



Daftar isi

Cover	i
Halaman Judul.....	ii
Halaman pengesahan.....	iii
Halaman Pernyataan.....	iv
Motto dan Persembahan	v
Kata pengantar	vi
Daftar isi	viii
Daftar gambar	xi
Daftar tabel	xii
Intisari dan Abstrak	xiii
Bab I Pendahuluan	
A. Latar belakang	1
B. Tujuan	2
C. Manfaat	2
D. Batasan Masalah.....	3
E. Metodologi	3
F. Sistematika penulisan laporan	4
Bab II Dasar Teori	
A. Sensor <i>Flowmeter G 1/2</i>	6
B. Arduino	8
C. Relay	12
D. <i>Solenoid Valve</i>	13
E. Modul GSM SIM900	15
F. AT-Command	16
G. <i>LCD Keypad Shield</i>	17
Bab III Perancangan Alat	
A. Blok Diagram	20
B. Perancangan Perangkat	21
C. Rancangan Instalasi Keseluruhan	30
Bab IV Pengujian dan Pembahasan	
A. Metode Pengujian	33
B. Pengujian Fungsional	33
C. Pengujian Sistem Keseluruhan	44



Bab V Penutup	
A. Kesimpulan	47
B. Saran	48
Daftar Pustaka	49



Daftar Gambar

Gambar 2.1 Skematik <i>Water flow sensor</i> & Prinsip kerja <i>Hall effect</i>	6
Gambar 2.2 penampang luar <i>Water Flow Sensor G 1/2</i>	7
Gambar 2.3 penampang dalam <i>Water Flow Sensor G 1/2</i>	7
Gambar 2.4 Konfigurasi Arduino UNO	9
Gambar 2.5 Papan Arduino UNO	10
Gambar 2.6 LED Arduino UNO	11
Gambar 2.7 Relay	12
Gambar 2.8 Solenoid valve	13
Gambar 2.9 prinsip kerja solenoid valve.....	14
Gambar 2.10 GSM SIM900	15
Gambar 2.11 LCD Keypad Shield	17
Gambar 2.12 Skematik LCD	19
Gambar 3.1 blok diagram sistem	20
Gambar 3.2 rangkaian catu daya 12V DC	22
Gambar 3.3 diagram alir pembacaan <i>Water flow Sensor G 1/2</i>	24
Gambar 3.4 rangkaian <i>water flow sensor G 1/2</i> dengan Arduino	25
Gambar 3.5 LCD <i>keypad shield 16x2</i>	26
Gambar 3.6a diagram alir LCD Keypad shield	26
Gambar 3.6b diagram alir LCD Keypad shield	27
Gambar 3.7 perangkat keras modul GSM icomsat SIM900	28
Gambar 3.8a diagram alir modul GSM.....	28
Gambar 3.8b diagram alir modul GSM	29
Gambar 3.9 rangkaian <i>driver solenoid valve</i>	30
Gambar 3.10a diagram alir perangkat secara keseluruhan	31
Gambar 3.10b diagram alir perangkat secara keseluruhan.....	32
Gambar 4.1 Gelombang Keluaran Transformator 0-12VAC	34
Gambar 4.2 Hasil pengukuran keluaran transformator	35
Gambar 4.3 pengamatan hasil keluaran catudaya	35
Gambar 4.4 pengukuran hasil keluaran catudaya 12V.....	36
Gambar 4.5 hasil uji tampilan LCD	37
Gambar 4.6 tombol <i>select</i>	37
Gambar 4.7 tombol <i>left</i>	38
Gambar 4.8 tombol <i>up</i>	38
Gambar 4.9 tombol <i>Down</i>	38
Gambar 4.10 tombol <i>Right</i>	38
Gambar 4.11 pengujian Modul GSM SIM900 dengan Serial Monitor	39
Gambar 4.12 tampilan perangkat seluler	39
Gambar 4.13 program ON otomatis Modul GSM	40
Gambar 4.14 gelombang output 1	41
Gambar 4.15 gelombang output 2.....	41
Gambar 4.16 gelombang output 3	42
Gambar 4.17 gelombang output 4	42
Gambar 4.18 gelombang output 5.....	43
Gambar 4.19 grafik volume terhadap waktu saat debit 10.8L/min.....	46



Gambar 4.20 grafik volume terhadap waktu saat debit 4.27L/min.....	46
Gambar 4.21 grafik volume terhadap waktu saat debit 2.27L/min.....	47
Gambar 4.22 tampilan meteran air saat pulsa habis.....	47
Gambar 4.23 tampilan LCD saat memasukkan pulsa	48
Gambar 4.24 tampilan LCD saat menampilkan data	48
Gambar 4.25 tampilan SMS peringatan pada perangkat pengguna	48



Daftar Tabel

Tabel 2.1 keterangan bagian penampang dalam <i>Water Flow Sensor G 1/2</i>	7
Tabel 2.2 Spesifikasi Arduino UNO	11
Tabel 2.3 Spesifikasi GSM SIM900	15
Tabel 2.4 AT Command.....	16
Tabel 3.1 Pin arduino	23
Tabel 4.1 rentang catu daya	34
Tabel 4.2 hasil pengujian <i>Driver Solenoid Valve</i>	36
Tabel 4.3 data pengujian	44