

Pengaturan Kegiatan Wisata Ruang Angkasa Berdasarkan Hukum Ruang Angkasa Internasional dan Implementasinya terhadap Penyelenggara Kegiatan Wisata Ruang Angkasa

Arini Puspitasari

Prodi Ilmu Hukum, Fakultas Hukum

Universitas Islam Bandung

Bandung, Indonesia

arinipuspita9@gmail.com

Abstract—Exploration and exploitation of space at the beginning of its development, was more aimed at the interests of research and scientific development, but because at that time the Cold War between the western and eastern blocs was intense, the Research and Development (R&D) activities in space activities were full with a load of military interests. Along with the development of space technology, spatial activities are mostly carried out for commercial purposes. These commercial spatial activities are mostly carried out by non-governmental (private) entities and have caused several legal problems such as regulations and responsibilities based on the Outer Space Treaty 1967 and the Liability Convention 1972. The issues studied are around the arrangement of the organizers of space activities and their implementation of the organizer. The approach method used in this research is a normative juridical approach. Based on its implementation in the Outer Space Treaty and Liability Convention, the state is directly responsible for compensation if space activities carried out by the private sector cause damage or loss to other parties. This responsibility remains even though the state is not actually involved in space activities carried out by the private sector.

Keywords—*legal arrangement, implementation, accountability*

Abstrak—Eksplorasi dan eksploitasi ruang angkasa pada awal perkembangannya, lebih ditujukan untuk kepentingan penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan, namun karena pada waktu itu sedang hangat-hangatnya Perang Dingin antara blok barat dan blok timur maka kegiatan Research And Development (R&D) dalam kegiatan ruang angkasa tersebut sarat dengan muatan kepentingan militer. seiring dengan perkembangan teknologi keruangkakasaan, kegiatan keruangkakasaan banyak dilakukan untuk tujuan komersial. Kegiatan keruangkakasaan yang bersifat komersial ini banyak dilakukan oleh entitas non-pemerintah (swasta) dan telah menimbulkan beberapa permasalahan hukum seperti pengaturan dan tanggungjawab nya berdasarkan Outer Space Treaty 1967 dan Liability Convention 1972. Permasalahan yang dikaji adalah seputar pengaturan penyelenggara kegiatan ruang angkasa dan implementasinya terhadap penyelenggaranya. Metode pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan yuridis normatif. Berdasarkan implementasinya dalam Outer Space Treaty dan Liability Convention, maka negara secara langsung bertanggungjawab atas ganti rugi

apabila kegiatan ruang angkasa yang dilakukan oleh pihak swasta menimbulkan kerusakan atau kerugian bagi pihak lain. Tanggungjawab tersebut tetap ada bahkan walaupun negara sebenarnya tidak terlibat dalam kegiatan ruang angkasa yang dilakukan oleh pihak swasta.

Kata Kunci— *pengaturan hukum, implementasi, pertanggungjawaban*

I. PENDAHULUAN

Wisata ruang angkasa adalah sebuah kegiatan komersialisasi yang sedang populer dan diminati banyak orang dari industri penerbangan yang berupaya untuk merasakan sensasi kemampuan untuk menjadi astronot dan mengalami perjalanan ruang angkasa untuk tujuan rekreasi atau bisnis. Beberapa tahun belakangan ini, wisata ruang angkasa menjadi suatu kegiatan baru yang sejak lama sudah diimpi-impikan banyak orang. Tanpa harus bersusah payah menjadi astronot, masyarakat umum dengan beragam profesi seperti teknisi atau pebisnis bisa mengunjungi dan melakukan petualangan di ruang angkasa untuk lima hingga empat belas hari lamanya.

Eksplorasi dan eksploitasi ruang angkasa pada awal perkembangannya, lebih ditujukan untuk kepentingan penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan, namun karena pada waktu itu sedang hangat-hangatnya Perang Dingin antara blok barat dan blok timur maka kegiatan *Research And Development (R&D)* dalam kegiatan ruang angkasa tersebut sarat dengan muatan kepentingan militer. Sampai akhir dekade 80-an nuansa kepentingan militer masih terasa bahkan mencapai puncak ketika Presiden Reagan mengeluarkan pernyataannya mengenai Perang Bintang (*Star War*). Ketika berakhirnya perang dingin, kegiatan keruangkakasaan berubah dan sifatnya yang eksploratif di bidang *R&D* untuk kepentingan ilmu pengetahuan dan militer menjadi aplikatif untuk kepentingan praktis ekonomis. Kegiatan-kegiatan keruangkakasaan yang bersifat komersial berkembang pesat dan ini berkat dorongan serangkaian kebijakan dari negara-negara *space powers* yang memberi kesempatan yang seluas-luasnya kepada pihak swasta untuk terlibat

dalam kegiatan keruangkasaan. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi ruang angkasa telah sampai pada tahap aplikasinya yang tidak hanya dapat dimanfaatkan untuk kepentingan penelitian dan militer, tapi juga untuk memenuhi kebutuhan kehidupan manusia umumnya.

Keberadaan dan perkembangan mengenai persoalan hukum ruang angkasa yang mempengaruhi terhadap kaidah hukum ruang angkasa tercipta karena aktivitas-aktivitas negara terhadap lapisan atmosfer, ruang angkasa, kosmos serta bidang navigasi aerodinamika dan eksplorasi planet. Puncaknya adalah setelah Uni Soviet meluncurkan satelit bumi bukannya yaitu Sputnik pada tahun 1957. Sejak saat itu maka ruang angkasa yang hampa mulai diisi dengan beratus benda satelit dan benda angkasa lainnya. Kegiatan-kegiatan ruang angkasa ini pada mulanya hanya merupakan monopoli kedua negara adidaya, Uni Soviet dan Amerika Serikat, namun selanjutnya juga merupakan kegiatan negara-negara lainnya.

Istilah hukum ruang angkasa dianggap lebih tepat daripada penggunaan istilah hukum lainnya karena belum jelas apa yang dimaksud dengan ruang angkasa. Untuk ilmu hukum ini dipakai istilah Hukum Angkasa, *Air and Space law* (Canada), *Aerospace Law* (Amerika Serikat), *Lucht en Ruimte Recht* (Belanda) dan *Luft und Weltraumrecht* (Jerman). Itu yang mencakup dua bidang ilmu hukum yaitu hukum udara untuk mengatur sarana penerbangan di ruang udara dan hukum ruang angkasa yakni hukum yang mengatur ruang hampa udara (*outer space*). Di Indonesia dikenal adanya istilah dirgantara. Hukum yang mengatur sebagian dari wilayah dirgantara dinamakan *space law* atau hukum ruang angkasa.

Menurut Teuku May Rudy, hukum ruang angkasa adalah hukum yang ditujukan untuk mengatur hubungan antarnegara untuk menentukan hak-hak dan kewajiban yang timbul dari segala aktivitas yang tertuju pada ruang angkasa dan demi seluruh umat manusia untuk memberi perlindungan terhadap *terrestrial* dan *non terrestrial*, dimanapun aktifitas itu dilakukan.

II. LANDASAN TEORI

Sepanjang menyangkut kegiatan angkasa, dewasa ini ada beberapa perjanjian di bidang ruang angkasa yang dapat dijadikan sumber hukum:

A. *Konvensi tentang Tanggung Jawab Internasional Bagi Kerugian yang Disebabkan oleh Objek Angkasa (Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects 1972);*

Ketentuan-ketentuan hukum yang berkaitan dengan komersialisasi ruang angkasa tidak terlepas dari ketentuan-ketentuan umum hukum ruang angkasa, seperti *Outer Space Treaty*, *Liability Convention* dan *Rescue Agreement*, baik secara langsung maupun tidak langsung. Di samping itu tentu berlaku pula perjanjian-perjanjian khusus yang dibuat oleh pihak-pihak yang melakukan kegiatan komersial di ruang angkasa.

Ada dua istilah yang menunjuk pada pertanggungjawaban dalam hukum internasional, yaitu *Liability* dan *Responsibility*. *Liability* merupakan istilah hukum yang luas yang menunjuk hampir semua karakter risiko atau tanggung jawab, yang pasti, yang bergantung atau yang mungkin meliputi semua karakter hak dan kewajiban secara aktual atau potensial seperti kerugian, ancaman, kejahatan, biaya atau kondisi yang menciptakan tugas untuk melaksanakan undang-undang. *Responsibility* berarti hal yang dapat dipertanggungjawabkan atas suatu kewajiban, dan termasuk putusan, keterampilan, kemampuan dan kecakapan meliputi juga kewajiban bertanggung jawab atas undang-undang yang dilaksanakan.

Pada pertanggungjawaban yang diatur secara hukum. Dalam hukum terdapat tiga prinsip tanggung jawab, yaitu:

1. Prinsip tanggung jawab berdasarkan kesalahan (*basic on fault liability*) menurut prinsip ini setiap yang melakukan kesalahan harus bertanggung jawab membayar ganti rugi atas segala kerugian yang timbul akibat dari kesalahannya itu.
2. Prinsip tanggung jawab berdasarkan praduga (*presumption of liability*). Menurut prinsip ini penyelenggara dianggap selalu bertanggung jawab atas setiap kerugian yang timbul dari yang diselenggarakannya. Tetapi jika dapat membuktikan bahwa ia tidak bersalah, maka ia dibebaskan dari kewajiban membayar ganti rugi.
3. Prinsip tanggung jawab mutlak (*no fault liability*) Menurut prinsip ini setiap yang melakukan kesalahan dianggap selalu bertanggung jawab membayar setiap kerugian yang timbul dari kesalahannya tersebut tanpa ada keharusan pembuktian ada tidaknya kesalahan. Seseorang tidak dimungkinkan untuk membebaskan diri dari tanggung jawab dengan alasan apapun

Liability Convention lahir sebagai penjabaran lebih lanjut dari Pasal VII *Space Treaty* 1967 yang telah meletakkan landasan prinsip-prinsip dasar tentang tanggung jawab internasional dari negara peluncur kepada negara ketiga apabila terjadi kerusakan atau kerugian yang diakibatkan oleh peluncuran benda-benda angkasanya. Di dalam *Liability Convention 1972* terdapat empat lingkup atau sudut pandang, yaitu: lingkup geografis, lingkup benda (materiil), lingkup fungsional atau personal, dan lingkup waktu. Lingkup geografis membawa kita pada pengertian tentang wilayah berlakunya Konvensi. Jika lihat isi Pasal II *Liability Convention 1972* menyatakan:

“a launching State shall be absolutely liable to pay compensation for damage caused by its space object on the surface of the earth or to aircraft in flight”

Dengan demikian maka jelaslah bahwa *Liability Convention 1972* memiliki wilayah huni atau dapat diterapkan terhadap kerugian yang disebabkan oleh benda-benda angkasa baik kerugian itu terjadi di wilayah darat,

wilayah laut, wilayah udara dan berlaku pula di ruang angkasa serta laut bebas. Dengan lingkup personal, dimaksudkan untuk mengetahui pihak mana saja yang dapat terlibat di dalam pelaksanaan konvensi, dengan memperhatikan pasal-pasal yang terkandung dalam konvensi yang menyangkut tentang siapa saja yang bertanggung jawab serta apa saja yang dapat dipertanggungjawabkan, maka yang dapat terlibat di dalam pelaksanaan konvensi adalah:

1. Orang Selaku Pribadi Melalui Negaranya
2. Negara
3. Badan Hukum
4. Organisasi Internasional
5. Saluran Diplomatik
6. Sekretaris Jenderal PBB
7. Komisi Penuntutan Serta Badan Peradilan Lainnya.

Ayat (b) mengenai apa yang dimaksud dengan negara peluncur, dimana negara peluncur harus bertanggung jawab secara internasional atas kerugian yang diderita sebagai akibat jatuhnya benda-benda ruang angkasa (*space objects*) di permukaan bumi atau pada pesawat udara yang sedang melakukan penerbangan. Peninjauan konvensi ini dari lingkup waktu terlihat dalam artikel XXVI, yaitu menyangkut berlakunya konvensi yang dapat ditinjau kembali setelah 10 tahun, dan setelah 5 tahun berlakunya konvensi tersebut, dapat ditinjau kembali dengan catatan harus mendapat persetujuan dari 1/3 negara peserta konvensi. Mengenai pemberian istilah *space object* atau benda angkasa dapat diperhatikan pemberian istilah tersebut merujuk kepada benda angkasa berupa satelit dan pesawat angkasa, termasuk pula dalam pengertian benda angkasa roket, bagian-bagian dari roket, dan benda-benda lain yang merupakan sisa-sisa dari satelit atau pesawat angkasa. Bahwa untuk pembayaran kompensasi atau ganti rugi, mata uang yang dipakai adalah mata uang dari negara penggugat (*shall be paid in the currency of the claimant state*), kecuali jika kompensasi akan dilakukan dalam bentuk lain sesuai dengan persetujuan kedua belah pihak.

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

Outer Space Treaty dapat dikatakan sebagai landasan hukum yang mengatur prinsip-prinsip dasar dalam upaya eksplorasi dan eksploitasi ruang angkasa untuk maksud dan tujuan damai. Setiap kegiatan dan eksplorasi ruang angkasa harus berdasarkan pada prinsip-prinsip hukum ruang angkasa. *Outer space treaty 1967* sebagai sebuah perjanjian internasional juga membebaskan hak-hak dan kewajiban bagi negara peserta perjanjian. Hak-hak negara terhadap ruang angkasa, antara lain hak untuk melakukan eksplorasi dan penggunaan ruang angkasa (Pasal 1 Alinea 2 OST); hak untuk memperoleh ganti rugi apabila mengalami kerugian akibat benda angkasa (pasal VI OST); negara yang memiliki dan mendaftarkan benda antariksa mempunyai yurisdiksi

dan wewenang untuk mengawasi benda antariksa termasuk personil didalamnya; hak untuk menerima pengembalian astronot dan benda-benda angkasanya; dan hak untuk mengakses benda-benda langit dan benda-benda angkasa negara lain.

Outer Space Treaty tidak disebutkan secara jelas adanya kata *commercial*, meskipun begitu *Outer Space Treaty* juga tidak melarang kegiatan-kegiatan yang bersifat privat di ruang angkasa. Hal ini dapat disimpulkan dari Pasal VI dan Pasal IX OST. Pasal VI menyatakan bahwa: *...whether such activities are carried on by governmental agencies or by non governmental entities...*, sehingga wisata ruang angkasa dapat termasuk dalam kegiatan penggunaan ruang angkasa secara damai.

Komersialisasi ruang angkasa merupakan kegiatan di ruang angkasa sehingga tunduk pada *space treaty* bagi negara-negara anggota. Namun menyangkut tanggungjawab negara terdapat dual hal perkembangan yaitu: pertama, mendelegasikan tanggungjawab negara kepada organisasi privat; kedua, hukum yang berlaku adalah hukum dari negara dimana organisasi tersebut bermarkas besar atau hukum internasional. Dalam hal ini negara bertanggungjawab terhadap Tindakan organisasi atau perusahaan yang didirikan di wilayahnya. Jadi saat ini pengaturannya masih mengacu pada ketentuan-ketentuan umum yang sudah ada dan berlaku.

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hukum Ruang Angkasa adalah hukum yang ditujukan untuk mengatur hubungan antar negara, untuk menentukan hak-hak dan kewajiban-kewajiban yang timbul dari segala aktivitas yang tertuju kepada ruang angkasa dan di ruang angkasa, aktivitas itu demi kepentingan seluruh umat manusia untuk memberikan perlindungan terhadap kehidupan, terrestrial dan non terrestrial, dimana pun aktivitas itu dilakukan. hukum ruang angkasa lahir karena pengaruh perkembangan teknologi yang tidak dapat dihindari. Ruang angkasa (*outerspace*) sendiri adalah ruang atau wilayah di atas ruang udara yang hampa udara.

Ada dua istilah yang menunjuk pada pertanggungjawaban dalam hukum internasional, yaitu *Liability* dan *Responsibility*. *Liability* merupakan istilah hukum yang luas yang menunjuk hampir semua karakter risiko atau tanggung jawab, yang pasti, yang bergantung atau yang mungkin meliputi semua karakter hak dan kewajiban secara aktual atau potensial seperti kerugian, ancaman, kejahatan, biaya atau kondisi yang menciptakan tugas untuk melaksanakan undang-undang. *Responsibility* berarti hal yang dapat dipertanggungjawabkan atas suatu kewajiban, dan termasuk putusan, keterampilan, kemampuan dan kecakapan meliputi juga kewajiban bertanggung jawab atas undang-undang yang dilaksanakan. Dalam pengertian dan penggunaan praktis, istilah *liability* menunjuk pada pertanggungjawaban hukum, yaitu tanggung gugat akibat kesalahan yang dilakukan oleh subyek hukum, sedangkan istilah *responsibility* menunjuk pada pertanggungjawaban politik. Pada intinya *liability*

lebih menunjuk pada hal kerugian pihak lain atau perbaikan kerusakan. Sedangkan *responsibility* menunjuk pada pertanggungjawaban yang diatur secara hukum.

Prinsip-prinsip tanggung jawab dalam hukum dapat dibedakan sebagai berikut:

1. Prinsip Tanggung Jawab Berdasarkan Unsur Kesalahan
2. Prinsip Praduga Untuk Selalu Bertanggung Jawab
3. Prinsip Praduga Untuk Tidak Selalu Bertanggung Jawab
4. Prinsip Tanggung Jawab Mutlak

Sampai saat ini belum ada pengaturan di tingkat undang-undang yang secara komprehensif mengatur kegiatan ruang angkasa. Pengaturan yang ada masih bersifat sektoral sehingga tidak dapat diberlakukan untuk seluruh kegiatan ruang angkasa. Dengan tidak adanya pengaturan yang sistematis dan komprehensif maka sulit pula untuk mengidentifikasi aspek-aspek dasar dan aturan umum yang mendasari pengaturan kegiatan ruang angkasa. Undang-Undang Ruang Angkasa di harapkan dapat mengatasi masalah ini dan mendatakan suatu rezim hukum ruang angkasa nasional yang komprehensif.

Pengaturan yang sifatnya sektoral tersebut sering pula belum sepenuhnya sejalan dengan hukum ruang angkasa internasional. Masalah ini terutama erat kaitannya dengan pengaturan pertanggungjawaban. Mengingat dua masalah diatas maka membutuhkan suatu Undang-Undang ke Ruang Angkasa an yang dapat menjadi Undang-Undang payung bagi seluruh kegiatan ruang angkasa dan tetap sejalan dengan kewajiban Internasional.

Pengaturan Kegiatan Wisata Ruang Angkasa Berdasarkan Hukum Ruang Angkasa Internasional:

1. Rezim Hukum
Salah satu wujud dari pengaturan tersebut adalah melalui pelebagaan suatu rezim hukum khusus yang mengatur kegiatan komersialisasi ruang angkasa, baik bagi kegiatan yang dilakukan oleh negara maupun oleh badan hukum yang bukan negara (*non governmental entities*).
2. Tujuan Damai
Disamping itu, di dalam Space Treaty 1967 terkandung suatu prinsip dalam Article II bahwa ruang angkasa, bulan dan benda-benda langit lainnya tidak boleh dijadikan objek kepemilikan, semua negara diharapkan menjaga kedamaian di ruang angkasa dan tidak merugikan atau mengancam kedamaian negara lain.
3. Registrasi
Pendaftaran dipertimbangkan dan dinegosiasikan oleh Sub-komite Hukum dari tahun 1962. Diadopsi oleh Majelis Umum pada tahun 1974 (resolusi Majelis Umum 3235 (XXIX)), dibuka untuk ditandatangani pada tanggal 14 Januari 1975 dan mulai berlaku pada tanggal 15 September 1976. Berdasarkan keinginan yang diungkapkan oleh Negara-negara dalam Perjanjian Luar Angkasa,

Perjanjian Penyelamatan, dan Konvensi Kewajiban untuk membuat ketentuan bagi mekanisme yang menyediakan sarana bagi Negara-negara untuk membantu dalam mengidentifikasi objek luar angkasa, Konvensi Pendaftaran memperluas ruang lingkup Amerika Serikat.

IV. KESIMPULAN

Pengaturan dalam Hukum Internasional yang mendasari kegiatan wisata ruang angkasa yaitu pertama Outer Space Treaty atau Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and use of Outer Space, Including the Moon and Other Celestial Bodies tahun 1967. dianggap sebagai perjanjian Internasional pertama yang mengatur segala kegiatan manusia di ruang angkasa. Kedua Convention on the International Liability for Damage Caused by Space Objects atau yang biasa disebut dengan Liability Convention tahun 1972 adalah Konvensi yang mengatur mengenai asas-asas umum mengenai pertanggungjawaban kegiatan negara di ruang angkasa. Ketiga Convention on the Registration of Objects Launched into Outer Space atau Registration Agreement sebagai perjanjian yang mengatur mengenai pendaftaran benda-benda buatan manusia yang diluncurkan ke ruang angkasa. Ketiga perjanjian internasional tersebut merupakan perjanjian yang berisi mengenai asas-asas umum semua kegiatan ruang angkasa termasuk kegiatan wisata ruang angkasa.

Berdasarkan implementasinya dalam Outer Space Treaty dan Liability Convention diatas, maka negara secara langsung bertanggungjawab atas ganti rugi apabila kegiatan ruang angkasa yang dilakukan oleh pihak swasta menimbulkan kerusakan atau kerugian bagi pihak lain. Tanggungjawab tersebut tetap ada bahkan walaupun negara sebenarnya tidak terlibat dalam kegiatan ruang angkasa yang dilakukan oleh pihak swasta. Negara tentu tidak ingin menanggung pemenuhan tanggungjawab yang seharusnya menjadi beban pihak swasta. Namun hukum ruang angkasa internasional sendiri tidak mengatur pertanggungjawaban pihak swasta. Pengaturan yang sifatnya sektoral tersebut sering pula belum sepenuhnya sejalan dengan hukum ruang angkasa internasional. Masalah ini terutama erat kaitannya dengan pengaturan pertanggungjawaban. Mengingat dua masalah diatas maka membutuhkan suatu Undang-Undang ke Ruang Angkasa an yang dapat menjadi Undang-Undang payung bagi seluruh kegiatan ruang angkasa dan tetap sejalan dengan kewajiban Internasional

V. SARAN

Adapun saran yang ingin disampaikan oleh Penulis berdasarkan beberapa simpulan diatas adalah sebagai berikut:

1. Dalam setiap sistem hukum jika terjadi pelanggaran terhadap kewajiban secara umum akan memunculkan tanggung jawab negara, maka dari itu harus memperhatikan prinsip-prinsip umum

suatu tindakan yang dapat menimbulkan tanggungjawab negara berdasarkan International Law Commission's Draft Article 1 dan 2. Berdasarkan prinsip tersebut pertama, negara bertanggung jawab atas suatu tindakan yang sengaja melanggar hukum Internasional, kedua, negara melanggar kewajiban Internasional. Kewajiban Internasional dapat muncul dalam hukum kebiasaan Internasional maupun dalam Perjanjian Internasional. Sebaiknya tanggung jawab untuk wisatawan ruang angkasa dibentuk dalam suatu kontrak terpisah yang di dalamnya mengatur pula mengenai tindakan kriminal atau perbuatan melawan hukum yang pembentukannya berdasarkan hukum nasional dari wisatawan ruang angkasa tersebut. Aktivitas komersial di ruang angkasa tidak hanya memberikan keuntungan, tetapi seperti juga banyak aktivitas ruang angkasa lainnya dapat menimbulkan akibat yang berbahaya.

2. Implementasi yang harus diterapkan adalah bagaimana caranya untuk membuat pengaturan secara menyeluruh agar setiap peraturan dapat terkodifikasi secara tepat, hukum ruang angkasa internasional seharusnya mengatur dengan lebih jelas mengenai seluruh pertanggungjawaban antara negara maupun pihak swasta dan juga wisatawan ruang angkasa

DAFTAR PUSTAKA

- [1] *Dirgantara Nasional*”, Jurnal Hukum Internasional, Vol 3 No 2 Januari 2006, LPHI, UI.
- [2] Priyatna Abdurasyid, “*Kebutuhan Perangkat Hukum Nasional dan Internasional Dalam Rangka Penataan*”
- [3] Stephan Hobe, *Legal Aspects of Space Tourism*; 86 Neb. L. Rev. 439-458 (2007-2008); Tanja Masson-Zwaan, Steven Freeland, “*Between heaven and earth: The legal challenges of human space travel*”, Acta Astronautica, Volume 66, Issues 11-12, June-July 2010.
- [4] Steven Freeland, *Up, Up, and ... Back: The Emergence of Space Tourism and Its Impact on The International Law of Outer Space*, (Chicago: Chicago Journal of International Law, 2005).
- [5] Teuku May Rudy, 2001, *Hukum Internasional 2*, Bandung: Refika Aditama.
- [6] Wahyuni Bahar, Saefullah Waradipradja (Editor), dan Mieke Komar Kantaatmadja, *Hukum Angkasa dan Perkembangannya*, (Bandung: CV Remadja Karya, 1988)