

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| PERNYATAAN ORISINILITAS PENELITIAN | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | ii |
| PENGESAHAN | iii |
| HALAMAN PERSEBAHAN..... | iv |
| MOTTO..... | v |
| ABSTRAK..... | vi |
| ABSTRACT | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR TABEL..... | xv |
| BAB 1..... | 1 |
| PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumus Masalah | 3 |
| 1.3 Ruang Lingkup Penelitian | 3 |
| 1.4 Tujuan Penelitian..... | 4 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.6 Sistematis penelitian..... | 4 |
| BAB II..... | 6 |
| TINJAUAN PUSTAKA | 6 |
| 2.1 Studi Literatur | 6 |
| 2.2 Pengertian Ikan Hias..... | 6 |
| 2.3 Pakan Ikan | 7 |

| | |
|--|-----------|
| 2.4 Aquarium | 8 |
| 2.5 Pengertian Internet Of Things | 9 |
| 2.6 ESP2866 NodeMCU..... | 10 |
| 2.7 Motor Sevo | 12 |
| 2.8 Sensor Ultrasonik | 13 |
| 2.9 Sensor Turbidity | 13 |
| 2.10 Relay | 14 |
| 2.11 Sensor Load Cell | 14 |
| 2.12 Power Supplay | 15 |
| 2.13 Arduino IDE | 15 |
| 2.14 Android Studio | 16 |
| 2.15 Firebase..... | 17 |
| BAB III | 18 |
| METODE PENELITIAN | 18 |
| 3.1 Alat dan Bahan Penelitian | 18 |
| 3.1.1 Alat Penelitian..... | 18 |
| 3.1.2 Bahan penelitian | 19 |
| 3.1.3 Software | 21 |
| 3.2 Studi Liteatur | 22 |
| 3.2.1 Analisis Perancangan Sistem | 22 |
| 3.2.2 Analisis Kebutuhan sistem..... | 23 |
| 3.2.3 Perakitan | 23 |
| 3.2.4 Implementasi Perangkat..... | 23 |
| 3.2.5 Pengujian Sistem..... | 23 |
| 3.3 Perancangan Sistem..... | 23 |
| 3.4 Perancangan Perangkat Keras (Hardware)..... | 24 |
| 3.4.1 Rangkaian Motor Servo | 25 |
| 3.4.2 Rangkaian Sensor Ultrasonik..... | 25 |
| 3.4.3 Rangkaian Sensor Turbidity Module | 26 |
| 3.4.4 Rangkaian Load Cell Moduel | 26 |
| 3.4.5 Rangkaian Relay | 26 |
| 3.4.6 Rangkaian Keseluruhan | 27 |
| 3.5 Perancangan Perangkat Lunak (Software) | 28 |
| 3.6 Pengujian Alat | 30 |
| 3.6.1 Cara Pengujian Motor Servo..... | 30 |

| | |
|---|-----------|
| 3.6.2 Cara Pengujian Sensor Ultrasonik | 30 |
| 3.6.3 Cara Pengujian Sensor Turbidity Module..... | 30 |
| 3.6.4 Cara Pengujian Sensor Load Cell Module..... | 30 |
| 3.6.5 Cara Pengujian Relay..... | 31 |
| 3.6.6 Cara Pengujian Keseuruhan..... | 31 |
| 3.7 Pengujian Sistem | 31 |
| 3.7.1 Rancangan Pengujian Arduino IDE..... | 31 |
| 3.7.2 Rancangan Pengujian Android Studio..... | 32 |
| 3.8 Data Pada Sensor | 33 |
| 3.8.1 Data Pada Sensor Ultrasonik | 33 |
| 3.8.2 Data Pada Sensor Turbidity | 33 |
| 3.8.3 Data Pada Sensor Load cell | 33 |
| 3.9 Implementasi Alat Pada Miniatur..... | 33 |
| 3.9.1 Implementasi Perangkat Keras..... | 33 |
| 3.9.2 Implementasi Pada aquarium | 34 |
| 3.10 Analisa Kerja..... | 34 |
| 3.11 Desai Aplikasi Android | 34 |
| BAB IV | 35 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 35 |
| 4.1 Hasil | 35 |
| 4.1.1 Hasil Pngujian NodeMCU | 36 |
| 4.1.2 Hasil Pengujian Motor Servo | 37 |
| 4.1.3 Hasil Pengujian Sensor Ultrasonik..... | 37 |
| 4.1.4 Hasil Pengujian Sensor Turbidity Module | 38 |
| 4.1.5 Hasil Pengujian Sensor Load Cell Module | 41 |
| 4.1.6 Hasil Pengujian Relay | 43 |
| 4.1.7 Hasil Pengujian Sistem Keseluruhan | 44 |
| BAB V | 46 |
| KESIMPULAN DAN SARAN..... | 46 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 46 |
| 5.2 Saran | 46 |
| DAFTAR PUSTAKA | 47 |
| LAMPRAN..... | 49 |

| | |
|---|-----------|
| 4.1.6 Hasil Pengujian Sensor Load Cell Module | 41 |
| 4.1.6 Hasil Pengujian Relay | 43 |
| 4.1.7 Hasil Pengujian Sistem Keseluruhan | 44 |
| BAB V | 46 |
| KESIMPULAN DAN SARAN | 46 |
| 5.1 Kesimpulan | 46 |
| 5.2 Saran | 46 |
| DAFTAR PUSTAKA | 47 |
| LAMPRAN | 49 |