

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN UJIAN TUGAS AKHIR	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Manfaat Penelitian	2
BAB II DASAR TEORI	3
2.1 NodeMCU ESP8266	3
2.2 Sensor Water Level (Sensor HW-038)	4
2.3 Relay	5
2.4 Pompa Air DC	6
2.5 LCD I2C (<i>Liquid Crystal Display Integrated to Circuit</i>)	7
2.6 Modul I2C	8
2.7 pH Meter	8
2.8 pH Air	9
2.9 API (<i>Application Programming Interface</i>)	10
2.10 Web Service	10
2.11 Telegram	11
2.12 LED RGB	12
BAB III RANCANGAN DAN IMPLEMENTASI	13
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.2 Bahan Penelitian	13

3.3 Alat Penelitian	13
3.4 Implementasi Perangkat Keras	14
3.5 Implementasi Perangkat Lunak	17
3.6 Prosedur Penelitian	18
3.7 Rancangan mekanik	20
3.8 Deskripsi Sistem	23
3.9 Pemrograman Arduino IDE	24
3.10 Diagram Alir	27
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS	30
4.1 Implementasi Sistem	30
4.2 Produk	31
4.3 Pengujian <i>Prototype</i>	31
4.3.1 Pengujian Sensor Water Level	31
4.3.2 Pengujian pH Meter	34
4.3.3 Pengujian LCD I2C	40
4.3.4 Pengujian LED	41
4.3.5 Pengujian Pompa DC	41
4.4 Hasil Pengujian	42
4.4.1 Pengujian Sistem Deteksi Ketinggian dan pH Air	42
4.4.2 Pengujian Pengawasan Keadaan Air dengan Telegram bot	45
BAB V KESIMPULAN	49
5.1 Kesimpulan	49
5.2. Saran	50