

ABSTRAKSI

Perkembangan teknologi telekomunikasi yang semakin pesat menuntut adanya media transmisi yang berkualitas tinggi. Serat optik merupakan salah satu media transmisi yang memenuhi persyaratan tersebut. Kinerja serat optik dapat ditingkatkan dengan menggunakan efek *soliton* untuk teknologi transmisi telekomunikasi jarak jauh dan kecepatan tinggi dengan dispersi minimum. Akan tetapi keunggulan sistem transmisi berbasis *soliton* masih mempunyai kendala lain yaitu *timing jitter*. *Timing jitter* adalah pergeseran pulsa *soliton* secara acak yang menyebabkan waktu kedatangan pulsa di *receiver* menjadi eror.

Dalam Tugas Akhir ini akan dibahas terjadinya *timing jitter* akibat penggunaan dioda laser sebagai sumber pulsa. Penggunaan dioda laser dapat menyebabkan terjadinya *carrier phase noise* yaitu *noise* yang secara random dapat menggeser frekuensi *carrier* dari pulsa *soliton* dan membuat perubahan dari kecepatan kelompok sehingga waktu kedatangan pulsa optik menjadi acak.

Penggunaan *band pass filter* optik akan dapat mereduksi *timing jitter* yang terjadi. Dianalisa juga jarak transmisi dan *carrier linewidth* yang sesuai untuk transmisi *soliton ultra long distance* dan *ultra high speed*.