

## DAFTAR ISI

---

|                                      |      |
|--------------------------------------|------|
| KATA PENGANTAR .....                 | i    |
| ABSTRAK .....                        | ii   |
| ABSTRACT .....                       | iii  |
| DAFTAR ISI .....                     | iv   |
| DAFTAR GAMBAR .....                  | vi   |
| DAFTAR TABEL .....                   | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                 | ix   |
| BAB 1 PENDAHULUAN.....               | 10   |
| 1.1 Latar Belakang .....             | 10   |
| 1.2 Rumusan Masalah.....             | 11   |
| 1.3 Tujuan .....                     | 12   |
| 1.4 Batasan Masalah.....             | 12   |
| 1.5 Definisi Operasional.....        | 12   |
| 1.6 Metode Pengerjaan .....          | 13   |
| 1.7 Jadwal Pengerjaan .....          | 13   |
| BAB 2 LATAR BELAKANG.....            | 14   |
| 2.1 Tinjauan Pustaka.....            | 14   |
| 2.2 Dasar Teori.....                 | 14   |
| 2.2.1 Pengembangan .....             | 14   |
| 2.2.2 Aplikasi .....                 | 14   |
| 2.2.3 Android.....                   | 14   |
| 2.2.4 Pemantauan .....               | 14   |
| 2.2.5 pH .....                       | 15   |
| 2.2.6 Air .....                      | 15   |
| 2.2.7 Budi daya.....                 | 15   |
| 2.2.8 Tanaman.....                   | 15   |
| 2.2.9 Hidroponik.....                | 15   |
| BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN ..... | 16   |
| 3.1 Gambaran Sistem Saat Ini.....    | 16   |

|       |   |           |
|-------|---|-----------|
| 3.2   | Analisis Kebutuhan Sistem.....                      | 18        |
| 3.2.1 | Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras .....         | 18        |
| 3.2.2 | Spesifikasi Perangkat Lunak .....                   | 23        |
| 3.2.3 | Perangkat Pendukung .....                           | 24        |
| 3.3   | Perancangan Sistem.....                             | 27        |
| 3.3.1 | Memasang Komponen Yang Akan Digunakan .....         | 29        |
| 3.3.2 | Menulis Kode Untuk Arduino .....                    | 30        |
| 3.3.3 | Mengunggah Kode ke Arduino.....                     | 38        |
| 3.3.4 | Merancang Apikasi Android .....                     | 38        |
| 3.3.5 | Membuat Wadah Komponen dan Modul .....              | 49        |
|       | <b>BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....</b>       | <b>51</b> |
| 4.1   | Implementasi .....                                  | 51        |
| 4.2   | Pengujian .....                                     | 53        |
| 4.2.1 | Pengujian Sensor pH .....                           | 53        |
| 4.2.2 | Pengujian Modul Bluetooth .....                     | 54        |
| 4.2.3 | Pengujian Motor Servo .....                         | 54        |
| 4.2.4 | Pengujian Keseluruhan Sistem.....                   | 55        |
| 4.3   | Menu Eksperimental.....                             | 62        |
| 4.3.1 | Fitur Jadwal .....                                  | 62        |
| 4.4   | Perawatan, Kalibrasi dan Penyimpanan Probe pH ..... | 65        |
| 4.4.1 | Perawatan Probe pH .....                            | 65        |
| 4.4.2 | Kalibrasi Probe pH.....                             | 66        |
| 4.4.3 | Penyimpanan Probe pH.....                           | 68        |
|       | <b>BAB 5 KESIMPULAN.....</b>                        | <b>70</b> |
| 5.1   | Kesimpulan .....                                    | 70        |
| 5.2   | Saran .....   | 71        |
|       | <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                          | <b>72</b> |
|       | <b>LAMPIRAN .....</b>                               | <b>74</b> |