi militer tanpa menempatkan senjata di orbit. Contohnya adalah satelit komunikasi militer, penginderaan jauh (*remote sensing*), navigasi berbasis GPS, dan pengintaian strategis. Contoh Utamanya adalah :

1) Satelit Komunikasi Militer

Negara-negara dengan kapasitas ruang angkasa yang maju, seperti Amerika Serikat, Rusia, China, dan Uni Eropa, telah mengembangkan jaringan satelit komunikasi militer yang memungkinkan koordinasi strategis dalam operasi pertahanan. Contohnya adalah sistem *Wideband Global SATCOM* (WGS) milik Amerika Serikat yang menyediakan komunikasi aman untuk operasi militer global.

Ketergantungan pada satelit komunikasi militer telah mengubah cara negara-negara menjalankan strategi pertahanan. Dengan adanya sistem komunikasi berbasis ruang angkasa, militer dapat mengkoordinasikan operasi secara real-time, bahkan di wilayah terpencil yang sebelumnya sulit dijangkau dan sistem ini juga memberikan keunggulan dalam peperangan asimetris dan operasi rahasia yang memerlukan jaringan komunikasi yang aman dan tidak dapat diintersepsi oleh pihak lawan. Namun, meningkatnya ketergantungan pada satelit komunikasi juga membawa tantangan, seperti potensi peretasan, gangguan sinyal, atau bahkan serangan fisik

terhadap satelit tersebut oleh musuh yang memiliki kemampuan anti-satelit (ASAT).¹²⁹

2) Sistem Navigasi Global untuk Operasi Militer

Sistem navigasi berbasis satelit, seperti GPS (Amerika Serikat), GLONASS (Rusia), BeiDou (China), dan Galileo (Uni Eropa), telah menjadi tulang punggung bagi operasi militer modern. Teknologi ini digunakan untuk pemanduan rudal, penargetan presisi tinggi, dan pergerakan pasukan di medan perang.¹³⁰

Selain mendukung operasi militer, sistem navigasi berbasis satelit juga memainkan peran penting dalam operasi penyelamatan dan bantuan kemanusiaan di wilayah konflik. Dalam banyak kasus, teknologi ini memungkinkan pasukan militer untuk menghindari zona berbahaya dan meminimalkan korban sipil dalam pertempuran. Namun, dominasi negara-negara besar dalam sistem navigasi satelit menimbulkan ketimpangan global, di mana negara-negara yang tidak memiliki sistem navigasi sendiri bergantung sepenuhnya pada teknologi asing. Dalam situasi konflik internasional, negara-negara ini rentan terhadap pemutusan akses navigasi yang dapat menghambat operasi militer mereka secara signifikan.

3) Satelit Penginderaan Jarak Jauh dan Pengintaian Strategis

Penggunaan satelit penginderaan jauh untuk keperluan intelijen telah meningkat secara signifikan. Satelit ini mampu mendeteksi pergerakan militer lawan, memantau fasilitas strategis, serta mengidentifikasi ancaman potensial. Dalam dunia modern, peran satelit penginderaan jarak jauh tidak hanya terbatas pada operasi militer, tetapi juga pada pemantauan lingkungan dan mitigasi bencana. Namun, penggunaan satelit ini untuk keperluan intelijen militer telah meningkatkan ketegangan geopolitik, karena negara-negara dengan teknologi canggih dapat mengawasi wilayah musuh tanpa harus secara fisik hadir di lokasi tersebut. Hal ini mendorong negara-negara lain untuk meningkatkan keamanan informasi dan

¹²⁹ Taufik Rachmat Nugraha dan Prita Amalia (2019). "Militerisasi Ruang Angkasa, Quo Vadis Indonesia?". *Mimbar Hukum-Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada*, 32(3). Hlm. 378-379.

¹³⁰ Guenter Hein. (2020). "Status, perspectives and trends of satellite navigation". *Satellite Navigation*, 1(1). Hlm. 1-4.

menerapkan teknologi anti-pengintaian guna menghindari kebocoran data strategis yang dapat dimanfaatkan oleh pihak lawan.¹³¹

4) Teknologi Early Warning System (EWS) dan Anti-Missile Defense

Beberapa negara telah mengembangkan sistem peringatan dini berbasis ruang angkasa untuk mendeteksi peluncuran rudal balistik musuh. Teknologi ini memungkinkan reaksi cepat terhadap ancaman pengembangan sistem pertahanan seperti *Ground-Based Midcourse Defense* (GMD) milik Amerika Serikat dan *A-135 Anti-Ballistic Missile System* milik Rusia.

Pengembangan sistem peringatan dini berbasis ruang angkasa menjadi salah satu aspek kunci dalam strategi pertahanan global. Dengan adanya sistem ini, negara-negara dapat mengidentifikasi ancaman sejak dini dan mengambil langkah-langkah yang diperlukan untuk mencegah serangan yang dapat mengakibatkan kehancuran besar. Namun, kehadiran teknologi ini juga meningkatkan risiko perlombaan senjata, di mana negara-negara merasa terdorong untuk terus mengembangkan sistem pertahanan yang lebih canggih guna menyaingi kekuatan militer lawan. Selain itu, terdapat kekhawatiran bahwa sistem peringatan dini ini dapat digunakan secara ofensif dengan menyamar sebagai pertahanan, sehingga meningkatkan ketegangan internasional.

2. Penggunaan Ruang Angkasa untuk Kepentingan Militer Senjata

Selain pemanfaatan ruang angkasa untuk operasi militer non-senjata, beberapa negara juga telah melakukan riset dan pengembangan teknologi persenjataan ruang angkasa. Hal ini semakin meningkatkan kekhawatiran akan potensi eskalasi konflik antarnegara. Persenjataan berbasis ruang angkasa tidak hanya berdampak pada stabilitas keamanan global, tetapi juga berpotensi melanggar prinsip hukum internasional yang mengamanatkan bahwa ruang angkasa harus digunakan untuk tujuan damai. Bentuk utama dari senjata berbasis ruang angkasa dapat dikategorikan sebagai berikut:

¹³¹ Pathiraja P.M.C.H. (2024) “*Eyes in the Sky: The Evolution and Impact of SpySatellites on Global Security*”. Sri Lanka Institute of Information Technology Colombo, Sri Lanka. Hlm. 1.

1) Senjata Anti-Satelit (*Anti-Satellite Weapons/ASAT*)

Senjata Anti-Satelit (ASAT) adalah sistem persenjataan yang dirancang untuk menonaktifkan atau menghancurkan satelit yang berada di orbit. Beberapa negara seperti Amerika Serikat, Rusia, China, dan India telah mengembangkan dan melakukan uji coba teknologi ini untuk memperkuat kapabilitas militer mereka dalam perang berbasis ruang angkasa. Senjata ASAT dapat bekerja dengan berbagai mekanisme, mulai dari rudal yang ditembakkan dari permukaan bumi hingga senjata berbasis energi yang dapat mengganggu sistem elektronik satelit tanpa harus menghancurkannya secara fisik. Penggunaan senjata ini menimbulkan konsekuensi serius, karena dapat menyebabkan peningkatan jumlah sampah antariksa yang berbahaya bagi satelit lain dan Stasiun Luar Angkasa Internasional (ISS).

Salah satu contoh signifikan dalam pengujian ASAT terjadi pada tahun 2007, ketika China melakukan uji coba terhadap satelit cuaca Fengyun-1C. Uji coba ini menghasilkan lebih dari 3.000 pecahan sampah antariksa yang masih mengorbit hingga saat ini dan meningkatkan risiko tabrakan dengan satelit aktif lainnya.¹³² Uji coba serupa juga dilakukan oleh India dalam misi Mission Shakti pada tahun 2019, di mana mereka berhasil menghancurkan satelit Microsat-R menggunakan rudal ASAT. Meskipun India mengklaim bahwa pecahan satelit tersebut akan terbakar di atmosfer dalam waktu singkat, komunitas internasional tetap mengkritik uji coba ini karena meningkatkan risiko tabrakan di orbit rendah Bumi.

2) Sistem Pertahanan Rudal Berbasis Ruang Angkasa

Selain serangan langsung terhadap satelit, beberapa negara juga mengembangkan sistem pertahanan rudal berbasis ruang angkasa yang bertujuan untuk mencegah dan menghancurkan rudal musuh sebelum mencapai targetnya. Amerika Serikat telah lama merancang konsep *Space-Based Interceptors* (SBI) sebagai bagian dari strategi pertahanan rudal nasional mereka. Sistem ini dirancang untuk mendeteksi peluncuran rudal balistik sejak dini dan menghancurkannya sebelum memasuki fase

¹³² Brian Weeden. (2007). "2007 Chinese Anti-Satellite Test Fact Sheet". *Secure World Foundation*, Updated November, 23, 9. Hlm. 1-3.

terminal di atmosfer Bumi. Dengan sistem ini, serangan rudal dapat dicegat lebih cepat dibandingkan dengan teknologi pertahanan rudal berbasis darat atau laut.¹³³

Selain Amerika Serikat, Rusia juga mengembangkan sistem serupa dengan proyek Nudol, yang diyakini sebagai senjata pencegat berbasis ruang angkasa yang dapat digunakan untuk melumpuhkan satelit komunikasi dan navigasi musuh dalam skenario konflik. Pengembangan sistem ini menimbulkan kekhawatiran bahwa negara-negara besar akan berlomba-lomba menciptakan teknologi serupa untuk menjaga keseimbangan kekuatan militer global. Jika tren ini terus berlanjut, militerisasi ruang angkasa dapat berubah dari sekadar strategi pertahanan menjadi ajang perlombaan senjata yang lebih berbahaya.

3) Senjata Energi Terarah (*Directed Energy Weapons/DEW*)

Senjata Energi Terarah (DEW) merupakan teknologi militer yang menggunakan energi dalam bentuk laser, gelombang mikro, atau partikel bermuatan untuk mengganggu atau menghancurkan target tanpa menggunakan proyektil fisik. Teknologi ini memiliki keunggulan dalam aspek presisi dan kecepatan, karena dapat menyerang sistem elektronik satelit tanpa menimbulkan pecahan sampah antariksa seperti yang dihasilkan oleh rudal ASAT. Dengan kemampuannya yang sulit dideteksi serta minim dampak sampingan terhadap lingkungan ruang angkasa, DEW semakin menjadi bagian dari strategi pertahanan modern yang dikembangkan oleh berbagai negara.¹³⁴

Salah satu institusi yang aktif dalam pengembangan DEW adalah *Air Force Research Laboratory* (AFRL) milik Amerika Serikat. Mereka telah mengembangkan senjata laser berbasis ruang angkasa yang dirancang untuk melumpuhkan sistem komunikasi musuh dengan cara mengganggu sinyal atau merusak komponen elektronik satelit secara permanen.¹³⁵ Meskipun teknologi ini

¹³³ Union of Concerned Scientists. “*Space-Based Missile Defense. Fact Sheet*” <https://www.ucs.org/sites/default/files/attach/2015/06/Space%20Based%20Missile%20Defense%20Fact%20Sheet.pdf> Diakses Pada 22 Juni 2025 Pukul 19:27.

¹³⁴ Nano Sujani dan Y.H. Yogaswara (2024). “Senjata Energi Terarah: Tinjauan Aksiologis: *Directed Energy Weapons: An Axiological Review*”. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 7(1). Hlm 148-149.

¹³⁵ Government of Canada. “*Directed energy weapons*” <https://science.gc.ca/site/science/en/safeguarding-your-research/guidelines-and-tools-implement->

menawarkan keuntungan dari segi presisi dan efektivitas, penggunaannya masih menimbulkan dilema etika dan hukum internasional, terutama terkait dengan pelanggaran prinsip-prinsip *Outer Space Treaty* 1967 yang mengamanatkan bahwa ruang angkasa hanya boleh digunakan untuk tujuan damai.

4) Sistem Senjata *Kinetic-Explosive Threshold*

Salah satu konsep paling kontroversial dalam militerisasi ruang angkasa adalah Sistem Senjata *Kinetic-Explosive Threshold* (KET), yang memungkinkan negara untuk meluncurkan serangan dari ruang angkasa menggunakan proyektil berkecepatan tinggi. Konsep ini sering dikaitkan dengan proyek "*Rods from God*", di mana batang tungsten berukuran besar ditempatkan di orbit untuk kemudian dijatuhkan ke permukaan Bumi dengan kecepatan hipersonik. Karena energi kinetik yang dihasilkan sangat besar, serangan ini dapat memiliki daya hancur setara dengan senjata nuklir konvensional, tetapi tanpa efek radiasi yang berbahaya.¹³⁶

Meskipun teknologi ini masih dalam tahap konsep dan belum diterapkan secara nyata, keberadaannya telah menimbulkan perdebatan dalam komunitas internasional. Banyak pihak khawatir bahwa pengembangan senjata kinetik orbital akan memicu perlombaan senjata ruang angkasa yang semakin sulit dikendalikan. Selain itu, keberadaan senjata ini berpotensi melanggar hukum internasional, terutama *Outer Space Treaty* 1967, yang melarang penempatan senjata pemusnah massal di ruang angkasa. Jika sistem ini benar-benar dikembangkan, maka dunia akan menghadapi tantangan besar dalam menjaga keamanan ruang angkasa dan mencegah eskalasi konflik antarnegara yang dapat berdampak pada stabilitas global.

3. Dampak Militerisasi Ruang Angkasa

Peningkatan aktivitas militer di ruang angkasa menimbulkan berbagai implikasi yang signifikan, baik dari segi keamanan, diplomasi, maupun aspek lingkungan

research-security/emerging-technology-trend-cards/directed-energy-weapons Diakses Pada 22 Juni 2025 Pukul 18:13.

¹³⁶ Douglas C Youvan (2024). *The Kinetic-Explosive Threshold (KET): Defining the Transition from Explosive to Hypervelocity Dominance in Modern Warfare*. Hlm. 1-3.

antariksa. Beberapa dampak utama dari kejadian ini yang akan terjadi di masa depan meliputi:

1) Meningkatnya Ketegangan Geopolitik dan Perlombaan Senjata

Kompetisi antara negara-negara besar dalam pengembangan teknologi militer berbasis ruang angkasa telah memperburuk hubungan diplomatik dan mempercepat perlombaan senjata global. Dalam beberapa dekade terakhir, negara seperti Amerika Serikat, Rusia, dan China telah mengalokasikan sumber daya yang semakin besar untuk mengembangkan sistem pertahanan dan senjata berbasis ruang angkasa, yang pada akhirnya memicu reaksi serupa dari negara-negara pesaingnya. Keberadaan teknologi seperti senjata anti-satelit dan sistem pertahanan rudal berbasis ruang angkasa telah meningkatkan kekhawatiran bahwa konflik berskala besar dapat merambat ke ruang angkasa.

Sebagai contoh, pembentukan *United States Space Force* (USSF) pada tahun 2019 menjadi indikasi bahwa Amerika Serikat semakin serius dalam mengamankan dominasinya di ruang angkasa, Rusia dan China menanggapi kebijakan ini dengan mempercepat pengembangan teknologi militer mereka sendiri, seperti sistem Nudol milik Rusia yang diduga dapat melumpuhkan satelit komunikasi musuh. Fenomena ini menunjukkan bahwa ruang angkasa bukan lagi sekadar arena eksplorasi ilmiah, tetapi juga menjadi medan potensial bagi persaingan strategis antarnegara.¹³⁷

2) Ancaman terhadap Infrastruktur Sipil dan Komersial

Militerisasi ruang angkasa tidak hanya berdampak pada hubungan diplomatik antarnegara, tetapi juga berisiko terhadap keberlanjutan infrastruktur sipil dan komersial yang bergantung pada satelit. Saat ini, banyak aspek kehidupan modern, termasuk perbankan, navigasi udara, sistem komunikasi global, dan jaringan internet, mengandalkan satelit di orbit Bumi. Jika terjadi konflik yang melibatkan serangan terhadap satelit, dampaknya akan sangat luas dan dapat menyebabkan gangguan besar terhadap berbagai sektor industri. Salah satu contoh nyata dari

¹³⁷ United States Space Force. "About Us." Spaceforce.mil, 2019, www.spaceforce.mil/About-Us/. Diakses Pada 2 April 2025 Pukul 23:12.

ancaman ini terjadi pada tahun 2022, ketika satelit komunikasi *Viasat KA-SAT* mengalami gangguan besar akibat dugaan serangan siber yang dilakukan oleh pihak yang tidak dikenal yang menyebabkan banyak koneksi alat elektronik terganggu sehingga harus dikembalikan ke perusahaan penyalurnya. Insiden ini menunjukkan bagaimana ketergantungan terhadap teknologi ruang angkasa dapat dimanfaatkan sebagai celah untuk melemahkan stabilitas ekonomi dan keamanan suatu negara.¹³⁸ Jika negara-negara terus mengembangkan teknologi yang dapat menonaktifkan atau menghancurkan satelit sipil dalam skenario konflik, maka risiko gangguan terhadap kehidupan masyarakat global akan semakin tinggi.

3) Peningkatan Sampah Antariksa yang Berbahaya

Salah satu dampak paling signifikan dari tren militerisasi ruang angkasa adalah peningkatan drastis jumlah sampah antariksa yang kini menjadi ancaman nyata bagi keberlangsungan infrastruktur ruang angkasa global. Sampah antariksa merupakan objek buatan manusia yang sudah tidak berfungsi tetapi masih mengorbit Bumi, termasuk serpihan satelit, sisa roket, dan puing hasil tabrakan atau uji coba senjata antariksa. Uji coba senjata anti-satelit (*anti-satellite weapons/ASAT*) oleh berbagai negara, terutama oleh kekuatan besar, telah secara langsung menyumbang pada lonjakan jumlah puing di orbit rendah Bumi (LEO). Dua insiden yang sangat dikenal adalah uji coba ASAT oleh China pada tahun 2007 dan oleh India pada tahun 2019.¹³⁹

Pada Januari 2007, China menghancurkan satelit cuaca miliknya sendiri, *Fengyun-1C*, menggunakan rudal ASAT yang diluncurkan dari darat. Uji coba ini menghasilkan lebih dari 35.000 fragmen partikel debris. Fragmen-fragmen tersebut masih bertahan di orbit hingga lebih dari satu dekade kemudian, dan menimbulkan

¹³⁸ Alessandro Mura. *An analysis of the cyberattack against ViaSat of February 2022 From technical details to the overall relevance for cybersecurity of critical infrastructures*. Hlm. 16-17.

¹³⁹ Dimitrios Strokos (2023). "Still lost in space? Understanding China and India's anti-satellite tests through an eclectic approach". 21(2-3). Hlm. 189-194.

risiko tabrakan terhadap satelit-satelit operasional milik berbagai negara, termasuk milik sektor sipil dan komersial.¹⁴⁰

Selain ancaman terhadap satelit, peningkatan jumlah debris juga membahayakan keselamatan awak ISS. Menurut laporan NASA, pada November 2021, kru ISS harus berlindung di kapsul penyelamat karena peningkatan risiko tabrakan akibat puing antariksa dari uji coba ASAT Rusia yang menghancurkan satelit Cosmos 1408. Insiden ini menyebabkan lebih dari 1.500 fragmen baru yang dapat dilacak dan ribuan fragmen kecil lainnya yang tidak terdeteksi, mengakibatkan peningkatan signifikan pada manuver penghindaran tabrakan oleh ISS dan satelit lain.¹⁴¹

Jika fenomena ini terus berlanjut tanpa regulasi internasional yang ketat, maka orbit Bumi yang selama ini menjadi jalur penting bagi satelit komunikasi, cuaca, militer, hingga observasi ilmiah dapat menjadi terlalu berbahaya untuk digunakan. Oleh karena itu, banyak organisasi internasional mendesak agar pengembangan teknologi militer berbasis ruang angkasa dihentikan, dan sistem deteksi serta mitigasi puing ditingkatkan. Saat ini, ESA dan beberapa badan antariksa seperti NASA dan JAXA, sedang mengembangkan misi pembersihan debris sebagai bagian dari upaya konkret untuk mengatasi krisis ini.

3. Peran PBB Dalam Pencegahan Militerisasi Ruang Angkasa

Ruang angkasa sejak awal telah disepakati sebagai wilayah internasional yang harus digunakan untuk tujuan damai dan demi kepentingan seluruh umat manusia. Prinsip ini ditegaskan dalam *Outer Space Treaty* 1967, khususnya dalam Pasal IV yang menyatakan bahwa negara-negara dilarang menempatkan senjata nuklir atau senjata pemusnah massal lainnya di orbit Bumi, di Bulan, atau di benda langit lainnya. Namun, perkembangan teknologi dan kompetisi geopolitik yang kian intens telah mengaburkan batas antara eksplorasi damai dan kepentingan militer,

¹⁴⁰ Gene V. Milowicki and Joan Johnson-Freese (2008). “Strategic Choices: Examining the United States Military Response to the Chinese Anti-Satellite Test”. *Astropolitics*, 6(1). Hlm. 2-5.

¹⁴¹ NASA. (2022). *Orbital Debris Quarterly News*, Volume 26, Issue 1., NASA Orbital Debris Program Office. Hlm. 4.

terutama dengan munculnya uji coba senjata anti-satelit, sistem pengintaian berbasis ruang angkasa, hingga pembangunan platform militer di orbit.

Menyikapi potensi ancaman ini, PBB telah menjalankan sejumlah upaya strategis guna memastikan ruang angkasa tidak dijadikan arena perlombaan senjata atau militerisasi. Berikut adalah beberapa langkah konkret yang telah dilakukan oleh PBB dalam mencegah militerisasi ruang angkasa:

1. Penyelenggaraan *Conference on Disarmament (CD)*

Konferensi Perlucutan Senjata (*Conference on Disarmament/CD*), diakui oleh Sesi Khusus Kesepuluh tentang Perlucutan Senjata Majelis Umum PBB (SSOD-I) (1978) sebagai forum negosiasi perlucutan senjata multilateral tunggal komunitas internasional yang memiliki 65 negara anggota.¹⁴² Dalam forum ini, PBB berupaya membangun kesepakatan internasional terkait pelarangan senjata di luar angkasa, termasuk melalui berbagai rancangan traktat, meskipun hingga kini belum ada perjanjian mengikat yang dihasilkan. Salah satu proposal penting dalam CD adalah rancangan *Proposed Prevention of an Arms Race in Space (PAROS) Treaty* yang mencegah negara manapun untuk menempatkan benda-benda yang membawa senjata apapun ke orbit.¹⁴³

2. Pembuatan UNIDIR (*United Nations Institute for Disarmament Research*)

United Nations Institute for Disarmament Research (UNIDIR) adalah sebuah lembaga otonom di bawah naungan PBB yang melakukan penelitian independen mengenai tantangan-tantangan global yang mendesak yang berkaitan dengan perlucutan senjata, pengawasan senjata, dan keamanan internasional. UNIDIR didirikan berdasarkan Resolusi Majelis Umum PBB Nomor 36/97 tanggal 9 Desember 1981. Pembentukan UNIDIR dilakukan sebagai tindak lanjut dari *First Special Session of the General Assembly on Disarmament (SSOD I)*, dengan tujuan

¹⁴² United Nations Office for Disarmament Affairs “*Conference on Disarmament – UNODA*.” *Unoda.org*, 2019, <https://disarmament.unoda.org/en/our-work/disarmament-bodies/conference-disarmament>. Diakses Pada 23 April 2025 Pukul 18:08.

¹⁴³ NTI. “PAROS Treaty.” *The Nuclear Threat Initiative*, 2022, www.nti.org/education-center/treaties-and-regimes/proposed-prevention-arms-race-space-paros-treaty/ Diakses Pada 23 April 2025 Pukul 18: 14.

menyediakan lembaga riset independen yang mendukung upaya perlucutan senjata dan keamanan internasional. UNIDIR berstatus sebagai lembaga otonom dalam sistem PBB, namun tetap bertanggung jawab kepada Majelis Umum, dan berfungsi untuk melakukan penelitian, analisis kebijakan, serta rekomendasi di bidang perlucutan senjata dan pengendalian persenjataan. Tujuan utama UNIDIR adalah mendukung PBB, negara-negara anggota PBB, komunitas kebijakan perlucutan senjata dan para pemangku kepentingan lainnya dalam mengidentifikasi dan memajukan ide-ide dan tindakan-tindakan praktis yang berkontribusi pada dunia yang damai berkelanjutan dan memfasilitasi dialog-dialog diplomatik dan diskusi-diskusi multi-pemangku kepentingan, kami berperan sebagai pembangun jembatan di antara komunitas-komunitas yang beragam dan mengembangkan perangkat-perangkat yang dapat meningkatkan transparansi dan membangun rasa saling percaya di antara negara-negara anggota PBB.¹⁴⁴

3. Pembentukan *Open-Ended Working Group (OEWG) on Reducing Space Threats through Norms, Rules and Principles of Responsible Behaviors*.

Dalam upaya menghadapi meningkatnya risiko dan ketegangan yang ditimbulkan oleh aktivitas ruang angkasa yang tidak terkendali, PBB melalui Majelis Umum membentuk sebuah mekanisme konsultatif yang disebut *Open-Ended Working Group (OEWG)*. Pembentukan OEWG ini ditetapkan melalui Resolusi Majelis Umum PBB A/RES/76/231 24 Desember 2021, dengan mandat utama untuk mengidentifikasi dan mempromosikan norma, aturan, dan prinsip perilaku bertanggung jawab dalam ruang angkasa guna mengurangi potensi ancaman strategis.¹⁴⁵ OEWG juga mengkaji kerangka kerja tata kelola antariksa internasional yang ada dan menginspirasi diskusi-diskusi baru tentang penerapan mekanisme-mekanisme yang ada pada isu-isu terkini terkait keruangangkasaan serta memfasilitasi pertukaran pertimbangan mengenai ancaman-ancaman terhadap sistem antariksa.

¹⁴⁴ United Nations Institute for Disarmament Research “*About UNIDIR → UNIDIR.*” *Unidir.org*, 17 Mar. 2023, unidir.org/who-we-are/about-unidir/ Diakses Pada 23 April 2025 Pukul 19:54.

¹⁴⁵ Almudena Azcárate Ortega and Sarah Erickson (2024). “*OEWG on Reducing Space Threats: Recap Report*”, UNIDIR, Geneva. Hlm. 7-11.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian yuridis normatif, yaitu penelitian hukum yang berfokus pada pengkajian prinsip-prinsip, norma, dan aturan hukum yang berlaku.¹⁴⁶ Pendekatan ini bertujuan untuk menganalisis berbagai instrumen hukum internasional yang menjadi dasar dalam pengawasan aktivitas ruang angkasa, khususnya yang dikeluarkan oleh PBB. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan analisis komprehensif mengenai peran dan efektivitas mekanisme pengawasan yang dilakukan oleh PBB dalam memastikan kepatuhan terhadap hukum internasional terkait eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa.

3.2 Pendekatan Masalah

Penelitian ini menggunakan beberapa pendekatan masalah untuk menganalisis peran Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) dalam pengawasan eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa berdasarkan hukum internasional. Pendekatan perundang-undangan (*statute approach*)¹⁴⁷ diterapkan untuk mengkaji isi dan penerapan perjanjian-perjanjian utama hukum ruang angkasa internasional, seperti *Outer Space Treaty* (1967), *Liability Convention* (1972), *Registration Convention* (1976), *Rescue Agreement* (1968), *Moon Agreement* (1979). Pendekatan ini bertujuan untuk memahami landasan normatif yang mengatur aktivitas ruang angkasa oleh negara maupun entitas non-negara. Pendekatan ini membantu menjelaskan bagaimana kerangka hukum internasional, khususnya yang dikelola oleh PBB, dirancang untuk memastikan keberlanjutan, transparansi, dan keadilan dalam penggunaan ruang angkasa. Terakhir, pendekatan kasus (*case approach*)

¹⁴⁶ Jonaedi Efendi and Johnny Ibrahim (2018). *Metode Penelitian Hukum: Normatif Dan Empiris*. Prenadamedia Group eBooks. Hlm. 123-125.

¹⁴⁷ Ani Purwati. (2020). *Metode Penelitian Hukum Teori dan Praktek*. Surabaya: Jakad Media Publishing. Hlm. 87.

digunakan untuk mengevaluasi pelaksanaan pengawasan oleh PBB dalam konteks tertentu, seperti registrasi satelit oleh Kantor PBB untuk Urusan Luar Angkasa (UNOOSA), dan pengaturan aktivitas perusahaan swasta seperti *SpaceX* dan *Blue Origin*. Melalui pendekatan ini, penelitian dapat menilai efektivitas mekanisme pengawasan yang ada, sekaligus mengidentifikasi tantangan yang dihadapi dalam implementasi hukum ruang angkasa.

3.3 Sumber Data

Sumber Data adalah letak data diperoleh, penelitian ini menggunakan sumber data yang terdiri atas data primer dan data sekunder sebagai berikut:

3.3.1 Sumber Hukum Primer

Sumber hukum primer adalah bahan hukum yang bersifat otoritatif dan memiliki kekuatan hukum yang mengikat. Ini termasuk dokumen atau peraturan yang dihasilkan oleh lembaga yang berwenang.¹⁴⁸ Instrumen Hukum Internasional yang penulis kutip sebagai sumber utama karya ilmiah ini adalah *UN Charter* dan konvensi-konvensi mengenai aktivitas eksplorasi dan eksploitasi sumber daya angkasa yaitu *Outer Space Treaty* (1967), *Liability Convention* (1972), *Registration Convention* (1976), *Rescue Agreement* (1968), *Moon Agreement* (1979).

3.3.2 Sumber Hukum Sekunder

Sumber hukum sekunder adalah bahan yang memberikan penjelasan, analisis, atau interpretasi terhadap sumber hukum primer. Ini berfungsi sebagai pelengkap dan membantu dalam memahami konteks atau aplikasi dari sumber primer.¹⁴⁹ Sumber ini berasal dari tulisan, penelitian, serta literatur oleh ahli dalam bidang eksplorasi ruang angkasa

¹⁴⁸ Wiwik Sri Widiarty (2024). *Buku ajar metode penelitian hukum*. Publika Global Media. Hlm. 122.

¹⁴⁹ *Ibid.*

3.4. Metode Pengumpulan dan Pengolahan Data

3.4.1. Metode Pengumpulan data

Dalam karya ilmiah ini penulis menggunakan metode pengumpulan data kepustakaan; seperti membaca dan mempelajari buku, penelitian sebelumnya, jurnal, artikel, website resmi, dan bahan bacaan lainnya yang berkaitan dengan topik penelitian ini.

3.4.2. Metode Pengolahan Data

Penelitian ini menggunakan metode pengolahan data yang sistematis untuk menganalisis peran PBB dalam pengawasan eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa berdasarkan hukum internasional. Adapun langkah-langkah pengolahan data yang dilakukan meliputi:

1. Pengumpulan Data, data dikumpulkan melalui studi literatur dengan meninjau perjanjian internasional, resolusi PBB, artikel jurnal, buku referensi, serta dokumen resmi dari UNOOSA dan UNCOPUOS. Data primer berupa teks hukum dan data sekunder berupa analisis akademik dan laporan penelitian relevan.
2. Klasifikasi Data, data yang terkumpul diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori berdasarkan tema utama penelitian.
3. Analisis Data, analisis data adalah proses pengolahan dan penyederhanaan data untuk mendapatkan informasi yang berguna serta menyimpulkan hasil penelitian.
4. Interpretasi Data, data yang telah dianalisis diinterpretasikan untuk mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan tantangan dalam pengawasan ruang angkasa. Interpretasi ini bertujuan untuk menghasilkan kesimpulan yang komprehensif dan memberikan rekomendasi yang relevan.

5. Penyajian Data, hasil pengolahan data disajikan dalam bentuk narasi ilmiah yang terstruktur dan sistematis dalam bab pembahasan skripsi, dengan dukungan kutipan dari sumber data primer dan sekunder yang relevan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa merupakan salah satu bentuk kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan yang membawa dampak besar terhadap kehidupan umat manusia. Namun, di balik segala manfaat tersebut, terdapat tantangan serius yang memerlukan pengawasan dan regulasi yang ketat agar tidak menimbulkan ancaman terhadap keamanan dan perdamaian global. Salah satu tantangan paling krusial adalah potensi militerisasi ruang angkasa, meningkatnya jumlah *space debris*, ketimpangan akses antar negara, serta risiko komersialisasi dan eksploitasi yang tidak adil terhadap sumber daya ruang angkasa. Dalam konteks tersebut, PBB memainkan peran sentral dalam membentuk dan menegakkan sistem hukum internasional yang mengatur aktivitas luar angkasa. PBB melalui UNCOPUOS serta konvensi-konvensi utama seperti *Outer Space Treaty* 1967, *Liability Convention* 1972, *Registration Convention* 1976, *Rescue Agreement* 1968 dan *Moon Agreement* 1979, telah membangun fondasi hukum yang menegaskan prinsip penggunaan ruang angkasa untuk tujuan damai, kerja sama internasional, dan tanggung jawab negara terhadap setiap objek luar angkasa yang mereka luncurkan.
2. Mekanisme dan pengaturan pengawasan terhadap eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa yang dijalankan oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa dilaksanakan melalui kerangka hukum internasional yang bersifat normatif, administratif, dan kooperatif. Pengawasan tersebut tidak dilakukan melalui satu badan pengawas tunggal yang bersifat sendiri, melainkan melalui pembagian peran kelembagaan antara organ-organ PBB, khususnya UNCOPUOS dan UNOOSA. UNCOPUOS berperan sebagai forum multilateral utama dalam pembentukan, pengembangan, dan evaluasi norma hukum ruang angkasa internasional, sehingga menjalankan fungsi

pengawasan kolektif dan normatif terhadap kepatuhan negara. Sementara itu, UNOOSA menjalankan fungsi administratif dan teknis melalui pengelolaan pendaftaran objek luar angkasa, diseminasi informasi, fasilitasi kerja sama internasional, serta dukungan kapasitas bagi negara berkembang. Melalui instrumen hukum seperti *Outer Space Treaty* 1967, *Registration Convention* 1976, *Liability Convention* 1972, *Rescue Agreement* 1968, dan *Moon Agreement* 1979, PBB membangun sistem pengawasan yang menekankan transparansi, akuntabilitas negara, dan kerja sama internasional, meskipun tanpa mekanisme penegakan hukum yang bersifat memaksa.

5.2 Saran

Berdasarkan temuan dan analisis dalam penelitian ini, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk berbagai pihak terkait, baik di tingkat internasional maupun nasional:

1) Bagi Pemerintah Indonesia

Pemerintah perlu segera membentuk undang-undang khusus mengenai keantariksaan yang tidak hanya mengatur eksplorasi ruang angkasa untuk tujuan damai, tetapi juga mencakup ketentuan tentang pendaftaran objek luar angkasa, perlindungan lingkungan antariksa, serta perlunya kerja sama internasional yang lebih aktif dan strategis. Penguatan lembaga seperti LAPAN dan penyusunan regulasi nasional yang harmonis dengan konvensi internasional akan menjadi langkah penting untuk menyesuaikan diri dengan dinamika global.

2) Bagi Akademisi, Peneliti Hukum Internasional, Sektor Swasta dan Pelaku Industri Antariksa

Diperlukan kajian yang lebih mendalam dan berkelanjutan dari kalangan akademisi dan peneliti hukum internasional terhadap celah-celah regulasi dalam hukum ruang angkasa internasional, terutama terkait isu-isu krusial seperti militerisasi, eksploitasi sumber daya antariksa, dan

pertanggungjawaban negara atas insiden luar angkasa.. Di sisi lain, sektor swasta dan pelaku industri antariksa juga memiliki peran strategis dalam menjaga keberlanjutan tata kelola ruang angkasa dengan mematuhi standar internasional, membangun transparansi aktivitas, serta menjalin kolaborasi erat dengan lembaga pemerintah dan organisasi internasional seperti UNOOSA. Partisipasi aktif juga diperlukan untuk memastikan bahwa kegiatan antariksa tetap sejalan dengan prinsip penggunaan ruang angkasa untuk tujuan damai dan turut berkontribusi dalam mitigasi risiko global seperti space debris dan perlombaan senjata di luar angkasa.

DAFTAR PUSTAKA

Buku :

- Archer, Clive. (2001). *International Organizations*. New York. Routledge.
- Bhat, Sandeepa., Ukey, Dilip., & Variath, Adithya. (2024). *International Space Law in the New Space Era: Principles and Challenges*. Oxford University Press.
- Dunk, Frans Von Der., & Tronchetti, Fabio. (2015) *Handbook of Space Law*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Efendi, Jonaedi. & Ibrahim, Johnny. (2018). *Metode Penelitian Hukum: Normatif Dan Empiris*. Prenadamedia Group eBooks.
- Gangale, T. (2009). *The development of outer space: sovereignty and property rights in international space law*. Bloomsbury Publishing USA.
- Gareis, Sven Bernhard. (2012). *The United Nations*. Bloomsbury Publishing, London.
- Harrison, Albert A. (2002). *Spacefaring: The Human Dimension*. Berkeley: University of California Press.
- Heywood, Andrew. (2013). *Global Politics*. London: Palgrave Macmillan.
- Hobe, Stephan. (2025). *Perspectives for Space Law in the Twenty-First Century*. In *Perspectives for Space Law in the Twenty-First Century*. Brill| Nijhoff.
- Jakhu, Ram S. & N, Joseph. (2017). *Global space governance: An international study*. Cham: Springer.
- Kyriakopoulos, George D. , & Manoli, Maria. (2019). *The Space Treaties at Crossroads*. Springer International Publishing.
- Latipulhayat, Atip. (2024) *Hukum Ruang Angkasa*, Sinar Grafika.
- Larsen, Paul B., Lyall, Francis. (2024). *Space Law: A Treatise (3rd ed.)*. Routledge.
- Lee, Eric Yong Joong. (2022). *ASEAN International Law*. Springer.
- Mainura, Tunku Intan. (2018). *Outer Space Law Question and Answer*. Lulu. com.

Malanczuk, Peter. (1997). *Akehurst's Modern Introduction to International Law* (7th ed.). Routledge.

Mardianis. (2016). *Hukum Antariksa*. PT. RajaGrafindo Persada - Rajawali Pers.

Martha, Mejía-Kaiser.(2020). *The Geostationary Ring: Practice and Law*. Brill.

Mark J. Sundahl (2013).*How the Rescue and Return Agreement Can Protect (and Harm) the Interest of a Creditor under the Cape Town Convention*. Law Faculty Contributions to Books.

Milde, Michael. (2008). *International air law and ICAO* (Vol. 4). Eleven International Publishing.

Mosteshar, S. I., Beischl, C., & Sönnichsen, A. (2025). *Elgar Encyclopedia of Space Policy and Governance*. Edward Elgar Publishing.

Purwati, Ani. (2020). *Metode Penelitian Hukum Teori dan Praktek*. Surabaya: Jakad Media Publishing.

Widiarty, Wiwik Sri. (2024). *Buku ajar metode penelitian hukum*. Publika Global Media.

Jurnal :

Al-Ekabi, Cenana. (2012). "Revisiting "Envoys of Mankind" in the Era of Commercial Human Spaceflight.". *European Space Policy Institute*. 1. <https://doi.org/10.1080/14777622.2020.1787015>

Asanti, Luszia., dkk. (2024). "Peran Penting Satelit Bagi Bumi Dalam Memantau Perubahan Iklim.". *Biochephy Journal of Science Education*, 4(1). <https://doi.org/10.52562/biochephy.v4i1.1071>

Bainus, Arry., & Rachman, Junita Budi. (2018). "Kepentingan Nasional dalam Hubungan Internasional". *Intermestic Journal*, 2(2). <https://doi.org/doi:10.24198/intermestic.v2n2.1>

Burke, Joseph A. (1984). "Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects: Definition and Determination of Damages After the Cosmos 954 Incident". *Fordham Int'l LJ*, 8, 255.

Christol, Carl Q. (1980). "The Common Heritage of Mankind Provision in the Moon Agreement". *The International Lawyer*.

Dembling, Paul G. and Arons, Daniel M. (1966). "The treaty on rescue and return of astronauts and space objects". *William And Mary Law Review*, 630.

- Dembling, Paul G. & Arons, Daniel M. (1967). "The evolution of the outer space treaty". *Journal Of Air Law And Commerce*, 33.
- Dunk, Frans G. von der (2008). "A sleeping beauty awakens: The 1968 rescue agreement after forty years". *J. Space l.*, 34.
- Dunk, Frans G. von der (2003). "The registration convention: Background and historical context". *International Institute of Air and Space Law, Leiden - The Netherlands*.
- Edwards, Michael., & Hulme, David. (1996). *Too Close for Comfort? The Impact of Official Aid on Nongovernmental Organizations*. World Development, 24(6). [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(96\)00019-8](https://doi.org/10.1016/0305-750X(96)00019-8)
- Ferreira-Snyman, A. (2015). "Selected legal challenges relating to the military use of outer space, with specific reference to Article IV of the Outer Space Treaty". *Potchefstroom Electronic Law Journal/Potchefstroomse Elektroniese Regsblad*, 18(3). <https://doi.org/10.4314/pelj.v18i3.02>
- Gailhofer, Peter., et al. (2022). "Convention on international liability for damage caused by space objects. In Corporate liability for transboundary environmental harm: An international and transnational perspective". Cham: Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-13264-3>
- Galloway, Eilene. (1979). "Nuclear Powered Satellites: The USSR Cosmos 954 and the Canadian Claim". *Akron Law Review*, 12(3).
- Griffin, Nancy L. (1981). "Americans and the moon treaty". *J. Air L. & Com.*, 46.
- Gummer, W. K, et al. (1980). "Cosmos 954. The occurrence and nature of recovered debris". Canadian Government Publishing Centre Supply and Services Canada Hull, Quebec, Canada K1A 0S9.
- Hein, Guenter. (2020). "Status, perspectives and trends of satellite navigation". *Satellite Navigation*, 1(1). <https://doi.org/10.1186/s43020-020-00023-x>
- Hoe, Loh Ing., Umar, Roslan., Kamarudin, Mohd Khairul Amri. (2018). "Article III of the 1967 Outer Space Treaty: A Critical Analysis". *International Journal Of Academic Research In Business And Social Sciences*, 8(5). <http://dx.doi.org/10.6007/IJARBS/v8-i5/4106>
- Junianto, Renaldi. (2020) "Status Hukum Orang Dalam Kolonisasi Manusia di Planet Mars Oleh Perusahaan SpaceX Ditinjau Dari Hukum Internasional". *BELLI AC PACIS (Jurnal Hukum Internasional)*, 6(2). <https://doi.org/10.20961/belli.v6i2.59981>

- Kendall, David., Brachet, Gérard. (2023). "COPUOS: Current and Future Challenges". *Air And Space Law*, 48 (Special Issue). 1–12.
- Kessler, Donald J. et.al (2010). "The Kessler syndrome: implications to future space operations" . *Advances in the Astronautical Sciences*, 137(8). <https://doi.org/10.48550/arXiv.1909.01342>
- Layachi, Ouarda. (2020). "International Liability for Pollution Damage in Outer Space Environment". *WSEAS Trans Env and Dev*, 16, 154. <https://doi.org/10.37394/232015.2020.16.15>
- Masson-Zwaan, Tanja., et al. (2024). "The need to improve registration practices in the context of space traffic management". *Acta Astronautica*, 223. <https://doi.org/10.1016/j.actaastro.2024.06.052>
- Milowicki, Gene V., & Freese, Joan Johnson. (2008). "Strategic Choices: Examining the United States Military Response to the Chinese Anti-Satellite Test". *Astropolitics*, 6(1). <https://doi.org/10.1080/14777620801907913>
- Moenter, Rochus. (1998). "The international space station: legal framework and current status". *J. Air L. & Com.*, 64.
- Mubin, Sayyidul. & Adha, Risky Moehamad. (2022). "Upaya Perserikatan Bangsa-Bangsa (Pbb) Sebagai Organisasi Internasional Dalam Menengahi Konflik Rusia Dan Ukraina Pada Tahun 2022". *Jurnal Pena Wimaya*, 2(2). <https://doi.org/10.31315/jpw.v2i2.7607> .
- Paulsson, Lotten. (2005). "Delegation of powers to United Nations Subsidiary organs". *Faculty Of Law University Of Lund*.
- Pekkanen, Saadia M. (2019). "Governing the New Space Race". *AJIL Unbound*. 113. 92-97. <https://doi.org/10.1017/aju.2019.16>
- Prasetyo, Dony Aditya (2016). "Tanggung Jawab Negara Peluncur Terhadap Sampah Ruang Angkasa". *Arena Hukum*, 9(1). <https://doi.org/10.21776/ub.arenahukum.2016.00901.1>
- Putra, Satria Diaz Pratama., Pramono, Agus., Supriyadhie, H.M. Kabul. (2019). "Analisis Yuridis Eksistensi Yurisdiksi Satelit Ruang Angkasa Menurut Hukum Internasional". *Diponegoro Law Journal*, 8(1). <https://doi.org/10.14710/dlj.2019.25359>
- Sitompul, Mhd. Nasir (2021). "Tanggung Jawab Negara Peluncur Terhadap Sampah Ruang Angkasa Menurut Hukum Lingkungan Internasional". *Iuris Studia: Jurnal Kajian Hukum*, 2(2). <https://doi.org/10.55357/is.v2i2.94>

- Stroikos, Dimitrios. (2023). “*Still lost in space? Understanding China and India’s anti-satellite tests through an eclectic approach*”. *Astropolitics*, 21(2-3). <https://doi.org/10.1080/14777622.2023.2277253>
- Subandi, Agit Yogi (2017). “Tanggung Jawab Perusahaan Multinasional Dalam Kegiatan Keruangkangkasaan Menurut Hukum Internasional Dan Hukum Ruang Angkasa”. *Jurnal Bina Mulia Hukum*, 1(2). <https://doi.org/10.23920/JBMH.V1N2.15>
- Sujani, Nano dan Yogaswara, Y.H. (2024). “Senjata Energi Terarah: Tinjauan Aksiologis: Directed Energy Weapons: An Axiological Review”. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 7(1). <https://doi.org/10.23887/jfi.v7i1.67531>
- Subur, Fitrillah I. Hi., Wulandari, Sinar Aju. “Prinsip The Province Of All Mankind Dalam Pendaftaran Space Object Ke International Telecommunication Union Berdasarkan Outer Space Treaty”. *Jurnal Reformasi Hukum: Cogito Ergo Sum*, 8(1). <https://doi.org/10.51804/jrhces.v8i1.16899>
- Teguh, Michelle Angela (2021). “Relevansi Hak Veto PBB Dengan Prinsip Kedaulatan Yang Dianut Oleh PBB”. *Jurnal Education and Development*, 9(1). <https://doi.org/10.37081/ed.v9i1.2307>
- Weeden, Brian . (2007). “*2007 Chinese Anti-Satellite Test Fact Sheet*”. *Secure World Foundation*.
- Yan, Yongliang. (2019). “*Maintaining long-term sustainability of outer space activities: Creation of regulatory framework to guide the Asia-Pacific space cooperation organization and selected legal issues*”. *Space Policy*, 47. <https://doi.org/10.1016/j.spacepol.2018.06.002>
- Youvan, Douglas C (2024). “*The Kinetic-Explosive Threshold (KET): Defining the Transition from Explosive to Hypervelocity Dominance in Modern Warfare*”. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.27281.65122>
- Yuliantiningsih, Aryuni (2011). “Aspek Hukum Kegiatan Wisata Ruang Angkasa (Space Tourism)”. *Jurnal Dinamika Hukum*, 11(1). <https://doi.org/10.20884/1.jdh.2011.11.1.87>
- Yusvitasari, Devi. (2020). “*State Responsibility dari adanya space debris luar angkasa*”. *Jurnal Media Komunikasi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan*, 2(1). <https://doi.org/10.23887/jmpppkn.v2i1.84>
- Zedalis, Rex J. & Wadet, Catherine L. (1978). “*Anti-satelite Weapons And The Outer Space Treaty Of 1967*”. *California Western International Law Journal*, Vol. 8, No. 3 [1978], Art. 8.

Web Internet :

- Alchemist Group. “Hukum Ruang Angkasa Dan Militerisasi Ruang Angkasa – ALO.” alchemistgroup.co/hukum-ruang-angkasa-dan-militerisasi-ruang-angkasa/.
- Alisa Q. “Organisasi Internasional: Definisi, Sejarah, Jenis dan Keanggotaan Indonesiaan” . Kompas Gramedia <https://www.gramedia.com/literasi/organisasi-internasional/>
- Amnesty International. “History” <https://www.nobelprize.org/prizes/peace/1977/amnesty/history/>
- Austronatic. “Encyclopedia Astronautica Soyuz 23”. <https://sma.nasa.gov/SignificantIncidents/assets/soyuz-23.pdf>
- Bartlett, Richard . "What Is Outer Space?," *High Point Scientific Astronomy Hub*. <https://www.highpointscientific.com/astronomy-hub/post/astronomy-101/what-is-outer-space>
- BRIN. “Muroran Institute of Technology Kolaborasi Riset Pemanfaatan dan Pengembangan Radar”, 2025, <https://www.brin.go.id/news/121115/brin-muroran-institute-of-technology-kolaborasi-riset-pemanfaatan-dan-pengembangan-radar>
- BRIN. “Peran Indonesia Space Agency (INASA) - BRIN di Tingkat Internasional” dari <https://www.brin.go.id/press-release/106181/peran-indonesia-space-agency-inasa-brin-di-tingkat-internasional>
- Buletin News. “Kajian Outer Space Treaty, Moon Agreement, dan Peran UN COPUOS” <https://www.buletinnews.com/kajian-outer-space-treaty-moon-agreement-dan-peran-un-copuos/2/>
- detikEdu, Tim. “Keren! Satelit Nano Pertama Indonesia Karya Mahasiswa Lepas Landas.” Detikjateng, detikcom, 6 Jan. 2023, www.detik.com/jateng/berita/d-6502658/keren-satelit-nano-pertama-indonesia-karya-mahasiswa-lepas-landas.
- Drozhashchikh, Evgeniya. (2021). “Heads Up: Indonesia to Boost ASEAN Space Agenda?” russiancouncil.ru/en/analytics-and-comments/analytics/heads-up-indonesia-to-boost-asean-space-agenda/?sphrase_id=94063303.
- ESA. “ESA’s Space Environment Report 2023”. [https://www.esa.int/Space_Safety/ESA s Space Environment Report 2023](https://www.esa.int/Space_Safety/ESA_s_Space_Environment_Report_2023)

ESA. “*International Charter: Space and Major Disasters*,” European Space Agency, <https://disasterscharter.org/web/guest/home>.

Fuentes, Urbano . “*The Space Review: Understanding the Legal Status of the Moon*.” Thespacereview.com, 2015, www.thespacereview.com/article/2703/1

Gilbert, Alex. “*Mining in Space Is Coming*.” Milken Institute Review, www.milkenreview.org/articles/mining-in-space-is-coming.

Government of Canada. “*Directed energy weapons*” <https://science.gc.ca/site/science/en/safeguarding-your-research/guidelines-and-tools-implement-research-security/emerging-technology-trend-cards/directed-energy-weapons>

Humas BRIN . “BRIN - Badan Riset Dan Inovasi Nasional.” BRIN - Badan Riset Dan Inovasi Nasional, 2025, www.brin.go.id/news/111243/satelit-nano

India Today “*Congestion around Earth as Chinese Space Station Evades Two Collision Events with Musk’s Starlink*.” India Today, 28 Dec. 2021, www.indiatoday.in/science/story/elon-musk-spacex-starlink-china-space-station-collision-cnsa-1893148-2021-12-28

Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA). “JAXA | *Successful Deployment of Surya Satellite-1 of Indonesia, Selected in the Third Round of KiboCUBE Programme*.” JAXA | Japan Aerospace Exploration Agency, 2023, global.jaxa.jp/press/2023/01/20230111-3_e.html

JAXA Japan Space Library “*3-2-2-1 Settlement of Claim between Canada and the Union of Soviet Socialist Republics for Damage Caused by “Cosmos 954” (Released on April 2, 1981)*.” Wwww.jaxa.jp, www.jaxa.jp/library/space_law/chapter_3/3-2-2-1_e.html.

Lewik “*Article VII - Participation of International Intergovernmental Organizations (Convention on Registration of Objects Launched into Outer Space, UN)* | Lewik.” Lewik.org, 2021, <http://www.lewik.org/term/13548/article-vii-participation-of-international-intergovernmental-organizations-convention-on-registration-of-objects-launched-into-outer-space-un/>

“*National Interest Analysis: United Nations Convention on Registration of Objects launched into Outer Space*” “ Govt.nz, 2016, <https://www.mbie.govt.nz/dmsdocument/1395-registration-convention-national-interest-analysis-pdf> Hlm 2-3.

- NASA. (n.d.). “*International Space Station*”. <https://www.nasa.gov/international-space-station>
- NTI. “PAROS Treaty.” The Nuclear Threat Initiative, 2022, www.nti.org/education-center/treaties-and-regimes/proposed-prevention-arms-race-space-paros-treaty/
- Pike, John. “*Soviet Space Cooperation on the Kosmos 954 Incident*.” Globalsecurity.org, 2025, www.globalsecurity.org/space/world/russia/soviet_space_cooperation_on_the_kosmos_954_incident.htm
- Prof. Dr. Li Bin. “*Review of the Principles Relating to Remote Sensing of the Earth from Space*” <https://www.mcgill.ca/iasl/files/iasl/mlc-2014-li.pdf>
- Pusat Pengelolaan Data Pendidikan Tinggi Universitas Medan Area. (2024) “*Hukum Organisasi Internasional Dan Aspek Pentingnya*”. p2dpt.uma.ac.id/2024/06/21/hukum-organisasi-internasional-dan-aspek-pentingnya/
- Robinsen, Finn . “*The State of and Prospects for Space Governance: A Critical Deliberation*.” E-International Relations, 26 Oct. 2020, www.e-ir.info/2020/10/26/the-state-of-and-prospects-for-space-governance-a-critical-deliberation/
- Room the Space Journal of Asgardia “*Flouting the Rules on Satellite Registrations - ROOM Space Journal*.”. room.eu.com/article/flouting-the-rules-on-satellite-registrations.
- Rozpedowski, Dr. Joanna “*Space Wars: How State Conflict Is Going Extra-terrestrial*” October 27, 2022 <https://www.geopoliticalmonitor.com/space-wars-how-state-conflict-is-going-extra-terrestrial/>
- Santoso, W. B. “SpaceX Sukses Melakukan Lompatan Besar bagi Industri Luar Angkasa”. SINDOnews Sains. <https://sains.sindonews.com/read/1455847/767/spacex-sukses-melakukan-lompatan-besar-bagi-industri-luar-angkasa-1726391347>
- Secretary-General, UN, and UN Secretariat. “*Organization of the Secretariat of the United Nations*.” United Nations Digital Library System, UN, 12 Sept. 1997, digitallibrary.un.org/record/244000?v=pdf

Stasko, Martin. “United Nations Office for Outer Space Affairs (UNOOSA) Roles responsibilities”. <https://www.unoosa.org/oosa/en/aboutus/roles-responsibilities.html>

Republic of Türkiye Ministry of Foreign Affairs. “The Founding of The United Nations”. <https://www.mfa.gov.tr/the-founding-of-the-united-nations.en.mfa>.

UN General “Secretariat, Rules of Procedure | UN General Assembly.” Un.org, 2025, www.un.org/en/ga/about/ropga/secretariat.shtml.

UNTC. “Convention on registration of objects launched into outer space”. <https://treaties.un.org/Pages/showDetails.aspx?objid=08000002800361b4&clang=en>

UNTC “Convention on the international liability for damage caused by space objects”
[,treaties.un.org/Pages/showDetails.aspx?objid=08000002801098c7&clang=en](https://treaties.un.org/Pages/showDetails.aspx?objid=08000002801098c7&clang=en).

Union of Concerned Scientists. “Space-Based Missile Defense. Fact Sheet”
<https://www.ucsf.org/sites/default/files/attach/2015/06/Space%20Based%20Missile%20Defense%20Fact%20Sheet.pdf>

United Nations. “Committee on the Peaceful Uses of Outer Space.” Unoosa.org, 2019, www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/copuos/index.html.

United Nations. “General Assembly of the United Nations, Subsidiary organs of the General Assembly”
<https://www.un.org/en/ga/about/subsidiary/committees.shtml>

United Nations. “International Law and Justice.” United Nations, www.un.org/en/global-issues/international-law-and-justice.

United Nations Office for Disarmament Affairs “Conference on Disarmament – UNODA.” Unoda.org, 2019, <https://disarmament.unoda.org/en/our-work/disarmament-bodies/conference-disarmament>.

United Nations Office for Outer Space Affairs. “About COPUOS”.
<https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/copuos/index.html>

United Nations Office for Outer Space Affairs. (2021). “Note verbale dated 3 December 2021 from the Permanent Mission of China to the United Nations (Vienna) addressed to the Secretary-General. In Committee on the Peaceful Uses of Outer Space.”

https://www.unoosa.org/res/oosadoc/data/documents/2021/aac_105/aac_1051262_0_html/AAC105_1262E.pdf

United Nations Office for Outer Space Affairs. “*United Nations Register of Objects Launched into Outer Space.*” Wwww.unoosa.org, www.unoosa.org/oosa/en/spaceobjectregister/index.html.

United Nations Office for Outer Space Affairs. “*United Nations Register of Objects Launched into Outer Space.*” Wwww.unoosa.org, www.unoosa.org/oosa/en/spaceobjectregister/index.html.

United Nations Treaty Series, “*Outer Space Treaty,*” <https://treaties.un.org/>.

United States Space Force. “*About Us.*” Spaceforce.mil, 2019, www.spaceforce.mil/About-Us/

UNOOSA. “*Moon Agreement.*” Wwww.unoosa.org, 1979, www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/intromoon-agreement.html.

UNOOSA “*History.*” Wwww.unoosa.org , www.unoosa.org/oosa/en/aboutus/history/index.html .

Zulfikar, Fahri . “*Ciptakan Sejarah Bagi Satelit Indonesia, Tim Mahasiswa Ditawari Beasiswa S2-S3.*” Detikedu, detikcom, 10 Jan. 2023, www.detik.com/edu/edutainment/d-6507731/ciptakan-sejarah-bagi-satelit-indonesia-tim-mahasiswa-ditawari-beasiswa-s2-s3

Dasar Hukum/Putusan :

ESA. (2023) *Annual Space Environment Report*. 12 Sept. 2023. *ESA Space Debris Office*.

NASA. (2022). *Orbital Debris Quarterly News, Volume 26, Issue 1*. NASA Orbital Debris Program Office. Hlm 4.

Outer Space Treaty. (1967). *Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, Including the Moon and Other Celestial Bodies*.

Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 45 Tahun 2017 tentang Rencana Induk Penyelenggaraan Keantariksaan.

Perserikatan Bangsa-Bangsa. (1945). *Piagam Perserikatan Bangsa-Bangsa*.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan. (2013).

United Nations. (1967). *Agreement Governing the Activities of States on the Moon and Other Celestial Bodies (Moon Agreement)*.

United Nations. (1972). *Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects*.

United Nations. (1976). *Convention on Registration of Objects Launched into Outer Space*.

United Nations. Report of the Committee on the Peaceful Uses of Outer Space General Assembly Official Records Sixty-second session Supplement No. 20 (A/62/20).

United Nations. "Note verbale dated 19 September 2024 from the Permanent Mission of Indonesia to the United Nations (Vienna) addressed to the Secretary-General" ST/SG/SER.E/1220 United Nations Office for Outer Space Affairs.

United Nations General Assembly. (1963). *Declaration of Legal Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space*.

United Nations General Assembly. Resolution 1721 (XVI): *International Co-operation in the Peaceful Uses of Outer Space*. 20 December 1961.

United Nations General Assembly. Resolution 1962 (XVIII): *Declaration of Legal Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space*. 13 December 1963.

Skripsi/Tesis/Disertasi :

Kadarisman A. Syukri, Muh. (2012). *Pendaftaran Orbit Satelit oleh Negara Berdasarkan Konvensi International Telecommunication Union (ITU) 1998 (Studi Terhadap Pendaftaran Satelit Palapa-C4 pada Orbit 150,5 BT)*. Disertasi Doktor, Universitas Hasanuddin.

Kröll, Helene. (2023). *Beyond the Outer Space Treaty: A Comprehensive Analysis of Current Challenges in Space Policy* (Doctoral Dissertation).

Gloria, Gabriela (2018). "Tinjauan hukum internasional atas militerisasi ruang dan benda-benda angkasa". Skripsi. Bandung: Fakultas Hukum. Universitas Katolik Parahyangan.

Oesadi, Srie Sarwindah Baraswati. (1993). *Beberapa Aspek Yuridis Pencemaran Lingkungan Ruang Angkasa Sebagai Akibat Penggunaan Ruang Angkasa Secara Damai*. Disertasi Doktor, Universitas Airlangga.

Putra, F. A. (2023). *Efektivitas Outer Space Treaty 1967 dalam Menangani Aktivitas Militer di Antariksa (Studi Kasus: United States Space Force)* Disertasi Doktor, Universitas Hasanuddin.

Simamora, Silwanus Uli. (2016). *Tanggungjawab Negara Peluncur Benda Angkasa Terkait Masalah Sampah Luar Angkasa (Space Debris) Berdasarkan Liability Convention 1972*. Disertasi Doktor, Universitas Riau.

Supriyono, Sachrizal Niqie. (2014). *Pengaturan Outer Space Treaty 1967 terhadap Penelitian yang Dilakukan oleh Amerika Serikat di Planet Mars*. Disertasi Doktor, Universitas Brawijaya.

Laporan :

ESA. (2023) *Annual Space Environment Report*. 12 Sept. 2023. *ESA Space Debris Office*.

NASA. (2022). *Orbital Debris Quarterly News, Volume 26, Issue 1*. *NASA Orbital Debris Program Office*.

United Nations Office for Outer Space Affairs. (2016) “40 years of entry into force of the Registration Convention - Today’s practical issues,” *IISL-ECSL Symposium, 2016*.

United Nations Office for Outer Space Affairs & A, Holla-Maini. (2025). “*International Space Law: United Nations instruments*”. *Publishing Section, United Nations Office at Vienna*.

United Nations Office for Outer Space Affairs. *United Nations Treaties and Principles On Outer Space related General Assembly resolution and other documents*. Vienna, 2013.