

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metode Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Konsep Solusi	4
2.2 <i>Programmable Logic Controllers (PLC)</i>	4
2.3 Raspberry Pi.....	8
2.4 Komunikasi Serial.....	9
2.5 Protokol MODBUS.....	10
2.5.1 Format Frame / Bingkai Data Pada Modbus.....	12
2.5.2 MODBUS <i>read and write functions</i>	12
2.5.3 MODBUS RTU Slave Library PLC SIEMENS	13
2.6 Platform ANTARES	15
BAB III PERANCANGAN SISTEM	16
3.1 Desain Sistem.....	16
3.1.1 Sistem Keseluruhan	16
3.1.2 Sistem Individu	17
3.1.3 Fungsi dan Fitur.....	17
3.2 Perangkat Keras yang Digunakan	18
3.2.1 Programmable Logic Controllers (PLC).....	18
3.2.2 Mikrokomputer	19

3.2.3 USB-PPI	20
3.3 Desain Perangkat Keras	21
3.4 Desain Perangkat Lunak	21
BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS SISTEM.....	24
4.1 Pengujian Alat.....	24
4.2 Pengujian pada MODBUS Simulator	24
4.3 Pengujian Baudrate terhadap Waktu Proses.....	25
4.3.1 Pengaruh Baudrate terhadap Waktu Pencarian <i>Device</i>	25
4.3.2 Pengaruh Baudrate terhadap Waktu Proses Pembacaan Data	26
4.3.3 Pengaruh Baudrate terhadap Waktu Proses Penulisan Perintah Data pada Raspberry Pi	28
4.4 Pengujian Banyak Data Memori terhadap Waktu Proses Raspberry Pi.....	29
4.4.1 Pengaruh Banyak Data Memori terhadap Waktu Proses Pembacaan Data Memori PLC pada Raspberry Pi	30
4.4.2 Pengaruh Banyak Data Memori terhadap Waktu Pengiriman Data ke ANTARES	31
4.5 Pengujian Tingkat Keberhasilan Pengiriman Data	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	40
LAMPIRAN A: Gambar Hasil Cetak Pengujian Pencarian <i>Device</i>	40
LAMPIRAN B : Tabel Hasil Pengujian Pencarian <i>Device</i> terhadap Pengaruh Baudrate	41
LAMPIRAN C: Gambar Hasil Cetak Waktu Proses Pembacaan Data 2 Memori PLC	46
LAMPIRAN D: Tabel Hasil Pengujian Pembacaan Data 2 Memori PLC terhadap Pengaruh Baudrate PLC.....	48

LAMPIRAN E: Hasil Data Pada Raspberry Pi.....	50
LAMPIRAN F: Tabel Hasil Pengujian Proses Penulisan Data pada Raspberry Pi	51
LAMPIRAN G: Gambar Hasil Cetak Waktu Proses Penulisan Data pada Raspberry Pi	54
LAMPIRAN H: Tabel Hasil Pengaruh Banyak Data Memori Terhadap Waktu Proses Pembacaan Data Memori Plc Pada Raspberry Pi.....	56
LAMPIRAN I: Tampilan Pada Antares.....	57
LAMPIRAN J: Pengaruh Banyak Data Memori Terhadap Waktu Pengiriman Data Ke Antares	58
LAMPIRAN K: <i>Ladder</i> diagram PLC.....	59
LAMPIRAN L : <i>Source Code</i> Raspberry Pi.....	63