

ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang pesat saat ini menuntut ketersediaan layanan disetiap tempat dimanapun kita berada. Namun, untuk penerapannya sangatlah sulit, mengingat sangat sulit untuk menjangkau daerah-daerah yang terpencil. Sistem komunikasi satelit merupakan salah satu solusi yang tepat guna untuk memenuhi layanan komunikasi sampai ke daerah pelosok. Penggunaan frekuensi *Ku-band* merupakan salah satu solusi, mengingat sudah cukup banyaknya system komunikasi satelit yang menggunakan frekuensi *C-band*. Namun yang menjadi kendala frekuensi *Ku-band* adalah masih rentan terhadap redaman hujan dan rugi-rugi yang terdapat di atmosfer.

Penggunaan frekuensi *Ku-band* rentan terhadap redaman hujan dan rugi-rugi atmosfer bumi. Penggunaan frekuensi diatas 10 GHz beresiko untuk daerah dengan curah hujan yang tinggi, mengingat *Ku-band* bekerja pada 12 – 18 GHz. Selain itu, komposisi gas O₂, kristal es, dan uap air yang terdapat di lapisan atmosfer bumi memberikan pengaruh terhadap transmisi sinyal berupa *scintilasi* dan depolarisasi. Hal ini menyebabkan sinyal yang ditransmisikan akan mengalami redaman sehingga penerimaan daya di stasiun bumi jadi lebih kecil. Karena itu akan dilakukan perancangan dan simulasi pengaruh redaman karena pengaruh hujan, *scintilasi*, dan depolarisasi.

Dari hasil perancangan dan simulasi akan dianalisis pengaruh hujan, *scintilasi*, dan depolarisasi terhadap propagasi frekuensi *Ku-band* sehingga dapat diketahui apakah frekuensi *Ku-band* tersebut efektif digunakan dalam transmisi satelit di berbagai daerah.

Kata kunci : frekuensi *Ku-band*, *scintilasi*, depolarisasi, redaman hujan.