

## DAFTAR ISI

|   |     |
|---|-----|
| <b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....                      | ii  |
| <b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....         | iii |
| <b>ABSTRAK</b> .....                                | iv  |
| <b>ABSTRACT</b> .....                               | v   |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                         | vi  |
| <b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....                    | vii |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                             | ix  |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                          | xii |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                           | xiv |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....                      | 1   |
| 1.1. Latar Belakang Masalah .....                   | 1   |
| 1.2. Tujuan dan Manfaat .....                       | 2   |
| 1.3. Rumusan Masalah .....                          | 3   |
| 1.4. Batasan Masalah .....                          | 3   |
| 1.5. Metode Penelitian .....                        | 3   |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....                | 5   |
| 2.1. Akuarium dan Ikan Hias Air Tawar .....         | 5   |
| 2.2. Kualitas Air pada Ikan Air Tawar .....         | 6   |
| 2.2.1. Tingkat Keasaman dan Sensor pH .....         | 6   |
| 2.2.2. Tingkat Kekeruhan dan Sensor Turbidity ..... | 7   |
| 2.2.3. Suhu dan Sensor Suhu .....                   | 8   |
| 2.3. Pemberian Pakan Ikan Otomatis .....            | 8   |
| 2.3.1. Motor Servo .....                            | 8   |
| 2.3.2. Sensor LDR .....                             | 9   |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.4. Pompa Sentrifugal.....   | 10        |
| 2.5. Mikrokontroler.....  | 11        |
| 2.6. Algoritma Context Aware.....                                     | 11        |
| 2.7. Internet of Things dan Blynk.....                                | 13        |
| 2.7.1. Blynk Apps.....  | 14        |
| 2.7.2. Blynk Server.....  | 14        |
| 2.7.3. Blynk Library.....   | 14        |
| <b>BAB III PERANCANGAN SISTEM.....</b>                                | <b>15</b> |
| 3.1. Desain Umum Sistem.....  | 15        |
| 3.2. Desain Perangkat Keras.....                                      | 16        |
| 3.3. Desain Perangkat Lunak.....                                      | 17        |
| 3.3.1. Sistem Pengurusan Akuarium dengan Algoritma Context Aware..... | 17        |
| 3.3.2. Sistem Pakan Otomatis.....                                     | 20        |
| 3.4. Diagram Alir Sistem.....   | 21        |
| 3.4.1. Diagram Alir Sistem Pakan Otomatis.....                        | 21        |
| 3.4.2. Diagram Alir Sistem Pengurusan Otomatis.....                   | 23        |
| 3.5. Diagram Blok Sistem.....   | 25        |
| 3.5.1. Diagram Blok Sistem Pakan.....                                 | 25        |
| 3.5.2. Diagram Blok Sistem Pengurusan.....                            | 25        |
| 3.6. Spesifikasi Alat.....  | 26        |
| 3.6.1. Sensor pH SN0161.....  | 26        |
| 3.6.2. Sensor Turbidity SKU:SEN0189.....                              | 26        |
| 3.6.3. Sensor Suhu DS18B20.....                                       | 27        |
| 3.6.4. Sensor LDR.....  | 28        |
| 3.6.5. Arduino Mega 2560.....   | 28        |
| 3.6.6. Node MCU.....  | 29        |

|   |           |
|---|-----------|
| 3.6.7. RTC DS3231.....                              | 30        |
| 3.6.8. Motor Servo SG90 .....                       | 31        |
| 3.6.9. Pompa AC AMARA AA-1600 .....                 | 31        |
| 3.7. Perancangan Aplikasi Blynk.....                | 32        |
| <b>BAB IV HASIL DAN ANALISIS .....</b>              | <b>34</b> |
| 4.1. Pengujian Sensor.....                          | 34        |
| 4.1.1. Pengujian Sensor PH.....                     | 34        |
| 4.1.2. Pengujian Sensor Suhu DS18B20.....           | 36        |
| 4.1.3. Pengujian Sensor Turbidity SKU:SEN0189 ..... | 37        |
| 4.1.4. Pengujian Sensor LDR.....                    | 38        |
| 4.2. Pengujian Pengurasan Akuarium .....            | 39        |
| 4.2.1. Pengujian Pompa dan Heater .....             | 39        |
| 4.2.2. Pengujian Pengurasan .....                   | 41        |
| 4.3. Pengujian Pakan Ikan Otomatis .....            | 42        |
| 4.3.1. Pengujian <i>Push Button</i> .....           | 42        |
| 4.3.2. Pengujian Berat Pakan Ikan .....             | 43        |
| 4.4. Pegujian Notifikasi.....                       | 44        |
| 4.4.1. Notifikasi Pakan Ikan Habis .....            | 44        |
| 4.4.2. Notifikasi Pengurasan .....                  | 46        |
| 4.5. Pengujian Sistem Keseluruhan .....             | 49        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>             | <b>51</b> |
| 5.1. Kesimpulan .....                               | 51        |
| 5.2. Saran .....                                    | 51        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                         | <b>52</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                                | <b>53</b> |