

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jalan tol atau jalan bebas hambatan merupakan jalan alternatif terbaik bagi masyarakat Indonesia untuk menghindari kemacetan. Tetapi pada kenyataannya ternyata jalan tol tidak selalu bebas dari kemacetan. Seringkali kemacetan terjadi di jalan tol akibat adanya antrian di gerbang tol, baik di gerbang masuk maupun keluar yang dikarenakan pembayaran yang masih dilakukan secara manual.

Seperti yang telah diketahui bahwa sistem pembayaran jasa jalan tol saat ini adalah dengan menggunakan sistem manual yaitu menggunakan tenaga manusia secara keseluruhan. Untuk memecahkan masalah tersebut perlu diciptakan suatu sistem baru untuk dapat membantu sistem jalan tol yang lama menjadi lebih baik dan lebih cepat dalam melayani pelanggan jalan tol. Untuk menyelesaikan masalah kemacetan ini, Sistem Pajak Tol dapat di terapkan dengan menggunakan rfid dan informasi berbasis android untuk menghindar dari kemacetan dan antrian yang memakan waktu lama.

Dalam alat ini menggunakan teknologi *radio frequency identification* (RFID) dimana RFID adalah sistem identifikasi seseorang atau objek dengan menggunakan frekuensi transmisi radio dapat dibaca oleh penerima. RFID adalah teknologi pengumpulan data otomatis yang memungkinkan peralatan untuk membaca tag pada suatu jarak, tanpa kontak atau berhadapan langsung. Dengan Menggunakan teknologi *Radio Frequency Identification* (RFID) yang diletakkan pada kendaraan sehingga ketika kendaraan melewati gerbang tol sehingga pelanggan tidak perlu lagi membuka jendela mobilnya untuk membayar biaya tol. Biaya tol secara otomatis akan dipotong pada pulsa pada chips yang terletak pada kendaraan tersebut. *Radio Frequency Identification* (RFID) digunakan untuk berbagai macam aplikasi, contoh aplikasi RFID meliputi pengaturan rantai

pasokan, bidang transportasi (identifikasi kendaraan otomotif, sistem pembayaran tol otomatis, plat nomor elektronik, manifest (daftar barang) elektronik, pendata rute kendaraan, pengawas kelayakan kendaraan, bidang perbankan (buku cek elektronik, kartu kredit elektronik), bidang keamanan (tanda pengenalan pegawai, pintu gerbang otomatis, pengawas akses) dan bidang kesehatan (identifikasi dan sejarah medis pasien). Oleh karena itu penulis tertarik untuk merancang, membuat, dan mengambil judul laporan akhir ini adalah *“rancang bangun sistem pajak tol otomatis dengan rfid dan informasi berbasis android”* dimana alat ini kami buat sesuai konstruksi kerja yang dibutuhkan untuk Pemanfaatan Prinsip.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya maka didapatkan perumusan masalah adalah bagaimana cara kerja dari rancang bangun sistem pajak tol otomatis dengan RFID dan informasi berbasis android.

1.3. Batasan Masalah

Agar permasalahan yang dibahas pada penelitian tidak keluar dari topik pembahasan maka batasan yang akan dibahas adalah mengenai hal-hal sebagai berikut :

1. Bagaimana cara mengoperasikan rancang bangun sistem pajak tol otomatis dengan RFID dan informasi berbasis android.
2. Merancang aplikasi android pada sistem informasi transaksi pada pajak tol
3. Bagaimana cara merancang sistem pemotongan saldo dengan sensor RFID bekerja pada sistem pajak tol tersebut.
4. Bagaimana cara merancang website untuk pendaftaran kartu baru.

1.4. Tujuan

Tujuan laporan akhir yang ingin dicapai dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut :

1. Memahami sistem kerja dari rancang bangun sistem pajak tol otomatis dengan RFID dan informasi berbasis android.
2. Mengetahui rangkaian dari sistem pajak tol otomatis dengan RFID dan informasi berbasis android.
3. Mengetahui proses cara merancang website untuk pendaftaran kartu baru.
4. Mengetahui proses bagaimana sistem pemotongan saldo dengan sensor RFID bekerja pada sistem pajak tol.

1.5. Manfaat

1. Dapat memahami cara kerja dari rancang bangun sistem pajak tol otomatis dengan RFID dan informasi berbasis android.
2. Memahami pengaplikasian android pada sistem informasi transaksi pada pajak tol
3. Dengan adanya sistem pajak tol ini dapat digunakan untuk mencegah kemacetan terjadi.

1.6. Metode Penulisan

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan proposal laporan akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut:

1. Metode Studi Pustaka
Yaitu merupakan metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja dari perancangan sistem pajak tol otomatis dengan RFID dan informasi berbasis Android serta komponen-komponen lainnya yang bersumber dari buku, internet, artikel dan lain-lain.
2. Metode Eksperimen
Yaitu tahap perancangan alat yang akan dibuat terdiri dari perancangan rangkaian dari komponen yang akan digunakan dan merealisasikannya pada media akrilik.
3. Metode Observasi

Yaitu merupakan metode pengamatan terhadap alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi. Observasi ini dilakukan di Laboratorium Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.

4. Metode Konsultasi

Metode yang dilakukan dengan cara konsultasi atau wawancara dengan dosen pembimbing I dan pembimbing II.

1.7 Sistematika Penulisan

Didalam membuat suatu karya tulis, dibutuhkan suatu sistematika penulisan agar pembaca dapat mempermudah dalam memahami dan membaca isi dari tugas akhir ini. Adapun penulisan laporan akhir ini terdiri atas 5 (Lima) bab, yang dapat dikemukakan sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini Penulis memberikan gambaran secara jelas mengenai latar belakang permasalahan, ruang lingkup masalah, maksud dan tujuan, metodologi penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini diuraikan tentang teori yang mendukung dari alat sistem pajak tol, Perangkat keras dan perangkat lunak yang akan dipakai.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Pada bab ini menjelaskan tentang tahapan-tahapan perancangan sistem pajak tol, mulai dari tujuan perancangan, blok diagram perancangan, perancangan perangkat keras dan perancangan perangkat lunak.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang data hasil pengujian, prinsip kerja dan analisa terhadap hasil-hasil pengujian yang dilakukan secara teoritis.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari hasil pembahasan dan saran sebagai masukan terhadap apa yang telah dijelaskan.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**