



Seri Publikasi
Atma Jaya Studies on
Aviation, Outer Space and Cyber Law

UNDANG-UNDANG KEANTARIKSAAN

VISI, FORMULASI,
DAN TANTANGAN
IMPLEMENTASI

Prof. Dr. Ida Bagus Rahmadi Supancana



Seri Publikasi
Atma Jaya Studies on
Aviation, Outer Space and Cyber Law

UNDANG-UNDANG KEANTARIKSAAN

VISI, FORMULASI
DAN TANTANGAN
IMPLEMENTASI

Undang-undang Republik Indonesia
Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta

Lingkup Hak Cipta

Pasal 2:

1. Hak Cipta merupakan hak eksklusif bagi Pencipta atau Pemegang Hak Cipta untuk mengumumkan atau memperbanyak, ciptaannya, yang timbul secara otomatis setelah suatu ciptaan dilahirkan tanpa mengurangi pembatasan menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Ketentuan Pidana

Pasal 72:

1. Barangsiapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam pasal 2 ayat (1) atau pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp. 1.000.000,- (satu juta rupiah) atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 5.000.000.000,- (lima milyar rupiah).

2. Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 500.000.000,- (lima ratus juta rupiah).

**Seri Publikasi
Atma Jaya Studies on
Aviation, Outer Space and Cyber Law**

UNDANG-UNDANG KEANTARIKSAAN

**VISI, FORMULASI
DAN TANTANGAN
IMPLEMENTASI**

Prof. Dr. Ida Bagus Rahmadi Supancana



**Penerbit Universitas Katolik Indonesia
Atma Jaya
2017**

Seri Publikasi Atma Jaya Studies on Aviation, Outer Space and Cyber Law
Undang-Undang Keantariksaan — Visi, Formulasi dan Tantangan Implementasi

©Penerbit Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya

Penerbit Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya

Jl. Jend. Sudirman Kav. 51

Jakarta 12930 Indonesia

Phone : (021) 5703306 psw. 631

E-mail : penerbit@atmajaya.ac.id

Website : <http://www.atmajaya.ac.id>

Cetakan Pertama, Oktober 2017

Penulis : Prof. Dr. Ida Bagus Rahmadi Supancana
Editor : Dr. Dra. Yogi Widiawati, M. Hum.
Layout Naskah : Grafindo
Foto Sampul : <https://www.nasa.gov/press-release/nasa-un-photo-competition-highlights-why-space-matters-on-earth>
Desain Sampul : Grafindo

Seri Publikasi Atma Jaya Studies on Aviation, Outer Space and Cyber Law
Undang-Undang Keantariksaan — Visi, Formulasi dan Tantangan Implementasi

Jakarta: Penerbit Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, 2017

xviii + 246 hlm.; 17 x 25 cm

ISBN 978-602-5526-00-8

Hak cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.



Anggota Asosiasi Penerbit Perguruan Tinggi Indonesia

Dicetak oleh Grafindo

Telp.: 021-8607610

Buku ini didedikasikan kepada
Almarhum H. Prof. DR. Priyatna Abdurrasyid S.H. Ph.D
Bapak dan Pelopor Hukum Angkasa Indonesia

KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMAKASIH

*I*de untuk menulis buku tentang Undang-Undang Keantariksaan (Visi, Formulasi dan Tantangan Implementasi) sebenarnya sudah diniati sejak Tahun 2013 ketika Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 diundangkan. Namun karena beberapa alasan tidak dapat direalisasikan. Meskipun demikian, tidak ada kata terlambat untuk dapat mewujudkannya. Ide tersebut harus dapat diwujudkan karena beberapa alasan dan tujuan penting yang ingin dicapai.

Alasan dan tujuan dari penulisan buku tentang Undang-Undang Keantariksaan didasarkan atas beberapa hal/pertimbangan, antara lain:

1. Keinginan untuk mengarsipkan semua ingatan, catatan, dinamika dan proses persiapan dan perumusannya yang memakan waktu yang cukup panjang, selama kurang lebih 3 dekade, dimana penulis sendiri terlibat dalam prosesnya sejak awal sampai dengan pembahasannya di Parlemen dan secara moral berkewajiban untuk mengawal implementasinya.
2. Untuk memberikan informasi kepada masyarakat luas tentang berbagai Visi Keantariksaan Para Pendiri dan Bapak Bangsa yang menjadi landasan dan pertimbangan penyusunan Undang-Undang Keantariksaan yang sangat visioner. Visi tersebut tentu harus dikawal agar mampu direalisasikan untuk mengakomodasikan kepentingan dan tujuan nasional serta berkontribusi bagi kesejahteraan bangsa serta bagi perdamaian dan keamanan internasional.

3. Kenyataan bahwa dunia internasional mengapresiasi keberadaan Undang-Undang Keantariksaan Indonesia, sehingga banyak dikaji, diteliti dan dijadikan acuan oleh berbagai Negara dalam merumuskan Undang-Undang Keantariksannya. Undang-Undang Keantariksaan Indonesia dipandang modern, sesuai dengan standar internasional namun cocok dengan karakteristik dan kebutuhan Indonesia. Penulis bahkan diundang ke berbagai Negara untuk menyampaikan materi yang terkait dengan Undang-Undang Keantariksaan.
4. Adanya kebutuhan bahwa Undang-Undang Keantariksaan harus benar-benar dapat diimplementasikan secara efektif dan efisien untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Pengimplementasian tersebut harus diwujudkan terlepas dari berbagai tantangan yang dihadapi, semata-mata untuk mengakomodasikan kepentingan nasional Indonesia terkait kegiatan Keantariksaan.
5. Agar masyarakat memiliki pemahaman yang lebih baik tentang ketergantungan Indonesia, terutama keadaan geografis dan demografis yang khusus, sehingga perlu mengembangkan kemandirian dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi keantariksaan beserta aplikasinya.
6. Untuk memperingati 60 Tahun penjelajahan manusia pada dimensi ke 4 yaitu Antariksa yang ditandai dengan peluncuran Roket Spuntik I pada tanggal 4 Oktober 1957.
7. Serta sekaligus menandai publikasi perdana dari Atma Jaya Studies on Aviation, Outer Space and Cyber Law, dalam rangka memberikan kontribusi melalui gagasan, pemikiran dan pertimbangan bagi perumusan kebijakan dan regulasi di Indonesia.

Penulis ingin mendedikasikan buku ini kepada Almarhum Prof. Dr. Priyatna Abdurrasyid, SH, Ph.D, Bapak dan Pionir Hukum Angkasa, yang pertama kali memperkenalkan penulis pada bidang Hukum Udara dan Ruang Angkasa pada Tahun 1981 dan penulis telah berkesempatan menjadi asisten beliau mengajar Hukum Udara dan Ruang Angkasa selama 8 Tahun (Tahun 1983-1991) dan

mendalami Hukum Ruang Angkasa (Hukum Antariksa) hingga saat ini. Sebagai Pelopor dan Bapak Hukum Angkasa, beliau telah memperkenalkan cabang baru di bidang Hukum Internasional ini sejak Tahun 1963. Penulis ingin meneruskan perjuangan beliau memajukan bidang ini untuk diabdikan kepada kepentingan nasional.

Terimakasih juga ingin penulis sampaikan kepada Universitas Katolik Atma Jaya Jakarta, khususnya pimpinan Fakultas Hukum yang selalu mendukung dan memberikan kesempatan kepada penulis untuk berkisah dan berkontribusi di luar kampus, termasuk mewakili Indonesia mengikuti sidang-sidang PBB serta perundingan, khususnya UNCOPUOS untuk memperjuangkan kepentingan nasional serta ijin memberi kuliah pada beberapa universitas di luar negeri. Secara khusus penulis mengapresiasi LAPAN yang selama lebih dari 30 Tahun memberi kesempatan kepada penulis untuk terlibat secara langsung dalam pengkajian, penelitian, serta perumusan kebijakan Indonesia dalam berbagai fora internasional. Termasuk dilibatkan dalam berbagai perundingan regional, bilateral dan multilateral di bidang keantariksaan, demikian pula dalam penyusunan Undang-Undang Keantariksaan. Instansi lain yang juga mendukung dan memberikan kesempatan kepada penulis antara lain Kementerian Luar Negeri, Kementerian Pertahanan, TNI-AU, Sekolah Staf dan Komando TNI AU, Perguruan Tinggi Hukum Militer (PTHM), Badan Pembinaan Hukum Nasional, Kementerian Kominfo, dan lain-lain.

Kepada rekan-rekan Dosen Fakultas Hukum Unika Atma Jaya serta rekan-rekan dari Atma Jaya Studies on Aviation, Outer Space and Cyber Law, penulis ucapkan terimakasih atas bantuan dan dukungannya.

Kepada Penerbit Unika Atma Jaya-Jakarta yang selalu mendukung penerbitan buku-buku ilmiah, penulis ucapkan terimakasih. Terimakasih juga ingin penulis sampaikan kepada Bapak Budi dari Percetakan Grafindo yang selalu siaga untuk membantu, meskipun seringkali dalam waktu yang singkat, terimakasih atas kesabaran dan bantuannya. Tak lupa kepada Mbak Susy, terimakasih atas koreksian terhadap format dan typing errors dalam draft buku ini.

Buku ini diharapkan juga akan memberi inspirasi, motivasi dan manfaat bagi berbagai kalangan, baik kalangan birokrasi, militer, praktisi, pengusaha, akademisi, peneliti, dosen, mahasiswa dan bahkan generasi muda yang ingin mengembangkan wawasan, pengetahuan dan ketrampilannya di bidang ini.

Di atas semua itu, buku ini terutama penulis kontribusikan bagi Kemajuan dan Kejayaan Bangsa Indonesia tercinta.

Jakarta, Oktober 2017

Ida Bagus Rahmadi Supancana

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMAKASIH	vii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
PENDAHULUAN	1
A. Pengantar.....	1
B. Kondisi Geografis dan Demografis Indonesia yang Khas.....	2
C. Ketergantungan Indonesia pada Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Keantariksaan beserta Aplikasinya	3
D. Kebutuhan Pengembangan Undang-Undang Keantariksaan	3
VISI KEANTARIKSAAN SEBAGAI DASAR PERUMUSAN MISI, KEBIJAKAN DAN PENGATURAN KEGIATAN KEANTARIKSAAN INDONESIA	7
A. Pengantar.....	7
B. Visi Pendiri dan Bapak-Bapak Bangsa	7
1. Era Soekarno.....	7
2. Era Soeharto	8
3. Era Pasca Soeharto	8
a. Habibie	8
b. Abdurrahmad Wahid.....	8
c. Megawati	8
d. Susilo Bambang Yudhoyono	9
e. Joko Widodo.....	9

C. Misi.....	10
1. Mengembangkan dan Memformulasikan Konsep Kedirgantaraan Nasional dan dan Sistem Nasional di Antariksa sebagai Pedoman dalam Perencanaan, termasuk Penjabaran Kaidah dan Norma dalam bentuk Produk Hukum.....	10
2. Mengembangkan dan Mempromosikan Industri serta Jasa Keantariksaan.....	11
3. Melakukan Penelitian dan Pengembangan secara Ilmiah	11
4. Meningkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia dalam Pemanfaatan, Pengembangan dan Penguasaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Keantariksaan.....	11
D. Kebijakan	12
1. Konsep Dasar dalam Perumusan Kebijakan Keantariksaan.....	12
2. Forum Perumusan Kebijakan	13
3. Implementasi Kebijakan di bidang Keantariksaan	17
a. Telekomunikasi	17
b. Aplikasi Penginderaan Jauh	17
c. Riset dan Aplikasi Atmosfir dan Ionosfir	18
d. Aplikasi <i>Global Positioning System</i>	18
e. Pengembangan Teknologi Keantariksaan	18

PROSES PEMFORMULASIAN UNDANG-UNDANG

KEANTARIKSAAN	19
A. Persiapan Awal.....	19
1. Studi tentang Interpretasi dan Implementasi Perjanjian-Perjanjian Internasional di Bidang Keantariksaan sebagai Pertimbangan bagi Pengembangan Legislasi Nasional di Bidang Keantariksaan	19
a. Latar Belakang.....	19
b. <i>Space Treaty 1967</i>	21
c. <i>Rescue Agreement 1968</i>	26
d. <i>Liability Convention 1972</i>	29
e. <i>Registration Convention 1975</i>	33
f. <i>Moon Agreement 1979</i>	36

g.	<i>Perjanjian-Perjanjian Internasional terkait lainnya</i>	37
h.	<i>Kesimpulan</i>	38
2.	Studi Perbandingan tentang <i>National Space Legislation</i> di beberapa Negara dan <i>UNGA Resolution</i> tentang <i>Model National Space Legislation</i>	38
a.	Latar Belakang.....	38
b.	Amerika Serikat.....	39
c.	Rusia	42
d.	Inggris	44
e.	Perancis	45
f.	Afrika Selatan	47
g.	Swedia.....	48
h.	<i>UNGA Resolution</i> tentang <i>Model Space Legislation</i>	50
i.	Pembelajaran yang dapat dipetik.....	52
3.	Studi Tentang Masalah Tanggung Jawab Negara dan Pertanggungjawaban Perdata Terkait dengan Kegiatan Keantariksaan.....	52
4.	Studi tentang Sistem Lisensi Nasional bagi Kegiatan Keantariksaan	56
5.	Studi tentang Sistem Registrasi Nasional bagi Kegiatan Keantariksaan	57
6.	Studi tentang Definisi/Delimitasi Antariksa.....	60
7.	Studi tentang Perlindungan Lingkungan bagi Kegiatan Keantariksaan (dikaitkan dengan Long Term Sustainability)	61
8.	Studi tentang kemungkinan meratifikasi Capetown Convention on International Interests in Mobile Equipment beserta Protocol tentang Space Assets	61
9.	Studi tentang Aspek Kelembagaan bagi Kegiatan Keantariksaan	62
10.	Studi tentang Pemanfaatan Antariksa untuk Kepentingan Komersial serta Aspek-Aspek Hukumnya, terutama Terkait dengan Partisipasi Sektor Swasta.....	62
B.	Proses Pemformulasian	63
1.	Naskah Akademik Awal.....	63
a.	Pendahuluan.....	63

b.	Tinjauan Umum.....	65
c.	Urgensi UU Keantariksaan	67
d.	Aspek Harmonisasi yang harus dipertimbangkan (baik dengan aturan nasional maupun internasional)	69
e.	Ketentuan-Ketentuan Pokok.....	73
f.	Kesimpulan dan Rekomendasi Naskah Akademis	77
2.	Draft Awal Rancangan Undang-Undang Keantariksaan	79
3.	Pembentukan Tim Antar Departemen.....	81
4.	Perkembangan Naskah Akademis	81
5.	Draft Final Rancangan Undang-Undang Keantariksaan	81
6.	Proses Pembahasan di Dewan Perwakilan Rakyat.....	84
a.	Pertemuan awal antara Pemerintah dengan Dewan Perwakilan Rakyat.....	84
b.	Disusunnya Daftar Inventarisasi Masalah (DIM).....	84
c.	Pembahasan DIM di Panitia Kerja (Panja).....	85
d.	Sisipan dua (2) Isu Baru.....	85
e.	Pembahasan pada Tim Perumus (Timus).....	85
f.	Pembahasan pada Tim Sinkronisasi	85
g.	Penetapan pada Sidang Pleno.....	86
h.	Pengundangan oleh Presiden.....	86
7.	Ketentuan-Ketentuan Pokok Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan.....	86
8.	Ciri-Ciri (Karakteristik) Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan:	87

TANTANGAN IMPLEMENTASI

UNDANG-UNDANG KEANTARIKSAAN.....	89
A. Mandat Bagi Implementasi.....	89
1. Pemformulasian Kebijakan Tahunan di Bidang Keantariksaan	89
2. Kegiatan Penginderaan Jauh.....	89
3. Penguasaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Antariksa.....	89
4. Teknologi Sensitif.....	90
5. Tata Cara (Prosedur) Peluncuran.....	90
6. Komersialisasi Kegiatan Keantariksaan	91

7. Struktur Badan Keantariksaan Nasional	91
8. Bandar Antariksa.....	91
9. Prosedur bagi Penyelidikan Kecelakaan	92
10. Lisensi Peluncuran	92
11. Pertanggungjawaban dan Kompensasi.....	93
12. Asuransi	93
13. Partisipasi (Peran Serta) Masyarakat	94
14. Sanksi Administratif.....	94
B. Tantangan Implementasi.....	95
1. Mendorong Kepatuhan melalui Sosialisasi.....	95
2. Implementasi yang Efektif melalui Persiapan yang Memadai	95
3. Meningkatkan Mekanisme Koordinasi diantara Kementerian dan Lembaga Terkait.....	97
4. Penjabaran Aturan-Aturan tentang Pengelolaan dan Pengawasan Kegiatan Keantariksaan	97
a. Lisensi.....	98
b. Pendaftaran	98
c. Tanggung Jawab Negara dan Pertanggungjawaban Perdata	100
5. Penjabaran Ketentuan tentang Kegiatan pada Sektor-Sektor Tertentu	102
a. Penginderaan jauh	102
b. Bandar Antariksa	102
C. Prospek Implementasi Ke Depan	103
DAFTAR PUSTAKA PILIHAN	105
DAFTAR LAMPIRAN	109
A. Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan.....	111
B. Peraturan Presiden No. 49 Tahun 2015 tentang Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional	175
C. Peraturan Presiden No. 45 Tahun 2017 tentang Rencana Induk Penyelenggaraan Keantariksaan 2016-2040	193

DAFTAR SINGKATAN

- ASSI : Asosiasi Satelit Indonesia
- BAKOSURTANAL : Badan Koordinasi Survey dan Pemetaan Nasional
- BIG : Badan Informasi Geospasial
- BMG : Badan Meteorologi dan Geofisika
- BNSC : The British National Space Center
- BPPT : Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
- CHM : Common Heritage of Mankind
- CNES : Centre National d’Etudes Spatiale
- CSG : The Centre Spatial Guyanais
- DEPANRI : Dewan Penerbangan dan Antariksa Republik Indonesia
- DIM : Daftar Inventarisasi Masalah
- DOD : Department of Defence
- ESA : European Space Agency
- FCC : Federal Communication Commission
- FIR : Flight Information Region
- GEO : Geosynchronous Earth Orbits
- HEO : Highly Elliptical Orbits
- HKI : Hak Kekayaan Intelektual
- IAA : International Aeronautic and Astronautic
- IAF : International Astronautical Federation
- IGO : Intergovernmental Organization
- IISL : International Institute of Space Law
- ITU : International Telecommunication Union
- LAPAN : Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional

- LEO : Low Earth Orbits
- LIPI : Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
- MASTEL : Masyarakat Telematika
- MEO : Medium Earth Orbits
- MTCR : Missile Technology Control Regime
- NASA : National Aeronautic and Space Agency
- NOAA : National Oceanic and Atmospheric Administration
- NPT : The Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons of 1968
- Panja : Panitia Kerja
- PJP II : Pembangunan Jangka Panjang II
- RUU : Rancangan Undang-Undang
- SKSD : Sistem Komunikasi Satelit Domestik
- Timus : Tim Perumus
- Timsin : Tim Sinkronisasi
- TSA : Technology Safeguard Agreement
- UNCOPUOS : United Nations Committee on the Peaceful uses of Outer Space
- UNGA : United Nations General Assembly
- UUD 1945 : Undang-Undang Dasar 1945

PENDAHULUAN

A. Pengantar

Keberadaan suatu Undang-undang Keantariksaan yang visioner, komprehensif, berstandar internasional, sesuai dengan karakteristik serta mampu mengakomodasikan kepentingan nasional adalah merupakan suatu kebutuhan. Berkat kemajuan dan pencapaian manusia di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi Keantariksaan serta visi yang tepat dari Pemerintah, pada tahun 1976 Indonesia menjadi Negara Berkembang pertama yang memiliki dan mengoperasikan satelit untuk kepentingan sistem komunikasi domestik. Dengan kondisi geografis dan demografis yang khusus, Indonesia memiliki ketergantungan kepada kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi beserta segenap aplikasinya untuk mengakomodasikan kepentingan nasional. Upaya pemenuhan kepentingan nasional tersebut harus diwadahi oleh suatu Undang-Undang Keantariksaan yang memiliki visi yang jelas dan berorientasi ke masa depan, diformulasikan secara jelas dan dapat diimplementasikan secara efektif dan mampu menjawab berbagai tantangan dan dinamika yang berkembang.

Dalam Bab ini akan diuraikan kondisi geografis dan demografis Indonesia yang khas sehingga membuat Indonesia di satu sisi tergantung kepada kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi antariksa beserta aplikasinya, sementara pada sisi yang lain memiliki potensi yang besar untuk dimanfaatkan bagi kemakmuran bangsa.

Kebutuhan akan penguasaan dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi keantariksaan meliputi: telekomunikasi, penginderaan jauh, mitigasi bencana, perencanaan pembangunan, riset dan observasi atmosfer

dan ionosfir, peramalan cuaca, global positioning, dan lain-lain. Konsekuensi logis dari ketergantungan tersebut adalah kebutuhan untuk mengatur berbagai kegiatan yang terkait dengan keantariksaan dalam suatu undang-undang, yaitu Undang-Undang Keantariksaan. Sementara itu potensi dari letak Indonesia di katulistiwa untuk kegiatan seperti pembangunan dan pengoperasian bandar antariksa juga memerlukan kerangka hukum yang mampu menata dan mengoptimalkan potensinya.

B. Kondisi Geografis dan Demografis Indonesia yang Khas

1. *Kondisi Geografis*

Indonesia merupakan Negara kepulauan yang terbesar di dunia, yang terdiri dari 16.056 Pulau sebagaimana yang diakui oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa¹. Luas wilayah Indonesia adalah sekitar 8 juta km², dimana dua pertiga diantaranya adalah perairan. Dari Ujung Barat Indonesia (Sabang) hingga Ujung Timur Indonesia mempunyai panjang sekitar 5000 km. Indonesia juga merupakan Negara dengan panjang pantai nomor 2 (dua) di dunia setelah Kanada. Panjang pantai Indonesia adalah 80.000 km. Di Indonesia juga banyak terdapat gunung berapi, yang dikenal dengan *Ring of Fire*, serta Negara yang rentan bencana (*disaster prone country*), baik karena gempa bumi, banjir, tanah longsor, dan lain-lain.

2. *Kondisi Demografis*

Secara demografis Indonesia mempunyai penduduk sekitar 260 juta, merupakan Negara dengan penduduk terbesar ke 4 (empat) di dunia setelah Republik Rakyat Tiongkok, India dan Amerika Serikat. Masyarakatnya sangat beragam, terdiri dari 712 suku bangsa² serta sekitar 749 bahasa yang menyebar di seluruh Indonesia.

Secara demografis Indonesia menikmati apa yang disebut *demographic dividen*, dimana tenaga kerja yang berusia produktif lebih banyak dari

¹ “Dikukuhkan di New York Agustus Ini, inilah Jumlah Resmi Pulau di Indonesia”, <https://www.goodnewsfromindonesia.id/2017/08/19>.

² Disampaikan dalam pidato dan dialog Presiden Jokowi dengan masyarakat Indonesia di Singapura pada tanggal 7 September 2017.

yang tidak produktif. Hal itu akan berlangsung sampai dengan tahun 2030. *Demographic dividen* berupa sumber daya manusia dalam usia produktif merupakan potensi besar yang jika mampu diberdayakan dan ditingkatkan kualitasnya akan mampu membawa Indonesia menjadi Negara yang lebih kuat, sejahtera dan disegani dunia.

C. Ketergantungan Indonesia pada Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Keantariksaan beserta Aplikasinya

Sebagai Negara dengan kondisi geografis dan demografis yang khas sebagaimana digambarkan di atas, menciptakan ketergantungan pada ilmu pengetahuan dan teknologi antariksa beserta penerapannya. Hal itu untuk memenuhi berbagai kepentingan, seperti: telekomunikasi, penginderaan jauh, satelit siaran langsung, peramalan cuaca, komunikasi dan informasi, manajemen bencana, manajemen sumber daya, perencanaan kota, pertahanan dan keamanan, pendidikan dan pelatihan serta upaya pengentasan kemiskinan.

Keadaan keterbatasan tersebut tentunya harus diatasi melalui upaya meningkatkan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi antariksa, beserta aplikasinya. Salah satu upaya yang dapat ditempuh adalah dengan meningkatkan kerjasama internasional, baik di bidang riset antariksa maupun di bidang pengembangan teknologi yang dapat diaplikasikan untuk menjawab permasalahan-permasalahan yang dihadapi di lapangan. Tujuan akhirnya tentu saja adalah kemandirian bangsa serta membangun *genuine capabilities*, yang diabdikan kepada pemenuhan kepentingan nasional maupun yang dapat juga dikontribusikan bagi kemaslahatan umat manusia.

D. Kebutuhan Pengembangan Undang-Undang Keantariksaan

Untuk mewujudkan berbagai kebutuhan dan kepentingan nasional sebagaimana diuraikan di atas, keberadaan Undang_undang Keantariksaan sangat dibutuhkan agar:

1. *Menjadi Instrumen bagi Implementasi Kebijakan Keantariksaan Nasional*
Sebagaimana diketahui, regulasi adalah instrumen kebijakan. Sebagai instrumen kebijakan, regulasi harus sejalan dengan kebijakan yang

mendasarinya. Apabila ditarik ke atas, kebijakan juga harus sejalan dengan visi dan misi yang menjadi dasar kebijakan. Dalam konteks ini keberadaan Undang-Undang Keantariksaan sangat penting untuk memastikan pencapaian visi, misi dan kebijakan keantariksaan Indonesia. Hal itu dimungkinkan mengingat Undang-Undang Keantariksaan dilengkapi dengan mekanisme penegakannya.

2. *Sebagai Instrumen untuk Mengakomodasikan Kepentingan Nasional*

Sebagai negara yang sangat tergantung pada kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi keantariksaan beserta aplikasinya, maka penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi antariksa beserta aplikasinya adalah suatu kebutuhan dan keniscayaan untuk mengakomodasikan kepentingan nasional. Kepentingan nasional di antariksa sangat beragam, dari untuk kepentingan kedaulatan dan kesatuan wilayah, peningkatan kesejahteraan masyarakat, pemajuan pendidikan dan ketrampilan, pelayanan kesehatan, sampai dengan mitigasi bencana dan pengentasan kemiskinan. Melalui Undang-Undang Keantariksaan, diharapkan kepentingan-kepentingan tersebut secara tertib dapat dipenuhi.

3. *Sebagai Sarana Rekayasa Sosial*

Setiap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi beserta aplikasinya senantiasa membawa sistem nilai baru, baik pada tataran etika maupun hukum. Hal yang sama berlaku sebagai akibat kemajuan dari ilmu pengetahuan dan teknologi keantariksaan. Perubahan sistem nilai tersebut tentu perlu dijamin agar optimal pemanfaatannya, tertib pelaksanaannya, sementara mampu meminimalisir dampak negatifnya. Disinilah peran Undang-Undang Keantariksaan sebagai sarana rekayasa sosial (*law as a tool of social engineering*) ke arah optimalisasi manfaat dan ketertiban serta kepastiannya, sebaliknya mampu meminimalisasi dampak negatifnya.

4. *Sebagai Sarana Mempromosikan Pemanfaatan Antariksa untuk Mendukung Pembangunan Nasional*

Pembangunan nasional ke depan selalu membutuhkan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berfungsi sebagai *enabler*. Undang-

Undang Keantariksaan dalam konteks ini akan berfungsi sebagai kerangka kerja dan kerangka regulasi untuk meningkatkan pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi antariksa dalam rangka mendukung pembangunan nasional.

5. *Sebagai Sarana untuk Melindungi Kepentingan Umum*

Dalam pelaksanaan kegiatan keantariksaan, ada 2 (dua) hal yang sangat penting untuk diperhatikan, yaitu kegiatan tersebut harus mengutamakan kepentingan keamanan nasional (*national security*) serta melindungi kepentingan umum (*public interests*). Undang-Undang Keantariksaan Nasional mampu dalam kedua hal tersebut, yaitu melalui pengaturan tentang sistem perijinan yang merupakan cara negara dan memastikan agar kegiatan keantariksaan senantiasa melindungi kepentingan umum. Lebih jauh, aturan tentang tanggung jawab yang terkait dengan kegiatan keantariksaan juga mampu melindungi masyarakat yang kemungkinan menderita kerugian akibat kegiatan benda-benda antariksa. Mekanisme ganti rugi yang bersifat *victims-oriented* sangat melindungi kepentingan umum.

6. *Sebagai Sarana untuk Mempromosikan Kerjasama Internasional*

Kenyataan bahwa salah satu ciri dari Undang-Undang Keantariksaan adalah sesuai dengan standar internasional, mengandung makna bahwa Undang-Undang ini dirancang menyesuaikan dengan *international common practices and best practices*. Dampaknya adalah Undang-Undang ini mudah dioperasikan terkait dengan interaksinya dengan negara-negara lain. Dampak positifnya akan memudahkan Indonesia dalam melakukan interaksi dan transaksi dengan negara-negara lain, termasuk dalam rangka kerjasama internasional yang setara, sukarela dan saling menguntungkan.

VISI KEANTARIKSAAN SEBAGAI DASAR PERUMUSAN MISI, KEBIJAKAN DAN PENGATURAN KEGIATAN KEANTARIKSAAN INDONESIA

A. Pengantar

Untuk memberikan gambaran mengenai arah kegiatan keantariksaan di Indonesia, maka dipandang perlu untuk memberikan informasi tentang Visi, Misi serta Kebijakan Indonesia di bidang keantariksaan serta kelembagaan yang terkait. Informasi tersebut akan membimbing kita untuk memahami sejauh mana hal itu semua beserta kelembagaan yang terkait telah melayani kepentingan nasional Indonesia saat ini dan di masa mendatang serta pengaruhnya terhadap kesejahteraan masyarakat.

B. Visi Pendiri dan Bapak-Bapak Bangsa

1. Era Soekarno

Ada beberapa hal yang menjadi *legacy* dari Era Soekarno di bidang keantariksaan, yaitu pembentukan Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) dan Dewan Penerbangan dan Antariksa Republik Indonesia (DEPANRI) pada tahun 1963; peluncuran Roket Kartika serta pemberlakuan aturan terkait dengan kegiatan Keantariksaan. Fakta-fakta tersebut menunjukkan visi yang jauh ke depan dari Bapak Proklamator dalam melihat Indonesia dan perannya di tengah-tengah Dunia pada saat itu dan dimasa-masa mendatang.

2. *Era Soeharto*

Visi Keantariksaan Soeharto ditunjukkan dengan peluncuran Satelit Palapa pada tahun 1976. Satelit Palapa merupakan Sistem Komunikasi Satelit Domestik (SKSD) pertama di Dunia diantara Negara-negara berkembang yang mampu menjamin kedaulatan dan kesatuan wilayah Indonesia.

Indonesia juga sangat aktif berpartisipasi dalam berbagai organisasi internasional di bidang keantariksaan, baik yang bersifat antar Pemerintah maupun non-Pemerintah. Organisasi-organisasi internasional tersebut, antara lain: *International Telecommunication Union (ITU)*, *United Nations Committee on the Peaceful Uses of Outer Space (UNCOPUOS)*, *International Astronautical Federation (IAF)*, *International Aeronautic and Astronautic (IAA)*, *International Institute for Air and Space Law (IISL)*, dan lain-lain.

3. *Era Pasca Soeharto*

a. Habibie

Pada Era Habibie sebagai Presiden pasca lengsernya Presiden Soeharto, visi Keantariksaan Indonesia praktis tidak dapat berkembang. Hal itu terutama disebabkan oleh krisis multidimensi yang dialami Indonesia. Tidak hanya industri pesawat udara yang mengalami kemunduran, namun juga visi keantariksaan Indonesia lebih ditekankan pada aplikasi pada sektor penginderaan jauh. Namun demikian, secara strategis pada saat itu telah berhasil diselenggarakan Kongres Kedirgantaraan Nasional yang antara lain memberikan mandat untuk membentuk Undang-Undang Keantariksaan.

b. Abdurrahman Wahid

Pada masa Pemerintahan Presiden Abdurrahman Wahid yang relatif singkat, tidak banyak perkembangan yang patut dicatat terkait visi maupun kemajuan di bidang keantariksaan, mengingat fokus pemerintahan pada saat itu lebih kepada upaya-upaya untuk memulihkan krisis ekonomi.

c. Megawati

Pada masa Pemerintahan Presiden Megawati juga tidak banyak yang dapat dicatat terkait perkembangan di bidang keantariksaan. Pada

saat itu hiruk pikuk dunia politik memberikan suasana yang tidak kondusif. Masalah keantariksaan tidak menjadi prioritas dalam pembangunan.

d. Susilo Bambang Yudhoyono

Dalam 2 (dua) periode masa jabatan Presiden Susilo Bambang Yudhoyono yang dipilih secara langsung oleh rakyat, yaitu dari tahun 2004-2014, meskipun tidak mencatat kemajuan yang sangat berarti, namun ada beberapa perkembangan di bidang Keantariksaan yang patut untuk diingat.

Pertama, pada masa Pemerintahan Susilo Bambang Yudoyono terjadi bencana Tsunami di Aceh yang sangat dahsyat dimana terbukti bahwa kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi keantariksaan mampu memberikan sumbangan yang berarti, terutama pada saat semua infrastruktur hancur. Teknologi keantariksaan, khususnya satelit komunikasi dan penginderaan jauh sangat berperan membantu mitigasi maupun pemulihan bencana.

Kedua, pada masa itu berlangsung negosiasi intensif antara Indonesia dengan beberapa Negara, khususnya Rusia dan Ukraina, dalam rangka kerjasama di bidang keantariksaan. Salah satu bentuk kerjasama yang dinegosiasikan adalah di bidang pengembangan *Air Launch Space Transportation System*. Hasilnya adalah dalam bentuk *Government to Government Space Cooperation Agreement* yang ditandatangani pada tahun 2006.

Ketiga, pada Tahun 2013 telah berhasil diundangkan Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan yang meletakkan dasar yang kuat bagi perkembangan Keantariksaan Indonesia ke depan.

e. Joko Widodo

Sejak menjabat sebagai Presiden pada tahun 2014, era Pemerintahan Joko Widodo merupakan era implementasi Undang-undang Keantariksaan. Belum banyak capaian yang berhasil diraih, kecuali catatan bahwa pada masa pemerintahan Joko Widodo dunia persatelitan Indonesia khususnya, yaitu diluncurkannya satelit Bank Rakyat Indonesia (BRI). Satelit BRI atau dikenal dengan

BRI-Sat adalah satelit komunikasi pertama di dunia yang dimiliki oleh sebuah bank. Ini juga merupakan suatu bukti kepeloporan Indonesia dalam bidang persatelitan.

Sayang sekali justru pada masa pemerintahan Joko Widodo, Dewan Penerbangan dan Antariksa (DEPANRI) yang sangat besar peranannya dalam perumusan kebijakan di bidang Keantariksaan telah dibubarkan. Terlepas dari pertimbangan efisiensi yang menjadi dasar pertimbangannya, pembubaran tersebut merupakan suatu kemunduran bagi kemajuan keantariksaan Indonesia.

C. Misi

1. *Mengembangkan dan Memformulasikan Konsep Kedirgantaraan Nasional dan dan Sistem Nasional di Antariksa sebagai Pedoman dalam Perencanaan, termasuk Penjabaran Kaidah dan Norma dalam bentuk Produk Hukum*
Konsep Kedirgantaraan Nasional adalah konsepsi nasional dalam pendayagunaan dirgantara yang berfungsi sebagai pedoman, dan yang membangkitkan rangsangan dan dorongan bagi bangsa Indonesia untuk berperan serta dalam mewujudkan Kedirgantaraan Nasional sebagai bagian integral dari Pembangunan Nasional¹. Dalam konteks ini Konsep Kedirgantaraan Nasional adalah cara pandang dan sikap bangsa Indonesia tentang dirinya dan lingkungan dirgantara, baik yang merupakan wilayah kedaulatan maupun yang merupakan kawasan kepentingan nasional sebagai suatu kesatuan yang utuh, berdasarkan Pancasila, Undang-Undang Dasar 1945 (beserta perubahannya), Wawasan Nusantara dan Ketahanan Nasional².

Dilihat dari kandungan misinya, unsur-unsur kedirgantaraan nasional meliputi³:

- a. Sumber daya manusia;
- b. Ilmu pengetahuan dan teknologi dirgantara;
- c. Industri dirgantara (yang menghasilkan barang);
- d. Penyediaan jasa kedirgantaraan;

¹ Sekretariat LAPAN, Konsep Kedirgantaraan Nasional, Konsep Akhir, 1996, halaman 2.

² Ibid, halaman 10.

³ Ibid, halaman 22.

- e. Sumber daya alam;
- f. Politik dan hukum kedirgantaraan;
- g. Kelembagaan Kedirgantaraan.

Unsur-unsur kedirgantaraan tersebut juga berlaku bagi antariksa sebagai wilayah kepentingan nasional⁴. Salah satu hal yang penting dalam unsur-unsur kedirgantaraan nasional tersebut adalah terkait dengan politik dan hukum kedirgantaraan, dimana Undang-Undang Kedirgantaraan merupakan salah satu bentuk pengejawantahannya.

2. *Mengembangkan dan Mempromosikan Industri serta Jasa Keantariksaan*
Promosi Industri serta Jasa Keantariksaan merupakan juga unsur-unsur dari Kedirgantaraan Nasional, khususnya yang diterapkan bagi kegiatan keantariksaan. Industri keantariksaan meliputi industri satelit atau komponen-komponen atau integrasinya. Sementara itu industri jasa keantariksaan yang dapat dikembangkan meliputi jasa-jasa, seperti: jasa asuransi antariksa; jasa pembiayaan; jasa sewa transponder; jasa data dan informasi dari satelit penginderaan jauh; dan lain-lain.
3. *Melakukan Penelitian dan Pengembangan secara Ilmiah*
Basis pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi antariksa beserta aplikasinya adalah kegiatan penelitian. Oleh karena itu penelitian ilmiah perlu terus didorong dan difasilitasi, termasuk dari sisi pendanaan. Bentuk kerjasama penelitian dengan dunia industri juga perlu digalakkan, sehingga tercipta *link and match* antara kegiatan penelitian dan industri untuk memenuhi kebutuhan negara maupun masyarakat.
4. *Meningkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia dalam Pemanfaatan, Pengembangan dan Penguasaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Keantariksaan*
Kunci keberhasilan suatu negara untuk meningkatkan daya saingnya terletak pada kualitas sumber daya manusianya. Kekayaan alam

⁴ Sesuai dengan ketentuan Pasal II Space Treaty 1967, Antariksa termasuk Bulan dan Benda-Benda langit lainnya tidak tunduk kepada kepemilikan nasional (not subject to national-appropriation). Namun demikian antariksa merupakan kepentingan nasional (misalnya untuk kepentingan penempatan satelit pada orbitnya).

dan keramahan cuaca Indonesia kiranya tidak menjadikan bangsa Indonesia *ternina-bobokan*. Peningkatan kapasitas dan kualitas sumber daya manusia melalui pendidikan dan pelatihan berbasis kompetensi merupakan salah satu jalan keluarnya. Hal itu harus menjadi prioritas agar bangsa Indonesia tetap dapat bersaing pada masa sekarang maupun masa-masa mendatang. Sesuatu yang harus menjadi misi yang harus dikejar dan dituntaskan dalam bidang keantariksaan.

D. Kebijakan

1. *Konsep Dasar dalam Perumusan Kebijakan Keantariksaan*
 - a. Alinea IV Pembukaan UUD 1945 secara jelas menyatakan tujuan Negara, yaitu: “memajukan kesejahteraan umum, mencerdaskan kehidupan bangsa dan memelihara perdamaian dunia berdasarkan kemerdekaan, kebebasan abadi dan keadilan sosial”. Mengingat UUD 1945 beserta segenap perubahannya merupakan sumber hukum utama dalam kerangka Sistem Hukum Indonesia, maka norma-norma dalam UUD tersebut harus menjadi dasar bagi pemformulasian setiap kebijakan Negara, termasuk kebijakan di bidang keantariksaan.
 - b. Pencapaian Kepentingan Nasional di Antariksa
Pengakomodasian Kepentingan Nasional di Antariksa dilakukan sedemikian rupa dengan tetap menghormati hak-hak sah Negara lain dan ketentuan-ketentuan hukum internasional yang berlaku. Lebih jauh, proses pemformulasian kebijakan di bidang keantariksaan harus senantiasa memperhatikan perkembangan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi keantariksaan.
 - c. Pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi beserta aplikasinya di masa-masa mendatang
Untuk mengurangi dan bahkan jika mungkin melepaskan ketergantungan sepenuhnya dari ilmu pengetahuan dan teknologi keantariksaan dari Negara lain, maka perlu mengembangkan kemandirian di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi keantariksaan. Pengembangan kemandirian dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi antariksa dilakukan melalui mekanisme

kerjasama internasional. Kerjasama internasional harus didasarkan pada prinsip sukarela, kesetaraan dan manfaat timbal balik.

2. *Forum Perumusan Kebijakan*

a. Dewan Penerbangan dan Antariksa (DEPANRI)

DEPANRI mempunyai tugas utama memformulasikan kebijakan umum di bidang kedirgantaraan (mencakup ruang udara dan antariksa). DEPANRI dibentuk dengan Keputusan Presiden Republik Indonesia No. 24 Tahun 1963 sebagaimana diubah dengan Keputusan Presiden No. 99 Tahun 1993. DEPANRI diketuai oleh Presiden dengan anggota-anggota terdiri dari: Menteri Riset dan Teknologi, Menteri Luar Negeri, Menteri Perdagangan, Menteri Perindustrian, Menteri Pertahanan dan Menteri Perencanaan Pembangunan (Kepala Bappenas).

Tugas utama DEPANRI adalah membantu Presiden dalam memformulasikan kebijakan umum di bidang penerbangan dan antariksa. DEPANRI wajib memberikan pertimbangan, pendapat dan saran kepada Presiden mengenai pengaturan dan pemanfaatan ruang udara dan antariksa bagi kegiatan penerbangan, telekomunikasi dan kepentingan nasional lainnya.

Sejak berdirinya, DEPANRI hanya berhasil menyelenggarakan 2 (dua) kali sidang paripurna yang dihadiri dan dipimpin secara langsung oleh Presiden dan dihadiri semua anggotanya. Sidang Paripurna yang pertama diselenggarakan pada tahun 1994, sementara Sidang Paripurna yang kedua diselenggarakan pada tahun 1998.

Sidang Paripurna yang pertama diselenggarakan dengan tujuan untuk membahas isu-isu tertentu di bidang penerbangan yang secara langsung terkait dengan kepentingan nasional, serta untuk menetapkan program nasional di bidang penerbangan dan keantariksaan untuk Pembangunan Jangka Panjang Tahap II (PJP II). Keputusan yang diambil pada Sidang Paripurna pertama meliputi, antara lain:

- 1) Untuk mengembangkan dan merumuskan konsep dan sistem kedirgantaraan nasional sebagai pedoman dalam merancang

kebijakan kedirgantaraan dan rencana pembangunan nasional di dirgantara.

- 2) Untuk mengembangkan dan meningkatkan industri manufaktur dan jasa kedirgantaraan.
- 3) Untuk melakukan riset dan pengembangan ilmiah.
- 4) Untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam pemanfaatan, pengembangan dan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi kedirgantaraan.
- 5) Untuk mengembangkan hukum dan peraturan perundang-undangan terkait dalam mendorong upaya nasional di dirgantara dan mengamankan hasil yang telah dicapai, demikian pula untuk mendukung upaya pengakomodasian kepentingan nasional pada fora internasional, terutama pengakuan internasional terhadap hak untuk melaksanakan kedaulatan nasional di ruang udara dan melayani kepentingan nasional di antariksa secara komprehensif.

Salah satu hasil yang penting dari Sidang Paripurna DEPANRI adalah keputusan bahwa dalam keadaan damai 80% dari kegiatan dilakukan untuk tujuan komersial dan 20% untuk kepentingan militer dan pertahanan, sementara itu dalam keadaan perang semua sumber daya akan dimobilisasi bagi tujuan-tujuan militer dan pertahanan.

Sidang Paripurna DEPANRI Kedua dilaksanakan pada tahun 1998. Tujuan sidang adalah untuk membahas dan menentukan kebijakan, prioritas dan sasaran bagi pembangunan kedirgantaraan untuk mencapai kemajuan dan kemandirian di bidang kedirgantaraan untuk selanjutnya disumbangkan kepada pembangunan nasional. Maksud dari sidang tersebut adalah untuk memberikan legitimasi terhadap hasil-hasil yang telah dicapai pada Kongres Kedirgantaraan Nasional Pertama yang diselenggarakan pada tahun yang sama.

b. Kongres Kedirgantaraan Nasional

Forum penting lainnya dalam membahas dan memberikan kerangka kebijakan keantariksaan adalah melalui Kongres Kedirgantaraan

Nasional. Kongres Kedirgantaraan Nasional Pertama dilaksanakan pada tahun 1998 yang dihadiri oleh semua pemangku kepentingan, baik lembaga-lembaga pemerintah maupun non-pemerintah termasuk badan-badan usaha, peneliti, ahli, akademisi dan individual.

Beberapa isu fundamental dan penting telah disepakati dalam forum Kongres Kedirgantaraan Nasional dan kemudian diperteguh oleh Sidang Paripurna DEPANRI Kedua meliputi, antara lain⁵:

- 1) Konsep Kedirgantaraan Nasional
Merupakan penjabaran dan cara pandang dan sikap bangsa Indonesia berkaitan dengan pemanfaatan dirgantara sebagai manifestasi dari kepentingan nasional di dirgantara.
- 2) Kebijakan Umum pada Repelita Jangka Panjang Tahap Ke II
Kebijakan ini sasaran pembangunan kedirgantaraan dalam PJP-II dan kebijaksanaan pencapaiannya yang dikelompokkan ke dalam unsur-unsur kedirgantaraan.
- 3) Perubahan Posisi Nasional dalam masalah Orbit Geostasioner yang sejalan dengan Dinamika Perkembangan Permasalahannya.
- 4) Reformasi Hukum, terutama program legislasi nasional di bidang keantariksaan dengan cara meratifikasi berbagai perjanjian internasional di bidang keantariksaan, penyusunan Undang-Undang Keantariksaan Nasional serta penetapan posisi Negara terkait dengan masalah Definisi/ Delimitasi Antariksa.
- 5) Kebijakan tentang Kerjasama Internasional
Kebijakan ini memuat sasaran dan kebijakan kerjasama dengan negara lain guna meningkatkan alih teknologi dan kemauan serta kemandirian industri dirgantara nasional agar menjadi unggul an mempunyai daya saing.
Selama berlangsungnya Kongres Kedirgantaraan Nasional, pembahasan juga diarahkan pada beberapa isu strategis yang memerlukan perhatian, termasuk kecenderungan dan perkembangan internasional terakhir, seperti: implementasi sistem pe-

⁵ Lihat Sekretariat LAPAN. Laporan Sidang Paripurna Kedua DEPANRI, 10 Desember 1998, 15 Januari 1999, halaman 4.

nerbangan berbasis satelit , kemungkinan dampak dari pengoperasian stasiun antariksa internasional, komersialisasi dalam kegiatan keantariksaan, peningkatan pemanfaatan sumber daya *orbit/spectrum*, perkembangan terakhir dari sistem transportasi antariksa, *micosat* dn kerjasama internasional.

Kongres Kedirgantaraan Nasional Kedua diselenggarakan pada tanggal 22-24 Desember 2003. Selama Kongres 10 (sepuluh) isu strategis di bidang perkembangan kedirgantaraan (ruang udara dan antariksa) telah dibahas, yaitu⁶:

- a) Pengembangan Sumber Daya Manusia;
- b) Penegakan kedaulatan Negara di ruang udara;
- c) Penguasaan teknologi kedirgantaraan;
- d) Industri kedirgantaraan;
- e) Pengelolaan ruang udara nasional;
- f) Keamanan dan keselamatan transportasi udara;
- g) *Flight Information Region (FIR)*;
- h) Frekuensi bagi kepentingan telekomunikasi;
- i) Definisi/Delimitasi Antariksa
- j) Konsepsi Kedirgantaraan Nasional.

Beberapa isu strategis lainnya juga dibahas, termasuk: penguasaan teknologi satelit dan roket, penetapan definisi dan delimitasi antariksa, serta penggunaan frekuensi untuk kepentingan komunikasi antariksa.

Mengenai upaya penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi antariksa, beberapa rekomendasi strategis telah ditetapkan, antara lain: peningkatan kemampuan *sounding rocket* dalam 5 Tahun ke depan menjadi 300 km; pemanfaatan Bandar Udara Biak sebagai *intermediate base* bagi pengembangan dan pengoperasian *Air Launch Space Transportation System*; pengembangan teknologi satelit guna ganda untuk kepentingan aplikasi telekomunikasi, pertahanan dan penginderaan jauh; pertim-

⁶ Lihat Sekretariat LAPAN, Laporan Kongres Kedirgantaraan Nasional Kedua, Jakarta, Januari 2004.

bangun lebih lanjut untuk bergabung ke *Missile Technology Control Regime* (MTCR)⁷.

3. *Implementasi Kebijakan di bidang Keantariksaan*

Sebagai Negara dengan sumber daya keuangan yang terbatas, Indonesia menghadapi berbagai kendala dalam mengimplementasikan kebijakan keantariksannya. Lebih jauh, krisis multidimensi yang dialami Indonesia pada akhir tahun 1990-an telah mengurangi kemampuan untuk mencapai target prioritas dan program di bidang keantariksaan yang telah ditetapkan. Oleh karena itu penekanan kepada kegiatan keantariksaan nasional lebih dititikberatkan pada aplikasi teknologi keantariksaan untuk kepentingan meningkatkan kesejahteraan rakyat dan kepada upaya keantariksaan lainnya yang diperlukan bagi kesinambungan kegiatan tersebut. Menyadari akan keadaan geografis yang khas, Indonesia memandang teknologi keantariksaan dan penerapannya sebagai sarana yang kuat dan efektif yang dapat memberikan kontribusi yang berarti untuk memecahkan persoalan besar yang dihadapi bangsa Indonesia.

Secara umum aplikasi teknologi antariksa sebagai implementasi dari kebijakan keantariksaan nasional dapat digambarkan sebagai berikut:

a. Telekomunikasi

Pada saat ini badan-badan hukum Indonesia, baik Badan Usaha Milik Negara maupun Swasta telah mengoperasikan satelit komunikasi seperti: Seri Satelit Palapa, Satelit Cakrawarta, Satelit Telkom dan bahkan Satelit Bank Rakyat Indonesia.

b. Aplikasi Penginderaan Jauh

Aplikasi praktis data penginderaan jauh digunakan untuk berbagai kepentingan, seperti:

- Irigasi padi;
- Pemetaan dan pemantauan hutan;
- Hutan bakau;
- Pemetaan *coral reef*;
- Pemetaan bagi pemantauan permukaan laut;

⁷ Untuk informasi selengkapnya, baca: Sekretariat LAPAN, Ringkasan Laporan Kongres Kedirgantaraan Nasional Kedua, Januari 2004, halaman 2-3.

- Deteksi dan pemantauan kebakaran hutan;
 - Pemantapan kekeringan;
 - Pemantauan banjir;
 - Identifikasi wilayah penangkapan ikan;
 - Dan lain-lain.
- c. Riset dan Aplikasi Atmosfir dan Ionosfir
- Riset dan pemodelan iklim di Indonesia;
 - Riset dan pengamatan *Ionosphere* dan *upper-atmosphere*.
- d. Aplikasi *Global Positioning System*
- e. Pengembangan Teknologi Keantariksaan

Indonesia juga memberikan perhatian kepada pengembangan *microsat* dan *small-sat* untuk berbagai aplikasi.

Sebagai bagian dari kebijakan untuk meningkatkan kerjasama internasional, Indonesia membuka kemungkinan untuk menggunakan wilayahnya untuk dapat digunakan bagi kegiatan keantariksaan. Sebagai contoh, lokasi Indonesia yang sangat strategis dapat digunakan untuk lokasi Bandar Antariksa melalui kerjasama internasional dengan Negara-negara yang maju di bidang teknologi keantariksaan, sehingga dapat terjadi proses alih teknologi serta manfaat lain secara ekonomis.

PROSES PEMFORMULASIAN UNDANG-UNDANG KEANTARIKSAAN

A. Persiapan Awal

Dalam rangka merumuskan Undang-Undang Keantariksaan berbagai persiapan dan langkah telah dilakukan, dari berbagai studi sampai dengan ratifikasi perjanjian-perjanjian internasional di bidang keantariksaan yang relevan untuk kemudian ditransformasi ke dalam hukum nasional Indonesia. Penjabaran dari persiapan-persiapan awal yang telah dilakukan, dapat digambarkan sebagai berikut.

1. *Studi tentang Interpretasi dan Implementasi Perjanjian-Perjanjian Internasional di Bidang Keantariksaan sebagai Pertimbangan bagi Pengembangan Legislasi Nasional di Bidang Keantariksaan*

- a. Latar Belakang

Sebagai Negara yang mempunyai kepentingan dalam penerapan dan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi antariksa untuk memenuhi kebutuhan dan kepentingan nasionalnya, Indonesia perlu mengembangkan sistem hukum antariksa nasional. Melalui sistem hukum antariksa nasional yang merupakan bagian dari hukum nasional Indonesia, diharapkan kegiatan keantariksaan dapat berlangsung dengan tertib, bermanfaat serta mendorong kemajuan.

Dalam pengembangan hukum antariksa nasional, beberapa prinsip perlu diperhatikan, antara lain:

- Berdasarkan atas kepentingan nasional;

- Tidak bertentangan dengan ketentuan-ketentuan hukum nasional yang berlaku;
- Tidak bertentangan dengan prinsip-prinsip dan kaidah-kaidah hukum internasional, khususnya di bidang keantariksaan.

Sebagaimana diketahui, Indonesia telah meratifikasi 4 (empat) dari 5 (lima) perjanjian internasional di bidang keantariksaan: *The Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies* atau yang dikenal dengan *Space Treaty 1967*¹; *Agreement on Rescue of Astronauts and Return of Objects Launched into Outer Space* atau yang dikenal dengan *Rescue Agreement 1968*²; *Convention on International Liability for Damages Caused by Space Objects* atau yang dikenal dengan *Liability Convention 1972*³; *Convention on Registration of Objects Launched into Outer Space* atau yang dikenal dengan *Registration Convention 1975*⁴. Sementara itu *Moon Agreement 1979* belum diratifikasi.

Dengan meratifikasi 4 (empat) perjanjian di bidang keantariksaan berarti ketentuan-ketentuan yang terdapat dalam perjanjian-perjanjian internasional tersebut ditransformasi dari ketentuan-ketentuan hukum internasional menjadi bagian dari hukum nasional. Konsekuensinya, setiap upaya legislasi nasional di bidang keantariksaan harus memperhatikan dan tunduk kepada ketentuan-ketentuan hukum internasional termaksud. Persoalannya, seiring dengan perkembangan kegiatan keantariksaan, maka interpretasi dan implementasi perjanjian-perjanjian internasional diantara berbagai Negara dapat bervariasi sesuai dengan kepentingan nasional masing-masing. Indonesia-pun akan menjadikan kepentingan nasionalnya sebagai dasar pertimbangan bagi perumusan legislasi nasionalnya, khususnya dalam perumusan Rancangan Undang-Undang Keantariksaan.

¹ Diratifikasi dengan Undang-Undang No. 16 Tahun 2002.

² Diratifikasi dengan Keputusan Presiden No. 4 Tahun 1999.

³ Diratifikasi dengan Keputusan Presiden No. 20 Tahun 1996.

⁴ Diratifikasi dengan Keputusan Presiden No. 5 Tahun 1997.

Studi yang dilakukan bermaksud untuk memberikan gambaran tentang aspek-aspek hukum yang berkaitan dengan:

- Interpretasi perjanjian-perjanjian internasional di bidang keantariksaan;
- Implementasi perjanjian-perjanjian internasional di bidang keantariksaan sebagaimana tercermin dalam perundang-undangan nasional maupun praktek Negara-negara;
- Implikasi dari interpretasi dan implementasi perjanjian-perjanjian internasional di bidang keantariksaan terhadap upaya legislasi nasional, khususnya perumusan Rancangan Undang-Undang Keantariksaan.

Di luar ke 4 (empat) perjanjian-perjanjian internasional bidang keantariksaan yang sudah diratifikasi, sebenarnya masih terdapat *Moon Agreement 1979* yang belum diratifikasi. Di dalam studi ini telah dilakukan pembahasan, meskipun tidak lengkap terhadap ketentuan-ketentuan *Moon Agreement 1979*, khususnya mengenai rejim pengaturan internasional dalam rangka penjabaran konsep *Common Heritage of Mankind* bagi sumber daya di Bulan dan benda-benda langit lainnya. Kajian juga dilakukan terhadap perjanjian-perjanjian internasional lainnya yang relevan seperti *Test Ban Treaty*, *Nuclear Proliferation Treaty*, *ITU Constitution and Convention* serta *Missile Technology Control Regime (MTCR)*.

b. *Space Treaty 1967*

1) Prinsip-prinsip Pokok

Sebagai Magna Charta bagi kegiatan keantariksaan, *Space Treaty 1967* memuat prinsip-prinsip pokok bagi kegiatan keantariksaan yang mencakup:

- a) Prinsip kebebasan dalam melakukan kegiatan eksplorasi dan penggunaan antariksa secara non-diskriminatif (*freedom of exploration and use on a non-discriminatory basis*) untuk kepentingan dan manfaat semua bangsa⁵;

⁵ Pasal I Space Treaty 1967.

- b) Prinsip larangan penundukan nasional (*not subject to national appropriation*) atas antariksa, termasuk Bulan dan benda-benda langit lainnya⁶;
- c) Prinsip berlakunya hukum internasional, termasuk Piagam Perserikatan Bangsa-Bangsa bagi kegiatan keantariksaan⁷;
- d) Prinsip penggunaan antariksa secara eksklusif untuk maksud-maksud damai dengan larangan penempatan dan percobaan senjata nuklir dan senjata perusak massal serta perbentengan pada orbit sekeliling Bumi⁸;
- e) Prinsip pertolongan terhadap astronot sebagai duta kemanusiaan (*envoys of mankind*) serta pengembalian terhadap astronot dan benda-benda antariksa yang melakukan pendaratan darurat, kecelakaan atau dalam keadaan *distress*⁹;
- f) Prinsip tanggung jawab Negara (*state responsibility*) bagi *national activities* dengan melaksanakan *authorization and continuing supervision*, serta kewajiban memberi ganti rugi internasional (*international liability*) atas akibat yang ditimbulkan oleh kegiatan benda-benda antariksa¹⁰;
- g) Prinsip pelaksanaan yurisdiksi dan pengendalian atas benda antariksa oleh Negara pendaftar dari suatu benda antariksa¹¹;
- h) Prinsip perlindungan dan pelestarian lingkungan melalui konsultasi internasional¹²;
- i) Prinsip kerjasama internasional¹³.

⁶ Ibid, pasal II.

⁷ Ibid, pasal III.

⁸ Ibid, pasal IV.

⁹ Ibid, pasal V.

¹⁰ Ibid, pasal VI dan VII.

¹¹ Ibid, Pasal VIII.

¹² Ibid, pasal IX.

¹³ Ibid, pasal XI.

Mengingat prinsip-prinsip di atas bersifat universal, maka tidak heran jika sangat banyak jumlah Negara yang sudah meratifikasi *Space Treaty 1967*. Bahkan Negara-negara yang belum meratifikasinya dalam prakteknya menghormati dan melaksanakan prinsip-prinsip *Space Treaty 1967*. Dengan demikian dapat dikatakan *Space Treaty* bukan hanya sekedar *treaty contract*, tetapi merupakan *law making treaty*.

2) Permasalahan Interpretasi dan Implementasi

Meskipun bersifat universal, akan tetapi banyak Negara dan para ahli yang menginterpretasikan serta mengimplementasikan secara berbeda-beda prinsip di atas. Beberapa contoh mengenai perbedaan interpretasi dan implementasi tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

- a) Pengertian *province of mankind* apakah sama dengan *common heritage of mankind*, keduanya merupakan kawasan *beyond national territory*, namun penafsiran yang berbeda dapat mengakibatkan implementasi yang berbeda pula;
- b) Mengenai status antariksa sebagai *province of mankind* dan *common heritage of mankind* ada yang menafsirkannya sebagai *common interest*, sementara yang lainnya memahaminya sebagai *common ownership*;
- c) Mengenai konsep *non-appropriation*, Amerika Serikat berpendapat bahwa hanya terbatas pada pengertian tidak tunduk kepada kedaulatan nasional, akan tetapi kepemilikan pribadi (*private ownership*) dimungkinkan dimana hal itu dapat diatur pada hukum nasional masing-masing. Sementara itu beberapa Negara lain (misal: Italia, Perancis, Belanda) berpendapat bahwa *non-appropriation* tidak hanya berlaku terhadap Negara, tetapi juga berlaku bagi badan hukum lainnya.
- d) Mengenai pengertian *peaceful* meskipun dari rumusan *Space Treaty of 1967* sesuai dengan penafsiran Amerika Serikat yaitu *partial demilitarization* (sepanjang tidak agresif),

umum Negara lain (missal Iran) masih mempertanyakan, terutama dikaitkan dengan penafsiran Uni Sovyet (dulu) yang memahami *peaceful* sebagai *non-military*.

- e) Masih banyak Negara yang belum atau tidak memahami adanya perbedaan konsepsi antara *state responsibility* dan *international liability* dalam konteks kegiatan keantariksaan dimana *state responsibility* merupakan bentuk tanggung jawab umum sedang *international liability* merupakan salah satu bentuk konsekuensinya yaitu berupa kewajiban untuk membayar ganti rugi.
- f) Menyangkut kewajiban untuk melakukan *international consultation*, masih terdapat penafsiran yang berbeda, terutama dalam hal permintaan konsultasi dilakukan oleh Negara yang secara potensial akan menghadapi dampak dari kegiatan keantariksaan yang dilakukan oleh Negara lain. Apabila langkah konsultasi tersebut gagal, tetap tidak ada kewajiban bagi Negara yang melakukan kegiatan untuk menghentikan kegiatannya.
- g) Tidak jelasnya kriteria tentang kualifikasi *space crew* yang dapat dikategorikan sebagai astronot yang notabene adalah *envoys of mankind*. Hal ini penting mengingat di masa depan akan semakin banyak personil dikirim ke antariksa (termasuk sebagai *tourist*) yang tidak semuanya layak diperlakukan sebagai *envoys of mankind*.
- h) Tidak adanya kejelasan mengenai Negara mana yang dimaksud dengan *appropriate state*, apakah *launching state*, *state of registry* ataukah Negara yang memberikan lisensi bagi suatu kegiatan keantariksaan.
- i) Masih perlunya redefinisi terhadap beberapa istilah dan pengertian seperti: *space activities*, *space objects*, *launching state*, *national activities*, dan lain-lain.

3) Implikasi terhadap Perumusan Legislasi Nasional

Perbedaan interpretasi dan implementasi prinsip-prinsip *Space Treaty 1967* tentu saja membawa implikasi bagi upaya perumusan legislasi nasional, khususnya yang akan dituangkan dalam Rancangan Undang-Undang Keantariksaan. Oleh karena itu, perkembangan tersebut perlu dicermati dan sekaligus dapat diambil sikap sebelum diinkorporasikan ke dalam rumusan Rancangan Undang-Undang Keantariksaan. Untuk itu parameter yang dapat digunakan adalah kepentingan nasional Indonesia, khususnya dalam konteks kegiatan keantariksaan. Beberapa contoh mengenai sikap yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

- a) Perlu penetapan status antariksa sebagai *province of mankind* dan *common heritage of mankind* yang tidak tunduk kepada kedaulatan nasional.
- b) Mengenai status antariksa sebagai *province of mankind* dan *common heritage of mankind* kiranya secara prinsip terlebih dahulu sebagai *common ownership* sebelum ada rejim khusus yang menjabarkannya. Hal ini diperlukan untuk mencegah pemanfaatan oleh Negara-negara maju dengan semata-mata berdasarkan prinsip *first come, first served* dan hanya didasarkan atas kemampuan ilmiah dan teknis serta pendanaan semata.
- c) Mengenai penerapan prinsip *non-appropriation* juga harus diartikan bukan hanya tidak tunduk kepada kedaulatan nasional, tetapi juga tidak dapat dimiliki oleh privat sepanjang tidak berdasarkan atas rejim internasional yang berlaku.
- d) Mengenai pengertian *peaceful*, perlu ditetapkan beberapa parameter hukum dan teknis serta diterapkannya sistem verifikasi untuk menjamin pemanfaatan antariksa untuk maksud-maksud damai.
- e) Mengenai pengertian *launching state*, perlu dilakukan re-definisi dalam konteks kemungkinan partisipasi swasta bagi kegiatan keantariksaan, misalnya dengan mengintrodusir

istilah *launching authority*. Di samping itu perlu diperhatikan pula modus peluncuran baru seperti *air launch* dan *sea launch* yang dapat berpengaruh pada batasan *launching state*.

- f) Sebagai suatu Negara yang di satu sisi aktif di bidang pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi keantariksaan serta pada sisi lain menjadi *potential victims* bagi kegiatan keantariksaan, maka Indonesia perlu memperhatikan penafsiran tentang *international consultation* dari sudut pandang pengamanan kepentingan nasional.
- g) Mengingat eratnya kaitan antara pendaftaran yurisdiksi dan pengendalian atas benda antariksa dengan masalah *state responsibility* dan *international liability*, maka masalah ini harus terus didalami, termasuk dalam hal kegiatan keantariksaan dilakukan oleh badan hukum bukan Negara (*non-state actors*).
- h) Dan lain-lain.

c. *Rescue Agreement 1968*

1) Ketentuan Pokok

Rescue Agreement 1968 merupakan penjabaran dari ketentuan Pasal V *Space Treaty 1967* yang menyatakan bahwa astronot adalah duta kemanusiaan (*envoys of mankind*). Sebagai konsekuensinya, perjanjian ini meletakkan kewajiban bagi Negara lain untuk mengambil langkah-langkah yang diperlukan guna memberikan pertolongan bagi astronot yang melakukan pendaratan darurat (*emergency landing*), mengalami kecelakaan atau dalam keadaan *distress*, serta mengembalikan benda antariksanya kepada Negara peluncur.

Perjanjian yang terdiri dari 10 pasal ini memuat prinsip-prinsip sebagai berikut:

- a) Kewajiban Negara anggota untuk menyampaikan pemberitahuan, baik kepada pihak peluncur (*launching authority*) maupun Sekretaris Jenderal Perserikatan Bangsa-Bangsa

atas setiap informasi atau penemuan menyangkut astronot yang mengalami kecelakaan, melakukan pendaratan darurat atau dalam keadaan *distress* pada wilayah yurisdiksi Negara lainnya¹⁴.

- b) Kewajiban Negara anggota dari perjanjian ini untuk segera mengambil langkah-langkah yang diperlukan untuk menyelamatkan dan memberikan bantuan yang diperlukan serta melaporkan atas langkah-langkah yang diperlukan tersebut, baik kepada Negara peluncur maupun Sekretaris Jenderal Perserikatan Bangsa-Bangsa. Di samping itu mendorong pihak peluncur dan Negara anggota bekerjasama bagi upaya penyelamatan yang efektif¹⁵.
- c) Kewajiban Negara anggota yang terdekat dengan lokasi kejadian di laut lepas di luar wilayahnya untuk memberikan bantuan dan melakukan operasi penyelamatan serta melaporkannya, baik kepada pihak peluncur maupun kepada Sekretaris Jenderal Perserikatan Bangsa-Bangsa¹⁶.
- d) Kewajiban Negara anggota untuk mengembalikan astronot dan/atau benda-benda antariksa kepada pihak peluncur¹⁷.
- e) Kewajiban pihak peluncur untuk membiayai segala kegiatan Negara yang memberikan bantuan dan mengembalikan baik astronot maupun benda antariksanya¹⁸.
- f) Pihak peluncur (*launching authority*) diartikan sebagai, baik Negara yang bertanggung jawab atas peluncuran maupun organisasi internasional yang bertanggungjawab atas peluncuran¹⁹.

2) Permasalahan Interpretasi dan Implementasi

¹⁴ Lihat Rescue Agreement 1968, pasal 1.

¹⁵ Ibid, pasal 2.

¹⁶ Ibid, pasal 3.

¹⁷ Ibid, pasal 4.

¹⁸ Ibid, pasal 5 ayat 5.

¹⁹ Ibid, pasal 6.

Secara ideal ketentuan-ketentuan yang terdapat dalam *Rescue Agreement 1968* tidak menimbulkan persoalan karena menonjolkan aspek kemanusiaan, akan tetapi dalam pelaksanaannya dapat memunculkan persoalan-persoalan praktis yang perlu dipecahkan, seperti:

- a) Dikaitkan dengan perkembangan keantariksaan yang mungkin menyertakan personil seperti: *payload specialist, researcher, scientist*, dan bahkan *military personnel*, termasuk keikutsertaan *space tourist*, apakah mereka semua dapat dikategorikan sebagai *astronaut* yang adalah merupakan *envoys of mankind*? Jika tidak, apakah parameter yang dapat digunakan untuk membedakannya?
 - b) Apakah Negara anggota tetap wajib memberikan bantuan kepada astronot Negara lain yang melakukan misi militer (misalnya mata-mata) yang tidak bersahabat kepada negaranya?
 - c) Bagaimanakah mekanisme penegakan hukum yang dapat dilakukan terhadap Negara yang tidak memberikan bantuan sesuai kewajiban dalam *Rescue Agreement 1968*?
 - d) Mengapa istilah *launching authority* hanya berlaku bagi Negara dan organisasi internasional? Bagaimana jika pihak peluncur adalah perusahaan swasta, apakah dapat diklasifikasikan sebagai *launching authority*?
 - e) Mengingat *Rescue Agreement* merupakan perjanjian yang relatif lama, apakah tepat waktu untuk melakukan amandemen terhadap ketentuan-ketentuan yang dipandang sudah tidak sesuai dengan perkembangan yang terjadi?
- 3) Implikasi terhadap Perumusan Legislasi Nasional
- Dengan mendasarkan kepada masih adanya beberapa persoalan yang berkaitan dengan interpretasi dan implementasi *Rescue Agreement 1968*, maka dalam rangka mengintegrasikan ketentuan-ketentuan *Rescue Agreement 1968* ke dalam Rancangan Undang-Undang Keantariksaan, harus dilakukan dengan mem-

perhatikan dan mengantisipasi perkembangan yang terjadi dengan tetap bersandar kepada kepentingan nasional.

Langkah-langkah yang dapat ditempuh mencakup namun tidak terbatas pada:

- a) Menata aspek kelembagaan yang terkait dengan koordinasi pelaksanaan tindakan penyelamatan dan pengembalian astronot dan benda antariksanya yang melakukan pendaratan darurat, mengalami kecelakaan atau dalam keadaan *distress*.
- b) Mengaktualisasikan pengertian astronot dengan perkembangan yang ada dengan merumuskan parameter objektif mengenai kualifikasi *astronaut*.
- c) Terhadap kegiatan-kegiatan yang nyata-nyata bersifat tidak bersahabat dan bertentangan dengan prinsip *peaceful uses of outer space*, kewajiban dalam *Rescue Agreement 1968* dapat dinyatakan tidak berlaku.
- d) Mengembangkan pengertian *launching authority* agar juga mencakup kegiatan keantariksaan yang dilakukan oleh badan hukum swasta dan bahkan individu.

d. *Liability Convention 1972*

1) Ketentuan-ketentuan Pokok

Liability Convention merupakan perjanjian yang menjabarkan ketentuan Pasal VI dan VII dari *Space Treaty 1967*. Perjanjian ini disebut *victims-oriented* didisain untuk melindungi kepentingan Negara atau pihak ketiga yang tidak ikut serta melakukan kegiatan keantariksaan tetapi menjadi *potential victims* dari kegiatan keantariksaan. Inti dari perjanjian ini adalah memuat prosedur dan mekanisme ganti rugi internasional atas kerugian yang diakibatkan benda-benda antariksa.

Perjanjian yang terdiri dari 28 (dua puluh delapan) pasal ini memuat ketentuan-ketentuan pokok sebagai berikut:

- a) Pengertian-pengertian pokok seperti: kerugian (*damages*), peluncuran (*launching*), Negara peluncur (*launching state*), benda antariksa (*space objects*).

- b) Prinsip pertanggungjawaban yang bersifat mutlak (*absolute liability*) dalam hal kerugian terjadi pada permukaan Bumi atau pada pesawat udara yang sedang dalam penerbangan. Sementara itu bagi kerugian yang terjadi di antariksa pertanggungjawabannya didasarkan atas unsur kesalahannya (*liability based on fault*).
- c) Pihak yang bertanggungjawab atas kerugian yang diakibatkan oleh benda-benda antariksa adalah Negara peluncur (*launching state*) yang meliputi: Negara yang benar-benar meluncurkan (*state who actually launch*), Negara yang membiayai peluncuran (*state who procure the launch*), dan Negara yang menyediakan fasilitas dan/atau wilayahnya untuk peluncuran (*state who provide facility and territory for the launch*). Dalam hal dilakukan peluncuran bersama, maka pertanggungjawabannya bersifat bersama-sama dan tanggung renteng (*jointly and severally liability*).
- d) Pihak-pihak yang dapat melakukan tuntutan ganti rugi adalah Negara yang tidak termasuk dalam pengertian Negara peluncur (*launching state*), yang mewakili baik kepentingan Negara maupun badan hukum dan badan pribadi yang menderita kerugian akibat benda-benda antariksa.
- e) Tatacara pengajuan tuntutan ganti rugi pada instansi pertama dilakukan melalui jalur diplomatik (*diplomatic channel*), jika gagal dapat dibentuk *claim commission* atas kesepakatan Negara korban dengan peluncur. Gugatan juga dapat dilakukan melalui pengadilan, pengadilan administrasi atau badan-badan pemerintah terkait pada Negara peluncur.
- f) Penetapan jumlah ganti rugi harus didasarkan atas prinsip-prinsip hukum internasional serta prinsip keadilan untuk memulihkan keadaan korban seperti sebelumnya.
- g) Dalam hal terjadinya *large scale danger* sebagai akibat dari kegiatan benda antariksa yang dapat membahayakan kehidupan manusia dan lingkungannya, Negara peluncur

wajib memberikan bantuan kepada Negara korban untuk melakukan *search and recovery and clean up operation* jika diminta oleh Negara korban.

h) Perjanjian ini juga berlaku bagi organisasi-organisasi internasional yang menyatakan menerima hak-hak dan kewajiban sebagaimana diatur dalam perjanjian ini.

2) Interpretasi dan Implementasi

Selama berlakunya *Liability Convention 1972*, terdapat suatu kasus internasional yang menonjol, yaitu kasus jatuhnya satelit milik Ex Uni Sovyet yaitu *Cosmos 954* di wilayah Kanada pada tahun 1978²⁰. Dari *diplomatic communication* yang dilakukan antara Kanada dengan Uni Sovyet, terdapat perbedaan penafsiran mengenai beberapa isu, yaitu:

a) Dalam hal jatuhnya benda antariksa yang mengandung ancaman yang sangat besar (*large scale danger*) Uni Sovyet menafsirkan bahwa yang berhak menentukan bantuan dalam melakukan kegiatan *search and recovery and clean up operation* adalah Negara peluncur, sementara Kanada berpendapat bahwa hal tersebut merupakan hak Negara korban.

b) Sebagai konsekuensi dari penafsiran tersebut, Uni Sovyet berpendapat bahwa negaranya tidak bertanggung jawab atas biaya *search and recovery and clean up operation* yang dilakukan oleh Kanada bekerjasama dengan Amerika Serikat. Artinya kerugian yang dapat dimintakan kompensasinya (*recoverable damages*) tidak termasuk biaya *search and recovery and clean up operation*, tetapi hanya terbatas pada kerugian yang bersifat fisik (*physical damages*) dan langsung (*direct damages*) saja.

3) Di luar kasus di atas, masih dapat diamati adanya beberapa kelemahan pada *Liability Convention 1972*, antara lain:

²⁰ Analisis selengkapnya tentang Kasus Jatuhnya Cosmos 954 di Kanada, baca: I B R Supancana. Pertanggungjawaban Internasional atas Kerugian yang Diakibatkan Benda-Benda Angkasa, Skripsi, Universitas Padjadjaran, 1983.

- a) Pengertian *launching state* apabila mengacu pada pengertian dalam konvensi dapat menimbulkan posisi yang *unfair*, khususnya bagi Negara yang hanya menyewakan wilayah atau fasilitasnya untuk kepentingan peluncuran, sementara kontribusinya untuk menimbulkan kerugian adalah minimal. Hal yang sama juga dirasakan oleh Negara yang melakukan *procurement* sepanjang mereka tidak secara aktif terlibat dalam kegiatan peluncuran.
 - b) Karena perjanjian yang bersifat *government to government*, maka jaminan atas proses ganti rugi yang cepat, efektif dan layak bagi kepentingan korban kurang terpenuhi. Di samping itu perjanjian ini kurang mampu mengakomodasikan secara memuaskan kenyataan meningkatnya peran swasta dalam kegiatan keantariksaan beserta segenap implikasinya.
- 4) Implikasi terhadap Upaya Legislasi Nasional
- Dalam perumusan Undang-Undang Keantariksaan, khususnya ketentuan yang mengatur mengenai tata cara dan mekanisme penyelesaian ganti rugi, ketentuan-ketentuan yang terdapat dalam *Liability Convention* dapat diinkorporasikan, termasuk dalam pengembangan sistem ganti rugi yang bersifat nasional (domestik) dari kegiatan keantariksaan dimana Indonesia adalah termasuk Negara peluncur, yang menimbulkan kerugian terhadap jiwa dan harta benda warganegara atau badan hukum Indonesia. Sejalan dengan itu perlu adanya penataan sistem koordinasi nasional untuk menghadapi jatuhnya benda-benda antariksa di wilayah Indonesia. Koordinasi tersebut mencakup aspek-aspek kelembangan, aparatur, kesiapan teknologi maupun pendanaan. Mengingat adanya beberapa kekurangan atau kelemahan pada *Liability Convention* untuk menyesuaikan dengan perkembangan jaman dan perkembangan teknologi ada usulan untuk merevisi *Liability Convention*. Usulan perubahan tersebut dapat mencakup substansi, seperti:

- a) Perluasan kerugian yang dapat diganti (*recoverable damages*) agar tidak terbatas kepada kerugian fisik dan langsung (*physical and direct damages*) saja;
 - b) Jika mungkin, sistem dan mekanisme pertanggungjawaban dalam *Liability Convention* dapat diperluas hingga mencakup pula tanggung jawab pihak peluncur swasta dan mekanisme penyelesaiannya dipersingkat untuk menjamin ganti rugi yang cepat, efektif dan layak;
 - c) Keputusan *Claim Commission* dapat diusulkan bersifat *final and binding*;
 - d) Rumusan kerjasama internasional dalam hal terjadinya *Large Scale Danger* agar lebih jelas dan tidak menimbulkan interpretasi ganda;
 - e) Mengenai pembagian beban tanggung jawab di antara sesama Negara peluncur dalam suatu peluncuran bersama (*joint launching*), selayaknya Negara yang benar-benar melakukan kegiatan peluncuran-lah yang paling bertanggung jawab karena secara teknis kontribusi bagi timbulnya kegagalan paling besar berada pada mereka.
- e. *Registration Convention 1975*
- 1) Ketentuan-Ketentuan Pokok
Konvensi tentang pendaftaran atas benda atau objek yang diluncurkan ke antariksa atau yang dikenal dengan *Registration Convention*, merupakan penjabaran dari ketentuan Pasal VIII *Space Treaty 1967*. Perjanjian yang terdiri dari 12 pasal ini mengatur hal-hal, seperti:
 - a) Beberapa pengertian pokok, yaitu: *launching state, space objects, state of registry*²¹;
 - b) Kewajiban Negara peluncur untuk mendaftarkan objek yang diluncurkan ke antariksa dalam suatu sistem pendaftaran yang terpelihara serta melaporkan pendaftaran

²¹ Lihat *Registration Convention*, pasal I.

- tersebut kepada Sekretaris Jenderal Perserikatan Bangsa Bangsa (PBB)²²;
- c) Dalam suatu peluncuran bersama (*joint launching*) para pihak wajib menetapkan pihak yang harus melakukan pendaftaran²³;
 - d) Sekretaris Jenderal PBB wajib memelihara catatan pendaftaran atas benda-benda yang diluncurkan ke antariksa, termasuk segala informasi yang melengkapinya. Informasi yang ada dalam catatan pendaftaran tersebut bersifat terbuka untuk diakses secara penuh²⁴;
 - e) Informasi-informasi apa yang harus disampaikan oleh Negara peluncur, seperti: nama Negara peluncur; tanda-tanda dan nomor registrasi; tanggal dan wilayah atau lokasi peluncuran; parameter dasar orbit yang meliputi *nodal period, apogee, perigee*; fungsi umum dari benda antariksa yang bersangkutan; informasi lain yang diperlukan yang disampaikan secara berkala; dan informasi dalam hal benda antariksa tersebut sudah tidak berfungsi²⁵;
 - f) Kerjasama untuk memberikan bantuan dalam mengidentifikasi benda antariksa yang menimbulkan kerugian²⁶;
 - g) Berlakunya perjanjian ini bagi *intergovernmental organization (IGO)* yang menyatakan menerima hak-hak dan kewajiban sesuai dengan ketentuan konvensi²⁷.

2) Permasalahan Interpretasi dan Implementasi

Dalam upaya perumusan ketentuan mengenai sistem registrasi nasional bagi kegiatan keantariksaan, harus diperhatikan interpretasi dan implementasi Negara-negara lain terhadap *Registration Convention* yang dapat digambarkan sebagai berikut:

²² Ibid, pasal II ayat 1.

²³ Ibid, pasal II ayat 2.

²⁴ Ibid, pasal III.

²⁵ Ibid, pasal IV.

²⁶ Ibid, Pasal VI.

²⁷ Ibid, Pasal VII.

- a) Kenyataan bahwa hanya 10 Negara dan 2 *intergovernmental organization (IGO)* yang melaporkan pendaftaran atas benda-benda antariksanya sesuai dengan *Registration Convention*, bahkan 5 diantaranya bukan Negara pihak (*contracting parties*) dari *Registration Convention* dan mendaftarkan benda-benda antariksanya atas dasar Resolusi Majelis Umum PBB No. 1721 Tahun 1961;
 - b) Bahwa tanda-tanda pendaftaran (*registration markings*) bukan merupakan kewajiban atas dasar *Registration Convention*, hal ini dapat menimbulkan kesulitan dalam melakukan identifikasi;
 - c) Bahwa Negara-negara pada umumnya tidak mendaftarkan benda-benda antariksa yang diluncurkan untuk misi militer atau yang tergolong dalam *sensitive satellite*;
 - d) Sejauh ini tidak ada mekanisme penegakan bagi isu *non-compliance* terhadap *Registration Convention*;
 - e) Untuk menghindari *double registration*, Pemerintah AS menetapkan untuk tidak mendaftarkan satelit asing;
 - f) Perkembangan komersialisasi dan privatisasi kegiatan keantariksaan ternyata tidak terakomodasikan secara memuaskan oleh *Registration Convention* jika tidak dilakukan penafsiran yang fleksibel terhadap ketentuan-ketentuannya.
- 3) Implikasi bagi Perumusan Legislasi Nasional
- Dengan memperhatikan kewajiban-kewajiban internasional Indonesia atas dasar *Registration Convention* serta kepentingan nasional, dan dengan mempertimbangkan interpretasi dan implementasinya oleh berbagai Negara, maka perumusan legislasi nasional akan mengarah pada:
- a) Pengembangan sistem pendaftaran nasional bagi kegiatan keantariksaan untuk kepentingan identifikasi bagi setiap benda antariksa Indonesia dan melaporkannya sesuai dengan mekanisme *Registration Convention*;

- b) Pelaksanaan *Jurisdiction and Control* atas benda antariksa yang didaftarkan di Indonesia;
- c) Pengaturan mengenai pengalihan pendaftaran dalam hal terjadinya pengalihan hak kepemilikan (*transfer of ownership*) atas benda antariksa;
- d) Pengaturan mengenai penunjukan Negara yang melakukan pendaftaran dalam hal dilakukan kegiatan peluncuran bersama antar Negara;
- e) Penetapan lembaga yang bertugas melaksanakan sistem pendaftaran nasional.

f. *Moon Agreement 1979*

Meskipun Indonesia belum meratifikasi *Moon Agreement*, namun beberapa ketentuan dari *Moon Agreement* ini patut diperhatikan dalam perumusan Undang-Undang Keantariksaan. Ketentuan-ketentuan tersebut meliputi:

- 1) Adanya upaya untuk mengembangkan suatu rejim internasional dalam rangka eksploitasi sumber daya di Bulan²⁸ sebagai *Common Heritage of Mankind*;
- 2) Penjabaran *Common Heritage of Mankind* dalam suatu rejim internasional nantinya akan memberikan kejelasan mengenai penafsiran prinsip *Non-Appropriation*;
- 3) Adanya pernyataan bahwa kegiatan di Bulan dan benda-benda langit lainnya *exclusively for peaceful purposes*.

Sikap Negara-negara terhadap *Moon Agreement* dapat digambarkan sebagai berikut:

- 1) Hanya 17 (tujuh belas) Negara yang telah meratifikasi *Moon Agreement*²⁹;
- 2) Amerika Serikat tidak meratifikasi *Moon Agreement* dengan alasan bahwa ketentuan Pasal XI *Moon Agreement* sangat kontrover-

²⁸ Lihat Pasal XI ayat 5 Moon Agreement 1979.

²⁹ Ke 17 negara yang meratifikasi Moon Agreement sampai dengan tanggal 22 September 2017 adalah: Australia, Austria, Belgia, Chili, Perancis, Guatemala, India, Kazakstan, Kuwait, Lebanon, Mexico, Maroko, Belanda, Pakistan, Peru, Philipina, Romania, Saudi Arabia, Turki, Uruguay, Venezuela. Selengkapny lihat www.treaties.un.org. Diunggah tanggal 23 September 2017.

sial karena penafsiran CHM sebagaimana yang dirumuskan dalam pasal tersebut merupakan disinsentif bagi pembangunan. Di samping itu penerapan ketentuan menyangkut *orderly management* dan *equitable sharing* dapat dianggap sebagai pengenaan pajak yang hanya menguntungkan Negara-negara yang tidak mempertaruhkan resiko (Negara-negara Berkembang). Ditambahkan bahwa *Moon Agreement* merupakan suatu moratorium bagi eksploitasi sumber daya di Bulan³⁰;

- 3) Dalam perkembangannya, bahkan Amerika Serikat dan Australia mengusulkan agar pengaturan eksploitasi sumber daya di Bulan dikembalikan kepada hukum nasional masing-masing, pendapat mana antara lain ditentang oleh Italia, Belanda dan Kanada³¹.

Dari segi kepentingan Indonesia belum ada urgensi untuk meratifikasi *Moon Agreement*, namun penjabaran CHM perlu terus dipelajari dan didalami.

g. *Perjanjian-Perjanjian Internasional terkait lainnya*

Di luar perjanjian-perjanjian internasional yang secara khusus mengatur kegiatan keantariksaan, terdapat beberapa perjanjian internasional terkait yang juga diperhatikan pada saat perumusan RUU Keantariksaan, antara lain:

- 1) *ITU Constitution and Convention 1992* beserta *Administrative Regulations* sepanjang menyangkut masalah Keantariksaan³²;
- 2) *Treaty Banning of Nuclear Weapons Test on the Surface of the Earth, in the Atmosphere, or in Outer Space of 1963*;
- 3) *The Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapon of 1968*;
- 4) Kesepakatan kelompok Negara-negara Maju tentang *Missile Technology, Control Regime (MTCR)*.

³⁰ Lihat Glenn Harland Reynolds, "The Moon Treaty, Prospect for the Future", *Space Policy*, May 1995, halaman 17. Baca juga: Martin Mentor, "Commercial Space Activities under the Moon Treaty", *Proceedings of the IISL Colloquium*, 1980, halaman 37.

³¹ Perdebatan ini berkembang pada UN/Korea Workshop on Space Law, Daejeon, Korea, 3-6 November 2003.

³² Telah diratifikasi dengan Keputusan Presiden No. 18 Tahun 1996.

h. *Kesimpulan*

Dari uraian dan analisis terhadap perjanjian-perjanjian internasional di bidang keantariksaan, termasuk perjanjian-perjanjian internasional terkait lainnya, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Dalam rangka perumusan legislasi nasional di bidang keantariksaan, dibutuhkan upaya menginkorporasikan ketentuan-ketentuan dalam perjanjian internasional di bidang keantariksaan serta perjanjian-perjanjian internasional lainnya yang relevan dimana Indonesia merupakan Negara pihak (*State parties*), ke dalam rumusan RUU Keantariksaan;
- 2) Upaya penginkorporasian tersebut dilakukan dengan memperhatikan dinamika kepentingan nasional serta perkembangan pada lingkup internasional;
- 3) Terhadap perjanjian-perjanjian internasional lainnya dimana Indonesia bukan menjadi negara pihak, maka ketentuan-ketentuan yang relevan akan diperhatikan sepanjang sesuai dengan kepentingan nasional;
- 4) Perumusan legislasi nasional juga memperhatikan arah dan perkembangan kegiatan keantariksaan itu sendiri.

2. Studi Perbandingan tentang *National Space Legislation* di beberapa Negara³³ dan *UNGA Resolution* tentang *Model National Space Legislation*

a. Latar Belakang

Dalam rangka merumuskan Undang-Undang Keantariksaan bagi Indonesia, diperlukan suatu perbandingan dengan apa yang telah dirumuskan oleh beberapa Negara maju, khususnya Negara Adi Daya di bidang keantariksaan (*Space Faring Nations*) serta beberapa Negara lainnya. Maksud perbandingan tersebut adalah untuk mengetahui model serta pokok-pokok pengaturan yang ada pada masing-masing Undang-Undang Keantariksaan tersebut. Melalui analisis tersebut diharapkan dapat memberi arahan mengenai model,

³³ Mengenai studi perbandingan tersebut, baca: I B R Supancana, "Undang-undang Keantariksaan Nasional pada Beberapa Negara (Suatu Perbandingan)", Materi dipresentasikan pada Rapat Inter Departemen Dalam Rangka Penyusunan Rancangan Undang-Undang Kedirgantaraan, Cisarua, 21-22 Desember 1999.

lingkup dan fokus pengaturan yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan khusus Indonesia.

Untuk dapat memberikan gambaran mengenai *national space act* dari berbagai sistem hukum yang ada, maka penulis memilih *national space acts* dari 7 (tujuh) negara serta model pengaturan yang dikembangkan PBB dalam bentuk *UNGA Resolution* tentang *model space legislation*.

b. Amerika Serikat

Undang-undang keantariksaan nasional di Amerika Serikat pertama kali ditetapkan pada tahun 1958 yaitu yang dikenal dengan *National Space Act 1958*³⁴. Maksud ditetapkannya undang-undang tersebut adalah untuk memberikan dasar hukum (pengaturan) bagi kegiatan penerbangan, baik di dalam maupun di luar atmosfer serta bagi kegiatan-kegiatan lainnya³⁵. Tujuan lainnya adalah pelembagaan *The National Aeronautic and Space Administration (NASA)* sebagai suatu badan yang bertugas mengendalikan, mengembangkan, menstimulasikan dan melakukan kegiatan-kegiatan keantariksaan yang bersifat non-militer. NASA mempunyai fungsi ganda, baik sebagai klien dari industri keantariksaan di satu pihak, maupun sebagai regulator dilain pihak. Secara umum undang-undang keantariksaan Amerika Serikat tersebut meletakkan suatu kerangka kerja (*framework*) bagi kegiatan keantariksaan di Amerika Serikat yang bersifat sipil.

Dari segi substansi undang-undang tersebut antara lain menetapkan status antariksa (*outer space*) sebagai *a terra communis*, hal mana juga diberlakukan bagi Hak Kekayaan Intelektual (HKI) dalam kegiatan yang terkait secara kontraktual dengan NASA akan menjadi hak Pemerintah Amerika Serikat³⁶. Sistem ini juga berlaku bagi penemuan yang berlangsung di antariksa, baik pada benda-

³⁴ National Aeronautic and Space Act, Public Law 85-568, 85th Congressional H R 12575, 29 July 1958, sebagaimana diubah dengan 1983: 72 Stat. 426.

³⁵ Ibid, lihat preambule-nya.

³⁶ Untuk ketentuan selanjutnya lihat Sec 305 (a) 205 (a), Public Law 98-622 of 1984, 98 Stat 3388.

benda angkasa yang didaftarkan di Amerika Serikat maupun oleh warganegara Amerika Serikat dimanapun dia berada (di antariksa).

Aspek lain yang secara substansial sangat penting bagi Amerika Serikat dan diatur dalam undang-undang keantariksaannya adalah aspek keamanan. Oleh karena itu, maka aktivitas NASA dibatasi secara tegas hanya untuk tujuan-tujuan damai (*peaceful purposes*), sedangkan hal-hal lainnya yang berkaitan dengan kegiatan militer dan pengembangan kesenjataan merupakan tanggung jawab dari Kementerian Pertahanan (*Department of Defence/DOD*). Untuk melindungi keamanan Amerika Serikat, NASA diharuskan mengambil langkah-langkah yang diperlukan untuk melindungi keamanan nasional Amerika Serikat dalam setiap kegiatannya³⁷. Ketentuan-ketentuan yang diberlakukan terhadap NASA tersebut juga berlaku terhadap kegiatan swasta yang terkait kontrak dengan NASA.

Aspek substantif lainnya menyangkut masalah perijinan, demikian pula masalah keselamatan misi yang dirumuskan secara sangat umum serta masalah pertanggungjawaban perdata (*liability*).

Mengingat undang-undang keantariksaan Amerika Serikat merumuskan ketentuan-ketentuan yang bersifat sangat umum, maka hal-hal yang bersifat sangat spesifik dan rinci menyangkut kegiatan-kegiatan tertentu diatur dalam ketentuan khusus, misalnya:

1) Kegiatan Peluncuran

Kegiatan peluncuran diatur dalam *The Commercial Space Launch Act of 1984*³⁸ sebagaimana diubah pada tahun 1988³⁹ dan kemudian diubah Tahun 1994 dengan judul khusus yaitu *The Commercial Space Transportation Commercial Space Launch Activities*⁴⁰. Ketentuan menyangkut kegiatan peluncuran beserta

³⁷ Lihat Section 304 (a). Space Act.

³⁸ Commercial Space Launch Act (hereafter Launch Act), Public Law 98-575, 98th Congress, H R 3942, 30 October 1984.

³⁹ Commercial Space Launch Act Amendments (hereafter Launch Act Amendments), Public Law 100-657, 100th Congress, H R 4399, 15 November 1988.

⁴⁰ 49 USC Subtitle IX-Commercial Space Transportation, CH 701, Commercial Space Launch Activities, 49 U.S.C 70101-70119 (1994).

segenap perubahannya tersebut dimaksudkan untuk memberi dasar hukum bagi kegiatan peluncuran yang dioperasikan secara komersial, termasuk yang dilakukan oleh kalangan swasta. Pengaturan mengenai peluncuran tersebut mengatur masalah seperti: tipe-tipe peluncuran oleh swasta, tanggung jawab Negara (*state responsibility*), pertanggungjawaban perdata (*liability*), masalah yurisdiksi pemerintah Amerika Serikat, aspek keamanan, aspek keselamatan, dorongan bagi partisipasi swasta, aspek perijinan, dan lain-lain. Secara umum dapat disimpulkan bahwa isi pengaturannya terkait dengan kegiatan peluncuran ini mencerminkan jbaran implementatif dari ketentuan-ketentuan hukum antariksa internasional terhadap kegiatan peluncuran, baik di wilayah Amerika Serikat maupun yang mengikutsertakan badan-badan hukum Amerika Serikat.

2) Kegiatan Komunikasi Satelit

Kegiatan komunikasi satelit diatur dalam beberapa instrumen pengaturan, yaitu: *The Communication Act of 1934* yang diikuti dengan berdirinya *The Federal Communication Commission (FCC)* yang dibentuk untuk memantau dan mengimplementasikannya, dimana FCC menyatakan bahwa *The Communication Act of 1934* tersebut juga berlaku bagi *space communication*. Pada perkembangannya kemudian juga ditetapkan *Telecommunication Act of 1996*. Ketentuan-ketentuan mengenai telekomunikasi satelit tersebut juga mengatur secara rinci aspek-aspek seperti: yurisdiksi, pertanggungjawaban (*responsibility dan liability*), keamanan, perijinan, keselamatan.

3) Kegiatan Penginderaan Jauh

Kegiatan penginderaan jauh (*remote sensing*) juga dijabarkan dalam beberapa pengaturan seperti: *The Land Remote Sensing Commercialization Act of 1984*⁴¹, yang disempurnakan dengan *The Land Remote Sensing Policy Act of 1992*. Pengaturan tentang komersialisasi kegiatan penginderaan jauh tersebut

⁴¹ Land Remote Sensing Commercialization Act (hereafter First Remote Sensing Act), Public Law 98-365, 98th Congress, H.R 5155, 17 July 1984.

bertujuan untuk mendorong keikutsertaan swasta (khususnya swasta Amerika Serikat) dalam kegiatan penginderaan jauh. Di dalamnya diatur beberapa ketentuan penting seperti: masalah hak dan kewajiban atas data penginderaan jauh, persyaratan perijinan, aspek keamanan (misalnya menyangkut citra satelit dengan resolusi tinggi), kelembagaan (menyangkut kewenangan Kementerian Perdagangan dan Kementerian Pertahanan serta NOAA). Sementara itu ketentuan mengenai masalah *liability* tidak diatur secara spesifik, melainkan hanya mengacu pada kepatuhan atas kewajiban internasional Amerika Serikat yang harus dihormati.

c. Rusia

Pada tahun 1993 Presiden Rusia menetapkan *The Law of the Russian Federation on Space Activities*⁴². Tujuan penetapan undang-undang ini adalah untuk menyediakan kerangka pengaturan hukum kegiatan keantariksaan serta menstimulasi penerapan potensi ilmu pengetahuan dan industri keantariksaan untuk memecahkan masalah-masalah sosial-ekonomi⁴³. Tujuan lain yang ingin dicapai adalah untuk mencari kemungkinan keterlibatan swasta dalam kegiatan keantariksaan⁴⁴.

Cakupan dari Undang-Undang Keantariksaan nasional Rusia meliputi semua kegiatan yang terkait secara langsung dengan kegiatan eksplorasi dan pemanfaatan antariksa⁴⁵. Kegiatan komunikasi antariksa dan penginderaan jauh misalnya dirumuskan secara tegas. Sementara itu pengertian *space activities* dirumuskan dalam arti yang luas yang mencakup semua penciptaan, penggunaan serta pengalihan teknik dan teknologi keantariksaan serta produk lainnya, termasuk jasa, yang diperlukan bagi kegiatan keantariksaan⁴⁶. Dengan pengertian tersebut, maka konstruksi *spacecraft* serta

⁴² Law of the Russian Federation on Space Activities (hereafter Russian Law), 20 August 1993, yang berlaku efektif pada Tahun 1993.

⁴³ Ibid, alinea ketiga preambul.

⁴⁴ Ibid.

⁴⁵ Ibid, pasal 2 ayat 1.

⁴⁶ Ibid, pasal 2 ayat 2.

pengaturan segi pembiayaan dari kegiatan keantariksaan serta pinjaman (*loans*), sewa guna usaha (*lease*) akan tercakup dalam lingkup pengaturannya. Luasnya cakupan pengaturan kegiatan keantariksaan Rusia mencerminkan keinginan untuk membuka diri yang seluas-luasnya dari tertutupan dan kerahasiaan yang sebelumnya menjadi ciri kebijakan bekas Uni Sovyet.

Undang-Undang Keantariksaan Rusia tersebut juga mengatur aspek yurisdiksi dari kegiatan keantariksaan, baik menyangkut yurisdiksi territorial maupun nasional⁴⁷, demikian pula bagi benda-benda antariksa yang didaftarkan di Rusia. Aspek yurisdiksi tersebut juga terkait dengan masalah *international responsibility*. Mengenai status antariksa, dalam undang-undang keantariksaan tersebut dinyatakan secara tegas sebagai kawasan internasional. Hal lain yang menarik dari undang-undang keantariksaan Rusia tersebut adalah adanya pengakuan terhadap rahasia teknologi dan dagang dari badan hukum asing yang beroperasi di bawah yurisdiksi Rusia⁴⁸, meskipun perlindungan tersebut bersifat timbal balik⁴⁹. Perlindungan tersebut juga mencakup Hak Kekayaan Intelektual (HKI) asing, misalnya adanya penemuan yang berlangsung di dalam benda antariksa yang didaftarkan di Rusia⁵⁰.

Menyangkut masalah keamanan, Undang-Undang Keantariksaan Rusia sepenuhnya mengacu kepada ketentuan Pasal IV *Outer Space Treaty 1967*⁵¹. Sementara itu masalah keamanan nasional Rusia dicakup dalam ketentuan yang terkait dengan peranan Kementerian Pertahanan, khususnya dalam kaitan dengan kegiatan keantariksaan untuk kepentingan pertahanan dan keamanan⁵².

Undang-Undang Keantariksaan Rusia juga mengatur masalah persyaratan dan tata cara perijinan serta sanksi yang dapat dikenakan

⁴⁷ Mengenai masalah yurisdiksi tersebut, lihat Ibi, pasal 3(2), 4 (2) dan 6.

⁴⁸ Ibid, pasal 27 (2), kalimat pertama.

⁴⁹ Ibid, pasal 27 (2) kalimat kedua.

⁵⁰ Ibid, pasal 16 (1), (3) dan (4).

⁵¹ Ibid, pasal 4 (2).

⁵² Selengkapnya lihat Ibid, pasal 6 (2) dan 7 (1), (2) dan (3) serta 18 (1).

atas pelanggaran terhadap perijinan bagi kegiatan keantariksaan⁵³. Ijin bagi kegiatan keantariksaan biasanya dikeluarkan oleh Badan Antariksa Rusia (*The Russian Space Agency*). Sementara itu masalah keselamatan misi antariksa serta perlindungan lingkungan juga tidak luput dari cakupan pengaturannya⁵⁴.

Mengangkut masalah *liability*, ditetapkan bahwa setiap badan hukum yang memperoleh ijin untuk melakukan kegiatan keantariksaan harus menutup asuransi menyangkut kerugian terhadap pihak ketiga⁵⁵. Dalam undang-undang tersebut juga diatur masalah *liability* dari pihak Pemerintah Rusia serta pihak swasta yang memperoleh lisensi dari Pemerintah Rusia. Cakupan *liability* tidak hanya terbatas pada *international liability* tetapi juga mencakup *liability* yang bersifat domestik murni.

d. Inggris

Sebagai upaya memenuhi kebutuhan untuk menerapkan dalam lingkup nasional atas ketentuan-ketentuan hukum antariksa internasional yang berlaku, maka pada Tahun 1986 Pemerintah Inggris menetapkan *The Outer Space Act*⁵⁶. Oleh karena itu tidaklah mengherankan jika dalam rumusannya secara berulang-ulang mengacu pada pemenuhan kewajiban-kewajiban internasional Inggris. Dalam undang-undang tersebut dinyatakan bahwa ketentuan undang-undang berlaku bagi kegiatan *launching* maupun *procuring of launching*, dengan demikian pengertiannya cukup luas dan mencakup aktivitas *procurement*, baik yang dilakukan pemerintah maupun badan-badan hukum swasta. Sementara itu kegiatan keantariksaan mencakup kegiatan peluncuran, pengoperasian serta kegiatan lain yang murni dilakukan di antariksa.

Mengenai masalah keamanan, dalam pengaturannya dikaitkan dengan perijinan, sehingga kegiatan yang diperkirakan akan membahayakan keamanan nasional serta perdamaian dan

⁵³ Pelajari pasal 9 (3) dan (4).

⁵⁴ Lihat pasal 4 (1) dan (2).

⁵⁵ Lihat Ibid, pasal 25 (1).

⁵⁶ Outer Space Act (hereafter UK Act), 18 Juli 1986.

keamanan internasional tidak akan diberikan ijin. Lebih jauh, jika dianggap membahayakan keamanan, maka terhadap ijin yang telah diberikan sekalipun dapat dicabut dan/atau ditangguhkan⁵⁷. Ijin bagi kegiatan keantariksaan biasanya dikeluarkan oleh Departemen Luar Negeri dan dalam beberapa hal atas persetujuan Departemen Luar Negeri ijin tersebut dapat dikeluarkan oleh *The British National Space Center* (BNSC). Bagi pihak-pihak yang melakukan kegiatan keantariksaan tanpa ijin, dapat digugat untuk memberikan pertanggungjawabannya.

Untuk menjamin keselamatan misi keantariksaan, maka hanya kegiatan yang tidak membahayakan kesehatan dan keselamatan orang dan barang yang dapat diijinkan⁵⁸. Hal itulah yang menjadi kriteria dan persyaratan bagi diberikannya ijin, termasuk pencegahan terjadinya kontaminasi, baik terhadap lingkungan bumi maupun antariksa serta mencegah timbulnya gangguan terhadap kegiatan lainnya.

Persyaratan lainnya yang ditetapkan bagi pihak yang memperoleh ijin untuk melakukan kegiatan keantariksaan adalah untuk menutup asuransi terhadap kerugian yang mungkin ditimbulkan terhadap pihak ketiga, baik di Inggris maupun di luar Inggris. Tanggung jawab (*liability*) tersebut mencakup seluruh biaya yang mungkin harus dikeluarkan oleh Pemerintah Inggris sesuai dengan ketentuan hukum (antariksa) internasional yang berlaku. Namun tak ada satu ketentuan-pun dalam undang-undang ini yang menetapkan adanya batas pertanggungjawaban (*ceiling of liability*).

e. Perancis

Sebagai Negara yang paling penting peranannya di Eropa di bidang kegiatan keantariksaan, Perancis tidak memiliki undang-undang keantariksaan nasional yang komprehensif cakupan pengaturannya. Sebaliknya, pengaturannya hanya mencakup kegiatan kegiatan badan hukum swasta nasionalnya, yaitu *Arianespace*. Pengaturan

⁵⁷ Selengkapnya lihat Ibid, pasal 5 (2) b dan c, 8 (1) b, dan 9 (1) b.

⁵⁸ Ibid, pasal 4 (1) dan 4 (2) a.

menyangkut *Arianespace* tersebut sangat kompleks karena menyangkut baik Badan Antariksa Eropa (*European Space Agency/ESA*) maupun Badan Antariksa Nasional Perancis (*Centre National d'Etudes Spatial/CNES*).

Kerangka hukum yang mengatur berbagai aspek pertanggungjawaban interenasional kegiatan *Arianespace* terdiri dari beberapa dokumen, antara lain:

- 1) *Arianespace Declaration of 1980* yang diperbarui pada tahun 1990. Dalam deklarasi tersebut, Negara-negara anggota ESA memberikan dukungannya terhadap upaya komersialisasi roket peluncur *Ariane*, antara lain dengan cara memberikan perlakuan khusus (preferensi) dalam kaitan dengan peluncuran benda-benda antariksa mereka;
- 2) Perjanjian yang ditandatangani antara Perancis dengan ESA yang mengatur hak-hak dan kewajiban secara timbal balik dalam rangka komersialisasi *Ariane*⁵⁹;
- 3) Persetujuan antara Perancis dengan ESA mengenai penggunaan *The Centre Spatial Guyanais (CSG)*⁶⁰.

Dari segi lingkup pengaturannya, apa yang sudah diatur di Perancis di bidang keantariksaan relatif sangat sempit karena hanya mencakup kegiatan peluncuran serta aspek-aspek yang terkait dengan kegiatan peluncuran. Sementara itu kegiatan lain seperti komunikasi antariksa dan kegiatan penginderaan jauh tidak tercakup dalam lingkup pengaturan tersebut. Dalam kaitan itu pertanggungjawaban internasional (*international liability*) Perancis sangat terbatas pada kegiatan peluncuran atau yang terkait dengan peluncuran saja, demikian juga menyangkut masalah *international responsibility* nya.

Apabila dilihat dari cakupan pengaturan yang bersifat umum (luas) seperti masalah status antariksa, keamanan serta keselamatan misi antariksa dan lisensi tidak diatur secara khusus dalam dokumen-

⁵⁹ Convention between the ESA and Arianespace (hereafter Arianespace Convention) ditandatangani pada tanggal 24 September 1992.

⁶⁰ Terakhir ditandatangani pada Tahun 1993 yang berlaku hingga Tahun 2000.

dokumen di atas. Aspek-aspek umum yang diatur hanya mencakup penggunaan untuk maksud-maksud damai dan masalah HKI.

Khusus mengenai masalah *liability* oleh ketiga dokumen di atas, ditetapkan secara agak rinci, misalnya:

- 1) Pengaturan mengenai masalah tanggung jawab terhadap Pihak Ketiga antara Perancis dengan ESA di mana keduanya memiliki kualifikasi sebagai *launching state*;
- 2) Mengenai masalah *inter-party liability*, ESA melepaskan haknya untuk mengajukan klaim kompensasi terhadap Perancis sepanjang klaim tersebut berkaitan dengan operasi peluncuran pada CSG, kecuali dapat dibuktikan adanya unsur kesalahan pada pihak Perancis, baik karena *willful misconduct* maupun *gross negligence*.

f. Afrika Selatan

Sejalan dan sebagai respons terhadap berkembangnya sektor industri dan jasa keantariksaan di Afrika Selatan pada tahun 1993 diberlakukan *The Space Affairs Act*.⁶¹ Undang-Undang Keantariksaan ini mengatur semua kegiatan yang secara langsung terkait dengan kegiatan peluncuran dan atau pengaturan benda-benda antariksa di antariksa. Dengan demikian di dalamnya tercakup pula kegiatan peluncuran, komunikasi satelit dan penginderaan jauh.

Hal-hal pokok yang diatur dalam *The Space Affairs Act* tersebut mencakup antara lain masalah yurisdiksi (baik territorial maupun nasional), definisi atau status antariksa, aspek keamanan, keselamatan misi antariksa serta pertanggungjawaban (*liability*) dan kelembagaan.

Mengenai status antariksa dikatakan bahwa antariksa adalah ruang di atas Bumi dari ketinggian dimana secara praktis dapat mengoperasikan objek pada orbit sekeliling Bumi⁶². Dalam rangka merumuskan kebijakan keantariksaan, termasuk di dalamnya mengenai keikutsertaan swasta dilakukan oleh suatu dewan, yaitu *The South African Council for Space Affairs*. Dalam pelaksanaannya

⁶¹ Space Affairs Act (hereafter SA Act) ditetapkan pada tanggal 6 September 1993.

⁶² Pasal 1, definisi ke 16.

dewan tersebut akan melakukan koordinasi dengan Kementerian Perdagangan dan Industri serta Kementerian Pertahanan, termasuk dalam pengaturan menyangkut hal-hal yang berkaitan dengan masalah keamanan dan kepentingan nasional seperti pengungkapan, pengalihan dan pemasaran atas setiap jenis teknologi keantariksaan atau produknya ke luar Afrika Selatan.

Menyangkut masalah keselamatan misi antariksa diatur melalui ketentuan mengenai kewajiban memperoleh lisensi sebelum melakukan kegiatan keantariksaan⁶³. Ketentuan ini berlaku, baik bagi kegiatan yang dilakukan oleh badan-badan pemerintah maupun swasta. Persyaratan serta penetapan standar keselamatan minimal untuk memperoleh lisensi ditetapkan oleh dewan (*South African Council for Space Affairs*).

Mengenai masalah *international liability* ditetapkan bahwa apabila atas dasar kewajiban internasionalnya, Pemerintah Afrika Selatan memberikan kompensasi kepada Pihak Ketiga (Negara lain) menyangkut kegiatan dari badan hukum yang memperoleh lisensi melakukan kegiatan keantariksaan dari Pemerintah Afrika Selatan, maka badan hukum tersebut wajib memberikan ganti rugi kepada Pemerintah Afrika Selatan⁶⁴. Mengenai jumlah ganti rugi tersebut bisa penuh, sebagian dan bahkan dibebaskan, hal mana akan ditetapkan lebih lanjut oleh dewan.

g. Swedia

Pada tahun 1982 Swedia mengundangkan *The Act on Space Activities*⁶⁵ yang diikuti dengan suatu *Decree* mengenai kegiatan keantariksaan⁶⁶. Kedua dokumen tersebut mencerminkan upaya untuk menerapkan kaidah-kaidah hukum antariksa internasional dalam lingkup nasional (domestik). Di kalangan Negara-negara anggota ESA, dapat dikatakan bahwa Swedia merupakan Negara pertama yang memiliki *National Space Act*.

⁶³ Lihat Ibid, pasal 11.

⁶⁴ Lihat pasal 14 (1).

⁶⁵ Act on Space Activities (hereafter Swedish Act), 1982.

⁶⁶ Decree on Space Activities (hereafter Swedish Decree), 1982.

Dalam *Swedish Act* tersebut dinyatakan bahwa lingkup kegiatan keantariksaan (*space activities*) meliputi:

- *activities carried out entirely in outer space;*
- *the launching of object into outer space and all measures to manuvre or in any other way affects objects launch into outer space.*

Cakupan pengertian *space activities* tersebut tidak mencakup kegiatan *sounding rockets*, penerimaan sinyal atau informasi dari antariksa serta kegiatan *procurement of launches* untuk mana tidak menimbulkan *international liability* yang dapat dibebankan kepada negara Swedia.

Dari segi yurisdiksinya, *Swedish Act* tersebut berlaku bagi kegiatan, baik yang dilakukan di wilayah Swedia maupun yang dilakukan badan hukum Swedia, dimanapun dia berada. Dalam hal peluncuran hanya dilakukan oleh Swedia saja, maka atas benda yang diluncurkan tersebut akan didaftarkan di Swedia⁶⁷, sementara apabila di samping Swedia ada Negara lain yang termasuk dalam klasifikasi *launching state*, maka pendaftaran atas benda tersebut dilakukan sesuai dengan kesepakatan dengan Negara tersebut. Ketentuan tersebut mengandung makna bahwa Swedia memiliki opsi menyangkut masalah pelaksanaan yurisdiksi tersebut.

Baik dalam *Swedish Act* maupun *Decree* tidak terdapat acuan eksplisit perihal aspek keamanan meskipun dalam praktek pemberian lisensi tentunya hal tersebut telah dipertimbangkan. Untuk menjamin keselamatan setiap misi keantariksaan, maka setiap kegiatan harus dilakukan setelah lisensi dari instansi yang berwenang (NBSA), hal ini mengandung arti bahwa kegiatan yang dilakukan tanpa sebelumnya memperoleh lisensi, dapat dituntut dan dihukum. Demikian pula bagi yang telah memiliki lisensi, jika terbukti melakukan pelanggaran, akan dicabut atau ditanggihkan. Sebelum memberikan isensi biasanya NBSA berkonsultai dengan instansi lain yang terkait.

Mengenai aspek *international liability*, maka atas kewajiban internasional yang telah dibayarkan oleh Pemerintah Swedia kepada

⁶⁷ Pendaftarannya dilakukan oleh "The National Board for Space Activities/NBSA".

Negara lain sebagai kompensasi atas kerugian yang ditimbulkan oleh badan hukum nasionalnya, maka harus diberi kompensasi kepada Negara secara penuh oleh badan hukum nasional Swedia atas kerugian yang ditimbulkannya.

h. *UNGA Resolution* tentang *Model Space Legislation*⁶⁸

Dalam perumusan Undang-undang Keantariksaan, hal yang sangat penting untuk diperhatikan adalah undang-undang tersebut harus sesuai dengan standar internasional serta mencerminkan *common practices* dan *best practices*. Tentu saja hal tersebut seimbang dengan upaya pemenuhan kepentingan nasional serta sejalan dengan karakteristik dan kebutuhan khusus Indonesia.

Dalam *UNGA Resolution* tentang *Model Space Legislation* terdapat prinsip-prinsip⁶⁹:

- 1) *Scope of application*;
- 2) *Relevant national jurisdiction*;
- 3) *Authorization/competent national authority*;
- 4) *Condition for authorization*;
- 5) *Continuing Supervision/enforcement*;
- 6) *National registry/information by operator or owner*;
- 7) *Recourse against operator or owner/insurance*;
- 8) *Continuing supervision after transfer of ownership/control in orbit*.

Di samping *UNGA Resolution* tentang *Model Space Legislation*, beberapa ahli di bidang Hukum Antariksa berpendapat bahwa suatu Undang-Undang Keantariksaan yang berstandar internasional harus mempunyai ruang lingkup dan mengatur aspek-aspek, seperti⁷⁰:

- 1) Tanggung jawab internasional Negara bagi kegiatan keantariksaan (*International law responsibility for national activities*);

⁶⁸ UNGA Resolution A/Res/68/74 16 December 2013, Resolution on Recommendation on Legislation Relevant to the Peaceful Exploration and Use of Outer Space. Bagi komentar dan analisis terhadap Resolusi ini, baca: Hobe, Schmidt, Tedd, Schrogl (eds), *Cologne Commentary on Space Law*, Volume III, Carl Heymans Verlag, 2015, halaman 483-604.

⁶⁹ Ibid.

⁷⁰ Lihat Paul B Larsen, "Is National Legislation on Commercial Space Needed?", Komentar terhadap makalah Zhao Yun pada Space Law Conference, Bangkok, Thailand, 2-3 Agustus 2006, halaman 15-19.

- 2) Tanggung jawab perdata pemerintah dan swasta (*governmental and private liability*);
- 3) Persyaratan keselamatan yang diterapkan oleh pemerintah bagi kendaraan antariksa yang bersifat komersial (*government safety requirements for commercial space vehicle*);
- 4) Stabilitas secara ekonomi dari bisnis peluncuran (*economic stability of the launch business*);
- 5) Kepatuhan terhadap peraturan perundang-undangan di bidang lingkungan (*compliance with environmental laws*);
- 6) Mempertimbangkan keamanan nasional (*national security considerations*);
- 7) Perlindungan terhadap investasi di bidang keantariksaan (*protection of space investments*);
- 8) Peningkatan kegiatan keantariksaan secara komersial (*promotion of national space commerce*);
- 9) Adanya batas-batas antariksa untuk memastikan cakupan legislasi nasional (*definition of the boundaries of outer space in order to ascertain the scope of national space legislation*);
- 10) Pengawasan terus menerus terhadap kegiatan keantariksaan komersial setelah peluncuran (*continues oversight of commercial space activities after launch*).

Standar serta prinsip-prinsip internasional lain yang perlu diperhatikan dari suatu undang-undang keantariksaan, adalah⁷¹:

- 1) Menggunakan perjanjian internasional dan legislasi nasional yang berlaku sebagai dasar dan pedoman (*international treaties and existing national space legislation as a basis and guidelines*);
- 2) Adanya keseimbangan antara pemenuhan kewajiban internasional dengan kepentingan nasional (*balance between international obligations and national interests*);
- 3) Mendorong peningkatan kerjasama internasional (*promotion of international cooperation*);

⁷¹ Untuk uraian selanjutnya mengenai prinsip-prinsip tersebut, baca: Zhao Yun, "National Space Legislation, with Reference to China's Practice", makalah disampaikan pada Space Law Conference, Bangkok 2-3 Agustus 2006, halaman 8-11.

- 4) Memelihara fleksibilitas dan perkembangan yang konstan (*maintaining flexibility and constant evolvement*);
- 5) Melalui proses yang bertahap berdasarkan urutan prioritas (*gradual process with order priority*).

i. Pembelajaran yang dapat dipetik

Dengan perbandingan undang-undang keantariksaan dari berbagai Negara serta *UNGA Resolution* tentang *Model Space Legislation*, dapat dipetik pembelajaran sebagai berikut:

- 1) Pengaturan mengenai masalah keantariksaan yang berlaku dari masing-masing Negara tersebut sangat bervariasi, dari yang luas cakupannya namun sangat umum rumusannya (misalnya Rusia dan Swedia), sempit cakupannya namun rinci aturannya (misalnya Perancis), sampai dengan gabungan antara aturan yang bersifat umum dengan pengaturan yang sangat rinci pada sektor-sektor kegiatan (misalnya Amerika Serikat).
- 2) Mengenai aspek-aspek yang diatur dalam berbagai undang-undang tersebut, terdapat beberapa unsur bersama (*common elements*) yang diatur, yaitu:
 - Status antariksa;
 - Aspek Keamanan;
 - Keselamatan misi antariksa yang dikaitkan dengan lisensi;
 - Tanggung jawab Negara (*state responsibility*) dan pertanggungjawaban perdata secara internasional (*international liability*);
 - Pelaksanaan yurisdiksi dan pengendalian;
 - Aspek kelembagaan;
 - Perlindungan lingkungan;
 - Perlindungan hak kekayaan intelektual;
 - Keikutsertaan badan hukum bukan Negara dalam kegiatan keantariksaan.

3. *Studi tentang masalah Tanggung Jawab Negara dan Pertanggungjawaban Perdata yang terkait dengan Kegiatan Keantariksaan.*

a. Pengantar

Salah satu persoalan yang sangat penting dalam kegiatan keantariksaan adalah terkait dengan masalah tanggung jawab Negara (*state responsibility*) dan pertanggungjawaban perdata (*liability*). Mengingat pentingnya masalah tersebut, maka dalam legislasi nasional di bidang keantariksaan dalam hal ini Undang-Undang Keantariksaan, harus mengatur secara memadai persoalan tersebut, Pengaturannya mencakup baik yang bersifat domestik maupun internasional.

b. Konsep dan Pengaturan Tanggung Jawab Negara (*State Responsibility*) dan Pertanggungjawaban Perdata (*Liability*)

Pertama-tama secara konseptual harus dibedakan antara pengertian *responsibility* dengan *liability*. Pengertian *responsibility* bersifat lebih luas, yaitu apa yang harus dipertanggungjawabkan secara hukum oleh salah satu pihak kepada pihak yang lain. Tanggung jawab dalam arti luas tersebut dapat meliputi kewajiban berbuat sesuatu, kewajiban untuk tidak berbuat sesuatu atau menghentikan suatu perbuatan, serta kewajiban untuk memberikan kompensasi. Sementara itu tanggung jawab dalam arti *liability*, berupa kewajiban untuk mengganti kerugian sebagai konsekuensi dari perbuatan atau tindakan tertentu yang menimbulkan kerugian kepada pihak yang lain.

Dalam hukum internasional, Negara bertanggung jawab (*state responsibility*) dalam hal tindakan yang dilakukan oleh Negara tersebut melanggar kewajiban internasionalnya. Pelanggaran terhadap kewajiban internasional dapat berupa pelanggaran terhadap suatu perjanjian internasional atau pelanggaran lainnya yang dilakukan, baik oleh institusi Negara, maupun yang dilakukan oleh institusi lainnya, termasuk oleh swasta nasionalnya, dan bahkan oleh individu yang berada di bawah yurisdiksi Negara atau berdasarkan otorisasi Negara.

Secara umum ada 2 (dua) teori tentang tanggung jawab Negara, yaitu tanggung jawab Negara yang bersifat subjektif (*subjective theory of state responsibility*) dengan tanggung jawab Negara yang

bersifat objektif (*objective theory of state responsibility*). Dalam teori yang subjektif, adanya tanggung jawab harus didasarkan atas adanya kesalahan, yaitu dalam bentuk pelanggaran terhadap kewajiban internasionalnya, sementara itu dalam teori tanggung jawab Negara yang bersifat objektif, Negara tetap dapat dimintakan pertanggungjawabannya (*state responsibility*) meskipun tidak dapat dibuktikan adanya unsur kesalahan, sepanjang perbuatan tersebut berdasarkan otorisasinya dan menimbulkan kerugian atau dampak negatif kepada pihak atau Negara lain⁷².

c. Pengaturan Tanggung Jawab Negara dalam Kegiatan Keantariksaan Ketentuan Pasal VI dari *Outer Space Treaty 67* mengatur bahwa Negara bertanggungjawab atas kegiatan yang dilakukan, baik oleh instansi pemerintah maupun organisasi internasional dimana Negara tersebut menjadi Negara pihaknya, demikian pula atas kegiatan yang dilakukan oleh badan hukum swasta maupun perseorangan yang dilakukan atas dasar otorisasi dan pengawasan Negara yang bersifat terus menerus (*authorization and continuing supervision*).

d. Pengaturan Pertanggungjawaban Perdata dalam kegiatan keantariksaan Ketentuan Pasal VII dari *Outer Space Treaty 67* mengatur tentang adanya pertanggungjawaban perdata yang bersifat internasional (*international liability*) yang harus ditanggung oleh Negara dalam hal kegiatan yang dilakukan oleh Negara atau badan hukum di bawah otorisasi dan pengawasan Negara menimbulkan kerugian kepada pihak atau Negara lain. Ketentuan Pasal VII *Outer Space Treaty* tersebut selanjutnya dijabarkan dalam *Liability Convention 1972*.

Ketentuan *Liability Convention 1972* mengatur bahwa Negara peluncur (*launching state*) bertanggung jawab atas kerugian yang

⁷² Pendekatan ini diterapkan dalam Kasus Caire Claim (Perancis vs Meksiko) 1929 serta dalam Short vs Iran (Iran-US Claim Tribunal 1987). Untuk selengkapnya, baca I B R Supancana, "Tanggung Jawab Publik Negara terhadap Kegiatan Keruangkakasaan", disampaikan pada Seminar Pengaturan Satelit, Departemen Perhubungan, 26 Agustus 2003. Baca juga; I B R Supancana, Peranan Hukum dalam Pembangunan Kedirgantaraan, Mitra Karya Publisher, Jakarta, 2003, halaman 101-128.

ditimbulkan oleh benda-benda antariksanya. Yang dimaksud dengan Negara peluncur adalah Negara yang benar-benar melakukan kegiatan peluncuran (*the state who actually launch*), Negara yang membiayai kegiatan peluncuran (*the state who procure the launch*) serta Negara yang menyediakan wilayah atau fasilitasnya untuk kepentingan peluncuran (*the state who provide facility or territory for the launch*).

Dalam Liability Convention 1972, pengertian kerugian yang dicakup adalah kerugian yang bersifat langsung dan fisik (*direct and physical damages*) saja, sedangkan kerugian yang bersifat tidak langsung serta tidak bersifat fisik (misalnya *indirect damages, remote and speculative damages, genetical damages, moral damages*) tidak termasuk dalam pengertian kerugian yang dapat dimintakan ganti ruginya.

Prinsip pertanggungjawaban (*basis of liability*) dalam kegiatan keantariksaan dapat dibagi 2 (dua) yaitu tanggung jawab yang didasarkan atas unsur kesalahan (*liability based on fault*) dan tanggung jawab mutlak (*absolute liability*). *Absolute Liability* diberlakukan bila kerugian terjadi pada permukaan Bumi atau pesawat udara yang sedang dalam penerbangan. Sementara *Liability based on Fault* diberlakukan jika kerugian terjadi di antariksa.

e. Upaya Pengaturan Nasional

Dalam rangka perumusan ketentuan-ketentuan tentang masalah tanggung jawab terkait dengan kegiatan keantariksaan, ada beberapa fakta yang perlu dipertimbangkan, antara lain:

- 1) Tanggung jawab Negara (*state responsibility*) maupun pertanggungjawaban perdata yang bersifat internasional (*international liability*) dirumuskan dengan memperhatikan ketentuan-ketentuan yang terdapat dalam *OuterSpace Treaty 67* maupun *Liability Convention 1972*, mengingat Indonesia telah meratifikasi ke dua (2) perjanjian internasional tersebut.
- 2) Masalah tanggung jawab yang bersifat domestik diatur secara khusus, mengingat masalah ini belum dicakup oleh *Liability Convention 1972*. Beberapa aspek yang perlu diatur meliputi,

antara lain: pengertian kerugian, prinsip pertanggungjawaban, mekanisme penuntutan ganti rugi, cara menetapkan jumlah ganti rugi, dan lain-lain.

4. *Studi tentang Sistem Lisensi Nasional bagi Kegiatan Keantariksaan*

Salah satu prinsip yang harus diperhatikan dalam kegiatan keantariksaan yang menjadi kewajiban Negara untuk mengatur dan mengawasinya adalah untuk menjamin bahwa kegiatan keantariksaan harus aman, selamat dan bermanfaat, baik bagi yang melakukan kegiatan tersebut maupun bagi kepentingan umum dan juga kepentingan Negara.

Bentuk pengaturan dan pengawasan Pemerintah bagi kegiatan keantariksaan tersebut dilakukan dan dijabarkan dalam sistem lisensi nasional. Pada dasarnya setiap pihak yang melakukan kegiatan keantariksaan yang mendapatkan otorisasi dan pengawasan Negara harus memiliki segala bentuk perijinan yang diperlukan. Fungsi lisensi dalam kegiatan keantariksaan adalah:

- a. Untuk memastikan bahwa kegiatan yang dilakukan sejalan dan tidak bertentangan dengan keamanan nasional (*national security*), bahkan sewaktu-waktu jika diperlukan dapat dikonversi untuk tujuan-tujuan keamanan nasional.
- b. Untuk memastikan bahwa kegiatan yang dilakukan bersifat melindungi kepentingan umum (*public interest*). Jika perlu harus dilakukan semacam tes sejauhmana memenuhi kepentingan umum (*public interest test*). Pengertian kepentingan umum tersebut mempunyai cakupan yang luas, dari yang bersifat perlindungan terhadap lingkungan sampai dengan kerugian material yang mungkin ditimbulkan dari kegiatan keantariksaan.
- c. Untuk memastikan bahwa seluruh tahapan kegiatan yang dilakukan dari setiap misi keantariksaan dapat berlangsung dengan baik dan memperhatikan keselamatan semua pihak yang terkait. Mengingat kegiatan keantariksaan merupakan kegiatan yang bersifat *extra hazardous* dan *ultra hazardous*, maka persyaratan keselamatannya sangat tinggi untuk menghindari resiko yang bersifat *catastrophic*.

- d. Untuk memastikan bahwa kegiatan keantariksaan yang dilakukan memenuhi dan patuh terhadap kewajiban-kewajiban internasional (*international obligations*) Negara.

Bentuk-bentuk dan macam-macam lisensi dari kegiatan keantariksaan meliputi, namun tidak terbatas pada: *general space licenses; launch permit; overseas launch certificate; and authorized return of an overseas launch object*⁷³.

5. *Studi tentang Sistem Registrasi Nasional bagi Kegiatan Keantariksaan*

Secara umum sistem registrasi nasional terkait dengan kegiatan keantariksaan mencakup tiga (3) hal, yaitu:

- a. Pendaftaran sesuai dengan ketentuan *Registration Convention 1975* dan *UNGA Resolution*⁷⁴:

Ketentuan Pasal VIII *Outer Space Treaty 67* mengamanatkan bahwa Negara memiliki yurisdiksi dan pengendalian (*jurisdiction and control*) terhadap benda-benda antariksa yang didaftarkan oleh negara tersebut. Ketentuan Pasal VIII *Outer Space Treaty 67* tersebut kemudian dijabarkan dalam *Registration Convention 75*. Dalam *Registration Convention 75* tersebut diatur tentang hal-hal apa yang harus didaftarkan, termasuk tanda-tanda (*markings*), lokasi orbit, fungsi satelit, dan lain-lain.

Dalam hal Negara pendaftar (*state of registry*) bukan merupakan Negara pihak (*contracting state*) dari *Registration Convention 1975*, maka mekanisme pendaftarannya dilakukan berdasarkan pada *UNGA Resolution*.

Baik pendaftaran berdasarkan *Registration Convention 75* maupun pendaftaran berdasarkan *UNGA Resolution*, hal-hal yang dilaporkan didaftar melalui Sekretaris Jendral Perserikatan Bangsa-Bangsa.

⁷³ Untuk uraian selanjutnya tentang Space Licenses, baca: I B R Supancana, [Space Law Development in Retro and Prospects](#), Revised Edition, Published by Schinder Law Firm, 2017, halaman 178.

⁷⁴ UNGA Resolution No. 52/101, tanggal 17 Desember 2007, Resolution on Recommendation on Enhancing the Practice of States and Inter Governmental Organization in Registering Space Objects (Reg Prat Resolution).

Persoalan lain yang harus diatur dalam Undang-Undang Keantariksaan adalah institusi mana yang ditugaskan untuk mengkoordinasikan proses pendaftaran, baik dalam lingkup nasional maupun internasional.

- b. Pendaftaran dalam Rangka Pemanfaatan Sumber Daya Orbit dan Spektrum Frekuensi (*Orbit-Spectrum Resources*) bagi Kegiatan Keantariksaan

Setiap satelit yang diluncurkan ke antariksa selalu memerlukan sumber daya berupa orbit dan spektrum frekuensinya.

Secara internasional pengaturan mengenai pemanfaatan orbit-spektrum tersebut dilakukan oleh *International Telecommunication Union (ITU)*. Prosedur pendaftaran untuk memanfaatkan sumber daya orbit dan spectrum dilakukan melalui 3 (tiga) tahap, yaitu: *advance publication*, *coordination* dan *notification*. Mengingat sumber daya orbit-spektrum merupakan sumber daya alam yang terbatas (*limited natural resources*), maka pemanfaatannya harus ekonomis, rasional, adil (*equitable*) dengan memperhatikan kepentingan semua Negara, khususnya Negara-negara berkembang dan Negara dengan kondisi geografis yang khusus⁷⁵.

Dalam rangka memenuhi kebutuhan dalam pemanfaatan sumber daya orbit-spektrum tersebut, maka kepentingan operator satelit diwakili melalui negaranya masing-masing. Dalam konteks Indonesia, kepentingan tersebut diwakili oleh Kementerian yang bertanggung jawab di bidang Komunikasi.

- c. Pendaftaran yang terkait dengan Jaminan Internasional atas Benda Bergerak Bernilai Tinggi (*International Interests in Mobile Equipment*), dalam hal ini berupa Aset Antariksa (*Space Asset*)

Kegiatan Keantariksaan merupakan kegiatan yang memerlukan dana yang sangat besar. Bagi penempatan satelit yang diluncurkan dan dioperasikan di orbitnya, maka pembiayaannya dapat mencapai ratusan juta US\$. Tidak semua operator satelit mampu memenuhi

⁷⁵ Mengenai tata cara pendaftaran dalam pemanfaatan sumber daya orbit-spektrum, baca I B R Supancana, The International Regulatory Regime Governing the Utilization of Earth-Orbits, Disertasi, Universitas Leiden, 1998.

kebutuhan pembiayaan satelit, sejak pengadaannya dari fabrikasi, peluncurannya, sampai dengan penempatannya pada orbit, pada *Geostationary Orbit (GSO)*, *Medium Earth-Orbits (MEO)*, *Low Earth Orbits (LEO)* maupun *Highly Elliptical Orbits (HEO)*.

Mengingat semakin pesatnya kegiatan keantariksaan, demikian pula keterlibatan badan hukum bukan Negara (*non-state actors*) dalam kegiatan keantariksaan, maka dibutuhkan akses pembiayaan secara internasional. Hal ini membuka bisnis baru, yaitu penyediaan pembiayaan keantariksaan bagi benda bergerak bernilai tinggi, dalam hal ini berupa aset antariksa (*space asset*). Para penyedia pembiayaan keantariksaan bisa dilakukan oleh pabrikan sendiri selaku *seller*, tetapi juga dapat dilakukan oleh lembaga keuangan sebagai *lessor*. Bagi penyedia jasa pembiayaan keantariksaan tersebut, diperlukan jaminan pembayaran kembali (*repayment*) terhadap pinjaman yang telah disalurkan, terutama dalam hal terjadinya wanprestasi (*breach of contract*) atau pailit pada pihak penerima pinjaman.

Untuk melindungi kepentingan *seller* atau *lessor* bagi pembiayaan keantariksaan (*space financing*) telah diberlakukan *Convention on International Interests in Mobile Equipment of 2001* yang dilengkapi dengan *Protocol of Space Asset* pada tahun 2012. Berdasarkan kedua instrumen tersebut kepentingan penyedia pembiayaan keantariksaan dilindungi melalui suatu mekanisme jaminan internasional (*international interests*). Dalam konteks hukum nasional Indonesia ketentuan tersebut akan terkait dengan arsitektur Hukum Jaminan Indonesia. Perlu diperjelas, apakah termasuk dalam pengertian Fiducia atau Hipotek? Juga bagaimana perlakuannya? Apakah didahulukan dalam hal debitur gagal bayar atau pailit? Pertanyaan lain adalah institusi nasional mana yang melaksanakan pendaftaran atas jaminan internasional dari aset antariksa tersebut?⁷⁶

⁷⁶ Mengenai berbagai pertimbangan sekitar kemungkinan Indonesia meratifikasi *Convention on International Interest in Mobile Equipment* beserta *Protocol of Space Asset*, baca: I B R Supancana. "Kemungkinan Meratifikasi *Protocol of Space Asset*: Pertimbangan dan Implikasinya kepada Kepentingan Nasional", makalah dikontribusikan dalam rangka Peringatan 10 Tahun wafatnya Prof Komar Kantaatmadja, dalam

6. *Studi tentang Definisi/Delimitasi Antariksa*

Secara umum rejim hukum antara ruang udara dan antariksa berbeda. Ruang udara tunduk pada kedaulatan Negara kolong (*subjacent state*) secara lengkap dan eksklusif (*complete and exclusive sovereignty*)⁷⁷, sementara itu antariksa merupakan wilayah kemanusiaan (*province of mankind*) dan bahkan warisan bersama umat manusia (*common heritage of mankind*)⁷⁸.

Mengingat perbedaan rejim hukum yang berlaku antara ruang udara dan antariksa, maka sejak penjelajahan manusia di antariksa persoalan dimana batas atas ruang udara dan batas bawah antariksa merupakan isu yang hangat dibahas. Dalam konteks perumusan Undang-Undang Keantariksaan, persoalan ini tidak luput dari perhatian, termasuk studi tentang hal ini telah dilakukan sejak awal tahun 1990-an⁷⁹.

Berbagai kriteria tentang batas ruang udara dan antariksa telah dieksplorasi, dari kriteria ilmiah-teknis, keamanan, pendekatan spasial, fungsional, maupun berbagai kriteria lainnya. Sayang sekali hingga pertemuan *Legal Sub Committee* tahun 2017 belum dicapai suatu konsensus internasional tentang hal itu. Dalam perkembangan kemudian, terutama setelah diciptakannya *aerospace plane*, yaitu instrumen penerbangan (*flight instrumentalities*) yang memenuhi kriteria sebagai pesawat terbang maupun pesawat antariksa, persoalan definisi/delimitasi ruang udara dan antariksa tersebut semakin memerlukan perhatian. Sayang sekali, meskipun beberapa dekade telah dilalui, namun pada sidang-sidang Sub-Komite Hukum, *United Nations Committee on the Peaceful Uses of Outer Space (UNCOPUOS)*, masalah ini hingga kini belum terselesaikan.

Buku: *Refleksi Dinamika Hukum: Rangkaian Pemikiran dalam Dekade Terakhir*, Jakarta, Juni 2008.

⁷⁷ Ketentuan pasal 1 Konvensi Chicago 1944.

⁷⁸ Lihat ketentuan pasal I dan II Space Treaty 67.

⁷⁹ Pada tahun 1992 oleh LAPAN telah dibentuk Tim Antar Departemen untuk mengkaji masalah Definisi/Delimitasi Antariksa dengan memperhatikan keseluruhan aspek yang terkait. Dalam perkembangan terakhir, Indonesia menetapkan Posisi untuk menggunakan pendekatan Spasial dengan tinggi kedaulatan negara di ruang udara pada ketinggian 110 kilometer dari permukaan Bumi.

7. *Studi tentang Perlindungan Lingkungan bagi Kegiatan Keantariksaan (dikaitkan dengan Long Term Sustainability)*

Peningkatan volume, intensitas serta pelaku kegiatan keantariksaan, sejalan dengan arah dan kecenderungan privatisasi dan komersialisasi antariksa mempunyai implikasi terhadap lingkungan dan keberlanjutan kegiatan ini bagi generasi mendatang. Untuk menjamin bahwa di satu pihak akses antariksa terus dapat berjalan sementara keberlanjutan kegiatan keantariksaan bagi generasi-generasi mendatang tetap terjamin, diperlukan pedoman bagi kegiatan keantariksaan, baik yang dilakukan oleh Negara maupun oleh badan hukum bukan Negara.

Sejak tahun 2010 persoalan *Long Terms Sustainability for Outer Space Activities* telah dibahas pada *Scientific and Technical Sub Committee* serta di *(Parent) Committee*. Hasil yang ingin dicapai pada pembahasan tersebut adalah disepakati serta diadopsinya *Long Terms Sustainability Guidelines* bagi kegiatan keantariksaan. Ketentuan-ketentuan yang akan dicakup dalam *Guidelines* ini sangat luas, dari persoalan tukar menukar informasi, penanganan masalah *space debris*, pengembangan rejim hukum, larangan militerisasi antariksa yang merugikan, *space operations*, dan lain-lain.

8. *Studi tentang kemungkinan meratifikasi Capetown Convention on International Interests in Mobile Equipment beserta Protocol tentang Space Assets*

Sebagaimana diketahui, *Convention on International Interests in Mobile Equipment* of 2001 beserta *Protocol of Space Asset 2012* telah ditetapkan. Kedua instrumen tersebut diterapkan secara 1 (satu) paket.

Kedua instrumen di atas di satu sisi memberikan peluang bagi akses pembiayaan untuk menunjang kegiatan-kegiatan keantariksaan, tetapi di sisi lain juga mempunyai konsekuensi, terutama terkait dengan pengakuan jaminan internasional, yang juga dapat berimplikasi terhadap pengakuan dan pelaksanaannya dalam hal terjadinya wanprestasi atau pailit pada debitur. Oleh karena itu perlu adanya pertimbangan yang menyeluruh dari aspek keuntungan dan kerugian atas kemungkinan Indonesia meratifikasi instrumen-instrumen tersebut.

9. *Studi tentang Aspek Kelembagaan bagi Kegiatan Keantariksaan*

Aspek kelembagaan yang perlu dicermati dalam perumusan Undang-undang Keantariksaan adalah menyangkut penetapan instansi-instansi yang terkait dengan kegiatan-kegiatan tertentu serta mekanisme koordinasinya. Lebih lanjut, persoalan lembaga dan forum perumus kebijakan serta pelaksanaan kebijakan keantariksaan juga mendapatkan perhatian.

10. *Studi tentang Pemanfaatan Antariksa untuk Kepentingan Komersial serta Aspek-Aspek Hukumnya, terutama Terkait dengan Partisipasi Sektor Swasta⁸⁰*

Pada dasarnya teknologi antariksa merupakan teknologi guna ganda (*dual use*). Di satu sisi teknologi keantariksaan didedikasikan bagi kepentingan-kepentingan militer dan Negara, namun pada sisi yang lain dapat digunakan untuk kepentingan sipil dan komersial.

Sejak runtuhnya Uni Sovyet dan Negara-negara komunis pada awal tahun 1990an, terjadi perubahan yang radikal dalam Peta Bumi Politik dunia, bipolarisasi politik Timur dan Barat berangsur-angsur mengendur. Sejalan dengan itu era pacuan kesenjataan dan militerisasi antariksa mulai berkurang, sebaliknya era komersialisasi dan privatisasi antariksa makin berkembang.

Seiring dengan perkembangan di atas, timbul permasalahan-permasalahan hukum seperti: bagaimana pertanggungjawaban swasta bagi kegiatan keantariksaan? Apa aspek-aspek hukum yang menyertai komersialisasi antariksa? Apakah diperlukan rejim hukum khusus bagi kegiatan-kegiatan keantariksaan? Bagaimana pengaturan komersialisasi antariksa secara nasional? Bagaimana kepentingan Negara dan publik dapat dilindungi dari kegiatan-kegiatan keantariksaan?

Jawaban atas pertanyaan-pertanyaan tersebut telah menjadi bahan kajian dan penelitian dalam rangka perumusan ketentuan-ketentuan yang mengatur kegiatan komersialisasi dan privatisasi antariksa, baik yang dilakukan oleh badan hukum Indonesia maupun badan hukum

⁸⁰ Baca: I B R Supancana. *Pranata Hukum Komersialisasi Antariksa*, Penerbit Mitra Karya, 2006.

asing, demikian pula dalam hal kegiatan tersebut dilakukan secara bersama-sama⁸¹.

B. Proses Pemformulasian

1. *Naskah Akademik Awal*

Naskah Akademik Awal diselesaikan pada tahun 2003 dan untuk pertama kali diuji-publikan pada tanggal 12 Desember 2003⁸². Secara umum, Naskah Akademik Awal⁸³ tersebut terdiri dari:

a. Pendahuluan

1) Latar Belakang

Dalam latar belakang digambarkan tentang kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi antariksa sejak dimulainya era antariksa, yaitu keberhasilan peluncuran Roket Sputnik I pada tanggal 4 Oktober 1957. Digambarkan perkembangan kegiatan keantariksaan dari yang semula sepenuhnya merupakan kegiatan Negara untuk tujuan-tujuan militer dan publik, kemudian berkembang ke arah kegiatan-kegiatan yang bersifat sipil-komersial.

Pada latar belakang juga digambarkan bahwa ilmu pengetahuan dan teknologi antariksa di satu sisi telah mampu mengakomodasikan kepentingan kemanusiaan dalam berbagai bidang, namun pada sisi lain berpotensi menimbulkan permasalahan dan tantangan baru.

Peran dan kontribusi organisasi-organisasi internasional dalam kegiatan keantariksaan juga memperoleh perhatian, baik yang sifatnya antar pemerintah maupun non-pemerintah. Berbagai kajian ilmiah tentang implikasi dan dampak kegiatan keantariksaan telah dihasilkan. Selanjutnya masukan-masukan tersebut digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk merumuskan aturan dan kebijakan.

⁸¹ Ibid.

⁸² Uji Publik dilaksanakan oleh LAPAN di NAM Center, Kemayoran.

⁸³ Untuk mengetahui secara lengkap Naskah Akademik Awal, baca: I B R Supancana, Pelebagaan Undang-Undang Keantariksaan, Penerbit Mitra karya, 2006.

Perkembangan penataan Hukum Antariksa Internasional tidak luput dari perhatian, dari perkembangan *Soft Laws* dalam bentuk serangkaian Resolusi Majelis Umum PBB yang berkaitan dengan penggunaan antariksa untuk maksud-maksud damai. Dilanjutkan dengan *Hard Laws* berupa 5 (lima) perjanjian internasional di bidang keantariksaan, kemudian diteruskan dengan dihasilkannya serangkaian pengaturan dalam bentuk *Soft Laws* lagi, berupa prinsip-prinsip hukum yang mengatur kegiatan-kegiatan tertentu seperti: penginderaan jauh, penggunaan sumber energi nuklir di antariksa, satelit untuk siaran langsung, sampai dengan kerjasama internasional dan model legislasi bagi pengembangan hukum antariksa nasional.

Dengan mempertimbangkan ketergantungan Indonesia akan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi keantariksaan beserta aplikasinya, sejak lama Pemerintah Indonesia telah memikirkan perlunya penataan hukum bagi kegiatan keantariksaan untuk mengkomodasikan kepentingan nasional. Langkah awal yang telah dilakukan adalah melalui ratifikasi berbagai perjanjian internasional di bidang keantariksaan, dilanjutkan dengan upaya untuk merumuskan suatu undang-undang keantariksaan nasional.

2) Permasalahan

Naskah Akademis Awal tentang Undang-Undang Keantariksaan telah mengidentifikasi beberapa permasalahan pokok, yaitu:

- a) Sejauh mana urgensi dari keberadaan suatu undang-undang keantariksaan?
- b) Bagaimana kedudukan Undang-Undang Keantariksaan dalam sistem hukum nasional?
- c) Bagaimana langkah harmonisasi hukum yang perlu diperhatikan dalam perumusan rancangan Undang-Undang Keantariksaan, baik terhadap undang-undang dan peraturan perundang-undangan yang berlaku maupun terhadap aturan-aturan hukum internasional yang berlaku?

d) Hal-hal apa saja yang sebaiknya menjadi materi muatan dari rancangan Undang-Undang Keantariksaan?

3) Maksud dan Tujuan serta Hasil yang Diharapkan

Maksud dilakukannya penyusunan naskah akademis awal tersebut adalah untuk melakukan eksplorasi dan mengelaborasi dasar-dasar pemikiran dan kepentingan bagi perumusan rancangan Undang-Undang Keantariksaan. Sedangkan tujuannya adalah agar dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam rangka penguangannya dalam suatu rancangan Undang-Undang Keantariksaan.

Wujudnya adalah berupa suatu Naskah Akademis yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan teknis mengenai landasan dan substansi pokok yang selanjutnya dijabarkan dalam rumusan pasal-pasal rancangan Undang-Undang Keantariksaan.

4) Sistematika

Sistematika Naskah Akademis awal terdiri dari 6 Bab, yang terdiri dari: Pendahuluan; Tinjauan Umum: Urgensi Lahirnya Undang-Undang Keantariksaan; Aspek-aspek Harmonisasi hukum yang perlu diperhatikan dalam Perumusan Rancangan Undang-Undang Keantariksaan; Materi Muatan Rancangan Undang-Undang Keantariksaan; dan Penutup.

b. Tinjauan Umum

Dalam Tinjauan Umum, perumusan kebijakan dan pengaturan kegiatan keantariksaan didasarkan atas:

1) Konsep Dasar Pembangunan Keantariksaan

Aspek-aspek penting dari konsep dasar pembangunan keantariksaan harus dilandasi oleh: Tujuan Nasional sebagaimana yang dirumuskan pada Alinea IV Undang-Undang Dasar 1945; Kepentingan Nasional yang merupakan kepentingan tertinggi dan mendasar bagi bangsa Indonesia yang meliputi berbagai dimensi (aspek) kehidupan berbangsa dan bernegara yang harus

selalu diupayakan, dikembangkan dan dipertahankan dalam rangka mewujudkan tujuan nasional; Konsepsi Kedirgantaraan Nasional sebagai penjabaran rumusan cara pandang dan sikap bangsa Indonesia dalam pendayagunaan dirgantara sebagai pengejawantahan Wawasan Nusantara di bidang kedirgantaraan⁸⁴. Meskipun Konsepsi Kedirgantaraan Nasional mempunyai cakupan, baik terhadap kegiatan di ruang udara maupun di antariksa, namun tetap relevan digunakan sebagai pedoman dalam perumusan pengaturan di bidang keantariksaan.

- 2) Kebijakan dan Program Pembangunan Keantariksaan
Sebagai implementasi dari upaya pencapaian tujuan nasional, pengakomodasian kepentingan nasional serta penjabaran Konsepsi Kedirgantaraan Nasional di bidang keantariksaan, maka ditetapkanlah secara dinamis kebijakan pembangunan keantariksaan.

Kebijakan pembangunan keantariksaan Indonesia antara lain tercermin pada hasil-hasil Sidang Paripurna DEPANRI, baik pada Sidang I tahun 1994 maupun pada Sidang II tahun 1998. Di samping itu, hasil dari Kongres Kedirgantaraan Nasional I tahun 1998 dan Pembangunan Jangka Panjang II (PJP II) juga mencerminkan kebijakan pembangunan keantariksaan.

- 3) Kelembagaan
Salah satu aspek yang sangat penting dalam rangka pembangunan keantariksaan nasional adalah masalah kelembagaan, terutama koordinasi diantara lembaga-lembaga yang terkait dengan kegiatan keantariksaan. Dari sisi kelembagaan, koordinasi yang berkaitan dengan perumusan kebijakan dan pelaksanaan kegiatan keantariksaan dapat dibagi atas: lembaga koordinasi di bidang perumusan kebijakan, dalam hal itu adalah DEPANRI⁸⁵; lembaga koordinasi di bidang pelaksanaan yang dilaksanakan

⁸⁴ Konsepsi Kedirgantaraan Nasional merupakan salah satu dokumen yang dihasilkan oleh Kongres Kedirgantaraan Nasional II pada tahun 1998 dan diteguhkan pada Sidang Paripurna DEPANRI Kedua pada tahun yang sama.

⁸⁵ Berdasarkan Keputusan Presiden No. 24 Tahun 1963 sebagaimana diubah dengan Keputusan Presiden No. 99 Tahun 1993.

oleh LAPAN⁸⁶ serta Lembaga-lembaga lainnya seperti BAKOSURTANAL, BMG, BPPT, LIPI, ASSI, MASTEL dan lain-lain.

c. Urgensi UU Keantariksaan

Urgensi lahirnya UU Keantariksaan dikaitkan dengan dengan beberapa aspek, seperti:

- 1) Umum
- 2) Dinamika Kepentingan Nasional di bidang Keantariksaan
 - a) Kebutuhan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi keantariksaan:
 - Jaminan kelangsungan pengoperasian sistem satelit Indonesia dan/atau yang dioperasikan oleh badan hukum Indonesia;
 - Kebutuhan untuk mengaplikasikan dan mengembangkan jasa-jasa tertentu yang bersumber dari aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi keantariksaan.
 - b) Kebutuhan pengaturan bagi kegiatan-kegiatan keantariksaan yang terkait dengan para pihak yang merupakan subjek hukum nasional

Sehubungan dengan rencana pengembangan kegiatan-kegiatan tertentu di bidang keantariksaan dimana Indonesia berpartisipasi di dalamnya, diperlukan pengaturan dalam lingkup nasional, terutama menyangkut hak dan kewajiban para pihak di dalam negeri serta pihak asing yang menundukkan diri kepada hukum Indonesia. Selama ini perjanjian-perjanjian internasional yang telah diratifikasi lebih banyak mengatur aspek-aspek hukum internasional dari kegiatan keantariksaan. Sementara itu aspek-aspek pengaturan nasionalnya belum memadai. Oleh karena itu sebagai konsekuensi dari tindakan transformasi ketentuan-ketentuan hukum internasional ke dalam hukum

⁸⁶ Sesuai dengan Keputusan Presiden No. 33 Tahun 1988 sebagaimana diubah dengan Keputusan Presiden No. 24 Tahun 1994.

nasional melalui instrumen ratifikasi, maka harus diikuti dengan tindakan pengaturan dalam sistem hukum nasional. Tindakan itu perlu dilakukan untuk melengkapi dan menyesuaikan aturan-aturan hukum internasional tersebut terhadap situasi yang berkembang secara nasional untuk menghindari adanya kekosongan hukum.

- 3) Manfaat dan Konsekuensi Keberadaan Undang-Undang Keantariksaan
 - a) Manfaat dari keberadaan Undang-Undang Keantariksaan:
 - Memberikan landasan hukum sekaligus pedoman bagi semua pihak dalam melakukan kegiatan keantariksaan;
 - Mendorong agar kegiatan keantariksaan dapat berlangsung secara tertib, bermanfaat dan berkeadilan;
 - Mendorong tumbuh dan berkembangnya industri dan jasa keantariksaan melalui kesempatan berinvestasi dan berusaha di bidang keantariksaan;
 - Memperlancar pergaulan internasional karena telah mengintegrasikan ketentuan-ketentuan yang terdapat dalam perjanjian-perjanjian internasional di bidang keantariksaan ke dalam sistem hukum antariksa nasional;
 - Memberikan landasan yang kuat dalam memperjuangkan kepentingan nasional pada berbagai forum internasional;
 - Mendorong kerjasama internasional atas dasar prinsip-prinsip kesetaraan dan saling menguntungkan;
 - Lebih menjamin terciptanya kepastian hukum;
 - Memberikan perlindungan hukum bagi pihak-pihak yang mungkin terkena dampak dari kegiatan keantariksaan;
 - Memberikan dasar hukum yang kuat bagi Negara untuk melaksanakan tindakan penegakan hukum.
 - b) Konsekuensi dari Keberadaan Undang-Undang Keantariksaan:

- Menuntut konsistensi dan komitmen sungguh-sungguh Pemerintah dalam pelaksanaannya;
- Menuntut transparansi dalam pelaksanaannya;
- Menuntut ketegasan Pemerintah dalam melaksanakan penegakan hukum;
- Menuntut kesiapan kelembagaan dan aparatur Negara dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat;
- Menuntut adanya keseimbangan antara kepentingan usaha dengan perlindungan kepentingan publik;
- Menuntut kepatuhan terhadap berbagai kewajiban internasional yang ada.

4) Kebutuhan Pengembangan Hukum Antariksa Nasional sebagai bagian dari Sistem Hukum Nasional

Undang-Undang Keantariksaan dibentuk sebagai salah satu instrumen utama dalam pengembangan Hukum Antariksa Nasional. Hukum Antariksa Nasional adalah merupakan salah satu bagian (sub-sistem) dari Sistem Hukum Nasional yang karenanya tidak bertentangan dan harus harmonis dengan aturan-aturan hukum nasional lainnya.

d. Aspek Harmonisasi yang harus dipertimbangkan (baik dengan aturan nasional maupun internasional)

1) Harmonisasi dengan Aturan-Aturan Hukum Nasional yang Berlaku

a) Bidang Telekomunikasi

Rancangan Undang-Undang Keantariksaan dirumuskan untuk melengkapi dan tidak bersifat menggantikan peraturan-peraturan di bidang Telekomunikasi, terutama yang bersumber pada Undang-Undang No. 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi serta 2 (dua) Peraturan Pemerintah sebagai turunannya, yaitu: Peraturan Pemerintah No. 53 Tahun 2000 tentang Penggunaan Orbit dan Spektrum Frekuensi Radio, serta Peraturan Pemerintah No. 52 Tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Telekomunikasi.

b) Bidang Pertahanan

Undang-Undang Pertahanan adalah Undang-Undang No. 3 Tahun 2002 tentang Pertahanan Negara. Perhatian khusus diberikan kepada ketentuan Pasal 4 dan 5 yang intinya dikaitkan dengan fungsi pertahanan negara, yaitu keutuhan wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia dan keselamatan segenap bangsa dari segala bentuk ancaman. Lebih lanjut ditegaskan bahwa pertahanan negara berfungsi untuk mewujudkan dan mempertahankan seluruh wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia. Masalah ini sangat penting menjiwai dan mewarnai Rancangan Undang-Undang Keantariksaan.

c) Bidang Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

Perumusan Rancangan Undang-Undang Keantariksaan wajib memperhatikan Undang-Undang No. 18 Tahun 2002 tentang Sistem Penelitian, Pengembangan dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Kedua bidang ini sangat terkait erat karena sama-sama fokus pada pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

d) Bidang Keantariksaan

Beberapa peraturan yang terkait dengan ratifikasi perjanjian-perjanjian internasional di bidang keantariksaan harus benar-benar menjadi perhatian dalam perumusan Undang-Undang Keantariksaan. Ketentuan-ketentuan tersebut meliputi: Undang-Undang No. 16 Tahun 2002 tentang Pengesahan *Space Treaty*; Keppres No. 4 Tahun 1999 tentang Pengesahan *Rescue Agreement*; Keppres No. 20 Tahun 1996 tentang Pengesahan *Liability Convention*; dan Keppres No. 5 Tahun 1997 tentang Pengesahan *Registration Convention*.

e) Bidang Perlindungan Hak Kekayaan Intelektual

Dalam penyusunan Rancangan Undang-Undang Keantariksaan pada saat itu, perhatian juga diberikan kepada peraturan perundang-undangan nasional yang ter-

kait dengan perlindungan hak kekayaan intelektual seperti paten, hak cipta, dan lain-lain. Hal itu perlu dilakukan mengingat dalam kegiatan keantariksaan akan banyak penemuan atau invesni yang mengandung aspek perlindungan hak kekayaan intelektual. Oleh karena itu baik aturan nasional maupun perjanjian-perjanjian internasional di bidang kekayaan intelektual telah menjadi perhatian untuk diharmoniskan.

f) Bidang Perlindungan Lingkungan Hidup

Sebagai kegiatan yang berpotensi menimbulkan dampak terhadap lingkungan, penyusunan Undang-Undang Keantariksaan sangat memperhatikan aturan-aturan di bidang lingkungan. Undang-Undang Keantariksaan harus berorientasi pada lingkungan (*environmental-oriented*) bagi kepentingan pembangunan yang berkelanjutan (*sustainable development*).

g) Bidang Penyelesaian Sengketa

Peningkatan frekuensi dan pelaku kegiatan keantariksaan berpotensi menimbulkan sengketa. Untuk mengantisipasi hal itu, sistem dan mekanisme penyelesaian sengketa yang efektif telah menjadi perhatian. Di samping mekanisme penyelesaian sengketa yang bersumber dari instrumen internasional, mekanisme yang bersumber pada hukum nasional seperti Undang-Undang No. 30 Tahun 1999 tentang Arbitrase dan Alternatif Penyelesaian Sengketa juga diharmoniskan.

h) Bidang Penyiaran

Salah satu bentuk aplikasi dari ilmu pengetahuan dan teknologi keantariksaan adalah satelit siaran langsung (*direct broadcasting satellite*). Dengan pertimbangan tersebut dalam perumusan rancangan Undang-Undang Keantariksaan dilakukan penyesuaian dengan Undang-Undang yang berlaku pada waktu itu, yaitu Undang-Undang No. 32 Tahun 2002 tentang Penyiaran.

- i) Bidang Hubungan Internasional
Mengingat karakteristik dari kegiatan keantariksaan yang bersifat lintas nasional, maka perumusan rancangan Undang-Undang Keantariksaan juga memperhatikan ketentuan-ketentuan dari Undang-Undang No. 37 Tahun 1999 tentang Hubungan Luar Negeri.
 - j) Bidang-bidang Lain yang Terkait
Bidang-bidang lain yang tidak luput dari perhatian bagi upaya pengharmonisasiannya adalah: Undang-Undang No. 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan; Undang-Undang No. 7 Tahun 1994 tentang Pengesahan the *World Trade Organization (WTO) Agreement*; Undang-Undang Perindustrian; dan lain-lain.
- 2) Harmonisasi dengan Perjanjian-Perjanjian Internasional di Bidang Keantariksaan
- a) *Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, Including the Moon and Other Celestial Bodies*;
 - b) *Agreement on the Rescue of Astronauts, the Return of Astronauts and the Return of Objects Launched into Outer Space of 1968*;
 - c) *Convention on International Liability for Damages Caused by Space Objects of 1972*;
 - d) *Convention on Registration of Objects Launched into Outer Space of 1975*;
 - e) *Agreement Governing the Activities of States on the Moon and Other Celestial Bodies of 1979*.
- 3) Harmonisasi dengan Perjanjian-Perjanjian Internasional Lainnya yang ada Kaitannya dengan masalah Keantariksaan
- a) *The International Telecommunication Constitution and Convention*;
 - b) *Treaty Banning Nuclear Weapons Tests on the Surface of the Earth, in the Atmosphere, or in Outer Space of 1963*;

- c) *The Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons of 1968 (NPT)*;
 - d) *Missile Technology Control Regime (MTCR)*;
 - e) *UN Convention on Biological Diversity dan UN Framework Convention on Climate Change*
- 4) Harmonisasi dengan Resolusi-Resolusi Majelis Umum PBB di Bidang Keantariksaan
- a) *UNGA Resolution regarding Principles Governing the Use by States and Artificial Earth Satellites for International Direct Television Broadcasting*⁸⁷
 - b) *UNGA Resolution regarding Remote Sensing Principles*⁸⁸
 - c) *UNGA Resolution regarding Principles Relevant to the Use of Nuclear Power Sources in Outer Space*⁸⁹
 - d) *UNGA Resolution regarding Declaration of Internasional Cooperation in the Exploration and Use of Outer Space for the Benefit and in the Interests of All Countries, taking into particular account the Needs of Developing Countries*⁹⁰.
- 5) Harmonisasi dengan berbagai Rancangan Undang-Undang Nasional yang akan diberlakukan
- a) Undang-Undang tentang Informasi dan Transaksi Elektronik
 - b) Rancangan Undang-Undang tentang Pengelolaan Ruang Udara Nasional
 - c) Rancangan Undang-Undang tentang Revisi Kitab Undang-Undang Hukum Pidana
- e. Ketentuan-ketentuan Pokok (Materi Muatan)
Naskah Akademik RUU Keantariksaan memuat ketentuan-ketentuan pokok sebagai berikut:
- 1) Peristilahan dan batasan

⁸⁷ Resolusi No. 37/92, 10 Desember 1982.

⁸⁸ Resolusi No. 41/65

⁸⁹ Resolusi No. 47/68, 14 Desember 1992.

⁹⁰ Resolusi No. 51/122, 13 Desember 1996.

Dalam ketentuan ini dijabarkan berbagai peristilahan dan batasan yang terkait dan digunakan dalam draft RUU seperti: dirgantaran antariksa, kegiatan keantariksaan, benda antariksa, benda langit, dan lain-lain.

2) Landasan, Asas, Tujuan

Landasan hukum utama dari RUU Keantariksaan adalah: Undang-Undang Dasar 1945 beserta perubahannya; Wawasan Nusantara; dan Konsepsi Kedirgantaraan Nasional. Sementara itu prinsip-prinsip utamanya adalah: pemanfaatan, kemandirian, fleksibilitas, harmoni. Sedangkan tujuannya adalah: untuk memberikan arah dan pedoman secara sistematis dan terpadu kepada seluruh pemangku kepentingan dalam kegiatan keantariksaan bagi kepentingan kesejahteraan bangsa, pelestarian lingkungan dan kemanusiaan.

3) Status Antariksa, termasuk Bulan dan Benda-benda langit lainnya

Ditegaskan bahwa rejim hukum antariksa, termasuk bulan dan benda-benda langit lainnya tunduk kepada perjanjian-perjanjian internasional di bidang keantariksaan yang berlaku.

4) Keselamatan Misi yang dikaitkan dengan Sistem Lisensi Nasional

Dalam upaya untuk menjamin keselamatan dari setiap misi keantariksaan, pengaturan tentang standar keselamatan yang tinggi perlu diterapkan. Lebih jauh, suatu sistem lisensi nasional akan diterapkan dalam setiap kegiatan pengadaan, peluncuran, penggelaran dan pengoperasian kegiatan yang terkait dengan keantariksaan.

5) Kepentingan Keamanan Nasional

Dalam naskah akademik ini terdapat penekanan bahwa setiap kegiatan yang terkait Indonesia, baik dilakukan di wilayah Indonesia maupun di luar wilayah Indonesia tetapi melibatkan badan hukum atau warganegara Indonesia, maka kegiatan itu harus dilakukan dengan sangat memperhatikan keamanan nasional. Dalam hal ini keamanan nasional mengacu pada

kedaulatan dan keutuhan wilayah. Oleh karena itu, semacam *security test* akan diterapkan bagi pihak-pihak yang mengajukan lisensi bagi kegiatan keantariksaan.

6) Sistem Pertanggungjawaban

Mengingat hukum antariksa yang berlaku bersifat antar pemerintah (*government to government*), serangkaian pengaturan dan prosedur akan diterapkan terkait masalah tanggung jawab Negara (*state responsibility*) dan tanggung jawab perdata secara internasional (*international liability*) bagi setiap kegiatan keantariksaan, baik yang dilakukan oleh Negara, badan hukum swasta dan bahkan individu. Sebagai tambahan suatu sistem pertanggungjawaban nasional (*national liability*) juga akan diterapkan untuk menjamin penyelesaian ganti rugi kepada korban atau yang berpotensi menjadi korban agar dapat berlangsung secara segera, efektif dan dengan jumlah yang memadai. Oleh karenanya pengaturannya bersifat berorientasi kepada kepentingan korban (*victims-oriented*).

7) Masalah Pendaftaran

Pengaturan tentang sistem registrasi bagi setiap objek yang diluncurkan ke antariksa diperlukan karena terkait dengan pelaksanaan yurisdiksi dan pengendalian (*jurisdiction and control*) oleh Negara pendaftar (*state of registry*). Kementerian atau Lembaga tertentu akan ditugasi mengkoordinasikan pendaftaran atas objek yang akan diluncurkan keantariksa dalam kerangka *Space Treaty 1967* maupun *Registration Convention 1975*. Sistem pendaftaran lain terkait penggunaan orbit dan spektrum frekuensi bagi kegiatan keantariksaan sesuai dengan *ITU Constitution and Convention 1992* beserta *Radio Regulationnya*. Demikian juga terkait pendaftaran *international interests* atas dasar *Cape Town Convention on International Interests in Mobile Equipment of 2001* termasuk Protocol tentang *Space Asset*.

8) Masalah Kelembagaan

Isu kelembagaan merupakan salah satu hal yang sangat penting untuk dipecahkan, khususnya untuk membangun kemampuan

berkoordinasi diantara berbagai instansi pemerintah yang terkait. Isu ini mendapatkan perhatian khusus dalam Naskah Akademik untuk dirumuskan dalam RUU Keantariksaan.

9) Kerjasama Internasional

Mengingat pentingnya upaya untuk meningkatkan dan menggalakkan kerjasama internasional di bidang keantariksaan untuk mengakomodasikan kepentingan nasional di antariksa, maka dalam pengaturannya harus terdapat ketentuan tentang metode dan persyaratan kerjasama internasional. Melalui peningkatan kerjasama internasional, diharapkan kepentingan nasional bagi pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi, termasuk kemungkinan alih teknologi serta pengembangan kemandirian di bidang teknologi keantariksaan akan mampu dicapai.

10) Perlindungan Lingkungan

Dengan pemahaman bahwa ilmu pengetahuan dan teknologi keantariksaan diharapkan akan berkontribusi kepada kemanusiaan, pengaturan kegiatan keantariksaan haruslah bersifat *environmental-oriented* dan bukan hanya bersifat *use-oriented* untuk menjamin pembangunan yang berkelanjutan (*sustainable development*).

11) Perlindungan Hak Kekayaan Intelektual

Menyadari bahwa kegiatan keantariksaan akan melibatkan penerapan teknologi tinggi dan inovasi baru, merupakan kewajiban pemerintah Indonesia untuk secara layak melindungi hak kekayaan intelektual yang terkait dengan kegiatan keantariksaan, baik hak kekayaan intelektual domestik maupun asing. Perlindungan tersebut akan tercermin dalam RUU Keantariksaan.

12) Keikutsertaan Subjek Hukum Bukan Negara

Sejalan dengan arah dan peningkatan sektor swasta dalam kegiatan keantariksaan, Naskah Akademik mengarahkan pengaturannya akan mencakup prosedur dan mekanisme partisipasi swasta dalam kegiatan keantariksaan. Ketentuan

tersebut juga akan mencakup hak-hak dan kewajiban serta tanggung jawab sektor swasta bagi kegiatan yang dilakukannya.

13) Mekanisme Penyelesaian Sengketa

Secara teoritis, sejalan dengan pesatnya perkembangan kegiatan keantariksaan, maka potensi timbulnya sengketa juga makin besar. Untuk mengantisipasi situasi tersebut dibutuhkan mekanisme penyelesaian sengketa yang efektif dan adil. Mekanisme penyelesaian sengketa tersebut harus mencakup baik sengketa yang bersifat administratif, teknis dan hukum. Eksistensi mekanisme penyelesaian sengketa yang efektif dan adil akan menjamin dan meningkatkan kepastian, keadilan dan kemanfaatan bagi kegiatan keantariksaan.

14) Sanksi

Bagi pelanggaran terhadap berbagai perbuatan yang dilarang, akan diterapkan sanksi, baik sanksi administratif, perdata maupun pidana.

f. Kesimpulan dan Rekomendasi Naskah Akademis

1) Kesimpulan

Dalam Naskah Akademis yang pertama, ada 4 (empat) kesimpulan yang ditarik, yaitu:

- a) Bahwa dilihat dari konsep dasar pembangunan keantariksaan, kebijakan dan program pembangunan keantariksaan serta kelembagaannya terdapat kebutuhan akan lahirnya suatu undang-undang keantariksaan untuk mencapai tujuan dan kepentingan nasional di bidang keantariksaan.
- b) Bahwa dilihat dari sisi urgensinya, terutama dikaitkan dengan dinamika kepentingan nasional di bidang keantariksaan, manfaat dan konsekuensinya serta upaya pengembangan hukum antariksa nasional sebagai bagian dari sistem hukum nasional terdapat urgensi bagi segera lahirnya undang-undang keantariksaan.

- c) Bahwa dalam rangka perumusan RUU Keantariksaan perlu diperhatikan upaya harmonisasi, baik terhadap undang-undang dan peraturan perundang-undangan nasional terkait yang berlaku maupun terhadap aturan-aturan hukum internasional terkait yang berlaku.
- d) Bahwa materi muatan RUU Keantariksaan secara umum terdiri dari landasan dan asas serta pokok-pokok materi pengaturan yang mengatur aspek-aspek seperti: status antariksa, keselamatan misi yang dikaitkan dengan sistem lisensi nasional, kepentingan keamanan nasional, registrasi, tanggung jawab Negara, sistem pertanggung-jawaban, perlindungan hak kekayaan intelektual, perlindungan dan pelestarian lingkungan, kelembagaan, kerjasama internasional, peran serta subjek hukum bukan Negara, penyelesaian sengketa, ketentuan sanksi, ketentuan peralihan dan penutup.

2) Rekomendasi

Untuk mengantisipasi berlakunya Undang-Undang Keantariksaan, perlu dipersiapkan beberapa peraturan pelaksanaannya, yaitu:

- a) Peraturan mengenai sistem lisensi nasional bagi kegiatan keantariksaan yang mengatur tentang tata cara, persyaratan dan aspek kelembagaan serta akibat hukum dari lisensi kegiatan keantariksaan, baik untuk kepentingan peluncuran, penggelaran dan pengoperasian benda-benda dan personil di antariksa.
- b) Peraturan mengenai sistem registrasi nasional bagi kegiatan keantariksaan yang akan mengatur mengenai tata cara, persyaratan informasi dan kelembagaan serta pelaksanaan yurisdiksi dan pengendalian dari pendaftaran nasional dan internasional.
- c). Pengaturan mengenai sistem pertanggungjawaban bagi kegiatan keantariksaan yang akan mengatur tentang tata cara, dasar serta mekanisme penyelesaian ganti rugi atas

kerugian yang diakibatkan oleh kegiatan keantariksaan, termasuk kegiatan benda-benda antariksa, baik pada tataran nasional maupun internasional.

- d) Peraturan mengenai keikutsertaan subjek hukum bukan Negara dalam kegiatan keantariksaan yang akan mengatur tentang tata cara, persyaratan dan konsekuensi keikutsertaan subjek hukum bukan Negara dalam kegiatan keantariksaan.
- e) Peraturan mengenai mekanisme penyelesaian sengketa bagi kegiatan keantariksaan yang mengatur mengenai tata cara, mekanisme dan upaya penegakan hukum dalam sengketa di bidang keantariksaan yang terkait dengan kegiatan subjek hukum Indonesia dengan mitranya dalam suatu kegiatan bersama (*joint activities*) di bidang keantariksaan.

2. *Draft Awal Rancangan Undang-Undang Keantariksaan*

Draft Awal RUU Keantariksaan merupakan hasil penormaan yang bersumber dari Naskah Akademis Awal. Untuk pertama kali, Draft Rancangan Undang-Undang tentang Keantariksaan tersebut diuji publik pada tanggal 12 Desember 2003. Secara umum isi Draft Awal RUU Keantariksaan terdiri dari 16 Bab, 51 Pasal dan dilengkapi dengan Penjelasan.

Adapun jabarannya adalah sebagai berikut:

- a. Terdiri dari 16 bab, masing-masing:
 - 1) Bab I: Ketentuan Umum
 - 2) Bab II: Landasan, Asas dan Tujuan
 - 3) Bab III: Status Antariksa
 - 4) Bab IV: Keamanan Nasional
 - 5) Bab V: Keselamatan Misi dan Sistem Lisensi Nasional
 6. Bab VI: Pertanggungjawaban
 - 7) Bab VII: Pendaftaran
 - 8) Bab VIII: Koordinasi Kelembagaan
 - 9) Bab IX: Kerjasama Internasional
 - 10) Bab X: Perlindungan Lingkungan

- 11) Bab XI: Perlindungan Kekayaan Intelektual.
 - 12) Bab XII: Keikutsertaan Subjek Hukum Bukan Negara
 - 13) Bab XIII: Penyelesaian Sengketa
 - 14) Bab XIV: Sanksi
 - 15) Bab XV: Ketentuan Peralihan
 - 16) Bab XVI: Ketentuan Penutup
- b. 51 Pasal
- 51 Pasal yang terdapat dalam Naskah Akademik Awal tersebar dalam 16 Bab.
- c. Ketentuan-Ketentuan Pokok
- Sejalan dengan Naskah Akademis yang melandasinya, ketentuan-ketentuan pokok dari Draft Awal Rancangan Undang-undang tentang Keantariksaan, terdiri dari ketentuan-ketentuan pokok seperti:
- 1) Ketentuan Umum
 - 2) Dasar Hukum
 - 3) Asas dan tujuan
 - 4) Status Antariksa, termasuk Bulan dan Benda-benda Langit Lainnya.
 - 5) Keamanan Nasional
 - 6) Keselamatan Misi dan Sistem Lisensi Nasional
 - 7) Tanggung Jawab (*responsibility dan liability*)
 - 8) Registrasi
 - 9) Koordinasi Kelembagaan
 - 10) Kerjasama Internasional
 11. Perlindungan Lingkungan
 - 12) Perlindungan Hak Kekayaan Intelektual
 13. Peran serta Badan Hukum Bukan Negara
 - 14) Penyelesaian Sengketa
 15. Sanksi Perdata dan Pidana
 - 16) Ketentuan Peralihan
 - 17) Ketentuan Penutup

3. *Pembentukan Tim Antar Departemen*

Setelah uji publik terhadap Naskah Akademis Awal dan Draft Rancangan Undang-Undang Awal, selanjutnya dibentuk Tim Antar Departemen untuk mengkaji berbagai masukan yang ada serta melakukan harmonisasi. Tim Antar Pemerintah yang dikoordinasikan oleh LAPAN tersebut terdiri dari wakil-wakil Kementerian dan Lembaga yang terkait, antara lain: Kementerian Riset dan Teknologi, Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia, Kementerian Komunikasi dan Informasi, Sekretariat Negara, Kementerian Pertahanan, dan lain-lain. Proses harmonisasi dikoordinasikan oleh Kementerian Hukum dan Hak-Hak Asasi Manusia (melalui Direktorat Jendral Peraturan Perundang-Undangan). Mekanisme lain yang ditempuh adalah persetujuan dari masing-masing Kementerian/Lembaga yang terkait untuk selanjutnya disampaikan kepada Presiden. Selanjutnya Presiden menyerahkan Rancangan Undang-Undang Keantariksaan beserta Penjelasan serta Naskah Akademisnya kepada Dewan Perwakilan Rakyat.

4. *Perkembangan Naskah Akademis*

Sejalan dengan dinamika pembahasan yang berlangsung, Naskah Akademis-pun mengalami beberapa kali perubahan. Perubahan tersebut dimaksudkan untuk mengakomodasikan berbagai pandangan, aspirasi dan kepentingan dari berbagai pihak yang terkait. Hasil konsultasi publik yang melibatkan pihak-pihak yang terkena dampak, pemangku kepentingan utama, kelompok kepentingan, kelompok advokasi dan masyarakat luas perlu dipertimbangkan dalam upaya pengakomodasiannya. Perkembangan pengaturan pada fora internasional juga senantiasa mendapat perhatian untuk menghasilkan undang-undang yang mengakomodasikan kepentingan nasional namun berstandar internasional.

5. *Draft Final Rancangan Undang-Undang Keantariksaan*

Draft Final Rancangan Undang-Undang Keantariksaan terdiri dari:

a. XIX Bab

Kesembilan belas Bab tersebut mencakup pengaturan tentang: ketentuan umum; kegiatan keantariksaan serta sistem pengawasan/

pembinaannya; sistem pengelolaan kegiatan keantariksaan; penelitian ilmiah di bidang keantariksaan; aplikasi teknologi keantariksaan; penguasaan teknologi keantariksaan; peluncuran benda antariksa; kegiatan keantariksaan bagi kepentingan pertahanan dan keamanan; kerjasama internasional; aspek keselamatan dan keamanan; sistem pendaftaran; sistem lisensi; tanggung jawab Negara dan pertanggungjawaban perdata; asuransi; perlindungan kekayaan intelektual; perlindungan dan preservasi lingkungan; pembiayaan dan insentif; peran serta masyarakat; mekanisme penyelesaian sengketa; penyelidikan tindak pidana; sanksi; ketentuan peralihan dan; ketentuan penutup.

- b. Pokok-Pokok Materi Muatan dan Penginkorporasian *Common Elements* yang Mencerminkan Standar Internasional Legislasi Keantariksaan

Dalam sembilan puluh Sembilan (99) Pasal dari Draft Final Rancangan Undang-Undang Keantariksaan, ketentuan-ketentuan utamanya telah menginkorporasikan *common elements* dari standar ketentuan legislasi nasional di bidang keantariksaan sebagaimana yang telah diidentifikasi oleh *Working Group on National Legislation Relevant to Peaceful Uses of Outer Space*, yang meliputi: cakupan penerapan (*scope of application*); otorisasi dan lisensi (*authorization and licensing*); pengawasan secara terus menerus atas kegiatan yang dilakukan oleh badan hukum non-pemerintah (*continuing supervision of activities of non-governmental entities*); keselamatan (*safety*); pengalihan kepemilikan dan pengendalian atas benda antariksa di orbit (*transfer of ownership or control of space object in orbit*)⁹¹.

Beberapa ketentuan penting yang mencerminkan penginkorporasian standar hukum antariksa internasional pada Draft Final Rancangan Undang-Undang Keantariksaan dapat digambarkan sebagai berikut⁹²:

⁹¹ Lihat UNGA Doc No. A/AC.105/C.2/2010/LEG/L.1 Draft Report of the Chair of the Working Group on National Legislation Relevant to the Peaceful Exploration and Use of Outer Space, dated 31 March 2010.

⁹² Bagi uraian selanjutnya mengenai hal ini, baca: I B R Supancana, "Progressive Development of Outer Space Law: How It Affects The Formulation of National Space Legislation (Some Lesson Learned from

- 1) Ketentuan Pasal 3 alinea (1) dan (2) pada Draft Final menyatakan bahwa antariksa adalah wilayah kemanusiaan (*province of mankind*) dan eksplorasi serta penggunaan antariksa harus untuk manfaat dan kepentingan umat manusia tanpa memandang tingkat perekonomian dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Antariksa harus bebas bagi eksplorasi dan penggunaannya oleh semua Negara tanpa diskriminasi dalam bentuk apapun atas dasar persamaan dan sesuai dengan hukum internasional⁹³.
- 2) Ketentuan Pasal 4 ayat (1) dan (2) Draft Final menyatakan bahwa setiap benda antariksa yang diluncurkan bagi dan/untuk Negara Kesatuan Republik Indonesia tunduk kepada yurisdiksi dan pengendalian Pemerintah Republik Indonesia. Setiap orang yang berada pada benda antariksa dan fasilitas yang dimiliki oleh Republik Indonesia tunduk pada hukum dan peraturan perundangan Republik Indonesia⁹⁴.
- 3) Ketentuan Pasal 14 Draft Final menyatakan larangan terhadap kegiatan antariksa berupa: menempatkan, mengorbit atau mengoperasikan senjata nuklir atau senjata perusak massal; pengetesan senjata nuklir atau senjata perusak massal di antariksa; menggunakan Bulan dan benda-benda langit bagi kepentingan militer dan bagi maksud-maksud lain yang membahayakan kemanusiaan; melakukan kegiatan yang dapat mengancam keselamatan dan keamanan kegiatan keantariksaan, termasuk benda antariksa; melakukan kegiatan yang dapat menimbulkan polusi dan/atau menimbulkan kerusakan lingkungan, termasuk kerusakan terhadap benda antariksa⁹⁵.
- 4) Ketentuan Pasal 68 ayat (1) Draft Final yang menyatakan bahwa Pemerintah bertanggung jawab untuk melakukan kegiatan *search*

The Experience of Indonesia in Formulating The Law Number 21 of 2013 Concerning Space Activities”, *Journal of Air and Space Law*, Vol 40 No 1 Year 2015, Kluwer Law International BV, The Netherlands.

⁹³ Ketentuan ini sesuai dengan Pasal I Outer Space Treaty 1967.

⁹⁴ Ketentuan ini sejalan dengan ketentuan Pasal VIII Outer Space Treaty 1967.

⁹⁵ Ketentuan ini sesuai dengan Pasal IV Outer Space Treaty 1967.

and rescue dalam hal terjadi pendaratan darurat serta kecelakaan yang menimpa astronaut di dalam wilayah Republik Indonesia⁹⁶.

- 5) Ketentuan Pasal 69 (1) Draft Final yang menyatakan bahwa setiap benda yang diluncurkan ke antariksa dari wilayah teritorial Republik Indonesia atau diluncurkan di luar wilayah teritorial Indonesia, baik yang dilakukan oleh badan-badan Pemerintah Indonesia, badan hukum maupun warganegara Indonesia akan didaftarkan pada Badan Antariksa Nasional (Lembaga Penerbangan dan Antariksa)⁹⁷.
- 6) Ketentuan Pasal 72 ayat (1) Draft Final menyatakan bahwa Pemerintah Republik Indonesia harus aktif dalam keanggotaan pada organisasi-organisasi yang relevan dengan kegiatan keantariksaan dalam rangka mempromosikan kerjasama internasional.
- 7) Ketentuan Pasal 74 Draft Final menyatakan bahwa Pemerintah Republik Indonesia bertanggung jawab secara internasional (*internationally liable*) bagi setiap kegiatan keantariksaan yang dilakukan di dan/atau dari yurisdiksi Republik Indonesia⁹⁸.
- 8) Dan lain-lain

6. *Proses Pembahasan di Dewan Perwakilan Rakyat*

Proses pemformulasian Undang-Undang Keantariksaan dilaksanakan secara intensif, progresif dan mencapai buah keberhasilan, sebagaimana yang tergambar dalam proses, sebagai berikut:

- a. Pertemuan awal antara Pemerintah dengan Dewan Perwakilan Rakyat
- b. Disusunnya Daftar Inventarisasi Masalah (DIM)
Jumlah isu secara keseluruhan pada DIM adalah 571 isu, dimana 366 isu diantaranya tidak berubah, sementara itu 137 isu dibahas

⁹⁶ Ketentuan ini sesuai dengan Pasal V Outer Space Treaty 1967 yang dijabarkan dalam Rescue Agreement 1968.

⁹⁷ Ketentuan ini sejalan dengan Pasal VIII Outer Space Treaty sebagaimana dijabarkan dalam Registration Convention 1975.

⁹⁸ Ketentuan ini sejalan dengan Pasal VII Outer Space Treaty sebagaimana dijabarkan dalam Liability Convention 1972.

oleh Panitia Kerja (Panja), 10 isu dibahas oleh Tim Perumus (Timus) sementara 101 isu dibahas oleh Tim Sinkronisasi (Tim Sin).

- c. Pembahasan DIM di Panitia Kerja (Panja)
Sebagaimana disepakati antara Pemerintah dan Dewan Perwakilan Rakyat, 137 dari 571 isu pada DIM dibahas pada Panja. Isu-isu yang dibahas pada Panja bersifat substansial dimana seluruh Fraksi pada Komisi VII terwakili dan menyampaikan komentar dan saran bagi perbaikan Draft Final.
- d. Sisipan dua (2) Isu Baru
Selama pembahasan pada Panja, penulis yang pada saat itu diminta sebagai ahli hukum Pemerintah mengajukan penambahan 2 (dua) isu yang harus diinkorporasikan pada Draft Final. Ke dua (2) isu tersebut adalah tentang Kegiatan Komersialisasi Antariksa dan tentang Isu Pengendalian Ekspor (*Export Control*).
Dimasukkannya ketentuan tentang komersialisasi antariksa dipandang penting mengingat dalam prakteknya kegiatan komersialisasi antariksa di Indonesia sudah menjadi praktek dan kenyataan, baik pada tingkat nasional maupun internasional. Sementara itu dimasukkannya isu pengendalian ekspor diperlukan untuk memfasilitasi dan mengantisipasi kerjasama antara Indonesia dengan Negara-negara lain di bidang keantariksaan, khususnya pada saat itu terkait dengan rencana pengembangan dan pengoperasian *Air Launch Space Transportation System* antara Indonesia dengan Rusia. Sebagaimana diketahui berdasarkan *Technology Safeguard Agreement (TSA)* antara ke 2 (dua) Negara, Indonesia dipersyaratkan untuk memiliki aturan nasional tentang pengendalian ekspor di bidang keantariksaan dan teknologi yang sensitif.
- e. Pembahasan pada Tim Perumus (Timus)
Pembahasan pada Tim Perumus umumnya berkaitan dengan masalah formulasi bahasa.
- f. Pembahasan pada Tim Sinkronisasi
Pembahasan pada Tim Sinkronisasi yang membahas 101 isu lebih menitikberatkan pada keseluruhan sistematika dan format dari

Final Draft berdasarkan pembahasan sebelumnya, baik pada Panitia Kerja (Panja) maupun pada Tim Perumus (Timus).

- g. Penetapan pada Sidang Pleno
Pada tanggal 9 Juli 2013 dalam Sidang Pleno Dewan Perwakilan Rakyat (DPR) Rancangan Undang-Undang Keantariksaan yang telah dibahas disetujui oleh DPR dan selanjutnya diserahkan kepada Presiden untuk diundangkan.
- h. Pengundangan oleh Presiden
Oleh Presiden Naskah Rancangan Undang-Undang Keantariksaan yang telah disetujui oleh DPR kemudian diundangkan, yaitu Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan.

7. *Ketentuan-Ketentuan Pokok Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan*

Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan terdiri dari XIX Bab dan 105 Pasal, termasuk Penjelasan. Ketentuan-ketentuan pokok yang diatur dalam Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan meliputi, antara lain:

- a. Ketentuan Umum.
- b. Kegiatan Keantariksaan.
- c. Pengelolaan Kegiatan Keantariksaan.
- d. Sistem Pengawasan/Pembinaan.
- e. Bandar Antariksa.
- f. Keselamatan dan Keamanan.
- g. Pencarian dan Penyelamatan.
- h. Tanggung Jawab Negara dan Pertanggungjawaban (Perdata) Internasional.
- i. Sistem Pendaftaran.
- j. Kerjasama Internasional.
- k. Perlindungan Lingkungan.
- l. Asuransi.
- m. Pembiayaan.
- n. Peran Serta Masyarakat.
- o. Sanksi Administrasi dan Perdata

- p. Ketentuan Pidana.
- q. Ketentuan Lain.
- r. Dan Lain-lain.

8. *Ciri-Ciri (Karakteristik) Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan:*

Dengan mencermati seluruh proses penyusunannya sampai dengan menjadi Undang-Undang, ada beberapa kesimpulan yang dapat ditarik tentang ciri-ciri dari Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan, yaitu:

- a. Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan bersifat *Visioner* dan *Outward Looking*.
- b. Dalam proses pemformulasiannya sangat memperhatikan standar internasional dengan mengadopsi prinsip-prinsip dan norma-norma yang bersumber dari Hukum Antariksa Internasional, baik yang bersumber pada perjanjian-perjanjian internasional (*hard laws*) maupun berbagai Resolusi PBB serta perkembangan yang berbasis pada praksis-praksis terbaik yang diakui.
- c. Dalam perumusan Undang-Undang Keantariksaan, Indonesia telah mengambil langkah menyeimbangkan antara pengakomodasian kepentingan nasional dengan pemenuhan kewajiban internasional Indonesia.
- d. Melalui penginkorporasikan standar internasional dalam proses perumusan legislasi nasional di bidang keantariksaan, Indonesia telah memberikan kontribusi untuk memfasilitasi hubungan dan kerjasama internasional dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi keantariksaan serta pengaplikasiannya untuk memenuhi kebutuhan pembangunan nasional.

TANTANGAN IMPLEMENTASI UNDANG-UNDANG KEANTARIKSAAN

A. Mandat Bagi Implementasi

Mandat bagi penjabaran regulasi yang bersifat operasional dalam rangka implementasi Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan dapat dicermati tersebar dalam beberapa pasal dan mencakup berbagai isu, antara lain¹:

1. *Pemformulasian Kebijakan Tahunan di Bidang Keantariksaan*

Dimandatkan bahwa dalam rangka memutakhirkan status dan kemajuan kegiatan keantariksaan dan dalam rangka pengembangan kebijakan, maka Badan Keantariksaan Nasional (LAPAN) wajib melakukan kajian-kajian kebijakan².

2. *Kegiatan Penginderaan Jauh*

Mengenai kegiatan penginderaan jauh, mencakup kegiatan akuisisi data, pemrosesan data, data storage, pemanfaatan data serta diseminasi informasi, dimandatkan bahwa ketentuan lebih lanjut tentang kegiatan penginderaan jauh agar diatur dalam bentuk Peraturan Pemerintah³.

3. *Penguasaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Antariksa*

¹ Bagi uraian selengkapnya tentang berbagai mandat bagi Implementasi Undang-Undang Keantariksaan, baca: I B R Supancana, "The Legal Challenges of Implementing National Space Legislation: The Case of Indonesia", dalam *German Journal of Air and Space Law*, Vol 65 No. 2 Tahun 2016.

² Lihat Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan, Pasal 9.

³ Ibid, Pasal 23.

Sebagai Negara kepulauan dan Negara yang rentan bencana membuat Indonesia sangat bergantung kepada ilmu pengetahuan dan teknologi keantariksaan beserta aplikasinya. Oleh karenanya penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi Keantariksaan menjadi suatu keharusan. Penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi keantariksaan mencakup: teknologi roket; teknologi satelit; teknologi aeronautika; penjalaran (*spin-off*) teknologi. Hal ini dapat dilakukan antara lain melalui alih-teknologi. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka prosedur dan mekanisme implementasinya harus diatur sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku⁴.

4. *Teknologi Sensitif*

Patut diakui bahwa setiap upaya untuk mencapai penguasaan teknologi antariksa akan terkait dengan aspek keamanan dari teknologi sensitif. Oleh karena itu sangat penting untuk menjamin keamanan yang dimaksudkan untuk memelihara perdamaian, kepentingan nasional dan kepatuhan terhadap kewajiban-kewajiban internasional. Untuk maksud tersebut, maka prosedur dan mekanisme keamanan dari teknologi sensitif perlu diatur melalui Peraturan Pemerintah⁵.

5. *Tata Cara (Prosedur) Peluncuran*

Kegiatan peluncuran dapat dilakukan baik dari wilayah kedaulatan, yurisdiksi maupun kapal serta pesawat udara Indonesia, atau bahkan dari kapal asing atau pesawat udara asing dalam wilayah yurisdiksi Indonesia. Demikian pula dimungkinkan diluncurkan dari wilayah asing sepanjang kendaraan peluncurnya milik Republik Indonesia.

Ketentuan lebih lanjut tentang prosedur peluncuran dan untuk memenuhi persyaratan tertentu sebagaimana yang dimandatkan oleh Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan akan diatur oleh Badan Keantariksaan Nasional (LAPAN)⁶.

⁴ Ibid, Pasal 26 ayat (3).

⁵ Baca Ibid, Pasal 27 ayat (3).

⁶ Ibid, Pasal 36.

6. *Komersialisasi Kegiatan Keantariksaan*

Sejalan dengan kemajuan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi antariksa beserta aplikasinya, komersialisasi menjadi suatu hal yang tidak dapat dihindarkan. Komersialisasi kegiatan keantariksaan mencakup kegiatan: komunikasi antariksa; satelit siaran langsung; penginderaan jauh; wisata antariksa; penambangan di antariksa; pembiayaan antariksa; pemukiman di antariksa, dan lain-lain.

Salah satu tujuan dari perumusan Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan adalah untuk menjamin agar semua kegiatan keantariksaan, termasuk komersialisasi antariksa, dapat dilakukan secara tertib dan membawa manfaat bagi kemanusiaan. Meskipun atas dasar Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 hanya terdapat 1 pasal yang mengatur kegiatan komersialisasi antariksa, namun ketentuan tersebut harus dijabarkan lebih lanjut dalam bentuk Peraturan Pemerintah⁷.

7. *Struktur Badan Keantariksaan Nasional*

Salah satu ketentuan penting dari Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan adalah memperbesar dan memberdayakan Badan Antariksa Nasional yang ada yaitu LAPAN. Konsekuensi dari ketentuan tersebut adalah kebutuhan untuk menjabarkan tugas dan fungsi utama LAPAN ke dalam suatu struktur, struktur mana harus diatur dalam bentuk Peraturan Presiden⁸.

8. *Bandar Antariksa*

Sebagai Negara Katulistiwa, Indonesia menikmati manfaat sebagai lokasi ideal bagi bandar antariksa. Mengingat manfaat tersebut, beberapa negara telah menawarkan kemungkinan kerjasama untuk membangun dan mengoperasikan bandar antariksa di dalam wilayah teritorial Indonesia. Usulan bandar antariksa tersebut dapat bersifat konvensional maupun non-konvensional. Contoh yang bersifat non-konvensional adalah misalnya pemanfaatan bandar udara sebagai *intermediate* bagi *air*

⁷ Ibid, Pasal 37 ayat (2).

⁸ Ibid, Pasal 38 ayat (4).

launch space transportation system, demikian pula dalam bentuk bandar antariksa bergerak bagi *Sea Launch*.

Secara teoritis bandar antariksa dapat dibangun oleh Pemerintah maupun badan hukum non-Pemerintah sepanjang mendapatkan segala bentuk perijinan dan persetujuan dari Pemerintah. Mengingat kegiatan di bandar antariksa dan sekelilingnya dapat menimbulkan bahaya, oleh karenanya pengaturannya harus dalam bentuk Peraturan Pemerintah. Peraturan Pemerintah tersebut mencakup ketentuan-ketentuan tentang prosedur, konstruksi serta pengoperasian suatu bandar antariksa⁹.

9. *Prosedur bagi Penyelidikan Kecelakaan*

Sebagai kegiatan yang bersifat *extra hazardous* dan *ultra hazardous*, kegiatan keantariksaan rentan bagi kemungkinan terjadinya kecelakaan. Dampak dari kecelakaan kegiatan keantariksaan dapat bersifat *catastrophic*. Kecelakaan antariksa dapat berbentuk *re-entry* dari suatu benda antariksa, demikian pula tabrakan diantara benda-benda antariksa, baik yang masih aktif maupun yang sudah tidak aktif. Setelah terjadinya suatu kecelakaan, harus dilakukan kegiatan investigasi terhadap sebab-sebab kecelakaan serta untuk mengidentifikasi potensi bahaya yang dapat ditimbulkannya. Anggota dari Tim investigasi terdiri dari para ahli dalam berbagai bidang yang relevan¹⁰. Mengingat kompleksitas aspek-aspek yang terkait dengan investigasi kecelakaan keantariksaan, maka ketentuan Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan menyatakan bahwa ketentuan lebih lanjut mengenai prosedur investigasi kecelakaan dari suatu kendaraan antariksa (*space vehicle*) harus diatur oleh Badan Antariksa Nasional (LAPAN)¹¹.

10. *Lisensi Peluncuran*

Sebagaimana dinyatakan oleh ketentuan Pasal 69 dari Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan, segera setelah kecelakaan

⁹ Ibid, Pasal 50.

¹⁰ Anggota Tim Ahli Teknis yang melakukan investigasi atas kecelakaan antariksa minimal terdiri dari ahli dalam bidang: outer space technology; aeronautic technology; foreign relations; nuclear power; aerospace power. Lihat juga ketentuan Pasal 60 Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan.

¹¹ Ibid, Pasal 68.

terjadi, lisensi peluncuran dan kegiatan lain terkait peluncuran harus ditangguhkan. Ketentuan mengenai kriteria dan persyaratan bagi penangguhan, pembekuan, pencabutan dan pengalihan lisensi-lisensi peluncuran harus diatur oleh Peraturan Pemerintah¹².

11. *Pertanggungjawaban dan Kompensasi*

Dalam setiap kegiatan, termasuk kegiatan keantariksaan, kecelakaan dapat terjadi dan konsekuensinya setiap kerugian yang diakibatkan oleh kegiatan keantariksaan wajib ada pertanggungjawaban dan ganti ruginya. Ketentuan mengenai tanggung jawab dan kompensasi sebagaimana terdapat dalam Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 bersifat sangat luas. Cakupannya tidak hanya terhadap tanggung jawab mengganti kerugian oleh Negara terhadap korban, baik warganegara asing maupun warganegara Indonesia beserta segenap harta benda. Ketentuan-ketentuan tersebut juga mengatur dasar pertanggungjawaban (*basis of liability*); kerugian yang dapat diganti (*recoverable damages*); prosedur penuntutan ganti rugi; pengalihan kepemilikan dan kaitannya dengan kewajiban tanggung jawab; tanggung jawab renteng (*jointly and severally liability*) serta aspek ganti rugi terkait dengan kegiatan keantariksaan yang dilakukan oleh swasta. Mengingat masalah tanggung jawab dan ganti rugi merupakan masalah yang sangat rumit, aturan yang lebih rinci diperlukan dan akan diatur dalam bentuk Peraturan Pemerintah¹³.

12. *Asuransi*

Sebagai kegiatan yang sangat rentan resiko, dalam kegiatan keantariksaan terdapat suatu kebutuhan untuk mengcover resiko-resiko serta mengalokasikan resiko tersebut dengan cara mengasuransikan resiko. Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 mewajibkan setiap operator dari kegiatan keantariksaan untuk mengasuransikan resikonya, khususnya atas resiko berupa tanggung jawab (*liability*) terhadap pihak ketiga. Ketentuan mengenai resiko asuransi akan diatur lebih lanjut dalam suatu Peraturan Pemerintah¹⁴.

¹² Ibid, Pasal 69 ayat (3).

¹³ Ibid, pasal 83.

¹⁴ Ibid, Pasal 84 ayat 3.

13. *Partisipasi (Peran Serta) Masyarakat*

Dalam setiap Undang-Undang, merupakan suatu hal yang wajar untuk mengatur ketentuan tentang peran serta masyarakat. Hal ini merupakan konsekuensi logis dari suatu proses demokrasi. Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan membuka kesempatan yang sama dan seluas-luasnya bagi peran serta masyarakat. Tujuan utama dari ketentuan tersebut adalah untuk perluasan dan optimalisasi manfaat dari kegiatan keantariksaan. Bentuk peran serta masyarakat dapat berupa kegiatan pemantauan serta menyampaikan masukan bagi perbaikan regulasi, menyampaikan pandangan dan pertimbangan, memberikan prioritas serta mempromosikan kegiatan keantariksaan, dan bahkan sampai mengajukan *class action*.

Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 lebih jauh memandatkan perlunya penjabaran pengaturan tentang peran serta masyarakat dalam bentuk Peraturan Pemerintah¹⁵.

14. *Sanksi Administratif*

Dalam hal adanya kesalahan pada operator kegiatan keantariksaan yang menimbulkan kerugian, operator tersebut bertanggung jawab untuk mengganti kerugian. Barang siapa, menurut Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan melanggar ketentuan-ketentuan tertentu dari Undang-Undang ini, maka akan mendapatkan sanksi administratif¹⁶. Sanksi administratif dapat berupa: peringatan tertulis; penangguhan kegiatan sebagian atau seluruh kegiatan; denda administratif; pencabutan ijin; pembubaran korporasi atau badan usaha, dan lain-lain. Dimandatkan bahwa ketentuan lebih lanjut mengenai prosedur dan pengenaan sanksi administratif serta jumlah denda administratif akan diatur oleh Peraturan Pemerintah¹⁷.

Dalam mengimplemantasikan berbagai mandat sebagaimana yang telah diuraikan pada butir 1 sampai dengan butir 14 di atas, pengaturan

¹⁵ Ibid, Pasal 92.

¹⁶ Yang termasuk pelanggaran administratif mencakup pelanggaran atas Pasal 21, Pasal 35, Pasal 45 ayat (2), Pasal 48, Pasal 49, Pasal 51 ayat (2), Pasal 56, dan Pasal 65.

¹⁷ Ibid, Pasal 94 ayat (3).

lebih lanjut dalam bentuk Peraturan Pemerintah dan Peraturan Presiden harus diselesaikan dalam jangka waktu tidak lebih dari 2 (dua) tahun sejak Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 diundangkan, sementara itu Peraturan Badan Antariksa Nasional (Peraturan LAPAN) sebagaimana dimandatkan oleh Undang-Undang ini harus diselesaikan dalam jangka waktu tidak lebih dari satu (1) Tahun sejak pengundangan¹⁸. Namun demikian, fakta menunjukkan bahwa empat (4) Tahun sejak pengundangannya hanya sebagian mandate yang telah diselesaikan, yaitu Peraturan Presiden No. 49 Tahun 2015 tentang Struktur Organisasi LAPAN dan Peraturan Pemerintah No. 45 Tahun 2017 tentang Rencana Induk Keantariksaan 2024-2040.

B. Tantangan Implementasi

1. *Mendorong Kepatuhan melalui Sosialisasi*

Tantangan utama bagi implementasi yang efektif dari peraturan perundang-undangan adalah memastikan ketika diundangkan dan diberlakukan maka tingkat kepatuhannya tinggi, baik kepatuhan dari sisi Pemerintah, dunia usaha dan masyarakat luas. Tantangan tersebut juga berlaku bagi Undang-Undang No 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan.

Dalam rangka meningkatkan kepatuhan, proses sosialisasi telah dilaksanakan untuk meningkatkan pemahaman dari semua pemangku kepentingan¹⁹ mengenai isi dan implikasi dari ketentuan-ketentuan yang terdapat pada Undang-Undang Keantariksaan, termasuk kepentingan, hak dan kewajiban yang terkait.

2. *Implementasi yang Efektif melalui Persiapan yang Memadai*

Salah satu faktor kunci yang berkontribusi terhadap efektivitas peraturan perundang-undangan adalah persiapan yang memadai. Persiapan yang

¹⁸ Ibid, Pasal 104.

¹⁹ Pemangku kepentingan yang terkait meliputi: lembaga-lembaga penelitian; kementerian dan lembaga pemerintah yang terkait; operator satelit; industry; kelompok kepentingan; BUMN; perguruan tinggi; akademisi; dan masyarakat luas.

memadai mencakup baik struktur organisasi, sumber daya manusia, sarana dan prasarana, serta anggaran.

Dalam konteks organisasi, Undang-Undang No 21 Tahun 2013 tentang keantariksaan memperluas kekuasaan dan kewenangan LAPAN dalam rangka mengkoordinasikan kegiatan terkait keantariksaan. Untuk mengimplementasikan hal tersebut harus dijabarkan dalam suatu Peraturan Presiden tentang struktur organisasi baru LAPAN. Hal itu saat ini sudah dipenuhi dengan dikeluarkannya Peraturan Presiden No. 49 Tahun 2015 tentang LAPAN.

Mengenai pengembangan sumber daya manusia, terdapat kebutuhan untuk memiliki sebuah peta jalan yang komprehensif bagi kegiatan *capacity building* untuk mengembangkan *genuine capabilities* dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi keantariksaan beserta pengaplikasiannya. Program *capacity building* dapat dilakukan melalui kerjasama internasional atas dasar prinsip sukarela, persamaan dan manfaat timbal balik.

Mengenai masalah penganggaran atau pembiayaan, problem utamanya adalah keterbatasan anggaran yang dapat dialokasikan dari anggaran Negara untuk membiayai kegiatan keantariksaan, baik untuk kepentingan penelitian ilmiah maupun yang bersifat aplikasi. Bagi kegiatan keantariksaan yang didedikasikan untuk kepentingan umum (seperti mitigasi bencana, peramalan cuaca, dan lain-lain) yang dilakukan oleh badan-badan Pemerintah, penganggaran yang lebih besar perlu dialokasikan. Sementara itu bagi kegiatan dari badan-badan privat yang bersifat komersial, pendanaan dapat diperoleh dari sektor swasta dan lembaga-lembaga keuangan. Bagi pengadaan satelit komersial misalnya, pembiayaan juga dapat diperoleh dari kreditur asing.

Untuk mengakomodasikan masalah-masalah hukum yang mungkin timbul dari keterlibatan lembaga-lembaga keuangan internasional dalam mendanai kegiatan keantariksaan, terdapat kebutuhan untuk mereformasi beberapa peraturan perundang-undangan yang terkait, khususnya yang mengatur tentang Hukum Jaminan (baik fiducia, hipotik, dan lain-lain). Sebagai cara untuk mereformasi ketentuan hukum nasional yang terkait, perlu juga mempertimbangkan kemungkinan untuk

meratifikasi *Convention on International Interests in Mobile Equipment of 2001* beserta *Proctol of Space Asset 2012*.

3. *Meningkatkan Mekanisme Koordinasi diantara Kementerian dan Lembaga Terkait*

Koordinasi adalah kata-kata yang mudah diucapkan tetapi tidak mudah untuk diimplementasikan. Situasi tersebut muncul kepermukaan mengingat fakta menunjukkan bahwa masing-masing Kementerian dan Lembaga memiliki *Key Performance Indicators* sendiri-sendiri yang bersifat sektoral. Pendekatan yang bersifat ego sektoral telah menjadi penghambat dalam melakukan koordinasi. Beberapa instansi Pemerintah, berdasarkan pada penafsiran atas peraturan perundangan yang relevan yang terkait dengan tugas pokok dan fungsinya cenderung untuk mengamankan implementasi dari kepentingan sektornya dan jarang menunjukkan kemauan untuk mengorbankan kepentingan sektoralnya, bahkan dalam situasi dimana mereka menghadapi kepentingan yang lebih besar, yaitu kepentingan nasional.

Mengingat koordinasi merupakan isu yang sangat esensial dalam kegiatan keantariksaan yang melibatkan berbagai institusi yang berbeda, maka harus dikembangkan mekanisme koordinasi di dalam setiap tahapan dan macam kegiatan keantariksaan dengan menekankan pada pada pengakomodasian kepentingan national melebihi dari kepentingan sektoral. Untuk maksud tersebut pendekatan yang bersifat lintas sektoral harus terus diupayakan. Sebagai tambahan, harus ada dasar hukum yang jelas untuk melaksanakan kegiatan koordinasi, termasuk prosedur koordinasi berikut sanksinya.

4. *Penjabaran Aturan-Aturan tentang Pengelolaan dan Pengawasan Kegiatan Keantariksaan*

Sesuai dengan mandat dari Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan, ketentuan-ketentuan tentang pengelolaan dan pengawasan terhadap kegiatan keantariksaan perlu dijabarkan, yang dapat mencakup isu-isu penting seperti masalah lisensi, pendaftaran, serta permasalahan tanggung jawab Negara dan pertanggungjawaban perdata.

a. Lisensi

Sebagai cara untuk menjamin agar kegiatan keantariksaan dapat dilakukan secara tertib dan selamat, persoalan lisensi menjadi instrumen kunci. Melalui lisensi, baik kepentingan keamanan nasional maupun kepentingan publik dapat dilindungi. Dengan demikian, pengaturan lebih lanjut dari sistem lisensi adalah: menjamin keselamatan dan keamanan bagi pendistribusian pertanggungjawaban perdata dan dalam rangka pengelolaan sumber daya alam yang terbatas.

Elemen-elemen dari lisensi meliputi: *general space licenses; launch permit; overseas launch certificate; and authorized return of an overseas launch object*. Terdapat beberapa persyaratan umum bagi lisensi keantariksaan antara lain: harus mematuhi kewajiban internasional dari Negara pemberi lisensi; mengakomodasikan kepentingan nasional, keamanan nasional dan kebijakan luar negeri; melindungi keselamatan dan harta benda publik; serta mengcover premi asuransi bagi kemungkinan terjadinya kerugian.

Terdapat berbagai data dan informasi yang dipersyaratkan untuk memperoleh lisensi untuk melakukan kegiatan keantariksaan, yang meliputi namun tidak terbatas pada: *launching facilities; organization of launching facilities; types of launching vehicle; environmental plan; project management plan; flight test plan; emergency plan; technology security plan, dan outstanding equity plan*.

Aspek selanjutnya dari ketentuan tentang ijin peluncuran adalah mempersiapkan suatu form aplikasi bagi ijin peluncuran yang berisi beberapa karakteristik sebagai berikut: *in written; possess space licenses; date and time for launches; payload, manufacturer and mission; orbital payload and sensor and information gathering equipment; information registration based on Registration Convention 1975; re-entry location (if any); and required information, including the flight safety code*.

b. Pendaftaran

Keberadaan peraturan yang implementatif terkait pendaftaran merupakan hal yang tidak dapat dihindarkan dalam melakukan

kegiatan keantariksaan mengingat tujuan utama dari sistem pendaftaran secara langsung terkait dengan pelaksanaan yurisdiksi dan pengendalian. Hal itu juga terkait dengan masalah kepemilikan, pertanggungjawaban perdata dan pemanfaatan sumber daya orbit-spektrum.

Dalam melakukan kegiatan keantariksaan, sepanjang terkait dengan masalah pendaftaran, terdapat tiga tipe pendaftaran, yaitu: pendaftaran bagi peluncuran; pendaftaran bagi pemanfaatan sumber daya orbit-spektrum; serta pendaftaran kepemilikan.

Sebagai Negara pihak dari *Registration Convention*,²⁰ pendaftaran atas peluncuran benda antariksa harus didasarkan pada *Registration Convention*. Terdapat beberapa ketentuan umum dari *Registration Convention* yang perlu diperhatikan, antara lain:

- 1) Kewajiban Negara peluncur untuk mendaftarkan objek yang diluncurkan ke antariksa dalam suatu sistem pendaftaran yang layak serta wajib memeliharanya dan menginformasikannya kepada Sekretaris Jenderal Perserikatan Bangsa-Bangsa mengenai pendaftaran tersebut²¹;
- 2) Dalam suatu kegiatan peluncuran bersama, para pihak harus secara bersama-sama menentukan pihak mana yang melakukan pendaftaran²²;
- 3) Informasi yang dilengkapi oleh Negara pendaftar harus meliputi: nama Negara peluncur; *appropriate designator* dari benda antariksa tersebut atau nomor pendaftarannya; tanggal dan wilayah lokasi peluncuran; *basic orbital parameter, including nodal period, perigee and apogee*; fungsi umum dari objek yang didaftarkan; informasi periodik tentang objek; serta informasi tentang satelit yang sudah tidak aktif²³.

²⁰ Convention on registration of Objects Launched into Outer Space of 1975 atau dikenal sebagai Registration Convention (ditetapkan pada Tahun 1974 dan mulai berlaku pada tanggal 15 September 1976). United Nations Treaty Series (UNTS) 15.

²¹ Lihat Registration Convention, Pasal II ayat 1.

²² Ibid, Pasal II ayat 2.

²³ Ibid, Pasal III.

Atas dasar Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan, kewajiban untuk melakukan pendaftaran atas objek yang diluncurkan ke antariksa dikoordinasikan oleh LAPAN, sementara pendaftaran tentang pemanfaatan sumber daya orbit-spektrum dikoordinasikan oleh Kementerian Komunikasi dan Informasi. Sebagai tambahan, pendaftaran tentang kepemilikan benda antariksa sedang dipertimbangkan, mengingat Indonesia sedang mengeksplorasi kemungkinan untuk meratifikasi *Convention on International Interests in Mobile Equipment of 2001* beserta *Protocol of Space Asset*. Kemungkinan Kementerian Hukum dan Hak-Hak Asasi Manusia yang akan bertindak selaku koordinator dalam pendaftaran atas *international interests* tersebut.

- c. Tanggung Jawab Negara dan Pertanggungjawaban Perdata
Permasalahan tanggung jawab Negara (*state responsibility*) dan pertanggungjawaban perdata (*liability*), baik secara nasional maupun internasional, merupakan permasalahan yang sangat penting dalam kegiatan keantariksaan, baik yang dilakukan oleh instansi-instansi pemerintah maupun yang dilakukan oleh swasta atau bahkan dilakukan melalui kerjasama instansi pemerintah asing dan swasta asing.

Dalam upaya untuk menjabarkan ketentuan-ketentuan lebih lanjut mengenai masalah tanggung jawab Negara (*state responsibility*) dan pertanggungjawaban perdata (*liability*) atas setiap kegiatan keantariksaan yang dilakukan di bawah yurisdiksi Indonesia, pertama-tama sangat penting untuk memiliki pemahaman yang jelas tentang konsep *responsibility* dan *liability*. Secara hukum harus dibedakan antara *responsibility* dengan *liability*. *Responsibility* merupakan suatu kewajiban hukum yang harus dilaksanakan oleh pihak yang satu kepada pihak yang lain. Analisis etimologis menunjukkan bahwa *responsibility* berasal dari bahasa Latin *respondere*, yang berarti menjawab kepada pihak yang lain untuk sesuatu atau terhadap perikatan, dan juga berasal dari kata Perancis *repondre*, yang memiliki konotasi yang sama²⁴.

²⁴ Lihat Nathalie L J T Horbach, *Liability Versus Responsibility Under International Law*, Disertasi pada Universitas Leiden 1996, halaman 21. Lihat juga Bin Cheng, *Studies in International Space Law*,

Atas dasar ketentuan-ketentuan hukum antariksa internasional yang berlaku, prinsip dasar tentang *state responsibility* dalam ketentuan Pasal VI *Outer Space Treaty* 1967²⁵ adalah Negara bertanggung jawab secara internasional bagi kegiatan nasionalnya di antariksa, termasuk Bulan dan benda-benda langit lainnya²⁶. Terdapat seperangkat kewajiban internasional berdasarkan hukum antariksa yang berlaku, khususnya yang terdapat pada *Outer Space Treaty* 1967²⁷, pelanggaran mana berakibat adanya tanggungjawab Negara secara internasional. Ketentuan-ketentuan lain dapat ditemukan dalam bentuk *Soft Law*²⁸.

Mengenai masalah *liability*, sangat perlu untuk memformulasikan suatu sistem pertanggungjawaban perdata (*liability*) yang terpadu dan komprehensif, yang tidak hanya mencakup *international liability*, namun juga *domestic liability*. Sebagai Negara pihak dari *Liability Convention*²⁹, sistem pertanggung-jawaban internasional (*international liability*) dalam kerangka *Liability Conven-*

Clarendon Press, Oxford, 1997, halaman 603. Sebagaimana yang dikutip oleh I B R Supancana dalam *The International Regulatory Regime Governing the Utilization of Earth Orbits*, Disertasi, Universitas Leiden, 1998, halaman 145-146.

²⁵ Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies of 1967 atau disebut Outer Space Treaty, 27 Januari 1967, 610 UNTS 205, 18 UST 2410.

²⁶ National activities oleh Professor Wassenbergh didefinisikan sebagai :

- any activities carried out from the territory of a state, but then only as far as the effects of that activity in outer space , or by it, from outer space on the earth or in air space is concerned; and
- any activity in outer space of any spacecraft , registered by the state in its name (the state thereby establishing its jurisdiction and control and thus its international responsibility), or as far as launch and space transportation concerned;
- any activity of a space of a space carrier, incorporated under the laws of the state and having its main operational basis in the state, for the purpose of the technical/operational as well as economic regulation thereof.

Untuk analisis yang lebih rinci, baca: Wassenbergh, "The Law Governing International Private Commercial Activities of Space Transportation", *Journal of Space Law*, Vol 21 No. 2, 1993, halaman 108.

²⁷ Lihat ketentuan-ketentuan Outer Space Treaty terutama Pasal I ayat (1) dan (3), Pasal II, Pasal III, Pasal IV ayat (1), Pasal V ayat (1) dan (3), Pasal VII ayat (1), Pasl IX.

²⁸ Sebagai contoh prinsip 8 dan prinsip 9 dari Principles Governing The Use by States of Artificial Earth Satellites for International Direct Television Broadcasting of 1982, demikian juga prinsip XIV dari The Principles on Remote Sensing 1986, dan prinsip 8 dari the Principles Relevant to the Use of Nuclear Power in Outer Space of 1992.

²⁹ Convention on International Liability for Damages Caused by Space Objects of 1972 atau dikenal dengan Liability Convention (ditetapkan pada tanggal 29 Nopember 1971 dan mulai berlaku pada tanggal 1 September 1972, 961 UNTS 187.

tion telah diinkorporasikan dalam Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan, sementara ketentuan-ketentuan yang menyangkut tanggung jawab domestik (*domestic liability*) juga ditambahkan. Ketentuan tentang sistem pertanggungjawaban perdata (*liability*) tersebut berisi ketentuan-ketentuan tentang tata cara pengajuan ganti rugi serta dasar pertanggungjawaban (*basis of liability*) yang prinsipnya serupa dengan yang diterapkan secara internasional. Isu-isu *liability* lainnya yang perlu diatur mencakup cakupan kerugian, terutama kerugian yang dapat dimintakan kompensasinya.

5. *Penjabaran Ketentuan tentang Kegiatan pada Sektor-Sektor Tertentu*

Penjabaran lebih lanjut tentang kegiatan-kegiatan tertentu yang merupakan mandat dari Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan, khususnya kegiatan penginderaan jauh dan kegiatan bandara antariksa.

a. Penginderaan jauh

Mengenai kegiatan penginderaan jauh dari antariksa, telah disiapkan suatu Rancangan Peraturan Pemerintah yang terdiri dari XV Bab dan 57 Pasal. Ketentuan-ketentuan pokok yang diatur, antara lain:

- 1) Ketentuan umum.
- 2) Pengelolaan kegiatan penginderaan jauh.
- 3) Akuisisi data.
- 4) *Data storage and data distribution*.
- 5) Pemanfaatan data dan diseminasi informasi.
- 6) Pembiayaan.
- 7) Ketentuan peralihan.
- 8) Dan lain-lain.

b. Bandar Antariksa

Sebagaimana yang telah digambarkan sebelumnya, sebagai Negara Katulistiwa Indonesia menikmati keuntungan karena merupakan lokasi yang ideal bagi Bandar Antariksa. Beberapa Negara seperti Rusia dan Ukraina telah mendekati Indonesia dan bernegosiasi serta

menyepakati perjanjian antar pemerintah guna mengeksplorasi kerjasama untuk membangun dan mengoperasikan Bandar antariksa.

Isu-isu yang perlu lebih diperjelas dan dijabarkan, antara lain: masalah hak kekayaan intelektual berupa paten dalam kegiatan kerjasama keantariksaan, masalah kepabeanan, masalah perlakuan terhadap ahli asing yang dilibatkan dalam kerjasama, masalah perpajakan, masalah pengendalian ekspor, dan lain-lain.

C. Prospek Implementasi Ke Depan

1. Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan telah membuka suatu era baru bagi Indonesia, terutama dalam upaya untuk mempercepat penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi keantariksaan beserta penerapannya bagi kesejahteraan dan keamanan bangsa.
2. Sebagaimana dimandatkan oleh Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan, penjabaran dalam bentuk peraturan yang bersifat operasional harus disegerakan.
3. Terdapat berbagai tantangan yang dihadapi dalam upaya merealisasikan dan mengimplementasikan mandat tersebut, seperti: sosialisasi, persiapan implementasi, sumber daya manusia, koordinasi, pendanaan, pendaftaran, lisensi, tanggung jawab Negara dan pertanggungjawaban internasional, dan lain-lain.
4. Berdasarkan prioritas, pengaturan tentang kegiatan-kegiatan tertentu seperti Penginderaan Jauh dan Bandar Antariksa, perlu disegerakan penyelesaiannya.
5. Sehubungan dengan berbagai dinamika dalam perkembangan internasional seperti: space resources (space mining); space tourism; pembahasan tentang draft *Long Term Sustainability (LTS) guidelines*; dan lain-lain, kiranya diperlukan diperlukan pencermatan terhadap kemungkinan implikasinya terhadap Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan serta peraturan-peraturan pelaksanaannya.

DAFTAR PUSTAKA PILIHAN

- Allot P, “State Responsibility And the Unmaking of International Law”, Harvard Law Journal, Vol 29, 1988;
- Cheng, Bin, Studies in International Space Law, Clarendon Press, Oxford, 1997;
- Crawford, James, The International Law Commission’s Articles on State Responsibility, Cambridge University Press, 2002;
- Hobe, Schmidt, Tedd, Schrogl (eds), Cologne Commentary on Space Law, Volume III, Carl Heeymans Verlag, 2015;
- Horbach, Nathalie LJT, Liability Versus Responsibility Under International Law, Disertasi, Universitas Leiden, 1996;
- Jasani, Bhupendra (ed), Outer Space, A Source of Conflicts or Cooperation, The United Nations University Press, 1991;
- Kayser, Valerie, Launching Space Object: Issues of Liability and Future Prospects, Kluwer Academic Publisher, 2001;
- Larsen, Paul B, “Is National Legislation on Commercial Space Needed?”, paper presented at Space Law Conference, Bangkok, 2-3 Agustus, 2006;
- Mentor, Martin, “Commercial Space Activities under The Moon Treaty”, Proceedings of the IISL Colloquium, 1980;
- Meredith, Pamela L dan George S Robinson, Space Law: A Case Study for Practitioners, Martinus Nijhoff Publisher, 1992;

- Reynold, Glenn Harland, “The Moon Treaty, Prospects for the Future”, Space Policy, May 1995;
- Sekretariat LAPAN, Laporan Kongres Kedirgantaraan Nasional Kedua, Jakarta, januari 2004;
- Sekretariat LAPAN, Ringkasan Laporan Kongres Kedirgantaraan Nasional Kedua, januari 2004;
- Sekretariat LAPAN, Laporan Sidang Paripurna Kedua DEPANRI Tanggal 10 Desember 1998, Jakarta 15 Januari 1999;
- Sekretariat LAPAN, Laporan Sidang Paripurna Pertama DEPANRI Tanggal 28 Mei 1994, Jakarta 10 Juni 1994;
- Sekretariat LAPAN, Konsepsi Kedirgantaraan Nasional, Konsep Akhir, 12 June 1996;
- Supancana, I B R, The International Regulatory Regime Governing the Utilization of Earth-Orbits, Disertasi, Universitas Leiden, 1998;
- Supancana, I B R, “Undang-Undang Keantariksaan Nasional pada Beberapa Negara (Suatu Perbandingan)”, Materi dipresentasikan pada Rapat Inter Departemen dalam rangka penyusunan Rancangan Undang-Undang Kedirgantaraan, Cisarua, 21-22 Desember 1999;
- Supancana, I B R, “Progressive Development of Outer Space Law: How it Affects the Formulation of National Space Legislation (Some lesson Learned from the Experience of Indonesia in Formulating Law No. 21 of 2013 concerning Space Activities)”, Journal of Air and Space Law, Vol 40 No. 1, Year of 2015, Kluwer Law International BV, The Netherlands;
- Supancana, I B R, “The Legal Challenges of Implementing National Space Legislation: The Case of Indonesia”, German Journal of Air and Space Law, Vol 65 No. 2 of 2016;
- Supancana, I B R, Space Law Development in Retro and Prospects, Revised Edition, Published by Schinder Law Firm, 2017;
- Supancana, I B R, “Interpretation and Implementation of International Space Treaties and Its Implications to the Formulation of National Space

- Legislation (An Indonesian Experience)”, paper presented at The Second National Space Law Conference, Kuala Lumpur, Malaysia, April 2004;
- Supancana, I B R, Peranan Hukum dalam Pembangunan Kedirgantaraan, Penerbit Mitra Karya, Jakarta, 2003;
 - Supancana, I B R, Pertanggungjawaban Internasional atas Kerugian yang Diakibatkan oleh Benda-Benda Angkasa, Skripsi, Universitas Padjadjaran, 1983;
 - Supancana, I B R. Pranata Hukum Komersialisasi Telekomunikasi Satelit, Tesis Magister Hukum, Universitas Indonesia, 1991;
 - Supancana, I B R, Pelebagaan Undang-Undang Keantariksaan, Penerbit Mitra Karya, 2006;
 - Supancana, I B R, Berbagai Perspektif Harmonisasi Hukum Nasional dan Hukum Internasional, Penerbit Unika Atma Jaya, Jakarta, 2012;
 - Van Traa, Hanneke Louis, Commercial Utilization of Outer Space, Legal Aspects, Disertasi, Universitas Utrecht, Tahun 1989;
 - Von Der Dunk, Frans G, Private Enterprise and Public Interests in the European Space, Disertasi, Universitas Leiden, 1998;
 - Wassenbergh, Henry A, “The Law Governing International Private Commercial Activities of Space Transportation”, Journal of Space Law, Vol 21 No. 2, 1993.
 - Wassenbergh, Henry A, Principles of Outer Space Law in Hindsight, Martinus Nijhoff Publisher, 1991, The Netherlands;
 - Yun, Zhao, “National Space Legislation, with reference to China’s Practice”, paper presented at Space Law Conference, Bangkok 2-3 Agustus 2006

DAFTAR LAMPIRAN



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 21 TAHUN 2013
TENTANG
KEANTARIKSAAN

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang:
- a. bahwa Antariksa merupakan ruang beserta isinya yang terdapat di luar Ruang Udara yang mengelilingi dan melingkupi Ruang Udara serta merupakan ciptaan Tuhan Yang Maha Esa yang dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
 - b. bahwa posisi geografis wilayah Indonesia yang terbentang di garis khatulistiwa dan terletak di antara dua benua dan dua samudra menjadikan Indonesia sebagai negara yang memiliki ketergantungan dalam pemanfaatan teknologi Keantariksaan dan sekaligus keunggulan komparatif yang berbasis ilmu dan teknologi bagi kemajuan peradaban serta kesejahteraan manusia Indonesia pada khususnya dan umat manusia pada umumnya;
 - c. bahwa peraturan perundang-undangan Keantariksaan saat ini belum mengatur secara terpadu dan komprehensif serta belum menjadi landasan hukum bagi Penyelenggaraan Keantariksaan;
 - d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, dan huruf c, perlu membentuk Undang-Undang tentang Keantariksaan;
- Mengingat :
- Pasal 5 ayat (1), Pasal 20, dan Pasal 31 ayat (5) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;

Dengan . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 2 -

Dengan Persetujuan Bersama
DEWAN PERWAKILAN RAKYAT REPUBLIK INDONESIA
dan
PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : UNDANG-UNDANG TENTANG KEANTARIKSAAN.

BAB I
KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Undang-Undang ini yang dimaksud dengan:

1. Antariksa adalah ruang beserta isinya yang terdapat di luar Ruang Udara yang mengelilingi dan melingkupi Ruang Udara.
2. Keantariksaan adalah segala sesuatu tentang Antariksa dan yang berkaitan dengan eksplorasi dan pendayagunaan Antariksa.
3. Ruang Udara adalah ruang yang mengelilingi dan melingkupi seluruh permukaan bumi yang mengandung udara yang bersifat gas.
4. Penyelenggaraan Keantariksaan adalah setiap kegiatan eksplorasi dan pemanfaatan Antariksa yang dilakukan, baik di dan dari bumi, Ruang Udara, maupun Antariksa.
5. Penyelenggara Keantariksaan adalah pihak atau subjek yang melaksanakan Penyelenggaraan Keantariksaan.
6. Asing adalah perseorangan warga negara asing, badan usaha asing, dan/atau pemerintah asing.
7. Benda Antariksa adalah setiap benda, baik buatan manusia maupun benda alamiah yang terkait dengan Keantariksaan.

8. Wahana . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 3 -

8. Wahana Antariksa adalah benda buatan manusia yang terkait dengan Keantariksaan dan bagiannya.
9. Roket adalah bagian Wahana Antariksa yang digunakan untuk mengantarkan muatan ke Antariksa dan/atau mengembalikan Wahana Antariksa, termasuk muatannya ke bumi.
10. Bandar Antariksa adalah kawasan di daratan yang dipergunakan sebagai landasan dan/atau peluncuran Wahana Antariksa yang dilengkapi dengan fasilitas Keamanan dan Keselamatan serta fasilitas penunjang lainnya.
11. Keselamatan adalah suatu keadaan terpenuhinya persyaratan Keselamatan dalam pemanfaatan wilayah Indonesia, Wahana Antariksa, kawasan Bandar Antariksa, transportasi Antariksa, navigasi Keantariksaan, masyarakat, serta fasilitas penunjang dan fasilitas umum lainnya.
12. Keamanan adalah segala upaya dan komitmen secara internasional bagi setiap Penyelenggara Keantariksaan untuk memelihara dan/atau menjamin pemanfaatan Antariksa dan benda-benda langit lainnya untuk maksud-maksud damai dan tidak menimbulkan kerusakan bagi lingkungan bumi dan Antariksa melalui keterpaduan pemanfaatan sumber daya manusia, fasilitas, dan prosedur.
13. Kerugian adalah suatu keadaan yang menimbulkan kematian, luka-luka, atau bentuk lain dari terganggunya kesehatan seseorang, hilang atau rusaknya harta milik negara, milik pribadi, atau badan hukum, atau harta benda organisasi internasional antarpemerintah.
14. Pemerintah Pusat, yang selanjutnya disebut Pemerintah, adalah Presiden Republik Indonesia yang memegang kekuasaan pemerintahan Negara Republik Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.
15. Pemerintah Daerah adalah gubernur, bupati, atau walikota, dan perangkat daerah sebagai unsur penyelenggara pemerintahan daerah.
16. Instansi Pemerintah adalah kementerian dan/atau lembaga pemerintah nonkementerian.

17. Menteri . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 4 -

17. Menteri adalah menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang riset dan teknologi.
18. Lembaga adalah Instansi Pemerintah yang melaksanakan urusan pemerintahan di bidang penelitian dan pengembangan kedirgantaraan dan pemanfaatannya serta Penyelenggaraan Keantariksaan.

Pasal 2

Undang-Undang ini bertujuan:

- a. mewujudkan kemandirian dan meningkatkan daya saing bangsa dan negara dalam Penyelenggaraan Keantariksaan;
- b. mengoptimalkan Penyelenggaraan Keantariksaan untuk kesejahteraan rakyat dan produktivitas bangsa;
- c. menjamin keberlanjutan Penyelenggaraan Keantariksaan untuk kepentingan generasi masa kini dan generasi masa depan;
- d. memberikan landasan dan kepastian hukum dalam Penyelenggaraan Keantariksaan;
- e. mewujudkan Keselamatan dan Keamanan Penyelenggaraan Keantariksaan;
- f. melindungi negara dan warga negaranya dari dampak negatif yang ditimbulkan dalam Penyelenggaraan Keantariksaan;
- g. mengoptimalkan penerapan perjanjian internasional Keantariksaan demi kepentingan nasional; dan
- h. mewujudkan Penyelenggaraan Keantariksaan yang menjadi komponen pendukung pertahanan dan integritas Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Pasal 3

- (1) Antariksa merupakan wilayah bersama yang dapat dimanfaatkan bagi kepentingan semua negara.
- (2) Antariksa bebas untuk dieksplorasi dan digunakan oleh semua negara tanpa diskriminasi, berdasarkan asas persamaan, dan sesuai dengan hukum internasional.

Pasal 4 . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 5 -

Pasal 4

- (1) Setiap Wahana Antariksa yang diluncurkan untuk dan/atau atas nama Negara Kesatuan Republik Indonesia berada dalam yurisdiksi dan kontrol Pemerintah Republik Indonesia.
- (2) Setiap orang yang berada dalam sarana dan prasarana Keantariksaan milik Negara Kesatuan Republik Indonesia tunduk pada peraturan perundang-undangan Indonesia.

Pasal 5

Undang-Undang ini berlaku terhadap:

- a. semua Penyelenggaraan Keantariksaan yang dilaksanakan di dan/atau dari wilayah kedaulatan dan wilayah yurisdiksi Negara Kesatuan Republik Indonesia;
- b. semua Penyelenggaraan Keantariksaan yang dilaksanakan untuk dan/atau atas nama Negara Kesatuan Republik Indonesia;
- c. warga negara Indonesia atau badan hukum Indonesia yang terlibat dan/atau berpartisipasi dalam Penyelenggaraan Keantariksaan; dan
- d. Asing yang telah mendapat izin untuk menyelenggarakan kegiatan Keantariksaan.

Pasal 6

Lingkup pengaturan dalam Undang-Undang ini meliputi:

- a. kegiatan Keantariksaan;
- b. Penyelenggaraan Keantariksaan;
- c. pembinaan;
- d. Bandar Antariksa;
- e. Keamanan dan Keselamatan;
- f. penanggulangan benda jatuh Antariksa serta pencarian dan pertolongan antariksawan;
- g. pendaftaran;
- h. kerja sama internasional;
- i. tanggung jawab dan ganti rugi;
- j. asuransi, penjaminan, dan fasilitas;
- k. pelestarian lingkungan;
- l. pendanaan;
- m. peran serta masyarakat; dan
- n. sanksi.

BAB II . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 6 -

BAB II KEGIATAN KEANTARIKSAAN

Bagian Kesatu Umum

Pasal 7

- (1) Kegiatan Keantariksaan meliputi:
 - a. sains Antariksa;
 - b. penginderaan jauh;
 - c. penguasaan teknologi Keantariksaan;
 - d. peluncuran; dan
 - e. kegiatan komersial Keantariksaan.
- (2) Kegiatan Keantariksaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan dengan memperhatikan:
 - a. kepentingan nasional;
 - b. Keamanan dan Keselamatan;
 - c. perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi;
 - d. sumber daya manusia Keantariksaan yang profesional;
 - e. manfaat, efektivitas, dan efisiensi;
 - f. keandalan sarana dan prasarana Keantariksaan;
 - g. perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dan lingkungan Antariksa; dan
 - h. ketentuan peraturan perundang-undangan nasional dan perjanjian internasional yang Indonesia menjadi negara pihak.

Pasal 8

Setiap kegiatan Keantariksaan dilarang:

- a. menempatkan, mengorbitkan, atau mengoperasikan senjata nuklir dan senjata perusak massal lainnya di Antariksa;
- b. melakukan uji senjata nuklir dan senjata perusak massal lainnya di Antariksa;
- c. menggunakan bulan dan Benda Antariksa alam lainnya untuk tujuan militer atau tujuan lain yang mencelakakan umat manusia;
- d. melakukan kegiatan yang dapat mengancam Keamanan dan Keselamatan Penyelenggaraan Keantariksaan termasuk keamanan Benda Antariksa, perseorangan, dan kepentingan umum; atau

e. melakukan . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 7 -

- e. melakukan kegiatan yang dapat mengakibatkan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup bumi dan Antariksa serta membahayakan kegiatan Keantariksaan termasuk penghancuran Benda Antariksa.

Pasal 9

Untuk pemutakhiran status dan perkembangan kegiatan Keantariksaan dan pemberian rekomendasi bagi kebijakan pengembangannya, Lembaga wajib melaksanakan pengkajian kebijakan Keantariksaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 secara periodik setiap tahun.

Pasal 10

- (1) Dalam keadaan damai, kegiatan Keantariksaan dimaksudkan untuk pencapaian tujuan nasional dan kepentingan nasional.
- (2) Dalam hal negara dalam keadaan bahaya dan untuk tujuan pertahanan dan keamanan negara, menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang pertahanan dapat memanfaatkan seluruh sarana dan prasarana Penyelenggaraan Keantariksaan Indonesia.

Bagian Kedua Sains Antariksa

Pasal 11

- (1) Sains Antariksa sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 ayat (1) huruf a wajib dilaksanakan oleh Lembaga.
- (2) Kegiatan sains Antariksa sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi, tetapi tidak terbatas pada, penelitian mengenai:
 - a. cuaca Antariksa;
 - b. lingkungan Antariksa; dan
 - c. astrofisika.

(3) Penelitian . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 8 -

- (3) Penelitian Antariksa sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dapat dilakukan dengan menggunakan sarana:
 - a. satelit;
 - b. stasiun Antariksa; dan
 - c. fasilitas observasi di ruas bumi.
- (4) Selain menggunakan sarana sebagaimana dimaksud pada ayat (3), penelitian Antariksa dapat pula dilakukan melalui:
 - a. partisipasi aktif dalam penelitian Keantariksaan internasional; dan/atau
 - b. kerja sama dengan Instansi Pemerintah dan badan hukum lain di luar negeri.

Pasal 12

Dalam hal hasil penelitian Antariksa sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 bersifat sensitif dan/atau berpotensi memberikan dampak luas, Penyelenggara Keantariksaan wajib melaporkan hasil penelitiannya kepada Lembaga.

Pasal 13

- (1) Lembaga wajib memberikan informasi khusus tentang:
 - a. cuaca Antariksa;
 - b. mitigasi, antisipasi, dan penanganan bencana akibat cuaca Antariksa; dan
 - c. peringatan dini.
- (2) Selain wajib memberikan informasi khusus sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Lembaga juga wajib memberikan bantuan teknis.

Pasal 14 . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 9 -

Pasal 14

Informasi khusus tentang:

- a. cuaca Antariksa sebagaimana dimaksud dalam Pasal 13 ayat (1) huruf a disampaikan kepada Instansi Pemerintah yang menangani komunikasi radio, operasi satelit, dan navigasi berbasis satelit; dan
- b. mitigasi, antisipasi, dan penanganan bencana akibat cuaca Antariksa sebagaimana dimaksud dalam Pasal 13 ayat (1) huruf b dan peringatan dini sebagaimana dimaksud dalam Pasal 13 ayat (1) huruf c disampaikan kepada instansi yang berwenang dalam penanggulangan bencana.

Bagian Ketiga Penginderaan Jauh

Paragraf 1 Umum

Pasal 15

- (1) Penginderaan jauh sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 ayat (1) huruf b meliputi kegiatan:
 - a. perolehan data;
 - b. pengolahan data;
 - c. penyimpanan dan pendistribusian data; dan
 - d. pemanfaatan data dan diseminasi informasi.
- (2) Hasil kegiatan penginderaan jauh sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat berupa:
 - a. data primer;
 - b. data proses; dan
 - c. analisis informasi.

Paragraf 2 Perolehan Data

Pasal 16

- (1) Perolehan data penginderaan jauh sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 ayat (1) huruf a dapat dilakukan melalui:
 - a. pengoperasian satelit;
 - b. pengoperasian stasiun bumi; dan/atau
 - c. citra satelit.

(2) Lembaga . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 10 -

- (2) Lembaga dalam memperoleh data penginderaan jauh melalui pengoperasian satelit dan pengoperasian stasiun bumi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a dan huruf b wajib membuat perencanaan, membangun, serta mengoperasikan satelit dan stasiun bumi.
- (3) Citra satelit sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c dapat diperoleh dari penyedia data, baik secara komersial maupun nonkomersial.
- (4) Selain kewajiban sebagaimana dimaksud pada ayat (2), Lembaga dapat melakukan kerja sama operasional dengan operator Asing sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 17

Stasiun bumi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16 ayat (1) huruf b hanya dapat dibangun dan dioperasikan oleh Lembaga.

Pasal 18

- (1) Citra satelit penginderaan jauh sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16 ayat (1) huruf c terdiri atas:
 - a. resolusi rendah;
 - b. resolusi menengah; dan
 - c. resolusi tinggi.
- (2) Dalam memperoleh data penginderaan jauh:
 - a. resolusi rendah dan menengah dikenai tarif nonkomersial; dan
 - b. resolusi tinggi dikenai tarif komersial.
- (3) Pengadaan data penginderaan jauh resolusi tinggi untuk Instansi Pemerintah dan Pemerintah Daerah hanya dapat dilaksanakan oleh Lembaga.

Paragraf 3 . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 11 -

Paragraf 3
Pengolahan Data

Pasal 19

- (1) Pengolahan data penginderaan jauh sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 ayat (1) huruf b dapat meliputi:
 - a. koreksi geometrik;
 - b. koreksi radiometrik;
 - c. klasifikasi; dan
 - d. deteksi parameter geo-bio-fisik.
- (2) Pengolahan data penginderaan jauh wajib dilakukan dengan mengacu pada metode dan kualitas pengolahan data penginderaan jauh yang ditetapkan oleh Lembaga.

Paragraf 4
Penyimpanan dan Pendistribusian Data

Pasal 20

- (1) Lembaga wajib menyelenggarakan penyimpanan dan pendistribusian data melalui bank data penginderaan jauh nasional sebagai simpul jaringan data penginderaan jauh dalam sistem jaringan data spasial nasional.
- (2) Lembaga dalam menyelenggarakan penyimpanan dan pendistribusian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) wajib:
 - a. mengumpulkan, menyimpan, dan mendistribusikan metadata dan data penginderaan jauh wilayah Indonesia;
 - b. menyediakan data penginderaan jauh dengan tutupan awan minimal dan bebas awan setiap tahun untuk seluruh wilayah Indonesia;
 - c. menyediakan informasi mengenai kualitas data penginderaan jauh;
 - d. memberikan supervisi terkait pemanfaatan data penginderaan jauh;
 - e. memberikan masukan kepada Pemerintah mengenai kebijakan pengadaan, pemanfaatan, penguasaan teknologi, dan data penginderaan jauh satelit;

f. menjadi . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 12 -

- f. menjadi simpul data penginderaan jauh satelit dalam sistem jaringan data spasial nasional; dan
 - g. menyediakan fasilitas pengolahan data penginderaan jauh bagi para pengguna di luar Lembaga.
- (3) Untuk pelaksanaan ketentuan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Lembaga bertugas:
- a. melakukan pembinaan dan menetapkan standardisasi data dan produk informasi serta metode pengolahan penginderaan jauh nasional;
 - b. melakukan koordinasi kebutuhan pengadaan data penginderaan jauh dengan instansi terkait; dan
 - c. melaksanakan kerja sama dalam pelestarian data penginderaan jauh yang dimiliki oleh Penyelenggara Keantariksaan selain Lembaga.

Pasal 21

- (1) Instansi Pemerintah Penyelenggara Keantariksaan wajib menyerahkan metadata dan duplikat data penginderaan jauh kepada Lembaga, kecuali ditentukan lain berdasarkan perjanjian lisensi.
- (2) Penyelenggara Keantariksaan, selain Lembaga dan Instansi Pemerintah, wajib menyerahkan metadata penginderaan jauh kepada Lembaga, kecuali ditentukan lain berdasarkan perjanjian lisensi.

Paragraf 5

Pemanfaatan Data dan Diseminasi Informasi

Pasal 22

- (1) Pemanfaatan data dan diseminasi informasi penginderaan jauh sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 ayat (1) huruf d wajib dilakukan berdasarkan pedoman yang ditetapkan oleh Lembaga.
- (2) Lembaga dapat melaksanakan pengolahan klasifikasi dan deteksi parameter geo-bio-fisik atas permintaan pengguna sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 23 . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 13 -

Pasal 23

Ketentuan lebih lanjut mengenai tata cara penyelenggaraan kegiatan penginderaan jauh diatur dalam Peraturan Pemerintah.

Bagian Keempat Penguasaan Teknologi Keantariksaan

Paragraf 1 Umum

Pasal 24

- (1) Penguasaan teknologi Keantariksaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 ayat (1) huruf c wajib dilaksanakan oleh Lembaga.
- (2) Penguasaan teknologi Keantariksaan meliputi, tetapi tidak terbatas pada:
 - a. penguasaan dan pengembangan teknologi Roket;
 - b. penguasaan dan pengembangan teknologi satelit;
 - c. penguasaan dan pengembangan teknologi aeronautika; dan
 - d. penjalaran teknologi.

Pasal 25

Lembaga wajib mengupayakan terjadinya alih teknologi Keantariksaan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 26

- (1) Dalam hal Lembaga melaksanakan pembuatan, manufaktur, dan pembangunan sarana dan prasarana kegiatan penguasaan dan pengembangan teknologi Keantariksaan, Lembaga dapat mengikutsertakan perusahaan nasional untuk melaksanakan kegiatan penguasaan dan pengembangan teknologi Keantariksaan.
- (2) Dalam melaksanakan penguasaan dan pengembangan teknologi Keantariksaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), perusahaan nasional dapat mengikutsertakan pihak Asing sebagai subkontraktor.

(3) Prosedur . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 14 -

- (3) Prosedur dan mekanisme pelaksanaan ketentuan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) diatur sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 27

- (1) Pemerintah menjamin keamanan teknologi-sensitif Keantariksaan yang diimpor ke wilayah kedaulatan dan wilayah yurisdiksi Negara Kesatuan Republik Indonesia.
- (2) Penjaminan keamanan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditujukan untuk:
 - a. perdamaian;
 - b. kepentingan nasional; dan
 - c. pemenuhan kewajiban internasional.
- (3) Tata cara dan mekanisme penjaminan keamanan teknologi-sensitif Keantariksaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) diatur lebih lanjut dalam Peraturan Pemerintah.

Paragraf 2

Penguasaan dan Pengembangan Teknologi Roket

Pasal 28

- (1) Lembaga dalam melakukan penguasaan dan pengembangan teknologi Roket sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24 ayat (2) huruf a wajib:
 - a. menyusun program pengembangan Roket;
 - b. membuat perancangan dan prototipe Roket; dan
 - c. melaksanakan pengujian Roket.
- (2) Untuk melaksanakan penguasaan dan pengembangan teknologi Roket sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Lembaga wajib mengembangkan sarana dan prasarana serta sumber daya yang terkait dengan teknologi Roket.

(3) Untuk . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 15 -

- (3) Untuk membuat perancangan dan prototipe Roket sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b dan melaksanakan pengujian Roket sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c, Lembaga wajib menjaga Keselamatan dan Keamanan pelaksanaan kegiatan dan masyarakat umum dari risiko kecelakaan.
- (4) Lembaga mengalokasikan anggaran untuk penanganan risiko kecelakaan akibat kegiatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b dan huruf c.
- (5) Lembaga dapat bekerja sama dengan Penyelenggara Keantariksaan lainnya, baik dari dalam negeri maupun Asing, dalam penguasaan dan pengembangan teknologi Roket sebagaimana dimaksud pada ayat (1).

Pasal 29

- (1) Untuk penguasaan dan pengembangan teknologi Roket sebagaimana dimaksud dalam Pasal 28, Lembaga wajib mengupayakan terjadinya alih teknologi.
- (2) Pemerintah wajib mengupayakan alih teknologi melalui kerja sama internasional.

Paragraf 3

Penguasaan dan Pengembangan Teknologi Satelit

Pasal 30

- (1) Lembaga dalam melakukan penguasaan dan pengembangan teknologi satelit sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24 ayat (2) huruf b wajib:
 - a. menyusun program pengembangan satelit nasional;
 - b. membuat perancangan dan prototipe satelit;
 - c. melaksanakan pengujian satelit;
 - d. membangun dan mengoperasikan stasiun bumi untuk telemetri, penjejukan, dan komando jarak jauh; dan
 - e. melaksanakan peluncuran satelit dengan kemampuan sendiri dan/atau melalui kerja sama.

(2) Satelit . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 16 -

- (2) Satelit sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat dibedakan berdasarkan misi:
 - a. telekomunikasi;
 - b. pengamatan bumi;
 - c. pengamatan atmosfer dan Antariksa;
 - d. navigasi; dan
 - e. tujuan lain yang memiliki nilai manfaat bagi kemaslahatan dan kesejahteraan nasional.
- (3) Dalam melakukan penguasaan dan pengembangan teknologi satelit sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Lembaga dapat mengembangkan sarana, prasarana, dan sumber daya lainnya.
- (4) Penguasaan dan pengembangan teknologi satelit sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat dilakukan oleh Penyelenggara Keantariksaan selain Lembaga.
- (5) Lembaga membina penguasaan dan pengembangan teknologi satelit yang dilaksanakan oleh Penyelenggara Keantariksaan selain Lembaga.

Paragraf 4

Penguasaan dan Pengembangan Teknologi Aeronautika

Pasal 31

- (1) Lembaga dalam melakukan penguasaan dan pengembangan teknologi aeronautika sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24 ayat (2) huruf c wajib menyusun dan melaksanakan program penguasaan dan pengembangan teknologi aeronautika.
- (2) Dalam melakukan penguasaan dan pengembangan teknologi aeronautika sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Lembaga dapat mengembangkan sarana, prasarana, dan sumber daya yang terkait dengan teknologi aeronautika.
- (3) Dalam melaksanakan penguasaan dan pengembangan teknologi aeronautika, Lembaga dapat bekerja sama dengan instansi terkait.

Paragraf 5 . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 17 -

Paragraf 5
Penjalaran Teknologi

Pasal 32

- (1) Lembaga dalam melaksanakan penjalaran teknologi Keantariksaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24 ayat (2) huruf d bertugas:
 - a. membina integrasi dan distribusi tanggung jawab kemampuan nasional dalam kegiatan Keantariksaan, baik swasta, akademisi, lembaga penelitian dan pengembangan, maupun lembaga keuangan; dan
 - b. mendorong dan memberi rekomendasi kepada industri yang mendukung program kegiatan Keantariksaan.
- (2) Dalam melaksanakan penjalaran teknologi Keantariksaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Pemerintah dapat bertindak sebagai pembeli terikat dari industri kegiatan Keantariksaan nasional berdasarkan rekomendasi Lembaga.

Pasal 33

Setiap orang yang memanfaatkan penggunaan data dan informasi serta jasa teknologi Keantariksaan dapat dikenai biaya tertentu sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bagian Kelima
Peluncuran

Pasal 34

- (1) Peluncuran Wahana Antariksa sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 ayat (1) huruf d dilakukan oleh Lembaga di:
 - a. wilayah kedaulatan Negara Kesatuan Republik Indonesia;
 - b. wilayah yurisdiksi Negara Kesatuan Republik Indonesia;
 - c. kapal atau pesawat udara yang berbendera Indonesia; dan/atau
 - d. kapal . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 18 -

- d. kapal atau pesawat udara Asing yang berada di wilayah kedaulatan atau wilayah yurisdiksi Negara Kesatuan Republik Indonesia.
- (2) Selain peluncuran Wahana Antariksa sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a, huruf b, dan huruf c, peluncuran juga dapat dilakukan di luar wilayah Indonesia dengan ketentuan Wahana Antariksa yang diluncurkan adalah milik Indonesia.

Pasal 35

- (1) Dalam melaksanakan kegiatan peluncuran Wahana Antariksa, Penyelenggara Keantariksaan wajib:
- a. memenuhi persyaratan keuangan dan jaminan asuransi dari Wahana Antariksa;
 - b. mempertimbangkan potensi dan/atau kemungkinan terjadinya kecelakaan dan/atau gangguan kesehatan masyarakat ataupun kerugian material terhadap akibat yang ditimbulkan sangat kecil;
 - c. menjamin Benda Antariksa tidak membawa senjata nuklir, senjata pemusnah massal, atau senjata berbahaya lainnya;
 - d. menjamin bahwa peluncuran tidak akan menimbulkan kemungkinan gangguan terhadap keamanan nasional serta tidak akan menimbulkan pelanggaran terhadap kebijakan luar negeri dan kewajiban internasional; dan
 - e. memperhatikan dan memenuhi ketentuan tentang keselamatan penerbangan.
- (2) Dalam hal peluncuran dilakukan di luar negeri, izin peluncuran wajib memperhatikan perjanjian yang menjamin bahwa Pemerintah Indonesia dapat dibebaskan dari tanggung jawab terhadap Kerugian yang terjadi.

Pasal 36

Ketentuan lebih lanjut mengenai tata cara peluncuran Wahana Antariksa sebagaimana dimaksud dalam Pasal 34 dan Pasal 35 diatur dengan Peraturan Lembaga.

Bagian . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 19 -

Bagian Keenam
Kegiatan Komersial Keantariksaan

Pasal 37

- (1) Kegiatan komersial Keantariksaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 ayat (1) huruf e dapat dilakukan oleh badan hukum yang didirikan berdasarkan hukum Indonesia dan Asing.
- (2) Ketentuan mengenai persyaratan dan tata cara kegiatan komersial Keantariksaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dalam Peraturan Pemerintah.

BAB III
PENYELENGGARAAN KEANTARIKSAAN

Bagian Kesatu
Penyelenggara

Pasal 38

- (1) Pemerintah wajib melaksanakan Penyelenggaraan Keantariksaan.
- (2) Penyelenggaraan Keantariksaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan oleh Lembaga.
- (3) Lembaga sebagaimana dimaksud pada ayat (2) berada di bawah serta bertanggung jawab kepada Presiden melalui Menteri yang mengoordinasikannya.
- (4) Ketentuan mengenai tugas, fungsi, kewenangan, dan susunan organisasi Lembaga diatur dengan Peraturan Presiden.

Pasal 39

- (1) Selain dilaksanakan oleh Lembaga sebagaimana dimaksud dalam Pasal 38 ayat (2), Penyelenggaraan Keantariksaan dapat dilaksanakan oleh Instansi Pemerintah lainnya, Pemerintah Daerah, badan hukum, dan/atau masyarakat sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

2. Penyelenggaraan . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 20 -

- (2) Penyelenggaraan Keantariksaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dikoordinasikan oleh Lembaga.

Bagian Kedua Rencana Induk

Pasal 40

- (1) Rencana induk wajib disusun oleh Lembaga sebagai pedoman nasional untuk Penyelenggaraan Keantariksaan.
- (2) Rencana induk disusun dengan mempertimbangkan modal dasar dan lingkungan strategis.
- (3) Rencana induk memuat:
 - a. visi dan misi;
 - b. kebijakan;
 - c. strategi; dan
 - d. peta rencana strategis jangka pendek, menengah, dan panjang.
- (4) Rencana induk disusun oleh Lembaga untuk jangka waktu 25 (dua puluh lima) tahun.
- (5) Rencana induk sebagaimana dimaksud pada ayat (4) ditetapkan oleh Presiden melalui usulan Menteri yang mengoordinasikan Lembaga.
- (6) Rencana induk sebagaimana dimaksud pada ayat (5) dapat ditinjau kembali 1 (satu) kali dalam 5 (lima) tahun atau sesuai dengan kebutuhan.

BAB IV PEMBINAAN

Pasal 41

- (1) Pemerintah wajib melakukan pembinaan terhadap Penyelenggaraan Keantariksaan.
- (2) Pembinaan Penyelenggaraan Keantariksaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi aspek pengaturan dan pengendalian.

Pasal 42 . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 21 -

Pasal 42

- (1) Pengaturan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 41 ayat (2) meliputi penetapan kebijakan umum dan teknis yang terdiri atas penentuan norma, standar, pedoman, dan kriteria Penyelenggaraan Keantariksaan.
- (2) Pengendalian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 41 ayat (2) meliputi pemberian arahan, pembimbingan, pelatihan, perizinan, sertifikasi, serta pemberian bantuan teknis di bidang pembangunan dan pengoperasian.

Pasal 43

Pembinaan Penyelenggaraan Keantariksaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 41 ayat (2) diarahkan untuk:

- a. mewujudkan kemampuan sumber daya manusia yang profesional dan berintegritas;
- b. mendorong penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi Keantariksaan;
- c. mendorong terwujudnya industri rekayasa dan jasa Keantariksaan untuk menghasilkan produk yang dapat memenuhi kebutuhan nasional dan ekspor yang dapat bersaing dengan produk negara lain;
- d. memanfaatkan sumber daya alam Keantariksaan secara efisien dan digunakan sebesar-besarnya secara berkelanjutan dengan tetap menjaga kelestarian fungsi lingkungan hidup;
- e. mendorong terwujudnya pengakuan internasional atas kepentingan nasional dalam Penyelenggaraan Keantariksaan secara menyeluruh; dan
- f. mewujudkan produktivitas yang tinggi dalam Penyelenggaraan Keantariksaan yang didukung oleh masyarakat, organisasi, dan mekanisme koordinasi dalam keterpaduan, baik dalam lingkup Penyelenggaraan Keantariksaan itu sendiri maupun dengan bidang-bidang pembangunan lainnya, serta didukung sistem informasi Keantariksaan dan kerja sama dengan bangsa dan negara lain.

BAB V . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 22 -

BAB V BANDAR ANTARIKSA

Pasal 44

- (1) Lembaga membangun dan mengoperasikan Bandar Antariksa dalam wilayah kedaulatan Negara Kesatuan Republik Indonesia.
- (2) Lokasi Bandar Antariksa sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditetapkan oleh Lembaga.
- (3) Lokasi Bandar Antariksa sebagaimana dimaksud pada ayat (2) ditetapkan sebagai kawasan strategis nasional sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- (4) Bandar Antariksa terdiri atas zona:
 - a. bahaya satu;
 - b. bahaya dua; dan
 - c. bahaya tiga.
- (5) Bandar Antariksa sebagaimana dimaksud pada ayat (4) merupakan kawasan terlarang.
- (6) Lembaga dalam membangun Bandar Antariksa sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat bekerja sama dengan badan hukum Indonesia.

Pasal 45

- (1) Pemerintah atau Pemerintah Daerah memberi kemudahan dan memfasilitasi keperluan dalam pembangunan Bandar Antariksa sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- (2) Dalam menentukan lokasi, pembuatan rancang bangun, perencanaan, dan pembangunan Bandar Antariksa, termasuk kawasan di sekelilingnya, wajib memperhatikan kepentingan nasional, Keamanan dan Keselamatan peluncuran Wahana Antariksa, serta kelestarian lingkungan kawasan Bandar Antariksa.

Pasal 46

Pembangunan Bandar Antariksa sebagaimana dimaksud dalam Pasal 44 ayat (1) harus dilengkapi dengan fasilitas pokok dan fasilitas penunjang.

Pasal 47 . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 23 -

Pasal 47

Pengaturan dan pengawasan pengoperasian Bandar Antariksa dilaksanakan oleh Pemerintah.

Pasal 48

- (1) Penyelenggara Keantariksaan dalam membangun Bandar Antariksa wajib memiliki analisis mengenai dampak lingkungan.
- (2) Analisis mengenai dampak lingkungan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 49

Setiap orang dilarang mendirikan bangunan atau melakukan kegiatan lain di Bandar Antariksa sebagaimana dimaksud dalam Pasal 44 ayat (5) yang mengakibatkan kegagalan atau membahayakan Keamanan dan Keselamatan operasional peluncuran Wahana Antariksa.

Pasal 50

Ketentuan lebih lanjut mengenai tata cara pembangunan dan pengoperasian Bandar Antariksa sebagaimana dimaksud dalam Pasal 46 dan Pasal 47 diatur dalam Peraturan Pemerintah.

BAB VI
KEAMANAN DAN KESELAMATAN

Bagian Kesatu
Keamanan

Pasal 51

- (1) Setiap Penyelenggara Keantariksaan bertanggung jawab terhadap keamanan Penyelenggaraan Keantariksaan.

(2) Untuk . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 24 -

- (2) Untuk menjamin keamanan Penyelenggaraan Keantariksaan, setiap Penyelenggara Keantariksaan wajib memenuhi standar dan prosedur Keamanan.
- (3) Lembaga wajib mengawasi kepatuhan pemenuhan standar dan prosedur Keamanan yang dilaksanakan oleh setiap Penyelenggara Keantariksaan.

Bagian Kedua Keselamatan

Pasal 52

- (1) Setiap Penyelenggaraan Keantariksaan wajib dilaksanakan dengan mematuhi standar Keselamatan.
- (2) Lembaga, Menteri, dan/atau menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang pertahanan negara wajib menyediakan informasi keselamatan Penyelenggaraan Keantariksaan.
- (3) Lembaga, untuk kepentingan Keselamatan Keantariksaan, wajib menginformasikan ancaman Keselamatan kepada Penyelenggara Keantariksaan.

Pasal 53

- (1) Lembaga wajib menunjuk dan menetapkan petugas keselamatan peluncuran untuk setiap fasilitas peluncuran yang telah memiliki izin.
- (2) Setiap petugas keselamatan peluncuran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat ditugaskan pada beberapa fasilitas peluncuran.

Pasal 54

Petugas keselamatan peluncuran sebagaimana dimaksud dalam Pasal 53 ayat (1) bertugas memastikan:

- a. peluncuran telah dilaksanakan sesuai dengan standar operasional prosedur;
- b. proses peluncuran hingga Benda Antariksa telah mencapai atau melewati orbit tidak membahayakan orang atau benda; dan

c. kepatuhan . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 25 -

- c. kepatuhan izin kegiatan Antariksa atau izin peluncuran.

Pasal 55

- (1) Berdasarkan tugas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 54, petugas keselamatan peluncuran berwenang melakukan tindakan yang dianggap perlu sesuai dengan tugasnya.
- (2) Petugas keselamatan peluncuran pada fasilitas peluncuran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berwenang:
 - a. memasuki dan memeriksa fasilitas dan segala Benda Antariksa serta menguji peralatan lainnya yang berada pada fasilitas dengan persetujuan dari pemegang izin kegiatan Keantariksaan atau yang ditunjuk;
 - b. mendapat informasi atau bantuan yang dianggap perlu dari pemegang izin, karyawan, serta agen atau kontraktor; dan
 - c. memberikan petunjuk mengenai peluncuran Wahana Antariksa, atau peluncuran yang direncanakan, pada fasilitas yang dipandang perlu, termasuk memberikan petunjuk untuk penghentian peluncuran atau pemusnahan Benda Antariksa, baik sebelum maupun setelah diluncurkan.
- (3) Petugas keselamatan peluncuran pada fasilitas peluncuran dalam melaksanakan tugasnya wajib menunjukkan identitas kepada pemegang izin kegiatan Keantariksaan.
- (4) Petugas keselamatan peluncuran dilarang memiliki hubungan bisnis dan hubungan lain yang bersifat mengikat dengan pemegang izin kegiatan Keantariksaan atau izin peluncuran.

Pasal 56

Setiap pemegang izin kegiatan Keantariksaan, karyawan, serta agen atau kontraktor wajib mematuhi petunjuk yang diberikan oleh petugas keselamatan peluncuran pada fasilitas peluncuran.

Pasal 57 . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 26 -

Pasal 57

Ketentuan mengenai standar dan prosedur Keamanan dan Keselamatan Penyelenggaraan Keantariksaan diatur dalam Peraturan Pemerintah.

BAB VII
PENANGGULANGAN BENDA JATUH ANTARIKSA SERTA
PENCARIAN DAN PERTOLONGAN ANTARIKSAWAN

Bagian Kesatu
Penanggulangan Benda Jatuh Antariksa

Pasal 58

- (1) Benda jatuh Antariksa dapat terdiri atas:
 - a. benda buatan manusia; dan
 - b. benda alamiah.
- (2) Benda jatuh Antariksa sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat jatuh ke bumi dengan terdeteksi ataupun tidak terdeteksi.
- (3) Setiap orang dilarang menghilangkan atau mengubah letak dan mengambil bagian benda jatuh Antariksa di wilayah kedaulatan dan wilayah yurisdiksi Negara Kesatuan Republik Indonesia.
- (4) Lembaga wajib mengidentifikasi benda jatuh Antariksa di wilayah kedaulatan dan wilayah yurisdiksi Negara Kesatuan Republik Indonesia dan berkoordinasi dengan Instansi Pemerintah lainnya.
- (5) Dalam hal benda jatuh Antariksa milik Asing, Lembaga dapat memproses sesuai dengan perjanjian internasional yang berlaku.

Pasal 59

Untuk tujuan Keamanan dan Keselamatan, kepentingan penelitian, dan pengembangan ilmu pengetahuan, setiap benda jatuh Antariksa di wilayah kedaulatan dan wilayah yurisdiksi Negara Kesatuan Republik Indonesia wajib diserahkan kepada Lembaga.

Pasal 60 . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 27 -

Pasal 60

- (1) Pemerintah wajib melakukan investigasi mengenai penyebab setiap kecelakaan dan/atau bencana yang serius dalam kegiatan Keantariksaan di wilayah kedaulatan Negara Kesatuan Republik Indonesia.
- (2) Penginvestigasian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan oleh tim teknis ahli yang dibentuk dan bertanggung jawab kepada Menteri.
- (3) Tim teknis ahli sebagaimana dimaksud pada ayat (2) bersifat *ad hoc*.
- (4) Keanggotaan tim teknis ahli paling sedikit melibatkan keahlian di bidang:
 - a. penguasaan teknologi Keantariksaan;
 - b. penguasaan teknologi penerbangan;
 - c. hubungan luar negeri;
 - d. ketenaganukliran; dan
 - e. hukum kedirgantaraan.
- (5) Tim teknis ahli sebagaimana dimaksud pada ayat (2) bertugas melakukan kegiatan investigasi, menyusun laporan akhir, dan memberikan rekomendasi dalam rangka mencegah terjadinya kecelakaan dengan penyebab yang sama.
- (6) Rekomendasi sebagaimana dimaksud pada ayat (5) harus ditindaklanjuti oleh pihak terkait.

Pasal 61

- (1) Tim teknis ahli wajib melaporkan segala perkembangan dan hasil investigasi kepada Lembaga.
- (2) Lembaga dapat menyampaikan laporan hasil investigasi kepada pihak terkait.

Pasal 62

- (1) Hasil investigasi tidak dapat digunakan sebagai alat bukti dalam proses peradilan.
- (2) Hasil investigasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1), yang bukan digolongkan sebagai informasi rahasia, dapat diumumkan kepada masyarakat.

Pasal 63 . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 28 -

Pasal 63

- (1) Setiap orang dilarang merusak atau menghilangkan bukti, mengubah letak Wahana Antariksa, dan mengambil bagian atau mengambil barang lain yang tersisa akibat dari kecelakaan atau kejadian serius Wahana Antariksa.
- (2) Untuk kepentingan Keamanan dan Keselamatan, Wahana Antariksa yang mengalami kecelakaan atau kejadian serius sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat dipindahkan atas persetujuan instansi yang berwenang.

Pasal 64

- (1) Dalam hal Wahana Antariksa Asing mengalami kecelakaan di wilayah kedaulatan dan wilayah yurisdiksi Negara Kesatuan Republik Indonesia, wakil resmi dari negara tempat Wahana Antariksa diluncurkan, negara tempat badan usaha peluncuran Wahana Antariksa, negara tempat perancang, dan negara tempat pembuatan dapat diikutsertakan dalam investigasi sepanjang tidak bertentangan dengan kepentingan nasional.
- (2) Dalam hal Wahana Antariksa yang terdaftar atas nama Indonesia mengalami kecelakaan di luar wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia dan negara tempat terjadinya kecelakaan tidak melakukan investigasi, Pemerintah Republik Indonesia wajib melakukan investigasi.

Pasal 65

- (1) Orang perseorangan, jika diminta, wajib memberikan keterangan atau bantuan jasa keahlian untuk kelancaran investigasi yang dibutuhkan oleh tim teknis ahli.
- (2) Otoritas Bandar Antariksa dan petugas keselamatan peluncuran Wahana Antariksa wajib membantu kelancaran investigasi kecelakaan Wahana Antariksa.

Pasal 66 . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 29 -

Pasal 66

- (1) Pejabat yang berwenang di lokasi kecelakaan Wahana Antariksa wajib melakukan tindakan pengamanan terhadap Wahana Antariksa yang mengalami kecelakaan di luar daerah lingkungan kerja Bandar Antariksa untuk:
 - a. melindungi personel Wahana Antariksa dan penumpangnya; dan
 - b. mencegah terjadinya tindakan yang dapat mengubah letak Wahana Antariksa, merusak, dan/atau mengambil barang dari Wahana Antariksa yang mengalami kecelakaan.
- (2) Tindakan pengamanan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berlangsung sampai dengan berakhirnya pelaksanaan investigasi lokasi kecelakaan oleh tim teknis ahli.

Pasal 67

- (1) Dalam melaksanakan investigasi, tim teknis ahli berwenang:
 - a. menghadirkan seseorang untuk dimintai keterangan terkait dengan proses investigasi; dan
 - b. memerintahkan seseorang untuk menyerahkan dokumen atau catatan tertentu, bagian tertentu, atau komponen dari Benda Antariksa atau benda lain yang relevan dalam proses investigasi.
- (2) Dalam melaksanakan investigasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1), pemberitahuan secara tertulis dilakukan terlebih dahulu.
- (3) Pemberitahuan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) wajib ditandatangani oleh tim teknis ahli dan harus dicantumkan waktu dan tempat orang tersebut harus hadir atau menyerahkan benda yang dianggap relevan dalam proses investigasi.
- (4) Tim teknis ahli dapat meminta keterangan seseorang sebagaimana diatur pada ayat (1) huruf a di bawah sumpah atau di bawah pernyataan.
- (5) Tim teknis ahli dapat:
 - a. menyita benda sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b selama diperlukan untuk tujuan investigasi; dan
 - b. membuat . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 30 -

- b. membuat salinan atau menyalin dokumen atau catatan jika benda tersebut berupa dokumen atau catatan.
- (6) Apabila seseorang memberikan keterangan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a, keterangan dan informasi lain yang didapatkan, baik secara langsung maupun tidak langsung, tidak dapat dijadikan bukti yang memberatkan orang tersebut dalam proses persidangan, kecuali dalam hal persidangan berkaitan dengan pemberian keterangan palsu.
 - (7) Apabila seseorang menyerahkan benda-benda sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b, benda dan informasi lain yang didapatkan secara langsung ataupun tidak langsung tidak dapat dijadikan bukti yang memberatkan orang tersebut dalam persidangan perkara pidana atau persidangan perkara tuntutan ganti rugi.
 - (8) Orang yang dihadirkan oleh tim teknis ahli dapat memperoleh penggantian biaya.

Pasal 68

Ketentuan lebih lanjut mengenai tata cara pelaksanaan investigasi kecelakaan Wahana Antariksa diatur dalam Peraturan Lembaga.

Pasal 69

- (1) Segera setelah terjadi kecelakaan, izin peluncuran dan hal lain yang terkait sebagaimana dimaksud dalam Pasal 34, Pasal 35, dan Pasal 36 akan ditangguhkan sampai pembekuan tersebut dicabut oleh Menteri.
- (2) Izin peluncuran dan hal lain yang terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tidak akan berlaku selama dibekukan.
- (3) Masa izin peluncuran sebagaimana dimaksud pada ayat (2) masih tetap berlaku selama masa pembekuan.

(4) Izin . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 31 -

- (4) Izin peluncuran dan hal lain yang terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dapat dicabut atau diubah selama dalam masa pembekuan.
- (5) Ketentuan mengenai kriteria dan persyaratan penangguhan, pembekuan, pencabutan, dan perubahan izin peluncuran diatur dalam Peraturan Pemerintah.

Bagian Kedua Pencarian dan Pertolongan Antariksawan

Pasal 70

- (1) Pemerintah bertanggung jawab melaksanakan pencarian dan pertolongan terhadap pendaratan darurat dan/atau kecelakaan antariksawan yang terjadi di wilayah kedaulatan Negara Kesatuan Republik Indonesia.
- (2) Tanggung jawab pelaksanaan pencarian dan pertolongan oleh Pemerintah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dikoordinasikan dan dilakukan oleh instansi yang lingkup tugas dan tanggung jawabnya di bidang pencarian dan pertolongan.

BAB VIII PENDAFTARAN

Pasal 71

- (1) Setiap Benda Antariksa yang diluncurkan dari wilayah kedaulatan dan wilayah yurisdiksi Negara Kesatuan Republik Indonesia atau diluncurkan di wilayah negara lain oleh Instansi Pemerintah, badan hukum, atau warga negara Indonesia wajib didaftarkan kepada Lembaga.
- (2) Daftar Wahana Antariksa paling sedikit memuat:
 - a. nama negara peluncur;
 - b. keterangan tanda Wahana Antariksa atau Nomor Pendaftaran Wahana Antariksa;
 - c. tanggal, waktu, dan tempat peluncuran;
 - d. parameter orbit dasar yang meliputi periode nodal, inklinasi, serta *apogee* dan *perigee* Wahana Antariksa;

e. fungsi . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 32 -

- e. fungsi umum Wahana Antariksa;
 - f. nama negara peserta lain jika terdapat lebih dari satu negara peluncur; dan
 - g. informasi lain yang dianggap terkait dan berguna untuk tujuan pendaftaran.
- (3) Pendaftaran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) wajib diberi nomor pendaftaran.
 - (4) Pelaksanaan pendaftaran Wahana Antariksa harus memperhatikan praktik pelaksanaan pendaftaran Benda Antariksa sesuai dengan Konvensi tentang Pendaftaran Benda-Benda yang Diluncurkan ke Antariksa.

Pasal 72

- (1) Daftar Wahana Antariksa wajib diumumkan, mudah diakses, dan dapat terkoneksi secara internasional serta disimpan secara khusus oleh Lembaga pada pusat data dan informasi Keantariksaan.
- (2) Lembaga dapat mengubah dan menghapus data Benda Antariksa dari basis data sesuai dengan keperluannya.
- (3) Lembaga wajib mendaftarkan data Wahana Antariksa Indonesia kepada Sekretaris Jenderal Perserikatan Bangsa-Bangsa.

BAB IX KERJA SAMA INTERNASIONAL

Pasal 73

- (1) Pemerintah dapat mengadakan kerja sama internasional di bidang Keantariksaan dengan pemerintah negara lain, lembaga, atau organisasi internasional sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- (2) Kerja sama internasional sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat berupa:
 - a. penguasaan teknologi;
 - b. pemanfaatan teknologi;
 - c. alih pengetahuan;
 - d. alih teknologi; dan/atau
 - e. peningkatan kapasitas sumber daya manusia.

Pasal 74 . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 33 -

Pasal 74

- (1) Pemerintah harus terlibat aktif dalam keanggotaan organisasi internasional Keantariksaan untuk meningkatkan kerja sama internasional.
- (2) Keikutsertaan Indonesia sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 75

- (1) Kerja sama internasional Keantariksaan diarahkan untuk upaya alih teknologi dan/atau ilmu pengetahuan serta untuk mendorong kemandirian dalam kegiatan Penyelenggaraan Keantariksaan.
- (2) Untuk mencapai tujuan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Pemerintah dalam setiap kerja sama internasional Keantariksaan wajib mengupayakan:
 - a. pemberian peluang pelatihan dan kesempatan kerja bagi staf teknis terkait;
 - b. penyelenggaraan hubungan dengan pusat-pusat penelitian, baik pemerintah maupun swasta;
 - c. pengusahaan bersama oleh swasta dan pemerintah;
 - d. pengembangan kemampuan kapasitas untuk penelitian; penerapan dan manajemen melalui pengembangan sumber daya manusia; peningkatan kapasitas kelembagaan untuk penelitian dan pengembangan; serta program-program implementasi dan penelitian kebutuhan teknologi dan kemitraan jangka panjang antara pemilik teknologi dan pengguna potensial lokal.
- (3) Tata cara pelaksanaan kerja sama internasional dilakukan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB X . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 34 -

BAB X TANGGUNG JAWAB DAN GANTI RUGI

Bagian Kesatu Tanggung Jawab

Pasal 76

- (1) Pemerintah Republik Indonesia bertanggung jawab secara internasional atas setiap Penyelenggaraan Keantariksaan yang dilakukan di wilayah kedaulatan dan/atau wilayah yurisdiksi Negara Kesatuan Republik Indonesia.
- (2) Dalam hal terdapat Kerugian akibat dari Penyelenggaraan Keantariksaan, ganti rugi menjadi tanggung jawab Penyelenggara Keantariksaan.
- (3) Tanggung jawab sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 77

- (1) Tanggung jawab terhadap Kerugian yang ditimbulkan oleh Penyelenggaraan Keantariksaan yang terjadi di permukaan bumi atau pada pesawat udara yang sedang dalam penerbangan bersifat mutlak.
- (2) Tanggung jawab terhadap Kerugian yang terjadi di Antariksa dan/atau terhadap Wahana Antariksa di antara sesama Penyelenggara Keantariksaan didasarkan atas adanya unsur kesalahan.
- (3) Tanggung jawab terhadap Kerugian di antara sesama Penyelenggara Keantariksaan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) ditetapkan berdasarkan perjanjian para pihak.

Pasal 78

- (1) Dalam hal terjadi pengalihan kepemilikan terhadap aset Keantariksaan, tanggung jawab Penyelenggara Keantariksaan beralih sejak berlakunya perjanjian pengalihan.
- (2) Pengalihan kepemilikan aset Keantariksaan milik pemerintah dilakukan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang mengatur barang milik negara/daerah.

(3) Perjanjian . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 35 -

- (3) Perjanjian pengalihan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tidak dapat meniadakan ketentuan yang terdapat dalam Bab VI.

Bagian Kedua Ganti Rugi

Pasal 79

- (1) Tuntutan ganti rugi dapat dilakukan sesuai dengan mekanisme hukum internasional yang berlaku, baik melalui jalur diplomatik, Komisi Penuntutan, maupun badan peradilan nasional.
- (2) Setiap Penyelenggara Keantariksaan wajib mengganti setiap Kerugian yang timbul akibat Penyelenggaraan Keantariksaan yang dilakukan.
- (3) Kerugian sebagai akibat dari kegiatan Keantariksaan yang dapat dimintakan kompensasinya adalah Kerugian yang bersifat fisik dan langsung, termasuk biaya-biaya yang dikeluarkan untuk melakukan kegiatan pertolongan dan pembersihan.

Pasal 80

Tuntutan ganti rugi hanya dapat diajukan:

- a. dalam jangka waktu 1 (satu) tahun setelah hari timbulnya Kerugian; atau
- b. dalam hal timbul Kerugian, tetapi pihak yang menuntut tidak mengetahui bahwa Kerugian tersebut telah terjadi dalam jangka waktu 1 (satu) tahun setelah pihak yang menuntut:
 1. mengetahui adanya Kerugian; atau
 2. akan mengetahui adanya Kerugian.

Pasal 81

Pengaturan beban tanggung jawab renteng atas Kerugian yang diderita oleh negara atau pihak Asing sebagaimana dimaksud dalam Pasal 77 ayat (3) dapat ditentukan oleh Penyelenggara Keantariksaan terkait.

Pasal 82 . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 36 -

Pasal 82

- (1) Dalam hal terjadi Kerugian yang diderita oleh badan dan/atau warga negara Indonesia akibat kegiatan Keantariksaan, gugatan dapat diajukan kepada pihak pelaku kegiatan Keantariksaan melalui lembaga peradilan, lembaga arbitrase, dan/atau lembaga alternatif penyelesaian sengketa.
- (2) Pengajuan gugatan dan penyelesaian ganti rugi dapat difasilitasi oleh Pemerintah.
- (3) Pembayaran ganti rugi kepada korban sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus dilaksanakan dengan segera, efektif, dan layak.

Pasal 83

Ketentuan lebih lanjut mengenai tanggung jawab dan ganti rugi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 76 sampai dengan Pasal 82 diatur dalam Peraturan Pemerintah.

BAB XI ASURANSI, PENJAMINAN, DAN FASILITAS

Bagian Kesatu Asuransi

Pasal 84

- (1) Setiap Penyelenggara Keantariksaan wajib mengasuransikan tanggung jawab Kerugian terhadap pihak ketiga yang timbul sebagai akibat dari kegiatan Keantariksaan yang dilakukan.
- (2) Ketentuan tentang kewajiban asuransi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tidak berlaku bagi Instansi Pemerintah.
- (3) Ketentuan mengenai asuransi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ketentuan penggantian Kerugian akibat kecelakaan Penyelenggaraan Keantariksaan oleh Instansi Pemerintah diatur dalam Peraturan Pemerintah.

Bagian . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 37 -

Bagian Kedua
Penjaminan

Pasal 85

- (1) Aset Keantariksaan yang bukan milik pemerintah dapat dijadikan objek penjaminan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- (2) Pelaksanaan perjanjian penjaminan wajib mematuhi ketentuan Bab X dan Bab XV dalam Undang-Undang ini.
- (3) Aset Keantariksaan milik pemerintah dilarang untuk dijadikan objek penjaminan.

Bagian Ketiga
Fasilitas

Pasal 86

Dalam rangka mendorong pengembangan Keantariksaan, Penyelenggara Keantariksaan dapat diberi fasilitas oleh Pemerintah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB XII
PELESTARIAN LINGKUNGAN

Pasal 87

Setiap Penyelenggara Keantariksaan wajib menjaga dan menjamin terpeliharanya pelestarian fungsi lingkungan hidup.

Pasal 88

- (1) Untuk menghindari kerusakan lingkungan bumi dari kontaminasi yang disebabkan oleh Penyelenggaraan Keantariksaan, setiap Penyelenggara Keantariksaan dilarang melanggar baku mutu dan kriteria baku kerusakan lingkungan hidup.
- (2) Ketentuan mengenai baku mutu dan kriteria baku kerusakan lingkungan hidup sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB XIII . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 38 -

BAB XIII PENDANAAN

Pasal 89

Sumber pendanaan kegiatan Keantariksaan berasal dari anggaran pendapatan dan belanja negara, hibah, swasta, dan kerja sama internasional.

BAB XIV PERAN SERTA MASYARAKAT

Pasal 90

- (1) Dalam rangka meningkatkan Penyelenggaraan Keantariksaan secara optimal, masyarakat memiliki kesempatan yang sama dan seluas-luasnya untuk berperan serta dalam kegiatan Keantariksaan.
- (2) Peran serta masyarakat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) adalah:
 - a. memantau dan menjaga ketertiban Penyelenggaraan Keantariksaan;
 - b. memberikan masukan kepada Pemerintah dalam penyempurnaan peraturan, pedoman, dan standar teknis di bidang Keantariksaan;
 - c. memberikan masukan kepada Pemerintah dan Pemerintah Daerah dalam rangka pembinaan, penyelenggaraan, dan pengawasan kegiatan Keantariksaan;
 - d. menyampaikan pendapat dan pertimbangan kepada pejabat yang berwenang terhadap kegiatan Keantariksaan yang mengakibatkan dampak penting terhadap lingkungan;
 - e. melaporkan apabila mengetahui terjadinya ketidaksesuaian prosedur Keantariksaan atau ketidakberfungsian peralatan dan fasilitas Keantariksaan;
 - f. melaporkan apabila mengetahui terjadinya kecelakaan atau kejadian terhadap peluncuran Wahana Antariksa atau adanya benda jatuh dari Antariksa;
 - g. mengutamakan dan mempromosikan budaya Keselamatan Keantariksaan; dan/atau
 - h. melaksanakan . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 39 -

- h. melaksanakan gugatan perwakilan terhadap kegiatan Keantariksaan yang mengganggu, merugikan, dan/atau membahayakan kepentingan umum.
- (3) Pemerintah, Pemerintah Daerah, dan Penyelenggara Keantariksaan menindaklanjuti masukan, pendapat, dan laporan yang disampaikan oleh masyarakat sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b, huruf c, huruf d, huruf e, dan huruf f.
- (4) Dalam melaksanakan peran serta sebagaimana dimaksud pada ayat (2), masyarakat ikut bertanggung jawab menjaga ketertiban serta Keselamatan dan Keamanan kegiatan Keantariksaan;

Pasal 91

Peran serta masyarakat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 90 dapat dilakukan secara perseorangan, kelompok, organisasi profesi, badan usaha, atau organisasi kemasyarakatan lain sesuai dengan prinsip keterbukaan dan kemitraan.

Pasal 92

Ketentuan lebih lanjut mengenai peran serta masyarakat diatur dalam Peraturan Pemerintah.

BAB XV SANKSI PERDATA DAN ADMINISTRATIF

Pasal 93

Setiap kegiatan Keantariksaan yang dilaksanakan oleh Penyelenggara Keantariksaan yang karena kesalahannya mengakibatkan Kerugian, Penyelenggara Keantariksaan dikenai tuntutan ganti rugi yang pelaksanaannya dilakukan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 94 . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 40 -

Pasal 94

- (1) Setiap orang yang melanggar ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 21, Pasal 35, Pasal 45 ayat (2), Pasal 48, Pasal 49, Pasal 51 ayat (2), Pasal 56, atau Pasal 65 dikenai sanksi administratif.
- (2) Sanksi administratif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat berupa:
 - a. peringatan tertulis;
 - b. penghentian sementara sebagian atau seluruh kegiatan;
 - c. denda administratif;
 - d. pembongkaran bangunan;
 - e. pencabutan izin;
 - f. pembubaran korporasi atau badan hukum;
 - g. larangan menduduki suatu jabatan; dan/atau
 - h. pencabutan hak.
- (3) Ketentuan lebih lanjut mengenai tata cara pengenaan sanksi administratif dan besaran denda administratif sebagaimana dimaksud pada ayat (2) diatur dalam Peraturan Pemerintah.

BAB XVI KETENTUAN PIDANA

Pasal 95

- (1) Setiap orang yang dengan sengaja tidak melaporkan hasil penelitian yang bersifat sensitif dan dapat berdampak luas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 12 dipidana dengan pidana penjara paling lama 6 (enam) bulan atau denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- (2) Dalam hal perbuatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) mengakibatkan terganggunya kepentingan keamanan nasional atau kepentingan pemerintah, pelaku dipidana dengan pidana penjara paling lama 2 (dua) tahun atau denda paling banyak Rp2.000.000.000,00 (dua miliar rupiah).

Pasal 96 . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 41 -

Pasal 96

- (1) Setiap orang yang melaksanakan kegiatan peluncuran Wahana Antariksa yang dengan sengaja tidak memenuhi persyaratan ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 35 yang mengakibatkan timbulnya kerugian bagi barang atau orang dipidana dengan pidana penjara paling lama 15 (lima belas) tahun atau denda paling banyak Rp4.000.000.000.000,00 (empat triliun rupiah).
- (2) Dalam hal perbuatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) mengakibatkan hilangnya nyawa orang, pelaku dipidana dengan pidana penjara paling lama 20 (dua puluh) tahun atau denda paling banyak Rp5.000.000.000.000,00 (lima triliun rupiah).

Pasal 97

Setiap orang yang menghilangkan atau mengubah letak dan mengambil bagian benda jatuh Antariksa yang jatuh di wilayah kedaulatan dan wilayah yurisdiksi Negara Kesatuan Republik Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Pasal 58 ayat (3) dan Pasal 63 ayat (1), yang sudah diberi tanda batas larangan masuk dalam area benda jatuh tersebut, dipidana dengan pidana penjara paling lama 6 (enam) bulan atau denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

Pasal 98

- (1) Setiap orang yang melanggar baku mutu dan kriteria baku kerusakan lingkungan hidup sebagaimana dimaksud dalam Pasal 88, yang mengakibatkan tercemar atau terkontaminasinya lingkungan hidup, dipidana dengan pidana penjara paling lama 2 (dua) tahun atau denda paling banyak Rp2.000.000.000,00 (dua miliar rupiah).
- (2) Dalam hal perbuatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) mengakibatkan timbulnya kerugian bagi barang atau orang, pelaku dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun atau denda paling banyak Rp5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).

Pasal 99 . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 42 -

Pasal 99

Setiap orang yang dengan sengaja melakukan salah satu atau lebih kegiatan Keantariksaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 dipidana dengan pidana penjara paling lama 20 (dua puluh) tahun atau denda paling banyak Rp5.000.000.000.000,00 (lima triliun rupiah).

Pasal 100

Dalam hal perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 95, Pasal 96, Pasal 97, Pasal 98, dan Pasal 99 dilakukan oleh korporasi atau badan hukum, selain pidana penjara dan pidana denda terhadap pengurusnya, pidana dapat dijatuhkan terhadap korporasi atau badan hukum berupa pidana denda dengan pemberatan 3 (tiga) kali dari pidana denda terhadap orang.

BAB XVII KETENTUAN LAIN-LAIN

Pasal 101

- (1) Dalam hal Penyelenggaraan Keantariksaan untuk penggunaan spektrum frekuensi radio dan orbit satelit untuk kegiatan Keantariksaan, pembinaannya dilakukan oleh menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang komunikasi dan informatika sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- (2) Pembinaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi pengaturan, pengawasan, dan pengendalian.

Pasal 102

- (1) Lembaga menyusun rencana penggunaan frekuensi radio untuk Penyelenggaraan Keantariksaan nasional dan pemutakhirannya serta melaporkan kepada menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang komunikasi dan informatika.

(2) Lembaga . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 43 -

- (2) Lembaga wajib mendaftarkan penggunaan frekuensi radio untuk operasi satelit ke Badan Telekomunikasi Internasional melalui kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang komunikasi dan informatika.
- (3) Menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang komunikasi dan informatika wajib memprioritaskan penggunaan frekuensi radio untuk kegiatan Keantariksaan.

BAB XVIII KETENTUAN PERALIHAN

Pasal 103

Pada saat Undang-Undang ini berlaku, pembangunan dan pengoperasian stasiun bumi yang telah ada wajib dilaporkan pengoperasiannya paling lambat 1 (satu) tahun sejak Undang-Undang ini berlaku.

BAB XIX KETENTUAN PENUTUP

Pasal 104

- (1) Peraturan Pemerintah yang diamanatkan Undang-Undang ini harus ditetapkan paling lama 2 (dua) tahun terhitung sejak Undang-Undang ini diundangkan.
- (2) Peraturan Presiden yang diamanatkan Undang-Undang ini harus ditetapkan paling lama 2 (dua) tahun terhitung sejak Undang-Undang ini diundangkan.
- (3) Peraturan Lembaga yang diamanatkan Undang-Undang ini harus ditetapkan paling lama 1 (satu) tahun terhitung sejak Undang-Undang ini diundangkan.

Pasal 105

Undang-Undang ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 44 -

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Undang-Undang ini dengan penempatannya dalam Lembaran Negara Republik Indonesia.

Disahkan di Jakarta
pada tanggal 6 Agustus 2013

PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

DR. H. SUSILO BAMBANG YUDHOYONO

Diundangkan di Jakarta
pada tanggal 6 Agustus 2013

MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

AMIR SYAMSUDIN

LEMBARAN NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2013 NOMOR 133



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

PENJELASAN
ATAS
UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 21 TAHUN 2013
TENTANG
KEANTARIKSAAN

I. UMUM

Antariksa merupakan ruang beserta isinya yang terdapat di luar Ruang Udara, serta yang mengelilingi dan melingkupi Ruang Udara. Secara alamiah Antariksa terletak sekitar 100--110 km di atas Ruang Udara atau atmosfer bumi. Dalam pengaturannya secara internasional, Ruang Udara tunduk pada Konvensi Internasional tentang Penerbangan Sipil (*Chicago Convention on Civil Aviation 1944*). Indonesia telah mematuminya sejak 27 April 1950 dan mengakui adanya kedaulatan setiap negara yang penuh dan eksklusif di atas wilayah udara teritorialnya. Antariksa tunduk pada ketentuan Traktat mengenai Prinsip-Prinsip yang Mengatur Kegiatan Negara-Negara dalam Eksplorasi dan Penggunaan Antariksa, termasuk Bulan dan Benda-Benda Langit Lainnya, 1967 (*Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies, 1967*), yang mengakui Antariksa sebagai kawasan bersama umat manusia (*province of all mankind*). Sesuai dengan ketentuan tersebut Antariksa bebas untuk dieksplorasi dan digunakan oleh semua negara, tanpa diskriminasi berdasarkan asas persamaan, dan sesuai dengan hukum internasional.

Indonesia sebagai negara yang telah meratifikasi Traktat Antariksa 1967 dengan Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2002 dan 3 (tiga) perjanjian internasional Keantariksaan yang merupakan peraturan pelaksanaannya berkewajiban melaksanakan ketentuan tersebut dalam wilayah kedaulatan dan wilayah yurisdiksinya. Ketiga perjanjian internasional tersebut adalah sebagai berikut:

- (1) *Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects of 1972* disingkat *Liability Convention 1972*, yang telah diratifikasi dengan Keputusan Presiden Nomor 20 Tahun 1996.
- (2) *Convention on Registration of Objects Launched into Outer Space disingkat Registration Convention 1975*, yang telah diratifikasi dengan Keputusan Presiden Nomor 5 Tahun 1997.

(3) *Agreement . . .*



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 2 -

(3) *Agreement on the Rescue of Astronauts, the Return of Astronauts and the Return of Objects Launched into Outer Space, 1968* disingkat *Rescue Agreement 1968*, yang telah diratifikasi dengan Keputusan Presiden Nomor 4 Tahun 1999.

Bagi bangsa Indonesia, Antariksa dipandang sebagai ruang gerak, media, dan sumber daya alam yang harus didayagunakan dan dilestarikan bagi kemakmuran rakyat Indonesia dengan cara damai untuk mencapai tujuan nasional sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.

Eksplorasi dan pendayagunaan Antariksa mutlak memerlukan ilmu pengetahuan dan teknologi Keantariksaan yang bersifat teknologi canggih (*high technology*), berbiaya tinggi (*high cost*), berisiko tinggi (*high risk*), serta dapat dimanfaatkan untuk kepentingan kesejahteraan, pertahanan, dan keamanan. Sistem Keantariksaan yang terdiri atas teknologi ruas bumi, ruas Antariksa, dan ruas pengguna juga menuntut keterpaduan dalam penelitian, pengembangan, dan pemanfaatannya. Kondisi inilah yang menyebabkan bahwa setiap negara bertanggung jawab secara internasional terhadap setiap kegiatan Keantariksaan nasionalnya, baik yang dilakukan oleh pemerintah maupun nonpemerintah (badan hukum dan perseorangan).

Pentingnya kegiatan Keantariksaan tercermin pada sistem Keantariksaan yang memberikan informasi dan jasa-jasa yang melindungi kehidupan dan lingkungan, meningkatkan kesejahteraan dan keamanan, serta memacu IPTEK, industri, dan pembangunan ekonomi. Kegiatan Keantariksaan menyediakan prakiraan cuaca, siaran melalui satelit, dan navigasi global serta membuka peluang baru pendidikan jarak jauh (*tele-education*) dan pelayanan kesehatan jarak jauh (*tele-medicine*). Kegiatan Keantariksaan juga mampu meningkatkan sektor ekonomi dan sektor pembangunan lainnya. Kegiatan Keantariksaan telah menjadi kepedulian global yang menawarkan keuntungan spesifik dan menjadi tantangan baru seperti pemantauan dan pemahaman terhadap perubahan iklim dan pemanasan global serta mendukung pembangunan berkelanjutan.

Posisi geografis wilayah Indonesia terbentang di sekitar garis khatulistiwa serta terletak di antara dua benua dan dua samudra. Posisi tersebut menjadikan Indonesia sebagai negara yang memiliki ketergantungan dalam pemanfaatan teknologi Keantariksaan dan sekaligus memiliki keunggulan komparatif dalam Penyelenggaraan Keantariksaan. Kondisi ini menyebabkan banyak negara yang ingin memanfaatkan potensi wilayah Indonesia melalui kerja sama internasional yang saling menguntungkan.

Dalam . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 3 -

Dalam menyadari peran kegiatan Keantariksaan dan potensi wilayah Indonesia tersebut, Penyelenggaraan Keantariksaan harus ditata dalam satu kesatuan sistem Keantariksaan nasional secara terpadu. Sistem Keantariksaan harus mampu mendinamiskan sarana dan prasarana Keantariksaan, metode, prosedur, dan peraturan sehingga berdaya guna serta berhasil guna untuk mewujudkan kemandirian dalam Penyelenggaraan Keantariksaan.

Saat ini sudah terdapat beberapa peraturan perundang-undangan nasional yang mengatur aspek tertentu, khususnya aspek pemanfaatan dalam Penyelenggaraan Keantariksaan, seperti di bidang telekomunikasi dan penyiaran. Indonesia pun telah meratifikasi beberapa perjanjian internasional Keantariksaan. Kondisi tersebut belum mampu menjawab kebutuhan peraturan perundang-undangan di bidang Keantariksaan dan tuntutan perkembangan Keantariksaan ke depan, termasuk kegiatan komersial Keantariksaan. Dalam rangka mengisi kekosongan hukum, Undang-Undang tentang Keantariksaan ini diharapkan mampu menjawab kebutuhan tersebut.

Secara umum Undang-Undang ini memuat materi pokok yang disusun secara sistematis sebagai berikut: kegiatan Keantariksaan; Penyelenggaraan Keantariksaan; pembinaan; Bandar Antariksa; Keamanan dan Keselamatan; penanggulangan benda jatuh Antariksa serta pencarian dan pertolongan antariksawan; pendaftaran; kerja sama internasional; tanggung jawab dan ganti rugi; asuransi, penjaminan, dan fasilitas; pelestarian lingkungan; pendanaan; peran serta masyarakat; dan sanksi.

Untuk mewujudkan semua hal tersebut, dalam Undang-Undang ini diatur hal-hal yang bersifat pokok, sedangkan yang bersifat teknis dan operasional diatur dalam Peraturan Pemerintah, Peraturan Presiden, dan Peraturan Lembaga.

II. PASAL DEMI PASAL

Pasal 1

Cukup jelas.

Pasal 2

Cukup jelas.

Pasal 3

Ayat (1)

Yang dimaksud dengan "wilayah bersama" adalah pemanfaatan hak yang sama terhadap eksplorasi dan penggunaan antariksa termasuk bulan dan

benda-benda . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 4 -

benda-benda langit lainnya yang harus dilaksanakan demi kemanfaatan dan kepentingan semua negara tanpa memandang tingkat perkembangan ekonomi atau ilmu pengetahuan mereka dan harus menjadikannya kawasan seluruh umat manusia (*province of all mankind*).

Ayat (2)

Yang dimaksud dengan “bebas” adalah Antariksa termasuk bulan dan benda-benda langit lainnya bebas untuk dieksplorasi dan digunakan oleh semua negara tanpa diskriminasi dalam bentuk apapun, atas dasar persamaan dan sesuai dengan ketentuan hukum internasional serta ada kebebasan akses ke semua daerah di benda langit.

Pasal 4

Cukup jelas.

Pasal 5

Cukup jelas.

Pasal 6

Cukup jelas.

Pasal 7

Ayat (1)

Huruf a

Yang dimaksud dengan “sains antariksa” adalah kajian sains yang terkait dengan fisika benda-benda antariksa, dinamikanya, dan lingkungan fisiknya.

Huruf b

Yang dimaksud dengan “penginderaan jauh” adalah penginderaan permukaan bumi dari dirgantara dengan memanfaatkan sifat gelombang elektromagnetik yang dipancarkan, dipantulkan, atau dihamburkan oleh objek yang diindera.

Huruf c

Cukup jelas.

Huruf d

Cukup jelas.

Huruf e . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 5 -

Huruf e

Yang dimaksud dengan “kegiatan komersial” adalah kegiatan yang bertujuan untuk memperoleh keuntungan ekonomi.

Ayat (2)

Cukup jelas.

Pasal 8

Cukup jelas.

Pasal 9

Cukup jelas.

Pasal 10

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Yang dimaksud “negara dalam keadaan bahaya” adalah kondisi negara dalam keadaan darurat sipil, darurat militer, atau darurat perang sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

Pasal 11

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Huruf a

Yang dimaksud dengan “cuaca antariksa” adalah kondisi di matahari, ruang antara matahari dan bumi, magnetosfer, serta ionosfer yang dapat mempengaruhi kondisi dan kemampuan sistem teknologi ruas antariksa (*space segment*) dan ruas bumi (*ground segment*).

Huruf b

Yang dimaksud dengan “lingkungan antariksa” adalah kondisi fisik di ruang antariksa sekitar bumi yang terkait dengan benda-bendanya (satelit dan asteroid), gerak orbit dan gangguannya, serta medianya.

Huruf c

Yang dimaksud dengan “astrofisika” adalah kajian fisika benda langit seperti bulan, planet, matahari, bintang, galaksi, dan struktur alam semesta.

Ayat (3) . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 6 -

Ayat (3)

Huruf a

Cukup jelas.

Huruf b

Yang dimaksud dengan “stasiun antariksa” adalah Wahana Antariksa yang mampu mendukung kegiatan antariksawan yang dirancang untuk tetap berada di Antariksa selama periode waktu tertentu dan dapat menyediakan fasilitas untuk berlabuh Wahana Antariksa lain.

Huruf c

Cukup jelas.

Ayat (4)

Cukup jelas.

Pasal 12

Yang dimaksud dengan “bersifat sensitif” adalah bersifat meresahkan masyarakat dan membahayakan keamanan nasional.

Pasal 13

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Yang dimaksud dengan “bantuan teknis” adalah bantuan penyediaan pakar dan konsultasi penanggulangan dampak.

Pasal 14

Cukup jelas.

Pasal 15

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Huruf a

Yang dimaksud dengan “data primer” adalah data mentah yang belum diolah yang diterima langsung oleh stasiun bumi.

Huruf b

Yang dimaksud dengan “data proses” adalah data siap pakai hasil pengolahan data primer.

Huruf c . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 7 -

Huruf c

Yang dimaksud dengan "analisis informasi" (*analysed information*) adalah informasi yang dihasilkan dari interpretasi data proses serta masukan dari data dan pengetahuan dari sumber lain.

Pasal 16

Ayat (1)

Huruf a

Cukup jelas.

Huruf b

Yang dimaksud dengan "stasiun bumi" adalah fasilitas di permukaan bumi untuk menerima dan merekam data satelit.

Huruf c

Cukup jelas.

Ayat (2)

Cukup jelas.

Ayat (3)

Cukup jelas.

Ayat (4)

Cukup jelas.

Pasal 17

Cukup jelas.

Pasal 18

Ayat (1)

Huruf a

Yang dimaksud dengan "resolusi rendah" adalah citra satelit yang menggambarkan kondisi spasial secara global, seperti pada citra satelit lingkungan dan cuaca.

Huruf b

Yang dimaksud dengan data "resolusi menengah" adalah citra satelit yang menggambarkan kondisi spasial teliti, seperti pada satelit sumber daya alam.

Huruf c . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 8 -

Huruf c

Yang dimaksud dengan data “resolusi tinggi” adalah citra satelit yang menggambarkan kondisi spasial sangat teliti dengan ketelitian spasial kurang dari 4 (empat) meter.

Ayat (2)

Huruf a

Yang dimaksud dengan “tarif nonkomersial” adalah tarif yang tidak berorientasi pada keuntungan ekonomi.

Huruf b

Yang dimaksud dengan “tarif komersial” adalah tarif yang berorientasi pada keuntungan ekonomi.

Ayat (3)

Cukup jelas.

Pasal 19

Ayat (1)

Huruf a

Yang dimaksud dengan “koreksi geometrik” adalah proses untuk memperbaiki posisi/koordinat data sehingga sesuai dengan posisi di permukaan bumi.

Huruf b

Yang dimaksud dengan “koreksi radiometrik” adalah proses untuk memperbaiki nilai intensitas pada data yang diakibatkan oleh efek sudut dan posisi matahari saat pencitraan, topografi permukaan bumi, kondisi atmosfer, dan/atau sensor.

Huruf c

Yang dimaksud dengan “klasifikasi” adalah proses pengolahan data lanjutan untuk mengklasifikasikan objek di permukaan bumi berdasarkan karakteristik ketampakan dan/atau nilai digital dari data tersebut.

Huruf d

Yang dimaksud dengan “deteksi parameter geo-bio-fisik” adalah proses identifikasi parameter ketampakan yang menjadi ciri dari objek permukaan bumi seperti koefisien pantulan, suhu permukaan, kandungan klorofil, kandungan air, dan kekasaran permukaan (*surface roughness*) objek.

Ayat (2) . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 9 -

Ayat (2)
Cukup jelas.

Pasal 20

Ayat (1)
Cukup jelas.

Ayat (2)
Huruf a
Cukup jelas.

Huruf b
Cukup jelas.

Huruf c
Yang dimaksud dengan “kualitas data” adalah keterangan tentang tingkat koreksi geometri, tingkat koreksi radiometri, waktu pemotretan, persentase tutupan awan, dan hak kekayaan intelektual.

Huruf d
Cukup jelas.

Huruf e
Cukup jelas.

Huruf f
Cukup jelas.

Huruf g
Cukup jelas.

Ayat (3)
Cukup jelas.

Pasal 21

Ayat (1)
Yang dimaksud dengan “metadata” adalah informasi terstruktur yang mendeskripsikan, menjelaskan, atau setidaknya membuat menjadikan suatu informasi mudah untuk ditemukan kembali, digunakan, atau dikelola.

Ayat (2)
Cukup jelas.

Pasal 22

Cukup jelas.

Pasal 23

Cukup jelas.

Pasal 24 . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 10 -

Pasal 24

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Huruf a

Cukup jelas.

Huruf b

Cukup jelas.

Huruf c

Yang dimaksud dengan “teknologi aeronautika” adalah studi dan praktik semua aspek penerbangan melalui udara mulai dari desain, konstruksi, dan pengoperasian wahana terbang yang di dalamnya termasuk: (i) ilmu pengetahuan tentang bahan dan energi serta interaksinya; (ii) ilmu pengetahuan dan teknologi sistem elektronik dan peralatan untuk wahana terbang di udara dan di Antariksa; dan (iii) menjadi bagian penting dalam pengembangan program navigasi Keantariksaan.

Huruf d

Yang dimaksud dengan “penjalaran teknologi (*spin off*)” adalah semua kegiatan yang terkait dengan pemanfaatan teknologi Keantariksaan untuk kegiatan di bidang lain, seperti antara lain: untuk pelayanan kesehatan jarak jauh, pendidikan jarak jauh, dan konferensi jarak jauh.

Pasal 25

Cukup jelas.

Pasal 26

Cukup jelas.

Pasal 27

Ayat (1)

Yang dimaksud dengan “teknologi-sensitif” adalah teknologi yang berkaitan dengan peralatan atau jenis teknologi yang dapat digunakan untuk pengembangan wahana baik untuk keperluan sipil maupun militer, terutama berkaitan dengan pengembangan senjata pemusnah massal.

Ayat (2) . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 11 -

Ayat (2)

Yang dimaksud dengan “penjaminan keamanan” adalah jaminan bahwa barang dan teknologi yang diimpor hanya digunakan di wilayah kedaulatan dan wilayah yurisdiksi Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Ayat (3)

Cukup jelas.

Pasal 28

Cukup jelas.

Pasal 29

Cukup jelas.

Pasal 30

Cukup jelas.

Pasal 31

Cukup jelas.

Pasal 32

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Yang dimaksud dengan “pemerintah sebagai pembeli terikat (*captive market*)” adalah pemerintah bertindak sebagai pembeli produk yang dihasilkan.

Pasal 33

Cukup jelas.

Pasal 34

Cukup jelas.

Pasal 35

Cukup jelas.

Pasal 36

Cukup jelas.

Pasal 37

Cukup jelas.

Pasal 38 . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 12 -

Pasal 38

Cukup jelas.

Pasal 39

Cukup jelas.

Pasal 40

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Cukup jelas.

Ayat (3)

Huruf a

Cukup jelas.

Huruf b

Cukup jelas.

Huruf c

Cukup jelas.

Huruf d

Yang dimaksud dengan “peta rencana” adalah dokumen yang memuat antara lain: tahapan pencapaian, kebutuhan sumber daya manusia, sarana dan prasarana, serta pendukung lainnya.

Ayat (4)

Cukup jelas.

Ayat (5)

Cukup jelas.

Ayat (6)

Cukup jelas.

Pasal 41

Cukup jelas.

Pasal 42

Cukup jelas.

Pasal 43

Cukup jelas.

Pasal 44

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Cukup jelas.

Ayat (3) . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 13 -

Ayat (3)

Penetapan kawasan Bandar Antariksa sebagai kawasan strategis nasional sesuai dengan peraturan perundang-undangan di bidang penataan ruang.

Ayat (4)

Huruf a

Yang dimaksud dengan “zona bahaya satu” adalah zona terlarang untuk dimasuki oleh siapa pun pada saat dilaksanakan peluncuran.

Huruf b

Yang dimaksud dengan “zona bahaya dua” adalah zona terlarang untuk dimasuki oleh siapa pun pada saat dilaksanakan peluncuran, kecuali oleh petugas keselamatan peluncuran.

Huruf c

Yang dimaksud dengan “zona bahaya tiga” adalah zona terlarang untuk dimasuki oleh siapa pun pada saat dilaksanakan peluncuran, kecuali orang yang mendapatkan izin.

Ayat (5)

Cukup jelas.

Ayat (6)

Cukup jelas.

Pasal 45

Ayat (1)

Yang dimaksud dengan “memberikan kemudahan” adalah memberikan bantuan dalam penyediaan lahan, fasilitas, dan bentuk-bentuk kemudahan lainnya.

Ayat (2)

Cukup jelas.

Pasal 46

Yang dimaksud dengan “fasilitas pokok” adalah fasilitas yang secara langsung berkaitan dengan pelaksanaan kegiatan Bandar Antariksa, antara lain: (i) kawasan pusat teknis (*technical centre*), (ii) kawasan peluncuran (*launch complex*), dan (iii) kawasan pengendalian dan penjejakan (*mission control*).

Yang dimaksud dengan “fasilitas penunjang” adalah fasilitas yang secara langsung dan tidak langsung menunjang kegiatan Bandar Antariksa, misalnya kawasan penginapan pegawai Bandar Antariksa dan kawasan administratif.

Pasal 47 . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 14 -

Pasal 47
Cukup jelas.

Pasal 48
Cukup jelas.

Pasal 49
Cukup jelas.

Pasal 50
Cukup jelas.

Pasal 51
Cukup jelas.

Pasal 52
Cukup jelas.

Pasal 53
Cukup jelas.

Pasal 54
Cukup jelas.

Pasal 55
Cukup jelas.

Pasal 56
Cukup jelas.

Pasal 57
Cukup jelas.

Pasal 58
Cukup jelas.

Pasal 59
Cukup jelas.

Pasal 60
Ayat (1)

Yang dimaksud dengan “kecelakaan atau bencana serius” adalah kematian, luka-luka, atau bentuk lain dari terganggunya kesehatan seseorang, hilang atau rusaknya

harta . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 15 -

harta benda milik negara, milik pribadi atau badan hukum, atau harta benda organisasi internasional antarpemerintah sesuai dengan ketentuan Konvensi tentang Tanggung Jawab Internasional Terhadap Kerugian yang Disebabkan oleh Benda-Benda Antariksa, 1972.

- Ayat (2)
Cukup jelas.
- Ayat (3)
Cukup jelas.
- Ayat (4)
Cukup jelas.
- Ayat (5)
Cukup jelas.
- Ayat (6)
Cukup jelas.

Pasal 61

- Ayat (1)
Cukup jelas.
- Ayat (2)
Yang dimaksud dengan “pihak terkait” adalah Menteri dan Instansi Pemerintah terkait.

Pasal 62

- Cukup jelas.

Pasal 63

- Cukup jelas.

Pasal 64

- Cukup jelas.

Pasal 65

- Cukup jelas.

Pasal 66

- Cukup jelas.

Pasal 67

- Cukup jelas.

Pasal 68

- Cukup jelas.

Pasal 69 . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 16 -

Pasal 69

Cukup jelas.

Pasal 70

Cukup jelas.

Pasal 71

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Huruf a

Cukup jelas.

Huruf b

Cukup jelas.

Huruf c

Cukup jelas.

Huruf d

Yang dimaksud dengan “*apogee*” adalah jarak terjauh suatu titik yang ada di orbit ke pusat bumi.

Yang dimaksud dengan “*perigee*” adalah jarak terdekat suatu titik yang ada di orbit ke pusat bumi.

Huruf e

Cukup jelas.

Huruf f

Cukup jelas.

Huruf g

Cukup jelas.

Ayat (3)

Cukup jelas.

Ayat (4)

Cukup jelas.

Pasal 72

Cukup jelas

Pasal 73

Cukup jelas.

Pasal 74

Cukup jelas.

Pasal 75 . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 17 -

Pasal 75

Cukup jelas.

Pasal 76

Cukup jelas.

Pasal 77

Cukup jelas.

Pasal 78

Cukup jelas.

Pasal 79

Cukup jelas.

Pasal 80

Huruf a

Cukup jelas.

Huruf b

Angka 1

Cukup jelas.

Angka 2

Yang dimaksud dengan “akan mengetahui adanya Kerugian” adalah dalam hal timbul Kerugian, tetapi pihak yang menuntut dalam jangka waktu 1 (satu) tahun setelah kejadian tidak mengetahui Kerugian atau tidak mengetahui negara peluncur yang bertanggung jawab, maka pihak yang menuntut dapat mengajukan tuntutan sebagaimana dimaksud pada huruf b angka 1, tetapi tuntutan tidak boleh melebihi jangka waktu 1 (satu) tahun sejak hari terjadinya Kerugian. (Pasal 10 Konvensi tentang Tanggung Jawab Internasional Terhadap Kerugian yang Disebabkan oleh Benda-Benda Antariksa, 1972)

Pasal 81

Cukup jelas.

Pasal 82

Cukup jelas.

Pasal 83

Cukup jelas.

Pasal 84 . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 18 -

Pasal 84

Ayat (1)

Kewajiban untuk mengasuransikan setiap kegiatan Keantariksaan didasarkan pada sifat kegiatan Keantariksaan yang menggunakan teknologi canggih (*high technology*), risiko tinggi (*high risk*), dan mahal (*high cost*) sehingga perlu adanya kehati-hatian.

Ayat (2)

Dibebaskannya pemerintah dari kewajiban untuk mengasuransikan tanggung jawab Kerugian pihak ketiga yang timbul sebagai akibat dari Penyelenggaraan Keantariksaan bukan berarti jika terjadi kecelakaan kegiatan Keantariksaan yang menimpa pihak ketiga, pemerintah tidak akan memberikan ganti rugi sebab pada dasarnya pemerintah wajib melindungi rakyat.

Ayat (3)

Cukup jelas.

Pasal 85

Ayat (1)

Yang dimaksud dengan “aset Keantariksaan” (*space asset*) adalah sarana dan prasarana Keantariksaan, dan segala bentuk hak kepemilikan, baik nasional maupun internasional (*national interests* dan *international interest*) yang dapat dijadikan sebagai objek penjaminan.

Ayat (2)

Cukup jelas.

Ayat (3)

Yang dimaksud dengan “milik pemerintah dilarang dijadikan objek penjaminan” adalah sesuai dengan Pasal 49 ayat (5) Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perbendaharaan Negara yang menyatakan bahwa barang milik negara/daerah dilarang dijadikan jaminan untuk mendapatkan pinjaman utang.

Pasal 86

Yang dimaksud dengan “fasilitas” adalah pengaturan pemberian insentif di luar yang sudah diatur dalam peraturan perundang-undangan di bidang perpajakan.

Pasal 87 . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 19 -

Pasal 87

Cukup jelas.

Pasal 88

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Yang dimaksud dengan “peraturan perundang-undangan”
adalah peraturan perundang-undangan di bidang
lingkungan.

Pasal 89

Cukup jelas.

Pasal 90

Cukup jelas.

Pasal 91

Cukup jelas.

Pasal 92

Cukup jelas.

Pasal 93

Cukup jelas.

Pasal 94

Cukup jelas.

Pasal 95

Cukup jelas.

Pasal 96

Cukup jelas.

Pasal 97

Cukup jelas.

Pasal 98

Cukup jelas.

Pasal 99 . . .



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 20 -

Pasal 99

Cukup jelas.

Pasal 100

Cukup jelas.

Pasal 101

Ayat (1)

Yang dimaksud dengan “ketentuan peraturan perundang-undangan” adalah ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang telekomunikasi.

Ayat (2)

Cukup jelas.

Pasal 102

Cukup jelas.

Pasal 103

Yang dimaksud dengan “wajib dilaporkan pengoperasiannya” adalah kewajiban bagi pengelola untuk melaporkan stasiun buminya yang telah ada sebelum Undang-Undang ini berlaku kepada Lembaga.

Pasal 104

Cukup jelas.

Pasal 105

Cukup jelas.

TAMBAHAN LEMBARAN NEGARA REPUBLIK INDONESIA NOMOR 5435



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

PERATURAN PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 49 TAHUN 2015
TENTANG
LEMBAGA PENERBANGAN DAN ANTARIKSA NASIONAL

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 38 ayat (4) Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan, perlu menetapkan Peraturan Presiden tentang Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional;

Mengingat : 1. Pasal 4 ayat (1) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
2. Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 133, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5435);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN PRESIDEN TENTANG LEMBAGA PENERBANGAN DAN ANTARIKSA NASIONAL.

BAB I

KEDUDUKAN, TUGAS, DAN FUNGSI

Pasal 1

- (1) Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional yang selanjutnya dalam Peraturan Presiden ini disebut dengan LAPAN adalah lembaga pemerintah non-kementerian yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Presiden melalui menteri yang membidangi urusan pemerintahan di bidang riset dan teknologi.
- (2) LAPAN dipimpin oleh Kepala.

Pasal ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 2 -

Pasal 2

LAPAN mempunyai tugas melaksanakan tugas pemerintahan di bidang penelitian dan pengembangan kedirgantaraan dan pemanfaatannya serta penyelenggaraan keantariksaan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 3

Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2, LAPAN menyelenggarakan fungsi:

- a. penyusunan kebijakan nasional di bidang penelitian dan pengembangan sains antariksa dan atmosfer, teknologi penerbangan dan antariksa, dan penginderaan jauh serta pemanfaatannya;
- b. pelaksanaan penelitian dan pengembangan sains antariksa dan atmosfer, teknologi penerbangan dan antariksa, dan penginderaan jauh serta pemanfaatannya;
- c. penyelenggaraan keantariksaan;
- d. pengoordinasian kegiatan fungsional dalam pelaksanaan tugas LAPAN;
- e. pelaksanaan pembinaan dan pemberian dukungan administrasi kepada seluruh unit organisasi di lingkungan LAPAN;
- f. pelaksanaan kajian kebijakan strategis penerbangan dan antariksa;
- g. pelaksanaan penjalaran teknologi penerbangan dan antariksa;
- h. pelaksanaan pengelolaan standardisasi dan sistem informasi penerbangan dan antariksa;
- i. pengawasan atas pelaksanaan tugas LAPAN; dan

j. penyampaian ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 3 -

- j. penyampaian laporan, saran, dan pertimbangan di bidang penelitian dan pengembangan sains antariksa dan atmosfer, teknologi penerbangan dan antariksa, dan penginderaan jauh serta pemanfaatannya.

Pasal 4

Dalam melaksanakan tugas dan fungsi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 dan Pasal 3, LAPAN dikoordinasikan oleh menteri yang membidangi urusan pemerintahan di bidang riset dan teknologi.

BAB II ORGANISASI

Bagian Kesatu Susunan Organisasi

Pasal 5

LAPAN terdiri atas:

- a. Kepala;
- b. Sekretariat Utama;
- c. Deputi Bidang Sains Antariksa dan Atmosfer;
- d. Deputi Bidang Teknologi Penerbangan dan Antariksa; dan
- e. Deputi Bidang Penginderaan Jauh.

Bagian Kedua Kepala

Pasal 6

Kepala mempunyai tugas memimpin LAPAN dalam melaksanakan tugas dan fungsi LAPAN.

Bagian ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 4 -

Bagian Ketiga
Sekretariat Utama

Pasal 7

- (1) Sekretariat Utama adalah unsur pembantu pemimpin yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala.
- (2) Sekretariat Utama dipimpin oleh Sekretaris Utama.

Pasal 8

Sekretariat Utama sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 mempunyai tugas melaksanakan koordinasi pelaksanaan tugas, pembinaan, dan pemberian dukungan administrasi kepada seluruh unit organisasi di lingkungan LAPAN.

Pasal 9

Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8, Sekretariat Utama menyelenggarakan fungsi:

- a. pengoordinasian kegiatan di lingkungan LAPAN;
- b. pengoordinasian dan penyusunan rencana program dan anggaran LAPAN;
- c. pembinaan dan penyelenggaraan organisasi dan tata laksana;
- d. penyusunan peraturan perundang-undangan dan bantuan hukum;
- e. pelayanan administrasi kerja sama dan pelaksanaan hubungan masyarakat;
- f. pembinaan dan pemberian dukungan administrasi yang meliputi sumber daya aparatur, ketatausahaan, keuangan, perlengkapan dan rumah tangga, barang milik negara, serta arsip dan dokumentasi; dan
- g. pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Kepala.

Pasal ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 5 -

Pasal 10

- (1) Sekretariat Utama terdiri atas paling banyak 4 (empat) Biro.
- (2) Biro terdiri atas paling banyak 4 (empat) Bagian.
- (3) Bagian terdiri atas paling banyak 3 (tiga) Subbagian.
- (4) Bagi Biro yang menangani fungsi perencanaan, peraturan perundang-undangan, aparatur, arsip, dan hubungan masyarakat dapat terdiri atas kelompok jabatan fungsional.
- (5) Khusus Bagian yang menangani urusan tata usaha pimpinan terdiri atas sejumlah Subbagian sesuai kebutuhan.

Bagian Keempat

Deputi Bidang Sains Antariksa dan Atmosfer

Pasal 11

- (1) Deputi Bidang Sains Antariksa dan Atmosfer adalah unsur pelaksana sebagian tugas dan fungsi LAPAN di bidang sains antariksa dan atmosfer yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala.
- (2) Deputi Bidang Sains Antariksa dan Atmosfer dipimpin oleh Deputi.

Pasal 12

Deputi Bidang Sains Antariksa dan Atmosfer mempunyai tugas melaksanakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan teknis di bidang penelitian, pengembangan dan pemanfaatan serta penyelenggaraan keantariksaan di bidang sains antariksa dan atmosfer.

Pasal ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 6 -

Pasal 13

Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 12, Deputi Bidang Sains Antariksa dan Atmosfer menyelenggarakan fungsi:

- a. perumusan kebijakan teknis di bidang penelitian dan pengembangan dan pemanfaatan sains antariksa dan atmosfer;
- b. pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengembangan sains antariksa serta pemanfaatannya;
- c. pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengembangan sains atmosfer serta pemanfaatannya;
- d. pemberian informasi khusus tentang cuaca antariksa dan benda jatuh antariksa serta peringatan dini, mitigasi dan penanganan bencana akibat cuaca antariksa dan benda jatuh antariksa;
- e. pembinaan dan pemberian bimbingan di bidang penelitian dan pengembangan sains antariksa dan atmosfer; dan
- f. pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Kepala.

Pasal 14

- (1) Deputi Bidang Sains Antariksa dan Atmosfer terdiri atas paling banyak 4 (empat) Pusat.
- (2) Pusat terdiri atas paling banyak 4 (empat) Bidang dan 1 (satu) Bagian yang menangani fungsi ketatausahaan.
- (3) Bagian yang menangani fungsi ketatausahaan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) terdiri atas paling banyak 3 (tiga) Subbagian.
- (4) Pusat dapat terdiri atas kelompok jabatan fungsional.

Bagian ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 7 -

Bagian Kelima

Deputi Bidang Teknologi Penerbangan dan Antariksa

Pasal 15

- (1) Deputi Bidang Teknologi Penerbangan dan Antariksa adalah unsur pelaksana sebagian tugas dan fungsi LAPAN di bidang teknologi penerbangan dan antariksa yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala.
- (2) Deputi Bidang Teknologi Penerbangan dan Antariksa dipimpin oleh Deputi.

Pasal 16

Deputi Bidang Teknologi Penerbangan dan Antariksa mempunyai tugas melaksanakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan teknis di bidang penelitian, pengembangan dan pemanfaatan serta penyelenggaraan keantariksaan di bidang teknologi penerbangan dan antariksa.

Pasal 17

Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16, Deputi Bidang Teknologi Penerbangan dan Antariksa menyelenggarakan fungsi:

- a. perumusan kebijakan teknis di bidang penelitian, pengembangan dan pemanfaatan teknologi penerbangan dan antariksa;
- b. pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengembangan teknologi roket serta pemanfaatannya;
- c. pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengembangan teknologi satelit serta pemanfaatannya;
- d. pelaksanaan ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 8 -

- d. pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengembangan teknologi penerbangan serta pemanfaatannya;
- e. pelaksanaan kegiatan peluncuran dan penjejakan wahana antariksa, serta operasi pemantauan dengan pesawat udara riset;
- f. pelaksanaan kegiatan operasi bandar udara riset dan bandar antariksa;
- g. pembinaan dan pemberian bimbingan di bidang penelitian dan pengembangan teknologi penerbangan dan antariksa; dan
- h. pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Kepala.

Pasal 18

- (1) Deputi Bidang Teknologi Penerbangan dan Antariksa terdiri atas paling banyak 4 (empat) Pusat.
- (2) Pusat terdiri atas paling banyak 4 (empat) Bidang dan 1 (satu) Bagian yang menangani fungsi ketatausahaan.
- (3) Bagian yang menangani fungsi ketatausahaan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) terdiri atas paling banyak 3 (tiga) Subbagian.
- (4) Pusat dapat terdiri atas kelompok jabatan fungsional.

Bagian Keenam

Deputi Bidang Penginderaan Jauh

Pasal 19

- (1) Deputi Bidang Penginderaan Jauh adalah unsur pelaksana sebagian tugas dan fungsi LAPAN di bidang penginderaan jauh yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala.
- (2) Deputi Bidang Penginderaan Jauh dipimpin oleh Deputi.

Pasal ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 9 -

Pasal 20

Deputi Bidang Penginderaan Jauh mempunyai tugas melaksanakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan teknis di bidang penelitian, pengembangan dan pemanfaatan serta penyelenggaraan keantariksaan di bidang penginderaan jauh.

Pasal 21

Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 20, Deputi Bidang Penginderaan Jauh menyelenggarakan fungsi:

- a. perumusan kebijakan teknis di bidang penelitian, pengembangan dan pemanfaatan penginderaan jauh;
- b. pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengembangan teknologi dan data penginderaan jauh serta pemanfaatannya;
- c. pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengembangan pemanfaatan penginderaan jauh;
- d. pelaksanaan perolehan, pengolahan, penyimpanan dan distribusi data penginderaan jauh melalui bank data penginderaan jauh nasional;
- e. pelaksanaan pemanfaatan dan diseminasi informasi penginderaan jauh melalui pengelolaan sistem pemantauan bumi nasional;
- f. pembinaan dan pemberian bimbingan di bidang penelitian dan pengembangan penginderaan jauh; dan
- g. pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Kepala.

Pasal 22

- (1) Deputi Bidang Penginderaan Jauh terdiri atas paling banyak 4 (empat) Pusat.
- (2) Pusat terdiri atas paling banyak 4 (empat) Bidang dan 1 (satu) Bagian yang menangani fungsi ketatausahaan.

(3) Bagian ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 10 -

- (3) Bagian yang menangani fungsi ketatausahaan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) terdiri atas paling banyak 3 (tiga) Subbagian.
- (4) Pusat dapat terdiri atas kelompok jabatan fungsional.

Bagian Ketujuh
Unsur Pengawas

Pasal 23

- (1) Di lingkungan LAPAN dibentuk Inspektorat sebagai unsur pengawas.
- (2) Inspektorat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) adalah unsur pengawasan intern LAPAN yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala dan secara administratif dikoordinasikan oleh Sekretaris Utama.
- (3) Inspektorat dipimpin oleh Inspektur.

Pasal 24

Inspektorat mempunyai tugas melaksanakan pengawasan intern di lingkungan LAPAN.

Pasal 25

Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24, Inspektorat menyelenggarakan fungsi:

- a. penyiapan perumusan kebijakan pengawasan intern;
- b. pelaksanaan pengawasan intern terhadap kinerja dan keuangan melalui audit, reviu, evaluasi, pemantauan dan kegiatan pengawasan lainnya;
- c. pelaksanaan pengawasan untuk tujuan tertentu atas penugasan Kepala;
- d. penyusunan laporan hasil pengawasan; dan
- e. pelaksanaan administrasi Inspektorat.

Pasal ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 11 -

Pasal 26

Inspektorat terdiri atas Subbagian Tata Usaha dan kelompok Jabatan Fungsional Auditor.

Bagian Kedelapan
Unsur Pendukung

Pasal 27

- (1) Di lingkungan LAPAN dapat dibentuk Pusat sebagai unsur pendukung pelaksanaan tugas dan fungsi LAPAN.
- (2) Pusat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala melalui Sekretaris Utama.
- (3) Pusat dipimpin oleh Kepala Pusat.

Pasal 28

- (1) Pusat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 27 ayat (1) terdiri atas paling banyak 4 (empat) Bidang dan 1 (satu) Subbagian yang menangani fungsi ketatausahaan.
- (2) Pusat yang lokasinya terpisah dari kantor pusat dan/atau telah menerapkan pola pengelolaan keuangan badan layanan umum, terdiri atas paling banyak 4 (empat) Bidang dan 1 (satu) Bagian yang menangani fungsi ketatausahaan.
- (3) Bidang sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) dapat terdiri atas kelompok jabatan fungsional dan/atau dapat terdiri atas paling banyak 3 (tiga) Subbidang.
- (4) Bagian yang menangani fungsi ketatausahaan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dapat terdiri atas paling banyak 3 (tiga) Subbagian.

Bagian ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 12 -

Bagian Kesembilan
Unit Pelaksana Teknis

Pasal 29

- (1) Untuk melaksanakan tugas teknis operasional dan/atau tugas teknis penunjang di lingkungan LAPAN dapat dibentuk Unit Pelaksana Teknis.
- (2) Unit Pelaksana Teknis dipimpin oleh Kepala Unit Pelaksana Teknis.

Pasal 30

Pembentukan Unit Pelaksana Teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 29 ayat (1), ditetapkan oleh Kepala setelah mendapat persetujuan tertulis dari menteri yang membidangi urusan pemerintahan di bidang aparatur negara.

Bagian Kesepuluh
Jabatan Fungsional

Pasal 31

Di lingkungan LAPAN dapat ditetapkan jabatan fungsional tertentu sesuai dengan kebutuhan yang pelaksanaannya dilakukan sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

BAB ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 13 -

BAB III TATA KERJA

Pasal 32

Dalam melaksanakan tugas setiap pimpinan satuan organisasi wajib menerapkan prinsip koordinasi, integrasi, dan sinkronisasi di lingkungan masing-masing maupun antar-satuan organisasi di lingkungan LAPAN, serta dengan instansi di luar LAPAN sesuai tugas masing-masing.

Pasal 33

Setiap pimpinan satuan organisasi bertanggung jawab memimpin dan mengoordinasikan bawahan masing-masing dan memberikan bimbingan serta petunjuk pelaksanaan tugas bawahan.

Pasal 34

Setiap pimpinan satuan organisasi wajib mengawasi pelaksanaan tugas bawahan masing-masing dan apabila terjadi penyimpangan wajib mengambil langkah-langkah yang diperlukan sesuai peraturan perundang-undangan.

Pasal 35

Setiap pimpinan satuan organisasi wajib mengikuti dan mematuhi petunjuk serta bertanggung jawab kepada atasan masing-masing dan menyampaikan laporan berkala tepat pada waktunya.

Pasal ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 14 -

Pasal 36

Setiap laporan yang diterima oleh pimpinan satuan organisasi dari bawahan wajib diolah dan dipergunakan sebagai bahan untuk menyusun laporan lebih lanjut dan untuk memberikan petunjuk teknis kepada bawahan.

BAB IV

ESELON, PENGANGKATAN, DAN PEMBERHENTIAN

Pasal 37

- (1) Kepala merupakan jabatan struktural eselon I.a atau Jabatan Pimpinan Tinggi Utama.
- (2) Sekretaris Utama dan Deputi merupakan jabatan struktural eselon I.a atau Jabatan Pimpinan Tinggi Madya.
- (3) Kepala Biro, Kepala Pusat, dan Inspektur merupakan jabatan struktural eselon II.a atau Jabatan Pimpinan Tinggi Pratama.
- (4) Kepala Bagian dan Kepala Bidang merupakan jabatan struktural eselon III.a atau Jabatan Administrator.
- (5) Kepala Subbagian dan Kepala Subbidang merupakan jabatan struktural eselon IV.a atau Jabatan Pengawas.

Pasal 38

Kepala diangkat dan diberhentikan oleh Presiden atas usul menteri yang membidangi urusan pemerintahan di bidang riset dan teknologi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 15 -

Pasal 39

- (1) Sekretaris Utama dan Deputi diangkat dan diberhentikan oleh Presiden atas usul Kepala sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- (2) Pejabat struktural eselon II ke bawah diangkat dan diberhentikan oleh Kepala sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- (3) Pejabat struktural eselon III ke bawah dapat diangkat dan diberhentikan oleh Pejabat yang diberi pelimpahan wewenang oleh Kepala sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB V

PENDANAAN

Pasal 40

Segala pendanaan yang diperlukan untuk pelaksanaan tugas dan fungsi LAPAN dibebankan kepada Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara.

BAB VI

KETENTUAN LAIN-LAIN

Pasal 41

Ketentuan lebih lanjut mengenai tugas, fungsi, susunan organisasi, dan tata kerja LAPAN ditetapkan oleh Kepala setelah mendapat persetujuan dari menteri yang membidangi urusan pemerintahan di bidang aparatur negara.

BAB ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 16 -

BAB VII KETENTUAN PERALIHAN

Pasal 42

Pada saat Peraturan Presiden ini mulai berlaku, seluruh jabatan yang ada beserta pejabat yang memangku jabatan di lingkungan LAPAN sebagaimana dimaksud dalam Keputusan Presiden Nomor 110 Tahun 2001 tentang Unit Organisasi dan Tugas Eselon I Lembaga Pemerintah Non-Departemen sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 4 Tahun 2013, tetap berlaku beserta pejabatnya tetap melaksanakan tugas dan fungsinya sampai dengan dibentuknya jabatan baru dan diangkat pejabat baru berdasarkan Peraturan Presiden ini.

Pasal 43

Pada saat Peraturan Presiden ini mulai berlaku, semua peraturan perundang-undangan yang merupakan pelaksanaan dari:

- a. Keputusan Presiden Nomor 103 Tahun 2001 tentang Kedudukan, Tugas, Fungsi, Kewenangan, Susunan Organisasi, dan Tata Kerja Lembaga Pemerintah Non-Departemen sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 3 Tahun 2013; dan
- b. Keputusan Presiden Nomor 110 Tahun 2001 tentang Unit Organisasi dan Tugas Eselon I Lembaga Pemerintah Non-Departemen sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 4 Tahun 2013;

dinyatakan ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 17 -

dinyatakan masih tetap berlaku sepanjang belum diubah dan/atau diganti dengan peraturan yang baru berdasarkan Peraturan Presiden ini.

BAB VIII KETENTUAN PENUTUP

Pasal 44

Pada saat Peraturan Presiden ini mulai berlaku:

- a. Ketentuan mengenai LAPAN sebagaimana diatur dalam Keputusan Presiden Nomor 103 Tahun 2001 tentang Kedudukan, Tugas, Fungsi, Kewenangan, Susunan Organisasi, dan Tata Kerja Lembaga Pemerintah Non-Departemen sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 3 Tahun 2013; dan
 - b. Ketentuan mengenai Unit Organisasi Eselon I LAPAN sebagaimana diatur dalam Keputusan Presiden Nomor 110 Tahun 2001 tentang Unit Organisasi dan Tugas Eselon I Lembaga Pemerintah Non-Departemen sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 4 Tahun 2013;
- dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

Pasal 45

Peraturan Presiden ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 18 -

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Presiden ini dengan penempatannya dalam Lembaran Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 29 April 2015
PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

JOKO WIDODO

Diundangkan di Jakarta
pada tanggal 29 April 2015
MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

YASONNA H. LAOLY

LEMBARAN NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2015 NOMOR 91

Salinan sesuai dengan aslinya
SEKRETARIAT KABINET RI
Deputi Bidang Politik, Hukum,
dan Keamanan,

ttd.

Bistok Simbolon



SALINAN

PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

PERATURAN PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 45 TAHUN 2017

TENTANG

RENCANA INDUK PENYELENGGARAAN KEANTARIKSAAN

TAHUN 2016-2040

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 40 Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan perlu menetapkan Peraturan Presiden tentang Rencana Induk Penyelenggaraan Keantariksaan Tahun 2016-2040;

Mengingat : 1. Pasal 4 ayat (1) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
2. Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 133, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5435);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN PRESIDEN TENTANG RENCANA INDUK PENYELENGGARAAN KEANTARIKSAAN TAHUN 2016-2040.

Pasal 1 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 2 -

Pasal 1

Rencana Induk Penyelenggaraan Keantariksaan Tahun 2016-2040 yang selanjutnya disebut Renduk Keantariksaan 2016-2040 ditetapkan untuk jangka waktu 25 (dua puluh lima) tahun.

Pasal 2

- (1) Renduk Keantariksaan 2016-2040 sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 memuat:
 - a. visi dan misi penyelenggaraan keantariksaan;
 - b. kebijakan penyelenggaraan keantariksaan;
 - c. strategi penyelenggaraan keantariksaan; dan
 - d. peta rencana strategis jangka pendek, menengah, dan panjang penyelenggaraan keantariksaan.
- (2) Renduk Keantariksaan 2016-2040 disusun dengan mempertimbangkan modal dasar dan lingkungan strategis.
- (3) Modal dasar sebagaimana dimaksud pada ayat (2) meliputi:
 - a. sumber daya alam;
 - b. sumber daya manusia;
 - c. posisi geografi;
 - d. ilmu pengetahuan dan teknologi; dan
 - e. kemampuan yang dimiliki dalam kegiatan keantariksaan.
- (4) Modal dasar sebagaimana dimaksud pada ayat (3) digunakan untuk pengembangan dan peningkatan kemampuan penyelenggaraan keantariksaan pada:
 - a. sains antariksa;
 - b. penginderaan jauh;
 - c. penguasaan teknologi antariksa;
 - d. peluncuran ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 3 -

- d. peluncuran; dan
- e. kegiatan komersial keantariksaan.
- (5) Lingkungan strategis sebagaimana dimaksud pada ayat (2) meliputi:
 - a. politik dan hukum;
 - b. pengaruh perkembangan ekonomi global;
 - c. perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi; dan
 - d. peluang kerja sama regional dan global.
- (6) Renduk Keantariksaan 2016-2040 sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Presiden ini.

Pasal 3

- (1) Renduk Keantariksaan 2016-2040 merupakan pedoman nasional untuk penyelenggaraan keantariksaan.
- (2) Renduk Keantariksaan 2016-2040 sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dijadikan sebagai acuan bagi:
 - a. menteri dan kepala lembaga pemerintah nonkementerian dalam menetapkan kebijakan sektoral yang terkait dengan penyelenggaraan keantariksaan yang dituangkan dalam dokumen rencana strategis di bidang tugas masing-masing sebagai bagian dari rencana pembangunan jangka menengah nasional;
 - b. gubernur dalam penyusunan rencana pembangunan daerah provinsi yang terkait dengan penyelenggaraan keantariksaan; dan
 - c. bupati/wali kota dalam penyusunan rencana pembangunan daerah kabupaten/kota yang terkait dengan penyelenggaraan keantariksaan.

(3) Kepala ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 4 -

- (3) Kepala lembaga yang melaksanakan urusan pemerintahan di bidang penyelenggaraan keantariksaan dalam menyusun rencana kerja pemerintah berdasarkan Renduk Keantariksaan 2016-2040 sebagaimana dimaksud pada ayat (2) melakukan sinkronisasi dan koordinasi dengan menteri, kepala lembaga pemerintah nonkementerian, gubernur, dan bupati/wali kota terkait.

Pasal 4

- (1) Kepala lembaga yang melaksanakan urusan pemerintahan di bidang penyelenggaraan keantariksaan melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap pelaksanaan Renduk Keantariksaan 2016-2040.
- (2) Hasil pemantauan dan evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaporkan kepada Presiden melalui menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang riset dan teknologi.

Pasal 5

Renduk Keantariksaan 2016-2040 dapat ditinjau kembali paling sedikit 1 (satu) kali dalam 5 (lima) tahun atau sesuai dengan kebutuhan berdasarkan hasil pemantauan dan evaluasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4.

Pasal 6

Peraturan Presiden ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 5 -

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Presiden ini dengan penempatannya dalam Lembaran Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 11 April 2017
PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

JOKO WIDODO

Diundangkan di Jakarta
pada tanggal 12 April 2017
MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

YASONNA H. LAOLY

LEMBARAN NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2017 NOMOR 80

Salinan sesuai dengan aslinya
KEMENTERIAN SEKRETARIAT NEGARA RI
Asisten Deputi Bidang Perekonomian,
Deputi Bidang Hukum dan Perundang-undangan,




Yasonna Djaman



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

LAMPIRAN

PERATURAN PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 45 TAHUN 2017

TENTANG RENCANA INDUK PENYELENGGARAAN

KEANTARIKSAAN TAHUN 2016-2040

RENCANA INDUK PENYELENGGARAAN KEANTARIKSAAN TAHUN 2016–2040

I. VISI DAN MISI PENYELENGGARAAN KEANTARIKSAAN

Visi penyelenggaraan keantariksaan adalah keantariksaan Indonesia yang mandiri, maju, dan berkelanjutan.

Mandiri bercirikan kemampuan bangsa dalam menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi keantariksaan yang sejajar dan sederajat dengan negara maju dengan mengandalkan kemampuan dan kekuatan sendiri sehingga mampu bersaing.

Maju bercirikan:

- a. tersedianya sumber daya manusia yang memiliki kepribadian bangsa, berakhlak mulia, berpendidikan tinggi, memiliki kompetensi dan keahlian yang mumpuni, serta produktivitas yang tinggi;
- b. berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi;
- c. berkembangnya sektor industri dan jasa keantariksaan;
- d. kelembagaan yang kuat; dan
- e. kebijakan yang konsisten dan adaptif.

Berkelanjutan bercirikan:

- a. terjaminnya keamanan umat manusia;
- b. pemanfaatan sumber daya yang berkesinambungan;

c. terpeliharanya ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 2 -

- c. terpeliharanya kelestarian fungsi lingkungan hidup; dan
- d. terwujudnya kesejahteraan masyarakat dan bangsa Indonesia.

Dalam mewujudkan visi penyelenggaraan keantariksaan Indonesia yang mandiri, maju, dan berkelanjutan ditempuh melalui misi sebagai berikut:

- a. memperkuat penelitian dan pengembangan di bidang sains antariksa dan atmosfer serta pemanfaatannya;
- b. memperkuat penyelenggaraan penginderaan jauh;
- c. memperkuat penelitian, pengembangan, dan perekayasaan teknologi penerbangan dan antariksa serta pemanfaatannya menuju kemandirian nasional;
- d. membangun kemandirian dalam peluncuran wahana antariksa melalui pembangunan bandar antariksa di wilayah Indonesia; dan
- e. mendorong kegiatan komersial keantariksaan dengan melibatkan industri nasional.

II. KEBIJAKAN PENYELENGGARAAN KEANTARIKSAAN

Dalam rangka mencapai visi dan misi penyelenggaraan keantariksaan 2016-2040 diperlukan kebijakan penyelenggaraan keantariksaan yang meliputi kegiatan:

- a. sains antariksa;
- b. penginderaan jauh;
- c. penguasaan teknologi keantariksaan;
- d. peluncuran; dan
- e. kegiatan komersial keantariksaan.

Sampai saat ini penyelenggaraan keantariksaan didominasi oleh institusi pemerintah yang memiliki tugas dan fungsi di bidang keantariksaan. Di masa mendatang perlu didorong keterlibatan pihak-pihak lain, khususnya dari kalangan badan usaha milik negara, industri, dan/atau swasta dalam rancang bangun wahana antariksa, penyediaan komponen-komponennya, dan berbagai infrastruktur dan fasilitas pendukung penyelenggaraan keantariksaan.

Kebijakan dalam upaya pencapaian masing-masing misi kegiatan penyelenggaraan keantariksaan yaitu:

- a. penguasaan sains antariksa melalui pemajuan sains antariksa, termasuk sains atmosfer di Indonesia yang berkelas dunia;

b. penyelenggaraan ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 3 -

- b. penyelenggaraan penginderaan jauh melalui penyelenggaraan penginderaan jauh berkelas dunia berdasarkan pemenuhan kebutuhan nasional, antara lain dilakukan dengan kerja sama;
- c. penguasaan teknologi keantariksaan melalui pemajuan penguasaan teknologi roket, teknologi satelit, teknologi aeronautika, dan industri nasional berdasarkan pemenuhan kebutuhan nasional, antara lain dilakukan dengan kerja sama;
- d. penyelenggaraan kegiatan peluncuran melalui pembangunan dan pengoperasian bandar antariksa termasuk bandar udara riset di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia dengan melibatkan kementerian/lembaga pemerintah nonkementerian dan pemerintah daerah terkait; dan
- e. menumbuhkan kegiatan komersial keantariksaan melalui penyertaan badan usaha milik negara, sektor industri, dan/atau swasta.

Dalam rangka merumuskan kebijakan penyelenggaraan keantariksaan perlu dipertimbangkan kondisi lingkungan strategis yang meliputi:

a. Politik dan hukum

Secara umum dinamika perkembangan politik nasional berjalan sangat kondusif yang secara tidak langsung menunjukkan bahwa tingkat kesadaran masyarakat mengenai hak politiknya semakin meningkat. Lingkungan seperti ini menjadi prasyarat yang sangat penting bagi penyelenggaraan keantariksaan di Indonesia. Pengesahan Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan sebagai landasan dalam penyelenggaraan keantariksaan di Indonesia merupakan pernyataan politik dan tekad bangsa Indonesia dalam melaksanakan pembangunan keantariksaan secara berkelanjutan sebagai bagian integral dari pembangunan nasional.

Disahkannya Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan juga merupakan landasan hukum yang kuat bagi penyelenggaraan keantariksaan di Indonesia. Undang-Undang tersebut beserta peraturan perundang-undangan terkait lainnya merupakan pemberian legitimasi bagi penyelenggara keantariksaan dalam menjalankan kegiatannya.

b. Pengaruh ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 4 -

b. Pengaruh perkembangan ekonomi global

Dampak ekonomi yang bisa dihasilkan dari penyelenggaraan keantariksaan sangat besar. Hal ini terjadi karena penyelenggaraan keantariksaan akan melibatkan semua pelaku baik sektor publik maupun swasta yang ikut dalam kegiatan pengembangan, penyediaan, dan penggunaan produk dan layanan antariksa mulai dari penelitian dan pengembangan, manufaktur dan penggunaan infrastruktur antariksa antara lain stasiun bumi, wahana peluncur, dan satelit, hingga berbagai aplikasi berbasis antariksa antara lain peralatan navigasi, telepon satelit, layanan meteorologi, serta ilmu pengetahuan yang dihasilkan dari kegiatan tersebut.

Menurut *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) keuntungan ekonomi secara global akibat kegiatan keantariksaan di dunia, terutama yang melibatkan sektor komersial akan mencapai 1.000.000.000.000 USD (satu triliun dolar Amerika) pada tahun 2020.

Di samping itu menurut perkiraan OECD, kegiatan antariksa global mampu mempekerjakan tidak kurang dari 900.000 (sembilan ratus ribu) orang di seluruh dunia pada 2013. Mereka terdistribusi dalam instansi pemerintah antara lain badan antariksa, unit kerja keantariksaan dalam organisasi sipil dan pertahanan, industri antariksa antara lain pembuatan roket, satelit, sistem stasiun bumi, para pemasok langsung pada industri antariksa atau komponen-komponen, dan sektor layanan, utamanya satelit komunikasi komersial. Tetapi perkiraan ini tidak memperhitungkan mereka yang berada di perguruan tinggi dan lembaga-lembaga riset yang juga memainkan peran penting dalam penelitian dan pengembangan keantariksaan.

Dalam laporan lain yang dikeluarkan OECD pada tahun 2012 menyebutkan bahwa prosentase anggaran keantariksaan terhadap produk domestik bruto (PDB) beberapa negara di dunia menunjukkan kecenderungan meningkat dimana Rusia, Amerika Serikat, dan Perancis menempati posisi teratas dengan masing-masing anggaran keantariksannya sebesar 0,2% (nol koma dua persen), 0,1% (nol koma satu persen), dan 0,09% (nol koma nol sembilan persen) dari PDB. Untuk negara-negara di Asia, India yang menempati posisi teratas dengan total anggaran sebesar 0,07% (nol koma nol tujuh persen) dari PDB.

Adanya ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 5 -

Adanya kecenderungan negara-negara maju untuk meningkatkan anggarannya bagi kegiatan keantariksaan menunjukkan bahwa kegiatan keantariksaan masih merupakan prioritas bagi beberapa negara untuk tujuan peningkatan kesejahteraan umat manusia, penanganan bencana, pelestarian fungsi lingkungan hidup, pertahanan, dan keamanan.

Berbeda dengan kondisi di Indonesia dimana anggaran keantariksannya masih sangat rendah maka diperlukan upaya-upaya yang sangat kuat agar penyelenggaraan keantariksaan di Indonesia dapat berjalan dengan baik, diantaranya dengan menjalin kemitraan dengan pihak asing dalam membangun infrastruktur keantariksaan di Indonesia.

Di sisi lain, perdagangan dan investasi bergerak menuju liberalisasi perdagangan dan investasi dunia. Semakin maju kerja sama internasional, globalisasi ekonomi sangat erat kaitannya dan selalu berhubungan dengan perdagangan bebas. Adanya kerja sama internasional yang terkait dengan perdagangan internasional baik di tingkat multilateral seperti *Agreement Establishing the World Trade Organization*, *Preferential Trade Agreement Among D-8 Member States*, di tingkat regional seperti *Association of South-East Asia Nations (ASEAN) Free Trade Area (AFTA)*, Perjanjian Perdagangan Bebas ASEAN-Tiongkok (ACFTA), dan Masyarakat Ekonomi ASEAN, serta di tingkat bilateral antara lain *Agreement between the Republic of Indonesia and Japan for an Economic Partnership* dan *Agreement between the Republic of Indonesia and the Government of the Islamic Republic of Pakistan on Comprehensive Economic Partnership*, memberikan dampak berupa:

- a. meningkatnya penanaman modal asing;
- b. meningkatnya transaksi perdagangan global;
- c. berkurangnya instrumen perlindungan baik yang bersifat tarif maupun nontarif bagi pengembangan, ketahanan, maupun daya saing industri di dalam negeri;
- d. derasnya arus impor produk barang dan jasa yang berpotensi mengancam kondisi neraca perdagangan dan neraca pembayaran; dan
- e. semakin ketatnya persaingan antara pekerja asing dan pekerja domestik sebagai akibat pergerakan pekerja terampil secara lebih bebas.

Dampak tersebut harus disikapi sehingga arus globalisasi ekonomi dapat memberikan dampak positif bagi pengembangan kegiatan keantariksaan di Indonesia.

c. Perkembangan ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 6 -

c. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi

Ilmu pengetahuan dan teknologi antariksa berkembang dengan pesat. Dewasa ini perkembangan teknologi antariksa sudah melampaui yang diharapkan. Setelah sukses dengan pendaratan manusia di bulan, negara-negara yang sudah sangat maju dengan teknologinya mencoba untuk mendaratkan manusia di planet Mars dan planet-planet lainnya. Di bidang teknologi roket, saat ini tengah dikembangkan teknologi roket peluncur yang bisa mendarat kembali dan nantinya dapat digunakan lagi. Di bidang satelit, saat ini banyak dikembangkan dan diluncurkan satelit-satelit mikro dan nano dengan kemampuan yang tidak kalah dengan satelit-satelit besar, dengan demikian biaya pembuatan dan peluncurannya menjadi semakin murah.

Di bidang penginderaan jauh, saat ini sudah dapat dihasilkan citra satelit dengan resolusi yang sangat tinggi, dengan resolusi spasial hingga mencapai 0,4 m (nol koma empat meter). Dengan demikian informasi yang dapat dihasilkan dari citra resolusi sangat tinggi tersebut adalah informasi yang sangat rinci, karena objek yang bisa diindera menjadi semakin kecil lagi. Di bidang satelit navigasi, kecenderungan yang terjadi mengarah pada pemanfaatan sistem satelit navigasi global. Hal ini terjadi karena semakin banyak negara yang mengembangkan dan meluncurkan satelit navigasi dan adanya kerja sama global di bidang pemanfaatan data satelit navigasi atau yang dikenal dengan *global navigation satellites systems* (GNSS). Dengan memanfaatkan GNSS maka data navigasi lebih mudah diperoleh dengan akurasi yang semakin tinggi.

Di bidang eksplorasi antariksa, negara-negara yang sudah maju di bidang keantariksaanya bekerja sama mengembangkan dan mengoperasikan stasiun antariksa internasional atau *international space station* (ISS). Dengan adanya ISS, manusia bisa tinggal beberapa bulan di antariksa dan melakukan berbagai percobaan. Di samping itu dengan adanya ISS, negara-negara berkembang dapat bekerja sama dengan negara maju melalui penelitian bersama di antariksa. Dengan cara demikian negara-negara berkembang dapat turut melakukan beberapa jenis percobaan untuk diuji coba di antariksa.

Kondisi seperti ini di satu pihak menjadi pemicu bagi penyelenggaraan keantariksaan nasional, yaitu memacu dilakukannya berbagai program keantariksaan guna mengejar ketertinggalan di bidang teknologi. Namun, di pihak lain terbuka peluang kerja sama yang bermanfaat untuk mempercepat pemahaman dan pemanfaatan antariksa.

d. Peluang ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 7 -

d. Peluang kerja sama regional dan global

Di kawasan Asia terdapat empat negara yang sangat maju dalam teknologi antariksa yaitu Jepang, Tiongkok, India, dan Korea Selatan. Jepang melalui kerangka kerjasama *Asia Pacific Regional Space Agency Forum* (APRSAF) terus menggalang kerja sama dengan negara di kawasan Asia-Pasifik untuk meningkatkan pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi antariksa untuk kesejahteraan manusia. Pada bidang penginderaan jauh, terdapat 2 (dua) isu strategis yang diangkat yakni mitigasi bencana dan pelestarian fungsi lingkungan hidup, khususnyaantisipasi perubahan iklim dan pemanasan global.

Di bidang manajemen bencana, di bawah kerangka APRSAF telah dibentuk inisiatif pemanfaatan data penginderaan jauh untuk mitigasi bencana yang berupa program *Sentinel Asia*, sedangkan untuk pelestarian lingkungan hidup telah disepakati penggunaan program *space applications for Environment* (SAFE). Kedua program tersebut dilaksanakan dengan memanfaatkan teknologi penginderaan jauh yang ada saat ini, baik teknologi optis maupun radar.

Pada tataran internasional, berbagai inisiatif pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi antariksa terutama penginderaan jauh, telah dibentuk dan telah diimplementasikan, beberapa diantaranya adalah *International Charter on Disaster* (ICD), *Global Earth Observation System of Systems* (GEOSS), dan *United Nations Space-based Information for Disaster Emergency and Reduction* (UN-SPIDER). GEOSS telah mencanangkan rencana 10 (sepuluh) tahun (*ten-year implementation plan*) dengan fokus perhatian pada 9 (sembilan) bidang, yaitu bencana, iklim, cuaca, sumber daya air, kesehatan, pertanian, energi, ekosistem, dan keanekaragaman hayati. Indonesia dapat berperan aktif melakukan penelitian ilmiah dan pengembangan basis data sumber daya alam kelautan di Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia.

Dalam memanfaatkan teknologi antariksa, negara-negara di ASEAN tergabung dalam organisasi *Subcommittee on Space Technology and Application* (SCOSA). Organisasi itu merupakan kelanjutan dari the *ASEAN Experts Group on Remote Sensing* yang terus berupaya menggalang kerja sama antarnegara di kawasan ASEAN dalam rangka memanfaatkan teknologi antariksa, khususnya penginderaan jauh bagi kesejahteraan umat manusia.

Melalui ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 8 -

Melalui kerangka kerja sama regional dan global tersebut, penyelenggaraan keantariksaan di Indonesia dapat lebih berdaya saing dan dengan adanya komplementaritas dalam konteks kerja sama yang saling menguntungkan maka dapat lebih mempercepat pencapaian masing-masing misi kegiatan penyelenggaraan keantariksaan yang dapat memberikan dampak positif bagi pengembangan kegiatan keantariksaan di Indonesia.

III. STRATEGI PENYELENGGARAAN KEANTARIKSAAN

Dalam upaya menyiapkan strategi penyelenggaraan keantariksaan diperlukan modal dasar yang meliputi sumber daya alam, sumber daya manusia, posisi geografis, penguasaan teknologi keantariksaan, dan kemampuan yang dimiliki dalam kegiatan keantariksaan.

Modal dasar tersebut dimanfaatkan sebesar-besarnya untuk pengembangan dan peningkatan kemampuan penyelenggaraan keantariksaan pada sains antariksa, penginderaan jauh, penguasaan teknologi antariksa, peluncuran, dan kegiatan komersial keantariksaan. Rincian modal dasar untuk masing-masing kegiatan penyelenggaraan keantariksaan sebagai berikut:

a. Sains antariksa

1. memiliki Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) sebagai lembaga pemerintah pelaksana kegiatan di bidang sains antariksa dan atmosfer;
2. memiliki sumber daya manusia yang berpengalaman dalam riset antariksa dan atmosfer di Indonesia sejak tahun 1963;
3. memiliki jaringan stasiun pengamat antariksa dan atmosfer yang tersebar di berbagai wilayah di Indonesia;
4. memiliki wilayah yang terletak pada ekuator yang sebagian besar adalah lautan menjadikan wilayah benua maritim Indonesia memiliki sumber daya hayati laut yang potensial dan berperan penting bagi lingkungan global;
5. memiliki kemampuan untuk melakukan penelitian cuaca antariksa yang menghasilkan model awal cuaca antariksa. Model awal cuaca antariksa tersebut dapat memprakirakan bilamana fenomena antariksa terjadi dan seberapa besar dampaknya terhadap aset manusia di antariksa atau di bumi. Prakiraan tersebut diintegrasikan dalam sistem informasi dan pemantauan cuaca antariksa; dan
6. telah terjalin kerja sama dengan negara lain, baik secara bilateral maupun multilateral di bidang sains antariksa dan atmosfer.

b. Penginderaan ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 9 -

b. Penginderaan jauh

1. memiliki LAPAN sebagai lembaga pemerintah pelaksana kegiatan di bidang penginderaan jauh beserta Bank Data Penginderaan Jauh Nasional (BDPJN);
2. memiliki kemampuan riset dalam pemanfaatan teknologi penginderaan jauh dalam mendukung pengembangan industri nasional, pembangunan ekonomi, dan perlindungan lingkungan hidup;
3. turut berkontribusi dalam penyediaan data dan informasi kebencanaan serta penyelamatan lingkungan nasional dan internasional melalui kerja sama internasional;
4. adanya wadah atau organisasi profesi di bidang penginderaan jauh, antara lain Masyarakat Penginderaan Jauh Indonesia (MAPIN); dan
5. telah dimanfaatkannya data satelit penginderaan jauh untuk berbagai kegiatan seperti untuk pelayanan informasi meteorologi dan klimatologi, lingkungan hidup, mitigasi bencana alam, tata ruang, dan sumber daya alam antara lain pertanian, perkebunan, kehutanan, kelautan dan perikanan, audit lingkungan, pertahanan, dan keamanan.

c. Penguasaan teknologi antariksa

1. memiliki sumber daya manusia yang menguasai teknologi dasar roket sonda, satelit, dan teknologi aeronautika;
2. memiliki fasilitas pengujian statik, fasilitas uji terbang, fasilitas *production line*, dan fasilitas uji mutu propelan roket sonda;
3. telah terbina jejaring teknis dengan beberapa institusi yang relevan di dalam dan luar negeri untuk pengembangan kemampuan teknologi antariksa;
4. telah terbentuk konsorsium roket nasional yang mendukung penelitian dan pengembangan peroketan dan industri nasional;
5. memiliki kemampuan merancang, membangun, menguji, dan mengoperasikan satelit kelas 100 kg (seratus kilogram), dengan didukung fasilitas *assembly integration and test* (AIT) untuk satelit hingga 200 kg (dua ratus kilogram) dan fasilitas uji dengan standar industri di beberapa instansi pemerintah dan swasta nasional;
6. memiliki pengalaman operasi penjejukan dan kendali wahana antariksa dan koordinasi internasional dalam hal jaringan frekuensi satelit orbit *low earth orbit* (LEO);



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 10 -

7. memiliki lokasi Pusat Teknologi Penerbangan LAPAN di Bogor dan Garut yang berdampingan dengan landasan terbang Tentara Nasional Indonesia Angkatan Udara (TNI AU) yang dapat dikembangkan menjadi fasilitas uji terbang;
8. memiliki terowongan angin subsonik, transonik, dan supersonik di LAPAN serta *high* subsonik di Balai Besar Teknologi Kekuatan Struktur, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (B2TKS, BPPT);
9. memiliki fasilitas laboratorium aerostruktur dan laboratorium avionik antara lain di BPPT dan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI);
10. memiliki pengalaman perancangan pesawat terbang XT 400 dan kemampuan rancang bangun dan pembuatan pesawat udara nirawak untuk surveilans;
11. memiliki industri pendukung kegiatan keantariksaan di bidang pengembangan teknologi pesawat terbang yakni PT Dirgantara Indonesia (Persero), propelan, dan lembaga sertifikasi kelaikan udara di kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang perhubungan;
12. memiliki lembaga pendidikan tinggi dalam bidang teknologi aeronautika baik negeri maupun swasta;
13. memiliki fasilitas perawatan pesawat terbang, baik di industri pesawat maupun *airlines*;
14. telah dikembangkan berbagai jenis nosel, yaitu jenis nosel tunggal, nosel jamak (*multi-nozzle*), dan *nozzle blast tube*. Jenis nosel lain juga telah dikembangkan yang diawali dengan perancangan dan simulasi, seperti *nozzle bell* dan *nozzle thrust vector*. Guna melakukan perancangan tersebut, saat ini telah diaplikasikan berbagai macam perangkat lunak untuk merancang dan menyimulasikan rancangan tersebut;
15. telah mampu dikembangkan sendiri berbagai macam konfigurasi *grain* propelan padat, diantaranya konfigurasi bintang, konfigurasi *wagon wheel*, dan konfigurasi *hollow* atau silinder. Selain itu, dikembangkan pula pengaplikasian konfigurasi ganda dalam satu motor roket, contohnya konfigurasi *wagon wheel-hollow* atau bintang-*hollow*;
16. telah memiliki kemampuan dalam pengembangan aplikasi teknologi satelit sejak diluncurkannya Palapa-A1 pada tahun 1976 sehingga menempatkan Indonesia menjadi negara ketiga di dunia yang mengoperasikan sistem komunikasi satelit domestik; dan



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 11 -

17. telah berhasil membangun dan meluncurkan satelit mikro seri II atau dikenal dengan satelit mikro LAPAN-A2 atau Organisasi Radio Amatir Indonesia (ORARI). Pengadaan komponen dan modul subsistem dilakukan secara bertahap sejak tahun 2007 dan seluruh komponen yang diperlukan terpenuhi pada tahun 2009. Pengujian, perakitan komponen, dan integrasi subsistem dilakukan pada tahun 2009 sampai dengan 2010. Satelit LAPAN-A2 atau ORARI selesai dibangun pada Agustus 2012 dan telah diluncurkan pada tanggal 28 September 2015.

d. Peluncuran

1. memiliki lokasi bandar antariksa di sekitar ekuator memberikan keuntungan dalam peluncuran wahana antariksa; dan
2. pengalaman peluncuran roket sonda kelas kecil di Kabupaten Garut, Jawa Barat.

e. Kegiatan komersial keantariksaan

1. posisi wilayah Indonesia di sekitar ekuator menjadikan wilayah Indonesia sangat baik untuk pengembangan bisnis peluncuran wahana antariksa;
2. pengalaman yang dimiliki Indonesia dalam penggunaan citra penginderaan jauh untuk tujuan komersial; dan
3. memiliki aset antariksa yang berada dan membentang di seperdelapan wilayah ekuator dan memiliki akses yang tinggi terhadap satelit.

Berdasarkan modal dasar dalam penyelenggaraan keantariksaan maka disusun strategi sebagai berikut:

a. Strategi yang dilakukan untuk memperkuat penelitian dan pengembangan di bidang sains antariksa dan atmosfer serta pemanfaatannya yaitu:

1. meningkatkan kualitas dan kuantitas sumber daya manusia melalui pendidikan tinggi, riset, dan edukasi publik terkait sains antariksa dan sains atmosfer;
2. mengembangkan kualitas dan kuantitas sarana dan prasarana pemantauan, pengolahan data, dan penyebaran informasi hasil penelitian dan pengembangan sains antariksa dan atmosfer secara bertahap;
3. memperluas jaringan kerja sama perguruan tinggi dan lembaga riset, baik dalam negeri maupun luar negeri secara setara, saling mendukung, dan saling menguntungkan;



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 12 -

4. meningkatkan kualitas penelitian dan pengembangan sains antariksa dan atmosfer yang unggul dan berkelas dunia serta membangun program nasional yang terpadu di bidang sains antariksa dan atmosfer; dan
 5. meningkatkan kontribusi dan dampak dari kegiatan penelitian dan pengembangan di bidang sains antariksa dan atmosfer terhadap pembangunan nasional melalui pembangunan sistem pendukung keputusan (*decision supporting system* - DSS) untuk mendukung pengambilan keputusan, kebijakan, dan manajemen oleh kementerian/lembaga pemerintah nonkementerian terkait.
- b. Strategi yang akan diterapkan dalam memperkuat penyelenggaraan penginderaan jauh yaitu:
1. mempercepat pengembangan kualitas dan kuantitas sumber daya manusia penginderaan jauh berkelas dunia;
 2. membangun dan memelihara infrastruktur penyelenggaraan penginderaan jauh yang berstandar internasional;
 3. meningkatkan kerja sama nasional dan penguatan kemampuan daerah dalam pemanfaatan data dan informasi penginderaan jauh; dan
 4. meningkatkan kerja sama internasional dalam perolehan, pengolahan, penelitian, pengembangan, dan perekayasaan penginderaan jauh.
- c. Strategi yang akan diterapkan dalam memperkuat penelitian, pengembangan, dan perekayasaan teknologi penerbangan dan antariksa serta pemanfaatannya menuju kemandirian nasional yaitu:
1. meningkatkan kualitas dan kuantitas sumber daya manusia melalui pendidikan tinggi, riset, dan edukasi publik di dalam dan luar negeri yang meliputi dan tidak terbatas pada teknologi roket, satelit, dan aeronautika;
 2. mengembangkan sarana dan prasarana penelitian, pengembangan, dan perekayasaan berupa fasilitas AIT, laboratorium, stasiun kendali dan penerima data misi;
 3. meningkatkan kerja sama nasional dengan membentuk konsorsium nasional yang terdiri dari lembaga riset nasional, perguruan tinggi, dan luar negeri terkait dengan teknologi antariksa;
 4. meningkatkan kerja sama internasional dalam mendukung pengembangan teknologi antariksa dan berperan aktif dalam organisasi nasional dan internasional;
 5. mendorong tumbuhnya industri dalam negeri dalam menyediakan bahan baku dan komponen yang dibutuhkan untuk penelitian, pengembangan, dan perekayasaan roket, satelit, dan aeronautika, terutama dalam produk pesawat kecil dan pesawat nirawak;



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 13 -

6. mengutamakan penggunaan komponen lokal dan meningkatkan tingkat kandungan dalam negeri pada setiap misi pengembangan teknologi keantariksaan; dan
 7. melibatkan industri nasional secara dini dalam kegiatan penguasaan teknologi sebagai mitra penelitian, pengembangan, dan perekayasaan serta menjadi penerus kegiatan penyelenggaraan keantariksaan.
- d. Strategi yang akan diterapkan dalam membangun kemandirian dalam peluncuran wahana antariksa melalui pembangunan bandar antariksa di wilayah Indonesia yaitu:
1. meningkatkan kualitas dan kuantitas sumber daya manusia melalui pendidikan tinggi dan pengembangan riset;
 2. mengembangkan sarana dan prasarana peluncuran; dan
 3. meningkatkan kerja sama dalam pembangunan, pengoperasian, dan pengembangan bandar antariksa, baik dalam negeri maupun luar negeri.
- e. Strategi yang akan diterapkan dalam mendorong kegiatan komersial keantariksaan dengan melibatkan industri nasional yaitu:
1. meningkatkan kualitas dan kuantitas sumber daya manusia untuk mendukung kegiatan komersial keantariksaan;
 2. mengembangkan sarana dan prasarana untuk meningkatkan penyediaan jasa dan produk keantariksaan;
 3. meningkatkan kerja sama baik dalam negeri maupun luar negeri untuk mendukung kegiatan komersial keantariksaan;
 4. meningkatkan pengelolaan dan perlindungan aset keantariksaan;
 5. meningkatkan kualitas layanan jasa dan produk keantariksaan; dan
 6. meningkatkan keterlibatan industri nasional dalam kegiatan keantariksaan.

IV. PETA ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 14 -

IV. PETA RENCANA STRATEGIS JANGKA PENDEK, MENENGAH, DAN PANJANG

Peta rencana strategis penyelenggaraan keantariksaan meliputi peta strategis:

- a. jangka pendek 2016-2020;
- b. jangka menengah 2016-2030; dan
- c. jangka panjang 2016-2040.

A. Jangka Pendek 2016-2020

No	Kegiatan	Target Tahunan				
		2016	2017	2018	2019	
1.	Sains antariksa	a. Pengembangan DSS untuk sains antariksa dan sains atmosfer b. Tersedia lahan observatorium nasional di Nusa Tenggara Timur (NTT) dan jaringan	a. Penguatan DSS sains antariksa dan sains atmosfer b. Tahap awal pembangunan observatorium nasional di NTT dan jaringan	a. DSS sains antariksa dan sains atmosfer yang operasional b. Instalasi tahap awal peralatan observatorium nasional	a. DSS yang terintegrasi dengan kopling antariksa dan atmosfer serta implementasi kajian perubahan iklim	a. DSS sains antariksa dan sains atmosfer menjadi rujukan terkait perubahan iklim, variabilitas atmosfer dan antariksa, serta informasi peringatan dini atmosfer

pengamatan ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 15 -

No	Kegiatan	Target Tahunan				
		2016	2017	2018	2019	
		<p>pengamatan cuaca antarksa serta sistem pendukungnya</p>	<p>pengamatan antarksa</p> <p>c. Tersedianya sistem informasi dan prediksi cuaca antarksa dalam skala regional</p>	<p>c. Inisiasi laboratorium terbang pengamatan atmosfer</p> <p>d. Terbangnya sistem komputasi kinerja tinggi nasional untuk peringatan dini atmosfer ekstrem benua maritim Indonesia</p>	<p>b. Operasi awal observatorium nasional</p> <p>c. Laboratorium terbang pengamatan atmosfer yang operasional</p> <p>d. Sistem informasi peringatan dini atmosfer ekstrem benua maritim Indonesia</p>	<p>2020</p> <p>ekstrem benua maritim Indonesia</p> <p>b. Operasionalisasi observatorium nasional</p> <p>c. Pengamatan antarksa dan atmosfer secara terintegrasi seperti radar, pesawat terbang, dan satelit</p> <p>d. Sistem asimilasi data dan prediksi antarksa dan atmosfer yang terintegrasi</p>

2. Penginderaan ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 16 -

No	Kegiatan	Target Tahunan				
		2016	2017	2018	2019	2020
2.	Penginderaan jauh	<p>a. Penguatan penyelenggaraan BDPJN dalam penyediaan data multiresolusi melalui peningkatan kemudahan akses dan percepatan pemutakhiran</p> <p>b. Tersedianya standar perolehan, pengolahan, dan analisis data penginderaan jauh</p> <p>c. Tersedianya standar data penginderaan jauh</p>	<p>a. Penguatan penyelenggaraan BDPJN dalam penyediaan data multiresolusi melalui sistem otomatisasi</p> <p>b. Tersedianya standar stasiun bumi penginderaan jauh nasional multiresolusi</p> <p>c. Terselenggaranya sistem pemantauan bumi nasional yang didukung oleh pedoman pengolahan dan</p>	<p>a. Penguatan penyelenggaraan BDPJN dalam penyediaan data multiresolusi melalui penyediaan fasilitas pengolahan data dan servis untuk pengguna</p> <p>b. Tersedianya fasilitas perolehan, pengolahan, dan pengelolaan data <i>synthetic aperture radar</i> (SAR)</p>	<p>a. Penguatan penyelenggaraan BDPJN dalam penyediaan data multiresolusi melalui sistem <i>disaster recovery center</i> (DRC) untuk BDPJN</p> <p>b. Terselenggaranya sistem pemantauan bumi nasional yang didukung oleh pedoman pengolahan dan pemanfaatan data satelit penginderaan jauh yang</p>	<p>a. Beroperasinya BDPJN yang didukung oleh sistem jaringan data spasial berbasis data satelit penginderaan jauh</p> <p>b. Terwujudnya penyelenggaraan penginderaan jauh untuk pengendalian sumber daya alam, lingkungan hidup, mitigasi bencana, dan penggunaan khusus yang andal</p>

d. Terselenggaranya ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 17 -

No	Kegiatan	Target Tahunan			
		2016	2017	2018	2019
		d. Terselenggaranya sistem pemantauan bumi nasional yang didukung oleh pedoman pengolahan dan pemanfaatan data satelit penginderaan jauh yang beroperasi di 16 (enam belas) provinsi	pemanfaatan data satelit penginderaan jauh yang beroperasi di 23 provinsi (dua puluh tiga) provinsi	c. Terselenggaranya sistem pemantauan bumi nasional yang didukung oleh pedoman pengolahan dan pemanfaatan data satelit penginderaan jauh yang beroperasi di 30 (tiga puluh) provinsi	beroperasi di 35 (tiga puluh lima) provinsi
					c. Terselenggaranya sistem pemantauan bumi nasional
3.	Penguasaan Teknologi Keantariksaan				

a. Roket ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 18 -

No	Kegiatan	Target Tahunan				
		2016	2017	2018	2019	2020
	a. Roket	<p>1) Terlaksananya uji terbang roket sampai diameter 450 mm (empat ratus lima puluh milimeter) dan uji statik roket diameter 550 mm (lima ratus lima puluh milimeter)</p> <p>2) Terlaksananya rancang bangun dan pengujian sistem kendali <i>low altitude-medium subsonic</i></p>	<p>1) Terlaksananya rancang bangun roket 2 (dua tingkat) sampai diameter 550 mm (lima ratus lima puluh milimeter)</p> <p>2) Terlaksananya rancang bangun dan pengujian motor roket <i>sustainer</i></p> <p>3) Terlaksananya uji statik roket cair <i>noncryogenic engine</i> kelas gaya dorong 1000 kgf (seribu kilogram force)</p>	<p>1) Terlaksananya rancang bangun roket 2 (dua tingkat) sampai diameter 550 mm (lima ratus lima puluh milimeter)</p> <p>2) Terlaksananya prototipe motor roket <i>booster-sustainer</i></p> <p>3) Terlaksananya uji statik roket cair <i>noncryogenic engine</i> kelas gaya dorong 2000 kgf (dua ribu kilogram force)</p>	<p>1) Terlaksananya pengujian roket 2 (dua tingkat) sampai diameter 550 mm (lima ratus lima puluh milimeter)</p> <p>2) Dihasilkannya prototipe motor roket <i>booster-sustainer</i></p> <p>3) Terlaksananya uji statik roket cair <i>noncryogenic engine</i> kelas gaya dorong 2000 kgf (dua ribu kilogram force)</p>	<p>1) Dihasilkannya prototipe roket 3 (tiga tingkat) sampai diameter 550 mm (lima ratus lima puluh milimeter)</p> <p>2) Terlaksananya rancang bangun dan pengujian roket kendali <i>low altitude-high subsonic</i></p> <p>3) Terlaksananya uji terbang roket cair <i>noncryogenic engine</i> kelas gaya dorong 2000 kgf (dua ribu kilogram force)</p>

3) Terlaksananya ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 19 -

No	Kegiatan	Target Tahunan			
		2016	2017	2018	2019
		3) Terlaksananya uji statik roket cair <i>noncryogenic engine</i> kelas gaya dorong 1000 kgf (seribu kilogram <i>force</i>) 4) Dihasilkannya desain kritis muatan sensor atmosfer RX-320		4) Terlaksananya uji terbang roket sonda dengan muatan sensor atmosfer	
					4) Meningkatkan fasilitas produksi dan pengujian komponen, sistem subsistem, sistem roket sonda
b.	Satelit	1) Terlaksananya operasi satelit, pemanfaatan, dan layanan data LAPAN-A2	1) Terlaksananya operasi satelit, pemanfaatan, dan layanan data LAPAN-A2 dan LAPAN-A3	1) Terlaksananya operasi satelit, pemanfaatan, dan layanan data LAPAN-A2 dan LAPAN-A3	1) Terlaksananya operasi satelit, pemanfaatan, dan layanan data LAPAN-A3 dan LAPAN-A4

2) Terwujudnya ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 20 -

No	Kegiatan	Target Tahunan				
		2016	2017	2018	2019	2020
	<p>2) Terwujudnya pengembangan, dan peluncuran, dan operasi awal atau <i>launch and early orbit phase/in-orbit test</i> (LEOP/IOT) satelit LAPAN-A3 serta penyediaan komponen satelit LAPAN-A4</p> <p>3) Tersedianya lahan AIT satelit kelas 1000 kg (scribu kilogram) di Rancabungur</p>	<p>2) Dihasilkannya prototipe <i>engineering model</i> (EM) satelit LAPAN-A4 dan dokumen penentuan misi satelit LAPAN-A5</p> <p>3) Terlaksananya pembangunan gedung AIT dan fasilitas operasi satelit</p> <p>4) Dihasilkannya kajian awal konsep <i>satellite-based augmentation system</i> (SBAS) nasional</p>	<p>2) Dihasilkannya <i>flight model</i> (FM) satelit LAPAN-A4 dan prototipe EM satelit LAPAN-A5</p> <p>3) Terlaksananya pembangunan tahap awal fasilitas AIT satelit</p> <p>4) Dihasilkannya kajian awal konsep sistem SBAS nasional</p> <p>5) Berlanjutnya bimbingan teknis pembangunan nano satelit universitas</p>	<p>2) Terwujudnya peluncuran dan operasi awal (LEOP/IOT) satelit LAPAN-A4</p> <p>3) Dihasilkannya FM satelit LAPAN-A5</p> <p>4) Terwujudnya pembangunan fasilitas AIT satelit observasi bumi</p> <p>5) Diperolehnya mitra strategis bagi pengembangan SBAS nasional</p>	<p>2) Terwujudnya peluncuran dan operasi awal (LEOP/IOT) satelit LAPAN-A5</p> <p>3) Terwujudnya pembangunan fasilitas AIT satelit beserta sistem pendukungnya, observasi bumi, dan EM Satelit LAPAN-B1</p> <p>4) Dihasilkannya dokumen SBAS nasional</p>	

4) Terlaksananya ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 21 -

No	Kegiatan	Target Tahunan			
		2016	2017	2018	2019
		4) Terlaksananya pembimbingan teknis pembangunan nano satelit bagi universitas	5) Berlanjutnya pembimbingan teknis nano satelit universitas	6) Berlanjutnya bimbingan teknis satelit nano atau mikro universitas	5) Berlanjutnya bimbingan teknis satelit mikro universitas
c.	Aeronautika	1) Terlaksananya rancang bangun yang meliputi desain, AIT, dan produksi pesawat terbang N219 dan pesawat udara nirawak (PUNA) untuk kepentingan nasional	1) Terlaksananya sertifikasi, integrasi, dan <i>flight test</i> pesawat <i>transport</i> N219 2) Terbanggunya sistem pemantauan berbasis pesawat nirawak (<i>maritime surveillance based on unmanned aerial vehicle - UAV</i>)	1) Dihilangkannya desain konsep untuk pesawat baru berikutnya (N245) 2) Studi kelayakan jenis pesawat baru yang tepat untuk program pesawat nasional	1) Terlaksananya sertifikasi, integrasi, dan <i>flight test</i> N245 2) Terbanggunya konsorsium pengembangan pesawat terbang nasional

2) Terlaksananya ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 22 -

No	Kegiatan	Target Tahunan				
		2016	2017	2018	2019	2020
4.	Peluncuran	2) Terlaksananya riset awal sistem navigasi, komunikasi, surveilans, dan <i>air traffic management</i> penerbangan nasional	3) Terlaksananya riset lanjutan sistem navigasi, komunikasi, surveilans, dan <i>air traffic management</i> penerbangan nasional	3) Integrasi awal sistem <i>maritime surveillance based on UAV</i> 4) Terlaksananya riset lanjutan sistem navigasi, komunikasi, surveilans, dan <i>air traffic management</i> penerbangan nasional	3) Terlaksananya uji coba awal sistem <i>maritime surveillance based on UAV</i> 4) Terlaksananya riset lanjutan sistem navigasi, komunikasi, surveilans, dan <i>air traffic management</i> penerbangan nasional	3) Terlaksananya uji coba lapangan sistem <i>maritime surveillance based on UAV</i> 4) Terlaksananya riset lanjutan sistem navigasi, komunikasi, surveilans, dan <i>air traffic management</i> penerbangan nasional
		a. Terlaksananya pembuatan <i>master plan</i> pembangunan bandar antariksa berupa <i>roadmap</i>	a. Dihasilkannya <i>master plan</i> pembangunan bandar antariksa	a. Terlaksananya pembebasan lahan dan tersedianya dokumen yang dibutuhkan	Terlaksananya perencanaan pembangunan bandar antariksa	Dihasilkannya dokumen perencanaan pembangunan bandar antariksa

dan ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 23 -

No	Kegiatan	Target Tahunan			
		2016	2017	2018	2019
		<p>dan <i>sitemap</i> bandar antariksa</p> <p>b. Terlaksananya studi kelayakan lokasi peluncuran bandar antariksa</p>	<p>b. Ditetapkannya lokasi bandar antariksa</p> <p>c. Terlaksananya koordinasi dengan pihak-pihak terkait untuk pengadaan barang/jasa yang dibutuhkan</p>	<p>b. Terlaksananya koordinasi dengan pemerintah daerah untuk perencanaan infrastruktur</p> <p>c. Terlaksananya studi Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) pembangunan bandar antariksa</p>	2020

5. Kegiatan ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 24 -

No	Kegiatan	Target Tahunan			
		2016	2017	2018	2019
5.	Kegiatan komersial keantariksaan	Mampu menyediakan jasa perolehan, pengolahan, dan analisis data penginderaan jauh satelit, data survei, dan pemetaan, serta data terkait lainnya yang terstandar	Mampu menyediakan jasa perolehan, pengolahan, dan analisis data penginderaan jauh satelit, data survei, dan pemetaan, serta data terkait lainnya yang sudah tersertifikasi	Mampu menyediakan jasa konsultasi masalah lingkungan hidup dan atmosfer dalam kaitannya dengan tata ruang serta pelestarian fungsi lingkungan hidup dan keperluan lainnya yang tersertifikasi	<p>a. Tersedianya industri jasa dalam pengolahan dan analisis data yang sudah tersertifikasi</p> <p>b. Beroperasinya produk transportasi udara STOL oleh industri nasional</p>
				<p>a. Mampu menyediakan jasa konsultasi masalah lingkungan hidup dan atmosfer dalam kaitannya dengan tata ruang serta pelestarian fungsi lingkungan hidup dan keperluan lainnya yang tersertifikasi</p> <p>b. Mampu menyediakan produk transportasi udara <i>short take off and landing (STOL)</i> oleh industri nasional</p>	

B. Jangka ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 25 -

B. Jangka Menengah 2016-2030

No	Kegiatan	Target Lima Tahunan		
		2016-2020	Jangka Menengah I 2021-2025	Jangka Menengah II 2026-2030
1.	Sains antariksa	<p>a. DSS sains antariksa dan sains atmosfer yang terintegrasi</p> <p>b. Beroperasinya observatorium nasional dan jaringan pengamatan cuaca antariksa dan astronomi</p> <p>c. Pengamatan antariksa dan kopling antariksa-atmosfer yang terintegrasi menggunakan radar, dan pesawat terbang, dan satelit</p>	<p>a. DSS sains antariksa dan sains atmosfer yang terintegrasi dengan satelit penginderaan jauh nasional</p> <p>b. Penguatan jaringan pengamatan cuaca antariksa dan astronomi</p> <p>c. Penguatan pengamatan atmosfer ekstrem benua maritim Indonesia berbasis teknologi antariksa</p> <p>d. Penguatan pengamatan antariksa dan kopling antariksa-atmosfer terintegrasi menggunakan radar, pesawat terbang, dan satelit</p>	<p>a. Penguatan DSS kopling antariksa-atmosfer</p> <p>b. Terintegrasinya pengamatan antariksa dan atmosfer ekstrem benua maritim Indonesia dalam jaringan data internasional</p> <p>c. Observatorium nasional telah mendapat pengakuan secara internasional</p> <p>d. Sistem asimilasi data dan prediksi antariksa dan atmosfer yang terintegrasi dan standar</p>

d. Sistem ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 26 -

No	Kegiatan	Target Lima Tahunan		
		2016-2020	Jangka Menengah I 2021-2025	Jangka Menengah II 2026-2030
		<p>d. Sistem informasi dan prediksi cuaca antarkisa regional</p> <p>e. Sistem informasi peringatan dini atmosfer ekstrem benua maritim Indonesia</p> <p>f. Sistem asimilasi data dan prediksi antarkisa dan atmosfer yang terintegrasi</p>	<p>e. Peningkatan kapasitas dan jaringan pengamatan antarkisa-atmosfer landas bumi dan landas antarkisa secara mandiri</p> <p>f. Penguatan sistem asimilasi data dan prediksi antarkisa dan atmosfer yang terintegrasi</p>	
2.	Penginderaan Jauh	<p>a. Beroperasinya BDPJN yang didukung oleh sistem jaringan data spasial berbasis data satelit penginderaan jauh</p>	<p>a. Tersedianya infrastruktur pengolahan data penginderaan jauh daerah</p> <p>b. Tersedianya sistem akuisisi data penginderaan jauh multispektral dan hiperspektral resolusi tinggi berbasis platform pesawat atau UAV</p>	<p>a. Tersedianya infrastruktur pengolahan data penginderaan jauh daerah</p> <p>b. Tersedianya sistem akuisisi data penginderaan jauh multispektral dan hiperspektral resolusi tinggi berbasis platform pesawat atau UAV</p>

b. Terwujudnya ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 27 -

No	Kegiatan	Target Lima Tahunan		
		2016-2020	Jangka Menengah I 2021-2025	Jangka Menengah II 2026-2030
		<p>b. Terwujudnya penyelenggaraan penginderaan jauh untuk pengendalian sumber daya alam, lingkungan hidup, mitigasi bencana, dan penggunaan khusus yang andal</p> <p>c. Terselenggaranya sistem pemantauan bumi nasional yang didukung oleh pedoman pengolahan dan pemanfaatan data satelit penginderaan jauh yang beroperasi di 35 (tiga puluh lima) provinsi</p>	<p>b. Beroperasinya jaringan sistem stasiun bumi penginderaan jauh untuk seluruh kebutuhan nasional</p> <p>c. Tersedianya sistem akuisisi data penginderaan jauh multispektral dan hiperspektral resolusi tinggi berbasis <i>platform</i> pesawat atau UAV</p> <p>d. Beroperasinya satelit penginderaan jauh nasional</p>	<p>c. Beroperasinya satelit penginderaan jauh nasional</p>

3. Penguasaan ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 28 -

No	Kegiatan	Target Lima Tahunan		
		2016-2020	Jangka Menengah I 2021-2025	Jangka Menengah II 2026-2030
3.	Penguasaan Teknologi Keantariksaan a. Roket	<p>1) Dihasilkannya roket 3 (tiga) tingkat sampai diameter 550 mm (lima ratus lima puluh milimeter)</p> <p>2) Dihasilkannya prototipe roket kendali <i>low altitude-high subsonic</i></p> <p>3) Terlaksananya uji terbang roket cair <i>noncryogenic engine</i> kelas gaya dorong 1000-2000 kgf (seribu sampai dengan dua ribu kilogram <i>force</i>)</p>	<p>Terlaksananya pengembangan teknologi roket <i>sonda altitude</i> 300 km (tiga ratus kilometer)</p>	<p>1) Beroperasinya roket <i>sonda altitude</i> 300 km (tiga ratus kilometer)</p> <p>2) Terlaksananya rancang bangun teknologi roket pengorbit satelit mikro LEO</p>

4) Terlaksananya ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 29 -

No	Kegiatan	Target Lima Tahunan		
		2016-2020	Jangka Menengah I 2021-2025	Jangka Menengah II 2026-2030
		<p>4) Terlaksananya uji terbang roket sonda dengan muatan sensor atmosfer</p> <p>5) Meningkatkan fasilitas produksi dan pengujian komponen, subsistem, dan sistem roket sonda</p>		
b. Satelit		<p>1) Terwujudnya penguasaan teknologi satelit kelas mikro eksperimental seri-A, meliputi perancangan, pembangunan, pengoperasian, dan layanan data serta pemenuhan terhadap</p>	<p>1) Terwujudnya pembangunan, pengoperasian, dan pemanfaatan satelit observasi bumi operasional nasional</p> <p>2) Terbinanya sinergitas pengembang satelit dan pengguna satelit observasi bumi nasional</p>	<p>1) Terwujudnya penguasaan teknologi dan aplikasi satelit observasi bumi operasional sistem optik</p> <p>2) Beroperasinya satelit observasi bumi operasional dan satelit komunikasi</p> <p>3) Meningkatnya kapabilitas fasilitas AIT satelit nasional</p>

regulasi ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 30 -

No	Kegiatan	Target Lima Tahunan		
		2016-2020	Jangka Menengah I 2021-2025	Jangka Menengah II 2026-2030
		<p>regulasi nasional dan internasional</p> <p>2) Tersedianya fasilitas AIT satelit kelas 1000 kg (seribu kilogram)</p> <p>3) Tersedianya dokumen SBAS nasional</p> <p>4) Terwujudnya kemampuan universitas dalam pembangunan dan peluncuran satelit universitas kelas piko atau nano</p>	<p>3) Terwujudnya pembangunan satelit komunikasi untuk misi edukasi, riset, meteorologi, atau misi lainnya</p> <p>4) Penambahan fasilitas AIT untuk satelit GSO</p> <p>5) Menguatnya sumber daya universitas dan terfasilitasinya peluncuran satelit universitas nano atau mikro</p>	<p>4) Terwujudnya pembangunan dan pemanfaatan satelit SAR operasional orbit ekuatorial atau <i>near equatorial orbit</i> (NEqO)</p>
c.	Aeronautika	<p>1) Terlaksananya sertifikasi, integrasi, dan <i>flight test</i> N245</p>	<p>1) Membangun pesawat penumpang kelas 70-100 (tujuh puluh sampai dengan seratus) orang</p>	<p>1) Membangun fasilitas baru penelitian dan pengembangan aeronautika sesuai dengan kebutuhan industri pesawat terbang</p>

2) Terbangannya ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 31 -

		Target Lima Tahunan		
No	Kegiatan	2016-2020	Jangka Menengah I 2021-2025	Jangka Menengah II 2026-2030
		<p>2) Terbangannya konsorsium pengembangan pesawat terbang nasional</p> <p>3) Terlaksananya uji coba lapangan sistem <i>maritime surveillance based on UAV</i></p> <p>4) Terlaksananya riset lanjutan sistem navigasi, komunikasi, surveilans, dan <i>air traffic management</i> penerbangan nasional</p>	<p>2) Revitalisasi fasilitas uji terbang teknologi aeronautika nasional</p> <p>3) Membangun fasilitas baru penelitian dan pengembangan aeronautika misalnya <i>trisonic wind tunnel</i> dan <i>advanced composite</i> sesuai dengan kebutuhan industri pesawat terbang kelas penumpang 70 (tujuh puluh) orang</p> <p>4) Dihasilkannya sistem pesawat nirawak kelas <i>high altitude long endurance (HALE)</i> dan <i>airborne remote sensing</i> yang operasional</p> <p>5) Dihasilkannya sistem pemantauan terintegrasi berbasis UAV secara nasional</p>	<p>2) Membangun pesawat <i>transport</i> baru dan/atau pesawat nirawak sesuai dengan kebutuhan dan teknologi maju antara lain <i>advanced material, control, navigasi, light structure</i>, dan <i>new propulsion system</i></p> <p>3) Terbangannya <i>space augmentation asset</i> dan seluruh <i>communication navigation system/air traffic management (CNS/ATM)</i> berdasar aset keantariksaan Indonesia yang mencakup muatan navigasi, komunikasi, dan meteorologi</p>

6) Meningkatkan ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 32 -

No	Kegiatan	Target Lima Tahunan		
		2016-2020	Jangka Menengah I 2021-2025	Jangka Menengah II 2026-2030
4.	Peluncuran	<p>a. Dihasilkannya <i>master plan</i> pembangunan, <i>roadmap</i>, dan <i>sitemap</i> bandar antariksa</p> <p>b. Terlaksananya studi kelayakan lokasi peluncuran bandar antariksa</p> <p>c. Ditetapkannya lokasi bandar antariksa</p>	<p>6) Meningkatkan kemampuan sistem ruang udara terpadu berbasis teknologi satelit sesuai dengan <i>global CNS/ATM implementation plan</i>.</p> <p>a. Terlaksananya pembangunan dan pengoperasian awal bandar antariksa</p> <p>b. Tersedianya standar pengoperasian bandar antariksa</p>	<p>a. Beroperasinya bandar antariksa</p> <p>b. Terlaksananya perencanaan pengembangan bandar antariksa untuk roket diameter besar</p> <p>c. Tersedianya standar pengoperasian bandar antariksa</p>

d. Terlaksananya ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 33 -

No	Kegiatan	Target Lima Tahunan		
		2016-2020	Jangka Menengah I 2021-2025	Jangka Menengah II 2026-2030
5.	Kegiatan komersial keantariksaan	<p>d. Terlaksananya studi AMDAL pembangunan bandar antariksa</p> <p>e. Dihasilkannya dokumen perencanaan pembangunan bandar antariksa.</p> <p>a. Tersedianya industri jasa dalam pengolahan dan analisis data yang sudah tersertifikasi</p> <p>b. Beroperasinya produk transportasi udara STOL oleh industri nasional</p>	<p>Tersedianya industri pesawat nasional berpenumpang kelas 45-70 (empat puluh lima sampai dengan tujuh puluh) orang</p>	<p>a. Mampu menyediakan jasa merancang bangun satelit penginderaan jauh untuk kebutuhan nasional</p> <p>b. Mampu melayani jasa merancang bangun pesawat nirawak bagi kebutuhan nasional</p> <p>c. Mampu melayani jasa terkait dengan pengembangan teknologi aeronautika</p>

C. Jangka ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 34 -

C. Jangka Panjang 2016-2040

No	Kegiatan	Target Lima Tahunan				
		2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035	2036-2040
1.	Sains antariksa	<p>a. DSS sains antariksa dan sains atmosfer yang terintegrasi</p> <p>b. Beroperasinya observatorium nasional dan jaringan pengamatan cuaca antariksa dan astronomi</p> <p>c. Pengamatan antariksa dan kopliling antariksa-atmosfer yang terintegrasi</p>	<p>a. DSS sains antariksa dan sains atmosfer yang terintegrasi dengan satelit penginderaan jauh nasional</p> <p>b. Pengamatan jaringan pengamatan cuaca antariksa dan astronomi</p>	<p>a. Penguatan DSS kopliling antariksa-atmosfer</p> <p>b. Terintegrasinya pengamatan antariksa dan atmosfer ekstrem benua maritim Indonesia dalam jaringan data internasional</p>	<p>a. Penguatan DSS kopliling antariksa-atmosfer</p> <p>b. Penguatan jaringan pengamatan antariksa dan pengamatan atmosfer ekstrem benua maritim Indonesia secara internasional</p>	<p>a. DSS berbasis sains antariksa dan atmosfer yang terintegrasi dan standar serta menjadi rujukan dalam pembangunan nasional</p> <p>b. Partisipasi aktif pada kegiatan internasional berbasis antariksa</p>

menggunakan ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 35 -

No	Kegiatan	Target Lima Tahunan				
		2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035	
		<p>menggunakan radar, pesawat terbang, dan satelit</p> <p>d. Sistem informasi dan prediksi cuaca antariksa regional</p> <p>e. Sistem informasi peringatan dini atmosfer ekstrem benua maritim Indonesia</p> <p>f. Sistem asimilasi data dan prediksi antariksa dan atmosfer yang terintegrasi</p>	<p>c. Penguatan pengamatan atmosfer ekstrem benua maritim Indonesia berbasis teknologi antariksa</p> <p>d. Penguatan pengamatan antariksa dan kopleng antariksa-atmosfer terintegrasi menggunakan radar, pesawat terbang, dan satelit</p>	<p>c. Observatorium nasional telah mendapat pengakuan secara internasional</p> <p>d. Sistem asimilasi data dan prediksi antariksa dan atmosfer yang terintegrasi dan standar</p>	<p>c. Penguatan observatorium nasional dalam dunia internasional</p> <p>d. Partisipasi aktif pada kegiatan internasional berbasis antariksa</p>	2036-2040

e. Peningkatan ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 36 -

No	Kegiatan	Target Lima Tahunan				
		2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035	2036-2040
			c. Peningkatan kapasitas dan jaringan pengamatan antariksa-atmosfer landas bumi dan landas antarksa secara mandiri f. Penguatan sistem asimilasi data dan prediksi antariksa dan atmosfer yang terintegrasi			

2. Penginderaan ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 37 -

No	Kegiatan	Target Lima Tahunan				
		2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035	2036-2040
2.	Penginderaan Jauh	<p>a. Beroperasinya BDPJN yang didukung oleh sistem jaringan data spasial berbasis data satelit penginderaan jauh</p> <p>b. Terwujudnya penyelenggaraan penginderaan jauh untuk pengendalian sumber daya alam, lingkungan hidup, mitigasi bencana, dan penggunaan</p>	<p>a. Tersedianya infrastruktur data penginderaan jauh daerah</p> <p>b. Beroperasinya jaringan sistem stasiun bumi penginderaan jauh untuk seluruh kebutuhan nasional;</p> <p>c. Tersedianya sistem akuisisi data penginderaan jauh multispektral</p>	<p>a. Tersedianya infrastruktur data penginderaan jauh daerah</p> <p>b. Tersedianya sistem akuisisi data penginderaan jauh multispektral dan hiperspektral resolusi tinggi berbasis platform pesawat atau UAV</p>	<p>Beroperasinya satelit penginderaan jauh nasional sistem konstelasi</p>	<p>a. Beroperasinya satelit penginderaan jauh nasional berbasis konstelasi</p> <p>b. Meningkatkan kemandirian dalam pengoperasian dan pengembangan sistem satelit penginderaan jauh nasional serta pemanfaatannya</p>

khusus ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 38 -

No	Kegiatan	Target Lima Tahunan				
		2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035	2036-2040
		<p>2016-2020</p> <p>husus yang andal</p> <p>c. Terselenggaranya sistem pemantauan bumi nasional yang didukung oleh pedoman pengolahan dan pemanfaatan data satelit penginderaan jauh yang beroperasi di 35 (tiga puluh lima) provinsi</p>	<p>2021-2025</p> <p>dan hiperspektral resolusi tinggi berbasis <i>platform</i> pesawat atau UAV</p> <p>d. Beroperasinya satelit penginderaan jauh nasional</p>	<p>2026-2030</p> <p>c. Beroperasinya satelit penginderaan jauh nasional</p>	2031-2035	2036-2040

3. Penguasaan ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 39 -

No	Kegiatan	Target Lima Tahunan				
		2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035	2036-2040
3.	Penguasaan teknologi keantariksaan a. Roket	<p>1) Dihasilkannya roket 3 (tiga) tingkat sampai diameter 550 mm (lima ratus lima puluh milimeter)</p> <p>2) Dihasilkannya prototipe roket kendali <i>low altitude-high subsonic</i></p> <p>3) Terlaksananya uji terbang roket cair <i>noncryogenic engine</i> kelas gaya dorong</p>	<p>Terlaksananya pengembangan teknologi roket sonda <i>altitude</i> 300 km (tiga ratus kilometer)</p>	<p>1) Beroperasinya roket sonda <i>altitude</i> 300 km (tiga ratus kilometer)</p> <p>2) Terlaksananya rancang bangun teknologi roket pengorbit satelit mikro LEO</p>	<p>1) Dihasilkannya prototipe roket pengorbit satelit mikro LEO</p>	<p>Terlaksananya peluncuran roket pengorbit satelit mikro LEO</p>

1000 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 40 -

No	Kegiatan	Target Lima Tahunan			
		2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
	<p>1000-2000 kgf (seribu sampai dengan dua ribu kilogram <i>force</i>)</p> <p>4) Terlaksananya uji terbang roket sonda dengan muatan sensor atmosfer</p> <p>5) Meningkatkan fasilitas produksi dan pengujian komponen, subsistem, sistem roket sonda</p>				
					2036-2040

b. Satelit ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 41 -

		Target Lima Tahunan				
No	Kegiatan	2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035	2036-2040
b.	Satelit	<p>1) Terwujudnya penguasaan teknologi satelit kelas mikro eksperimental seri-A meliputi perancangan, pembangunan, pengoperasian, layanan data, dan pemenuhan terhadap regulasi nasional dan internasional</p> <p>2) Tersedianya fasilitas AIT satelit kelas 1000 kg (seribu kilogram)</p>	<p>1) Terwujudnya pembangunan, pengoperasian, dan pemanfaatan satelit observasi bumi operasional nasional</p> <p>2) Terbinanya sinergitas pengembangan satelit dan satelit komunikasi</p> <p>3) Meningkatkan kapabilitas fasilitas AIT satelit nasional</p>	<p>1) Terwujudnya penguasaan teknologi dan aplikasi satelit observasi bumi operasional sistem optik</p> <p>2) Beroperasinya satelit observasi bumi operasional dan satelit komunikasi</p> <p>3) Meningkatkan kapabilitas fasilitas AIT satelit nasional</p>	<p>1) Terwujudnya penguasaan teknologi dan aplikasi satelit observasi bumi operasional sistem SAR</p> <p>2) Beroperasinya satelit observasi bumi optik dan radar serta satelit telekomunikasi</p> <p>3) Terwujudnya pembangunan satelit sains dan navigasi eksperimen</p>	<p>1) Beroperasinya satelit observasi bumi, telekomunikasi, dan navigasi</p> <p>2) Terwujudnya penguasaan dan kemandirian dalam merancang, membangun, menguji, dan mengoperasikan satelit observasi bumi untuk berbagai misi</p> <p>3) Terbinanya kemampuan dalam pembangunan satelit telekomunikasi</p>

3) Tersedianya ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 42 -

No	Kegiatan	Target Lima Tahunan				
		2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035	2036-2040
		3) Tersedianya dokumen SBAS nasional 4) Terwujudnya kemampuan universitas dalam pembangunan dan peluncuran satelit universitas kelas piko atau nano	3) Terwujudnya pembangunan satelit komunikasi, untuk misi edukasi, riset, meteorologi, atau misi lainnya 4) Penambahan fasilitas AIT untuk satelit GSO 5) Menguatnya sumber daya universitas dan terfasilitasinya peluncuran	4) Terwujudnya pembangunan, pengoperasian, dan pemanfaatan satelit SAR NEqO		

satelit ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 43 -

No	Kegiatan	Target Lima Tahunan				
		2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035	2036-2040
c.	Aeronautika	<p>1) Terlaksananya sertifikasi, dan integrasi, dan <i>flight test</i> N245</p> <p>2) Terbangannya konsorsium pengembangan pesawat terbang nasional</p> <p>3) Terlaksananya uji coba lapangan sistem <i>maritime surveillance</i> based on UAV</p>	<p>satelit universitas nano atau mikro</p> <p>1) Membangun pesawat penumpang kelas 70-100 (tujuh puluh sampai dengan seratus) orang</p> <p>2) Revitalisasi fasilitas uji terbang teknologi aeronautika nasional</p>	<p>1) Membangun fasilitas baru penelitian dan pengembangan aeronautika sesuai dengan kebutuhan industri pesawat terbang</p> <p>2) Membangun pesawat <i>transport</i> baru dan/atau pesawat nirawak sesuai</p>	<p>1) Membangun pesawat terbang nasional dengan jenis baru dan teknologi terbaru seperti <i>advanced material</i>, <i>control</i>, <i>navigasi</i>, <i>light structure</i>, dan <i>new propulsion system</i> terkait <i>issue green</i></p>	<p>1) Membangun pesawat terbang nasional jenis baru dan teknologi terbaru sesuai dengan kebutuhan nasional</p> <p>2) Melibatkan penelitian dan pengembangan serta perguruan tinggi dengan teknologi terbaru dalam bidang sistem, <i>airframe</i> atau <i>aerostruktur</i>, <i>navigasi</i>, dan propulsi dengan pesawat jenis terbaru</p>

4) Terlaksananya ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 44 -

No	Kegiatan	Target Lima Tahunan				
		2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035	2036-2040
		<p>4) Terlaksananya riset lanjutan sistem navigasi, komunikasi, surveilans, dan <i>air traffic management</i> penerbangan nasional</p>	<p>3) Membangun fasilitas baru penelitian dan pengembangan aeronautika misalnya <i>trisonic wind tunnel</i> dan <i>advanced composite</i> sesuai dengan kebutuhan industri pesawat terbang kelas penumpang 70 (tujuh puluh) orang</p>	<p>dengan kebutuhan dan teknologi maju antara lain <i>advanced material, control, navigasi, light structure, dan new propulsion system</i></p>	<p><i>technology and lingkungan hidup</i></p> <p>2) Melibatkan lembaga penelitian dan pengembangan serta perguruan tinggi dalam kegiatan industri pesawat terbang.</p> <p>3) Dihasilkannya sistem operasi penerbangan berbasis navigasi dan menguatkan</p>	<p>3) Membangun konstelasi satelit navigasi regional ASEAN berbasis <i>space asset</i> milik Indonesia dengan teknologi milik GPS/GALILEO/COMPASS/GLONASS.</p>

4) Dihasilkannya ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 45 -

No	Kegiatan	Target Lima Tahunan				
		2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035	
			<p>4) Dihasilkannya sistem pesawat nirawak kelas HALE dan <i>airborne remote sensing</i> yang operasional</p> <p>5) Dihasilkannya sistem pemantauan terintegrasi berbasis UAV secara nasional</p> <p>6) Meningkatkan kemampuan sistem ruang udara terpadu berbasis teknologi</p>	<p>3) Terbangunnya <i>space augmentation asset</i> dan seluruh CNS/ATM berdasar aset keantariksaan Indonesia yang mencakup muatan navigasi, komunikasi, dan meteorologi.</p>	<p>kedaulatan ruang udara Indonesia secara penuh</p>	2036-2040

satelit ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 46 -

No	Kegiatan	Target Lima Tahunan				
		2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035	2036-2040
4.	Peluncuran	a. Dihasilkannya <i>master plan</i> pembangunan, <i>road map</i> , dan <i>sitemap</i> bandar antariksa	a. Terlaksananya pembangunan dan pengoperasian awal bandar antariksa b. Tersedianya standar pengoperasian bandar antariksa	a. Beroperasinya bandar antariksa b. Terlaksananya perencanaan pengembangan bandar antariksa untuk roket diameter besar	a. Beroperasinya bandar antariksa b. Terwujudnya pembangunan fasilitas bandar antariksa untuk roket diameter besar	Beroperasinya bandar antariksa untuk roket diameter besar.

b. Terlaksananya ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 47 -

No	Kegiatan	Target Lima Tahunan				
		2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035	
		b. Terlaksananya studi kelayakan lokasi peluncuran berupa bandar antariksa c. Ditetapkannya lokasi bandar antariksa d. Terlaksananya studi AMDAL pembangunan bandar antariksa e. Dihasilkannya dokumen perencanaan pembangunan bandar antariksa		c. Tersedianya standar pengoperasian bandar antariksa	c. Tersedianya standar pengoperasian bandar antariksa untuk roket diameter besar	2036-2040

5. Kegiatan ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 48 -

		Target Lima Tahunan				
No	Kegiatan	2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035	2036-2040
5.	Kegiatan komersial keantariksaan	<p>a. Tersedianya industri jasa dalam pengolahan dan analisis data yang sudah tersertifikasi</p> <p>b. Beroperasinya produk transportasi udara STOL oleh industri nasional</p>	Tersedianya industri pesawat nasional berpenumpang kelas 45-70 (empat puluh lima sampai dengan tujuh puluh) orang	<p>a. Mampu menyediakan jasa merancang bangun satelit penginderaan jauh untuk kebutuhan nasional</p> <p>b. Mampu melayani jasa merancang bangun pesawat nirawak bagi kebutuhan nasional</p>	Mampu melayani jasa peluncuran satelit ke orbit LEO untuk dalam negeri dari stasiun peluncuran atau bandar antariksa milik Indonesia	<p>a. Kemampuan melayani jasa peluncuran untuk dalam negeri dan luar negeri ke orbit LEO dengan menggunakan roket pengorbit satelit sendiri dari stasiun peluncuran atau bandar antariksa yang ada di wilayah Indonesia</p> <p>b. Mampu melayani dan/atau menyediakan jasa telekomunikasi melalui satelit komunikasi nasional</p>

c. Mampu ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 49 -

No	Kegiatan	Target Lima Tahunan				
		2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035	2036-2040
				c. Mampu melayani jasa terkait dengan pengembangan teknologi aeronautika		

PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

JOKO WIDODO

Salinan sesuai dengan aslinya

KEMENTERIAN SEKRETARIAT NEGARA RI

Asisten Deputi Bidang Perencanaan,

Departemen Hukum dan Perundang-undangan,



Silvanna Djaman

UNDANG-UNDANG KEANTARIKSAAN

VISI, FORMULASI, DAN TANTANGAN IMPLEMENTASI

Buku ini menggambarkan proses panjang perumusan Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan. Dari visi keantariksaan *the Founding Fathers* yang mendasarinya, proses persiapan hingga pemformulasiannya, serta berbagai tantangan implementasinya ke depan.

Melalui penggambaran tersebut diharapkan diperoleh pemahaman yang komprehensif tentang peranan kerangka regulasi dalam meningkatkan manfaat ilmu pengetahuan dan teknologi Keantariksaan beserta aplikasinya guna mengakomodasikan kepentingan nasional.

Banyak pujian dari dunia internasional tentang isi Undang-Undang Keantariksaan Indonesia yang dianggap Visioner, Komprehensif, mengakomodasikan Kepentingan Nasional dan Berstandar Internasional. Tak heran banyak kajian dan penelitian serta penyiapan Undang-Undang Keantariksaan di Negara lain yang menggunakan Undang-Undang Keantariksaan Indonesia sebagai acuanya.

Sangat diharapkan Undang-Undang Keantariksaan mampu mengawal pencapaian Visi Keantariksaan Indonesia, khususnya Indonesia sebagai Negara Kepulauan, Negara Katulistiwa, sekaligus negara yang rentan bencana.



Prof. Dr. Ida Bagus Rahmadi Supancana, adalah Guru Besar Fakultas Hukum Unika Atma Jaya Jakarta dan *Chairman/Founder of Center for Regulatory Research*. Sejak S-1 (Unpad), S-2 (UI) dan S-3 (Leiden) menggeluti bidang Hukum Antariksa. Penulis sejak awal terlibat secara langsung dalam perumusan dan pembahasan Undang-Undang Keantariksaan serta kegiatan lain, seperti mengikuti sidang-sidang Komite Hukum *United Nations Committee on the Peaceful Uses of Outer Space (UNCOPUOS)*; negosiasi antar Pemerintah di bidang Keantariksaan; serta mengajar dan memberikan pelatihan di berbagai Perguruan Tinggi dan Organisasi Internasional di berbagai Negara dan di dalam negeri.

Penerbit Universitas Katolik Indonesia
Atma Jaya
Jl. Jend. Sudirman Kav. 51
Jakarta 12930 Indonesia
Phone : (021) 5703306 psw. 631
E-mail : penerbit@atmajaya.ac.id
Website : <http://www.atmajaya.ac.id>

