

ABSTRAK

Saat ini, internet merupakan kebutuhan yang sangat penting. Internet menjadi penunjang di berbagai segi kehidupan masyarakat, mulai dari proses belajar, hiburan, bisnis, hingga pemerintahan. Keterbatasan bandwidth, hierarki ISP, serta pusat layanan internet yang terbatas tempat dan waktu, menyebabkan internet begitu terbatas dan mahal. Seharusnya semua orang di dunia ini bisa melakukan akses internet secara leluasa. Seharusnya akses internet tidak dibatasi oleh tempat dan waktu, jadi bisa dilakukan dimanapun dan kapanpun. Impian tersebut melahirkan konsep internet dengan layanan global melalui konstelasi satelit. Teledesic yang tersusun oleh 288 satelit pada orbit LEO memiliki cakupan global. Sehingga Teledesic berusaha mewujudkan impian dunia tentang internet global.

Pada tugas akhir ini, dilakukan penelitian tentang perancangan akses internet dengan kecepatan tinggi, secara langsung ke perangkat terminal, menggunakan konstelasi satelit Teledesic. Penelitian pada tugas akhir ini mengenai perancangan jaringan akses internet secara global ditinjau dari sudut pandang transmisi. Penelitian dengan mensimulasikan tiga macam skenario akses pengguna dengan mempertimbangkan kondisi pengguna saat itu.

Posisi koordinat pengguna sangat menentukan elevasi dan azimutnya terhadap satelit. Sehingga untuk setiap pengguna hasil perhitungan link budget berbeda dengan pengguna yang lain. Hasil simulasi untuk tiga macam kondisi akses, menunjukkan bahwa kebutuhan daya pancar perangkat terminal pengguna melebihi rentang daya yang direkomendasikan oleh Teledesic. Penggunaan kode konvolusi rate $\frac{3}{4}$, dibandingkan dengan sistem tanpa pengkodean untuk modulasi QPSK pada BER 10^{-9} memberikan coding gain 4 dB untuk kinerja TX – Satelit, dan memberikan coding gain 3,6 dB untuk kinerja TX – RX. Sedangkan hasil perbandingan dengan QPSK dengan kode rate yang sama pada BER 10^{-5} , memberikan coding gain 1,3 dB untuk kinerja TX – Satelit, dan memberikan coding gain sebesar 1 dB untuk kinerja TX – RX.