

## DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul .....	i
Lembar Pernyataan .....	ii
Lembar Pengesahan .....	iii
Abstrak .....	iv
Kata Pengantar .....	v
Daftar Isi .....	vi
Daftar Gambar .....	ix
Daftar Tabel .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Metodologi Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 BTS (Base Transceiver Station).....	6
2.2 Microcontroller Wemos .....	6
2.2.1 Sketch.....	8
2.2.2 Fitur-fitur Mikrokontroler Wemos.....	10
2.2.3 Teknik Memprogram Microkontroler Wemos .....	14
2.3 Keypad 4x4 (Sealed Membrane) .....	19
2.4 Motor servo TowerPro SG-90 .....	20

2.5 Sensor Suhu dan kelembaban DHT11 .....	21
2.6 Limit Swith .....	22
2.7 Liquid Crystal Display.....	24
2.8 Buzzer .....	25
2.9 Aplikasi Telegram Messenger .....	26
2.9.1 Kelebihan Telegram.....	27
2.9.2 Bot Telegram .....	28

### BAB III PERANCANGAN ALAT

3.1 Diagram Blok.....	30
3.2 Diagram Alir .....	31
3.3 Rangkaian Perangkat .....	32
3.3.1 Rancangan Perangkat Keras .....	32
3.4 Perancangan Alat Secara Rinci .....	33
3.4.1 Sensor suhu .....	33
3.4.2 Keypad Matrix 4x4 .....	34
3.4.3 Limit Switch.....	35
3.4.4 Motor Servo .....	36
3.4.5 Buzzer .....	37
3.4.5 LCD 4x20.....	37
3.5 Rangkaian Perangkat Lunak .....	38
3.6 TelegramBot Token dan ID Pengguna .....	38
3.7 Pemrograman Perangkat Lunak .....	42
3.7.1 Prosesor.....	42
3.7.2 Port.....	42
3.7.3 Variabel.....	43
3.7.3 Sub Rutin .....	44

### BAB IV ANALISA DAN PENGUJIAN ALAT

4.1 Penerapan Sistem.....	53
4.2 Pengujian Alat.....	53

4.2.1 Pengujian Rangkain LCD .....	53
4.2.2 Pengujian Sensor Kelembaban Suhu DHT-11.....	54
4.2.3 Pengujian ESP8266.....	57
4.2.4 Pengujian Jariangan Telegram .....	59
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	61
5.1 Saran .....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>63</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>64</b>

