

Pemanfaatan Hak Eksplorasi Ruang Angkasa Menurut *Outer Space Treaty* 1967 oleh Program Ruang Angkasa Uni Emirat Arab

Nichollas Farellino, Hasan Sidik

Program Studi Hubungan Internasional, Universitas Padjadjaran

e-mail : nichollas19001@mail.unpad.ac.id

Abstract

United Arab Emirates (UAE) is actively using its space exploration rights. In achieving national space goals, congested geostationary orbit (GSO) and first come, first served practice are issues that threaten the UAE as a newcomer in space. UAE must utilize its space rights per the international regime, including when dealing with congested GSO issues. This study aims to determine the compliance of UAE's space exploration rights utilization in dealing with congested GSO issues according to the international regime. This study uses international regime theory by Krasner and astropolitics by Everett Dolman through a case study qualitative method. The results indicate that from an astropolitic theory, the UAE has utilized its rights by the prevailing regime. UAE mainly uses the rights from OST 1967 because they're more general and applicable. Provisions in other space regimes, agreements, and conventions still need to be applied to the UAE, which makes these rights only slightly relevant to the UAE's efforts to deal with the GSO issue. However, the UAE may benefit from these rights in the future as the issue becomes more complex. UAE has been addressing the issue of congested GSO by conducting space activities in accordance with international regimes.

Keywords: *astropolitics, congested GSO, international regime, Outer Space Treaty 1967, UAE space program.*

Abstrak

Uni Emirat Arab (UEA) merupakan negara yang memanfaatkan hak eksplorasi ruang angkasanya secara aktif. Dalam mencapai tujuan ruang angkasa nasionalnya, kondisi kepadatan ruang orbit geostasioner (GSO) dan adanya praktik first come first served menjadi isu yang mengancam UEA sebagai newcomer di

ruang angkasa. Dalam mengatasi isu kepadatan GSO, UEA sebagai anggota rezim internasional ruang angkasa perlu mematuhi ketentuan rezim internasional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian pemanfaatan hak eksplorasi ruang angkasa UEA dalam menghadapi isu kepadatan GSO terhadap ketentuan rezim internasional. Penelitian ini menggunakan teori rezim internasional oleh Krasner dan astropolitik menurut Everett Dolman melalui metode kualitatif studi kasus. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dilihat dari teori astropolitik, UEA telah memanfaatkan haknya sesuai dengan rezim yang berlaku termasuk dalam mengatasi masalah kepadatan GSO. UEA lebih banyak memanfaatkan hak yang diperoleh dari OST 1967 karena lebih umum dan aplikatif. Ketentuan dalam perjanjian dan konvensi rezim ruang angkasa lainnya belum aplikatif bagi UEA, sehingga hanya sedikit keterkaitan atau relevansi hak-hak tersebut dengan usaha UEA menghadapi isu kepadatan GSO. Namun UEA dapat memanfaatkan hak-hak tersebut di masa depan saat isu kepadatan GSO semakin besar dan kompleks. UEA telah menghadapi isu kepadatan GSO dengan melakukan aktivitas ruang angkasa sesuai terhadap rezim internasional

Kata kunci: astropolitik, kepadatan GSO, Outer Space Treaty 1967, program ruang angkasa UEA, rezim internasional

Pendahuluan

Aktivitas eksplorasi ruang angkasa yang mulai berkembang sejak tahun 1950an telah memberikan banyak dampak bagi dinamika global. Sektor ruang angkasa menghadirkan berbagai keuntungan bagi negara yang berhasil mengembangkan program ruang angkasa dengan baik (PETER, 2009, p. 3). Di balik sisi positif yang terdapat dalam pengembangan program ruang angkasa, terdapat sisi negatif yang menjadi sumber konflik bagi beberapa negara. Global Risks Report tahun 2022 menyatakan terlalu padatnya ruang angkasa akan menjadi salah satu masalah utama yang akan dihadapi oleh dunia ke depannya (WORLD ECONOMIC FORUM, 2022). Semakin besarnya kesempatan untuk meluncurkan benda ruang angkasa yang dipicu oleh biaya yang semakin terjangkau dan teknologi yang semakin berkembang akan menghadirkan permasalahan bagi ketersediaan orbit di ruang angkasa khususnya di jalur orbit geostasioner (GSO). GSO menjadi tempat strategis bagi satelit dengan beragam fungsi (Finch, 1986). GSO menjadi strategis karena memberikan banyak keuntungan yang tidak dapat ditemui di jalur orbit lain seperti memungkinkan satelit memiliki cakupan mencapai 1/3 bumi dan posisi satelit yang tetap sesuai dengan kecepatan rotasi bumi

(Arafah, 2012). Hal ini berdampak pada efektivitas satelit dan juga keuntungan ekonomi sehingga banyak negara yang ingin mengorbitkan satelit di GSO.

Menurut International Telecommunication Convention of Space Law 1982 Article 33, GSO merupakan natural and limited sources sehingga pemanfaatannya sewaktu-waktu akan habis atau penuh (Arafah, 2012). Dengan mempertimbangkan keamanan, efektivitas, dan spektrum frekuensi radio, GSO diperkirakan hanya dapat menampung sebanyak 1800 hingga 2000 satelit di saat yang bersamaan (Thompson, 1996). Dari keseluruhan kapasitas yang ada Union of Concerned Scientist (UCS) mengidentifikasi telah terdapat lebih dari 500 satelit aktif yang mengorbit di GSO pada bulan Mei tahun 2022 (Anon., 2022), dan diproyeksikan terus bertambah sebanyak 40 satelit setiap tahunnya. Tingginya peminatan atas GSO yang diiringi dengan sedikitnya jalur orbit membuat GSO menjadi semakin padat dan diperebutkan. Adanya praktik first come first served yang dijalankan oleh International Telecommunication Union (ITU) serta prinsip-prinsip dalam Outer Space Treaty 1967 dan berbagai ketentuan pendukung hukum ruang angkasa lainnya membuat pemanfaatan dan ketentuan mengenai GSO menjadi suatu hal yang kompleks.

Isu kepadatan orbit di GSO dan adanya praktik first come first served juga berpengaruh terhadap Uni Emirat Arab (UEA). UEA telah mulai memanfaatkan hak eksplorasi ruang angkasa sejak tahun 2015. UEA menjadi salah satu aktor baru di ruang angkasa atau newcomer. Walaupun menyandang status newcomer tetapi UEA sudah menunjukkan perkembangan kapabilitas, otonomi, dan sikap politik ruang angkasa yang sangat pesat. UEA bukan lagi berada di kategori emerging spacefaring nation namun intermediate spacefaring nation yaitu negara yang sedang menjalani proses pengembangan sektor ruang angkasa baik secara ekonomi dan sosial serta telah memiliki komitmen strategi nasional yang strategis (Lindgren, 2020). Akibat posisi dan status “newcomer intermediate spacefaring nation” ini, UEA berada dalam posisi yang unik di tengah isu kepadatan GSO.

Praktik first come first served di GSO memberikan keuntungan bagi UEA namun juga menghadirkan kerugian karena UEA tertinggal oleh negara maju yang telah memanfaatkan praktik ini lebih dulu dan lebih banyak. Sebagai newcomer, isu di GSO juga membuat UEA perlu menghadapi konflik kepentingan yang terjadi antara tiga kelompok negara (Alfathimy, et al., 2019). UEA memiliki posisi yang unik di tengah perebutan dan persaingan GSO yang diperjuangkan oleh negara berkembang, negara Ekuator, dan negara maju. UEA tidak terlalu sesuai untuk menjadi salah satu bagian dari ketiga pembagian kelompok negara tersebut sehingga UEA perlu menentukan posisinya secara strategis dalam menyikapi persaingan ini. UEA perlu menentukan pandangannya sendiri mengenai GSO dan kaitannya terhadap prinsip-prinsip dalam rezim serta

ketentuan hukum dan teknis (Pramono, 2011). Selain itu adanya praktik paper satellite (Pramono, 2011) dan posteriori selling of rights atau praktik menjual jalur orbit (Kealotswe, 2014) juga menjadi isu-isu tambahan yang perlu dihadapi oleh UEA akibat kondisi padatnya GSO.

Keunggulan yang terdapat di GSO tentu juga menjadi target yang ingin dimiliki oleh UEA karena sangat bermanfaat bagi kepentingan nasional. UEA perlu memastikan bahwa negaranya dapat melakukan pemanfaatan hak dan memiliki posisi yang sama di GSO. Oleh sebab itu UEA perlu menjadikan kepadatan dan kompetisi di GSO sebagai isu yang terus diawasi. UEA harus mampu menggunakan ketentuan rezim internasional ruang angkasa yang didasari oleh OST 1967 bahkan norma first come first served itu sendiri untuk mendapat keunggulan dan memperjuangkan haknya di GSO.

Isu di GSO telah dianalisis dalam beberapa penelitian sebelumnya. Pertama, melalui sudut pandang teori sistem dunia. Analisis fokus kepada dampak isu kepadatan GSO bagi negara-negara pinggiran (periferi) dan semi pinggiran (semi periferi), yang menyebabkan negara-negara dalam kelompok tersebut terpaksa menggunakan produk satelit GSO dari kelompok negara maju atau inti (Alfathimy, et al., 2019). Kedua, terdapat juga penelitian mengenai permasalahan GSO yang banyak merugikan negara berkembang salah satunya Indonesia. Sebagai negara khatulistiwa tuntutan adanya rezim khusus (sui generis) di GSO menjadi suatu hal yang bermanfaat dan Indonesia perlu menjamin pemanfaatan GSO di atas wilayahnya sehingga kepentingan dan keamanan Indonesia dapat terjaga (Putra, 2021). Ketiga, penelitian mengenai pengakomodasian GSO yang menyatakan bahwa praktik first come first served perlu diganti dengan sudut pandang kosmopolitanisme sehingga tidak hanya menguntungkan negara maju cenderung negara Barat. GSO dianggap belum mampu menghadirkan kondisi yang seimbang khususnya bagi negara berkembang (Putro, 2022).

Pembeda penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah penelitian ini berfokus pada isu kepadatan GSO dari sudut pandang UEA dan pengaruhnya terhadap kesesuaian aktivitas ruang angkasa UEA terhadap rezim internasional. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif studi kasus karena sesuai tujuan penelitian penulis untuk menjelaskan suatu fenomena unik dengan berdasar pada pertanyaan penelitian “bagaimana”. Data diperoleh melalui studi pustaka, data primer diperoleh dari situs-situs resmi dan laporan resmi yang dipublikasikan secara langsung oleh institusi terkait, sedangkan data sekunder berasal dari pustaka atau tulisan berupa artikel ilmiah, berita, dan karya tulisan lainnya yang telah mengalami proses pengolahan data terlebih dahulu. Penulis menggunakan metode triangulasi data menguji dan menjamin validitas serta reliabilitas data.

Rezim Internasional

Rezim internasional merupakan teori yang muncul dalam perspektif liberalisme. Rezim internasional berkembang seiring dengan meningkatnya interaksi, hubungan, dan kepentingan kerjasama antar aktor-aktor dalam skala global. Rezim internasional ada untuk memberikan pengaruh terhadap perilaku aktor dalam menjalani hubungan dengan aktor lainnya (Doyle & Ikenberry, 1997, hal 163). Menurut Krasner, rezim internasional adalah satu set prinsip, norma, aturan, dan prosedur pembuatan keputusan yang eksplisit maupun implisit, di mana ekspektasi aktor bertemu di bidang hubungan internasional tertentu (Krasner, 1982).

Dalam suatu rezim internasional terdapat empat hal penting yang menjadi dasar pembentuk rezim, yaitu prinsip, norma, aturan, dan prosedur pembentukan keputusan. Prinsip merupakan keyakinan terhadap suatu fakta, sebab-akibat, dan kejujuran. Norma merupakan standar perilaku yang terdapat dalam konteks hak dan kewajiban aktor. Aturan merupakan pembatasan atau larangan-larangan dalam melakukan suatu tindakan. Terakhir, prosedur pembentukan keputusan merupakan tindakan atau cara yang berlaku untuk membuat dan menerapkan suatu pilihan kolektif. Rezim merupakan sesuatu yang bersifat kuat, tidak mudah berubah karena adanya perubahan dalam power dan kepentingan, oleh sebab itu rezim tidak terbatas hanya dengan perjanjian (Krasner, 1982).

Rezim internasional dibentuk untuk mengatur perilaku dan pemahaman kolektif setiap aktor. Adanya rezim dapat mencegah kondisi ketidakpastian perilaku aktor lain, memudahkan pengawasan terhadap aktor yang terlibat, dan dapat menjadi wadah untuk membentuk berbagai kerjasama atau keputusan internasional. Fungsi utama dari rezim adalah membentuk batasan-batasan sehingga setiap anggota didalamnya dapat memiliki standar perilaku yang sama. Rezim internasional menjamin anggota atau negara untuk memperoleh hak dan menjalankan kewajiban berdasarkan prinsip dan kesepakatan yang berlaku. Untuk mewujudkan manfaat atau fungsinya ini, rezim internasional hadir dalam berbagai macam bentuk yang mengikat seperti perjanjian, konvensi, atau organisasi internasional.

Astropolitik

Teori astropolitik muncul pada tahun 1950-an (Pradana, 2022, p. 123). Teori ini dikemukakan oleh Everett Dolman (Mahardhika, Bintarsari, & Darmawan, 2022, hal. 88). Selain Everett Dolman, Daniel Duedney juga mengemukakan teori astropolitik tetapi dalam sudut pandang liberalisme. Teori astropolitik merupakan lanjutan dari teori

geopolitik sehingga terdapat beberapa persamaan khususnya pemikiran mengenai lokasi geografis akan mempengaruhi aktor yang terdapat pada wilayah geografi tersebut. Teori astropolitik membahas tentang pengembangan eksplorasi dan aktivitas ruang angkasa dan manfaatnya terhadap manusia atau negara.

Teori astropolitik menyatakan bahwa ruang angkasa memiliki sumber daya yang sangat luas dan potensi yang sangat besar sehingga negara manapun yang berhasil menguasai ruang angkasa secara strategis akan memiliki power yang sangat besar dan bahkan mengendalikan perilaku negara di seluruh dunia. Pemanfaatan ruang angkasa oleh negara akan sangat mempengaruhi tatanan global khususnya dalam bidang pertahanan dan keamanan, sehingga seluruh negara berlomba-lomba untuk memperoleh kekuasaan atas wilayah tersebut. Dampak-dampak dari aktivitas eksplorasi ruang angkasa akan dirasakan oleh seluruh negara tanpa terkecuali. Oleh karena hal ini terdapat negara berlomba-lomba untuk memiliki power, pengaruh, dan prestasi terbesar di ruang angkasa sehingga dapat memanfaatkan seluruh sumber daya yang terdapat di ruang angkasa untuk memenuhi kepentingan politik.

Pemanfaatan ruang angkasa pada dasarnya tidak hanya terbatas pada kepentingan militer atau persenjataan saja, tujuan akhir dari pemanfaatan ini berkaitan dengan politik, sosial, dan juga ekonomi. Everett C. Dolman menyebutkan enam dimensi yang menjadi pertimbangan dalam membentuk strategi dan kebijakan pemanfaatan ruang angkasa. Enam dimensi ini menggambarkan hal-hal yang berkenaan dengan aktivitas-aktivitas sektor ruang angkasa yang dilakukan oleh suatu negara. Keenam dimensi ini menjadi indikator terhadap suatu negara yang hendak terlibat dalam pengembangan aktivitas ruang angkasa (Dolman, 2005, hal. 145-147).

- 1) *Society and culture* (masyarakat dan budaya) berkaitan dengan pandangan masyarakat yang diwujudkan melalui dukungan dan keterlibatan dalam sektor ruang angkasa. Dari dimensi ini terdapat dua indikator yang dapat menjadi tolak ukur yaitu (Purnomo, 2019):
 - a. *Moral Obligation*, masyarakat memiliki keyakinan bahwa mereka layak menjadi yang terbaik di ruang angkasa untuk mendominasi dan membawa etika dan nilai moral bumi ke ruang angkasa.
 - b. *Increasing public interest in space*, masyarakat mendukung program-program ruang angkasa dengan antusias dan semangat nasional yang diwujudkan melalui partisipasi langsung serta pendanaan pribadi atau sosial.
- 2) *Political environment* (lingkungan politik) berkaitan dengan kemampuan negara menciptakan kondisi politik yang memungkinkan kemandirian dalam mengembangkan ruang angkasa. Dari dimensi ini terdapat dua indikator yang dapat menjadi tolak ukur yaitu (Purnomo, 2019):

- a. *Political conditions*, negara memiliki fokus kebijakan dengan tujuan menciptakan tatanan sosial dan ekonomi yang stabil untuk mendapat dukungan dan pengorbanan masyarakat dalam program ruang angkasa.
 - b. *Organization of national coordination's space*, negara memiliki program mandiri yang diwujudkan melalui badan koordinasi nasional mengenai ruang angkasa dengan tujuan-tujuan nasional.
- 3) *Physical environment* (kondisi fisik negara) berkaitan dengan kondisi fisik negara yang cukup untuk mengembangkan berbagai fasilitas penunjang program ruang angkasa termasuk wilayah di ruang angkasa yang ingin dijadikan tujuan. Dari dimensi ini terdapat dua indikator yang dapat menjadi tolak ukur yaitu (Purnomo, 2019):
- a. *Pivot area on region space*, negara perlu memiliki ruang atau kawasan khusus yang dijadikan sebagai tujuan program ruang angkasa. Dalam teori astropolitik kawasan atau wilayah di ruang angkasa dapat dibagi menjadi:
 - i. *Terra* atau Bumi. *Terra* merupakan area yang dihitung dari permukaan hingga ketinggian terendah yang masih mendukung suatu orbit.
 - ii. *Terran* atau Ruang Bumi merupakan area yang memiliki ketinggian sekitar 36.000 km atau wilayah orbit terendah di luar geostasioner. Area ini dibatasi oleh *Lower Earth Orbit* (LEO) sebagai batas bawah dan sabuk geostasioner atau GSO sebagai batas atas.
 - iii. *Lunar* atau ruang bulan merupakan area di luar orbit geostasioner sampai sebelum orbit Bulan. Area ini berada di antara *Terran* dan orbit Bulan.
 - iv. *Solar* atau Ruang Surya merupakan area yang mencakup seluruh lingkungan ruang angkasa dan benda-benda ruang angkasa lebih jauh daripada Bulan, seperti planet Mars, Matahari, dan benda ruang angkasa lainnya.
 - b. *Resources of space*, negara perlu memiliki sumber daya yang cukup untuk mendukung program ruang angkasa seperti wilayah dan populasi.
- 4) *Military and technology* (militer dan teknologi) berkaitan dengan persaingan ruang angkasa dalam hal pertahanan, kemampuan militer, dan teknologi yang diwujudkan dalam pelatihan atau persenjataan. Dari dimensi ini terdapat dua indikator yang dapat menjadi tolak ukur yaitu (Purnomo, 2019):
- a. *Space force*, adanya keterlibatan militer dalam program-program ruang angkasa.

- b. *Innovation of technology*, adanya teknologi yang terus dikembangkan untuk kepentingan dominasi ruang angkasa.
- 5) *Economic base* (basis ekonomi) berkaitan dengan industri yang dimiliki negara harus mampu beradaptasi dengan inovasi dan berteknologi tinggi. Negara memberikan dukungan terhadap riset dan inovasi baik dalam industri ruang angkasa nasional atau swasta. Dari dimensi ini terdapat dua indikator yang dapat menjadi tolak ukur yaitu (Purnomo, 2019):
 - a. *Strong state industry*, negara memiliki industri yang kuat dengan teknologi tinggi dan inovasi yang adaptif berkaitan dengan ruang angkasa
 - b. *Commercial competitive*, negara memberikan ruang kepada swasta untuk bersaing dalam teknologi ruang angkasa
- 6) *Theory and doctrine* (teori dan doktrin) berkaitan dengan pandangan dan dasar negara. Teori dan doktrin menjadi hal yang sangat penting karena mendasari seluruh pengembangan program ruang angkasa sehingga seluruh aktivitas yang dilakukan memiliki tujuan dan nilai lebih dari sekedar strategi sementara. Dimensi ini memiliki satu indikator yaitu adanya doktrin yang diterima negara berkaitan dengan pandangannya terhadap ruang angkasa (Purnomo, 2019).

Aktivitas Eksplorasi Ruang Angkasa Uni Emirat Arab Menurut Dimensi Teori Astropolitik

Kesesuaian terhadap rezim internasional dari berbagai seluruh aktivitas sektor ruang angkasa yang dilakukan oleh UEA dapat dianalisis melalui dimensi aktivitas ruang angkasa yang terdapat pada teori astropolitik. Adanya analisis aktivitas ruang angkasa berdasarkan dimensi teori astropolitik dapat menjadi dasar untuk melihat bentuk-bentuk pemanfaatan hak eksplorasi ruang angkasa yang dilakukan oleh UEA. Setiap dimensi yang ada dapat menunjukkan pemanfaatan hak eksplorasi ruang angkasa yang dilakukan oleh UEA telah berjalan sesuai dengan rezim internasional ruang angkasa yang berlaku atau belum sesuai. Berdasarkan kebijakan dan program eksplorasi ruang angkasa yang dilakukan oleh UEA, aktivitas eksplorasi ruang angkasa UEA dapat dilihat berdasarkan urutan dimensi aktivitas ruang angkasa dalam teori astropolitik sebagai berikut:

A. Masyarakat dan Budaya Ruang Angkasa di Uni Emirat Arab

Indikator pertama yang dapat mengukur dimensi masyarakat dan budaya adalah moral obligation. Moral obligation berkaitan dengan pandangan masyarakat suatu negara bahwa mereka layak mendominasi ruang angkasa (Dolman, 2005, p. 145). UEA tidak memiliki kecenderungan untuk menguasai ruang angkasa dan menjadi negara

superior. UEA tidak memiliki kepentingan untuk kekuasaan di ruang angkasa sejak awal. Seluruh aktivitas UEA di ruang angkasa didasari pada moral berpikir untuk kepentingan generasi mendatang, penelitian yang menunjang kehidupan manusia di bumi, dan terakhir kepentingan diversifikasi ekonomi nasional. Moral berpikir ini menjadi bagian dalam budaya ruang angkasa UEA.

Selain melalui moral obligation, dimensi masyarakat dan budaya dapat dilihat juga berdasarkan aktivitas-aktivitas yang bertujuan untuk meningkatkan minat atau keterlibatan masyarakat di sektor ruang angkasa. UEA banyak melakukan aktivitas yang bertujuan meningkatkan minat masyarakat terhadap ruang angkasa. Aktivitas ini dilakukan melalui berbagai bentuk seperti perlombaan-perlombaan mengenai ruang angkasa dengan adanya Kibo Robot Programming Challenge (Kibo-RPC), dan UAE Mini Satellite Challenge sebagai contoh (N.S. & Chandra, 2017). Selain itu, pemerintah UEA juga memanfaatkan teknologi komunikasi digital untuk mempromosikan sektor ruang angkasa. Pemerintah, institusi terkait, bahkan pejabat pemerintah UEA secara perorangan banyak memberikan informasi dan memulai eksistensi di beragam media sosial, seperti UAE Space Agency yang memiliki akun media sosial Twitter, Facebook, dan juga Instagram serta beberapa tweet yang diunggah oleh pejabat-pejabat UEA (Emirates 24/7, 2014). Tidak hanya terbatas pada media sosial, UEA juga memanfaatkan film dan informasi digital sebagai media promosi. Pada tahun 2016 rumah produksi Fat Brothers Films berhasil menayangkan film berjudul *Aerials* sebagai film UEA pertama dengan genre sci-fi ruang angkasa (McFarlane, 2020). Berbagai media swasta dan pemerintah seperti Khaleej Times, The National, Gulf News, Emirates News Agency – WAM, Abu Dhabi TV, dan lainnya banyak menampilkan konten-konten dengan fokus aktivitas ruang angkasa dan sangat mendukung promosi sektor ruang angkasa UEA kepada masyarakat (BBC, 2023).

Berdasarkan survei yang telah dilakukan oleh *UAE Space Agency* pada tahun 2019, masyarakat yang terbagi menjadi kelompok pelajar dan komunitas masyarakat telah memiliki tingkat kesadaran dan kepuasan yang tinggi terhadap sektor ruang angkasa (UAE Space Agency, 2023). Hal ini menunjukkan bahwa UEA berhasil membangun budaya dan meningkatkan minat masyarakat terhadap sektor ruang angkasa. Hasil survei tersebut dalam dilihat dalam Tabel 1.

Selain melalui perlombaan dan media digital, UEA juga mempromosikan sektor ruang angkasa melalui aktivitas di berbagai sektor. Di sektor pendidikan, pemerintah membuat kurikulum dan program universitas serta membuka berbagai kesempatan kolaborasi penelitian dengan perguruan tinggi. Di sektor kesenian, pemerintah membangun museum *Emirates Space Art Program* (Zawya, 2021). Di sektor ekonomi, pemerintah memberikan berbagai subsidi dan membuka peluang investasi yang besar

di industri ruang angkasa dalam *Space Economic Zones Programme* (UAE Space Agency, 2023). Di berbagai sektor lainnya, pemerintah juga melakukan aktivitas seperti seminar atau sosialisasi untuk menghadirkan sisi ruang angkasa dalam sektor-sektor yang ada.

Tabel 1 Survei MBRSC Mengenai Kesadaran dan Kepuasan Masyarakat terhadap Institusi Ruang Angkasa UEA

	<i>Student Awareness</i> (Kesadaran Pelajar) %	<i>Student Satisfaction</i> (Kepuasan Pelajar) %	<i>Community Awareness</i> (Kesadaran Komunitas) %	<i>Community Satisfaction</i> (Kepuasan Komunitas) %
<i>Mohammed bin Rashid Space Center (MBRSC)</i>	59,9	90,8	41,3	89
<i>Emirates Space Agency</i>	96,1	90,6	87	87
<i>Masdar Institute of Science and Technology</i>	62,8	89,5	39,2	82
<i>The National Center for Space Science and Technology</i>	37,4	88,3	27,9	92
<i>Sharjah Center for Astronomy and Space Sciences</i>	59,9	90,2	39,3	84
<i>Thuraya Satellite Communications Company</i>	52,2	85,7	34,5	78
<i>Yahsat Satellite Communications Company</i>	32,1	89,2	27,4	75

Seluruh aktivitas UEA yang termasuk dalam dimensi masyarakat dan budaya ini tidak bertentangan dengan hak eksplorasi ruang angkasa negara yang tercantum dalam rezim internasional ruang angkasa.

B. Lingkungan Politik Uni Emirat Arab Berkaitan dengan Sektor Ruang Angkasa

UEA mengawali perkembangan industri ruang angkasa sejak pertemuan Sheikh Zayed bin Sultan dengan tiga astronot NASA pada tahun 1970 (UAE Space Agency, 2023). Hasil pertemuan ini membuat pemimpin UEA memiliki visi politik untuk ikut mengembangkan sektor ruang angkasa. Kepentingan-kepentingan politik ini cenderung didasari pada tujuan-tujuan dan kondisi nasional seperti peningkatan kualitas hidup generasi mendatang, penelitian, kepentingan komersil, dan juga diversifikasi ekonomi.

Sektor ruang angkasa menjadi salah satu fokus agenda UEA didukung karena kondisi politik dan ekonomi nasional. Terciptanya kondisi politik yang stabil dan minim konflik membuat UEA mampu memberikan fokus politik lebih untuk mengembangkan sektor ruang angkasa. UEA dapat menyalurkan sumber daya dan fokus politik pengembangan negara ke arah yang lebih inovatif akibat adanya kondisi yang stabil ini. Kondisi politik yang damai akan membentuk pola pikir masyarakat ke arah inovasi dan prestasi negara, sehingga aktivitas eksplorasi ruang angkasa seperti yang UEA lakukan mendapat dukungan dan partisipasi yang besar dari masyarakat.

Kondisi lingkungan politik UEA yang mendukung dan fokus terhadap sektor ruang angkasa dapat dilihat dari adanya kebijakan-kebijakan dan fokus nasional yang jelas. Sektor ruang angkasa UEA masuk ke dalam UAE Vision 2021 yang memuat visi Uni Emirat Arab untuk menjadi salah satu negara terbaik di dunia pada tahun 2021. Sektor ruang angkasa menjadi salah satu tujuh sektor prioritas dengan enam agenda nasional (UAE Vision 2021, 2015). Ruang angkasa memiliki peran penting sebagai upaya besar UEA dalam menciptakan transisi ekonomi yang berbasis pengetahuan dan diversifikasi inovasi (UAE Ministry of Cabinet Affairs, 2015). Selain UAE Vision 2021 terdapat juga UAE *National Space Policy* yang dikeluarkan pada tahun 2016. Kebijakan ini menjadi dokumen pedoman yang mencakup prinsip dan tujuan nasional UEA dalam sektor ruang angkasa (UAE Space Agency, 2016). Terdapat *National Space Programme* yang dibentuk pada tahun 2017 dengan tujuan menyiapkan generasi muda UEA untuk memiliki kapabilitas tinggi dalam sektor ruang angkasa sehingga dapat menyelesaikan berbagai misi khususnya eksplorasi planet Mars (United Arab Emirates' Government, 2023). Sebagai dasar berdirinya agensi ruang angkasa UEA dan hukum nasional pendukung aktivitas eksplorasi ruang angkasa terdapat *Federal Law No. 12* yang keluar pada tahun 2019. Rencana ruang angkasa UEA lainnya juga diatur dalam dokumen 2030 *National Strategy Summary*, dan terdapat rencana investasi dalam *Space Investment Plan*.

Seluruh hal ini merupakan kebijakan-kebijakan nasional yang menunjukkan lingkungan politik UEA mendukung sektor ruang angkasa.

Selain didukung dengan kondisi lingkungan politik nasional, lingkungan politik internasional khususnya politik regional juga mempengaruhi aktivitas eksplorasi ruang angkasa UEA. UEA berhasil membangun citra yang diakui oleh negara-negara di dunia sebagai negara Arab yang memimpin atau yang paling unggul dalam sektor eksplorasi ruang angkasa. UEA mulai berusaha berperan ikut membantu negara Arab lainnya mengembangkan sektor ruang angkasa dan bergerak sebagai pemimpin kawasan (Soliman, 2021). Citra politik ini mempengaruhi bagaimana UEA menyikapi sektor ruang angkasa ke depannya. Oleh sebab itu UEA tetap fokus dan terus mengembangkan aktivitas eksplorasi ruang angkasanya dengan serius agar posisi dan keunggulannya tidak terkalahkan.

Lingkungan politik UEA yang mendukung sektor ruang angkasa juga dapat dilihat dari eksistensi berbagai *stakeholder* yang menjadi pemeran utama dalam mengembangkan sektor ruang angkasa nasional. Perusahaan Thuraya dan Yahsat menjadi perusahaan komersil yang banyak berperan dalam industri satelit UEA (Thuraya, 2023). *Emirates Institution for Advanced Science and Technology* (EIAST) yang berdiri pada tahun 2006 menjadi langkah awal pemerintah UEA mewujudkan komitmennya dalam industri ruang angkasa (Werner, 2013). Dilanjutkan dengan berdirinya institusi pusat dengan kapabilitas terbesar yaitu *UAE Space Agency* (UAESA) sebagai tonggak besar dalam perkembangan industri ruang angkasa UEA (UAE Space Agency, 2023). *Mohammad Bin Rashid Space Centre* (MBRSC) menjadi institusi terbaru yang berdiri pada tahun 2016 yang kemudian digabungkan menjadi satu dengan EIAST. Di tahun yang sama UEA juga mendirikan *the National Space Science & Technology Center* atau NSSTC dengan fungsi yang berfokus pada pengabdian masyarakat (United Arab Emirates Ministry of Economy, n.d.).

Kondisi politik nasional, citra politik internasional, dan juga institusi-institusi ruang angkasa nasional merupakan faktor lingkungan politik yang berpengaruh terhadap pemanfaatan hak eksplorasi ruang angkasa UEA. UEA tidak melakukan pelanggaran apapun terhadap rezim internasional dari seluruh sikap politik ruang angkasanya baik secara nasional dan juga internasional.

C. Pemanfaatan Ruang Fisik Ruang Angkasa oleh Uni Emirat Arab

Sejalan dengan teori astropolitik Dolman, UEA memiliki kepentingan sendiri terhadap masing-masing ruang fisik di ruang angkasa. Setiap ruang fisik yang ada dimanfaatkan dengan tujuan dan kepentingan yang berbeda-beda.

1) Terra atau Bumi

Terra merupakan ruang fisik permukaan bumi pada umumnya (Mahardhika, et al., 2022). Menurut Dolman aktivitas peluncuran satelit merupakan yang paling penting dilakukan pada ruang fisik ini (Dolman, 2005, p. 67). Sayangnya UEA sama sekali tidak memiliki fasilitas peluncuran misi ruang angkasa mandiri. UEA hanya melakukan aktivitas penelitian, pengembangan, dan produksi berbagai misi di ruang fisik ini. Walaupun tidak memiliki aktivitas peluncuran mandiri namun tidak dapat dikatakan bahwa UEA tidak menjadikan ruang Terra sebagai pivot, karena seluruh negara pasti memerlukan Terra untuk melakukan segala aktivitas yang mengawali eksplorasi ruang angkasa.

2) Terran atau Ruang Bumi

Terran merupakan ruang orbit berbagai satelit (Mahardhika, et al., 2022). Pengorbitan satelit menjadi hal yang penting bagi UEA, oleh sebab itu *Terran* juga menjadi perhatian bagi UEA. UEA telah banyak melakukan peluncuran satelit untuk mencapai berbagai tujuan sektor ruang angkasa nasional (Union of Concerned Scientists, 2022).

Tabel 1 Daftar Satelit Uni Emirat Arab

Nama Satelit	Tanggal Pengorbitan	Kawasan Jalur Orbit	Fungsi
Thuraya 1	21 Oktober 2000	<i>GEO/GSO</i>	Satelit percobaan
Thuraya 2	10 Juni 2003	<i>GEO/GSO</i>	Komunikasi komersil
Thuraya 3	15 Januari 2008	<i>GEO/GSO</i>	Komunikasi komersil
DubaiSat-1	29 Juli 2009	<i>LEO</i>	Penelitian mengenai bumi
YahSat-1A	22 April 2011	<i>GEO/GSO</i>	Komersil dan pemerintah serta militer UEA
YahSat-1B	23 April 2012	<i>GEO/GSO</i>	Komersil dan pemerintah

			serta militer UEA
DubaiSat-2	21 November 2013	<i>LEO</i>	Penelitian bumi
Nayif-1	15 Februari 2017	<i>LEO</i>	Penelitian komunikasi dan pengembangan teknologi
Al Yah-3	25 Januari 2018	<i>GEO/GSO</i>	Komersil komunikasi
MySat-1	17 November 2018	<i>LEO</i>	<i>Remote sensing</i>
Khalifasat	19 Oktober 2018	<i>LEO</i>	Penelitian mengenai lingkungan
MeznSat	28 September 2020	<i>LEO</i>	Penelitian terhadap atmosfer
Falcon Eye 2	2 Desember 2020	<i>LEO</i>	Kepentingan militer
DhabiSat	20 Februari 2021	<i>LEO</i>	Penelitian dan pengembangan teknologi
DMSAT 1	22 Maret 2021	<i>LEO</i>	Penelitian mengenai atmosfer
QMR-KWT	30 Juni 2021	<i>LEO</i>	Edukasi
Ghalib	30 Juni 2021	<i>LEO</i>	Melacak dan memberikan data mengenai kehidupan satwa liar
Light-1	21 Desember 2021	<i>LEO</i>	Penelitian terkait <i>Terrestrial Gamma-ray Flashes (TGFs)</i>

DEWASAT 1.	Januari 2022	LEO	Meningkatkan operasi jaringan listrik dan air
MBZ-Sat	Segera diluncurkan		
SirB-SAR	Segera diluncurkan		
Arab Satellite 813	Segera diluncurkan		

Berbagai program satelit ini menjadi aktivitas ruang angkasa UEA yang terjadi di kawasan orbit bumi mulai dari *LEO* hingga *Highly Elliptical Orbit* (HEO). Pemanfaatan terhadap ruang *terran* ini difungsikan untuk kepentingan militer dan juga komunikasi komersil.

3) Lunar atau Ruang Bulan

Lunar merupakan ruang fisik yang berkaitan dengan Bulan (Mahardhika, et al., 2022). Lunar menjadi ruang fisik yang cukup jarang menjadi perhatian negara dalam melakukan aktivitas ruang angkasa dikarenakan membutuhkan sumber daya besar. UEA menjadi salah satu negara yang melakukan aktivitas di wilayah Lunar dengan melakukan misi pengiriman *lunar rover* bernama Rashid pada tahun 2024 untuk kepentingan penelitian (Emirates News Agency-WAM, 2022).

4) Solar atau ruang surya

Ruang fisik ini merupakan ruang lain selain bumi dan Bulan atau disebut *deep space* (Mahardhika, et al., 2022). Di antara negara-negara Arab, hanya UEA yang memiliki aktivitas di ruang Solar ini. Aktivitas utama UEA di ruang Solar ini adalah misi mengenai Mars (Anon., 2017). Wilayah ini juga memiliki status penting karena misi Mars yang dilakukan oleh UEA mencakup banyak sekali sumber daya dan tujuan besar di berbagai sektor. Ditambah dengan misi *Emirati interplanetary mission 2028*, ruang Solar semakin menjadi pivot aktivitas UEA (United Arab Emirates' Government, 2022).

Pemanfaatan hak ruang angkasa yang dilakukan oleh UEA terdapat di seluruh pembagian ruang fisik yang ada. UEA berhasil memanfaatkan hak eksplorasinya dengan baik di seluruh kategori ruang fisik dan tetap sesuai dengan rezim internasional ruang angkasa yang ada.

D. Keterlibatan Militer dan Inovasi Teknologi dalam Sektor Ruang Angkasa Uni Emirat Arab

Selama memanfaatkan hak eksplorasi ruang angkasa, UEA tidak pernah terlibat secara langsung dalam aktivitas militer khususnya persenjataan di ruang angkasa. UEA tidak pernah memiliki atau bahkan meletakkan pasukan dan senjata di ruang angkasa. UEA sangat mengedepankan pemanfaatan ruang angkasa yang damai dan memberikan tujuan positif bagi seluruh manusia. Seluruh pemanfaatan ruang angkasa hanya dimaksudkan untuk kepentingan dan aktivitas militer yang terdapat di permukaan bumi. Pemanfaatan ruang angkasa di sektor militer dan keamanan nasional UEA dapat dilihat dari peluncuran satelit FalconEye-2 pada tahun 2020 yang hanya dimanfaatkan untuk memberikan gambar dan data pengawasan yang berfungsi untuk berbagai kampanye militer, analisis intelijen, pengamanan perbatasan, dan perencanaan strategis bagi militer di bumi (Stephen, 2020). Berkaitan dengan militer dan ruang angkasa, UEA juga memiliki *Space Reconnaissance Center (SRC)* sebagai pusat independen penerimaan data gambar dari berbagai satelit milik UEA untuk melindungi keamanan nasional serta mendukung perdamaian regional dan global dengan menjadi sistem *early warning* bagi militer di kawasan khususnya UEA (United Arab Emirates Space Reconnaissance Center, n.d.).

Selain militer, teknologi merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dari tujuan sektor ruang angkasa. UEA dapat dikatakan memiliki tingkat perkembangan inovasi yang tinggi. UEA melakukan inovasi teknologi ruang angkasa melalui 3 pola kunci yaitu investasi pemerintah, kerjasama internasional, dan transfer teknologi (Al Hashmi, 2018). Strategi ini menghasilkan beberapa pusat studi atau *research center* yang berkaitan dengan ruang angkasa contohnya seperti *Masdar Institute* dan *University of Sharjah*. UEA berhasil mengembangkan teknologi satelit jenis *CubeSat* yang dapat dilihat dari adanya satelit Nayif-1 (Al Qasim, et al., 2016). Adanya proses pengembangan inovasi juga membuat UEA berhasil menciptakan satelitnya sendiri yaitu Khalifasat. Selain itu ada juga teknologi *Hope Probe* yang menjadi salah satu dari 2 satelit sepanjang sejarah dunia yang berhasil mencapai Mars pada percobaan pertama. Pengorbitan satelit DEWA-SAT 1 oleh UEA berhasil mengukir inovasi teknologi yang sangat besar dengan meluncurkan satu-satunya satelit berteknologi 3U *nanosatellite* di dunia (Government of Dubai Dubai Electricity & Water Authority, 2022).

UEA benar-benar menjunjung tinggi rezim internasional yang menjadi hak sekaligus kewajibannya di ruang angkasa melalui kesesuaian aktivitas ruang angkasanya dengan dimensi ini. UEA tidak melibatkan militer di ruang angkasa dan pengembangan teknologi yang dilakukan oleh UEA menunjukkan bahwa UEA tetap menjaga

komitmennya melakukan seluruh aktivitas ruang angkasa sesuai dengan ketentuan rezim internasional khususnya berkaitan dengan prinsip damai.

E. Keterlibatan Ekonomi bagi Pemanfaatan Ruang Angkasa oleh Uni Emirat Arab

UEA memiliki industri dan perekonomian ruang angkasa yang sangat kuat, karena menjadi salah satu tujuan diversifikasi ekonomi. Sektor ruang angkasa UEA mendapat banyak modal dan investasi. Investasi awal yang disalurkan kepada sektor ruang angkasa UEA adalah sebesar 5,4 milyar dolar (Saikali, 2022). Pada tahun 2018, sektor ruang angkasa menjadi 1,4% bagian dari *Gross Domestic Product* (GDP) UEA (United Arab Emirates Ministry of Economy, n.d.). Pada tahun 2019 jumlah investasi yang telah diberikan untuk kepentingan sektor ruang angkasa UEA telah mencapai 6 milyar dolar dan akan terus bertambah khususnya melalui rencana investasi 817 juta dolar pada tahun 2022 (Nasir, 2021).

Dalam survei yang diadakan oleh *UAE Space Agency* pada tahun 2017, menunjukkan bahwa partisipasi dan pengeluaran finansial terhadap sektor ruang angkasa mencapai angka yang sangat besar. Angka pengeluaran finansial pada aktivitas komersil ruang angkasa meningkat sebanyak 40% sedangkan untuk keperluan penelitian dan pengembangan (*research and development*) meningkat sebanyak 63%. Total investasi terhadap sektor ruang angkasa berhasil meningkat sebanyak 81% (UAE Space Agency, 2019). Pada tahun 2019 UEA juga telah berinvestasi lebih dari 22 milyar Dirham Uni Emirat Arab pada industri ruang angkasa dan melahirkan 1500 lapangan pekerjaan baru (Telecom Review, 2023).

UEA banyak memperhatikan keikutsertaan dari sektor swasta. Dalam *Space Investment Plan 2020*, UEA membentuk strategi untuk menciptakan lingkungan investasi yang menarik bagi pelaku ekonomi swasta (UAE Space Agency, 2020). Pada Oktober 2021 MBRSC meluncurkan *Space Ventures initiative*, sebuah ekosistem industri ruang angkasa bagi perusahaan *start-up* dalam skala global yang membuka kesempatan untuk berinvestasi dalam proyek jangka panjang (Mohammed bin Rashid Space Centre, 2023). Melalui *Space Economic Zones Program*, UAE juga memberikan kesempatan pendanaan, pelatihan, kantor, akses laboratorium, dan promosi kepada perusahaan *start-up* atau UMKM yang beroperasi di industri ruang angkasa (UAE Space Agency, 2023). Semuanya dilakukan untuk membentuk keterlibatan dan iklim persaingan yang sehat bagi aktor swasta dalam sektor atau industri ruang angkasa.

UEA memiliki kaitan antara sektor ruang angkasa dengan sektor ekonomi yang sangat kuat karena ekonomi merupakan salah satu kepentingan terbesar UEA mengembangkan sektor ruang angkasa. UEA tetap sesuai dengan prinsip dan norma

yang berlaku dalam rezim internasional untuk terus membentuk kaitan era antara sektor ruang angkasa dan sektor ekonomi.

F. Teori dan Doktrin Uni Emirat Arab dalam Memanfaatkan Ruang Angkasa

Teori dan doktrin yang terdapat dalam sektor ruang angkasa UEA dapat dikatakan tidak eksplisit seperti yang ada di Amerika Serikat. Teori-teori ruang angkasa yang populer seperti teori astropolitik karya Everett C. Dolman, teori *space power* karya David Lupton, dan teori *Gravity Well* karya G. Harry Stine menganggap bahwa ruang angkasa merupakan wilayah yang perlu didominasi atau dikuasai dengan persenjataan dan militer (Purnomo, 2019). Seluruh teori ini tidak sesuai dengan apa yang dilakukan oleh UEA di sektor ruang angkasa. Dari praktik aktivitas ruang angkasa dan pemanfaatan hak eksplorasi ruang angkasa yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa UEA lebih sesuai atau cenderung menganut teori astropolitik liberal dengan mengedepankan kolaborasi tanpa hegemoni. Sehingga praktik-praktik yang dilakukan oleh UEA pun sesuai dengan ketentuan yang terdapat dalam rezim internasional.

Pemanfaatan Hak Eksplorasi Ruang Angkasa oleh Uni Emirat Arab dalam Isu Kepadatan GSO

Outer Space Treaty 1967 memberikan seluruh negara hak dan posisi yang sama berkaitan dengan ruang angkasa serta terjamin di mata hukum secara internasional. Prinsip, norma, aturan, dan hak yang terdapat dalam OST 1967 didukung oleh empat konvensi utama lainnya secara lebih mendetail. Dari rezim internasional atau aturan dasar ini dapat diambil kesimpulan bahwa prinsip-prinsip ruang angkasa sekaligus hak negara di ruang angkasa yaitu:

- 1) Pemanfaatan ruang angkasa dilakukan untuk kepentingan dan manfaat seluruh negara dan kebaikan umat manusia (*province for all mankind*)
- 2) Ruang angkasa harus bebas untuk dieksplorasi dan digunakan oleh seluruh negara (*free for exploration*)
- 3) Ruang angkasa tidak dapat diklaim secara kedaulatan, melalui penggunaan atau pendudukan, atau dengan cara apapun (*non-appropriation by claim of sovereignty*)
- 4) Negara tidak boleh meletakkan senjata nuklir atau senjata pemusnah massal di orbit, benda langit, atau ruang angkasa dengan cara apapun (*maintaining international peace and security*)

- 5) Bulan dan benda langit lainnya digunakan untuk tujuan damai (*peaceful purposes*)
- 6) Astronot akan dianggap sebagai utusan umat manusia
- 7) Negara bertanggung jawab atas aktivitas keantariksaan nasional baik yang dilakukan oleh pemerintah maupun non-pemerintah
- 8) Negara harus bertanggung jawab atas kerusakan yang disebabkan oleh benda-benda antariksa mereka
- 9) Negara harus menghindari pencemaran berbahaya terhadap ruang angkasa dan benda-benda langit

9 Prinsip dan ketentuan di atas menjadi dasar dan batasan yang dapat dengan bebas dilakukan oleh setiap negara, termasuk dalam usaha UEA menghadapi dan mengatasi isu kepadatan GSO.

Kesesuaian aktivitas eksplorasi ruang angkasa UEA terhadap rezim internasional ruang angkasa dapat dinilai dari pengimplementasian oleh aktivitas eksplorasi ruang angkasa UEA terhadap prinsip, norma, aturan, dan hak yang terdapat dalam OST 1967 sebagai rezim internasional ruang angkasa utama yang didukung oleh *Rescue Agreement 1968*, *Liability Convention 1972*, *Registration Convention 1975*, dan *Moon Treaty 1969* sebagai kesatuan rezim internasional ruang angkasa, sebagaimana akan dijelaskan satu persatu berikut ini.

1. Pemanfaatan Hak dalam Outer Space Treaty 1967

OST 1967 lebih banyak berisikan prinsip-prinsip ruang angkasa yang menjadi ketentuan internasional dan juga harus dijaga oleh UEA antara lain *province for all mankind*, *free for exploration*, *non-discrimination*, *non-appropriation by claim of sovereignty*, *maintaining international peace and security*, dan *peaceful purposes*. Pada intinya adanya OST 1967 memberikan hak kepada negara untuk melakukan aktivitas ruang angkasa dan memberdayakan ruang angkasa dengan kondisi damai dan tanpa diskriminasi.

Dalam menghadapi isu GSO, UEA telah memanfaatkan hak dalam OST 1967 yang dimilikinya secara nasional dan internasional. Dalam lingkup nasional, UEA lebih banyak berfokus pada pengembangan kapabilitas nasional secara teknis dari segi teknologi dan pengetahuan akan ruang angkasa. Pemanfaatan hak ruang angkasa yang dilakukan oleh UEA dalam lingkup nasional tidak terlalu relevan dengan isu kepadatan GSO secara langsung karena GSO merupakan isu internasional sehingga harus diselesaikan secara internasional. Namun dengan memanfaatkan hak mengembangkan kapabilitas sektor

ruang angkasa nasional, UEA berhasil memperkuat posisi dan statusnya di komunitas ruang angkasa internasional sehingga UEA memiliki posisi yang lebih kuat dan bekal pengetahuan yang besar dalam menghadapi isu kepadatan GSO. Citra UEA dengan kapabilitas, keberhasilan, prestasi, dan pengalaman besar memungkinkan UEA berperan aktif dan lebih dipandang dalam komunitas ruang angkasa internasional.

Dalam lingkup internasional, UEA telah banyak memanfaatkan haknya dalam menghadapi dan mengatasi isu kepadatan ruang angkasa melalui kontribusinya di dalam rezim internasional. UEA mengedepankan kerjasama internasional sebagai strategi dalam menghadapi isu kepadatan, oleh sebab itu berperan aktif di rezim internasional merupakan solusi utama yang dilakukan oleh UEA. Dalam mewujudkan strategi kerjasamanya UEA telah menjadi anggota yang sangat aktif ikut berdiskusi, mempromosikan, dan mempertahankan rezim internasional ruang angkasa.

Pemanfaatan hak ruang angkasa dan langkah-langkah yang telah dilakukan UEA untuk memastikan hak-hak ruang angkasanya di GSO dapat dimanfaatkan dengan maksimal dan dapat mencapai tujuan nasional sudah dilakukan dengan tepat namun belum cukup. UEA masih dapat menoleransi kondisi kepadatan GSO saat ini karena belum menimbulkan urgensi yang besar bagi UEA. Namun bila UEA hanya berdiam diri saja, isu kepadatan di GSO berpotensi mengganggu UEA di masa yang akan datang. Mulai dari saat ini, memanfaatkan sekaligus memperjuangkan hak eksplorasi ruang angkasa di GSO melalui keterlibatan secara aktif sebagai bagian dari rezim internasional merupakan langkah yang tepat bagi UEA untuk beradaptasi dengan isu kepadatan GSO saat ini dan memitigasi ancaman isu kepadatan GSO di masa depan. Rezim juga menjadi tempat yang tepat untuk memperjuangkan hak UEA sebagai bagian dari komunitas global (Georgetown Space Law Group, 1984).

Apabila seluruh rezim yang ada sudah menjadi semakin relevan, tegas, dan jelas maka penyelesaian isu kepadatan di GSO dapat dicapai lebih mudah. Pembentukan dalam seluruh rezim internasional ini dapat membuat dinamika aktivitas ruang angkasa mengenai GSO dapat berjalan ke arah yang lebih positif. UEA melibatkan diri secara aktif dalam rezim internasional untuk dapat memanfaatkan prosedur pengambilan keputusan dalam menyelesaikan masalah GSO ini sehingga solusi yang dihadirkan mencapai kata seimbang dan adil bagi seluruh negara sesuai dengan prosedur pengambilan keputusan yang berlaku. Berkaitan dengan praktik *first come first served*, walaupun praktik *first come first served* telah memungkinkan banyak negara maju lebih dulu memenuhi GSO, tetapi praktik itu juga memberikan manfaat bagi UEA yang bukan negara Ekuator untuk dapat mengorbitkan satelitnya di orbit geostasioner. UEA memanfaatkan doktrin ini untuk mengklaim jalur orbit dan memiliki hak beroperasi pada jalur orbit tersebut.

Seluruh aktivitas ruang angkasa yang dilakukan oleh UEA termasuk yang berkaitan dengan isu kepadatan GSO paling banyak berkenaan dengan rezim OST 1967 dikarenakan rezim ini bersifat dasar dan mencakup hal yang sangat umum. Selain itu, UEA juga belum melakukan tindakan atau mengambil keputusan yang signifikan dalam isu GSO ini. UEA belum memfokuskan dirinya terhadap GSO sehingga apa yang dilakukan UEA masih sangat umum walaupun sudah dapat dikaitkan dan bersingungan dengan GSO.

2. Pemanfaatan Hak dalam Rescue Agreement 1968

Rescue Agreement 1968 lebih banyak berkaitan dengan penyelamatan terhadap astronot dan objek ruang angkasa yang mengalami kecelakaan atau membutuhkan bantuan. UEA berhak untuk mendapat bantuan dan penyelamatan terhadap seluruh objek ruang angkasa dan astronotnya tanpa kepentingan politik tertentu atau diskriminasi. Hak-hak yang didapatkan UEA dalam konvensi ini merupakan hal yang sangat bermanfaat namun kurang relevan bila dikaitkan dengan isu kepadatan GSO yang ada sekarang. Hak yang dapat sedikit dikaitkan dan dimanfaatkan oleh UEA dari konvensi ini dalam menghadapi isu kepadatan GSO adalah pemberian bantuan terhadap objek ruang angkasa milik UEA, namun hal ini belum aplikatif bagi UEA.

3. Pemanfaatan Hak dalam Liability Convention 1972

Liability Convention 1972 berkaitan dengan tanggung jawab dan ganti rugi negara terhadap kecelakaan atau kerusakan yang diakibatkan oleh objek ruang angkasa. UEA berhak untuk menuntut dan mendapat ganti rugi bila sewaktu-waktu UEA mengalami kerugian oleh aktivitas ruang angkasa negara lain dengan adanya konvensi ini. Ketentuan ini akan menjadi hal penting di masa depan mengingat semakin padatnya orbit dan objek ruang angkasa akan memperbesar kemungkinan kerusakan dan kecelakaan. Adanya pemanfaatan terhadap rezim ini akan menjamin pertanggungjawaban sehingga tidak ada kerugian yang dialami oleh UEA. Hingga tahun 2023, UEA belum dapat memanfaatkan hak-haknya ini karena pemanfaatan hak tersebut belum aplikatif bagi UEA yang belum pernah terlibat dalam isu kecelakaan atau merasakan kerugian di ruang angkasa termasuk di GSO.

4. Pemanfaatan Hak dalam Registration Convention 1975

Registration Convention 1975 memberikan UEA hak untuk mendaftarkan objek ruang angkasanya dan diakui secara resmi. Isu kepadatan GSO erat kaitannya dengan praktik norma *first come first served*, dan praktik norma *first come first served* erat kaitannya dengan pendaftaran objek ruang angkasa sehingga ketentuan dalam rezim ini dapat menjadi yang paling relevan dengan isu kepadatan GSO saat ini. UEA dapat

memanfaatkan haknya untuk melakukan pendaftaran objek ruang angkasa sebeb-bebasnya sehingga mendapat pengakuan secara resmi terlebih dahulu dan mendapat keuntungan dari praktik *first come first served*. Di sisi lain UEA juga dapat memanfaatkan haknya untuk mengawasi negara lain dalam hal pendaftaran ini. Saat ada celah kesalahan atau ketidaksesuaian terhadap rezim pendaftaran ini, UEA dapat menuntut negara lain sehingga pengakuan resmi tersebut tidak diberikan. Dengan adanya hak pendaftaran ini UEA dapat memastikan dan menjamin status serta posisi satelitnya di GSO. Apabila UEA telah melakukan kewajiban pendaftaran yang sesuai, UEA berhak mendapat perlindungan dan berhak mengklaim jalur orbit memanfaatkan praktik *first come first served* secara resmi. Pendaftaran satelit ini telah dilakukan oleh UEA dengan baik dibuktikan dari terdaptarnya seluruh satelit UEA yang mengorbit di GSO.

5. Pemanfaatan Hak dalam Moon Treaty 1969

Moon Treaty 1969 sering disebut sebagai lanjutan dari OST 1967 yang banyak menuliskan prinsip perilaku dan pemanfaatan Bulan serta benda langit. UEA berhak untuk memanfaatkan berbagai benda ruang angkasa untuk berbagai kepentingan dengan bebas dan tanpa dihalangi oleh negara lain dengan adanya konvensi ini. Rezim ini cukup sulit diaplikasikan atau direlevansikan dengan isu kepadatan GSO karena rezim ini berkaitan dengan benda langit sedangkan GSO sendiri tidak masuk dalam pendefinisian benda langit tersebut. Dalam beroperasi di GSO dan menghadapi isu kepadatan yang ada, UEA tidak dapat memanfaatkan hak-hak yang dimilikinya dalam rezim ini.

Simpulan

Jalur orbit GSO menjadi padat atau penuh dengan benda ruang angkasa buatan akibat perkembangan sektor ruang angkasa yang pesat. Kepadatan GSO ini menimbulkan berbagai isu antarnegara yang berusaha saling memperebutkan eksistensi di GSO terlebih dengan adanya praktik *first come first served*. UEA sebagai *newcomer intermediate spacefaring nation* dengan kapabilitas ruang angkasa yang cukup besar termasuk salah satu negara yang perlu menghadapi berbagai tantangan isu kepadatan GSO. Untuk menjaga dan mencapai tujuan ruang angkasa nasional, UEA telah memanfaatkan hak eksplorasi ruang angkasa yang dimilikinya dalam berbagai bentuk dan mencakup hampir seluruh dimensi aktivitas ruang angkasa yang terdapat dalam teori astropolitik. Seluruh aktivitas eksplorasi atau pemanfaatan hak yang dilakukan oleh UEA sesuai dengan ketentuan dalam rezim internasional.

Dalam menghadapi isu kepadatan GSO, UEA telah memanfaatkan haknya dalam lingkup nasional dan internasional, mulai dari pengembangan kapabilitas teknis nasional, pembentukan sektor ruang angkasa nasional yang stabil, hingga berperan aktif dalam rezim internasional ruang angkasa. Pemanfaatan hak ruang angkasa yang dilakukan oleh UEA masih bersifat umum, belum terdapat sikap atau pemanfaatan khusus yang ditujukan berkaitan dengan isu kepadatan GSO. Oleh sebab itu dalam menghadapi isu kepadatan GSO, UEA banyak memanfaatkan dan memiliki relevansi dengan ketentuan dalam OST 1967. UEA kurang memanfaatkan hak yang terdapat dalam konvensi dan perjanjian lain khususnya dalam menghadapi isu kepadatan GSO karena memang belum aplikatif dan kurang sesuai. Namun di masa yang akan datang apabila isu kepadatan GSO semakin kompleks, maka UEA dapat memanfaatkan hak-hak ruang angkasanya secara lebih spesifik tidak terbatas hanya pada OST 1967. UEA telah berhasil menghadapi isu kepadatan GSO dengan melakukan aktivitas ruang angkasa yang sesuai terhadap rezim internasional.

Daftar Pustaka

- Al Hashmi, K. A., (2018). Thesis Innovation within the UAE's Space Sector – past, present and future. [online] The University of Machester. Dalam: https://pure.manchester.ac.uk/ws/portalfiles/portal/156331307/FULL_TEXT.PDF [Diakses 20 Mei 2023]
- Al Qasim, I. H. et al., (2016). Nayif-1: UAE's first CubeSat mission, American Institute of Aeronautics and Astronautics. [online] Dalam: DOI:10.2514/6.2016-2516 [Diakses 20 Mei 2023]
- Alfathimy, D. H. A., Sudjatmiko, T. & Susilawati, E., 2019. Ketimpangan Pemanfaatan Orbit Geostasioner (GSO) Dalam lingkungan Sistem Dunia. *INTERMESTIC Journal of International Studies*, 4(1), pp. 88-110. DOI: <http://dx.doi.org/10.24198/intermestic.v4n1.6> [Diakses 25 April 2023]
- Anon., 2017. VP, Mohamed bin Zayed unveil "Mars 2117 Project". [Online] Emirates News Agency-WAM. Dalam: <http://wam.ae/en/details/1395302597763> [Diakses 12 Maret 2023]
- Anon., 2022. UCS Satellite Database, [online] Union of Concerned Scientist. Dalam: <https://www.ucsusa.org/resources/satellite-database> [Diakses 15 Mei 2023]
- Arafah, A. R., 2012. Sovereign Right Claim on Geo Stationary Orbit (GSO). [online] *Indonesia Law Review*, 2(2), pp. 163-175. Dalam:

https://scholarhub.ui.ac.id/ilrev/vol2/iss2/3/?utm_source=scholarhub.ui.ac.id%2F%2Fvol2%2Fiss2%2F3&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages
[Diakses 10 April 2023]

BBC, 2023. United Arab Emirates media guide. [Online] Dalam: <https://www.bbc.com/news/world-middle-east-14704229> [Diakses 11 April 2023]

Dolman, E. C., 2005. *ASTROPOLITIK Classical Geopolitics in the Space Age*. London: Frank Cass Pub.

Emirates 24/7, 2014. UAE Space Agency launches social media platforms on National Day. [Online] Dalam: <https://www.emirates247.com/news/emirates/uae-space-agency-launches-social-media-platforms-on-national-day-2014-12-03-1.572025>
[Diakses 15 Mei 2023]

Emirates News Agency-WAM, 2022. UAE President reviews details of Emirates Lunar Mission. [Online] Dalam: <https://www.wam.ae/en/details/1395303057693>
[Diakses 20 April 2023]

Finch, M. J., 1986. Limited Space: Allocating the Geostationary Orbit. *Northwestern Journal of International Law & Business*, [online] 7(4), pp. 788-802. Dalam: <https://scholarlycommons.law.northwestern.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=&httpsredir=1&article=1216&context=njilb> [Diakses 20 Mei 2023]

Georgetown Space Law Group, 1984. The Geostationary Orbit: Legal, Technical and Political Issues Surrounding Its Use in World Telecommunications. *Case Western Reserve Journal of International Law*, [online] 16(2), pp. 223-264. Dalam: <https://scholarlycommons.law.case.edu/jil/vol16/iss2/4> [Diakses 20 Mei 2023]

Government of Dubai Dubai Electricity & Water Authority, 2022. Using nanosatellites in the energy sector is a pioneering model from Dubai to the world. [Online] Dalam: <https://www.dewa.gov.ae/en/about-us/media-publications/latest-news/2022/03/using-nanosatellites-in-the-energy-sector> [Diakses 13 Juni 2023]

Kealotswe, I., 2014. Do the Principles of the ITU Realize the Outer Space Treaty's Concept of Equity?, [online] University of Pretoria. Dalam: <https://repository.up.ac.za/handle/2263/46122> [Diakses 25 Juni 2023]

Krasner, S. D., 1982. Structural Causes and Regime Consequences: Regimes as Intervening Variables. *Journal of International Organization*, [online] 36(2), pp. 185-205. Dalam: <https://www.jstor.org/stable/2706520> [Diakses 23 April 2023]

- Lindgren, D., 2020. An Assessment Framework for Compliance with International Space Law and Norms Promoting Equitable Access and Use of Space for Emerging Actors. Cham: Springer.
- Mahardhika, K. D. H., Bintarsari, N. K. & Darmawan, A., 2022. Pengaruh Perkembangan Astropolitik Terhadap Kebijakan Keamanan dan Pertahanan Amerika Serikat Pada Masa Kepemimpinan Donald Trump (2018-2020). *Review of International Relations*, [online] 4(1), pp. 87-108. Dalam: DOI: <https://doi.org/10.24252/rir.v4i1.29702> [Diakses 22 Mei 2023]
- McFarlane, N., 2020. 'Aerials': an Emirati sci-fi film in which UFOs hover over Burj Khalifa lands on Netflix. *The National News*, [Online] Dalam: <https://www.thenationalnews.com/arts-culture/film/aerials-an-emirati-sci-fi-film-in-which-ufos-hover-over-burj-khalifa-lands-on-netflix-1.1017286> [Diakses 25 Juni 2023]
- Mohammed bin Rashid Space Centre, 2023. SPACE VENTURES. [Online] Dalam: <https://www.mbrsc.ae/service/space-ventures/#Space-Exploration-and-Sciences> [Diakses 25 Juni 2023]
- N.S., S. R. & Chandra, G. R., 2017. Soaring In The Sky; Efforts by United Arab Emirates In Air and Space Activities. *International Journal of Business Management & Research (IJBMR)*, [online] 7(4), pp. 29-46. Dalam: <https://journals.indexcopernicus.com/search/article?articleId=1549727> [Diakses 15 April 2023]
- Nasir, S., 2021. Sarah Al Amiri interview: space will have direct impact on UAE economy in next five years. *The National News*, [Online] Dalam: <https://www.thenationalnews.com/uae/science/sarah-al-amiri-interview-space-will-have-direct-impact-on-uae-economy-in-next-five-years-1.1207597> [Diakses 10 Juni 2023]
- PETER, N., 2009. Space Power and Europe in the 21st Century. [online] European Space Policy Institute. Dalam: <https://www.files.ethz.ch/isn/124673/espi%20perspectives%2021%20.pdf> [Diakses 20 Juni 2023]
- Pradana, M. E., 2022. Astropolitik: Teknologi, Militerisasi dan Peperangan Antariksa. *Jurnal Polinter Prodi Ilmu Politik FISIP UTA'45 Jakarta*, [online] 8(1), pp. 122-135. Dalam: DOI: <https://doi.org/10.52447/polinter.v8i1.5533> [Diakses 20 Mei 2023]

- Pramono, A., 2011. Orbit Geostasioner (GSO) dalam Hukum Internasional dan Kepentingan Nasional Indonesia. *Pandecta*, [online] 6(2), pp. 128-138. Dalam: DOI: <https://doi.org/10.15294/pandecta.v6i2.2331> [Diakses 20 Juni 2023]
- Purnomo, A. Y., 2019. Upaya Dominasi Ruang Angkasa Oleh Amerika Serikat Pada Kepemerintahan Donald Trump Tahun 2017-2018. [online] Skripsi Universitas Brawijaya. Dalam: <http://repository.ub.ac.id/id/eprint/175076/> [Diakses 20 Mei 2023]
- Putra, A. P. Y., 2021. Urgensi pengaturan Sui Generis Bagi Negara-Negara Ekuator Khususnya Indonesia. *Jurnal Legalitas*, [online] 14(1), p. 18. Dalam: DOI: <https://doi.org/10.33756/jelta.v14i01.10209> [Diakses 20 Mei 2023]
- Putro, Y. M., 2022. Geostationary Orbit Slot Reconceptualization In Accomodating the South. *Indonesian Journal International Law II*, [online] 19(3). Dalam: <https://scholarhub.ui.ac.id/ijil/vol19/iss3/2> [Diakses 20 Mei 2023]
- Saikali, S., 2022. The UAE Looks to the Stars. [Online] The Arab Gulf States Institute in Washington. Dalam: <https://agsiw.org/the-uae-looks-to-the-stars/> [Diakses 20 Mei 2023]
- Soliman, M., 2021. The geopolitics of space: Why did the UAE send a probe to Mars?. [Online] Middle East Institute. Dalam: <https://www.mei.edu/publications/geopolitics-space-why-did-uae-send-probe-mars> [Diakses 20 Juni 2023]
- Stephen, C., 2020. Soyuz rocket launches Emirati military satellite after lengthy delay. [Online] Spaceflight Now. Dalam: <https://spaceflightnow.com/2020/12/02/soyuz-rocket-launches-emirati-reconnaissance-satellite-after-lengthy-delay/> [Diakses 20 Juli 2023]
- Telecom Review, 2023. An Elevated Future: The UAE Space Sector Is Thriving. [Online] Telecom Review. Dalam: <https://www.telecomreview.com/articles/reports-and-coverage/6699-an-elevated-future-the-uae-space-sector-is-thriving> [Diakses 20 Mei 2023]
- Thompson, J. C., 1996. Space for Rent: The International Telecommunications Union, Space Law, and Orbit/Spectrum Leasing. *Journal of Air Law and Commerce*, [online] 62(1), pp. 279-311. Dalam: <https://scholar.smu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1425&context=jalc> [Diakses 20 Mei 2023]

Thuraya, 2023. About Us. [Online] Dalam: <https://www.thuraya.com/en/about-us> [Diakses 20 Juni 2023]

UAE Ministry of Cabinet Affairs, 2015. UAE National Innovation Strategy, Dubai: UAE Ministry of Cabinet Affairs.

UAE Space Agency, 2019. General Summary of the Space Economy Survey, [online] UAE Space Agency.

UAE Space Agency, 2020. Sapce Investment Promotion Plan Version 1.0, [online] UAE Space Agency. Dalam: https://space.gov.ae/Documents/PublicationPDFFiles/Space_Invest_Plan_EN_Summary_042020.pdf [Diakses 16 Juni 2023]

UAE Space Agency, 2023. ABOUT UAE SPACE AGENCY. [Online] Dalam: <https://space.gov.ae/Page/20120/20230/About-UAE-Space-Agency> [Diakses 14 Mei 2023]

UAE Space Agency, 2023. History of the UAE Space Sector. [Online] Dalam: <https://space.gov.ae/Page/20120/20158/History-of-the-UAE-Space-Sector> [Diakses 15 Juni 2023]

UAE Space Agency, 2023. POLL. [Online] Dalam: <https://space.gov.ae/Common/PollOptions> [Diakses 10 Juli 2023]

UAE Space Agency, 2023. Space Economic Zones Program. [Online] Dalam: <https://space.gov.ae/Page/20121/20268/Space-Economic-Zones-Program> [Diakses 15 Mei 2023]

UAE Vision 2021, 2015. UAE Vision. [Online] Dalam: <https://www.vision2021.ae/en/uae-vision> [Diakses 20 Juni 2023]

Union of Concerned Scientists, 2022. UCS Satellite Database Official Name 2022, Massachusetts: Union of Concerned Scientists (UCS).

United Arab Emirates' Government, 2022. Emirati interplanetary mission 2028. [Online] Dalam: <https://u.ae/en/about-the-uae/initiatives-of-the-next-50/projects-of-the-50/emirati-interplanetary-mission-2028> [Diakses 12 April 2023]

United Arab Emirates' Government, 2023. National Space Programme. [Online] Dalam: <https://u.ae/en/about-the-uae/strategies-initiatives-and-awards/strategies-plans-and-visions/industry-science-and-technology/national-space-programme> [Diakses 10 Maret 2023]

- United Arab Emirates Ministry of Economy, n.d. Investing in Space Science and Tech in The UAE. [online] United Arab Emirates Ministry of Economy. Dalam: <https://www.moec.gov.ae/en/-/space-en> [Diakses 16 Juli 2023]
- United Arab Emirates Space Reconnaissance Center, n.d. About SRC. [Online] Dalam: <http://www.falconugs.ae/AboutSRC.html> [Diakses 10 Juni 2023]
- U. S. A., 2016. National Space Policy of The United Arab Emirates, [online] UAE Space Agency. Dalam: https://space.gov.ae/Documents/PublicationPDFFiles/UAE_National_Space_Policy_English.pdf [Diakses 20 Mei 2023]
- Werner, D., 2013. Spotlight | EIAST. [Online] Dalam: <https://spacenews.com/37886spotlight-eiast/> [Diakses 4 Juni 2023]
- World Economic Forum, 2022. Global Risks Report 2022 17th Edition. [online] Dalam: <https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2022/> {Diakses 20 Mei 2023]
- Zawya, 2021. MBRSC launches Emirates Space Art Programme in collaboration with Jsoor. [Online] Dalam: <https://www.zawya.com/en/press-release/mbrsc-launches-emirates-space-art-programme-in-collaboration-with-jsoor-t3zwf48l> [Diakses 10 Juni 2023]