

ABSTRAK

Perkembangan komunikasi saat ini sudah sangat pesat. Dimana sistem komunikasi digital sudah dipakai hampir diseluruh jaringan komunikasi. Salah satunya adalah jaringan komunikasi satelit. Jaringan komunikasi satelit bisa dipergunakan untuk memenuhi komunikasi seluruh Indonesia, baik perkotaan maupun daerah *rural*.

Jika dilihat dari perkembangan teknologi, komunikasi *remote* belum terpenuhi. Pada tugas ahir ini, telah dirancang system yang dapat memenuhi kebutuhan komunikasi *rural* yang menggunakan sistem SCPC. SCPC (*Single Channel Per Carrier*) merupakan metode akses dengan prinsip pembagian kanal frekuensi. SCPC yang akan dirancang memiliki karakteristik Bit rate yang dibawa tiap channel adalah 10 Kbps. Satelit yang digunakan adlah Telkom I dengan menggunakan system FDMA (*Frequency Division Multiple Access*). Tiap carrier membawa satu informasi. BER yang dibutuhkan adalah 10^{-5} . Diameter VSAT yang di pakai 1,8 m dimana power yang dibutuhkan 0.16 5 Watt, dan diameter HUB yang dipakai 10 m dimana *power* yang dibutuhkan 0.022 Watt.

Berdasarkan perhitungan dalam tugas ahir ini, perancangan ini menghasilkan 193 saluran dimana setiap satu saluran terdapat dua *carrier*. Jumlah transponder yang dibutuhkan sebesar 25% atau $\frac{1}{4}$ transponder. Dan jumlah *carrier* yang dapat dilayani sistem ini dalam satu satuan waktu sebanyak 386 *carrier*. Simulasi yang digunakan pada tugas akhir ini menggunakan Android. Yang dapat dipergunakan menggunakan media komunikasi yang sangat berkembang saat ini, yaitu Handphone, tablet dan program-program yang berbasis Android.

Diharapkan proyek ahir ini dapat digunakan dan dikelola oleh pemerintah. Untuk menghasilkan perancangan yang lebih real, dilakukan pengkajian lebih rinci.

Kata kunci : FDMA, SCPC, demand, satelit.