

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan diuraikan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah, spesifikasi alat, dan sistematika penulisan.

I.1. Latar Belakang

Pada saat ini kendaraan bermotor merupakan alat transportasi yang paling efisien terutama dalam menempuh perjalanan yang cukup jauh, baik itu untuk keperluan keluarga maupun bisnis.

Seiring dengan berkembangnya jaman, jumlah kendaraan bermotor pun bertambah dalam kehidupan masyarakat sehingga timbul masalah baru yakni kepadatan lalu lintas. Bahkan jalan “Bebas Hambatan” atau yang lebih sering dikenal dengan sebutan jalan “Tol” yang pada awalnya bertujuan untuk mengurangi kepadatan lalu lintas pun sudah tidak dapat mengatasi masalah ini lagi. Sering dijumpai antrian panjang pada setiap gerbang tol khususnya pada jam pulang kerja dan hari-hari libur nasional. Antrian panjang pada gerbang tol ini lebih disebabkan karena adanya transaksi yang dilakukan pada setiap pintu keluar gerbang tol.

Untuk mengatasi masalah ini, perlu dibuat suatu sistem yang dapat melakukan transaksi secara otomatis, sehingga kendaraan tidak perlu lagi berhenti pada setiap pintu masuk maupun pintu keluar tol. Dengan ini tidak perlu lagi terlihat antrian panjang pada setiap gerbang tol. Pada tugas akhir ini dibuat *smart card* yang secara otomatis dapat melakukan transaksi melalui komunikasi wireless.

I.2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang dilakukan dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah bagaimana membuat suatu sistem yang dapat melakukan transaksi secara otomatis melalui komunikasi wireless.

I.3. Tujuan

Sesuai dengan judul Tugas Akhir ini penulis bertujuan untuk membuat suatu sistem yang dapat melakukan transaksi secara otomatis melalui komunikasi wireless.

I.4. Pembatasan Masalah

Adapun pembatasan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Format data pada *smart card* dirancang untuk mengirim dan menerima data ke PC.
2. Program yang digunakan untuk membuat tampilan adalah Visual Basic 6.0
3. Perangkat wireless yang digunakan adalah WiFi card dan Access Point sebagai pengirim sinyal dan penerima sinyal.
4. Interface menggunakan Ethernet to Serial Converter untuk menghubungkan Access Point dan *smart card reader/writer*.
5. Komunikasi PC ke *smart card reader/writer* menggunakan fasilitas WinSock (Windows Socket) pada system operasi Windows XP.
6. Komunikasi PC ke smart card reader/writer melalui frekuensi WiFi 2.4 Ghz.

I.5 Spesifikasi Alat

Alat – alat yang digunakan antara lain :

1. PC/Notebook
2. WiFi Card/WiFi Adapter.
3. Accesss Point D-Link DI-524.
4. Kabel Ethernet konektor RJ-45
5. Ethernet to Serial Gateway (EGSR-7150MJ).
6. Smart card Mifare 1K
7. Smart card reader/writer ACR120S

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam Tugas Akhir ini disusun menjadi lima bagian besar yaitu sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Menguraikan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, spesifikasi alat yang akan digunakan dalam Tugas Akhir ini.

Bab II Landasan Teori

Pada bab ini akan dibahas dengan singkat teori – teori yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan perangkat keras dan lunak meliputi *smart card* dengan jenis Mifare 1K, *smart card reader/writer* ACR120S, pemrograman dengan Visual Basic 6.0, komunikasi data, windows socket (winsock), ethernet to serial gateway (EGSR-7150MJ).

Bab III Perancangan dan Pembuatan Perangkat Keras dan Lunak

Pada bab ini akan dibahas secara lengkap perancangan dan pembuatan prototipe perangkat keras dan perangkat lunak sistem transaksi tol yaitu berupa gambaran aplikasi yang melingkupi spesifikasi program penunjang pada komputer yang digunakan, analisa diagram alir dan tampilan aplikasi.

Bab IV Pengujian dan Analisa Data

Pada bab ini akan dibahas realisasi aplikasi yang sudah dianalisa dan dirancang. Dilakukan pengambilan data untuk mengetahui keberhasilan dan efektifitas aplikasi *smart card* pada sistem transaksi tol ini.

Bab V Penutup

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari analisa keberhasilan dan efektifitas aplikasi smart card untuk sistem transaksi tol dan saran-saran untuk dapat dikembangkan lebih lanjut.