ABSTRAK

Pada saat ini kereta api sedang gencar-gencarnya melakukan pembenahan karena konsumen pengguna jasa kereta api meningkat. Peningkatan volume keberangkatan kereta api semakin padat, sehingga perlu diminimalisir terhadap gangguan lalu-lintas kereta api terutama akibat kecelakaan. Untuk meminimalisir kecelakaan saat di perjalanan dapat dilakukan dengan menambahkan lokomotif tambahan sebagai pendeteksi kecelakaan dan dibuat berjalan jauh di depan kereta yang akan dijaga. Sehingga, ketika terjadi kecelakaan kereta utama dapat memiliki waktu untuk berhenti sebelum terjadi kecelakaan. Tugas akhir ini bertujuan untuk membuat alat pengamanan perjalanan kereta api berbasis kereta (lokomotif) pengawal di depan kereta yang dikawal yang dapat mengukur jarak yang sudah ditempuh sebagai jarak pisah antar lokomotif. Karena jarak pengereman kereta api jauh, maka komunikasi yang digunakan menggunakan radio.

Kata kunci: *Optocoupler*, *rotary encoder*, akselerometer.