

Pengukuran dan pemodelan redaman propagasi pada komunikasi satelit Ku BAND JCSAT-3

Pratignyo Arif Budiman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=70835&lokasi=lokal>

Abstrak

Timbulnya redaman propagasi pada komunikasi sangat mempengaruhi kualitas sinyal, demikian pula pada sistem komunikasi satelit. Dalam tugas tests ini, satelit Ku Band JCSAT-3, khususnya fluktuasi level sinyal beacon dan data curah hujan digunakan sebagai sumber data. Analisa dan prediksi redaman propagasi yang tersusuri dari redaman cerah dan redaman hujan dilakukan dengan bantuan program simulasi sebagai alat bantu analisa yang direalisasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman Matlab 5.3 dan Microsoft Exel.

Analisa redaman propagasi dilakukan untuk mendapatkan pernaharnan sifat masing-masing redaman dan selanjutnya dimodelkan untuk prediksi di masa depan. Pemodelan pada redaman hujan menggunakan pemodelan distribusi dan pembandingannya dengan model prediksi CCIR 1992, sedangkan redaman cerah menggunakan pemodelan ARMA.

Hasil pemodelan redaman hujan menunjukkan Bandung lebih mendekati model CCIR zone N, sedangkan pemodelan redaman cerah dapat dilakukan dengan pemodelan metode ARMA orde 6 dengan panjang frame 8 sampling. Hasil ini diharapkan dapat dijadikan pijakan dalam perencanaan komunikasi satelit di Indonesia, khususnya pada daerah frekuensi Ku.

Loss propagation consist of rain. Attenuation and clear sky attenuation occurred could influence the quality of the satellite communication. In this paper, the fluctuation of beacon signal level and meteorological parameters as source of data will be analysis. Simulation programs as analysis rolls that realized with using Mat/dab 5.3 and Microsoft Exel do analysis and prediction of loss propagation. Loss propagation analysis is done to understand each attenuation characteristic and further modeled for prediction. The rain attenuation uses cumulative models and compared to CCIR'92 prediction model, and clear sky attenuation use ARAM model.

The result of rain attenuation model shows Banding is close to CCIR zone N model, whereas clear sky attenuation model can be done by ARMA orde 6 model with 8 sampling each frame length. The result of data analysis of the JCSAT-3 earth station in Bandung for rain attenuation and clear sky attenuation prediction describes the loss propagation character in the Ku band satellite communication. This result could be used for reference in the planing and implementation of the Ku band satellite communication system.