

## **BAB II**

### **PERJANJIAN BILATERAL ANTARA INDONESIA DENGAN CHINA**

Bab ini akan menjelaskan secara umum mengenai spaceport itu sendiri, serta perjanjian bilateral antara Indonesia dengan China secara spesifik hingga Kerja sama tentang Eksplorasi dan Pemanfaatan Ruang menjadi sebuah kesempatan atau bahkan bisa menjadi ancaman sekaligus dalam dimensi bilateral. Format kerjasama Eksplorasi dan Pemanfaatan Ruang ini kemudian diadopsi oleh sejumlah negara, salah satunya China dan Indonesia. Untuk mengetahui investasi spaceport ini, maka perlu diketahui secara umum mengenai keberhasilan dalam mewujudkan keamanan serta proses perjanjian bilateral yang dilakukan Indonesia dan China secara utuh serta melihat peran investasi dalam kerja sama tersebut. Dengan mengetahui kondisi tersebut, maka kemudian dapat diketahui upaya Indonesia dalam mewujudkan *spacefaring nation*.

Dengan melihat banyaknya peran dan manfaatnya, negara-negara saat ini berlomba untuk berpartisipasi dalam kegiatan keantariksaan seperti turut dalam pembuatan roket, satelit bahkan hingga pembangunan spaceport serta memanfaatkan jasa yang dihasilkan kegiatan keantariksaan tersebut menjadi nilai jual yang berharga serta peran dari sebuah industri. Program keantariksaan tidak berfokus pada pendanaan sepihak atau pemerintah saja, sehingga peran swasta juga sangat dibutuhkan untuk melakukan kolaborasi.

#### **2.1. Pengertian Spacefaring Nation**

Pada era pertumbuhan globalisasi ini, teknologi dan ilmu pengetahuan telah berkembang begitu pesat, terutama terhadap kegiatan di bidang keantariksaan dimana negara-negara pada saat ini akan saling berlomba untuk dapat mengeksplorasinya dengan tujuan meningkatkan power. Perkembangan tersebut kini menyebabkan semua pihak dapat bebas untuk melakukan eksplorasi ke ruang angkasa dan benda-benda angkasa lainnya. Semakin majunya ilmu pengetahuan dan teknologi membuka kesempatan bagi negara dan semua pihak untuk melakukan kegiatan eksplorasi di ruang angkasa. Tatanan kehidupan global oleh berbagai negara telah berganti seiring kemajuan dan penguasaan teknologi di bidang teknologi keantariksaan. Dengan melihat banyaknya peran dan manfaatnya, negara-negara saat ini berlomba untuk berpartisipasi dalam

kegiatan keantariksaan seperti turut dalam pembuatan roket, satelit bahkan hingga pembangunan spaceport serta memanfaatkan jasa yang dihasilkan kegiatan keantariksaan tersebut menjadi nilai jual yang berharga (Benardhi, 2019).

Saat ini, tujuan eksplorasi di bidang keantariksaan sangat menarik, karena tidak hanya memikirkan sebuah kebanggaan bagi negara tersendiri, namun sekarang dapat bersifat komersial. Hal tersebut dipertegas dengan adanya slogan “A country that controls space will rule the world” yang berarti siapa saja yang dapat menguasai outer space, maka negara tersebut akan menguasai dunia. Mimpi besar Indonesia adalah bisa membangun secara mandiri di bidang antariksa seperti halnya Kennedy Space Center milik AS bahkan Baikonour Cosmodrone milik Rusia. Jika berpacu pada Renduk, Indonesia diharapkan bisa memiliki bandara antariksa pada 20 tahun mendatang.

Spacefaring Nation adalah kemampuan suatu negara untuk meluncurkan roket, satelit maupun kegiatan eksplorasi lainnya di antariksa secara mandiri. Namun hanya negara-negara tertentu yang mampu melakukannya seperti Amerika Serikat, Rusia, Tiongkok, Jepang dan India (Glynn, no date). Disini terlihat perbedaan yang cukup signifikan dengan non-spacefaring nation dalam penerapan teknologi keantariksaan ini. Hubungan kerja sama bilateral dan multilateral sangat diperlukan untuk menghadapi fenomena seperti itu. Hal tersebut sebagai bentuk upaya dalam pembangunan kedirgantaraan berskala nasional dan untuk memperoleh dukungan dalam pengembangan potensi nasional dengan bantuan dari negara lain. Tujuannya sendiri tidak terlepas untuk mencapai kepentingan nasional, maka dibutuhkan suatu kerja sama bilateral untuk menghubungkan aspek kepentingan antar negara.

Untuk saat ini Indonesia masih harus bergantung pada negara yang lebih unggul terkait penguasaan teknologi antariksa. Namun diharapkan pada waktu mendatang, Indonesia bisa berpartisipasi dalam kegiatan teknologi keantariksaan secara mandiri mengingat letak wilayah Indonesia yang berada di khatulistiwa bahkan sebagai negara kepulauan terbesar sehingga dipandang sangat strategis bagi peluncuran wahana antariksa (Nugraha, 2019). Artinya, semua negara mempunyai kesempatan yang sama disini terlepas keanggotaannya sebagai Anggota MCTR.

## **2.2.Pengaruh Investasi Swasta Kepada Negara**

Eksplorasi ruang angkasa tumbuh dari perang dingin hingga saat ini. Perubahan aktor juga semakin terlihat karena tidak hanya negara saja, tetapi juga peran dari sebuah industri. Program keantariksaan tidak berfokus pada pendanaan sepihak atau pemerintah saja, sehingga peran swasta

juga sangat dibutuhkan untuk melakukan kolaborasi. Industri menawarkan eksplorasi ruang angkasa dengan biaya yang lebih terjangkau sehingga dapat mendorong peningkatan industri. Namun negara tetap menjadi pihak utama yang mengkoordinasikan dan mengawasi kerjasama agar berjalan efektif. Industri merupakan pihak yang tidak terpisahkan dalam pembangunan negara. Industri berperan dalam meningkatkan perekonomian negara melalui tenaga kerja dan sumber devisa ekspor produknya (Kementrian Perindustrian, 2017). Selain itu, industri juga memiliki sifat strategis yang diartikan sebagai industri yang dianggap sangat penting oleh pemerintah bagi perekonomian dan keamanan negara. Contohnya adalah industri teknologi tingkat tinggi yaitu industri luar angkasa karena dapat menjamin keamanan dan kesejahteraan negara. Dengan demikian, penting untuk mengembangkan industri strategis seperti industri luar angkasa dalam hal ini untuk menjadi negara yang kuat. Saat ini ruang angkasa bisa dikatakan sudah menjadi hal yang bersifat komersial, contohnya adanya berbagai satelit yang sebagian diantaranya adalah milik swasta. Kegunaan satelit tersebut biasanya untuk kepentingan sistem navigasi, penyiaran televisi dan radio. Perkembangan terbaru ruang angkasa adalah akan diterapkan wisata ruang angkasa (space tourism) sebagai penggunaan komersial yang sampai saat ini masih menjadi pembicaraan. Industri ini pastinya membutuhkan investasi yang sangat besar demi mendapatkan keuntungan di masa mendatang. Industri luar angkasa menghasilkan nilai kompetitif yang dapat mengembangkan teknologi dengan biaya ekonomis. Seperti halnya hukum internasional, industri ini juga menjadi tanggung jawab negara karena dapat menjamin keamanan dan keselamatan kegiatan keantariksaan yang damai dan bermanfaat. Dengan demikian, ada hubungan antara negara dan kelompok bisnis dalam industry antariksa. Kehadiran private space industry alternatif dalam menhadapi kelemahan ekonomi. Pemerintah China berupaya meningkatkan pertumbuhannya melalui komersialisasi produk dan layanan teknologi luar angkasa (Cliff, Ohlandt and Yang, 2011).

Berdasarkan buku putih tentang kegiatan luar angkasa China 2016 (China Daily, 2016), tujuan kegiatannya adalah untuk memenuhi tuntutan pembangunan ekonomi, pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, keamanan nasional dan kemajuan social. Tujuannya dilakukan pada prinsipnya seperti pengembangan inovatif, terkoordinasinya pembangunan dan pembangunan terbuka. Jadi, China mengeluarkan kebijakan yang akan mempromosikan transformasi dan meningkatkan industry luar angkasa dengan berbagai cara seperti memperkuat kerja legislatif, meningkatkan sistem investasi yang terdiversifikasi. Artinya, China ingin mempercepat pengembangan industri luar angkasa karena akan menambah kekuatan negara. Maka, China

meningkatkan kapasitas negara dengan membuat kebijakan untuk industri ruang angkasa swasta China.

### **2.3. Program Pengembangan Teknologi Antariksa Di Indonesia**

Program pengembangan teknologi antariksa di Indonesia telah tertuang dalam Undang-Undang RI Nomor 21 Tahun 2013 Tentang Keantariksaan dan juga telah dijelaskan pada Peraturan Presiden Nomor 45 Tahun 2017 tentang Rencana Induk Penyelenggaraan Keantariksaan Tahun 2016—2040. Dengan tujuan untuk mempermudah pencapaian target, program pengembangan tersebut diantaranya adalah mampu meluncurkan RPS ke LEO dan program pembangunan Bandar Antariksa di wilayah NKRI. Renduk sendiri merupakan pedoman negara dalam menyelenggarakan keantariksaan yang memuat strategi dan peta rencana strategis dalam jangka 5 tahunan. Pembuatan Renduk merupakan hal yang tidak mudah mengingat Indonesia belum cukup memiliki kemampuan dalam kegiatan keantariksaan, maka dari itu dibuat dengan mempertimbangkan Sumber Daya, IPTEK dan lingkungan strategis yang meliputi politik, hukum & peluang kerjasama secara global

#### **2.3.1. Program Pengembangan Teknologi Roket**

Sejak tahun 1963, sebenarnya Indonesia telah memulai Program kegiatan pengembangan teknologi Roket. Ditetapkannya Undang-Undang tentang Keantariksaan dan terbitnya Rencana Induk keantariksaan sebagai pedoman nasional dalam penyelenggaraan keantariksaan program kegiatan keantariksaan Indonesia ke depan semakin nyata (LAPAN, 2017). Rencana Induk Keantariksaan jangka panjang tahun 2016—2040, menjelaskan dalam jangka target tiap lima tahunan untuk penguasaan teknologi roket, Indonesia sudah mampu menghasilkan Roket tiga tingkat sampai diameter 550 mm, prototipe roket kendali low altitude, high subsonic dan terlaksananya uji terbang Roket cair noncryogenic engine dan Roket Sonda dengan muatan sensor atmosfer, serta tersedianya fasilitas produksi dan pengujian komponen sistem Roket Sonda.

Pada periode jangka panjang lima tahun kedua tahun 2021—2025, penguasaan teknologi Roket sudah mampu melaksanakan pengembangan teknologi Roket Sonda Altitude 300 km. Pada lima tahun ketiga tahun 2026—2030, dapat beroperasinya Roket Sonda dan terlaksananya rancangan teknologi roket pengorbit Satelit Mikro LEO. Pada lima tahun keempat tahun 2031—2035, dihasilkannya prototipe Roket Pengorbit Satelit Mikro LEO. Sedangkan pada lima tahun

terakhir dari rencana induk keantariksaan jangka panjang, terlaksananya peluncuran Roket Pengorbit Satelit Mikro LEO. Lebih jelas target program kegiatan penguasaan teknologi Roket sebagaimana dimuat dalam Tabel 2.3.1.

**Tabel 1 Target Program Penguasaan Teknologi Roket**

2016-2020	2021-2025	2025-2030	2031-2035	2036-2040
Uji terbang roket satu tingkat diameter 450 mm;	Terlaksananya pengembangan teknologi roket Sonda RX-320 Altitude 300 km.	Beroperasinya roket sonda altitude RX – 320 altitude 300 km;	Dihasilkannya proto tipe roket pengorbit satelit mikro ke LEO.	Terlaksananya peluncuran roket pengorbit satelit mikro ke LEO.
Dihasilkannya roket tiga tingkat sampai diameter 550 mm;		Terlaksananya rancangan teknologi roket pengorbit satelit mikro ke LEO.		
Dihasilkannya prototipe roket kendali low altitude, high subsonic;				
Terlaksananya Uji				

terbang Roket cair noncryogenic engine				
Terlaksananya uji terbang roket Sonda RX-320 dengan muatan sensor atmosfer;				
Meningkatnya fasilitas produksi dan pengujian komponen roket Sonda.				

*Sumber: Rencana Induk Penyelenggaraan Keantariksaan (LAPAN, 2017)*

Melihat sasaran dan tujuan yang telah ditetapkan di atas, Indonesia tidak mungkin dapat melakukannya secara mandiri, dikarenakan untuk menguasai teknologi RPS tidaklah mudah. Hal tersebut juga dikuatkan dengan hasil diskusi dengan Deputi Bidang Teknologi Dirgantara Dr. Rika Andiarti, ketika LAPAN menginformasikan program penguasaan teknologi roket Indonesia kepada beberapa negara diantaranya Perancis. Prancis menyatakan bahwa program keantariksaan Indonesia sangat besar dan bahkan berat apabila dilakukan oleh Indonesia sendiri tanpa adanya Kerjasama dengan negara lain. Indonesia perlu melakukan alih teknologi Roket tersebut melalui kerjasama Internasional.

### **2.3.2. Program Pembangunan Bandar Antariksa**

Berdasarkan target dalam program kegiatan penguasaan teknologi Roket tersebut di atas, fasilitas yang dimiliki oleh Indonesia saat ini (LAPAN) diantaranya Instalasi Uji Terbang Roket (IUTR) yang ada di Pameungpeuk, Kabupaten Garut, Jawa Barat sudah tidak memadai dan tidak bisa digunakan, baik untuk uji statis maupun untuk uji terbang roket, khususnya untuk peluncuran RPS. Lahan tersebut juga tidak memungkinkan untuk dikembangkan kembali, karena di sekitar lokasi IUTR sudah padat penduduk. Oleh karena itu, program pembangunan bandar antariksa di wilayah NKRI telah menjadi komitmen bangsa Indonesia. Tahapan rencana pembangunannya juga sudah dijelaskan pada Rencana Induk Keantariksaan tahun 2016—2040 sebagai implementasi dari amanat Undang-Undang RI Nomor 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan. Pada Rencana Induk Keantariksaan tersebut, Bandar Antariksa merupakan bagian kegiatan keantariksaan peluncuran sebagaimana dimuat juga di dalam Pasal 7 ayat (1) bagian d Undang-Undang Keantariksaan

Pada Rencana Induk Keantariksaan jangka panjang tahun 2016—2040, bahwa target lima tahun pertama (jangka pendek) periode tahun 2016—2020 kegiatan peluncuran atau pembangunan Bandar Antariksa yang ingin dicapai, di samping ditetapkannya lokasi Bandar Antariksa, juga berbagai dokumen berkaitan dengan 82 pelaksanaan pembangunannya sudah harus tersedia, antara lain seperti master plan, studi kelayakan, studi AMDAL, sudah melakukan koordinasi dengan Pemerintah Daerah, dan koordinasi dengan pihak terkait berkaitan dengan pengadaan barang/jasa yang dibutuhkan bagi pembangunan bandar antariksa tersebut. Pada periode jangka Panjang tahun 2021—2025, diharapkan sudah terlaksananya pembangunan Bandar Antariksa dan tersedianya standar pengoperasiannya. Jangka panjang lima tahun ketiga periode tahun 2026—2030, beroperasinya Bandar Antariksa dengan standar pengoperasian dan perencanaan pengembangannya. Pada lima tahun keempat periode 2031—2035, terwujudnya pembangunan fasilitas Bandar Antariksa untuk Roket diameter atau daya angkut besar beserta standarisasinya. Sedangkan pada lima tahun terakhir dari rencana jangka panjang periode 2036—2040 adalah dicapainya target pengoperasian Bandar Antariksa untuk Roket diameter besar. Target program Pembangunan Bandar Antariksa ada dalam Tabel 2.3.2.

**Tabel 2 Target Program Pembangunan Bandar Antariksa**

2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035	2036-2040
Dihasilkannya master plan pembangunan bandar antariksa (road map dan sitemap bandar udara riset dan bandar antariksa);	Terlaksananya pembangunan dan pengoperasian awal bandar udara riset dan bandar antariksa;	Beroperasinya bandar udara riset dan bandar antariksa;	Beroperasinya bandar udara riset dan bandar antariksa;	Beroperasinya bandar udara riset dan bandar antariksa untuk roket diameter besar.
Terlaksananya feasibility study lokasi peluncuran (bandar udara riset dan bandar antariksa);	Tersedianya standar pengoperasian bandar udara riset dan bandar antariksa.	Terlaksananya perencanaan pengembangan bandar antariksa untuk roket diameter besar;	Terwujudnya pembangunan fasilitas bandar udara riset dan bandar antariksa untuk roket diameter besar;	
Ditetapkannya lokasi bandar udara riset dan bandar antariksa;		Tersedianya standar pengoperasian bandar udara riset dan	Tersedianya standar pengoperasian bandar antariksa	

		bandar antariksa	untuk roket diameter besar	
Terlaksananya study AMDAL pembangunan bandar antariksa;				
Dihasilkannya dokumen perencanaan pembangunan bandar udara riset dan bandar antariksa.				

Sumber: Rencana Induk Keantariksaan 2016—2040 (LAPAN, 2017)

Kedua program pengembangan teknologi keantariksaan tersebut, yaitu program pengembangan teknologi roket dan program pembangunan Bandar Antariksa harus saling bersinergi. Sebagaimana dimuat di dalam Tabel 2.3.1 dan Tabel 2.3.2 bahwa pada tahun 2040 program roket menargetkan dapat terlaksananya peluncuran roket pengorbit satelit mikro ke orbit LEO dan program Bandar antariksa menargetkan pengoperasian Bandar Antariksa untuk roket diameter atau daya angkut besar. Program pengembangan teknologi tersebut berkaitan erat dengan batasan alih teknologi yang terdapat di dalam MTCR. Pengalaman Brazil dan Korea Selatan juga pernah dialami oleh Indonesia, yaitu ketika melakukan kerjasama dengan Rusia. Salah satu bentuk implementasinya adalah pemanfaatan Biak sebagai *Intermediate Base Air launch System* oleh Rusia. Dalam implementasi kerja sama tersebut, mengingat Indonesia belum menjadi anggota MTCR, maka Rusia (anggota MTCR) dalam implementasi MTCR mengajukan persyaratan bagi Indonesia yaitu dibuatnya persetujuan tentang pengamanan teknologi yang dikenal dengan

"Technology safeguards associated with cooperation in the field of the exploration and use of outer space for peaceful purposes". Perjanjian ini menjadi persyaratan utama untuk masuknya teknologi Rusia ke Indonesia, yang apabila dilihat substansinya adalah Implementasi peraturan pengendalian ekspor Rusia yang berjudul "Russian Federation Federal Law On Export Control"<sup>1</sup>. Selain itu, kedua belah pihak harus menerapkan kebijakan pengendalian ekspor negara masing-masing, karena memang merupakan penerapan kebijakan pengendalian ekspor yang dimuat sesuai pada acuan MTCR. Artinya akan menemui kesulitan ketika berkaitan dengan teknologi dan persyaratan tertentu yang harus dipenuhi oleh Pemerintah Indonesia.

---

<sup>1</sup> (validated by State Duma on 22 June, approved by Federation Council on 2 July 1999) yang ditandatangani 18 Juli 1999.