

SKEMA KERJA SAMA BILATERAL INDONESIA-TIONGKOK DI BIDANG KEANTARIKSAAN

Dikjiratmi
Pusat Kajian Kebijakan Penerbangan Dan Antariksa
Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional
dikjiratmi@lapan.go.id

ABSTRACT

Space cooperation is acknowledged as a key factor to the space capabilities development especially for the developing countries, such as Indonesia. Cooperation could be done bilaterally or multilaterally. Indonesia has signed space cooperation agreement with China in 2013. China had ratified the agreement. In other side, Indonesia did not ratify it yet. This research question is how the suitable cooperation scheme for the bilateral Indonesia-China space cooperation and how the Indonesian Government (in this case is LAPAN) should act toward the Indonesia-China space cooperation? This research aimed to analyze the suitable space bilateral cooperation schemes between Indonesia and China by using the framework developed by Broniatowski et al (2008). The method that used in this research is descriptive research by Broniatowski space cooperation evaluation framework. The result is that the most suitable scheme that can be used in this cooperation is the parallel mission scheme and the Indonesian Government (LAPAN) should do the needed follow up as the national law arrangement.

Keywords: Scheme, Cooperation, China

ABSTRAK

Kerja sama keantariksaan merupakan salah satu faktor penting pembangunan kemampuan keantariksaan negara berkembang termasuk Indonesia. Kerja sama dapat dilakukan secara bilateral maupun multilateral. Indonesia pada tahun 2013 telah mendatangi persetujuan kerja sama di bidang keantariksaan dengan Pemerintah Tiongkok. Tiongkok telah meratifikasi perjanjian tersebut. Di sisi lain, Indonesia sampai saat ini belum meratifikasi perjanjian tersebut. Pertanyaan penelitian yang diajukan adalah bagaimana skema kerja sama yang tepat bagi kerja sama bilateral Indonesia-Tiongkok di bidang keantariksaan keantariksaan dan bagaimana seharusnya langkah Pemerintah Indonesia (dhi LAPAN) terhadap kerja sama bilateral keantariksaan dengan Pemerintah Tiongkok? Penelitian ini bertujuan menganalisis skema kerja sama bilateral Indonesia-Tiongkok di bidang keantariksaan yang tepat dengan menggunakan kerangka kerja yang dikembangkan oleh Broniatowski dkk (2008). Metode yang digunakan adalah metode deskriptif dengan menggunakan kerangka kerja evaluasi Broniatowski. Setelah dilakukan analisis, dihasilkan kesimpulan bahwa skema yang tepat adalah skema *parallel mission* dan Pemerintah Indonesia (LAPAN) segera melakukan langkah tindak lanjut yang diperlukan sesuai dengan ketentuan perundangan nasional.

Kata Kunci: Skema, Kerja Sama, Tiongkok

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kerja sama internasional harus diakui merupakan elemen penting dalam pembangunan keantariksaan suatu negara, khususnya bagi negara berkembang. Dengan melihat kondisi kemampuan teknologi keantariksaan dan kemampuan keuangan, negara berkembang termasuk Indonesia memerlukan kerja sama dengan negara lain yang lebih menguasai teknologi tersebut. Namun, terdapat kendala bahwa teknologi antariksa merupakan teknologi sangat sensitif, dapat berguna ganda, dan berbiaya sangat mahal. Akibatnya, meskipun Indonesia memiliki anggaran besar untuk mengembangkan kemampuan keantariksaan sekalipun, akan sangat tidak berguna apabila tidak ada negara yang menguasai teknologi keantariksaan yang mau bekerja sama dalam upaya pengembangan teknologi tersebut. Apalagi apabila anggaran yang tersedia masih jauh dari kata memadai.

Kerja sama keantariksaan internasional dapat dilakukan secara bilateral atau multilateral. Kerja sama bilateral yang pernah dilakukan oleh Indonesia antara lain dengan Jepang dan India. Kerja sama multilateral dapat dilakukan di tingkat regional maupun internasional. Kerja sama di tingkat regional misalnya melalui *The Asia-Pacific Regional Space Agency Forum (APRSAF)*. Sedangkan di tingkat internasional, Indonesia secara aktif mengikuti sidang-sidang *The United Nations Committee on the Peaceful Uses of Outer Space (UNCOPUOS)* yang merupakan Komite PBB yang bertugas membahas isu penggunaan antariksa secara damai.

Menurut politik kawasan, secara geopolitik dan ekonomi, Asia Pasifik merupakan kawasan yang strategis tidak hanya bagi Indonesia tetapi juga bagi negara-negara lainnya. Sejak dulu Indonesia berkepentingan agar kawasan ini tumbuh dinamis secara ekonomi dan didukung oleh stabilitas politik dan keamanan sehingga kondusif bagi pencapaian kepentingan nasional. Dewasa ini, kawasan Asia Pasifik menjadi semakin penting terkait dengan perkembangan yang telah dan sedang terjadi di kawasan tersebut, diantaranya adalah kemunculan India dan Tiongkok sebagai kekuatan baru dunia. Indonesia sendiri memandang hal tersebut sebagai hal yang positif sebagai kekuatan pengimbang dalam konstelasi kekuasaan di dunia maupun di kawasan Asia Pasifik sendiri.

Pada tahun 2013, Indonesia-Tiongkok sepakat untuk meningkatkan hubungan bilateral kedua negara ke level *Comprehensive Strategic Partnership* yang dibangun berdasarkan *the Joint Declaration on Strategic Partnership between Republic of Indonesia and the People's Republic of China* yang ditandatangani pada 25 April 2005 dan *the 2010–2015 Plan of Action for the Strategic Partnership between the Government of the Republic of Indonesia and the Government of the People's Republic of China* yang ditandatangani pada tanggal 22 Januari 2010. Salah satu bidang yang disepakati menjadi kunci kerja sama adalah *Maritime, Aerospace, Science And Technology*. Dalam bidang kerja sama ini, salah satu poinnya adalah kedua pemimpin negara menyambut baik ditandatanganinya persetujuan kerja sama antar pemerintah di bidang keantariksaan dan sepakat untuk membentuk Komite Bersama di bidang keantariksaan untuk memperkuat kerja sama dalam survei dan penjejakan; pembangunan, peluncuran, dan aplikasi satelit; dan pembangunan bersama aplikasi dan *sharing platform* data satelit penginderaan jauh.

Selanjutnya, Indonesia dan Tiongkok melaksanakan pertemuan pertama Komite Bersama Kerja Sama di Bidang Antariksa. Pertemuan yang berlangsung pada 9 hingga 11

Maret 2015 di Beijing, Tiongkok, dipimpin oleh Wakil Administrator Badan Administrasi Antariksa Nasional Tiongkok atau *China National Space Administration* (CNSA), Wu Yanhua sebagai Komite Bersama pihak Tiongkok dan Kepala LAPAN Prof. Dr. Thomas Djameluddin sebagai Ketua Komite Bersama pihak Indonesia. Pertemuan pertama komite bersama kerja sama di bidang antariksa ini merupakan bagian dari pelaksanaan perjanjian antara Pemerintah Republik Rakyat Tiongkok dan Pemerintah Republik Indonesia di bidang kerja sama eksplorasi dan pemanfaatan antariksa untuk maksud damai yang ditandatangani pada tahun 2013 di Jakarta

Pada pertemuan Komite Bersama tersebut, Pemerintah Indonesia dan Pemerintah Tiongkok telah merumuskan kerangka kerja sama di bidang keantariksaan selama periode 2015-2020. Kerangka kerja sama tersebut meliputi 11 bidang yang terdiri dari peluncuran satelit; pemanfaatan penginderaan jauh untuk kemaritiman; pemanfaatan satelit navigasi; pengembangan roket sonda; pengembangan fasilitas keantariksaan termasuk pembangunan Bandar antariksa; pengembangan satelit komunikasi; TT & C; pengembangan sub-sistem, komponen dan material; pengembangan pesawat tanpa awak; dan pendidikan dan pelatihan. Garis besar kerja sama antara Lembaga Pengembangan Antariksa Nasional (LAPAN) dengan Badan Antariksa Nasional Republik Rakyat Tiongkok ditandatangani di Beijing pada tanggal 26 Maret 2015 dengan disaksikan oleh Presiden Indonesia dan Presiden Tiongkok.

Pemerintah Tiongkok telah meratifikasi perjanjian bilateral tersebut dan telah mengirimkan nota diplomatik ke Kementerian Luar Negeri Indonesia dengan nomor Nota Diplomatik 49/Butiaozi/2014 tanggal 4 Maret 2014 mengenai telah dipenuhinya Prosedur Hukum Pemberlakuan Persetujuan. Namun, pemerintah Indonesia sampai saat ini belum meratifikasi perjanjian tersebut. LAPAN selaku *focal point* belum membahas dengan instansi-instansi terkait mengenai tindak lanjut perjanjian kerja sama tersebut.

Kerja sama internasional memang menjadi salah satu elemen kunci pembangunan keantariksaan suatu negara, khususnya bagi negara yang belum memiliki kemampuan keantariksaan memadai. Tingkat keberhasilan suatu kerja sama akan sangat ditentukan oleh pemilihan skema kerja sama yang tepat yang dapat secara signifikan membantu pencapaian tujuan kebijakan keantariksaan suatu negara. Indonesia sebagai sebuah negara memiliki aturan tentang prosedur pelaksanaan kerja sama dengan negara lain. Salah satu syarat untuk melakukan kerja sama dengan negara lain adalah dengan melakukan ratifikasi terhadap perjanjian atau kesepakatan yang telah ditandatangani. Sebuah perjanjian dengan negara lain belum dianggap berlaku secara resmi apabila belum diratifikasi.

1.2. Permasalahan

Dengan latar belakang tersebut di atas, maka permasalahan atau pertanyaan penelitian ini adalah bagaimana skema kerja sama yang tepat bagi kerja sama bilateral Indonesia-Tiongkok di bidang keantariksaan keantariksaan dan bagaimana seharusnya langkah Pemerintah Indonesia (dhi LAPAN) terhadap kerja sama bilateral keantariksaan dengan Pemerintah Tiongkok?

1.3. Tujuan

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis skema kerja sama bilateral Indonesia-Tiongkok di bidang keantariksaan yang tepat dengan menggunakan kerangka kerja yang dikembangkan oleh Broniatowski dkk (2008)

1.4. Metodologi

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif yakni penelitian yang menyajikan gambaran secara detil mengenai sebuah situasi, *setting* sosial, maupun suatu hubungan (Neuman, 1997). Sementara menurut Whitney (1960), metode deskriptif adalah pencarian fakta dengan interpretasi yang tepat. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat hubungan antar fenomena yang diteliti.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan riset pustaka melalui beberapa referensi baik buku, jurnal ilmiah, dan sumber lain yang dianggap relevan dengan permasalahan penelitian. Data dan informasi yang diperoleh selanjutnya diolah dan dianalisis dengan menggunakan kerangka kerja evaluasi yang dikembangkan oleh David Andre Broniatowski dkk (Broniatowski dkk, 2008). Broniatowski dkk mengembangkan sebuah kerangka kerja yang digunakan untuk mengevaluasi kerja sama internasional di bidang keantariksaan. Kerangka kerja tersebut mempertimbangkan baik aspek politik maupun aspek ekonomi dalam proses evaluasi. Dalam kerangka tersebut, ada dua parameter yang digunakan yakni parameter teknis dan parameter kebijakan. Parameter teknis terdiri dari biaya, jadwal, dan kemampuan. Sedangkan parameter kebijakan terdiri dari kebijakan negara yang dievaluasi dan kebijakan negara mitra.

Dalam kaitan dengan kerangka kerja tersebut, Broniatowski dkk (2008) telah membagi skema kerja sama keantariksaan dalam enam tipe, yakni: skema 0 *non-collaboration*, skema 1 *short-term niche*, skema 2 *long-term niche*, skema 3 *critical path*, skema 4 *parallel missions*, dan skema 5 *multinational institutional*. Menurut kerangka kerja ini, ada enam langkah menganalisis skema kerja sama keantariksaan internasional, yakni:

- a. Menentukan negara yang dianalisis
- b. Mengumpulkan data kemampuan teknologi dan tujuan kebijakan masing-masing negara
- c. Mengidentifikasi skema kerja sama yang tepat
- d. Memperkirakan dampak skema yang digunakan
- e. Mengidentifikasi skema yang diinginkan masing-masing negara
- f. Mengidentifikasi skema kerja sama yang saling menguntungkan

2. **KRONOLOGI KERJA SAMA BILATERAL INDONESIA-TIONGKOK DI BIDANG KEANTARIKSAAN**

Hubungan diplomatik Negara Republik Indonesia (RI) dengan Negara Republik Rakyat Tiongkok (RRT) sudah dimulai sejak tanggal 13 April 1950, namun dibekukan pada tanggal 30 Oktober 1967, kemudian dilanjutkan kembali dengan ditandatanganinya *MOU on the Resumption of Diplomatic Relations RI - RRT* di Jakarta, pada tanggal 8

Agustus 1990. Kunjungan yang merupakan *highlight* dalam hubungan kedua negara antara lain sebagai berikut (Rachmayanti, 2014):

- Pada bulan April 2005, Presiden RRT Hu Jintao melakukan kunjungan kenegaraan ke Indonesia, yang kemudian diikuti kunjungan kenegaraan balasan Presiden RI pada bulan Juli 2005. Pada bulan Oktober 2006, Presiden RI untuk kedua kalinya mengunjungi RRT dalam rangka menghadiri *ASEAN-China Commemorative Summit* di Nanning, Propinsi Guangxi.
- Pada bulan September 2007, di sela-sela KTT APEC di Sydney, Australia telah dilaksanakan juga pertemuan Presiden RI dengan Presiden RRT. Kemudian, pada tanggal 23 Oktober 2008, di sela-sela KTT ASEM ke-7 di Beijing, Tiongkok, Presiden RI juga bertemu dengan Presiden Hu Jintao. Pada kesempatan pertemuan tersebut, melalui Presiden Hu Jintao, Presiden RI secara lisan menyampaikan undangan (*standing invitation*) kepada PM Wen Jiabao untuk berkunjung ke Indonesia dalam waktu dekat.
- Selain kunjungan antar Kepala Negara, secara berturut-turut pada bulan Agustus 2005 dan bulan April 2006, Wakil Presiden RI melakukan kunjungan kerja ke Beijing dan menghadiri *Boao Forum for Asia* di Hainan. Pada bulan Juni 2007, Wakil Presiden RI juga berkunjung ke RRT guna mengadakan pertemuan bilateral antara lain dengan PM Wen Jiabao. Wakil Presiden RI terakhir kali berkunjung ke RRT pada tanggal 22 – 24 Agustus 2008 menghadiri acara penutupan Olimpiade Beijing.

Kedua negara telah menyepakati membentuk “*Plan of Action (PoA)*” Deklarasi Kemitraan Strategis sebagai acuan dan *road map* dalam mengimplementasikan secara konkrit Deklarasi Kemitraan Strategis yang ditandatangani pada tanggal 25 April 2005 oleh kedua kepala Negara. Kemitraan Strategis ini menekankan kepada 3 (tiga) pilar kerja sama, yang meliputi: kerja sama politik dan hukum, kerja sama ekonomi dan pembangunan, dan kerja sama sosial budaya dan lain-lain. Adapun yang menjadi salah satu poin kerja sama ekonomi dan pembangunan adalah memperkuat kerja sama ilmu pengetahuan dan teknologi dalam melaksanakan pengembangan sumber daya manusia dan riset bersama di bidang makanan, obat-obatan dengan penekanan di bidang bioteknologi, energi, transportasi, teknologi informasi dan komunikasi, dan teknologi pertahanan. Sebagai kelanjutan dan juga memperkuat serta memperluas kemitraan strategis di bidang IPTEK, khususnya di bidang sains, teknologi dan pemanfaatan antariksa yang berdasarkan kepentingan bersama dalam meningkatkan pemanfaatan antariksa untuk maksud damai, maka pada tanggal 02 Oktober 2013 Pemerintah Republik Indonesia dan Pemerintah Republik Rakyat Tiongkok (RRT) menandatangani Persetujuan Mengenai Kerja sama Eksplorasi dan Pemanfaatan Ruang Angkasa Untuk Maksud Damai (*Agreement between the Government of the Republic of Indonesia and the Government of the People's Republic of China on Cooperation in the Exploration and Peaceful Use of Outer Space*).

Persetujuan antara Pemerintah Republik Indonesia dan Pemerintah Republik Rakyat Tiongkok mengenai kerja sama eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa untuk maksud damai tersebut terdiri dari pembukaan dan sebelas pasal (Kementerian Luar Negeri Republik Indonesia, 2013). Pokok-pokok materi yang terdapat pada sebelas pasal persetujuan ini antara lain:

- a. Kerja sama antara Indonesia dan Tiongkok di bidang eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa untuk maksud damai dilakukan sesuai dengan hukum dan perundang-undangan masing-masing Negara, konvensi-konvensi atau persetujuan-

- persetujuan internasional di mana kedua Negara menjadi anggota dan prinsip-prinsip hukum internasional yang diakui secara umum (Pasal 1).
- b. Lingkup kerja sama mencakup beberapa hal yang meliputi (Pasal 2):
- 1) Penelitian dan pembangunan satelit-satelit eksperimen untuk tujuan ilmiah, satelit-satelit penginderaan jauh, dan satelit-satelit komunikasi;
 - 2) Jasa-jasa peluncuran, penjejak dan pengendalian satelit-satelit termasuk manajemen dan operasi diorbitnya;
 - 3) Penelitian, pembangunan, penggunaan dan pemanfaatan sistem ruas bumi satelit;
 - 4) Penelitian sains antariksa;
 - 5) Pemanfaatan dan saling berbagi data satelit penginderaan jauh; dan
 - 6) Bidang-bidang lain kerja sama tambahan wajib ditentukan dengan kesepakatan bersama antara para pihak.
- c. Bidang-bidang kerja sama tersebut di atas dilaksanakan dalam bentuk-bentuk sebagai berikut (Pasal 3):
- 1) Penelitian dan pengembangan bersama;
 - 2) Pelatihan dan konsultasi ahli dan pertukaran teknisi;
 - 3) Pertukaran informasi ilmiah;
 - 4) Seminar-seminar dan konferensi-konferensi akademik yang diselenggarakan secara bersama-sama oleh para pihak; dan
 - 5) Bentuk-bentuk kerja sama tambahan wajib ditentukan dengan kesepakatan bersama antara para pihak.
- d. Pasal 4, menegaskan bahwa Badan Eksekutif yang bertanggung jawab terhadap pengembangan dan pengkoordinasian kerja sama dalam rangka pelaksanaan Persetujuan ini adalah Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) dari Indonesia dan Administrasi Antariksa Nasional Tiongkok (CNSA) dari RRT. Dalam hal salah satu pihak menetapkan Badan Eksekutif lainnya, pihak tersebut wajib dengan segera memberitahukan penetapan tersebut kepada pihak lainnya secara tertulis. Badan Eksekutif dapat menunjuk organisasi (selanjutnya disebut sebagai “organisasi kerja sama”) untuk melaksanakan kegiatan-kegiatan bersama.
- e. Pasal 5, mengenai Komite Bersama, menegaskan dalam kerangka Persetujuan ini, Para Pihak wajib membentuk suatu Komite Bersama. Komite Bersama wajib diketuai oleh Kepala LAPAN atau perwakilannya dan oleh CNSA atau perwakilannya. Anggota-anggota Komite Bersama wajib ditetapkan oleh ketua Komite Bersama dari masing-masing Pihak. Selanjutnya, pertemuan Komite Bersama wajib diselenggarakan secara bergantian di Indonesia dan di Tiongkok sekurang-kurangnya satu kali dalam setahun atau pada saat pertemuan tersebut dianggap perlu. Komite Bersama dapat membentuk kelompok kerja apabila diperlukan, dan pertemuan kelompok kerja dapat diselenggarakan pada waktu yang tepat.
- f. Pasal 6, mengenai Pertukaran Personil dan Peralatan menegaskan para Pihak wajib memfasilitasi izin masuk dan tinggal personil, dan ekspor dan impor peralatan dan bahan yang diperlukan dari Pihak lainnya, untuk pelaksanaan proyek-proyek kerja sama dibawah kerangka kerja Persetujuan ini.
- g. Pasal 7, mengenai Pertukaran Informasi menegaskan para Pihak wajib, melalui Badan Eksekutifnya, memfasilitasi pertukaran informasi dan data yang terkait kegiatan-kegiatan bersama dibawah Persetujuan ini. Selanjutnya, tidak ada satu

Pihak pun atau Badan Eksekutifnya atau Organisasi Kerja samanya boleh mengungkapkan atau mengalihkan informasi apapun dari Pihak lainnya atau Badan Eksekutifnya atau Organisasi Kerja samanya kepada pihak ketiga tanpa persetujuan tertulis Pihak tersebut.

- h. Pasal 8, mengenai Hak Kekayaan Intelektual menegaskan setiap Kekayaan Intelektual yang diperoleh oleh salah satu Pihak, Badan Eksekutifnya atau Organisasi Kerja samanya pada saat melaksanakan pekerjaan dibawah Persetujuan ini secara independen wajib dimiliki oleh Pihak tersebut atau Badan Eksekutifnya atau Organisasi Kerja samanya. Kemudian, setiap Kekayaan Intelektual yang diperoleh oleh Para Pihak, Badan Eksekutifnya atau Organisasi Kerja samanya pada saat melaksanakan pekerjaan dibawah Persetujuan ini secara bersama-sama wajib dimiliki bersama oleh Para Pihak atau Badan Eksekutifnya atau Organisasi Kerja samanya. Kemudian Para Pihak, Badan Eksekutifnya atau Organisasi Kerja samanya dapat membuat perjanjian-perjanjian terpisah mengenai penggunaan dan prosedur perlindungan untuk kekayaan intelektual yang dimiliki secara bersama-sama. Selanjutnya, tidak ada satu Pihak manapun boleh menyediakan hasil kerja bersama kepada pihak ketiga tanpa kesepakatan tertulis dari Pihak lainnya.
- i. Pasal 9, mengenai Amandemen menegaskan Persetujuan ini dapat sewaktu-waktu diubah berdasarkan kesepakatan bersama antara Para Pihak dengan surat-menyurat melalui saluran diplomatik.
- j. Pasal 10, mengenai Penyelesaian Sengketa menegaskan bahwa setiap sengketa yang timbul dari pelaksanaan Persetujuan ini wajib diselesaikan melalui konsultasi damai antara Badan Eksekutifnya dari Para Pihak atau melalui Komite Bersama. Kemudian, apabila sengketa tidak dapat diselesaikan oleh Badan Eksekutif dari Para Pihak atau melalui Komite Bersama, maka sengketa tersebut wajib diselesaikan melalui saluran diplomatik.
- k. Pasal 11, mengenai Masa Berlaku, Durasi dan Pengakhiran menegaskan bahwa Persetujuan ini wajib mulai berlaku pada tanggal notifikasi terakhir di mana Para Pihak saling memberitahukan secara tertulis melalui saluran diplomatik bahwa persyaratan konstitusional dan internal mereka untuk berlakunya Persetujuan ini telah dipenuhi. Kemudian, Persetujuan ini wajib tetap berlaku untuk jangka waktu 5 (lima) tahun dan wajib secara otomatis diperpanjang untuk jangka waktu 5 (lima) tahun seterusnya, kecuali salah satu Pihak berkeinginan untuk mengakhirinya dengan memberikan pemberitahuan tertulis kepada Pihak lainnya paling lambat 6 (enam) bulan sebelum berakhirnya masa berlaku Persetujuan ini. Kemudian, Pengakhiran Persetujuan ini tidak akan mempengaruhi rencana atau proyek-proyek kerja sama yang sedang dilaksanakan Para Pihak, kecuali Para Pihak menyepakati sebaliknya.

Pertemuan Komite Bersama Kerja Sama di Bidang Keantariksaan antara Indonesia-Tiongkok yang pertama telah diselenggarakan di Beijing pada tanggal 9 - 11 Maret 2015. Dalam pertemuan tersebut, para pihak menyepakati beberapa hal (CNSA-LAPAN, 2015), antara lain:

- a. Para pihak meyakini bahwa perjanjian antara Pemerintah Republik Indonesia dan Pemerintah Republik Rakyat Tiongkok di bidang Kerja sama Eksplorasi dan Pemanfaatan Antariksa untuk Maksud Damai yang ditandatangani pada 2013 memainkan peran penting dalam peningkatan kerja sama bilateral bidang antariksa. Pihak Indonesia sepakat untuk mendorong pelaksanaan perjanjian ini dalam waktu

dekat. Para pihak memuji mekanisme Komite Bersama, para pihak sepakat bahwa pendirian mekanisme kerja sama di bidang keantariksaan antara kedua Negara penting bagi peningkatan kerja sama di bidang keantariksaan antara Indonesia-Tiongkok.

- b. Kedua Negara sepakat Garis Besar Kerja sama akan berfokus pada 11 bidang yaitu peluncuran satelit, observasi bumi, satelit komunikasi, satelit navigasi, telemetri, penjejakan, dan control (TT&C), roket sonda, fasilitas keantariksaan, subsistem/instrument/komponen/material satelit, sains antariksa, pelatihan dan pendidikan, dan teknologi aeronautika.
- c. LAPAN dan CNSA adalah lembaga pemegang koordinasi dalam implementasi garis besar kerja sama. Kedua lembaga ini bertanggung jawab dalam pengawasan dan koordinasi di dalam pelaksanaan kerja sama. Untuk bidang kerja sama spesifik, para pihak akan melakukan negosiasi lebih lanjut dengan lembaga-lembaga pelaksana terkait di masing-masing pihak guna membahas jangka waktu dan persyaratan kerja sama, dan persetujuan atau kontrak komersial yang harus mengikuti prosedur yang disepakati sebelum pelaksanaannya.
- d. Para pihak sepakat TT&C dan roket sonda adalah area kerja sama prioritas.
- e. Para pihak sepakat bahwa masing-masing pihak dapat mengajukan proyek kerja sama baru sesuai dengan situasi yang ada. Garis besar kerja sama dapat diperbaharui sesuai kesepakatan para pihak dan dengan persetujuan Komite Bersama atau pertukaran surat resmi antara para Ketua Komite Bersama.
- f. Para pihak sepakat pertemuan kedua Komite Bersama akan dilaksanakan di Indonesia pada tahun 2016.

Garis Besar Kerja sama antara LAPAN dan CNSA sebagaimana dimuat dalam Tabel 2-1 (CNSA-LAPAN, 2015).

Tabel 2-1: BIDANG DAN ISI KERJA SAMA

No.	Bidang Kerja Sama	Isi Kerja Sama	
1.	Peluncuran satelit	1.1	Kerja sama penyediaan peluncuran satelit dengan <i>piggy back</i> untuk satelit penginderaan jauh LAPAN-A4.
		1.2	Kerja sama peluncuran satelit Indonesia di masa depan.
2.	Observasi bumi	2.1	Kerja sama riset dan pengembangan satelit observasi bumi untuk Indonesia.
		2.2	Kerja sama dalam <i>China-ASEAN Satellite Information Maritime Application Center</i> .
		2.3	Kerja sama dalam stasiun bumi aplikasi satelit penginderaan jauh.
		2.4	Kerja sama dalam <i>China-ASEAN Remote Sensing Satellite Data Sharing Platform</i> .
		2.5	Kerja sama dalam aplikasi data penginderaan jauh di bidang meteorologi, pengawasan samudera dan hutan, dan lain-lain.
		2.6	Kerja sama pertukaran data satelit penginderaan jauh dengan prinsip imbal balik.

3.	Satelit komunikasi	3.1	Kerja sama pengembangan dan operasi bersama Sistem Sateli Pengumpul Data (<i>Data Collection Satellite System/DCSS</i>).
		3.2	Kerja sama pengembangan satelit komunikasi di Indonesia dalam bidang pendidikan jarak jauh, komunikasi darurat, system e-government, dan lain-lain.
4.	Satelit navigasi	4.1	Kerja sama dalam percobaan aplikasi Beidou/GNSS dan penggunaannya di bidang maritim pencegahan bencana, transportasi, dan lain-lain.
		4.2	Kerja sama pengembangan bersama stasiun pengawasan GNSS di Indonesia.
		4.3	Kerja sama riset dan pengembangan system penguatan, layanan, dan terminal satelit navigasi.
5.	Telemetri, penjeakan, dan kontrol	5.1	Melaksanakan misi TT&C dengan kapal Yuan Wang di wilayah perairan Indonesia.
6.	Roket sonda	6.1	Kerja sama pengembangan roket sonda.
7.	Fasilitas keantariksaan	7.1	Kerja sama desain perancangan dan pengembangan fasilitas <i>assembly, integration and test</i> (AIT) untuk Indonesia.
		7.2	Kerja sama peralatan dan fasilitas darat.
		7.3	Kerja sama kajian kelayakan membangun fasilitas peluncuran di Indonesia, diusulkan oleh Indonesia.
8.	<i>Sub system/instrument</i> /komponen/material satelit	8.1	Kerja sama dalam <i>sub system/instrument</i> /komponen/material satelit.
9.	Sains antariksa	9.1	Kerja sama observasi bersama cuaca antariksa, kajian kelayakan membentuk stasiun pengawasan cuaca antariksa bersama.
10.	Pelatihan dan pendidikan	10.1	Kerja sama pendidikan akademis dan pelatihan teknologi bidang antariksa.
		10.2	Kerja sama pelatihan sains antariksa, penggunaan antariksa, dan lain-lain.
11.	Teknologi aeronautika	11.1	Kerja sama pengembangan pesawat terbang nirawak
		11.2	Kerja sama pengembangan dan layanan uji coba terowongan angin.

3. ANALISIS

Penandatanganan persetujuan antara Pemerintah Republik Indonesia dan Pemerintah Republik Rakyat Tiongkok mengenai kerja sama eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa untuk maksud damai merupakan langkah penting dalam mengembangkan kerja sama yang lebih erat di bidang keantariksaan di masa mendatang. Sektor keantariksaan harus diakui merupakan bidang kerja sama yang memerlukan biaya sangat

tinggi, kemampuan sumber daya manusia yang mumpuni, dan didukung dengan penguasaan teknologi sangat canggih. Sektor antariksa juga akan semakin penting peranannya dalam kehidupan. Indonesia sebagai negara yang masih tertinggal dalam penguasaan teknologi antariksa memerlukan kerja sama dengan negara-negara yang menguasai teknologi tersebut. Salah satu negara tersebut adalah Tiongkok, dan melalui kerja sama dengan Tiongkok, diharapkan Indonesia dapat meningkatkan kemampuan sumber daya manusia dan penguasaan teknologi antariksa. Namun hingga saat ini, kesepakatan kerja sama kedua negara tersebut belum berjalan secara resmi karena Indonesia belum meratifikasi. Di sisi lain, kondisi tersebut memunculkan peluang bagi Indonesia untuk terlebih dahulu menentukan skema kerja sama yang akan dilakukan. Hal tersebut penting dilakukan agar kerja sama tersebut ketika telah dilaksanakan akan menguntungkan bagi kepentingan keantariksaan Indonesia.

Menurut Broniatowski dkk (2008), terdapat tiga parameter yang diperlukan untuk melakukan evaluasi terhadap suatu bentuk kerja sama, yakni parameter teknis, parameter kebijakan, dan parameter tipe kerja sama internasional. Secara umum, parameter teknis mencakup biaya, waktu, dan performa, sedangkan parameter kebijakan mencakup kebijakan dalam negeri dan kebijakan luar negeri. Dari tiga parameter tersebut, Broniatowski dkk mengembangkan sebuah kerangka kerja yang dapat digunakan untuk melakukan evaluasi. Sesuai kerangka kerja Broniatowski yang digunakan, terdapat enam langkah untuk menganalisis kerja sama keantariksaan antara Indonesia dan Tiongkok sebagaimana berikut:

a. Menentukan negara yang dianalisis

Kerja sama keantariksaan yang akan dianalisis adalah kerja sama antara Indonesia dan Tiongkok pasca penandatanganan perjanjian bilateral tahun 2013. Sesuai dengan tujuan penelitian, maka negara yang dipilih untuk dianalisis adalah Indonesia.

b. Mengumpulkan data kemampuan teknologi dan tujuan kebijakan masing-masing negara

Indonesia dan Tiongkok memiliki perbedaan kemampuan keantariksaan yang sangat timpang. Kebijakan keantariksaan di antara keduanya juga sangat berbeda.

1) Kemampuan keantariksaan Tiongkok

Di tingkat Asia Pasifik, Tiongkok dapat dikatakan sebagai negara terkuat di bidang penguasaan teknologi keantariksaan. Tiongkok saat ini merupakan salah satu negara dengan kemampuan keantariksaan yang sangat kuat. Tiongkok telah menguasai teknologi peluncur satelit (roket). Tiongkok sangat menyadari bahwa penguasaan teknologi keantariksaan sangat tergantung pada penguasaan teknologi roket. Teknologi roket peluncur satelit Tiongkok juga telah sangat mumpuni. Tiongkok telah meluncurkan satelit sejak tahun 1970, dan setelah itu telah meluncurkan lebih dari 100 misi orbit. Tiongkok telah memiliki 4 (empat) stasiun peluncuran antariksa. Saat ini, mereka adalah negara penyedia jasa peluncuran terbesar ketiga di dunia setelah Amerika Serikat dan Uni Eropa. Dari tahun 1987 hingga 2010 misalnya, Tiongkok telah meluncurkan lebih dari 30 satelit komersial internasional dengan nilai sekitar 40 juta USD per peluncuran. Pada tahun 2003, Tiongkok menjadi negara ketiga di dunia, setelah Rusia dan Amerika Serikat, yang berhasil meluncurkan pesawat antariksa berawak ke orbit bumi. Tiongkok terlibat dalam proyek *International Space Station*, dan secara nasional menargetkan untuk mendarat

di bulan pada tahun 2025. Teknologi navigasi mereka (Beidou) telah berhasil diujicoba pada akhir tahun 2011 dan diperkirakan akan menyaingi teknologi navigasi GPS milik Amerika Serikat.

2) Kemampuan keantariksaan Indonesia

Robert Harding (2012) dalam bukunya *Space Policy in Developing Countries* menempatkan Indonesia sebagai negara lapis ketiga dalam kemampuan keantariksaan. Menurutnya, Indonesia baru sampai pada tahap menguasai teknologi roket sonda, penggunaan aplikasi keantariksaan, kendali satelit, dan kerja sama bilateral. Kemampuan keantariksaan Indonesia masih sangat terbatas padahal sesungguhnya Indonesia termasuk negara berkembang pertama yang memanfaatkan teknologi satelit. Upaya pengembangan keantariksaan Indonesia terkendala oleh keterbatasan penguasaan teknologi dan keterbatasan anggaran yang disediakan Pemerintah. Saat ini, penguasaan teknologi keantariksaan Indonesia yang cukup kuat baru di bidang pembuatan satelit mikro dan penerapan aplikasi penginderaan jauh. Sementara, kunci penguasaan teknologi keantariksaan adalah kemampuan dalam bidang peroketan. Di sisi lain, hanya ada beberapa negara yang menguasai teknologi tersebut dan mereka tergabung dalam *Missile Technology Control Regime* (MTCR) yang sangat membatasi penyebaran (proliferasi) teknologi peroketan. Akibatnya, sangat sulit bagi Indonesia untuk memperoleh teknologi tersebut. Namun demikian, program penelitian dan pengembangan teknologi dan aplikasi keantariksaan saat ini terus dilakukan oleh LAPAN. Kerja sama dengan pihak luar dipandang sebagai salah satu upaya LAPAN untuk mengatasi kendala penelitian dan pengembangan keantariksaan Indonesia. Sebagaimana disebutkan sebelumnya, teknologi keantariksaan baru dimiliki oleh sejumlah kecil negara, dan alih teknologi merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan.

3) Kebijakan keantariksaan Tiongkok

Secara kebijakan, pengembangan teknologi keantariksaan Tiongkok mendapat dukungan besar dari pemerintahnya karena penguasaan teknologi keantariksaan dipandang sebagai salah satu upaya memperbesar kekuasaan politik Tiongkok baik di wilayah Asia Pasifik khususnya maupun di tingkat dunia pada umumnya. Bagi Tiongkok, kekuatan keantariksaan merupakan salah satu upaya mereka memproyeksikan kekuatan (*power*) mereka secara keseluruhan. Upaya peningkatan kekuatan keantariksaan merupakan salah satu upaya mereka meningkatkan *soft power* yang mereka miliki. Tiongkok sangat berambisi untuk menjadi salah satu negara adidaya di dunia, menjadi negara besar baik di tingkat kawasan Asia Pasifik maupun di tingkat internasional. Ambisi tersebut dituangkan dengan membuat *roadmap* pembangunan keantariksaan. Pemerintah Tiongkok telah mengeluarkan *White Paper* terkait keantariksaan pada tahun 2000, 2006, dan 2011 (Lele dan Singh, 2012). *White Paper* pertama memuat deskripsi pencapaian dalam keantariksaan sejak 1956, termasuk berbagai kemajuan teknologi yang telah dibuat. *White Paper* kedua menganalisis keberhasilan program keantariksaan Tiongkok dan memuat rencana 5 (lima) tahun selanjutnya. *White Paper* tahun 2011 menegaskan keinginan Tiongkok untuk mencapai kemampuan untuk mendaratkan wahana berawak di bulan. Salah satu poin dalam kebijakan keantariksaan Tiongkok

adalah upaya pemerintah Tiongkok dalam membangun kerja sama internasional meski harus kita sadari bahwa hal tersebut merupakan upaya Tiongkok membangun kekuatan sebagai negara adidaya.

4) Kebijakan keantariksaan Indonesia

Indonesia telah memiliki Undang-undang nomor 21 tahun 2013 yang mengatur tentang Keantariksaan (Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia, 2013). Namun hingga saat ini, Indonesia belum memiliki perencanaan strategis mengenai upaya penguasaan teknologi keantariksaan. Rencana Induk Keantariksaan sebagaimana amanat Undang-undang Keantariksaan, hingga saat ini belum menjadi sebuah produk hukum. Kebijakan anggaran pemerintah juga belum menempatkan keantariksaan sebagai salah satu prioritas nasional. Terkait dengan kebijakan kerja sama internasional, Undang-undang Keantariksaan hanya mengatur bahwa kerja sama dilakukan untuk kepentingan nasional. Sementara konsep kepentingan nasional itu sendiri belum diterjemahkan secara jelas. Dalam hal ini kita dapat mengasumsikan bahwa secara umum kepentingan nasional kita dalam melakukan kerja sama keantariksaan internasional adalah untuk menguasai teknologi peroketan.

c. Mengidentifikasi skema kerja sama yang tepat

Menurut Broniatowski dkk, ada enam skema kerja sama. Skema 0 adalah *non-collaboration*, kondisi di mana sama sekali tidak ada kerja sama. Skema 1 adalah *short-term niche*, yakni akuisisi suatu kemampuan dari suatu negara untuk berkontribusi pada suatu bidang, misalnya penggunaan instrument Amerika Serikat pada Chandrayaan-I milik India. Skema 2 adalah *long-term niche*, yakni penggunaan dalam jangka panjang suatu kemampuan dari sebuah negara pada suatu area khusus, misalnya penggunaan lengan robotik Kanada pada misi penerbangan antariksa Amerika Serikat. Skema 3 adalah *critical path*, kolaborasi pada suatu bagian penting program antariksa, misalnya partisipasi Rusia pada proyek ISS. Skema 4 adalah *parallel mission*, yakni keterlibatan pada suatu atau beberapa kegiatan untuk keuntungan bersama. Skema 5, yang terakhir, adalah *multinational institutional*, yakni semua negara peserta menyumbangkan sumber daya untuk organisasi keantariksaan.

Dari keenam skema tersebut, dengan melihat kondisi kemampuan dan kebijakan keantariksaan Indonesia dan Tiongkok saat ini yang sangat timpang, penulis cenderung memilih skema 3 yakni *critical path*. Salah satu kunci penguasaan teknologi antariksa adalah penguasaan teknologi roket. Penguasaan teknologi roket dapat dimulai dari penguasaan teknologi roket sonda. Sesuai dengan tabel 2.1 di atas, Tiongkok telah bersedia bekerja sama dalam pengembangan roket sonda Indonesia, maka sesungguhnya hal tersebut merupakan suatu kesempatan yang sangat baik bagi para peneliti roket Indonesia. Teknologi roket sonda Indonesia dapat dipastikan jauh di bawah teknologi roket Tiongkok. Diharapkan para peneliti Indonesia dapat belajar dan kemudian mengembangkannya lebih lanjut menjadi roket peluncur satelit. Teknologi roket merupakan teknologi yang sangat sensitif dan hanya dimiliki oleh beberapa negara.

d. Memperkirakan dampak skema yang digunakan

Teknologi roket adalah teknologi yang sangat mahal. Indonesia harus menyiapkan sejumlah anggaran tertentu untuk dapat melaksanakan kerja sama roket sonda dengan Tiongkok. Sementara, prioritas anggaran nasional saat ini adalah untuk

pembangunan infrastruktur. Pengembangan teknologi keantariksaan masih belum menjadi prioritas. Teknologi keantariksaan akan sangat menunjang pencapaian tujuan pembangunan nasional namun hal tersebut bersifat dampak jangka panjang, bukan suatu proses instan, berbeda dengan penggunaan anggaran untuk pembangunan ekonomi riil. Dengan demikian, tantangan bagi LAPAN adalah bagaimana meyakinkan Presiden dan DPR bahwa penguasaan teknologi keantariksaan akan sangat berguna bagi pencapaian kepentingan nasional Indonesia sehingga kebijakan terkait anggaran dan sumber daya lain yang dibutuhkan akan dijadikan salah satu item prioritas dalam penyusunan program pembangunan nasional.

- e. Mengidentifikasi skema yang diinginkan masing-masing negara Indonesia dapat memilih skema 3 *critical path* karena dipandang sesuai dengan kebutuhan Indonesia yang ingin mengembangkan teknologi peroketan. Namun kerja sama bilateral melibatkan dua negara, artinya ada dua kepentingan. Apabila melihat konsep yang ditawarkan oleh Tiongkok sebagaimana dimuat di bab 2, pemerintah Tiongkok kemungkinan lebih memilih skema 2 yakni *long-term niche*. Tiongkok memiliki kepentingan jangka panjang yakni penggunaan wilayah Indonesia untuk operasi kapal Yuan Wang yang sangat penting dalam kegiatan keantariksaan Tiongkok. Selain itu, Tiongkok juga memiliki kepentingan politik di kawasan yakni menjadi negara adidaya khususnya di wilayah Asia Pasifik. Indonesia sebagai negara dengan wilayah luas dan penduduk yang banyak menjadi salah satu negara yang dianggap penting dalam proses hegemoni politik internasional.
- f. Mengidentifikasi skema kerja sama yang saling menguntungkan Menilik kemungkinan perbedaan skema yang dipilih dalam kerja sama bilateral Indonesia-Tiongkok, harus dicari skema yang dapat menguntungkan kedua belah pihak, yang sesuai dengan kepentingan nasional masing-masing. Bagi Indonesia, memang akan lebih menguntungkan apabila memakai skema 3 *critical path*, namun Tiongkok kemungkinan memilih skema 2 *long-term niche*. Dengan melihat kondisi kemampuan keantariksaan kedua negara, skema 4 yaitu *parallel mission* dapat dipilih sebagai skema yang saling menguntungkan bagi kedua negara. Sesuai dengan garis besar kerja sama yang telah disepakati, Indonesia dapat memperoleh keuntungan karena kepentingan mendapat teknologi peroketan dapat terpenuhi dan di sisi lain Tiongkok diuntungkan karena kepentingan Tiongkok menggunakan perairan Indonesia untuk operasional kapal Yuan wang juga tercapai. Namun demikian, Indonesia tetap harus memperhitungkan kondisi penganggaran yang belum memihak pada pengembangan teknologi keantariksaan sedangkan pemilihan skema 4 berimplikasi pada penganggaran yang cukup besar karena sifat teknologi antariksa yang berbiaya tinggi dan juga karena akan ada beberapa program kerja sama yang berjalan paralel.

Dari uraian di atas, pilihan skema yang kemungkinan besar dapat diterima kedua negara adalah skema 4 *parallel mission*. Hal tersebut sesuai dengan prinsip utama kerja sama internasional yakni bersifat saling menguntungkan dan sesuai juga dengan konsep yang ditawarkan Broniatoswki dkk.

Analisis di atas tidak dapat berdiri sendiri. Sesuai dengan peraturan perundang-undangan Indonesia, LAPAN selaku *focal point* harus membuat kajian *cost and benefit* kerja sama bilateral tersebut terlebih dahulu untuk dapat meratifikasi perjanjian yang telah

ditandatangani dan selanjutnya melaksanakan program kerja sama yang telah disepakati. Pada tahun 2015, telah diselenggarakan pertemuan yang melibatkan beberapa satuan kerja LAPAN untuk memperhitungkan potensi manfaat dan konsekuensi kerja sama bilateral dengan Tiongkok. Dari pertemuan tersebut (LAPAN, 2015), dihasilkan beberapa proyeksi manfaat kerja sama antara lain:

- a. Manfaat politik, yakni untuk menunjang pelaksanaan kebijakan politik dan hubungan luar negeri yang diabdikan untuk kepentingan nasional, terutama untuk kepentingan pembangunan di segala bidang.
- b. Terbangunnya mekanisme kerja sama di bidang keantariksaan secara bilateral melalui Komite Bersama Indonesia dan Tiongkok yang dapat menjadi acuan dalam mekanisme kerja sama dengan negara lain.
- c. Adanya kemungkinan alih teknologi khususnya teknologi roket sonda, sesuai bidang kerja sama prioritas kedua negara, yang diharapkan dapat menjadi awal penguasaan teknologi roket peluncur satelit. Teknologi roket merupakan teknologi yang sangat sensitif dan hanya dikuasai oleh beberapa negara. Dari beberapa kerja sama dengan negara lain, hanya Tiongkok yang bersedia bekerja sama di bidang roket, walaupun hanya di level roket sonda.
- d. Kerja sama dalam peluncuran satelit Indonesia secara *piggy back* dengan Tiongkok memiliki kemanfaatan sangat tinggi, karena kerja sama selama ini dengan India beberapa kali mengalami penundaan. Tiongkok mempunyai 4 (empat) stasiun peluncur, sehingga jumlah peluncuran mereka lebih banyak daripada India yang hanya memiliki 1(satu) stasiun, karena peluncuran secara *piggy back* hanya dapat dilakukan apabila ada peluncuran satelit besar. Peluncuran satelit Indonesia secara *piggy back* oleh Tiongkok akan dilakukan secara tanpa biaya.
- e. Tiongkok menawarkan pembangunan terowongan angin dengan biaya yang lebih rendah daripada Negara lain. Saat ini, Indonesia baru memiliki satu terowongan angin di Puspiptek. Terowongan angin ini sangat penting fungsinya dalam uji coba pembangunan pesawat. Hal tersebut berarti nilai kemanfaatan kerja sama dengan Tiongkok ini sejalan (*inline*) dengan kepentingan Indonesia.
- f. Terselenggaranya kerja sama keantariksaan di lingkup:
 - Penelitian dan pembangunan satelit-satelit eksperimen untuk tujuan ilmiah, satelit-satelit penginderaan jauh, dan satelit-satelit komunikasi;
 - Jasa-jasa peluncuran, penjejukan dan pengendalian satelit-satelit termasuk manajemen dan operasi diorbitnya;
 - Penelitian, pembangunan, penggunaan dan pemanfaatan sistem ruas bumi satelit
 - Penelitian sains antariksa;
 - Pemanfaatan dan saling berbagi data satelit penginderaan jauh; dan
 - Bidang-bidang lain kerja sama tambahan wajib ditentukan dengan kesepakatan bersama antara para pihak

Apabila kerja sama bilateral tersebut terlaksana, terdapat beberapa konsekuensi bagi Pemerintah Republik Indonesia antara lain:

- 1) Teknologi antariksa adalah teknologi canggih dan sangat sensitif dan bersifat *multi years*. Untuk itu diperlukan konsistensi kebijakan pemerintah (*political will*) dan konsistensi penganggaran.
- 2) Indonesia harus segera menyusun peraturan-peraturan teknis yang merupakan turunan dari persetujuan ini untuk digunakan sebagai dasar pelaksanaan kegiatan selanjutnya.

- 3) Perumusan kebutuhan Indonesia baik dari pihak Pemerintah maupun Swasta terhadap kegiatan-kegiatan pelaksanaan dalam lingkup dan bentuk kerja sama yang dimuat dalam persetujuan, serta kegiatan-kegiatan lainnya di bidang keantariksaan melalui kesepakatan para pihak atau Otoritas Berwenang secara tertulis. LAPAN sebagai pihak otoritas berwenang dari pihak Indonesia yang bertanggung jawab dalam pengembangan dan pengkoordinasian kerja sama dalam rangka pelaksanaan persetujuan akan memfasilitasi dan mengkoordinasikan perumusan kebutuhan Indonesia.
- 4) Penyiapan dan penyusunan anggaran untuk mendukung pelaksanaan kegiatan-kegiatan bersama dalam rangka pelaksanaan persetujuan.
- 5) Indonesia harus siap dalam sumber daya manusia dan infrastruktur untuk agar kerja sama dapat berlangsung dengan kesetaraan.

Pilihan pada skema 4 tersebut mewajibkan Pemerintah Indonesia untuk segera mengambil langkah berikutnya. Langkah pertama yang harus segera dilakukan adalah meratifikasi perjanjian yang telah ditandatangani tersebut sehingga perjanjian tersebut berlaku secara resmi. Selanjutnya, LAPAN selaku instansi kunci di bidang keantariksaan harus dapat meyakinkan Presiden, DPR, Menteri Keuangan, dan BAPPENAS untuk menyediakan alokasi anggaran yang lebih besar bagi LAPAN sehingga program kerja sama tersebut dapat segera dilakukan. Untuk itu, pimpinan LAPAN seharusnya dapat meyakinkan Presiden dan DPR selaku penentu kebijakan nasional bahwa penguasaan teknologi keantariksaan akan sangat bermanfaat bagi pencapaian kesejahteraan dan keamanan nasional. Upaya tersebut tentu saja harus didukung dengan penghitungan *cost and benefit* yang cermat, yang hasilnya menunjukkan bahwa anggaran yang besar untuk kegiatan keantariksaan akan menghasilkan manfaat yang jauh lebih besar apabila dihitung dari segi ekonomi maupun dari segi politik dan keamanan nasional.

Apabila dipahami dari sisi hubungan internasional, Indonesia masih harus memperhitungkan kemungkinan dampak politik terhadap hubungan luar negeri dengan beberapa negara di kawasan Asia Pasifik, termasuk Jepang dan India yang selama ini telah melakukan kerja sama di bidang keantariksaan. Persaingan politik di kawasan ini harus dipertimbangkan, Indonesia harus dapat menjelaskan konsep kerja sama yang dilakukan secara bilateral dengan Tiongkok tidak akan mengganggu hubungan politik dengan negara-negara tersebut. Untuk itu, diperlukan kemampuan berdiplomasi yang tepat agar kerja sama bilateral ini dapat terkomunikasikan dengan baik pada negara-negara lain.

Di sisi lain, LAPAN selaku *focal point* harus mempertimbangkan pula kondisi politik dalam negeri saat ini yang cenderung belum stabil. Poin krusial yang harus dipertimbangkan adalah adanya tingkat sensitivitas yang cenderung berlebihan di antara para pemain politik nasional maupun di dalam masyarakat secara umum pada setiap kegiatan kerja sama yang melibatkan pihak Tiongkok. Politik dalam negeri akhir-akhir ini cenderung memandang kerja sama dengan Tiongkok hanya akan menguntungkan pihak Tiongkok. Selain itu, kondisi ekonomi Indonesia juga kurang baik akibat dampak melemahnya ekonomi global. Posisi anggaran negara saat ini masih defisit, masih difokuskan pada pembangunan infrastruktur di daerah-daerah. Akibatnya, porsi anggaran untuk kegiatan penelitian maupun pengembangan ilmu pengetahuan termasuk di bidang keantariksaan masih sangat terbatas.

4. PENUTUP

Dari pembahasan di atas, kita dapat menyimpulkan bahwa skema kerja sama bilateral yang dianggap paling tepat dan dapat disepakati oleh kedua belah pihak adalah skema 4 *parallel mission*, namun tentu saja memerlukan pembicaraan dan kesepakatan lebih lanjut di antara kedua negara. Dengan demikian, Persetujuan antara Pemerintah Republik Indonesia dan Pemerintah Republik Rakyat Tiongkok mengenai kerja sama eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa untuk maksud damai perlu segera diratifikasi agar kedua Negara dapat melakukan kegiatan lanjutan yang lebih konkrit. Pengesahan persetujuan ini akan membantu Indonesia mengatasi masalah peningkatan kompetensi SDM keantariksaan dan mempercepat penguasaan teknologi dan pemanfaatannya sesuai dengan kepentingan nasional. Di sisi lain, konsekuensinya adalah Indonesia harus menyiapkan anggaran yang lebih besar di bidang keantariksaan, menyiapkan aturan pelaksanaan sebagai turunan persetujuan tersebut. Selain itu, salah satu faktor paling penting dalam pelaksanaan kegiatan kerja sama ini adalah diperlukannya konsistensi arah kebijakan dan konsistensi penganggaran oleh pemerintah. Kebijakan yang baik namun tidak dilaksanakan secara konsisten tidak akan bermanfaat bagi kepentingan nasional.

Harus disadari pula bahwa kerja sama bilateral dengan Tiongkok bukan berarti menutup kemungkinan Indonesia melakukan kerja sama dengan negara-negara lain baik secara bilateral maupun secara multilateral. Setiap upaya kerja sama yang ditawarkan oleh negara atau kelompok negara lain harus disikapi secara terbuka dengan tetap mengutamakan pencapaian kepentingan nasional.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih pada Kepala Pusat Kajian Kebijakan Penerbangan dan Antariksa LAPAN dan Ketua Kelompok Penelitian Kebijakan Nasional di Fora Internasional Pusat KKPA atas kesempatan yang diberikan untuk mengkaji isu kerja sama bilateral Indonesia-Tiongkok dan kesempatan untuk mempublikasikan hasil kajian ini.

DAFTAR ACUAN

- Broniatowski, David Andre, Michel-Alexandre Cardin, Shuonan Dong, Matthew J Hale, Nicole C Jordan, Deanna R Laufer, Charlotte Mathieu, Brandon D Owens, Matthew G Richards, Annalisa L Weigel, 2008, *A Framework For Evaluating International Cooperation In Space Exploration*, Space Policy Volume 24, halaman 181-189
- CNSA-LAPAN, 2015, *Minutes of the First Meeting of the Joint Committee on Aerospace Cooperation between Indonesia and China*, 11 April 2015, Beijing
- Cordesman, Anthony H., 2016, *Chinese Space Strategy and Developments*, CSIS Report, September 2016
- Erickson, Andrew S., 2014, *China's Space Development History: A Comparison of the Rocket and Satellite Sectors*, Acta Astronautica Volume 103, October–November 2014, halaman 142–167

- Gibbs, Graham, 2012, *An Analysis Of The Space Policies of The Major Space Faring Nations and Selected Emerging Space Faring Nations*, Annals of Air and Space Law Volume XXXVII, Mc Gill University
- Harding, Robert C., 2012, *Space Policy in Developing Countries, The search for security and development on the final frontier*, Routledge, 2012
- Jakarta Post, 2013, *Deepening China and Indonesia Partnership*, 2 Oct 2013, Jakarta
- Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia, 2013, *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2013 Tentang Keantariksaan*, 6 Agustus 2013, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 133, Jakarta
- Kementerian Luar Negeri Republik Indonesia, 2013, *Agreement between the Government of the Republic of Indonesia and the Government of the People's Republic of China on Cooperation in the Exploration and Peaceful Uses of Outer Space*, 2 Oktober 2013, Jakarta
- Kementerian Luar Negeri, Republik Indonesia, 2013, *Future Direction of Indonesia–China Comprehensive Strategic Partnership*, Jakarta, 2 October 2013, Jakarta
- Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia, 2013, *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2013 Tentang Keantariksaan*, 6 Agustus 2013, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 133, Jakarta
- Kerja sama Bilateral Indonesia–Tiongkok*, 2015, dimuat di <http://www.kemlu.go.id/Pages/IFPDisplay.aspx?Name=BilateralCooperation&IDP=58&P=Bilateral&l=id>, diunduh tanggal 4 Mei 2015
- Lele, Ajey, 2011, *Future of Asian Space Powers*, The Journal of Defence and Security Vol. 2, No. 1, halaman 1-23
- Lele, Ajey and Singh, Gunjan, 2012, *China's White Papers on Space: An Analysis*, IDSA Issue Brief, January 20, 2012
- Pusjigan, 2015, *Notulen rapat bidang Pengkajian Kedirgantaraan Internasional*, 9 April 2015
- Neuman, W. Lawrence, 1997, *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches*, 3rd edition, Boston: Allyn and Bacon
- Rachmayanti, Nahdia, 2014, *Dinamika Hubungan Bilateral Indonesia-China (Tiongkok) Pada Era Pemerintahan Presiden Susilo Bambang Yudhoyono (2004-2013)*, Skripsi, Jurusan Ilmu Hubungan Internasional Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Brawijaya
- Whitney, F.L, 1960, *The Elements of Research*, Asian Eds. Osaka: Overseas Book Co
- Yun, Zhao, 2016, *The Role of Bilateral and Multilateral Agreements in International Space Cooperation*, Space Policy volume 36 halaman 12-18