

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Proyek Akhir	3
1.5. Manfaat Proyek Akhir	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Sensor Jarak (SRF 04)	4
2.2. Mikrokontroler	6
2.2.1. Mikrokontroler ATmega16	7

2.2.2. Fitur ATmega16	8
2.2.3. Konfigurasi Pin AVR ATMEGA16	10
2.2.4. Arsitektur Mikrokontroler ATmega16	13
2.3. Limit Swich	15
2.4.Solenoid Valve	15
BAB III METIDE PERANCANGAN	19
3.1. Tempat dan Waktu Perancangan.....	19
3.2. Bahan dan Peralatan	19
3.3. Prosedur Perancangan	20
3.3.1. Perancangan Alat	21
3.3.2. <i>Flowchart Software</i> dan Perancangan <i>Software</i>	23
3.4. Prosedur Penelitian	25
3.4.1. Perancangan <i>Hardware</i>	26
3.4.2. <i>Minimum Sistem AVR ATmega16</i>	27
3.4.3. Perancangan Regulator	29
3.4.4. Sensor Ultrasonok SRF 04	29
3.5. Analisis Alat	30
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1. Hasil Penelitian	33
4.2. Hasil Perancangan <i>Hardware</i>	35

4.3. Hasil Pengambilan Data	36
4.3.1. Pengujian Minimum Sistem AVR ATMega16	36
4.3.2. Pengujian Sensor Ultrasonok SRF 04.....	38
4.4. Pembahasan	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	41
4.1. Kesimpulan	41
4.2. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Sensor ultrasonik	4
Gambar 2.2 SRF Timing Diagram.....	5
Gambar 2.3 Konfigurasi pin sensor ultrasonik	5
Gambar 2.4 Konfigurasi Pin-Pin Atmega16.....	11
Gambar 2.5 Arsitektur Atmega16.....	15
Gambar 2.6 Limit switch	16
Gambar 2.7 Struktur fungsi solenoid valve	18
Gambar 3.1 Rancangan miniatur sistem pengendali penyiram toilet otomatis ...	22
Gambar 3.2 Blok Diagram.....	23
Gambar 3.3 <i>Flowchart Software</i>	25
Gambar 3.4 Diagram prosedur perancangan	26
Gambar 3.5 Skematik rangkaian memanfaatkan sensor ultrasonik	27
Gambar 3.6 Skema rangkaian Mikrokontroler ATmega16.....	29
Gambar 3.7 Rangkaian Regulator.....	30
Gambar 4.1 Hasil <i>Hardware</i> tampak depan	33
Gambar 4.2 Hasil <i>Hardware</i> tampak samping	34
Gambar 4.3 Hasil <i>Hardware</i> tampak belakang	34
Gambar 4.4 Bagian-bagian dari <i>hardware</i>	35
Gambar 4.5 Gerafik perbandingan jarak dan waktu	39

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Fungsi pin <i>port</i> B	12
Tabel 2.2 Fungsi Khusus <i>Port C</i>	12
Tabel 2.3 Fungsi Khusus <i>Port D</i>	13
Tabel 3.1 Konfigurasi pin Mikrokontroler ATmega16.....	29
Tabel 4.1 Konfigurasi pin rangkaian pada AVR ATmega16.....	37
Tabel 4.2 Data hasil Pengujian Sensor Jarak (SRF04).....	38