

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Kontribusi	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 TCP / IP.....	7
2.2 <i>Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)</i>	8
2.3 Microcontroler	10
2.3.1 <i>Microcontroller AVR</i>	10
2.3.2 <i>Universal Data Read (UDR)</i>	12
2.3.3 <i>USART Control and Status Register A (UCSRA)</i>	12
2.4 <i>Relay</i>	15
2.4.1 Prinsip Kerja <i>Relay</i>	17

2.5	Alat Pengunci Elektrik.....	17
2.5.1	Jenis <i>electric lock</i>	18
2.6	Sistem Operasi Android.....	19
2.7	<i>Voice Recognition</i>	28
2.8	Modul WIZ110SR.....	29
2.8.1	Konfigurasi <i>Network</i>	31
2.8.2	<i>Network Mode</i>	32
2.8.3	<i>Serial Configuration</i>	34
2.9	<i>Wireless Access Point</i>	34
2.10	Motor 3 Fasa.....	35
2.10.1	Struktur Motor 3 Fasa.....	36
2.11	<i>Inverter Motor AC</i>	39
2.12	<i>Limit Switch</i>	40
BAB III METODE PENELITIAN.....		42
3.1	Model Penelitian.....	42
3.2	Perancangan Perangkat Keras.....	44
3.2.1	Rangkaian <i>Microcontroller</i>	44
3.2.2	Rangkaian Sensor Input.....	45
3.2.3	Rangkaian <i>Relay Driver</i>	46
3.2.4	Perancangan <i>Interface I/O</i>	48
3.2.5	IC max232.....	49
3.2.6	Konfigurasi WIZ110SR.....	50
3.3	Perancangan Perangkat Lunak.....	52
3.3.1	Menerima Data dari Android.....	53

3.3.2 Mengirim Data Ke Android.....	55
3.3.3 Mengirim Data Ke <i>Microcontroller</i>	58
3.3.4 Menerima Data dari Microcontroller.....	64
3.4 Metode Pengujian dan Evaluasi Sistem.....	67
3.4.1 Pengambilan Suara dari Google Voice Input	68
3.4.2 Pengiriman Data dari Android ke <i>Microcontroller</i>	68
3.4.3 Menggerakkan Aktuator	68
3.4.4 Sensor.....	68
3.4.5 Pengiriman Data <i>Microcontroller</i>	69
3.4.6 Penerimaan Data Android.....	69
3.4.7 Data serial	69
3.4.8 Evaluasi Sistem Keseluruhan.....	69
BAB IV PENGUJIAN DAN EVALUASI SISTEM	71
4.1 Pengujian Pengambilan Suara dari Google Voice Input.....	71
4.1.1 Tujuan.....	71
4.1.2 Alat yang Digunakan	71
4.1.3 Prosedur Pengujian	71
4.1.4 Hasil Pengujian	71
4.2 Pengujian Pengiriman Data dari Android ke <i>Microcontroller</i>	73
4.2.1 Tujuan.....	73
4.2.2 Alat yang Digunakan	73
4.2.3 Prosedur Pengujian	73
4.2.4 Hasil Pengujian.....	74
4.3 Pengujian Menggerakkan Aktuator	75

4.3.1 Tujuan.....	75
4.3.2 Alat yang Digunakan.....	75
4.3.3 Prosedur Pengujian.....	75
4.3.4 Hasil Pengujian.....	76
4.4 Pengujian Sensor.....	76
4.4.1 Tujuan.....	76
4.4.2 Alat yang Digunakan.....	76
4.4.3 Prosedur Pengujian.....	77
4.4.4 Hasil Pengujian.....	77
4.5 Pengujian Penerimaan Data Pada Android.....	78
4.5.1 Tujuan.....	78
4.5.2 Alat yang Digunakan.....	78
4.5.3 Prosedur Pengujian.....	78
4.5.4 Hasil Pengujian.....	78
4.6 Pengujian data serial.....	80
4.6.1 Tujuan.....	80
4.6.2 Alat yang Digunakan.....	80
4.6.3 Prosedur Pengujian.....	80
4.6.4 Hasil Pengujian.....	80
4.7 Pengujian Keseluruhan Sistem.....	105
4.7.1 Tujuan.....	105
4.7.2 Alat yang Digunakan.....	105
4.7.3 Prosedur Pengujian.....	105
4.7.4 Hasil Pengujian Secara Keseluruhan.....	105

BAB V PENUTUP.....	107
5.1 Simpulan.....	107
5.2 Saran.....	108
DAFTAR PUSTAKA.....	109

STIKOM SURABAYA

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Perbandingan OS Android dan OS lain	27
Tabel 2.2 Spesifikasi WIZ110SR.....	30
Tabel 2.3 Konfigurasi Pin WIZ110SR.....	31
Tabel 3.1 Konfigurasi Port A.....	48
Tabel 3.2 Konfigurasi Port B	49
Tabel 3.3 Konfigurasi Port D.....	49
Tabel 3.4 Daftar Perintah Android.....	55
Tabel 3.5 Daftar perintah <i>microcontroller</i>	57
Tabel 3.6 Perintah Hasil <i>Voice</i> Input	61
Tabel 3.7 Perintah Indikator Android.....	66
Tabel 4.1 Karakter a.....	81
Tabel 4.2 Karakter b.....	82
Tabel 4.3 Karakter c.....	83
Tabel 4.4 Karakter d.....	84
Tabel 4.5 Karakter e.....	85
Tabel 4.6 Karakter f.....	86
Tabel 4.7 Karakter g.....	87
Tabel 4.8 Karakter h.....	88
Tabel 4.9 Karakter i.....	89
Tabel 4.10 Karakter j.....	90
Tabel 4.11 Karakter k.....	91
Tabel 4.12 Karakter l.....	92

Tabel 4.13 Karakter m.....	93
Tabel 4.14 Karakter n.....	94
Tabel 4.15 Karakter o.....	95
Tabel 4.16 Karakter p.....	96
Tabel 4.17 Karakter q.....	97
Tabel 4.18 Karakter r	98
Tabel 4.19 Karakter s	99
Tabel 4.20 Karakter t.....	100
Tabel 4.21 Karakter u.....	101
Tabel 4.22 Karakter v.....	102
Tabel 4.23 Karakter w.....	103
Tabel 4.24 Karakter x.....	104

STIKOM SURABAYA

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Pin <i>Microcontroller</i> ATmega8535	11
Gambar 2.2 Register UDR	12
Gambar 2.3 Register UCSRA	13
Gambar 2.4 Relay	16
Gambar 2.5 Prinsip Kerja Relay	17
Gambar 2.6 Android 1.1	20
Gambar 2.7 Android <i>CupCake</i>	21
Gambar 2.8 Android <i>Donut</i>	22
Gambar 2.9 Android <i>Eclair</i>	22
Gambar 2.10 Android <i>Froyo</i>	23
Gambar 2.11 Android <i>GingerBread</i>	23
Gambar 2.12 Android <i>HoneyComb</i>	24
Gambar 2.13 Android <i>Ice Cream Sandwich</i>	25
Gambar 2.14 Modul WIZ110SR	30
Gambar 2.15 Pinout Port Serial Modul WIZ110SR	31
Gambar 2.16 Layar Editor Konfigurasi <i>Network</i>	31
Gambar 2.17 <i>Server Mode</i>	32
Gambar 2.18 <i>Client Mode</i>	33
Gambar 2.19 Layar Editor Konfigurasi Serial	34
Gambar 2.20 Beda Fasa RST	36
Gambar 2.21 Struktur Motor 3 Fasa	36
Gambar 2.22 Struktur Star	37

Gambar 2.23	Hubungan Struktur Star pada Motor Tiga Fasa	37
Gambar 2.24	Struktur Delta	38
Gambar 2.25	Hubungan Struktur Delta Pada Motor Tiga Fasa	38
Gambar 2.26	Rangkaian Pembalik Arah Ke Kanan	39
Gambar 2.27	Bagian Utama Inverter	40
Gambar 2.28	Simbol dan Bentuk <i>Limit Switch</i>	41
Gambar 2.29	Konstruksi dan Simbol <i>Limit Switch</i>	41
Gambar 3.1	Blok Diagram	42
Gambar 3.2	Rangkaian <i>Minimum System</i>	44
Gambar 3.3	Skematik Sensor Input	45
Gambar 3.4	Skematik <i>Relay Driver</i>	47
Gambar 3.5	Konfigurasi IC <i>max232</i>	49
Gambar 3.6	Layar Editor Konfigurasi WIZ110R	50
Gambar 3.7	Blok Diagram Umum	52
Gambar 3.8	<i>Flowchart</i> Terima Data <i>Microcontroller</i>	54
Gambar 3.9	<i>Flowchart</i> Kirim Data <i>Microcontroller</i>	56
Gambar 3.10	<i>Flowchart</i> Kirim Data Android	59
Gambar 3.11	<i>Flowchart</i> Terima Data Android	65
Gambar 4.1	Program Input Suara	72
Gambar 4.2	Data yang Diterima <i>Microcontroller</i>	72
Gambar 4.3	Tombol Program Android	74
Gambar 4.4	Data yang diterima <i>Microcontroller</i>	74
Gambar 4.5	<i>Relay Driver</i>	76
Gambar 4.6	Data Hasil pembacaan Sensor	77

Gambar 4.7	Program Android	79
Gambar 4.8	Indikator Program Android	79
Gambar 4.9	Sinyal karakter a	81
Gambar 4.10	Data karakter a.....	81
Gambar 4.11	Sinyal karakter b.....	82
Gambar 4.12	Data karakter b	82
Gambar 4.13	Sinyal karakter c	83
Gambar 4.14	Data karakter c.....	83
Gambar 4.15	Sinyal karakter d.....	84
Gambar 4.16	Data karakter d	84
Gambar 4.17	Sinyal karakter e	85
Gambar 4.18	Data karakter e.....	85
Gambar 4.19	Sinyal karakter f	86
Gambar 4.20	Data karakter f	86
Gambar 4.21	Sinyal karakter g.....	87
Gambar 4.22	Data karakter g	87
Gambar 4.23	Sinyal karakter h.....	88
Gambar 4.24	Data karakter h	88
Gambar 4.25	Sinyal karakter i.....	89
Gambar 4.26	Data karakter i	89
Gambar 4.27	Sinyal karakter j.....	90
Gambar 4.28	Data karakter j	90
Gambar 4.29	Sinyal karakter k.....	91
Gambar 4.30	Data karakter k	91

Gambar 4.31	Sinyal karakter l.....	92
Gambar 4.32	Data karakter l	92
Gambar 4.33	Sinyal karakter m.....	93
Gambar 4.34	Data karakter m	93
Gambar 4.35	Sinyal karakter n.....	94
Gambar 4.36	Data karakter n	94
Gambar 4.37	Sinyal karakter o.....	95
Gambar 4.38	Data karakter o	95
Gambar 4.39	Sinyal karakter p.....	96
Gambar 4.40	Data karakter p	96
Gambar 4.41	Sinyal karakter q.....	97
Gambar 4.42	Data karakter q	97
Gambar 4.43	Sinyal karakter r	98
Gambar 4.44	Data karakter r	98
Gambar 4.45	Sinyal karakter s	99
Gambar 4.46	Data karakter s.....	99
Gambar 4.47	Sinyal karakter t.....	100
Gambar 4.48	Data karakter t	100
Gambar 4.49	Sinyal karakter u.....	101
Gambar 4.50	Data karakter u	101
Gambar 4.51	Sinyal karakter v.....	102
Gambar 4.52	Data karakter v	102
Gambar 4.53	Sinyal karakter w.....	103
Gambar 4.54	Data karakter w.....	103

Gambar 4.55 Sinyal karakter x.....	104
Gambar 4.56 Data karakter x	104

STIKOM SURABAYA

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Skematik keseluruhan.....	111
Lampiran 2 Biodata Penulis.....	112

STIKOM SURABAYA