

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>ii</b>
<b>IDENTITAS BUKU</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>UCAPAN TERIMAKASIH</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISTILAH</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat .....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Metodologi.....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II DASAR TEORI</b> .....	<b>5</b>
2.1 Pupuk Organik .....	5
2.1.1 Kompos .....	6
2.2 Parameter Pengolahan Pupuk .....	8
2.2.1 <i>Temperature</i> (Suhu) .....	8
2.2.2 Kelembaban.....	8
2.2.3 pH Tanah .....	8
2.3 Sensor - sensor .....	9
2.3.1 Sensor Suhu DS18B20 .....	9
2.3.2 Sensor Kelembaban Tanah.....	9
2.3.3 Sensor pH Tanah .....	10
2.4 NodeMCU ESP-32 .....	11
2.5 ThingsBoard.....	12

<b>BAB III PERENCANAAN SISTEM MONITORING.....</b>	<b>13</b>
3.1    Deskripsi Proyek Akhir .....	13
3.2    Blok Diagram Sistem.....	13
3.3 <i>Flowchart</i> Sistem.....	14
3.4    Rangkaian Keseluruhan .....	15
3.5    Perancangan Perangkat Lunak.....	16
3.5.1    Perancangan <i>Dashboard</i> ThingsBoard.....	17
3.5.2    Perancangan Alarm ThingsBoard ke Telegram .....	19
<b>BAB IV HASIL DAN PENGUJIAN .....</b>	<b>21</b>
4.1    Pengujian Komponen <i>Hardware</i> .....	21
4.2    Pengujian Sensor.....	22
4.2.1    Pengujian Sensor Suhu DS18B20 .....	22
4.2.2    Pengujian Sensor Kelembaban Kapasitif .....	24
4.2.3    Pengujian Sensor pH Tanah .....	27
4.3    Pengujian <i>Delay</i> Pengiriman Data .....	29
4.4    Pengujian Fungsi ThingsBoard Mengirimkan Alarm ke Telegram.....	31
4.5    Pengujian Sistem Monitoring Pengolahan Pupuk Kompos .....	34
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>37</b>
5.1    Kesimpulan .....	37
5.2    Saran .....	37
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>38</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>1</b>
<b>LAMPIRAN A BENTUK ALAT MONITORING.....</b>	<b>A-1</b>
<b>LAMPIRAN B PEMBUATAN PUPUK KOMPOS DARI LIMBAH ORGANIK... B-1</b>	<b>B-1</b>
<b>LAMPIRAN C TAMPILAN <i>DASHBOARD</i> THINGSBOARD.....</b>	<b>C-1</b>
<b>LAMPIRAN D TAMPILAN BOT TELEGRAM.....</b>	<b>D-1</b>