

## DAFTAR ISI

|                                                 |              |
|-------------------------------------------------|--------------|
| <b>ABSTRAK .....</b>                            | <b>v</b>     |
| <b><i>ABSTRACT</i> .....</b>                    | <b>vii</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                      | <b>viii</b>  |
| <b>UCAPAN TERIMA KASIH .....</b>                | <b>ix</b>    |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                          | <b>xi</b>    |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                       | <b>xiv</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                       | <b>xv</b>    |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                    | <b>xvii</b>  |
| <b>DAFTAR ISTILAH .....</b>                     | <b>xviii</b> |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                   | <b>1</b>     |
| 1.1. Latar Belakang Masalah.....                | 1            |
| 1.2. Rumusan Masalah .....                      | 3            |
| 1.3. Tujuan dan Manfaat .....                   | 3            |
| 1.4. Batasan Masalah.....                       | 4            |
| 1.5. Metode Penelitian.....                     | 4            |
| 1.6. Jadwal Pelaksanaan .....                   | 5            |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>            | <b>6</b>     |
| 2.1. <i>Internet Of Thing</i> (IoT) .....       | 7            |
| 2.2. Mikrokontroler ESP32 .....                 | 8            |
| 2.3. Protokol Komunikasi MQTT .....             | 9            |
| 2.4. Sensor Kelembapan Tanah .....              | 11           |
| 2.5. Sensor <i>Gravity TDS Meter v1.0</i> ..... | 12           |
| 2.6. Sensor <i>Water flow</i> YF-S201 .....     | 13           |
| 2.7. Modul RTC DS1307 .....                     | 14           |
| 2.8. Pompa Air DC R385 .....                    | 15           |
| 2.9. Motor DC .....                             | 16           |
| 2.10. <i>Power Supply</i> .....                 | 17           |
| 2.11. Modul <i>Step Down</i> .....              | 18           |
| 2.12. Melon Golden Aroma.....                   | 18           |
| 2.13. DESA KEBOCORAN BANYUMAS.....              | 19           |
| 2.14. <i>Error</i> dan Akurasi.....             | 20           |

|                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>BAB III PERANCANGAN SISTEM .....</b>                                | <b>21</b> |
| 3.1.    Desain Sistem.....                                             | 21        |
| 3.1.1. Diagram Blok .....                                              | 21        |
| 3.1.2. <i>Flowchart</i> .....                                          | 22        |
| 3.1.3. Fungsi dan Fitur .....                                          | 23        |
| 3.2.    Desain Perangkat Keras .....                                   | 24        |
| 3.2.1. Spesifikasi Komponen .....                                      | 26        |
| 3.3.    Desain Perangkat Lunak .....                                   | 30        |
| 3.3.1. Spesifikasi Sub Sistem .....                                    | 31        |
| <b>BAB IV HASIL DAN ANALISIS.....</b>                                  | <b>33</b> |
| 4.1.    Hasil Uji Coba Sistem Pencampuran Nutrisi dan Penyiraman ..... | 33        |
| 4.1.1. Pengujian Parameter Sistem Pencampuran Nutrisi.....             | 33        |
| 4.1.2. Pengujian Parameter Sistem Penyiraman.....                      | 35        |
| 4.2.    Analisis Hasil Pengujian Keseluruhan .....                     | 37        |
| 4.2.1. Hasil Pengukuran Kadar Nutrisi .....                            | 37        |
| 4.2.2. Hasil Pengamatan Status Pencampuran Nutrisi .....               | 39        |
| 4.2.3. Hasil Pengamatan Pompa penyiraman.....                          | 40        |
| 4.2.4. Hasil Pengamatan Sistem Drip.....                               | 41        |
| 4.2.5. Hasil Pengukuran Kelembapan Media Tanam .....                   | 42        |
| 4.3.    Analisis Monitoring Penyiraman Sesuai Kondisi Kelembapan ..... | 43        |
| 4.3.1. Status Pompa Penyiraman Sesuai Kelembapan hari pertama.....     | 43        |
| 4.3.2. Status Pompa Penyiraman Sesuai Kelembapan hari Kedua .....      | 44        |
| 4.3.3. Status Pompa Penyiraman Sesuai Kelembapan hari Ketiga .....     | 45        |
| 4.3.4. Status Pompa Penyiraman Sesuai Kelembapan hari Keempat .....    | 46        |
| 4.3.5. Status Pompa Penyiraman Sesuai Kelembapan hari Kelima .....     | 47        |
| 4.4.    Analisis Hasil Pengujian Parameter <i>Delay Device</i> .....   | 50        |
| 4.4.1. Status <i>Mixer</i> .....                                       | 50        |
| 4.4.2. Status Pompa.....                                               | 54        |
| <b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....</b>                                  | <b>59</b> |
| 5.1    Simpulan .....                                                  | 59        |
| 5.2    Saran.....                                                      | 59        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                            | <b>61</b> |

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| <b>LAMPIRAN.....</b> | <b>66</b> |
|----------------------|-----------|