

ABSTRAK

RFID atau Identifikasi Frekuensi Radio adalah sebuah metode identifikasi dengan menggunakan sarana yang disebut label RFID atau transponder untuk menyimpan dan mengambil data jarak jauh. Label atau kartu RFID adalah sebuah benda yang bisa dipasang atau dimasukkan di dalam sebuah produk, hewan atau bahkan manusia dengan tujuan untuk identifikasi menggunakan gelombang radio. Label RFID terdiri atas microchip silikon dan antena. Label yang pasif tidak membutuhkan sumber tenaga, sedangkan label yang aktif membutuhkan sumber tenaga untuk dapat berfungsi.

Jalan bebas hambatan atau yang sering disebut jalan tol ternyata tidak sepenuhnya terbebas dari hambatan. Kemacetan yang terjadi pada jalan tol sebagian besar diakibatkan oleh sistem pembayaran yang masih konvensional. Kemacetan ini dapat dikurangi, bahkan bukan tidak mungkin untuk dihilangkan. Dengan memanfaatkan perkembangan teknologi tersebut yaitu dengan menggunakan kartu pelanggan yang telah diintegrasikan dengan tag RFID pasif. Kartu yang telah tertanam tag RFID pasif tersebut, kemudian tanpa perlu berhenti lama dengan mendekatkan kartu tersebut ke reader dari RFID, maka secara otomatis pembayaran tol telah dilakukan. Dan kemudian palang pintu akan terbuka secara otomatis.

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisa kelayakan alat yang digunakan dalam sistem yang akan dibuat berupa jarak jangkauan baca reader terhadap tag dengan posisi sejajar dan tegak lurus, kecepatan maksimum yang dibutuhkan oleh tag untuk dapat dibaca oleh reader. Dan dari pengujian dan analisa yang dilakukan diperoleh bahwa jarak jangkauan maksimum tag terhadap reader dengan posisi sejajar adalah 8 cm dan dengan posisi tegak lurus adalah 1 cm. Dan juga kecepatan maksimum tag agar dapat terbaca oleh reader adalah 14 cm/s atau 0,504 km/jam.

Kata kunci : RFID, Jalan Tol, Otomasi