

ABSTRAK

Bidang telekomunikasi khususnya untuk mentransmisikan suatu data mengalami kemajuan yang cukup signifikan. Salah satu contoh penemuannya adalah serat optik. Serat optik dapat mentransmisikan suatu data dengan ukuran yang besar dalam jarak jangkauan yang jauh. Selain bidang telekomunikasi, serat optik dapat juga dijadikan sebuah sensor seperti sensor dari pergerakan tanah. Serat optik memiliki beberapa kelebihan seperti kebal terhadap induksi listrik ataupun magnet, tidak menggunakan sumber listrik, memiliki akurasi pengukuran yang tinggi, dapat dipantau dari jarak yang jauh, dan memiliki ukuran yang kecil. Pada penelitian ini telah dilakukan studi awal pengembangan sistem *monitoring* dari pergerakan tanah dengan mendeteksi adanya daya optik yang hilang (*optical loss*) dan variasi pada lekukan ataupun variasi pada serat optik dalam keadaan digulung dengan diameter tertentu. Hasil pengujian yang telah dilakukan yaitu dapat dideteksi adanya daya optik yang hilang (*optical loss*) pada keadaan tertentu. Perbedaan nilai pengukuran terjadi karena adanya sebagian daya yang hilang pada serat optik saat ditransmisikan. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, hasil pengujian daya optik yang hilang (*optical loss*) ketika serat optik digulung dengan diameter 6 cm adalah 35,21 dBm, untuk hasil pengujian dengan diameter gulungan 8 cm adalah 38,59 dBm, dan untuk hasil pengujian dengan diameter gulungan 10 cm adalah 41,06 dBm. Besar perubahan daya optik yang hilang (*optical loss*) dipengaruhi pada besar lekukan ataupun gulungan yang terbentuk yang menyebabkan sebagian dari cahaya yang ditransmisikan pada serat optik tidak dapat mengalami pemantulan yang sempurna.

Kata Kunci: Serat optik, *Monitoring*, *Optical Loss*, Tanah Longsor