

DAFTAR ISI

ABSTRAKSI	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Pembatasan Masalah	3
1.4. Tujuan	4
1.5. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1. <i>Carbon Monoxide Sensor</i>	6
2.1.1. Konfigurasi Sensor MQ-7 (<i>Carbon Monoxide Sensor</i>)	7
2.1.2. Konektor Dan Pengaturan <i>Jumper</i>	8
2.1.3. LED Indikator	9
2.2. <i>Carbon Dioxide Sensor</i>	10
2.2.1. Konfigurasi Sensor MG-811 (<i>Carbon Dioxide Sensor</i>)	12
2.2.2. Konektor Dan Pengaturan <i>Jumper</i>	13
2.2.3. LED Indikator	14

2.3.	TGS 2602 <i>Sulfur Dioxide Sensor</i>	15
2.4.	<i>Microcontroller ATmega8</i>	18
2.4.1.	Fungsi-fungsi pin pada ATmega8	21
2.5.	Modul Komunikasi <i>Wireless XBee-PRO</i>	23
2.6.	LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>)	24
2.7.	Komunikasi Serial <i>Asynchronous</i>	28
2.7.1.	UART (<i>Universal Asynchronous Receiver-Transmitter</i>)	30
2.8.	Komunikasi Serial <i>Synchronous</i>	30
2.8.1.	I2C	30
2.9.	Metode Kalibrasi Sensor Gas	31
BAB III	METODE PENELITIAN	33
3.1.	Perancangan Perangkat Keras	34
3.1.1.	Perancangan wadah Sensor Gas	34
3.1.2.	Perancangan Minimum Sistem	35
3.1.2.1.	Minimum Sistem ATmega8	35
3.1.3.	Perancangan Sensor TGS-2602	36
3.1.4.	Perancangan XBee-Pro TX & RX	38
3.1.4.1.	Driver Modul XBee-Pro	38
3.1.4.2.	Konfigurasi Pin XBee-Pro	38
3.2.	Perancangan Perangkat Lunak	40
3.2.1.	Antarmuka UART TTL	40
3.2.2.	Antarmuka I2C Sensor MG-811 dan MQ-7 dan ADC Sensor TGS 2602	42

3.2.3.	Konfigurasi Parameter XBee-Pro TX & RX	42
3.2.4.	Program <i>Microcontroller</i>	46
3.2.5.	Program pada Visual Basic 6.0	51
BAB IV	PENGUJIAN SISTEM	62
4.1.	1Pengujian Minimum Sistem	62
4.1.1.	Tujuan	62
4.1.2.	Alat yang Digunakan.....	62
4.1.3.	Prosedur Pengujian	62
4.1.4.	Hasil Pengujian	63
4.2.	Pengujian Pengiriman data Xbee-pro antar komputer	64
4.2.1.	Tujuan	64
4.2.2.	Alat yang Digunakan.....	64
4.2.3.	Prosedur Pengujian	64
4.2.4.	Hasil Pengujian	65
4.3.	Pengujian Pengiriman Data dari Minimum Sistem ke Komputer Menggunakan Xbee-Pro.....	66
4.3.1.	Tujuan	66
4.3.2.	Alat yang Digunakan.....	67
4.3.3.	Prosedur Pengujian	67
4.3.4.	Hasil Pengujian	68
4.4.	Pengujian Aplikasi Penerima dan Penyimpan Data <i>Array Sensor</i>	69
4.4.1.	Tujuan	69
4.4.2.	Alat yang Digunakan.....	69

4.4.3. Prosedur Pengujian	69
4.4.4. Hasil Pengujian	70
4.5. Pengujian jarak maksimal kemampuan pengiriman data Xbee-Pro	71
4.5.1. Tujuan	71
4.5.2. Alat yang Digunakan.....	71
4.5.3. Prosedur Pengujian diluar ruangan	72
4.5.4. Prosedur Pengujian didalam ruangan.....	72
4.5.5. Hasil Pengujian	73
4.6. Pengujian dan Kalibrasi Sensor CO ₂	74
4.6.1. Tujuan	74
4.6.2. Alat yang Digunakan.....	74
4.6.3. Prosedur Pengujian	75
4.6.4. Hasil Pengujian	76
4.7. Pengujian dan Kalibrasi Sensor SO ₂	78
4.7.1. Tujuan	78
4.7.2. Alat yang Digunakan.....	78
4.7.3. Prosedur Pengujian	79
4.7.4. Hasil Pengujian	80
4.8. Pengujian dan Kalibrasi Sensor CO	81
4.8.1. Tujuan	81
4.8.2. Alat yang Digunakan.....	81
4.8.3. Prosedur Pengujian	81
4.8.4. Hasil Pengujian	83

BAB V	PENUTUP.....	85
5.1.	Simpulan	85
5.2.	Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN	89

STIKOM SURABAYA