

# DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| LEMBAR PERNYATAAN .....                                  | I    |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                                  | II   |
| ABSTRAK.....   | III  |
| ABSTRACT.....  | IV   |
| LEMBAR PERSEMBAHAN.....                                  | V    |
| KATA PENGANTAR.....                                      | VIII |
| DAFTAR ISI.....  | IX   |
| DAFTAR GAMBAR.....                                       | XI   |
| DAFTAR ISTILAH .....                                     | XIII |
| BAB I PENDAHULUAN.....                                   | 1    |
| 1.1    LATAR BELAKANG .....                              | 1    |
| 1.2    PERUMUSAN MASALAH .....                           | 2    |
| 1.3    BATASAN MASALAH .....                             | 2    |
| 1.4    TUJUAN .....                                      | 2    |
| 1.5    METODOLOGI PENYELESAIAN MASALAH.....              | 3    |
| 1.6    PEMBAGIAN TUGAS .....                             | 3    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                             | 5    |
| 2.1 <i>GREENHOUSE</i> .....                              | 5    |
| 2.1.1    Jenis <i>Greenhouse</i> .....                   | 6    |
| 2.1.2    Penyiraman .....                                | 6    |
| 2.1.3    Suhu dan Kelembapan udara .....                 | 6    |
| 2.1.4    Kelembapan Tanah.....                           | 6    |
| 2.2    IOT ( <i>INTERNET OF THING</i> ) .....            | 7    |
| 2.2.1    Trend IOT.....                                  | 7    |
| 2.3    PERANGKAT IOT.....                                | 7    |
| 2.3.1    Arduino.....                                    | 7    |
| 2.3.2    Arduino IDE .....                               | 8    |
| 2.3.3    Shield.....                                     | 8    |
| 2.4    PERANGKAT PENDUKUNG IOT .....                     | 8    |
| 2.4.1    Sensor.....                                     | 8    |
| 2.4.2    Android.....                                    | 10   |
| 2.4.3    JSON .....                                      | 10   |
| 2.4.4    WEB SERVER.....                                 | 10   |
| 2.4.5    PHP .....                                       | 10   |
| 2.5    PRODUK IOT SEJENIS .....                          | 10   |
| BAB III ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN APLIKAS ..... | 12   |
| 3.1    ANALISIS SISTEM .....                             | 12   |
| 3.1.1    Gambaran Umum Sistem .....                      | 12   |

|   |   |     |
|---|---|-----|
| 3.1.2   | Target Pengguna .....                               | 12  |
| 3.1.3   | Spesifikasi Perangkat.....                          | 12  |
| 3.2   | KEBUTUHAN SISTEM.....                               | 13  |
| 3.2.1   | Kebutuhan <i>hardware</i> (perangkat keras) .....   | 13  |
| 3.2.2   | Kebutuhan <i>software</i> (perangkat lunak) .....   | 13  |
| 3.2.3   | Kebutuhan Komponen .....                            | 13  |
| 3.2.3   | Perancangan Sistem Aplikasi.....                    | 14  |
| BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN APLIKASI..... |   | 34  |
| 4.1   | IMPLEMENTASI APLIKASI <i>SMART WATERING</i> .....   | 34  |
| 4.1.1   | Struktur Kode .....                                 | 34  |
| a.  | Struktur Kode Android .....                         | 34  |
| b.  | Struktur Kode Arduino .....                         | 38  |
| 4.1.3   | Implementasi Desain Perangkat .....                 | 41  |
| 4.1.4   | Library Arduino.....                                | 42  |
| 4.1.5   | Implementasi Antar Muka <i>Smart Watering</i> ..... | 43  |
| 4.2   | PERANCANGAN PENGUJIAN .....                         | 46  |
| 4.2.1   | Skenario Pengujian.....                             | 46  |
| 4.2.2   | Tujuan Pengujian.....                               | 46  |
| 4.2.3   | Tester atau Penguji .....                           | 46  |
| 4.2.4   | Pengujian BlackBox .....                            | 47  |
| 4.2.5   | Pengujian Implementasi Perangkat .....              | 52  |
| 4.2.6   | Pengujian <i>Smart Watering</i> pada kecambah ..... | 53  |
| 4.3   | HASIL PENGUJIAN .....                               | 53  |
| 4.4   | HASIL KUISIONER.....                                | 65  |
| BAB V PENUTUP .....                             |   | 75  |
| 5.1   | KESIMPULAN.....                                     | 75  |
| 5.2   | SARAN .....   | 75  |
| DAFTAR PUSTAKA.....                             |   | 76  |
| LAMPIRAN 1 : HASIL KUISIONER .....              |   | XIV |