

## DAFTAR ISI

<b>LAPORAN TUGAS AKHIR.....</b>	<b>i</b>
<b>LAPORAN TUGAS AKHIR.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xiv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Perancangan .....	4
1.4 Batasan Perancangan .....	4
1.5 Manfaat Perancangan .....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>7</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	7
2.2 Dasar Teori Bahan.....	9
2.2.1 Air.....	9
2.2.2 Kekerusuhan Air.....	12
2.2.3 Keasaman Air ( <i>Potensial Hidrogen/pH</i> ) .....	12
2.2.4 Kalibrasi .....	13
2.2.5 Metode Neflometrik .....	13
2.2.7 Data Logger .....	13
2.2.8 Ketidakpastian Pengukuran .....	14

2.2.9 Akurasi dan Presisi .....	17
2.3 Dasar Teori Komponen dan Peralatan.....	18
2.3.1 LED ( <i>Light Emitting Diode</i> ).....	18
2.3.2 Sensor Fotodiode .....	18
2.3.4 Sensor PH meter .....	20
2.3.5 Arduino Mega 2560.....	22
2.3.6 LCD ( <i>Liquid Crystal Display</i> ).....	23
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>35</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	35
3.2 Alat dan Bahan .....	35
3.3 Metode Perancangan .....	35
3.3.1 Studi Literatur .....	37
3.3.2 Perancangan Umum.....	37
3.3.3 Blok Diagram .....	38
3.3.4 Perancangan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	38
3.3.5 Perancangan Sistem Mekanis .....	45
3.3.6 Perancangan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	47
3.3.7 Pengujian Sampel.....	47
3.3.8 Analisis Perhitungan.....	48
3.3.9 Pengolahan Data .....	50
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>49</b>
4.1 Implementasi Perangkat Keras .....	49
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras Keseluruhan .....	49
4.2 Implementasi Perangkat Lunak .....	50
4.3 Pengujian Sensor .....	54
4.3.1 Pengujian Sensor Fotodiode .....	54
4.3.2 Pengujian Sensor pH meter .....	66
2.2.10 Pengujian Keseluruhan .....	70
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>75</b>
4.1 Kesimpulan.....	75
5.2 Saran.....	75



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**RANCANG BANGUN ALAT UKUR TINGKAT KEKERUHAN AIR DAN KEASAMAN DENGAN  
MENGUNAKAN LARIK SENSOR**

**FOTODIODA DAN SENSOR PH BERBASIS ARDUINO MEGA**

BERLIANA AULIA H, Galih Setyawan, S.Si., M.Sc

Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

**DAFTAR PUSTAKA ..... 77**

**LAMPIRAN..... 79**