

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
DAFTAR ISTILAH.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.5.1 Studi literatur	3
1.5.2 Perancangan.....	3
1.5.3 Pengujian sistem.....	4
1.5.4 Analisa hasil pengujian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2 DASAR TEORI.....	6
2.1 Radio Frequency Identification (RFID)	6
2.1.1 RFID Reader.....	6
2.1.2 RFID Tag.....	7
2.2 Universal Asynchronous Receiver Transmitter (UART).....	8
2.3 Shift Register	8

2.4	<i>Random Access Memory (RAM)</i>	9
2.5	<i>Field Programmable Gate Array (FPGA)</i>	9
2.6	<i>VHSIC Hardware Description Language (VHDL)</i>	10
2.7	<i>Relay</i>	12
BAB 3	PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM	13
3.1	<i>Gambaran Umum Sistem</i>	13
3.2	<i>Perancangan modul RFID reader</i>	14
3.2.1	Modul RFID MFRC522	14
3.2.2	Arduino Nano	16
3.2.3	Logic Level Converter (LLC).....	17
3.2.4	Altera DE-1 Board.....	17
3.3	<i>Perancangan algoritma VHDL</i>	19
3.3.1	Komponen UART.....	21
3.3.2	Komponen <i>shiftregister</i>	23
3.3.3	Komponen RAM	27
3.3.4	Komponen <i>general clock</i>	31
3.3.5	Komponen <i>display master</i>	32
3.4	<i>Implementasi algoritma pada FPGA</i>	35
3.4.1	Compiling	36
3.4.2	Simulation.....	36
3.4.3	Programmer	39
BAB 4	HASIL DAN ANALISIS	40
4.1	<i>Analisa pengaruh baud rate terhadap error rate pada komunikasi UART</i>	40
4.1.1	Tujuan pengujian	40
4.1.2	Cara pengujian.....	40
4.1.3	Hasil pengujian	41
4.2	<i>Pengujian respon waktu sistem</i>	41
4.2.1	Tujuan pengujian	41
4.2.2	Cara pengujian.....	41
4.2.3	Hasil pengujian.....	42
4.3	<i>Analisa jumlah slave yang dapat ditangani</i>	44
4.3.1	Tujuan analisa.....	44
4.3.2	Cara analisa	44
4.3.3	Hasil analisa.....	44
A.	Analisa berdasarkan jumlah pin I/O FPGA	44
B.	Analisa berdasarkan <i>logic element</i>	45
4.4	<i>Pengujian Validasi Sistem</i>	45
4.4.1	Tujuan pengujian	45
4.4.2	Cara pengujian.....	46
4.4.3	Hasil pengujian.....	46
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1	<i>Kesimpulan</i>	47

5.2 *Saran*47

DAFTAR REFERENSI.....48