

DAFTAR ISI

ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	Error! Bookmark not defined.
UCAPAN TERIMA KASIH.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Sistematika Penulisan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Air.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Kualitas Air	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Parameter Kualitas Air.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.2.1 Parameter Fisika.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.2.2 Parameter Kimia	Error! Bookmark not defined.
2.1.2.3 Parameter Biologi	Error! Bookmark not defined.
2.2 Mengukur (<i>Measuring</i>)	Error! Bookmark not defined.
2.3 Kekeruhan Air (<i>Turbidity</i>)	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Metode Pengukuran Tingkat Kekeruhan Air.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.1.1 Metode Nephelometrik	Error! Bookmark not defined.
2.3.1.2 Metode Turbidimetrik	Error! Bookmark not defined.
2.3.1.3 Metode Ratio Turbidimetrik	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Standar Desain Alat Ukur Tingkat Kekeruhan Air	Error! Bookmark not defined.

2.3.2.1	Environmental Protection Agency (EPA) <i>Method</i> 180.1 ...	Error! Bookmark not defined.
2.3.2.2	ISO 7027	Error! Bookmark not defined.
2.4	Sensor	Error! Bookmark not defined.
2.4.1	Definisi Sensor	Error! Bookmark not defined.
2.4.2	Fotodiode TSL250	Error! Bookmark not defined.
2.4.3	Diode Laser	Error! Bookmark not defined.
2.5	<i>Arduino UNO</i>	Error! Bookmark not defined.
2.6	<i>Real-Time Clock</i> (RTC) DS1307	Error! Bookmark not defined.
2.7	Liquid Crystal Display (LCD).....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		
3.1	Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3	Tahapan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3.1	Studi Literatur	Error! Bookmark not defined.
3.3.2	Perancangan Alat	Error! Bookmark not defined.
3.3.3	Pembuatan Alat.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.4	Trial Alat.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.5	Pengambilan Data	Error! Bookmark not defined.
3.3.6	Analisis Kinerja Alat.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.7	Kesimpulan dan Saran	Error! Bookmark not defined.
3.4	Alat dan Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
3.5	Blok Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
3.6	Perancangan dan Pembuatan Hardware (Perangkat keras) ..	Error! Bookmark not defined.
3.6.1	Perancangan dan Pembuatan Sistem Sensor <i>Turbidity</i> ..	Error! Bookmark not defined.
3.6.2	Perancangan dan Pembuatan RTC DS1307	Error! Bookmark not defined.
3.6.3	Perancangan dan Pembuatan Tampilan LCD 16x2	Error! Bookmark not defined.

3.6.4 Perancangan dan Pembuatan Shield pada <i>Arduino UNO</i>	Error! Bookmark not defined.
3.7 Perancangan Software (Perangkat lunak)	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Pengujian Sistem Sensor <i>Turbidity</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2 Pengujian Tampilan <i>Display LCD</i>	Error! Bookmark not defined.
4.3 Pengujian Penggunaan <i>Real-Time Clock (RTC)</i>	Error! Bookmark not defined.
4.4 Pengujian Sistem Alat Ukur Secara Keseluruhan	Error! Bookmark not defined.
4.4.1 Pengujian Tingkat Akurasi dan Kesalahan (<i>Error</i>)	Error! Bookmark not defined.
4.4.2 Pengujian Tingkat Presisi	Error! Bookmark not defined.
4.4.3 Pengujian Rentang (Range) Pengukuran	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

- Tabel 2.1 Ion-ion yang Terdapat di Perairan.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.2 Hubungan antara suhu dengan konsentrasi oksigen terlarut maksimum pada tekanan 1 atmosfer**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.3 Klasifikasi Perairan Berdasarkan Nilai Kesadahan.**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.4 Deskripsi Arduino Uno**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.1 Alat dan Bahan pada Pembuatan Alat Ukur *Turbidity*. **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.1 Data Respon Sistem Sensor Turbidity terhadap Tingkat Kekerusuhan Air dalam Temperatur yang berbeda**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.2 Hasil Pengujian Tingkat Akurasi Alat yang Dibuat.... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.3 Hasil Pengujian Tingkat Presisi Alat yang Dibuat dalam Detik yang Berbeda**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.4 Hasil Pengujian Tingkat Presisi Alat yang Dibuat dalam Hari yang Berbeda**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.5 Hasil Pengukuran Alat yang Dibuat.....**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1 Prinsip Pengukuran *Turbidity*..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.2 Standar Formazin **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.3 Prinsip Kerja Sistem Sensor Metode EPA 180.1 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.4 Respon dari lampu tungsten **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.5 Prinsip Kerja dari Sistem Sensor Metode ISO 7027 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.6 Tampilan TSL250 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.7 Blok Diagram Fungsi TSL250 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.8 Dioda Laser **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.9 Board Arduino Uno **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.10 Kabel USB Board Arduino Uno **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.11 Modul *Real-Time Clock* DS1307 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.12 LCD M1632 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.1 *Flowchart* Desain Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.2 Diagram Blok Sistem Alat Ukur *Turbidity* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.3 Skema Rangkaian Elektronika Sistem Sensor *Turbidity* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.4	Grafik hubungan antara tegangan dengan tingkat kekeruhan pada jarak 15 mm	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.5	Grafik hubungan antara tegangan dengan tingkat kekeruhan pada jarak 5 mm	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.6	Grafik hubungan antara tegangan dengan tingkat kekeruhan pada jarak 3 mm	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.7	Karakteristik sistem sensor dengan variasi jarak	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.8	(a) PCB Sistem Sensor (b) Tampak Samping Desain Sistem Sensor (c) Tampak Bawah Desain sensor (d) Tampak Atas Desain Sistem Sensor.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.9	<i>Layout</i> PCB Sistem Sensor Turbidity	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.10	Rangkaian <i>Interface</i> Sistem Sensor Turbidity dengan Arduino UNO	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.11	Skema Rangkaian Minimum Real-Time Clock DS1307	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.12	Rangkaian Interface RTC dengan Arduino UNO	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.13	Rangkaian Interface LCD 16x2 dengan Arduino UNO	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.14	<i>Layout</i> PCB Driver LCD 16x2	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.15	Skema Rangkaian Elektronika Sistem Alat Ukur Tingkat Kekeruhan Air secara Keseluruhan...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.16	<i>Layout</i> PCB <i>Shield</i> Arduino Uno	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.17	Tampilan <i>Framework</i> dari Software Arduino Uno	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.18	Diagram Alir Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.1	Cairan Standar Tingkat Kekeruhan Air	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.2	Grafik Karakterisasi Sistem Sensor <i>Turbidity</i> dengan Temperatur yang Berbeda.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.3	Grafik Karakterisasi Sistem Sensor <i>Turbidity</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4	Grafik Karakterisasi Sistem Sensor <i>Turbidity</i> dalam Tegangan ADC	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.5	Hasil Pengujian Tampilan <i>Display</i> LCD	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.6	Hasil Pengujian RTC pada Tampilan LCD	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.7	Alat Ukur <i>Turbidity</i> yang telah dibuat	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.8	LaMotte Turbidimeter Tipe 2020.....	Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.9 Grafik Tingkat Presisi Pengukuran Kekeruhan 100 NTU **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.10 Grafik Tingkat Presisi Pengukuran Kekeruhan 100 NTU dalam

Hari yang Berbeda **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Hasil Karakterisasi Sistem Sensor *Turbidity* dengan Variasi Jarak Berbeda **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 2 Data Hasil Karakterisasi Sistem Sensor *Turbidity* dengan Variasi Temperatur Berbeda **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 3 Data Hasil Karakterisasi Sistem Sensor *Turbidity* pada jarak 5 mm dan suhu 25 °C dan Data Hasil Pengujian Tingkat Akurasi dan Kesalahan pada Alat Ukur yang Dibuat **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 4 Surat Balasan Izin Penelitian oleh PPET-LIPI **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 5 Surat Tugas Membimbing **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 6 Form Bimbingan Skripsi..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 7 Data Sheet TSL250 **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 8 Dokumentasi Kegiatan Penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**