

ABSTRAK

Indonesia sebagai negara maritim dan salah satu negara kepulauan di dunia, tentunya memiliki berbagai masalah, salah satunya adalah akses broadband. Infrastruktur komunikasi yang efisien dan andal sangat penting. Satelit memiliki kemampuan khas untuk mencakup wilayah geografis yang luas melalui jumlah infrastruktur darat minimum, yang memenuhi syarat sebagai solusi yang menarik untuk memenuhi semakin banyak aplikasi dan layanan yang beragam baik sebagai sistem yang berdiri sendiri atau sebagai jaringan satelit-terestrial terintegrasi. Secara umum, satelit dibagi menjadi satelit GSO dan non-GSO, yang memiliki beberapa perbedaan. Jika kedua satelit beroperasi pada frekuensi pita yang sama, mereka akan memicu interferensi dan dapat mengganggu satelit GSO yang ada. Untuk mengatasi hal ini, International Telecommunication Union (ITU) memerlukan sistem non-GSO untuk melindungi satelit GSO dari gangguan berbahaya, memastikan keduanya dapat beroperasi tanpa mengorbankan layanan komunikasi. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan aspek teknis Satria-1 dan Starlink berdasarkan pita frekuensi yang dipilih Indonesia dalam frekuensi Ka-Band serta meninjau serta mempelajari hasil perhitungan downlink EPFD, untuk mengetahui apakah hasilnya melebihi batas yang ditetapkan oleh ITU. Studi ini mengevaluasi gangguan teknis antara satelit Starlink Generation & Satria-1. Dengan ketinggian orbit yang berbeda dan penggunaan frekuensi yang sama, ada interferensi yang mempengaruhi kinerja setiap satelit. Dalam penelitian ini, nilai kerapatan fluks daya dihitung menggunakan berbagai parameter perhitungan yang kemudian dapat digunakan untuk menghitung nilai EPFD. Perhitungan EPFD ini berkonsentrasi pada arah downlink dan harus mematuhi batas nilai EPFD yang ditetapkan oleh Pasal Peraturan Radio. Berdasarkan simulasi EPFD dengan 4 skenario dan perubahan transmisi daya starlink 10 watt dan 1 watt menunjukkan bahwa nilai EPFD pada stasiun bumi dan terminal pengguna Satria-1 akibat interferensi Starlink melebihi batas yang ditetapkan oleh ITU, khususnya pasal 22 regulasi radio.

Kata kunci: Starlink, Satria-1, Interferensi, EPFD, ITU.