

MASALAH STRATEGI KEANTARIKSAAN INDONESIA DAN URGENSI BAGI REVITALISASINYA

Joko Susanto

Staf Pengajar Departemen Hubungan Internasional, Universitas Airlangga, Surabaya
jokosusanto@gmail.com

Abstract

Beyond the complexities of technological obstacles, more concerning issues of Indonesia's space strategy shall be fundamentally found in her incapacity to draw a straight line between the nature, positional dynamics and state's priorities on its regard. Instead of realising it, Indonesia scored a relative decline on the roles of state in space technological developments and the positional importance of space strategy in national grand strategy. In contrast, space strategy is by nature a type of an explorative strategy which demands the leadership and visionary roles of state in its very development. In addition, Indonesia's rising performance as one of newly emerging economic powerhouse provides basically another fresh justifications for that visionary roles and approaches. In so doing, not only calling for reposition of the importance of a strong and visionary space policy in Indonesia's grand strategy, this situation is also calling for its increasing coherence with her strategic need as a newly emerging economic powerhouse. From there a strong and visionary state role in supporting of a national space strategy can be expected coming into reality.

Key words: Indonesia's space policy, newly-emerging economies dynamics, and revitalisation of Indonesia's space strategy

Abstrak

Melampaui kerumitan tantangan teknologis yang bersifat teknis, persoalan strategis keantariksaan Indonesia kontemporer secara mendasar justru terletak dalam ketidakmampuan menarik garis lurus tanpa terputus antara hakekat dasar, dinamika posisional dan prioritas umum negara dalam kaitannya. Alih-alih menyadarinya, Indonesia justru mencatatkan kemunduran relatif peran negara dan posisi prioritatif masalah keantariksaan dalam strategi raya nasional. Padahal, secara hakikat strategi keantariksaan adalah strategi yang beroperasi dalam situasi jelajah, yang secara umum menuntut peran-peran kepemimpinan visioner negara dalam eksplorasi maupun developmentasinya. Pada saat yang hampir sama, posisi Indonesia sebagai salah satu kekuatan ekonomi baru dunia sesungguhnya menyediakan justifikasi baru bagi peran dan pendekatan visioner negara dalam pengembangan strategi keantariksaan pada umumnya. Maka tidak saja menuntut reposisi arti penting prioritas-prioritas keantariksaan dalam strategi raya nasional, Indonesia perlu merumuskan kebutuhan bagi pengembangan strategi keantariksannya dalam satu tarikan nafas atau dalam kesatuan tak terpisah dengan kebutuhan strategiknya sebagai kekuatan ekonomi baru dunia. Dari sana peran-peran visioner negara yang kuat dalam mendukung pengembangan keantariksaan Indonesia dapat diharapkan terselenggara lebih nyata adanya.

Kata Kunci: Masalah Keantariksaan Indonesia, Dinamika Kekuatan Ekonomi Baru Dunia, Revitalisasi Strategi Keantariksaan Indonesia

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jika ada persoalan yang begitu penting namun belum mendapatkan cukup tempat dalam perbincangan strategik kontemporer di Indonesia, salah satunya tentu menyangkut masalah strategi keantariksaan pada umumnya. Sebagai persoalan yang menjadi salah satu sendi perkembangan strategik paling dinamis lima dasawarsa terakhir, strategi keantariksaan justru tidak cukup mendapatkan perhatian dalam perbincangan

strategik Indonesia kontemporer. Orang Indonesia terbiasa berbicara keantariksaan sebagai topik kebijakan tetapi tidak dalam strategi-strategi umum yang jelas terkait penguasaannya.

Berkembangnya opini umum dan mungkin juga opini para pengambil kebijakan yang mengasosiasikan persoalan antariksa sebagai persoalan terkait sarana-prasarana yang serba mahal dan kurang menyentuh aspek dasar perikehidupan kita sebagai bangsa dan negara nampaknya berperan penting di balik kurangnya perhatian atas persoalannya. Dalam beberapa hal, kita dapat menemukan kewajaran dalam cara pandang seperti ini. Seperti di banyak persoalan, perhitungan tentang mahal dan murah suatu kebijakan senantiasa menjadi soal penting, begitu juga dengan pertimbangan terkait krusialitas dan arti pentingnya.

1.2 Permasalahan

Hanya saja, definisi bagi kemahalan ongkos suatu kebijakan dan arti penting kepentingan-kepentingan nasional yang perlu diperjuangkan dalam kaitannya sering-kali bersifat relatif dan tidak berdiri sendiri. Dalam banyak hal, definisinya adalah turunan atau konsekuensi rumusan-rumusan prioritas nasional dalam kaitannya. Maka, alih-alih berhenti sebatas mengulas persoalan keterbatasan kemampuan, kurangnya perhatian publik -- juga pengambil kebijakan- dalam persoalan keantariksaan Indonesia lebih jauh harus dicari dalam keterbatasan rumusan-rumusan prioritas dalam kaitannya.

2. PEMBAHASAN

2.1 Hakekat Strategi Keantariksaan Pada Umumnya

Strategi keantariksaan itu sendiri merupakan konsepsi yang tidak tunggal. Kendati begitu, secara umum ia merujuk pada strategi yang menempatkan kelangsungan akses dan pemanfaatan luar angkasa beserta fitur-fitur penting di dalamnya sebagai prakondisi penting pencapaian tujuan nasional suatu negara. Tidak saja mensejajarkan diri dengan definisi strategi maritim modern yang telah berkembang lebih dulu, definisi strategi keantariksaan seperti ini lebih jauh menggarisbawahi arti penting kelangsungan akses dan pemanfaatan luar angkasa serta kapabilitas suatu negara dalam mengembangkan kegiatan keantariksaan tertentu secara mandiri.

Merujuk pengertian umum yang berkembang, kegiatan keantariksaan itu secara konsep berdimensi luas. Ia meliputi sejumlah kegiatan yang merentang dari persoalan pengembangan pusat sains antariksa, penginderaan jarak jauh berbasis satelit, hingga penguasaan teknologi peluncuran, keantariksaan, dan lain-lain kegiatan komersial keantariksaan. Sementara kegiatan keantariksaan tertentu itu sendiri secara khusus merujuk pada kemampuan untuk meluncurkan roket yang mampu menempatkan satelit pada ketinggian orbit tertentu dan kemampuan untuk secara mandiri mengelola dan mengembangkan kelangsungan fungsinya melalui stasiun-stasiun pengontrol di bumi.

Pada tingkatan tertentu, penguasaan teknologi roket ini berkonsekuensi luas. Penguasaannya dapat menjadi pintu masuk bagi penguasaan teknologi lebih lanjut. Penguasaan teknologi pesawat ulang-alik, satelit dan stasiun luar angkasa adalah beberapa contoh terdekatnya. Di luar itu tentu masih banyak lagi penguasaan teknologis lanjutan yang tidak kalah strategik. Kendati begitu, oleh posisinya yang krusial dalam penguasaan keantariksaan, penguasaan teknologi roket dan satelit secara umum merupakan tonggak penting dalam persoalan strategi keantariksaan sejauh ini.

Di sisi lain, selain berkaitan dengan kemampuan untuk mengembangkan akses vertikal tertentu, strategi keantariksaan lebih jauh berhubungan dengan suatu ruang maha luas, yang penuh hambatan-hambatan teknologis, yang membuat opsi-opsi bagi kontrol menyeluruh atau bahkan klaim sepihak suatu negara menjadi tidak cukup operatif dalam waktu dekat. Di satu sisi, ini membukakan peluang bagi penyepakatan posisi normatifnya sebagai hak ulayat bersama. Hak ulayat adalah sejenis hak yang menjamin akses terbuka pihak-pihak terhadap suatu barang publik tertentu dan jaminan kemaslahatan kolektif bagi pemanfaatannya oleh otoritas publik tertentu. Tidak hanya mengandaikan suatu prinsip non-eksklusivitas, hak jenis ini mengandaikan berlakunya prinsip non-rivalitas.

Akan tetapi, sejauh menyangkut hak keulayatan, situasi keantariksaan sedikit berbeda. Traktat Ruang Angkasa yang disepakati tahun 1967 secara khusus berhasil mendesakkan prinsip normatif tentang ruang antariksa sebagai milik bersama, tetapi tidak menghapuskan prinsip "first come first serve" yang telah berlaku dalam kaitannya. Traktat Ruang Angkasa 1967 secara prinsip tidak mengubah sentralitas hak pemanfaatan yang

muncul sebagai konsekuensi keberhasilan eksplorasi, melainkan hanya memastikan penggunaannya untuk kepentingan damai.

Dalam situasi di mana akses terhadap suatu barang publik terbagi secara relatif merata, keberadaan prinsip kompetitif semacam itu tidak terlalu menjadi soal. Namun akses luar angkasa adalah kapabilitas teknologis yang terdistribusi secara eksklusif alias tidak semua negara memilikinya. Sehingga, alih-alih berhubungan dengan situasi distributif di mana pihak-pihak berbagi akses terbuka terhadap suatu barang publik bersama, strategi keantariksaan secara khusus berurusan dengan situasi oligopolistik, di mana sekelompok kecil pihak mengontrol, menguasai atau memiliki hak akses lebih terhadap suatu barang yang seyogyanya menjadi hak milik bersama.

Yang perlu digarisbawahi, situasi oligopolistik ini secara khusus tidak sensitif terhadap tekanan otoritatif rezim-rezim teritorial, melainkan sensitif terhadap keberhasilan eksplorasi teknologis. Artinya, akses antariksa suatu negara secara umum tidak banyak dipengaruhi oleh kedaulatan dan kekuasaan efektifnya dalam menjalankan kedaulatan dalam wilayah darat laut maupun udara yang menjadi lingkungannya, melainkan erat dipengaruhi oleh kemampuannya dalam menjadi bagian penting keberhasilan eksplorasi teknologis antariksa pada titik-titik strategisnya.

Itulah sebab, politik antariksa sejak lama memuat suatu kontradiksi laten, antara kepentingan untuk memastikan akses terbuka dalam pemanfaatan ruang antariksa sebagai zona kemaslahatan bersama di satu sisi dan kepentingan untuk mengontrol persebaran pengetahuan dan teknologi terkait aksesibilitasnya di sisi lain. Jika yang pertama menjadi inti perdebatan negosiasi-negosiasi *the Committee on Peaceful Use of Outer Space/COPUOS*, yang kedua adalah inti perdebatan *Prevention on Arms Race in Outer Space/PAROS* maupun *Missile Technology Control Regime/MTCR*.

Sampai di sini, seperti halnya strategi kemaritiman, strategi keantariksaan pada dasarnya berurusan dengan tipikal *situasi jelajah*. Ini adalah jenis situasi strategik yang kendati kurang menyediakan peluang bagi penguasaan menyeluruh secara strategik menyediakan cukup insentif bagi eksplorasi teknologis yang berhasil dalam kaitannya. Sebagai akibat keluasan ruang dan keterbatasan kontrol yang mungkin dikembangkan atasnya, penguasaan mutlak ruang angkasa oleh suatu pihak --sebagaimana halnya di lakukan kekuatan-kekuatan penakluk dalam medan-medan pertempuran darat-- secara umum tidak atau kurang dimungkinkan adanya. Sementara di sisi lain, ruang-ruang kosongnya yang terbuka dan sulit dijangkau secara umum membukakan peluang penguasaan terbatas pada pemimpin utama eksplorasi teknologis dalam menjangkau keberadaannya.

2.2 Situasi Jelajah dan Urgensi Strategi Berorientasi Visi

Strategi keantariksaan, sebagaimana telah disinggung di bagian sebelum, berbagi banyak kesamaan dengan strategi kemaritiman. Keduanya adalah tipikal strategi yang berkembang dalam situasi jelajah. Sebagaimana telah disinggung sebelumnya, situasi jelajah adalah jenis situasi strategik yang --meski kurang membukakan peluang bagi penguasaan total yang menyeluruh-- membukakan insentif menarik bagi prakarsa-prakarsa eksplorasi yang inovatif dan berhasil dalam kaitannya. Kendati begitu, perbedaan mendasar tetap saja ada di antara keduanya.

Pertama, strategi kemaritiman secara khusus berurusan dengan kemampuan mengakses lautan yang --kendati berbeda-beda dalam kecepatan, ketangguhan dan kedalaman-- secara umum tidak membutuhkan media eksklusif dalam akses dasarnya. Kendati tidak semua negara mampu membuat kapal, sekali suatu negara mampu membelinya, umumnya tidak memiliki kesulitan untuk secara berulang-ulang dan secara mandiri melayarkannya. Teknologi pelayaran bukan sesuatu yang dihalangi persebarannya, sementara teknologi satelit adalah hal yang sebaliknya. Satelit mungkin bisa dibeli, tetapi untuk dapat mengorbit ia membutuhkan roket peluncur yang dikontrol ketat persebaran teknologinya.

Kedua, tidak seperti situasi kemaritiman yang telah dilengkapi pranata normatif yang relatif lebih rinci dan relatif menyediakan cukup ruang bagi pengembangan prinsip-prinsip definisi dan delimitasi teritorial suatu negara dalam kaitannya, situasi strategik keantariksaan secara umum berbeda. Perbincangan terkait definisi dan delimitasi antariksa adalah satu di antara perbincangan paling minim kemajuan dalam negosiasi internasional pasca Perang Dunia II. Sebagai akibatnya, alih-alih mirip dengan situasi strategi kemaritiman dewasa ini, situasi dasar strategi keantariksaan dewasa ini secara umum lebih menyerupai situasi strategi kemaritiman dalam periode-periode awal eksplorasinya.

Jika rujukannya adalah sejarah kemaritiman modern, ia adalah era di mana Portugis melalui suatu kaitan yang masih misterius dengan kekuatan laut sebelumnya berusaha mengambil peran-peran eksploratif yang

sempat dimainkan Tiongkok secara mengesankan di sekitar tahun 1421. Bersama Vasco da Gama dan beberapa penjelajah Eropa kenamaan lainnya, Portugis aktif mengirimkan ekspedisi laut guna mengeksplorasi wilayah-wilayah dunia lain yang belum atau dianggap belum berpenghuni.

Belakangan eksplorasi kemaritiman Portugis ini diikuti oleh Spanyol yang tergerak oleh motivasi serupa dan menambahkan elemen ideologis-religius dalam prosesnya. Adalah dalam partisipasi Spanyol itu pula, Columbus berlayar menyusuri Benua Amerika dan menancapkan klaim pertama barat atas tanah yang dianggap sebagai temuan mereka. Menyusul Spanyol adalah partisipasi Belanda dan Inggris Raya dalam eksplorasi kemaritiman serupa. Kolonisasi Barat atas tanah-tanah di luar Eropa dalam beberapa abad kemudian erat kaitannya dengan eksplorasi kemaritiman ini

Yang menarik, kendati memuat motif-motif ekonomi yang kental, hampir seluruh kisah eksploratif ini memuat peran-peran negara yang besar dalam prosesnya. Dalam sejarah internasional, fenomena ini dikenal dengan sebutan merkantilisme, sebuah periode di mana negara memainkan peran-peran besar dalam eksplorasi sarat modal. Ekspedisi kemaritiman yang eksploratif adalah jenis kegiatan yang membutuhkan biaya besar dan memuat risiko kegagalan yang tidak sedikit; tetapi sekalinya berhasil ia menjanjikan pengembangan platform baru yang menyediakan keleluasaan peran dan membukakan peluang mengubah peta permainan secara mendasar.

Oleh karena itu, dalam pilihan apakah harus disusun dalam ragangan pendekatan strategis yang mengedepankan perhitungan-perhitungan berbasis biaya (*cost-based*) atau mengedepankan perhitungan yang berorientasi visi (*vision oriented*), pemenang konstelasi awal strategi kemaritiman secara historis ditentukan oleh komitmen tegasnya pada pendekatan kedua. Persaingan ala “*siapa-cepat-siapa-dapat*” yang khas dalam situasi eksploratif membutuhkan kepemimpinan visioner yang memiliki kemampuan melihat peluang-peluang yang tersedia di masa depan di balik kerumitan tantangan dan keterbatasan modalitas yang mengemuka dalam waktu dekat.

Ini mudah dimaklumi, mengingat orientasi visi memungkinkan suatu negara untuk berpikir dalam tujuan-tujuan yang lebih berpandangan ke depan, sementara pendekatan yang berbasis biaya cenderung lebih sensitif terhadap motif-motif ekonomis dan perhitungan-perhitungan untung-rugi materiil jangka pendek. Tetapi, ini tidak lantas berarti tidak ada pertimbangan ekonomis dalam pendekatan eksploratif pada umumnya. Perhitungan biaya, pertimbangan untung-rugi dan perhitungan ekonomis lainnya bakal senantiasa penting. Hanya saja, alih-alih menjadi hambatan, ia adalah tantangan yang wajib disiasati demi tujuan-tujuan jangka panjang yang lebih besar.

Dalam situasi jelajah yang menempatkan *first come first serve* sebagai asas utama, keberhasilan dalam mengetengahkan inisiatif-inisiatif pembuka maupun dalam menempatkan tonggak pertama di ruang-ruang kosong yang tersisa adalah mata uang utama. Dalam tantangan seperti itu, pendekatan berbasis biaya tentu kurang menjanjikan *securing momentum* yang prospektif, sementara pendekatan berorientasi visi justru sebaliknya. Penerapan strategi kemaritiman dalam pengutamaan cara pandang yang berorientasi visi lebih jauh berkembang semakin canggih. Pendekatan yang diusung ahli strategi kemaritiman terkemuka, Alfred T. Mahan, adalah salah satu contohnya.

Alih-alih melihat masalah strategi kemaritiman sebagai semata persoalan jeda yang tersedia antara penguasaan teknologi kemaritiman yang seharusnya dengan yang senyatanya, Mahan lebih tertarik untuk melihat kedekatan arti penting strategi kemaritiman dengan tujuan atau visi besar yang ingin dicapai sebagai bangsa. Salah satu visi besar yang diamini banyak negara dalam perjuangan kemaritiman adalah menjadi *seapower* alias kekuatan laut dunia. Dalam kaitannya, meski mengakui arti penting mengurangi gap teknologi kemaritiman yang mungkin ada bagi perwujudannya, Mahan lebih tertarik menggarisbawahi kedekatan dan arti penting strategi kemaritiman dalam mewujudkan tujuan-tujuan nasional yang lebih besar.

Terkait dilema umum yang dihadapi strategi keantariksaan pada umumnya, pendekatan berorientasi visi ala Mahan ini membawa kita pada logika berfikir yang berbeda. Dalam kaitannya, masalah utama keantariksaan menjadi tidak lagi sah didefinisikan sebatas masalah yang berhubungan dengan keterbatasan biaya atau keterbatasan penguasaan teknologi semata. Sebaliknya, masalah strategi keantariksaan yang lebih utama secara mendasar justru terletak dalam ketidakmampuan negara dalam menarik garis lurus tanpa terputus dengan tujuan-tujuan mendasar yang hendak dicapainya. Tidak saja mereposisi arti pentingnya dalam rencana pengembangan strategis suatu negara, kaitan ini menjustifikasi posisinya sebagai prioritas penting negara.

2.3 Masalah Strategi Keantariksaan Indonesia

Dalam hakekat strategi keantariksaan yang mensyaratkan kedekatan dengan tujuan-tujuan umum nasional seperti itu, masalah pokok strategi keantariksaan Indonesia secara politik dapat dirumuskan sebagai persoalan yang bersisi dua. Di satu sisi terdapat kemerosotan posisi relatif strategi keantariksaan yang cukup serius dalam budaya stratejik kontemporer Indonesia. Sementara di sisi lain, beriringan dengan kemerosotan posisi relatif itu, kemerosotan serupa nampaknya berlaku terkait posisi relatifnya dalam percaturan politik keantariksaan dunia.

Menarik untuk dicatat bahwa arti penting persoalan keantariksaan dalam budaya stratejik Indonesia pertama-tama muncul sebagai bagian dari terobosan stratejik yang lebih digerakkan oleh kekuatan visi ketimbang muncul sebagai kompromi realistik negara terkait keterbatasan-keterbatasan teknologis maupun ekonomis yang meling-kupi. Yang di maksud dengan kekuatan visi di sini adalah kapasitas untuk menunjuk suatu garis ideal yang hendak dituju dan mengorkestrasi segala kemampuan dalam rangka mewujudkan garis ideal itu.

Agak bertentangan dengan posisinya yang relatif terbelakang secara ekonomi, ketertarikan Indonesia terhadap persoalan keantariksaan adalah hal yang *pioneering*. Tidak saja bagi Asia, tetapi juga bagi negara-negara berkembang umumnya. Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional/LAPAN sebagai organ penting yang mengemban visi keantariksaan Indonesia, misalnya, terbentuk sejak tahun 1963, yang berarti hanya berselang lima tahun saja dari pembentukan *National Aeronautics dan Space Administration/NASA*, lembaga penerbangan antariksa Amerika Serikat yang terkenal itu.

Dan seperti halnya NASA, pembentukan LAPAN ini secara khusus juga berkaitan dengan minat besar Indonesia untuk menguasai aspek-aspek strategis yang berkaitan dengannya. LAPAN tidak hanya terbentuk sebagai pengembangan lebih lanjut Proyek Roket Ilmiah dan Militer Awal/PRIMA yang telah dibentuk setahun sebelumnya, tetapi juga mengemban misi penguasaan teknologi roket Indonesia yang sempat menghasilkan dua roket seri Kartika beserta telemetrinya.

Minatnya yang besar terhadap masalah keantariksaan di usia kemerdekaannya yang belum genap dua dasawarsa ini menarik. Secara ekonomis maupun teknologis, Indonesia tahun 1963 bukannya tanpa keterbatasan. Sebagai negara baru merdeka yang harus berurusan dengan persoalan kemiskinan struktural maupun kultural yang akut dan keterbatasan sumber daya berkualitas dalam pengembangan teknologi tinggi, Indonesia tentu tidak kekurangan alasan-alasan keterbatasan ekonomis dan teknologis yang kontraproduktif bagi pengembangan minatnya dalam persoalan keantariksaan itu.

Fakta bahwa keterbatasan itu tidak membuat negara muda itu mengurungkan niatnya tentu mengungkapkan banyak hal. Indonesia di awal kemerdekaannya secara pertumbuhan dan stabilitas ekonomi jelas tidak lebih baik dari sekarang. Tetapi ketertarikannya terhadap upaya-upaya pengembangan keantariksaan terlihat jauh lebih jelas ketimbang apa yang terlihat dewasa ini. Selain menggarisbawahi minat visioner negara baru dalam bidang-bidang antariksa, tekadnya itu lebih juga mengonfirmasi prioritas nasional yang tinggi dan arti penting persoalan keantariksaan dalam pemahaman budaya stratejik Indonesia waktu itu.

Berperan penting dalam menjustifikasi minat besar Indonesia terhadap persoalan keantariksaan waktu itu adalah garis politik luar negeri Indonesia waktu itu yang secara umum lebih asertif, lebih sensitif secara prestise, dan menunjukkan minat besar bagi eksplorasi peran-peran strategis Indonesia sebagai pemimpin kekuatan dunia baru/ *Newly Emerging Forces*. Sampai di sini, posisi penting minat-minat keantariksaan Indonesia yang besar di periode akhir era Orde Lama secara politis digaransi oleh kaitan dekatnya dengan tujuan-tujuan revolusi nasional Indonesia yang dirumuskan waktu itu. Tidak cukup menjadi bagian tak terpisahkan dari pencapaian tujuan revolusi Indonesia, pengembangan minat-minat keantariksaan Indonesia adalah satu di antara *indispensable strategic tools*nya.

Jatuhnya Orde Lama dan naiknya Orde Baru tidak lantas serta merta menghapuskan minat-minat keantariksaan yang terlanjur besar itu. Dengan gayanya yang khas, Orde Baru mempertahankan pada taraf tertentu minat-minat keantariksaan yang ada sambil secara perlahan menggeser peran dan fungsinya dalam tujuan-tujuan nasional umumnya. Alih-alih menggarisbawahi arti pentingnya dalam pasang gelombang revolusi kemerdekaan Indonesia di pentas dunia, Orde Baru justru menempatkan minat-minat keantariksaan dalam kerangka tujuan-tujuan nasional baru, yakni integrasi nasional dan pembangunan ekonomi yang menjadi ideologi utamanya sepanjang waktu.

Selain membuatnya lebih berwawasan ke dalam, arti penting minat-minat keantariksaan dalam skema baru ini secara umum lebih bersifat teknokratik. Pengembangan keantariksaan hingga taraf tertentu adalah kebutuhan instrumental yang penting bagi pembangunan nasional, bukan bagian tak terpisahkan dari perwujudan

cita-cita ideologisnya. Selain menggerogoti arti penting motif-motif emansipatif yang kental di balik minat-minat keantariksaan awal Indonesia, pendekatan Orde Baru ini lebih jauh juga menggerogoti justifikasi ideologis bagi arti penting pengupayaannya.

Erat kaitannya dengan pergeseran itu, minat-minat terhadap penguasaan teknologi peroketan secara perlahan berpindah pada minat terhadap persatelitan. Tetapi, tanpa penguasaan teknologi peluncuran, minat-minat pada persatelitan lebih jauh hanya menempatkannya sebagai pengguna awal teknologi satelit dan bukan kuasa pengembangan teknologinya. Peluncuran satelit Palapa, pengoperasian stasiun bumi di Cibinong di tengah pertumbuhan lambat penguasaan Indonesia atas teknologi roket adalah ilustrasi pentingnya. Ini jelas pemandangan berbeda dengan apa yang ditunjukkan Indonesia dalam periode-periode awal minat keantariksaannya

Memasuki reformasi, gairah baru bagi pengembangan minat-minat keantariksaan yang lebih besar dan lebih segar sesungguhnya tersedia seiring pertumbuhan arti penting teknologi informasi dalam kehidupan sehari-hari. Dalam beberapa hal, reformasi adalah periode kebebasan politik yang memberi ruang terbuka bagi lalu lintas informasi beserta teknologinya. Tidak saja menjadi surga baru bagi kebebasan informatif, kelangsungan reformasi dalam beberapa hal bergantung pada kelangsungan dan kebebasan arus informasi itu sendiri. Sayangnya, kendati menunjukkan kapasitas lebih dalam menggelorakan partisipasi publik dan minat-minatnya terhadap kebebasan informatif, pendekatan umum Indonesia era reformasi secara umum memuat catatan serius dalam pengembangan fungsi-fungsi agregasi strategik.

Berlawanan dengan reformasi Tiongkok, reformasi Indonesia tidak saja kekurangan gambar besar yang menyediakan haluan umum bagi arah perkembangan strategik jangka panjang, melainkan juga menyediakan sedikit ruang bagi pengembangan fungsi-fungsi agregasi strategik. Tidak hanya menghilangkan dan kemudian direvisi menjadi menurunkan arti penting haluan negara dalam jangka panjang, reformasi yang sarat kontestasi kepentingan antar kelompok mengalami kesulitan serius kala harus berbicara agregasi kepentingan strategik. Reformasi berbicara fasih soal kebebasan dan keragaman aspiratif, tetapi terbata-bata soal agregasi kepentingan strategik.

Manakala gambar besar, haluan jangka panjang dan agregasi kepentingan strategik merupakan sumber penting perumusan prioritas nasional di berbagai bidang, kemerosotan keberadaannya di era reformasi dengan segera menimbulkan masalah prioritas yang serius. Sebagai akibatnya, kendati memuat banyak inisiatif penting, terobosan-terobosan strategik penting era reformasi secara umum lemah dalam merumuskan kaitan atau menggaransi kesinambungan prioritas nasional dalam kaitannya. Hal yang sama terjadi dalam hal masalah keantariksaan.

Perkembangan minat-minat keantariksaan Indonesia era reformasi secara umum tidak steril terhadap kecenderungan sistemik ini. Kendati mencatatkan kemajuan penting melalui keberhasilannya menyetujui UU No. 21 tahun 2013 tentang keantariksaan yang menyediakan payung yuridis bagi posisi, peran dan aktivitas Indonesia dalam masalah keantariksaan pada umumnya; perkembangan minat-minat keantariksaan Indonesia era reformasi secara umum masih mencatatkan masalah prioritas serius. Undang-Undang No. 21 tahun 2013 memang relatif berhasil dalam mengklarifikasi posisi dasar Indonesia terkait minat-minat keantariksaan dan secara jelas mengatur lembaga-lembaga terkait yang bertanggung jawab dalam penyelenggaraannya. Tetapi secara umum ia tidak berhasil merumuskan peran dan posisi penting pengembangan minat-minat keantariksaan dalam satu tarikan nafas dengan perkembangan dinamika kontekstual dan tujuan-tujuan nasional yang relevan dalam kaitannya.

Lebih jauh, persoalan minat-minat keantariksaan secara khusus dipahami sebagai persoalan yang sebagian besarnya bersumber pada masalah penguasaan teknologi. Penunjukan LAPAN dan kementerian riset dan teknologi sebagai *stakeholder* penting yang mengambil peran-peran yang semula dimainkan Dewan Penerbangan dan Antariksa Nasional/DEPANRI adalah salah satu indikasi berkembangnya cara pandang yang lebih bersifat teknis ini. Berbeda dengan orientasi LAPAN dan kementerian riset dan teknologi yang lebih bersifat teknis, DEPANRI bekerja dalam ranah yang lebih dekat dengan upaya-upaya pengembangan kebijakan keantariksaan secara umum. Melalui DEPANRI garis-garis penghubung yang lebih jelas kebijakan umum keantariksaan dengan strategi raya nasional dieksplorasi sehingga berpeluang menyediakan payung prioritas yang lebih kuat dan lebih tegas bagi keterlibatan visoner negara dalam masalah pengembangan keantariksaan.

Yang terjadi kemudian, alih-alih menyusun suatu kebijakan umum keantariksaan yang kuat yang mampu menjadi payung bagi prioritas dan perhatian besar negara terhadap persoalan keantariksaan, Indonesia era reformasi justru mencatatkan langkah kontradiktif yang lebih serius: yakni pembubaran DEPANRI atas dasar

alasan teknis efisiensi. Jadilah ia lembaga yang mengalami kesialan dua kali: Yakni dibuat tidak efektif karena lemahnya perhatian nasional terhadap pengembangan kebijakan umum keantariksaan yang menjadi bidang kerjanya dan dilikuidasi berdasarkan penilaian atas ketidakefektifannya itu. Seperti menghukum seekor burung yang gagal terbang karena kita cabuti sayapnya, kita membubarkan DEPANRI dengan alasan kurang lebih serupa.

Di satu sisi ini, pertimbangan-pertimbangan yang teknis dan pertimbangan yang berbasis biaya tentu saja ada benarnya. Akan tetapi, justru di tengah biayanya yang tinggi bagi pengupayaannya, tekanan pada persoalan teknis tanpa disertai pembaruan terhadap arti penting minat-minat keantariksaan dalam kaitan rumusan-rumusan tujuan nasional yang lebih besar hanya akan menenggelamkan problem *political will* dan dukungan politik yang serius. Dan itulah yang terjadi sesungguhnya dalam masalah kebijakan umum pengembangan keantariksaan Indonesia. Sebagai akibatnya, LAPAN sebagai lembaga tersisa yang berperan sentral bagi pengembangannya pun berada dalam posisi dilematis: mengemban peran-peran besar tetapi tidak mendapat cukup dukungan pendanaan dan dukungan politik memadai bagi penyelenggaraan peran-peran besar yang diamanahkan padanya.

Ini tentu menghadirkan kesulitan tersendiri bagi kemajuan posisi strategik Indonesia dalam masalah keantariksaan umumnya. Tanpa banyak disadari, seiring kemerosotannya dalam minat-minat strategik keantariksaan, kemerosotan posisi relatif serupa sedikit banyak dijumpai dalam posisi Indonesia di tengah percaturan politik keantariksaan dunia. Secara umum, posisi Indonesia dalam politik keantariksaan mengambil garis spasialis, yang bersama-sama negara berkembang lainnya mengupayakan keberadaan suatu definisi dan delimitasi yang lebih tegas terhadap ruang antariksa. Tetapi, mengambil garis tegas tanpa dibekali dukungan kapabilitas untuk menjadi pemain penting dalam percaturan dasarnya hanya akan menjadikan Indonesia harimau tanpa gigi. Maka, alih-alih mencatatkan kemajuan berarti, nilai tawar posisi spasialis Indonesia secara politik justru mengalami tantangan kemerosotan relatif yang serius.

Benar bahwa konsensus internasional terkait ruang antariksa secara umum masih mempertahankan --dan akan semakin dalam kebutuhan mendesak untuk mempertahankan-- posisi normatifnya sebagai hak ulayat bersama. Dalam kaitan itu, posisi spasialis membutuhkan argumentasi yang lebih segar dan kontekstual. Salah satu argumentasi kuat yang prospektif dalam kaitan itu adalah gagasan-gagasan terkait Tata Informasi Internasional Baru yang sempat menguat di pertengahan 1980an namun meredup seiring perjalanan waktu. Di tengah semakin meningkatnya kemungkinan oligopolistik praktek pemanfaatan antariksa ke depan dan melebarnya jurang antara negara berkembang dan negara maju dalam ekonomi informasi secara argumentatif menyediakan dasar normatif yang kuat.

Namun, sebagaimana telah diungkapkan di bagian depan, hakikat dasar politik antariksa secara umum dicirikan oleh kecenderungan umumnya yang kurang sensitif terhadap dinamika diskursif atau tekanan rezim-rezim teritorial dan lebih sensitif terhadap keberhasilan eksplorasi teknologis negara-negara dalam kaitannya. Lambatnya reaksi politik negara-negara terhadap tekanan diplomatik yang muncul dari gagasan-gagasan normatif yang berbanding kontras dengan cepatnya reaksi mereka dalam menyikapi terobosan teknologis yang menyeruak dalam percaturan politik keantariksaan adalah contoh nyata. Oleh karenanya, alih-alih bergantung pada kemajuan posisi normatif semata, cara terbaik untuk memastikan peran penting Indonesia dalam percaturan politik keantariksaan dunia adalah dengan menjadi bagian penting dari upaya terobosan kontemporer eksplorasi teknologisnya.

Persoalannya, sebagai konsekuensi dari kemerosotan relatif arti penting minat-minat keantariksaan Indonesia pasca Orde Lama, politik keantariksaan Indonesia secara beriringan juga kehilangan elan vitalnya. Alih-alih difokuskan pada pengembangan kerjasama-kerjasama strategis riil yang konstruktif bagi upaya transfer teknologi terkait aspek-aspek vitalnya, misalnya, politik keantariksaan Indonesia untuk sekian lama lebih banyak bermain dalam tataran normatif. Di sisi lain, alih-alih mengeksplorasi justifikasi dan peluang kontemporer bagi peran-peran visioner negara yang lebih kuat dalam mendorong pengembangan dan penguasaan teknologi keantariksaan, Indonesia justru ter-sandera oleh perdebatan klasik terkait biaya dan efisiensi. Di tengah pendekatan banyak negara yang kian asertif dan visioner, merosotnya minat dan pendekatan visioner Indonesia dalam kaitannya justru berpotensi membawakan kemerosotan lanjut dalam posisi tawar Indonesia di kancah dunia.

2.4 *Emerging Powers* dan Beberapa Pelajaran Berharga

Pengalaman negara-negara *emerging powers* dewasa ini, selain menyajikan *insight* berharga terkait arti penting minat antariksa dalam mendukung kemajuan posisi ekonomi maupun politik di pentas dunia, juga menyediakan pelajaran berharga terkait arti penting pendekatan yang lebih asertif dan visioner dalam kaitannya. *Emerging powers* adalah istilah populer hari ini. Ia merujuk pada sejumlah negara yang berhasil melewati masa transisi sulit yang membawanya pada posisi baru dalam politik internasional dewasa ini. Tidak hanya mengandaikan suatu gerak maju yang akseleratif, posisi baru itu sangat emansipatif. Di lapisan utamanya ada Brazil, Rusia, India, China dan Afrika Selatan yang disingkat BRICS. Sementara di lapisan keduanya menguntit setidaknya 11 negara termasuk Indonesia.

Yang menarik, kendati bervariasi, negara-negara yang tergabung dalam lapisan utama *emerging powers* ini memiliki ciri umum yang hampir generik, yakni menunjukkan minat yang besar terhadap politik maupun strategi keantariksaan. Minat ini ditunjukkan dalam berbagai macam langkah. Mulai dari ketertarikannya terhadap penguasaan teknologi pokok keantariksaan hingga minatnya yang besar untuk menjadi bagian penting rezim transfer teknologi utama dalam kaitannya. Laporan Justin Anderson dkk dalam *Space & Defense* edisi musim dingin dua tahun lalu, misalnya, secara tegas menggambarkan betapa minat-minat besar terhadap politik dan strategi keantariksaan itu dijumpai di semua negara BRICS.

Negara-negara *emerging powers* itu, selain menggelontorkan sejumlah besar dukungan bagi riset dan pengembangan teknologi keantariksaan juga mencanangkan program-program yang cukup ambisius dalam kaitannya. Tiongkok misalnya. Kendati masih berjarak cukup jauh dengan anggaran yang dikeluarkan Amerika Serikat untuk riset dan pengembangan teknologi keantariksaan tiap-tiap tahunnya, pengeluarannya untuk sektor yang sama kini telah melampaui Rusia dan menempatkannya menjadi negara terbesar kedua dalam anggaran pengembangan teknologi keantariksaan.

Saat ini, Tiongkok mengeluarkan sedikitnya US\$ 6 milyar per tahun, melampaui pengeluaran Rusia yang bermain di kisaran US\$ 5 milyar per tahun. Sementara India dengan pengeluaran US 1,3 milyar per tahun menguntit di belakangnya. Di dibandingkan pengeluaran Amerika Serikat yang mencapai US\$ 40 per tahun jumlah itu tentu masih jauh. Tetapi jika dilihat apa yang mereka capai dengan dana sejumlah itu, nampaknya jarak itu tidak lagi terlalu jauh. Data kesuksesan peluncuran tahun 2013, misalnya, menunjukkan hal itu. Dengan dana sebesar itu, Amerika Serikat membukukan 19 catatan sukses peluncuran sejak kegagalannya yang terakhir kali, sementara Tiongkok membukukan catatan sukses 14 kali. Ini menunjukkan kualitas penguasaan teknologi keantariksaan mereka yang makin membaik.

Tidak heran, di tengah embargo akses teknologi keantariksaan Amerika Serikat, Tiongkok masih sempat mengirimkan *taikonaut*nya ke orbit dan merencanakan untuk mewujudkan stasiun antariksa pertamanya di tahun 2022. Di tengah berakhirnya masa kerja stasiun luar Angkasa internasional atau *International Space Station/ISS* tahun 2024, keberhasilan Tiongkok dalam program ini berpeluang menjadikannya operator satu-satunya stasiun luar angkasa. Sampai di sini, apa yang terjadi dalam geopolitik di darat nampaknya terproyeksi di antariksa. Apa yang terjadi di luar angkasa ini mengingatkan pada pergeseran serupa yang terjadi di Afrika: di mana di tengah mundurnya Amerika Serikat dari wilayah-wilayah sulit dan berbiaya tinggi di medan-medan Somalia dan Kabul, China justru masuk dan bersemangat tinggi mengeksplorasinya.

Yang menarik, selain menggelontorkan sejumlah dana pengembangan antariksa yang kian meningkat, berperan penting di balik kemajuan pesat teknologi keantariksaan mereka adalah keberhasilannya menyetengahkan politik keantariksaan yang strategis dan terfokus. Sejak tiga puluh tahun lalu, misalnya, India dan Brazil telah menjalin kerjasama-kerjasama terfokus baik bilateral maupun multilateral dalam berbagai proyek bersama pengembangan teknologi keantariksaan. Sementara jauh hari, Tiongkok telah menjalin kerjasama erat dengan Uni Soviet untuk mengembangkan teknologi peluncuran. Minat keantariksaan Tiongkok sejak awal telah memusatkan perhatian pada penguasaan teknologi peluncuran. Perumusannya sebagai bagian penting dari strategi nasional dalam menghadapi hegemoni Barat, menarik perhatian Uni Soviet sebagai blok sosialis waktu itu. Atas bantuan teknis Uni Soviet, walaupun masih mencatatkan kekurangan di sana-sini, China mendapatkan kemandirian dalam kapabilitas peluncuran roket dalam periode yang lebih awal di dibandingkan negara berkembang sejawatnya.

Sampai di sini, tidak hanya menyuguhkan politik keantariksaan yang terfokus bagi pengembangan kapabilitas strategik keantariksaan, telaah terhadap pendekatan *emerging powers* lapis pertama ini secara jelas juga menunjukkan dukungan negara yang kuat dan berkesinambungan terhadap pengembangan dan penguasaan teknologi keantariksaan. Pertanyaannya adalah bagaimana mereka mendapatkan intensitas dan sustainabilitas

bagi minat-minat dan dukungan besarnya bagi pengembangan stratejik keantariksaan itu? Justifikasi apa yang secara kuat menggaransi kelangsungan prioritas tingkat tingginya?

Satu hal yang dijumpai agak konsisten di semua negara emerging powers adalah eksisnya dalam tertentu sejenis ideologi *catching-up*. Ini adalah sejenis mentalitas emansipatif untuk mengejar ketertinggalan mereka dari beberapa negara ancangan. Bagi *emerging powers* lapis pertama itu, negara ancangannya adalah Amerika Serikat dan beberapa negara maju yang masih tersisa dalam levelnya. Memang terdapat variasi terkait titik optimum bagi upaya emansipatif itu. Namun, secara umum ia berkisar di antara aspirasi untuk mengejar posisi *great-power* baru di satu sisi dan keinginan untuk mengukuhkan posisinya sebagai kekuatan tengah atau *middle-power* terkemuka.

Penguasaan atas teknologi keantariksaan merupakan satu di antara garis batas yang membedakan suatu negara *middle-power* dari *great-power*. Tetapi fungsi penguasaan itu berubah seiring berjalannya waktu. Di masa lalu, *prestige-buiding* dan *deterrent-assurance* merupakan fungsi utama penguasaan teknologi keantariksaan. Tetapi di era yang lebih kontemporer, fungsinya sedikit ber-geser. Penguasaan teknologi keantariksaan era baru ini, selain dua hal di atas, secara khusus difungsikan sebagai penopang utama infrastruktur perekonomian baru yang sedang *on fire* dewasa ini: ekonomi informasi atau --dalam istilah yang lebih dekat dengan penguasaan teknologis keantariksaan-- *space economy*.

Berbeda dengan minat-minat keantariksaan *space-power* gelombang pertama --Amerika Serikat dan Uni Soviet-- yang lebih digerakkan oleh dorongan-dorongan emansipatif berbasis ideologi, minat-minat keantariksaan *emerging powers* lapis pertama ini secara khusus lebih berkaitan dengan fungsi-fungsi penguasaannya yang baru ini. Maka tidak hanya sebagai bagian dari pengembangan *prestige-building* dan *deterrent assurance* semacam itu, minat-minat keantariksaan adalah bagian tidak terpisahkan dari *economic-survival*. Laporan *Center of Knowledge Society* tentang *Emerging Economies* tahun 2008, misalnya, merupakan konfirmasi lanjut terkait kaitan erat *emerging powers* dengan model ekonomi baru. Selain merujuk pada negara-negara yang sedang dalam transisi menuju globalisasi ekonomi, menurut laporan itu, *emerging economies* atau *emerging powers* secara khusus merujuk kepada negara-negara yang relatif sukses mengintegrasikan diri dengan tantangan ekonomi informasi.

Ekonomi informasi adalah mode perekonomian yang menjadikan kemampuan mengolah dan mendistribusikan informasi sebagai kualitas penting pertambahan nilai. Sementara *space economy* adalah mode perekonomian yang secara terutama mendapatkan nilai lebihnya dari eksplorasi, pemahaman, pengelolaan dan penguasaan atas dinamika ruang di suatu waktu. Keduanya saling berhubungan dan menjadi dua mode penting perekonomian era globalisasi. Manakala kebutuhan bagi pengolahan dan distribusi informasi itu kian dituntut merentangi ruang dan waktu, keberadaan suatu infrastruktur yang memfasilitasi pengolahan dan pendistribusiannya secara lintas ruang dan waktu merupakan kunci survivalitasnya hari ini. Globalisasi adalah episode kontemporer bagi perentangan ruang dan waktu itu. Dan teknologi keantariksaan dalam berbagai aspeknya secara umum adalah teknologi yang berperan penting di balik gelombang pasang episode itu.

Pada titik ini, kemanfaatan dan arti penting penguasaan teknologi keantariksaan tidak hanya telah berkembang jauh, tapi juga telah kian berkembang membumi. Persoalan teknologi keantariksaan tidak lagi terbatas soal bagaimana mengirim obyek ke tempat-tempat yang tinggi dan jauh dari bumi, tetapi juga soal bagaimana mengirim informasi di antara subyek-subyek keseharian di bumi. Teknologi keantariksaan bukan semata soal arti penting satelit tetapi juga arti penting gawai elektronik atau *handphone* bagi kehidupan kita sehari-hari. Maka, sebagaimana yang ditunjukkan pengalaman negara-negara BRICS dalam soal ini, manfaat dan arti penting penguasaan itu tidak hanya berelevansi prestise atau gegap gempita politik tingkat tinggi, tetapi lebih jauh juga berelevansi ekonomi, soal bagaimana menjaga kelangsungan *survival* kita dalam dinamika perekonomian informasi dewasa ini. Kombinasi yang liat antara kemauan negara untuk memberikan dukungan politik yang kuat bagi pengembangan dan kreativitasnya untuk mengembangkan ruas-ruas kemanfaatan secara ekonomi menjadi penentu intensitas dan kesinambungannya selama ini.

3. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian dapat disimpulkan bahwa urgensi revitalisasi strategi keantariksaan Indonesia, merupakan ulasan kontemplatif perihal hakekat, dinamika dan perkembangan kontemporer minat-minat keantariksaan dalam beberapa titik-titik kuncinya di atas secara ringkas menengahkan tengara bahwa persoalan strategi keantariksaan Indonesia nampaknya tidak berhenti pada persoalan teknis dan operasionalisasi

kebijakan atau perundangan semata. Lebih jauh, akar persoalannya yang lebih utama dijumpai dalam lemahnya dukungan politik bagi intensitas dan kontinuitas pengembangannya.

Menariknya, berperan penting dalam lemahnya kemauan politik itu di antaranya adalah ketidakmampuan kita sebagai bangsa merumuskan tujuan maupun langkah strategis yang menggaransi arti penting kelangsungan minat-minat keantariksaan di dalamnya. Tetapi belajar dari pengalaman mengesankan negara-negara BRICS dalam kaitannya, tujuan maupun langkah-langkah baru itu sesungguhnya tersedia. Hanya saja, perubahan besar diperlukan dalam kaitannya.

Di antara perubahan-perubahan itu adalah reposisi persepsi strategik dasar kita dalam memandang dari dan lingkungan yang melingkupinya. Kita adalah negara besar yang berpotensi menjadi lebih besar. Kendati banyak persoalan menumpuk di depan mata, secara perlahan tapi pasti banyak pihak telah memperkirakan kita sebagai *emerging powers* generasi berikutnya. Indonesia tidak hanya negara berpenduduk muslim terbesar atau negara demokrasi terbesar ketiga di dunia, tetapi juga diramalkan menjadi kekuatan ekonomi nomor tujuh tahun 2030.

Tetapi sayangnya, terhadap segala kemungkinan itu, nampaknya kita tidak cukup bersiap. Mungkin karena kita terbiasa terpuruk, sekali ada kemungkinan untuk mencuat, kita pun alpa mempersiapkannya. Pengembangan minat-minat keantariksaan itu adalah salah satu bagian dari persiapannya. Bukan semata oleh alasan arti pentingnya secara *prestise* politik maupun kapasitas pertahanan, tetapi juga oleh alasan survivalitas secara ekonomi dan sentralitasnya dalam era informasi. Tidak ada masyarakat informasi tanpa peran penting satelit. Tidak ada peran penting satelit tanpa peran penting teknologi keantariksaan.

Sesungguhnya kesadaran awal bagi perlunya mengambil langkah besar terkait reposisi strategik ini dapat dijumpai di beberapa pernyataan visi. Munculnya aspirasi *middle-power* yang tidak biasa dalam Visi Misi Kepresidenan Jokowi-JK beberapa saat yang lalu, misalnya, adalah petunjuk awal berharga. Hanya saja, implementasinya dalam sistem tata-nilai budaya strategik Indonesia belum banyak mengetengahkan terobosan penting sejauh ini. Sampai di sini masalah revitalisasi strategi keantariksaan secara tidak disadari telah membawa pada tantangan yang tinggi, yang tidak cukup didekati sebatas langkah-langkah operasional maupun teknis. Revitalisasi strategi keantariksaan tidak hanya persoalan mendesak tetapi juga menuntut langkah-langkah fundamental. Persoalannya sudah sedemikian menyentuh persoalan defisit prioritas, sehingga tidak bijak jika menyalahkan beberapa kekurangan yang muncul sebagai tanggung jawab departemen atau instansi teknis penyelenggaranya semata.

Masalah defisit prioritas dalam pengembangan strategi keantariksaan Indonesia lebih jauh menuntut upaya-upaya ekstra dalam mengetuk ruang-ruang kebijakan yang lebih tinggi. Dari yang memainkan peran penting terkait penganggaran hingga yang menetapkan haluan umum dan arah kebijakan strategik pokok negeri ini. Untuk ini, kerja sama lebih banyak pihak bagi pengarusutamaan persoalannya dalam khasanah kebijakan strategis ke depan perlu lebih dikembangkan lagi. Tidak hanya mengemukakan urgensi bagi revitalisasinya hari ini, telaah terhadap persoalan strategi keantariksaan sungguh menuntut terobosan-terobosan mendasar hari ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Pusat Kajian Kebijakan Penerbangan dan Antariksa LAPAN yang memfasilitasi penerbitan makalah ini, dan kepada semua pihak yang telah memberikan saran dan masukan sehingga makalah ini dapat diterbitkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, Justin dan W. Conrad dan S. J. Gamberini, 2014. "International Space Negotiations, Emerging Space Powers, and U.S. Efforts to Protect the Military Use of Space", *Space & Defense*, Vol. 7 No. 1, pp. 6-25
- Center of Knowledge Society, 2008. *Emerging Economy Report: Social Intelligence for Business Innovation*, Bangalore.
- Corbett, Julian S. 1988. *Some Principles of Maritime Strategy*. Classics of Sea Power series. Annapolis, MD: Naval Institute Press.
- Kim, W. Chan dan R. Mauborgne. 2005. *Blue Ocean Strategy: How to Create Uncontested Market Space and Make the Competition Irrelevant*. Boston: Harvard Business School Press,
- Mahan, Alfred T. 1987. *the Influence of Sea Power upon History 1660-1783*, Toronto: General Publishing Company

- Hidayat, Agus dkk. *ed.*, 2013. “Sejarah LAPAN”, dalam *50 Tahun LAPAN: Berkarya untuk Bangsa*, Jakarta: Biro Kerjasama dan Hubungan Masyarakat Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional.
- O’Neill, Jim. 2001. “Building Better Global Economic BRICS”, *Global Economic Paper* No. 66, 30 November.
- O’Neill, Jim dan D. Wilson, R. Purushothaman, A. Stupnytska, 2005. “How Solid are the BRICs?”, *Global Economic Paper* No. 134, 1 Desember.
- Polpetter, Kevin dkk, 2015. “China Dream Space Dream: China’s Progress in Space Technology and Implications for United States, *a report prepared for the US-China Economic and Security Review Commission*, University of California Institute on Global Conflict and Cooperation.