



DAFTAR ISI

| | |
|----------------------------------|----|
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xi |
| I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan | 2 |
| 1.4 Manfaat | 2 |
| 1.5 Ruang Lingkup | 2 |
| II TINJAUAN PUSTAKA | 3 |
| 2.1 pH | 3 |
| 2.2 Suhu | 3 |
| 2.3 <i>Internet of Things</i> | 3 |
| 2.4 Blynk | 3 |
| 2.5 NodeMCU ESP8266 | 3 |
| 2.6 Sensor pH E-201C DFRobot Kit | 4 |
| 2.7 Sensor Suhu DS18B20 | 5 |
| 2.8 Modul RTC DS3231 | 6 |
| 2.9 LCD 20x4 I2C | 6 |
| 2.10 <i>Buzzer</i> | 7 |
| III METODE | 8 |
| 3.1 Lokasi dan Waktu PKL | 8 |
| 3.2 Prosedur Kerja | 8 |
| IV KEADAAN UMUM PERUSAHAAN | 11 |
| 4.1 Sejarah | 11 |
| 4.2 Kegiatan Lembaga | 11 |
| 4.3 Struktur Organisasi | 11 |
| 4.4 Tujuan | 11 |
| 4.5 Visi dan Misi | 12 |
| V HASIL DAN PEMBAHASAN | 13 |
| 5.1 Perancangan | 13 |
| 5.2 Implementasi | 16 |
| 5.3 Pengujian | 21 |
| VI SIMPULAN DAN SARAN | 26 |
| 6.1 Simpulan | 26 |
| 6.2 Saran | 26 |
| DAFTAR PUSTAKA | 27 |
| LAMPIRAN | 29 |
| RIWAYAT HIDUP | 37 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.





DAFTAR TABEL

| | | |
|----|--|----|
| 1 | Spesifikasi NodeMCU 8266 | 4 |
| 2 | Spesifikasi sensor pH E-201C DFRobot Kit | 5 |
| 3 | Spesifikasi sensor suhu DS18B20 | 6 |
| 4 | Jadwal kegiatan PKL | 8 |
| 5 | Komponen yang digunakan | 9 |
| 6 | Perangkat lunak yang digunakan | 9 |
| 7 | Tabel hubungan pin | 15 |
| 8 | Tabel pengujian sensor suhu | 22 |
| 9 | Hubungan suhu dan pH bufer | 22 |
| 10 | Kalibrasi sensor pH | 24 |
| 11 | Pengujian sensor pH | 24 |
| 12 | Data hasil monitoring | 25 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|----|---|----|
| 1 | NodeMCU ESP8266 | 4 |
| 2 | Sensor pH E-201C DFRobot Kit | 5 |
| 3 | Sensor Suhu DS18b20 | 5 |
| 4 | Modul RTC DS3231 | 6 |
| 5 | LCD 20x4 I2C | 7 |
| 6 | Buzzer | 7 |
| 7 | Prosedur kerja | 10 |
| 8 | Struktur organisasi | 11 |
| 9 | Diagram blok | 13 |
| 10 | Diagram alir | 14 |
| 11 | Skema rangkaian | 14 |
| 12 | Desain casing | 15 |
| 13 | Ukuran casing | 15 |
| 14 | Interface sistem | 16 |
| 15 | Kode program <i>library</i> , pin <i>input</i> dan <i>output</i> | 17 |
| 16 | Kode program <i>void setup</i> | 17 |
| 17 | Program sensor pH, suhu, dan LCD | 18 |
| 18 | Program alarm dan notifikasi | 19 |
| 19 | Kode program Blynk | 20 |
| 20 | Implementasi alat | 20 |
| 21 | Interface sistem. (A) Kondisi pH tinggi (B) Kondisi pH rendah (C) Kondisi suhu tinggi (D) Kondisi suhu rendah (E) Kondisi suhu dan pH tinggi (F) Kondisi suhu dan pH rendah | 21 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|---|--|----|
| 1 | Datasheet NodeMCU ESP8266 | 30 |
| 2 | Datasheet sensor pH E-201C DFRobot Kit | 30 |
| 3 | Datasheet sensor suhu DS18B20 | 30 |





| | | |
|---|---|----|
| 4 | <i>Datasheet</i> RTC DS3231 | 31 |
| 5 | <i>Datasheet</i> LCD20×4 I2C | 31 |
| 6 | <i>Datasheet</i> buzzer | 31 |
| 7 | Kode program keseluruhan alat <i>monitoring</i> suhu dan pH air akuarium ikan komet | 31 |

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.