

PROTECTING THE EARTH'S DARK SKIES FROM THE THREAT OF SATELLITE MEGA-CONSTELLATIONS UNDER INTERNATIONAL LAW

By:

Gregorius Brian Sukianto¹ and Prof. Dr. Sigit Riyanto²

ABSTRACT

Satellite mega-constellations are among the latest technological advancements in Outer Space. The practices of satellite mega-constellations essentially aim to broaden internet services across the globe. This research attempts to assess the current international legal framework through the scope of Outer Space, International Environmental Law, and Cultural Heritage. Hence, the research ultimately aims to fuel a further contribution in responding to the novel threat of the Earth's dark through the identifying applicable principles and mechanisms.

This legal research adopts the normative legal approach that applies treaties, customary international law, national legislation, regulations, soft laws, commentaries, case judgments and literature studies through primary, secondary, and tertiary legal materials.

The findings have implications that satellite mega-constellations are lawful under Outer Space Law if conducted within the limits of the fundamental freedoms granted under the Outer Space Treaty. Furthermore, although not explicitly regulated, the international environmental law framework does not prohibit satellite mega-constellation practices if conducted considering the environment. Hence, the cultural framework is further deemed promising in safeguarding indigenous rights and astronomical sites. Existing principles and mechanisms provide an outstanding possibility to protect the Earth's dark skies. Nevertheless, a specific legal instrument acknowledging the threat towards the Earth's dark skies is necessary to account for various interests affected, in line with scientific and technological advancements.

Keywords: Satellite mega-constellations, Earth's dark skies, Outer Space, Environment, Cultural Heritage.

¹ Student at the Department of International Law, Faculty of Law, Universitas Gadjah Mada (IUP 2018).

² Lecturer at the Department of International Law, Faculty of Law, Universitas Gadjah Mada.

PERLINDUNGAN LANGIT GELAP BUMI DARI ANCAMAN KONSTELASI MEGA SATELIT BERDASARKAN HUKUM INTERNASIONAL

Oleh:

Gregorius Brian Sukianto³ dan Prof. Dr. Sigit Riyanto⁴

INTISARI

Konstelasi mega satelit adalah salah satu kemajuan teknologi terbaru di Luar Angkasa. Praktik mega-rasi bintang satelit pada dasarnya bertujuan untuk memperluas layanan internet di seluruh dunia. Penelitian ini mengkaji kerangka hukum internasional saat ini melalui ruang lingkup Luar Angkasa, Hukum Lingkungan Internasional, dan Kebudayaan. Penelitian ini pada akhirnya bertujuan untuk mendorong kontribusi lebih lanjut dalam menanggapi ancaman baru kegelapan Bumi melalui pengidentifikasian prinsip dan mekanisme yang berlaku.

Penelitian hukum ini mengadopsi pendekatan hukum normatif yang menerapkan perjanjian internasional, hukum kebiasaan internasional, perundang-undangan nasional, peraturan, hukum lunak, komentar, pertimbangan kasus dan studi literatur melalui pemanfaatan bahan hukum primer, sekunder, dan tersier.

Menambah diskusi, temuan tersebut memiliki implikasi bahwa konstelasi mega satelit pada dasarnya sah menurut Hukum Luar Angkasa jika dilakukan dengan batasan kebebasan mendasar yang diberikan di bawah Traktat Luar Angkasa. Meski tidak diatur secara khusus, kerangka hukum lingkungan internasional tidak melarang praktik konstelasi mega satelit jika dilakukan dengan pertimbangan lingkungan. Sebaliknya, kerangka budaya lebih lanjut dianggap menjanjikan dalam menjaga hak-hak adat dan situs astronomi. Saat ini, prinsip dan mekanisme yang ada memberikan kemungkinan besar untuk melindungi langit gelap Bumi. Namun demikian, instrumen khusus yang mengakui ancaman terhadap langit gelap Bumi diperlukan untuk memperhitungkan berbagai kepentingan yang terpengaruh, sejalan dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Kata kunci: *Konstelasi mega satelit, langit gelap bumi, Luar Angkasa, Lingkungan, Budaya.*

³ Mahasiswa Departemen Hukum Internasional, Fakultas Hukum, Universitas Gadjah Mada (IUP 2018).

⁴ Dosen Departemen Hukum Internasional, Fakultas Hukum, Universitas Gadjah Mada.