

## DAFTAR ISI

<u>PERNYATAAN ORISINILITAS PENELITIAN</u> .....	i
<u>PERSETUJUAN</u> .....	ii
<u>PENGESAHAN</u> .....	iii
<u>HALAMAN PERSEMBAHAN</u> .....	iv
<u>MOTTO</u> .....	v
<u>ABSTRAK</u> .....	vi
<u>ABSTRACT</u> .....	vii
<u>KATA PENGANTAR</u> .....	viii
<u>BAB I PENDAHULUAN</u> .....	1
<u>1.1 Latar Belakang</u> .....	1
<u>1.2 Ruang Lingkup Penelitian</u> .....	3
<u>1.3 Rumusan Masalah</u> .....	3
<u>1.4 Tujuan Penelitian</u> .....	4
<u>1.5 Manfaat Penelitian</u> .....	4
<u>1.6 Sistematika Penulisan</u> .....	4
<u>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</u> .....	7
<u>2.1 Studi Literatur</u> .....	7
<u>2.2 Perangkat Keras Yang Digunakan</u> .....	9
<u>2.2.1 Sensor LDR (Light Dependent Resistor)</u> .....	9
<u>2.2.2 Sensor Hujan</u> .....	10
<u>2.2.3 Motor DC</u> .....	11
<u>2.2.4 NodeMCU ESP8266</u> .....	12
<u>2.2.5 Driver DC L298N</u> .....	16
<u>2.2.6 Mikrokontroller</u> .....	17
<u>2.2.7 Sistem Kontrol / Kendali</u> .....	18
<u>2.2.8 Internet Of Things</u> .....	18
<u>2.2.8.1 Cara kerja Internet Of Things</u> .....	19
<u>2.2.8.2 Unsur – Unsur Pembentuk IoT</u> .....	19

<u>2.3 Perangkat Lunak Yang Digunakan</u> .....	20
<u>    2.3.1 Software Mikrokontroller Arduino Uno</u> .....	20
<u>    2.3.3 Aplikasi Telegram</u> .....	24
<u>    2.3.4 Fitur - Fitur Aplikasi Telegram</u> .....	24
<u>    2.3.5 Telegram Bot Application</u> .....	26
<u>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</u> .....	27
<u>3.1 Analisa Kebutuhan</u> .....	27
<u>    3.1.1 Alat</u> .....	27
<u>    3.1.2 Bahan</u> .....	28
<u>    3.1.3 Software</u> .....	29
<u>3.2 Tahapan Penelitian</u> .....	29
<u>3.3 Analisa Perancangan Sistem</u> .....	30
<u>    3.3.1 Perancangan Perangkat Keras</u> .....	31
<u>        3.3.1.1 Rangkaian Power Supply</u> .....	32
<u>        3.3.1.2 Rangkaian Sensor LDR</u> .....	32
<u>        3.3.1.3 Rangkaian Sensor Hujan</u> .....	33
<u>        3.3.1.4 Rangkaian Driver DC</u> .....	34
<u>        3.3.1.5 Rangkaian Keseluruhan</u> .....	35
<u>    3.3.2 Perancangan Perangkat Lunak</u> .....	36
<u>    3.3.3 Rangkaian Aplikasi Telegram</u> .....	37
<u>3.4 Implementasi</u> .....	39
<u>    3.4.1 Implementasi Perangkat Keras</u> .....	39
<u>    3.4.2 Implementasi Perangkat Lunak</u> .....	39
<u>3.5 Pengujian Sistem</u> .....	39
<u>    3.5.1 Pengujian Power Supply</u> .....	40
<u>    3.5.2 Pengujian Sensor LDR</u> .....	40
<u>    3.5.3 Pengujian Sensor Hujan</u> .....	40

<u>3.5.4 Pengujian Aplikasi Telegram</u> .....	41
<u>3.5.5 Pengujian Driver DC</u> .....	41
<u>3.5.6 Pengujian Sistem Keseluruhan</u> .....	42
<u>3.6 Analisis Kerja</u> .....	42
<u>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</u> .....	45
<u>4.1 Hasil dan Pembahasan</u> .....	45
<u>4.1.1 Hasil Pengujian dan Pembahasan</u> .....	46
<u>4.1.2 Hasil Pengujian Sensor Hujan</u> .....	46
<u>4.1.3 Hasil Pengujian Sensor LDR</u> .....	47
<u>4.1.4 Hasil Pengujian kontrol Telegram</u> .....	48
<u>4.1.5 Hasil Pengujian Sistem Secara Keseluruhan</u> .....	49
<u>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</u> .....	51
<u>5.1 Kesimpulan</u> .....	51
<u>5.2 Saran</u> .....	51
<u>DAFTAR PUSTAKA</u> .....	53
<u>LAMPIRAN</u>	