

ABSTRAK

Perkembangan industri penyiaran di tanah air berkembang pesat dari waktu ke waktu. Banyumas TV sebagai salah satu stasiun televisi lokal swasta di kota Purwokerto, ingin mengembangkan sistem transmisi nya menjadi lebih baik lagi. Hingga saat ini BMSTV masih menggunakan gelombang *microwave* yang dipancarkan secara *point-to-point* dari stasiun televisi ke menara pemancar sebagai *backbone* jaringan. Dengan jarak tempuh yang cukup jauh yaitu sekitar 15 km, dan kondisi topologi geografis yang memiliki kontur daerah yang tidak rata, melewati daerah perbukitan serta terdapat banyak *obstacle*, merupakan faktor yang mempengaruhi kualitas sinyal, terlebih lagi pada saat kondisi hujan. *Fiber To The Tower* (FTTT) adalah solusi yang tepat untuk mengatasi kasus diatas, apabila diaplikasikan untuk mengganti sistem transmisi *microwave point-to-point*. Pada perancangan ini, dirancang desain FTTT yang digunakan untuk menghubungkan Stasiun BMSTV Pabuaran, dengan menara pemancar yang ada di Gunung Binangun, Krumpit berjarak ± 15 km. Berdasarkan hasil simulasi menunjukkan nilai parameter *Power Link Budget* (PLB) yaitu sebesar 6,76 dB. Hasil perhitungan *Rise Time Budget* didapatkan nilai yang baik yaitu 0,85449 ns, karena nilai t_{system} lebih kecil dari nilai batasan waktu untuk pengkodean NRZ yaitu sebesar 0,28 ns dan 0,14 untuk pengkodean RZ. Hasil performansi desain untuk BER dan *Q-Factor* pada simulasi perancangan didapatkan hasil sebesar 0 dengan nilai *Q-Factor* sebesar 321,961. Dari hasil BER dan *Q-Factor* tersebut, dapat dikatakan sudah memenuhi standar ITU-T G.984 dengan nilai ideal BER pada transmisi serat optik yaitu 10^{-9} , dan nilai ideal untuk *Q-Factor* adalah 6.

Kata kunci : FTTT, Studio TV, Menara Pemancar, BER