

Identifikasi Kriteria Amdal Dalam Pembangunan Bandar Antariksa di Indonesia: Perspektif Yuridis

Cholifah Damayanti

Pusat Kajian Kebijakan Penerbangan dan Antariksa, LAPAN
ifahdamay@gmail.com

ABSTRAK - Salah satu aspek yang harus diperhatikan dalam pembangunan bandar antariksa adalah mengenai masalah dampak lingkungan yang ditimbulkan. Oleh karena itu, studi Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) merupakan syarat mutlak sebelum membangun bandar antariksa. Kajian ini ditujukan untuk mengidentifikasi kriteria AMDAL dalam pembangunan bandar antariksa di Indonesia dari perspektif yuridis. Kajian ini menggunakan metode yuridis normatif dengan pendekatan perundang-undangan dan pendekatan konseptual. Hasil dari identifikasi kriteria dan analogi penelitian ini menunjukkan bahwa untuk membangun suatu bandar antariksa, sama dengan pembangunan bandar udara. Kriteria pembangunan tersebut adalah: Pemenuhan dokumen-dokumen yang diperlukan untuk penyusunan AMDAL yang terdiri dari Kerangka Acuan, ANDAL, dan RKL-RPL; merupakan kegiatan pembangunan yang berdampak penting; penyusun dokumen AMDAL yang bersertifikat kompetensi dan keterlibatan masyarakat dalam penyusunan dokumen AMDAL.

Kata Kunci: analisis dampak lingkungan, pembangunan, bandar antariksa

***ABSTRACT** - One of the aspect that must be considered in the construction of the spaceport is environmental impact issue. Thus, Environmental Impact Assessment (EIA) study is required prior before constructing a spaceport. This study is for identifying an environmental impact assessment criteria in construction of spaceport from juridical perspective. This study is using normative juridical method with statute approach and conceptual approach. The results of the identification and analogy of this study indicated to building a spaceport, same as the construction of airport. The criteria of construction are: fulfillment of the documents needed for EIA consisting of Reference Framework, ANDAL, and RKL-RPL; an activity has an important impact; compiler of EIA documents are certified competency and also community involvement in the preparation of EIA documents.*

***Keywords:** environmental impact assessment, construction, spaceport*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan sejatinya adalah upaya yang diarahkan untuk memperoleh taraf hidup yang lebih baik, khususnya di negara-negara berkembang guna terciptanya kesejahteraan bagi penduduknya. Namun demikian, setiap pembangunan tidak terlepas dari adanya dampak yang merugikan, terutama kepada lingkungan (Siahaan, 2004). Pembangunan pada hakekatnya adalah suatu proses perubahan pada lingkungan yang selalu menyebabkan terjadinya peristiwa yaitu perubahan yang mengarah pada segi positif dan negatif. Segi positif disebut sebagai hasil pembangunan, sedangkan segi negatif disebut dengan istilah dampak dari pembangunan (Fitria, 2015). Begitu pula dengan Indonesia yang terus berupaya untuk dapat membangun bandar antariksa, juga harus memikirkan segala aspek yang bersangkutan dengan pembangunan, terutama mengenai dampak lingkungan hidup yang akan timbul dengan adanya pembangunan bandar antariksa terutama tersebut.

Secara umum, peristilahan bandar antariksa atau *spaceport* adalah suatu kawasan khusus di daratan dan laut yang dibangun dan dipergunakan sebagai tempat peluncuran ke antariksa serta pendaratan wahana antariksa yang dilengkapi dengan fasilitas pokok dan fasilitas penunjang lainnya (LAPAN, 2018). Sedangkan untuk pembangunan bandar antariksa di Indonesia hanya dibangun di wilayah daratan sebagaimana telah didefinisikan di dalam Pasal 1 angka 10 Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan yang menyatakan bahwa 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.

Lingkungan hidup merupakan bagian yang mutlak dan tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Upaya-upaya untuk melestarikan lingkungan adalah dengan melakukan pencegahan terjadinya kerusakan dalam lingkungan. Upaya pencegahan tersebut dilakukan dengan suatu analisis mengenai dampak lingkungan agar kondisi lingkungan tetap berada pada suatu derajat mutu tertentu demi menjamin kesinambungan pembangunan. Studi inilah yang disebut Analisis Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL). Berdasarkan Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, AMDAL merupakan kajian mengenai dampak penting suatu usaha dan/atau kegiatan yang direncanakan pada lingkungan hidup yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan usaha dan/atau kegiatan. Keputusan yang diambil aparaturnya dalam prosedur administrasi yang ditempuh pemrakarsa sifatnya sangat menentukan terhadap mutu lingkungan, karena AMDAL berfungsi sebagai instrumen pencegahan pencemaran lingkungan (Fitria, 2015).

Pasal 48 ayat 1 Undang-Undang No. 21 tahun 2013 tentang Keantariksaan sudah menegaskan bahwa pembangunan bandar antariksa wajib memiliki analisis mengenai dampak lingkungan. Selaras dengan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 05 Tahun 2012 tentang Jenis Rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup ini, bandar antariksa termasuk kategori yang wajib melaksanakan AMDAL. AMDAL adalah suatu perangkat *preemptif* pengelolaan lingkungan hidup yang terus diperkuat melalui peningkatan akuntabilitas dalam pelaksanaan penyusunan dokumen AMDAL, serta dengan memperjelas sanksi hukum bagi pelanggar di bidang AMDAL. AMDAL juga menjadi salah satu persyaratan utama dalam memperoleh izin lingkungan yang mutlak dimiliki sebelum diperoleh izin usaha. Proses perolehan AMDAL dari rencana adanya suatu usaha atau kegiatan industri merupakan salah satu bentuk dari proses pengawasan preventif (Fitria, 2015). AMDAL dalam hal ini merupakan instrumen kebijakan lingkungan yang penting bagi proses pengambilan keputusan berupa izin oleh instansi yang bertanggungjawab terhadap rencana kegiatan yang mempunyai dampak penting terhadap lingkungan (Udjaili, 2016).

Sejak tahun 2010, telah ada kajian mengenai pembangunan dan pengoperasian bandar antariksa dari berbagai aspek. Namun, dari perspektif yuridis tentang pembangunan bandar antariksa khususnya untuk mengidentifikasi kriteria AMDAL dalam pembangunan bandar antariksa di Indonesia belum pernah dilakukan. Sehingga, kajian ini dilakukan dengan batasan hanya untuk mengidentifikasi kriteria AMDAL yang tercantum pada peraturan-peraturan internasional dan nasional dalam pembangunan bandar antariksa.

1.2. Permasalahan

Bagaimanakah identifikasi kriteria AMDAL dalam pembangunan bandar antariksa di Indonesia dari perspektif yuridis?

1.3. Tujuan

Kajian ini ditujukan untuk mengidentifikasi kriteria AMDAL dalam pembangunan bandar antariksa di Indonesia dari perspektif yuridis guna memenuhi ketentuan yang berlaku secara nasional dan internasional.

1.4. Metode Penelitian

Metode yang dilakukan dari kajian ini adalah yuridis normatif, terdiri dari bahan hukum primer dan bahan hukum sekunder. Bahan hukum primer terdiri perundang-undangan, catatan-catatan resmi atau risalah dalam pembuatan perundang-undangan dan putusan-putusan hakim. Adapun bahan hukum sekunder berupa publikasi tentang hukum, kamus hukum, jurnal hukum dan komentar atas putusan pengadilan (Marzuki, 2011).

Pendekatan yang dilakukan dalam mengidentifikasi kriteria AMDAL adalah dengan pendekatan perundang-undangan (*statute approach*) dan pendekatan konseptual (*conceptual approach*). Pendekatan perundang-undangan dilakukan dengan pengumpulan regulasi baik nasional dan internasional. Pendekatan konseptual dengan menganalogikan peraturan AMDAL pada peraturan pembangunan bandar udara karena Indonesia sebelumnya belum pernah membangun bandar antariksa.

2. SUMBER PERATURAN PERUNDANGAN-UNDANGAN MENGENAI ANALISIS DAMPAK LINGKUNGAN

2.2. Sumber Hukum Internasional dan Nasional

Dipandang dari perspektif yuridis, identifikasi kriteria-kriteria AMDAL dalam pembangunan bandar antariksa dapat diambil dari sumber-sumber hukum yang ada. Dalam ilmu hukum, sumber-sumber hukum dibagi menjadi dua, yaitu internasional dan nasional. Sumber hukum internasional berdasarkan Pasal 38 ayat (1) Statuta Mahkamah Internasional (*International Court of Justice*) terdiri dari:

- a. Perjanjian internasional (*international conventions*), baik yang berupa umum maupun khusus;
- b. Kebiasaan internasional (*international custom*);
- c. Prinsip-prinsip umum hukum (*general principles of law*) yang diakui oleh Negara-negara beradab;
- d. Keputusan pengadilan (*judicial decisions*) dan pendapat para ahli yang telah diakui kepakarannya (*teaching of the most highly qualified publicists*) sebagai sumber tambahan hukum internasional.

Sedangkan pada peraturan perundang-undangan nasional, jenis-jenis dan hierarki berdasarkan Pasal 7 Undang-Undang Nomor 12 tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan terdiri atas:

- a. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
- b. Ketetapan Majelis Permusyawaratan Rakyat;
- c. Undang-Undang/Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang;
- d. Peraturan Pemerintah;
- e. Peraturan Presiden;
- f. Peraturan Daerah Provinsi; dan
- g. Peraturan Daerah Kabupaten/Kota.

Kedua sumber hukum tersebut, memuat secara implisit ataupun eksplisit terkait AMDAL. Pada kajian ini, untuk sumber hukum internasional hanya memakai sumber hukum dari perjanjian-perjanjian internasional. Pada sumber hukum nasional, menggunakan sesuai hierarki peraturan perundang-undangan nasional mulai dari Undang-Undang, Peraturan Pemerintah serta Peraturan Menteri. Kedua sumber hukum tersebut dibahas lebih lanjut di bawah ini.

2.3. Hukum Internasional Terkait AMDAL

Sumber peraturan perundang-undangan internasional mengenai analisis dampak lingkungan dimuat dalam peraturan mengenai lingkungan. Konferensi-konferensi dan deklarasi-deklarasi tersebut muncul berfokus kepada isu-isu lingkungan internasional. Tetapi pada perkembangannya, muncul upaya-upaya untuk melestarikan lingkungan, yaitu dengan melakukan pencegahan terhadap kerusakan lingkungan. AMDAL dibutuhkan sebagai “alat” pencegahan kerusakan lingkungan yang mungkin akan ditimbulkan oleh suatu aktivitas pembangunan yang sedang direncanakan. Berikut merupakan sumber peraturan perundang-undangan internasional, yaitu :

- a. *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*, 1967)

Traktat ini merupakan induk perjanjian internasional keantariksaan yang mulai berlaku sebagai hukum internasional sejak 10 Oktober 1967. Indonesia pun telah meratifikasi Traktat ini melalui Undang-Undang Nomor 16 tahun 2002 tentang Pengesahan *Treaty on Principles Governing the Activities of States in The Exploration and Use of Outer Space, Including the Moon and Other Celestial Bodies*, 1967 (Traktat Mengenai Prinsip-Prinsip yang Mengatur Kegiatan Negara-Negara dalam Eksplorasi dan Penggunaan Antariksa, Termasuk Bulan dan Benda-Benda Langit Lainnya, 1967). Di dalam traktat ini, pengaturan tentang lingkungan pada Pasal IX menyebutkan bahwa, Setiap Negara Pihak yang melaksanakan kegiatan antariksa harus melakukan pencegahan apabila terjadi bahaya kontaminasi dan perubahan yang dapat merusak lingkungan, termasuk lingkungan di bumi.

“...States Parties to the Treaty shall pursue studies of outer space, including the Moon and other celestial bodies, and conduct exploration of them so as to avoid their harmful contamination and also adverse changes in the environment of the Earth resulting from the introduction of extraterrestrial matter and, where necessary, shall adopt appropriate measures for this purpose...”

Negara-negara Pihak Traktat harus melakukan studi mengenai antariksa, termasuk Bulan dan benda langit lainnya, dan melaksanakan eksplorasinya sedemikian rupa sehingga tidak menimbulkan kontaminasi yang membahayakan dan perubahan yang merugikan terhadap lingkungan bumi yang diakibatkan oleh masuknya benda extra-terrestrial, dan apabila diperlukan Negara-negara Pihak Traktat harus menetapkan upaya-upaya yang layak untuk tujuan ini (United Nation Office for Outer Space Affairs, 2008). Secara implisit dalam traktat ini, upaya-upaya pencegahan kerusakan lingkungan dilakukan sesuai dengan prinsip AMDAL.

b. *Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment, Stockholm 1972*

Konferensi Stockholm diselenggarakan di Stockholm, Swedia, dari tanggal 5 sampai 16 Juni 1972 (*Stockholm Conference*) merupakan Konferensi pertama PBB yang dihadiri oleh delegasi dari 114 Negara dengan mengorganisir masyarakat dunia yang berfokus pada isu-isu lingkungan internasional. Isu-isu tersebut menginginkan lingkungan lestari untuk kesejahteraan dengan kegiatan pembangunan berkelanjutan yang dilakukan dengan perencanaan yang cermat dan rasional yang menjamin bahwa kegiatan pembangunan tersebut dapat melindungi lingkungan yang dituangkan di dalam prinsip-prinsip Deklarasi. Pembangunan berkelanjutan dimaknai sebagai perlindungan lingkungan dengan peningkatan kualitas lingkungan untuk generasi sekarang dan masa depan (United Nations, 1972).

Konferensi ini belum mengatur secara eksplisit mengenai ketentuan tentang AMDAL. Walaupun belum mengatur secara eksplisit, penyelenggaraan konferensi ini merupakan langkah awal di mana negara-negara mulai memperhatikan permasalahan lingkungan di berbagai belahan dunia. Hasil dari Konferensi Stockholm sedikit banyak mempengaruhi kebijakan pengelolaan lingkungan hidup di Indonesia. Hal ini tercermin dalam Bab III Pola Umum Pembangunan Jangka Panjang butir 10 dari Pendahuluan GBHN 1973-1978 yang memuat penjelasan mengenai pelaksanaan pembangunan, sumber-sumber alam Indonesia harus digunakan secara rasional dan harus diusahakan agar tidak merusak tata lingkungan hidup manusia, dilaksanakan dengan kebijaksanaan yang menyeluruh dan dengan memperhitungkan kebutuhan generasi yang akan datang (Bram, 2011).

Periode tersebut juga menandai daya tanggapan cikal bakal bangkitnya kesadaran lingkungan Indonesia ketika pembangunan nasional memasuki Pelita I (1969-1974). Perhatian terhadap masalah lingkungan mulai terlihat pada peraturan perundang-undangan yang disusun beserta kebijaksanaan dan program sektoral yang dihasilkan selama periode tersebut. Peraturan perundang-undangan ini sudah memuat ketentuan yang mengatur pemanfaatan sumber daya alam secara lestari dengan mempertimbangkan aspek konservasinya (Bram, 2011). Indonesia pun baru mengundang peraturan mengenai lingkungan hidup pada tahun 1982 dengan berlakunya Undang-undang Nomor 4 Tahun 1982 tentang Ketentuan-Ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup dan di dalamnya sudah memuat pengaturan mengenai AMDAL.

c. *Rio Declaration on Environment and Development, 1992*

Dua puluh tahun setelah konferensi Stockholm, PBB kembali melakukan konferensi tentang Lingkungan dan Pembangunan di Rio de Janeiro, Brasil, pada tanggal 3 sampai 14 Juni 1992. Topik utama dalam deklarasi ini adalah penekanan upaya-upaya mencegah kerusakan lingkungan akibat pembangunan untuk melindungi lingkungan yang harus segera dilaksanakan. Terutama prinsip untuk melakukan pembangunan yang berkelanjutan. Deklarasi ini mulai mengatur mengenai konsep AMDAL. AMDAL merupakan instrumen nasional yang harus dilakukan untuk kegiatan yang direncanakan dari kemungkinan dampak negatif yang akan timbul akibat dari pembangunan sebagai upaya pencegahan kerusakan lingkungan (United Nations, 1992a).

d. *United Nations Convention on Biological Diversity, 1992*

Konvensi ini merupakan perjanjian internasional yang mengikat dengan tiga tujuan utama yaitu: konservasi keanekaragaman hayati, pemanfaatan secara berkelanjutan komponen-komponennya, dan pembagian yang adil dan merata dari keuntungan yang dihasilkan dari sumber daya genetik. Konvensi ini ditandatangani oleh semua negara anggota di Rio de Janeiro 3-14 Juni 1992 dan telah diratifikasi oleh Indonesia dengan Undang-Undang No. 5 tahun 1994 tentang Pengesahan *United Nations*

Convention on Biological Diversity (Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa Mengenai Keanekaragaman Hayati). Konsep pembangunan berwawasan lingkungan dengan melakukan pengkajian dampak lingkungan terhadap proyek-proyek yang diusulkan, yang diperkirakan mempunyai akibat yang merugikan terhadap keanekaragaman hayati disebutkan dalam pasal di Konvensi ini.

Konvensi ini juga telah menetapkan pengaturan mengenai AMDAL. Disebutkan dalam Konvensi ini bahwa pengkajian dampak dan pengurangan dampak yang merugikan oleh setiap pihak dalam merencanakan suatu pembangunan, dilakukan dengan menetapkan prosedur dan menggunakan peraturan yang sesuai. Peraturan yang sesuai adalah untuk menjamin bahwa akibat program dan kebijakannya terhadap lingkungan yang mungkin mempunyai dampak merugikan terhadap keanekaragaman hayati telah diperhitungkan sebelumnya (United Nations, 1992b).

e. *Johannesburg Declaration on Sustainable Development, 2002*

Pada 1-5 September 2002 berlangsung KTT mengenai Pembangunan Berkelanjutan (*World Summit on Sustainable Development, WSSD*) di Johannesburg, Afrika Selatan. Deklarasi ini lahir karena kebutuhan mendesak untuk menanggapi masalah kerusakan lingkungan. Hasil yang dicapai Deklarasi ini yakni apa yang disebut sebagai dokumen *Plan of Implementaion*. *Plan of Implementaion* terdiri dari 153 paragraf, yang secara komprehensif menyangkut semua segi kehidupan. Ada 3 (tiga) hal pokok yang diagendakan WSSD, yakni: (1) pemberantasan kemiskinan; (2) perubahan pola konsumsi dan produksi; dan (3) perlindungan dan pengelolaan sumber daya alam. Ketiga hal ini menjadi dasar dari 10 pokok rencana pelaksanaan (*action plan*) yang harus dikerjakan setiap negara (Siahaan, 2004). Deklarasi ini, hanya menekankan terhadap pentingnya bertanggung jawab dalam menjaga lingkungan yaitu dengan konsep pembangunan yang berkelanjutan dilakukan dengan pembangunan ekonomi, pembangunan sosial dan perlindungan lingkungan (United Nations, 2002). Tidak ada pengaturan secara khusus mengenai AMDAL dalam deklarasi ini.

f. *United Nations Conference on Sustainable Development 2012, Rio+20*

Konferensi PBB tentang Pembangunan Berkelanjutan atau Rio + 20 berlangsung di Rio de Janeiro, Brasil pada tanggal 20-22 Juni 2012. Konferensi ini menghasilkan dokumen politik yang isinya terfokus pada langkah-langkah yang jelas dan praktis untuk melaksanakan pembangunan berkelanjutan. Negara anggota memutuskan untuk meluncurkan suatu proses untuk mengembangkan serangkaian *Sustainable Development Goals* (SDGs), yang akan dibangun berdasarkan *Millenium Development Goals* (United Nations, 2012b). Hasil dari konferensi ini adalah sebuah dokumen berjudul "*The Future We Want.*" Konferensi ini menekankan pada konsep ekonomi hijau dalam konteks pembangunan berkelanjutan.

Di dalam Annex dokumen *The Future We Want* menyebutkan bahwa penilaian terhadap lingkungan sebelum proses pengambilan keputusan merupakan hal penting. Pembangunan berkelanjutan sebagai kunci instrumen untuk membimbing pengambilan keputusan dan pelaksanaan berkelanjutan pembangunan di semua tingkat, yang meliputi data ekonomi, lingkungan dan informasi, serta analisis yang efektif dan penilaian pelaksanaan, merupakan hal penting dalam proses pengambilan keputusan (United Nations, 2002a). Hal tersebut terlihat bahwa upaya pencegahan dengan melakukan penilaian lingkungan sebelum proses pengambilan keputusan dalam pembangunan, sesuai dengan prinsip AMDAL yang secara implisit dinyatakan dalam dokumen *The Future We Want*.

2.4. Hukum Nasional Terkait AMDAL

Indonesia, sejak tahun 1982 setelah Konferensi Stockholm, telah merumuskan peraturan mengenai pengelolaan lingkungan hidup yang sudah memuat pengaturan mengenai AMDAL. Sedangkan untuk kegiatan pembangunan bandar antariksa sebagai salah satu kegiatan keantariksaan juga telah diatur secara umum pada undang-undang tersendiri. Sumber peraturan dan perundangan yang berlaku tersebut dimuat pada:

a. Peraturan perundang-undangan tentang kegiatan keantariksaan

Indonesia telah memiliki Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan yang merupakan payung hukum utama di Indonesia untuk kegiatan keantariksaan. Salah satu kegiatan keantariksaan adalah peluncuran. Pembangunan bandar antariksa adalah untuk menunjang kegiatan peluncuran

tersebut. Pengaturan mengenai AMDAL dalam Undang-Undang ini disebutkan secara eksplisit yang menyatakan bahwa lokasi bandar antariksa yang akan ditetapkan sebagai kawasan strategis nasional dalam pembangunannya wajib memiliki analisis mengenai dampak lingkungan dan dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan lingkungan hidup (Kementerian Sekretariat Negara RI, 2013a).

b. Peraturan perundang-undangan tentang AMDAL

1) Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

UU No. 32 Tahun 2009 merupakan peraturan tertinggi dalam hierarki hukum di Indonesia mengenai Lingkungan. Di dalam UU No. 32 Tahun 2009, AMDAL mendapat porsi yang cukup banyak dibandingkan instrumen lingkungan lainnya, dari 127 pasal yang ada, 23 pasal diantaranya mengatur tentang AMDAL (Bram, 2014).

Undang-Undang ini, menegaskan bahwa setiap usaha dan/atau kegiatan yang berdampak penting terhadap lingkungan hidup wajib memiliki AMDAL. Kriteria dampak pentingnya adalah sebagai berikut: (a) besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/atau kegiatan; (b) luas wilayah penyebaran dampak; (c) intensitas dan lamanya dampak berlangsung; (d) banyaknya komponen lingkungan hidup lain yang akan terkena dampak; (e) sifat kumulatif dampak; (f) berbalik atau tidak berbaliknya dampak; dan/atau (g) kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Kegiatan yang kemungkinan dapat menimbulkan dampak besar dan penting terhadap lingkungan hidup meliputi:

- a) Perubahan bentuk lahan dan bentang alam;
- b) Eksploitasi sumber daya alam, baik yang terbarukan maupun yang tidak terbarukan;
- c) Proses dan kegiatan yang secara potensial dapat menimbulkan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup serta pemborosan dan kemerosotan sumber daya alam dalam pemanfaatannya;
- d) Proses dan kegiatan yang hasilnya dapat mempengaruhi lingkungan alam, lingkungan buatan, serta lingkungan sosial dan budaya;
- e) Proses dan kegiatan yang hasilnya akan mempengaruhi pelestarian kawasan konservasi sumber daya alam dan/atau perlindungan cagar budaya;
- f) Introduksi jenis tumbuh-tumbuhan, hewan, dan jasad renik;
- g) Pembuatan dan penggunaan bahan hayati dan nonhayati;
- h) Kegiatan yang mempunyai risiko tinggi dan/atau mempengaruhi pertahanan negara; dan/atau
- i) Penerapan teknologi yang diperkirakan mempunyai potensi besar untuk mempengaruhi lingkungan hidup.

Sedangkan setiap usaha dan/atau kegiatan yang tidak termasuk dalam kriteria wajib AMDAL yaitu tidak termasuk dalam kategori berdampak penting dan kegiatan usaha mikro dan kecil maka wajib memiliki UKL-UPL (Upaya pengelolaan lingkungan hidup dan upaya pemantauan lingkungan hidup).

Mengenai izin lingkungan, merupakan izin yang diberikan kepada setiap orang yang melakukan usaha dan/atau kegiatan yang wajib AMDAL atau UKL-UPL dalam rangka perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup sebagai prasyarat untuk memperoleh izin usaha dan/atau kegiatan. Izin lingkungan wajib mencantumkan persyaratan yang dimuat dalam keputusan kelayakan lingkungan hidup atau rekomendasi UKL-UPL (Kementerian Sekretariat Negara RI, 2009b).

2) Peraturan Pemerintah No. 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan

Peraturan Pemerintah No. 27 Tahun 2012 merupakan pengganti Peraturan Pemerintah No. 27 Tahun 1999 Tentang AMDAL dengan penambahan berbagai pengaturan dan ketentuan perihal izin lingkungan. Peraturan Pemerintah ini disusun sebagai pelaksanaan ketentuan dalam Undang-Undang 32 Tahun 2009 yang mengatur dua instrumen perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, yaitu instrumen kajian lingkungan hidup (dalam bentuk AMDAL dan UKL-UPL) serta instrumen Izin Lingkungan. Kewajiban pemegang izin lingkungan juga adalah menaati persyaratan

dan kewajiban yang akan tercantum dalam izin perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup (Izin PPLH). Izin PPLH diterbitkan pada tahap operasional sedangkan Izin Lingkungan adalah pada tahap perencanaan (Kementerian Sekretariat Negara RI, 2012a).

Hal pokok dalam perizinan yaitu bahwa sesuatu tindakan dilarang kecuali diperkenankan dengan tujuan agar dalam ketentuan-ketentuan yang bersangkutan dilakukan dengan cara-cara tertentu. Penolakan izin, pencabutan izin maupun pembekuan izin juga dengan penerapan sanksi pidana dapat terjadi bila kriteria-kriteria yang telah ditetapkan oleh penguasa tidak dipenuhi maupun dilanggar. Sebagai suatu instrumen, izin lingkungan berfungsi selaku ujung tombak instrumen hukum sebagai pengarah, perekayasa, dan perancang pelaku usaha dan/atau kegiatan untuk mencapai tujuan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dan untuk menanggulangi masalah lingkungan disebabkan aktivitas manusia yang melekat dengan dasar izin dan juga dapat berfungsi sebagai sarana yuridis untuk mencegah serta menanggulangi pencemaran dan kerusakan lingkungan (Syahrin & Tarigan, 2014).

- 3) Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 7 Tahun 2010 tentang Sertifikasi Kompetensi Penyusun Dokumen Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup dan Persyaratan Lembaga Pelatihan Kompetensi Penyusun Dokumen Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup
Peraturan Menteri ini disahkan pada tanggal 19 Januari 2010 merupakan pengganti Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Persyaratan Kompetensi Dalam Penyusunan Dokumen Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup dan Persyaratan Lembaga Pelatihan Kompetensi Penyusun Dokumen Analisis Mengenai dampak Lingkungan. Peraturan Menteri ini telah mengalami penyesuaian dengan UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Sertifikat kompetensi adalah tanda pengakuan kompetensi seseorang yang memenuhi standar kompetensi tertentu setelah melalui uji kompetensi. Sertifikat kompetensi ini wajib dimiliki dalam penyusunan dokumen AMDAL bandar antariksa dan dapat ditolak oleh Komisi Penilai AMDAL apabila tidak memiliki Sertifikat kompetensi). Dokumen AMDAL yang diajukan kepada Komisi Penilai AMDAL wajib disusun oleh pemrakarsa yaitu LAPAN dan wajib menggunakan data dan/atau informasi yang sah dan sesuai dengan kaidah ilmiah (Kementerian Sekretariat Negara RI, 2010).

- 4) Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 05 Tahun 2012 tentang Jenis Rencana Usaha dan/atau Kegiatan Yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup
Sejak terbitnya PP Nomor 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan, Kementerian Lingkungan Hidup telah menerbitkan peraturan-peraturan teknisnya. Salah satunya adalah Peraturan Menteri ini yang mengatur tentang jenis rencana usaha dan/atau kegiatan yang wajib memiliki AMDAL. Peraturan ini mencabut Peraturan Menteri sebelumnya yaitu Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 11 Tahun 2006 yang mengatur tentang hal yang sama.

Pembangunan bandar antariksa termasuk ke dalam kriteria berdampak penting sehingga wajib melaksanakan AMDAL. Alasan ilmiah khusus perlunya menyusun AMDAL, yaitu (Kementerian Sekretariat Negara RI, 2012c) :

- a) Termasuk kegiatan yang berteknologi tinggi, harus memperhatikan ketentuan :
 - (1) Keamanan dan keselamatan peluncuran dan terikat dengan konvensi internasional.
 - (2) Keselamatan penerbangan dan terikat dengan konvensi internasional.
 - (3) Ketentuan telekomunikasi dan terikat dengan konvensi internasional.
- b) Kegiatan ini memerlukan persyaratan lokasi yang khusus (sepi penduduk, di daerah katulistiwa/ekuator, dekat laut), teknologi canggih, dan tingkat pengamanan yang tinggi.
- c) Berpotensi menimbulkan dampak berupa kebisingan, getaran, dampak sosial, keamanan negara, emisi dan kemungkinan kerusakan dan kerugian yang tidak terprediksi di darat, laut dan udara.
- d) Bangunan peluncuran satelit dan fasilitas pendukung, termasuk daerah penyangga, tertutup bagi masyarakat.
- e) Adanya ketentuan Zona bahaya 1, 2 dan zona aman.
- f) Zona bahaya 1 dan 2 ditetapkan sebagai kawasan terbatas (restricted area).

- g) Berdampak sosial, ekonomi dan politik baik nasional maupun internasional.
 - h) Merupakan kawasan strategis nasional.
- 5) Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 16 Tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan Dokumen Lingkungan Hidup

Dengan terbitnya PP Nomor 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan, ada perubahan mendasar terhadap tata cara penyusunan dokumen AMDAL. Sebelumnya dalam PP Nomor 27 Tahun 1999 tentang AMDAL, disebutkan bahwa dokumen AMDAL adalah dokumen yang terdiri dari 5 dokumen yaitu Dokumen KA-ANDAL, ANDAL, RKL, RPL dan Ringkasan Eksekutif. Tetapi dalam PP Nomor 27 Tahun 2012, dokumen AMDAL hanya terdiri dari 3 dokumen saja, yaitu Dokumen Kerangka Acuan (KA), Analisis Dampak Lingkungan Hidup (ANDAL) dan RKL-RPL.

RKL dan RPL yang merupakan produk akhir dari AMDAL hanya sebagai alat kelengkapan administrasi (Deviani, 2012). Peraturan Menteri ini bertujuan memberikan pedoman penyusunan dokumen lingkungan hidup yang terdiri dari dokumen AMDAL, formulir UKL-UPL dan Surat Pernyataan Kesanggupan Pengelolaan (SPPL) (Kementerian Sekretariat Negara RI, 2012d).

- 6) Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 17 Tahun 2012 tentang Pedoman Keterlibatan Masyarakat dalam Proses Analisis Dampak Lingkungan Hidup dan Izin Lingkungan

Peraturan ini mengatur tentang tata cara pelibatan masyarakat dalam proses AMDAL. Dengan terbitnya Permen ini, maka Keputusan Kepala Bapedal Nomor 08 Tahun 2000 tentang Keterlibatan Masyarakat dan Keterbukaan Informasi dalam Proses AMDAL dinyatakan dicabut dan tidak berlaku.

Masyarakat di lingkungan sekitar pembangunan adalah masyarakat yang terkena dampak lingkungan secara langsung. Kegunaan sumber daya alam dan kelestarian lingkungan tergantung pada manusianya. Apabila manusia (masyarakat) menggunakan sesuai dengan porsinya maka lingkungan akan tetap terjaga dan lestari. Sehingga disini masyarakat memiliki peran serta dalam menjaga lingkungan, terkhusus jika terdapat kegiatan/usaha yang berdampak penting, seperti penyusunan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup, karena tidak semua masyarakat terlibat dalam penyusunan AMDAL (Ciptaningrum dkk, 2017). Masyarakat yang diikutsertakan dalam proses AMDAL adalah masyarakat yang terkena dampak, pemerhati lingkungan dan yang terpengaruh atas segala bentuk keputusan dalam proses AMDAL (Kementerian Sekretariat Negara RI, 2012e).

- 7) Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 08 Tahun 2013 tentang Tata Laksana Penilaian dan Pemeriksaan Dokumen Lingkungan Hidup Serta Penerbitan Izin Lingkungan

Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup ini merevisi Permen LH No. 05 Tahun 2008 tentang Tata Kerja Komisi Penilai AMDAL, Permen LH No. 24 Tahun 2009 tentang Pedoman Penilaian Dokumen AMDAL dan Permen LH No. 13 Tahun 2010 tentang UKL-UPL dan SPPL. Peraturan Menteri ini bertujuan memberikan pedoman mengenai penyelenggaraan Komisi Penilai AMDAL (KPA), penatalaksanaan penilaian Amdal dan penerbitan Izin Lingkungan, penatalaksanaan pemeriksaan UKL-UPL dan penerbitan Izin Lingkungan, penatalaksanaan SPPL serta pendanaan penilaian Amdal, pemeriksaan UKL-UPL, dan penerbitan Izin Lingkungan (Kementerian Sekretariat Negara RI, 2013b).

3. ANALOGI PENGATURAN AMDAL BANDAR UDARA

Pembangunan bandar antariksa belum pernah dilakukan sebelumnya di Indonesia. Dalam konteks kajian ini, maka penulis menganalogikan peraturan pembangunan bandara udara mengacu pada regulasi penerbangan dalam hal ini pembangunan suatu bandar udara karena sama-sama menggunakan teknologi tinggi, berbiaya besar dan memiliki resiko bahaya besar yang berdampak pada lingkungan. Berikut adalah peraturan perundang-undangan tentang lingkungan yang memuat AMDAL pada pembangunan dan pengoperasian bandar udara:

a. Undang-Undang No. 1 tahun 2009 tentang Penerbangan

Undang-Undang ini merupakan pengganti dari Undang-Undang Nomor 15 Tahun 1992 tentang Penerbangan. Undang-Undang yang terdiri dari 466 Pasal ini mengatur semua kegiatan penerbangan. Selain menyebutkan mengenai pemenuhan perlindungan lingkungan dengan upaya pencegahan dan penanggulangan pencemaran yang diakibatkan dari kegiatan angkutan udara dan kebandarudaraan, Undang-Undang ini secara eksplisit mengatur mengenai pembangunan suatu bandar udara memerlukan perizinan yang ditetapkan oleh pemerintah dengan syarat salah satunya adalah dengan melestarikan lingkungan. Persyaratan mengenai kelestarian lingkungan ditunjukkan dengan adanya studi Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL), Kerangka Acuan Andal (KA-ANDAL), Analisis Dampak Lingkungan (ANDAL), Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL), Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL), Upaya Pengelolaan Lingkungan atau Upaya Pemantauan Lingkungan (UKL-UPL), atau Dokumen Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (DPPL) yang merupakan dokumen untuk terpenuhinya persyaratan kelestarian lingkungan (Kementerian Sekretariat Negara RI, 2009a).

b. Peraturan Pemerintah Nomor 40 tahun 2012 Tentang Pembangunan dan Pelestarian Lingkungan Hidup Bandar Udara

Mengenai Izin lingkungan untuk pembangunan bandar udara diperjelas kembali dalam PP ini. Kelayakan lingkungan diperlukan untuk menetapkan lokasi bandar udara, sedangkan untuk Izin mendirikan bangunan Bandar Udara salah satu syarat yang wajib dipenuhi adalah kelestarian lingkungan. Kelayakan lingkungan yang dimaksud adalah kelayakan yang dinilai dari besarnya dampak yang akan ditimbulkan serta kemampuan mengurangi dampak (mitigasi), pada masa konstruksi, pengoperasian, dan/atau pada tahap pengembangan selanjutnya. Sedangkan kelestarian lingkungan merupakan izin lingkungan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup (Kementerian Sekretariat Negara RI, 2012b).

c. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 69 tahun 2013 tentang Tatanan Kebandarudaraan Nasional

Di dalam Peraturan Menteri ini hanya menyebutkan untuk tetap menjaga kelestarian lingkungan potensi sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan secara efisien serta memprioritaskan penataan ruang perkembangan lingkungan strategis karena mempunyai pengaruh sangat penting secara nasional (Kementerian Sekretariat Negara RI, 2013c).

d. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 20 Tahun 2014 tentang Tata cara dan Prosedur Penetapan lokasi Bandar Udara

Pasal 5 huruf f menyebutkan untuk kajian kelayakan lokasi bandar udara dalam menentukan titik koordinat bandar udara (kajian kelayakan lokasi bandar udara) paling sedikit memuat salah satunya mengenai kelayakan lingkungan. Kelayakan lingkungan ini merupakan kelayakan yang dinilai dari besarnya dampak yang akan ditimbulkan, kemampuan mengatasi dampak (adaptasi) serta kemampuan mengurangi dampak (mitigasi), pada masa konstruksi, pengoperasian, dan/atau pada tahap pengembangan selanjutnya, yang berupa indikator kelayakan lingkungan. Indikator kelayakan lingkungan meliputi: (a) lingkungan alam; (b) peruntukan lahan; (c) penguasaan lahan; dan (d) aliran air permukaan/sistem drainase (Kementerian Sekretariat Negara RI, 2014).

4. ANALISIS

Setiap kegiatan pembangunan pasti menggunakan pemanfaatan sumberdaya alam dan lingkungan hidup disekitarnya, sehingga secara langsung (otomatis) akan terjadi perubahan lingkungan. Berdasarkan pemikiran bahwa keantariksaan harus diabdikan bagi kepentingan dan kesejahteraan umat manusia sekaligus mendukung pembangunan keantariksaan yang berkelanjutan, maka pengaturan keantariksaan berorientasi pada kegiatan yang berwawasan lingkungan dengan memenuhi persyaratan-persyaratan AMDAL (LAPAN, 2012).

Analisis mengenai dampak lingkungan hidup (AMDAL) merupakan satu-satunya instrumen pengelolaan lingkungan wajib di Indonesia yang harus dilakukan setiap orang/pihak yang akan melakukan kegiatan dan/atau usaha. Oleh karena itu, kegiatan pembangunan dan pengoperasian bandar antariksa yang termasuk dalam kategori bidang teknologi satelit berteknologi tinggi yang wajib melakukan AMDAL dalam proses mendapatkan izin kegiatan dan/atau usaha harus dapat melampirkan dokumen dan surat keputusan kelayakan lingkungan sebagai hasil proses studi AMDAL. AMDAL atau UKL-UPL merupakan tindakan perencanaan lingkungan yang wajib dilakukan berupa kajian komprehensif mengenai prakiraan dampak dan pengelolaan dampak lingkungan di sekitar lokasi pembangunan.

Hasil dan pembahasan di atas bahwa sumber peraturan perundang-undangan lingkungan yang terkait AMDAL, penulis mengidentifikasi ke dalam tabel kriteria AMDAL yang harus dipenuhi dalam pembangunan bandar antariksa. Berikut tabel 4-1 untuk menunjukkan rangkuman kriteria AMDAL yang termuat dalam peraturan lingkungan di nasional dan internasional serta analogi peraturan pembangunan bandar udara.

Tabel 4-1: Identifikasi Kriteria AMDAL dalam Peraturan Internasional, Nasional dan Analogi Peraturan Pembangunan Bandar Udara

Sumber Peraturan Internasional	Sumber Peraturan Nasional	Analogi Peraturan Bandar Udara
1. Upaya pencegahan	1. Dokumen AMDAL: a) Kerangka Acuan (KA) b) Analisis Dampak Lingkungan Hidup (ANDAL) c) Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup - Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL-RPL)	Pelestarian lingkungan berupa izin lingkungan: a) AMDAL b) KA-ANDAL c) ANDAL d) RKL e) RPL f) UKL g) UPL h) Dokumen Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (DPPL)
2. Pembangunan berkelanjutan	2. Instrumen perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup berupa: a) Kajian lingkungan hidup (AMDAL dan UKL-UPL) b) Izin lingkungan	
3. AMDAL sebagai instrumen nasional	3. Kriteria kegiatan wajib AMDAL adalah yang berdampak penting bagi lingkungan	
4. AMDAL dengan penetapan prosedur dan menggunakan peraturan yang sesuai	4. Penyusun dokumen AMDAL wajib memiliki sertifikat kompetensi	
5. Analisis terhadap lingkungan sebelum proses pengambilan putusan	5. Masyarakat diikutsertakan proses AMDAL: terkena dampak, pemerhati lingkungan dan yang terpengaruh atas segala bentuk keputusan AMDAL	

Dari table 4-1 tersebut dapat dideskripsikan bahwa kriteria AMDAL yang teridentifikasi pada ketentuan peraturan internasional tentang lingkungan terdapat dua hal pokok yaitu untuk: (1) upaya pencegahan kerusakan lingkungan dan (2) pembangunan yang berkelanjutan. Secara khusus diamanatkan, prosedur pengaturan AMDAL adalah sebagai instrumen nasional, penetapan prosedur dan menggunakan peraturan yang sesuai serta dilakukan sebelum proses pengambilan putusan.

Pada peraturan nasional di Indonesia, telah menetapkan untuk persyaratan yang harus dipenuhi untuk penyusunan AMDAL. Persyaratan tersebut telah dijelaskan secara rinci. Dokumen-dokumen yang diperlukan berupa: a) Kerangka Acuan (KA); b) Analisis Dampak Lingkungan Hidup (ANDAL); dan c) Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup - Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL-RPL). AMDAL dan UKL-UPL merupakan instrumen perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup berupa kajian lingkungan hidup serta izin lingkungan yang juga merupakan salah satu dari instrumen tersebut. Selanjutnya, kegiatan-kegiatan yang wajib untuk menyusun AMDAL adalah yang berdampak penting bagi lingkungan. Penyusunan dokumen AMDAL dilakukan oleh seseorang yang telah memiliki sertifikat kompetensi. Masyarakat pun dapat diikutsertakan dalam penyusunan AMDAL khususnya masyarakat yang terkena dampak, pemerhati lingkungan dan yang terpengaruh atas segala bentuk keputusan AMDAL.

Sedangkan dengan penganalogian peraturan pembangunan bandar udara, prinsip pelestarian lingkungan untuk prosedur penyusunan AMDAL adalah dengan memiliki izin lingkungan. Izin lingkungan tersebut berupa AMDAL, KA-ANDAL, ANDAL, RKL, RPL, UKL, UPL atau Dokumen Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (DPPL).

Dari hasil analogi peraturan pembangunan bandar udara terhadap peraturan lingkungan, Dokumen Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (DPPL) tidak termasuk dalam kriteria. Pada praktik pembangunan bandar udara dokumen-dokumen AMDAL, KA-ANDAL, ANDAL, RKL, RPL, UKL dan UPL tercantum pada peraturan lingkungan nasional (dalam table 4-1 pada sumber peraturan nasional butir 1 dan 2). Butir 3, 4 dan 5 pada tabel 4-1 sumber peraturan nasional tidak diatur secara eksplisit pada peraturan pembangunan bandar udara. Tetapi kriteria kegiatan wajib AMDAL yang harus disusun oleh seseorang yang telah memiliki sertifikat kompetensi serta keterlibatan masyarakat dalam penyusunan dokumen AMDAL, sudah mencakup sebagai persyaratan yang wajib dipenuhi dalam penyusunan dokumen AMDAL.

5. PENUTUP

Berdasarkan uraian tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa, kriteria AMDAL untuk membangun suatu bandar antariksa dari perspektif hukum, sama dengan pembangunan bandar udara. Kriteria pembangunan tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Pemenuhan dokumen-dokumen yang diperlukan untuk penyusunan AMDAL yang terdiri dari Kerangka Acuan, ANDAL, dan RKL-RPL.
- b. Termasuk kegiatan pembangunan yang berdampak penting.
- c. Penyusun dokumen AMDAL yang bersertifikat kompetensi.
- d. Keterlibatan masyarakat dalam penyusunan dokumen AMDAL.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu sehingga dapat diselesaikan kajian ini dengan baik yaitu Anggota Poklit 2, Pusat KKPA khususnya Bapak Dr. Mardianis, SH, MH, serta kepada Kepala Pusat Kajian Kebijakan Penerbangan dan Antariksa yang telah memfasilitasi penulisan kajian ini dan mengizinkan kajian ini untuk dipublikasikan.

DAFTAR ACUAN

- Bram, Deni., 2011, *Politik Hukum Pengelolaan Lingkungan Hidup*, Setara Press, Jakarta, PKIH FHUP.
- Ciptaningrum, Y., Atikah, W., dan Fadhillah, N. L., 2017, *Peran Serta Masyarakat dalam Proses Penyusunan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup*. E-Journal Lentera Hukum, 4(1), Hlm. 62.
- Deviani, Eka., 2012, *Penegakan Hukum Lingkungan Terhadap Analisis Dampak Lingkungan (AMDAL) Reklamasi Pantai di Kota Bandar Lampung*. Fiat Justitia Jurnal Ilmu Hukum, 6 (1), 324–329, Hlm. 325.
- Fitria, 2015., *Penegakan Hukum Administrasi Terhadap Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) Berdasarkan Undang-Undang 32 Tahun 2009 Di Kota Jambi*. Jurnal Ilmu Hukum, Hlm. 34–45.
- Kementerian Sekretariat Negara RI, 2009a, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2009*

- tentang Penerbangan, 12 Januari 2009, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 1, Jakarta.
- Kementerian Sekretariat Negara RI, 2009b, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*, 3 Oktober 2009, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140, Jakarta.
- Kementerian Sekretariat Negara RI, 2013a, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2013 Tentang Keantariksaan*, 6 Agustus 2013, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 133, Jakarta.
- Kementerian Sekretariat Negara RI, 2012a, *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2012 Tentang Izin Lingkungan*, 23 Februari 2012, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 48, Jakarta.
- Kementerian Sekretariat Negara RI, 2012b, *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2012 Tentang Pembangunan dan Pelestarian Lingkungan Hidup Bandar Udara*, 5 Maret 2012, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 71, Jakarta.
- Kementerian Sekretariat Negara RI, 2010, *Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2010 Tentang Sertifikasi Kompetensi Penyusun Dokumen Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup dan Persyaratan Lembaga Pelatihan Kompetensi Penyusun Dokumen Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup*, 19 Januari 2010, Jakarta.
- Kementerian Sekretariat Negara RI, 2012c, *Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2012 Tentang Jenis Rencana Usaha dan/atau Kegiatan Yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup*, 10 April 2012, Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 408, Jakarta.
- Kementerian Sekretariat Negara RI, 2012d, *Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2012 Tentang Pedoman Penyusunan Dokumen Lingkungan Hidup*, 5 Oktober 2012, Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 990, Jakarta.
- Kementerian Sekretariat Negara RI, 2012e, *Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2012 Tentang Pedoman Keterlibatan Masyarakat dalam Proses Analisis Dampak Lingkungan Hidup dan Izin Lingkungan*, 5 Oktober 2012, Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 991, Jakarta.
- Kementerian Sekretariat Negara RI, 2013b, *Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2013 Tentang Tata Laksana Penilaian dan Pemeriksaan Dokumen Lingkungan Hidup Serta Penerbitan Izin Lingkungan*, 1 Oktober 2013, Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 1256, Jakarta.
- Kementerian Sekretariat Negara RI, 2013c, *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 69 Tahun 2013 Tentang Tatanan Kebandarudaraan Nasional*, 16 Agustus 2013, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 1046, Jakarta.
- Kementerian Sekretariat Negara RI, 2014, *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2014 Tentang Tata Cara dan Prosedur Penetapan Lokasi bandar Udara*, 4 Juni 2014, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 757, Jakarta.
- LAPAN, 2012, *Naskah Akademik Rancangan Undang-Undang Tentang Keantariksaan 2012*, Pusat Pengkajian dan Informasi Kedirgantaraan LAPAN, Jakarta.
- LAPAN, 2018, *Laporan Akhir Naskah Urgensi Rancangan Peraturan Pemerintah Tentang Tata Cara Pembangunan dan Pengoperasian Bandar Antariksa*, Pusat Pengkajian dan Informasi Kedirgantaraan LAPAN, Jakarta.
- Marzuki, Peter Mahmud., 2011, *Penelitian Hukum Edisi Revisi Cetakan Ke – 7*, Prenamedia Group, Jakarta.
- Siahaan, NHT., 2004, *Edisi Kedua Hukum Lingkungan dan Ekologi Pembangunan*, Erlangga, Jakarta.
- Syahrin, D. K. D. A., & Tarigan, S. A. P., 2014. *Izin Lingkungan dalam Kaitannya dengan Penegakan Administrasi Lingkungan dan Pidana Lingkungan Berdasarkan Undang-Undang No. 32 tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UUPPLH)*, USU Law Journal, II (1), Hlm. 124–138.
- Udjaili, Sonny E., 2016, *Tanggung Jawab Pemerintah Daerah Terhadap Pemberian Izin Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL)*, Lex Privatum, Vol. IV/No. 7/Ags/2016, Hlm. 77.
- United Nation Office for Outer Space Affairs, 2008, *United Nations Treaties and Principles on Outer Space*, University of Nebraska - Lincoln Digital Commons@University of Nebraska - Lincoln Documents on Outer Space Law, New York.
- United Nations, 1972, *Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment, Stockholm 1972*, Stockholm.

United Nations, 1992a, *Convention on biological diversity*. Rio de Janeiro.

United Nations, 1992b, *Rio Declaration on Environment and Development*, Rio de Janeiro.

United Nations, 2002, *Johannesburg Declaration on Sustainable Development*. Johannesburg.

United Nations, 2012a, *The Future We Want Rio+20 United Nations Conference on Sustainable Development*, Rio de Janeiro.

United Nations, 2012b, *United Nations Conference on Sustainable Development, Rio+20*, www.sustainabledevelopment.un.org/rio20, diakses pada tanggal 14 September 2018.