

## ABSTRAKSI

Peluncuran Satelit Telkom-2 merupakan kebanggaan tersendiri bagi bangsa Indonesia. Sebagai satelit pengganti Palapa B4, Telkom-2 memiliki cakupan yang lebih luas. Satelit Telkom-2 memiliki fungsi untuk mendukung jaringan telekomunikasi PT.Telkom meliputi jaringan akses, *broadcast*, serta *backbone* ke seluruh Indonesia. Dalam pengoperasian satelit, *bandwidth* dan *power* menjadi parameter utama. Kondisi kapasitas *transponder* satelit bisa *bandwidth limited* atau *power limited*. Kondisi paling baik adalah kondisi optimum ketika persentase pemakaian *bandwidth* sama dengan persentase pemakaian *power*.

Pada tugas akhir ini dilakukan verifikasi pemanfaatan modulasi BPSK, QPSK, 8PSK, dan 16QAM pada satelit Telkom-2. Verifikasi ini dilakukan agar ditemukan perhitungan kapasitas satelit paling optimum dari segi *bandwidth* dan *power*. Pada tugas akhir ini diperoleh pengaruh pemilihan teknik modulasi dan parameter-parameter lain terhadap kapasitas *transponder* satelit. Selain itu diperoleh juga pemilihan teknik modulasi paling optimum, serta *profile loading power* pada Telkom-2.

Analisa dilakukan pada empat stasiun bumi penerima dengan kualitas sinyal ekstrim terhadap satelit Telkom-2. Stasiun bumi Tarempah sebagai stasiun bumi dengan kualitas sinyal terbaik, Jakarta dan Makasar dengan kualitas sinyal rata-rata, serta Taipei dengan kualitas sinyal terburuk. Pada kondisi *existing* terjadi pemborosan *bandwidth* dan keterbatasan *power*, hal itu diperbaiki dengan kondisi optimum.

Dari analisa diketahui bahwa stasiun bumi Tarempah optimum saat modulasi QPSK dengan diameter antena penerima 1,0325 meter, 8PSK dengan diameter 2,158 meter, dan 16QAM dengan diameter 2,9122 meter. Sedangkan stasiun bumi Taipei, kondisi optimum saat menggunakan modulasi QPSK dengan diameter antena penerima 1,6539 meter, 8PSK dengan diameter 3,4684 meter, dan 16QAM dengan diameter 4,7038 meter.