

ABSTRAK

RFID (*Radio Frequency Identification*) adalah teknologi yang digunakan untuk membaca data pada RFID *tag* atau card. Teknologi RFID itu sendiri terfokus pada identifikasi sebuah *object* melalui rangkaian kode yang hanya dapat dibaca *reader* dengan *software* tertentu. RFID bekerja dengan cara, *reader* memancarkan medan magnet dengan frekuensi tertentu yang konstan, kemudian energi tersebut digunakan *tag* atau *card* sebagai sumber energi untuk mengirimkan serangkaian angka yang unik dan diterima oleh RFID *reader*. RFID diperkirakan akan menggantikan penggunaan *barcode* yang umum dipakai untuk memberi label harga barang. RFID dengan cepat mendapat perhatian karena kemampuannya dalam melacak objek yang bergerak. Seiring dengan perkembangan teknologi, maka RFID sendiri pun juga berkembang sehingga nantinya penggunaan RFID bisa digunakan untuk kehidupan sehari-hari.

Oleh karena itu, topik tugas akhir ini merancang sistem transaksi pembayaran perparkiran menggunakan RFID diambil. Kemudahan dalam transaksi perparkiran menjadi salah satu kelebihan sistem ini. Terdapat beberapa *form* didalam aplikasi yang dapat membantu pemakaian dari pihak operator.

Mencatat semua transaksi pada *database* dan mengolahnya merupakan fungsi utama dari aplikasi ini. Percobaan dilakukan dengan menggunakan 5 kartu *transponder* yang memiliki data pada *database* berbeda-beda. Dengan percobaan yang telah dilakukan sistem telah berhasil.

ABSTRACT

RFID (Radio Frequency Identification) is technology used to read data on RFID tags or cards. RFID technology itself is focused on identifying an object through a series of codes that can only be read reader with certain software. RFID works in a way, reader emits a magnetic field with a certain frequency is constant, then the energy used tag or card as an energy source to deliver a unique set of numbers and received by the RFID reader. RFID is expected to replace the use of a barcode which is commonly used to label the price of goods. RFID quickly get attention for his ability to track moving objects. Along with technological development, then the RFID itself also expanded so that future use of RFID can be used for everyday life.

Therefore, this final topic of design of the parking payment transaction system using RFID is taken. Ease of parking transactions become one of the advantages of this system. There are several forms in the application that can help the use of the operator.

Record all transactions on the database and process them are the main functions of this application. Experiments carried out using five transponders card that has data on different databases. With the experimental system that has been done successfully.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR SINGKATAN	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 IDENTIFIKASI MASALAH	2
1.3 TUJUAN.....	2
1.4 PEMBATAHAN MASALAH	3
1.5 SISTEMATIKA PENULISAN.....	3
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	5
2.1 RFID (<i>RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION</i>).....	5
2.1.1 ID-12.....	7
2.1.2 FORMAT DATA	8
2.1.3 <i>TRANSPONDER</i> BERUPA KARTU	9
2.2 <i>PORT SERIAL</i> (RS232).....	10

2.3 PORT PARALEL.....	11
2.4 ULN2803.....	13
2.5 MOTOR <i>STEPPER</i>	14
2.5.1 <i>HALF STEP</i>	15
2.5.2 <i>FULL STEP</i>	16
2.6 BORLAND DELPHI 7	16
2.7 <i>INTERBASE</i> <i>IBCONSOLE</i>	17
2.8 MODUL <i>INPOUT32.DLL</i>	18
BAB 3 PERANCANGAN DAN REALISASI ALAT	20
3.1 DIAGRAM BLOK.....	20
3.2 SPESIFIKASI PERANCANGAN	20
3.3 RANGKAIAN <i>RFID STARTER KIT</i>	22
3.4 RANGKAIAN PALANG PINTU	24
3.5 PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK.....	25
3.5.1 BORLAND DELPHI 7.....	26
3.5.2 <i>DATABASE</i>	27
3.5.2.1 PENGGUNA	28
3.5.2.1.1 <i>MEMBER</i>	28
3.5.2.1.2 <i>NON MEMBER</i>	29
3.6 PERANCANGAN APLIKASI TAMPILAN	30
3.7 CARA KERJA ALAT.....	33
BAB 4 UJI COBA DAN PEMBAHASAN	36
4.1 PERANGKAT SISTEM.....	36

4.2 PENGGUNAAN ALAT.....	37
4.3 FUNGSI <i>FORM LOG</i>	38
4.4 FUNGSI <i>FORM DATA</i>	40
4.5 FUNGSI <i>FORM PENDAFTARAN</i>	42
4.6 FUNGSI <i>FORM PENGISIAN SALDO</i>	44
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1 KESIMPULAN.....	47
5.2 SARAN.....	47
DAFTAR PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN A <i>LISTING</i> PROGRAM BORLAND DELPHI 7	A-1
LAMPIRAN B DATA KOMPONEN RFID <i>STARTER KIT</i>	B-1
LAMPIRAN C DATA KOMPONEN ID-12.....	C-1
LAMPIRAN D DATA KOMPONEN ULN2803	D-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan ID-12	8
Gambar 2.2 Kartu <i>transponder</i>	9
Gambar 2.3 <i>PORT</i> serial dilihat dari komputer.....	10
Gambar 2.4 <i>PORT</i> Paralel.....	12
Gambar 2.5 ULN2803	14
Gambar 2.6 Motor <i>stepper</i>	15
Gambar 3.1 Diagram blok sistem.....	20
Gambar 3.2 Rangkaian RFID <i>starter kit</i>	22
Gambar 3.3 Alokasi pin J7.....	23
Gambar 3.4 Rangkaian penggerak palang pintu menggunakan motor <i>stepper</i>	25
Gambar 3.5 <i>File</i> modul <i>inpout32.DLL</i>	27
Gambar 3.6 Tampilan utama <i>database</i> saat dijalankan	28
Gambar 3.7 Tampilan rancangan <i>Form Log</i>	31
Gambar 3.8 Tampilan rancangan <i>Form Data</i>	31
Gambar 3.9 Tampilan rancangan <i>Form</i> Pengisian Saldo	32
Gambar 3.10 Tampilan rancangan <i>Form</i> Pendaftaran.....	32
Gambar 3.11 Diagram alir pembacaan kode <i>tag</i> RFID memasuki perparkiran.....	34
Gambar 3.12 Diagram alir pembacaan kode <i>tag</i> RFID keluar perparkiran	35
Gambar 4.1 Perangkat sistem transaksi pembayaran perparkiran RFID	36
Gambar 4.2 Tampilan <i>Form Log</i>	38

Gambar 4.3 Tampilan <i>Form</i> Data	40
Gambar 4.4 Tampilan <i>Form</i> Pendaftaran	42
Gambar 4.5 Tampilan <i>Form</i> Pengisian Saldo	45

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Format data Wiegend 26 bit.....	8
Tabel 2.2	Format data ASCII	9
Tabel 2.3	Format data <i>Magnetic Emulation</i>	9
Tabel 2.4	Pemberian pulsa putaran <i>Half Step</i>	15
Tabel 2.5	Pemberian pulsa putaran <i>Full Step</i>	16
Tabel 2.6	Tipe data <i>Interbase</i>	18
Tabel 3.1	Konfigurasi format data.....	24
Tabel 3.2	Desain Tabel master <i>Member</i>	29
Tabel 3.3	Desain Tabel master <i>Non Member</i>	30
Tabel 4.1	Pengujian <i>Form Log</i>	39
Tabel 4.2	Pengujian <i>Form Data</i>	41
Tabel 4.3	Pengujian <i>Form Pendaftaran</i>	44
Tabel 4.4	Pengujian <i>Form Pengisian Saldo</i>	46

DAFTAR SINGKATAN

CPU	: <i>Central Processing Unit</i>
IC	: <i>Integrated Circuit</i>
I/O	: <i>Input / Output</i>
LPT	: <i>Line PrinTer</i>
LSB	: <i>Least Significant Bit</i>
MSB	: <i>Most Significant Bit</i>
PC	: <i>Personal Computer</i>
RD	: <i>Read</i>
RFID	: <i>Radio Frequency Identification</i>
WR	: <i>Write</i>