

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Navigasi atau pandu arah adalah penentuan kedudukan (*position*) dan arah perjalanan baik di medan sebenarnya atau di peta. Saat ini sudah digunakan bermacam-macam teknologi penentuan posisi salah satunya GPS. Sayangnya GPS sebagai teknologi pilihan untuk penentuan posisi akurasi sepuluh sampai dua puluh meter. GPS sulit untuk mendapatkan posisi dalam terowongan atau di daerah kota yang ramai dengan gedung tinggi.

Kereta api bergerak sepanjang jalur rel untuk mengangkut kargo atau penumpang dari satu tempat ke tempat lain. Jalur kereta api ada yang melalui terowongan atau daerah kota yang ramai dengan gedung tinggi. Hal tersebut menjadi masalah, jika menggunakan GPS karena akurasi yang rendah pada lokasi tersebut. Jika pemosisian tidak akurat, maka bisa saja menyebabkan penundaan jadwal, bahkan kecelakaan kereta api. Salah satu solusinya adalah dengan membuat sistem informasi posisi kereta api berbasis RFID.

Transponder RFID dapat dilekatkan pada objek. Contohnya, *transponder* dapat dilekatkan pada mobil, kereta api, peralatan komputer, buku, selular, dll. *Transponder* dapat dibaca jika melewati daerah dekat reader, walaupun tertutup dengan objek, seperti dalam wadah, karton, kotak atau lainnya.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada Tugas Akhir ini adalah bagaimana merancang simulasi sistem informasi posisi kereta api berbasis RFID 13,56 MHz?

1.3 Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah merancang simulasi sistem informasi posisi kereta api berbasis RFID 13,56 MHz.

1.4 PembatasanMasalah

Pembatasan masalah dalam tugas akhir ini meliputi:

1. Peta lokasi kereta api menggunakan program Visual Basic 6.0.
2. Jumlah reader CR013 sebanyak satu buah dan *tag* Mifare Standar 4kByte sebanyak lima buah.
3. Sistem informasi posisi kereta api direalisasikan kedalam sebuah model maket.
4. Peta ditampilkan pada layar komputer.
5. Modem GPRS yang digunakan adalah Maestro Smart Pack (MSP)..
6. RFID yang digunakan adalah RFID pasif dengan frekuensi 13,56 MHz.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini disusun menjadi lima bab, yaitu sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika pembahasan.

BAB 2 DASAR TEORI

Bab ini membahas tentang dasar–dasar teori yang digunakan untuk merancang simulasi Sistem Informasi Posisi Kereta Api Berbasis RFID 13,56 MHz

BAB 3 PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM

Bab ini membahas mengenai perancangan dan pensimulasian sistem secara keseluruhan dan cara kerja sistem.

BAB 4 PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini membahas tentang analisis dan hasil pengujian serta analisis dari rancangan sistem tersebut.

BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan akhir dan hasil analisa sistem serta saran yang dapat dijadikan masukan untuk dilakukannya perbaikan.