ABSTRAK

GPS adalah suatu sistem navigasi yang berbasis satelit. Sistem ini memberikan data informasi waktu, posisi, ketinggian hingga kecepatan suatu obyek. Data ini diberikan oleh satelit-satelit yang beredar di orbit bumi. Informasi yang diperoleh ini kemudian dapat dibaca melalui PC atau perangkat yang terhubung dengan GPS penerima, dan selanjutnya data tersebut dapat diolah dan dianalisa menyesuaikan kebutuhan. Dalam proyek akhir ini akan dirancang sistem palang pintu rel kereta api berbasis mikrokontroler dan GPS sehingga dapat membantu dalam sistem automatisasi palang pintu kereta api. Dengan menggunakan sistem ini titik titik persilangan kereta api yang tidak terjaga dapat ditempatkan suatu palang pintu yang mampu berkerja automatis terutama di lokasi yang jauh dari pemukiman.

Rancangan dan realisasi perangkat transmitter pengontrol palang pintu berbasis mikrokontroler ini menggunakan GPS (Holux M-215). Perangkat yang direalisasikan berupa *hardware* palang pintu *transmitter* yang berfungsi sebagai penerima, pengolah data GPS dan mengirimkan peringatan kereta melalui Handphone dengan metode *call.* Pada perangkat ini terdapat GPS yang koneksikan dengan dengan mikrokontroler AT89S52. GPS secara otomatis mendeteksi koordinat kereta api dan menampilkannya dalam tampilan LCD (*liquid cristal display).* Koodinat lokasi kereta tersebut yang akan diolah oleh mikrokontroler, sehingga pada saat kereta mendekati palang pintu maka mikrokontroler AT89C2051 untuk melakukan perintah *call* pada no palang pintu receiver untuk segera menutup palang. Perintah call ini dilakukan melalui perintah khusus yang dinamakan *ATCommand.* Melalui *Handphone* yang terhubung dengan mikro ini maka, perangkat ini mampu mengirimkan sinyal peringatan pada sistem palang pintu penerima yang terhubung pula dengan *Handphone.*

Pengujian sistem dilakukan mulai dari blok catu daya, data keluaran GPS, level tegangan keluaran GPS dan *Handphone*, keakuratan data GPS, serta *delay* sistem. Dari hasil tersebut, menunjukkan semakin cepat perangkat berjalan menimbulkan jarak salah yang makin besar terhadap titik acuan. Pada kecepatan 80km/jam jarak eror sejauh 21.7m Sedangkan waktu untuk proses total pada kecepatan 80 km/jam sekitar 2.663 detik.

Kata kunci: GPS, Palang pintu, Transmiter, mikrokontroler, AT command