

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJIAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang	1
1.2. Rumusan masalah.....	2
1.3. Tujuan penelitian.....	3
1.4. Manfaat penelitian.....	3
1.5. Batasan masalah	3
1.6. Sistematika penulisan	4

BAB II	TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1.	RFID (<i>Radio Frequency Identification</i>).....	6
2.1.1.	RFID Tag.....	7
2.1.2.1.	<i>Passive</i> RFID Tag (Tag Pasif).....	7
2.1.2.2.	<i>Active</i> RFID Tag (Tag Aktif)	8
2.1.3.	Frekuensi Operasi Dari Sistem RFID	9
2.1.4.	RFID <i>Reader</i>	10
2.2.	Arduino Mega 2560	11
2.3.	Sistem Komunikasi	12
2.4.	Perangkat Lunak Interface Visual Studio.....	13
2.5.	Perangkat Lunak XAMPP	15
2.6.	Penelitian sejenis	19
BAB III	PERANCANGAN SISTEM	21
3.1.	Perancangan <i>Hardware</i>	24
3.2.	Perancangan <i>Software</i>	27
3.2.1.	Pemrograman Arduino Mega 2560	27
3.2.2.	Konfigurasi Pada Xbee.....	29
3.2.3.	Penggunaan Visual Studio 2015	31
3.2.4.	Penggunaan XAMPP.....	34

BAB IV	PENGUJIAN, ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1.	Pengujian Jarak Jangkau RFID Reader Ke RFID Tag.....	37
4.1.1.	Pengujian RFID Reader ke RFID Tag Gantungan Kunci.....	37
4.1.2.	Pengujian RFID Reader ke RFID Tag Kartu.....	39
4.2.	Pengujian Pembacaan Data ID Pada RFID Tag.....	40
4.3.	Pengujian Jarak Jangkau Xbee	41
4.3.1.	Pengujian Jarak Jangkau Xbee Terhalang Penuh.....	41
4.3.2.	Pengujian Jarak Jangkau Xbee Terhalang Tembok	43
4.3.3.	Pengujian Jarak Jangkau Xbee Tidak Terhalang	45
4.4.	Pengujian Akurasi <i>Stopwatch</i> Arduino	46
4.5.	Pengujian Interface Visual Studio 2015.....	48
4.6.	Pengujian Database PhpMyAdmin	51
BAB V	PENUTUP.....	53
5.1.	Kesimpulan.....	53
5.2.	Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA		55
LAMPIRAN		56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Label RFID.....	2
Gambar 2.1 Diagram sederhana sistem RFID secara umum	6
Gambar 2.2 <i>Layout</i> dasar RFID Tag	7
Gambar 2.3 Contoh RFID Tag pasif	8
Gambar 2.4 Contoh RFID Tag Aktif	8
Gambar 2.5 Pin Layout RC522	11
Gambar 2.6 Arduino Mega 2560	12
Gambar 2.7 Contoh blok diagram satu arah.....	13
Gambar 2.8 Contoh tampilan Visual Studio	14
Gambar 2.9 Tampilan XAMPP	15
Gambar 2.10 Tampilan database phpMyAdmin	19
Gambar 2.11 Blok diagram sistem perlombaan balap	20
Gambar 3.1 Perancangan Sistem.....	21
Gambar 3.2 Blok Diagram Sistema	22
Gambar 3.3 SkematiknPCB Depan.....	24
Gambar 3.4 Layout PCB Depan.....	25
Gambar 3.5 Skematik PCB belakang.....	26
Gambar 3.6 Layout PCB belakang.....	26
Gambar 3.7 Diagram Alir Arduino Pertama	28
Gambar 3.8 Diagram Alir Arduino Kedua.....	29
Gambar 3.9 Konfigurasi pada Xbee A.....	30

Gambar 3.10 Konfigurasi pada Xbee B	30
Gambar 3.11 Tampilan <i>interface</i> utama.....	31
Gambar 3.12 Diagram alir interface utama.....	32
Gambar 3.13 Tampilan interface penampil database	33
Gambar 3.14 Diagram alir interface penampil database	34
Gambar 3.15 XAMPP control panel	35
Gambar 3.16 Tampilan database phpMyAdmin	35
Gambar 3.17 Tampilam MySql Connector	36
Gambar 4.1 Pembacaan RFID Tag gantungan kunci.....	38
Gambar 4.2 Pembacaan RFID Tag jenis kartu	39
Gambar 4.3 Hasil pembacaan RFID Tag	40
Gambar 4.4 Jarak jangkau Xbee terhalang penuh.....	42
Gambar 4.5 Jarak jangkauan Xbee terhalang tembok.....	44
Gambar 4.6 Jarak jangkau Xbee tidak terhalang	45
Gambar 4.7 Stopwatch Arduino Mega 2560	47
Gambar 4.8 Port Arduino Mega 2560 di Komputer	48
Gambar 4.9 Pengujian <i>interface</i> utama Visual Studio	49
Gambar 4.10 Pengujian <i>interface</i> lihat database.....	50
Gambar 4.11 Data perbandingan Visual Studio.....	51
Gambar 4.12 Pengujian database phpMyAdmin	52

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keuntungan dari frekuensi yang dimiliki sistem RFID	9
Tabel 2.2 Kelemahan dari frekuensi yang digunakan pada sistem RFID	10
Tabel 3.1 Daftar komponen elektronik pada PCB bagian depan	25
Tabel 3.2 Daftar komponen elektronik pada PCB bagian belakang	26
Tabel 4.1 Pembaca jarak jangkauan RFID Tag gantungan kunci	38
Tabel 4.2 Pembacaan RFID Tag jenis kartu	39
Tabel 4.3 Data yang ID yang terdapat pada RFID Tag	41
Tabel 4.4 Jangkauan Xbee terhalang penuh	43
Tabel 4.5 Jangkauan Xbee terhalang tembok	44
Tabel 4.6 Jangkauan Xbee tidak terhalang	46
Tabel 4.7 Daya tahan stopwatch Arduino Mega 2560	47