
ANALISA DAN SIMULASI PERFORMANSI SISTEM KOMUNIKASI VSAT DENGAN MODULASI QAM UNTUK HUBUNGAN ANTAR STASIUN RRI (RADIO REPUBLIK INDONESIA)

ABSTRAKSI

Selama ini proses komunikasi menggunakan teknologi terrestrial, tetapi penggunaan teknologi semacam itu memerlukan biaya investasi yang sangat tinggi dan waktu pengembangan yang lama. Sehingga, dewasa ini pengembangan-pengembangan jaringan telekomunikasi beralih ke teknologi satelit yang dipandang sebagai salah satu teknologi yang sesuai untuk menyediakan solusi yang memadai

VSAT (Very Small Aperture Terminal), . VSAT ialah terminal yang berbentuk seperti piringan yang berukuran besar dan menghadap ke langit. Dengan peralatan ini maka sinyal digital diterima dan dikirimkan ke satelit. Satelit berfungsi sebagai penerus sinyal untuk dikirimkan ke titik lainnya di atas bumi. Teknologi satelit VSAT (very small aperture terminal) menawarkan beberapa kelebihan dibandingkan dengan jaringan terrestrial. Dalam hal jangkauan, sebuah satelit GEO (Geostationary Earth Orbit) dapat meliputi lebih dari sepertiga (+ 40%) permukaan bumi. Wilayah liputan yang sedemikian luas ini secara ekonomis menyebabkan komunikasi satelit jauh lebih murah dibanding jika harus membangun jaringan serat optik ataupun jaringan terrestrial lainnya untuk luas cakupan yang sama.

Hasil simulasi pada sistem dengan modulasi QAM yaitu modulasi 16-QAM dan 64-QAM menunjukkan bahwa untuk memperoleh performansi sistem yang sama dengan yang ada pada RRI yaitu nilai BER sebesar 10^{-7} maka Eb/No sistem yang menggunakan modulasi QAM lebih besar dibandingkan dengan nilai Eb/No yang ada saat ini yaitu 7,5 dB. Sedangkan untuk penggunaan bandwidth dari hasil simulasi maka sistem dengan modulasi QAM dapat mengefisienkan bandwidth yang ada menjadi 68% untuk modulasi 16-QAM dan 45% untuk modulasi 64-QAM dari sistem yang ada saat ini pada hubungan antar stasiun RRI.