

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang beriklim tropis dengan intensitas hujan tinggi. Intensitas hujan yang tinggi ini menyebabkan redaman hujan menjadi salah satu faktor utama yang mempengaruhi kualitas sistem komunikasi satelit termasuk sistem komunikasi satelit menggunakan layanan VSAT IP. Redaman hujan disebabkan oleh penyerapan dan penghamburan gelombang elektromagnetik oleh tetes air hujan, yang dapat mengakibatkan penurunan daya sinyal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari redaman hujan terhadap kualitas sistem komunikasi satelit Merah Putih pada layanan VSAT IP dengan fokus pada frekuensi *C-Band* dan *Extended C-Band* dalam *link* komunikasi Bogor–Sorong, kemudian menganalisis pengaruh intensitas hujan terhadap redaman hujan menggunakan dua model redaman hujan yaitu *Crane Global Model* dan *ITU-R P.618-14 Model*, serta menentukan model redaman hujan yang sesuai berdasarkan hasil perhitungan *link budget* dengan nilai yang optimal. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi intensitas hujan dan frekuensi yang digunakan, maka semakin besar redaman hujan yang dihasilkan, dan sebaliknya. Kemudian didapatkan model redaman hujan yang sesuai pada penelitian ini yaitu *ITU-R P.618-14*, dimana berdasarkan terjadinya penurunan karena pengaruh dari redaman hujan, pada model redaman ini masih memiliki nilai *link budget* yang lebih optimal dibandingkan dengan *Crane Global Model*, ditunjukkan dengan nilai parameter *C/N* total untuk frekuensi *C-Band* adalah 15,605415 dB dan untuk frekuensi *Extended C-Band* adalah 15,655086 dB. Nilai parameter *Eb/No* untuk frekuensi *C-Band* adalah 10,58852 dB dan untuk frekuensi *Extended C-Band* adalah 10,63819 dB. Selain itu, *ITU-R P.618-14 Model* menghasilkan nilai parameter BER yang lebih kecil, yaitu $2,1849 \times 10^{-6}$ untuk frekuensi *C-Band* dan $2,0742 \times 10^{-6}$ untuk frekuensi *Extended C-Band*.

Kata Kunci : *Crane Global Model*, *ITU-R P.618-14 Model*, *Link Budget*, Redaman Hujan.