

## DAFTAR ISI

|                                                                                                                                 |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>RANCANG BANGUN SISTEM PENGGERAK OTOMATIS KIPAS ANGIN<br/>PINTAR BERBASIS SENSOR PASSIVE INFRA RED DAN SENSOR DHT11 .....</b> | <b>ii</b>   |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>                                                                                                  | <b>iii</b>  |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>                                                                                    | <b>iv</b>   |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>                                                                            | <b>v</b>    |
| <b>ABSTRAK .....</b>                                                                                                            | <b>vi</b>   |
| <b>MOTTO .....</b>                                                                                                              | <b>viii</b> |
| <b>PERSEMBAHAN .....</b>                                                                                                        | <b>ix</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                                                                                      | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                                                                                          | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                                                                                       | <b>xiii</b> |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                                                                                       | <b>xiv</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                                                                                                   | <b>1</b>    |
| 1.1. Latar Belakang.....                                                                                                        | 1           |
| 1.2. Lingkup .....                                                                                                              | 2           |
| 1.3. Tujuan .....                                                                                                               | 2           |
| 1.4. Metodologi .....                                                                                                           | 2           |
| 1.5. Sistematika .....                                                                                                          | 3           |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>                                                                                              | <b>5</b>    |
| 2.1. Tinjauan Penelitian.....                                                                                                   | 5           |
| 2.2. Tinjauan Komponen Penelitian.....                                                                                          | 6           |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>                                                                                      | <b>12</b>   |
| 3.1. Metodologi Penelitian.....                                                                                                 | 12          |
| 3.2. Spesifikasi Produk.....                                                                                                    | 13          |
| 3.3. Desain Perancangan Fisik .....                                                                                             | 16          |

|                                              |           |
|----------------------------------------------|-----------|
| 3.4. Prosedure Pengujian .....               | 17        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>     | <b>24</b> |
| 4.1. Hasil Implementasi Packaging Alat ..... | 24        |
| 4.2. Sensor <i>Passive Infrared</i> .....    | 25        |
| 4.3. Sensor DHT11 .....                      | 29        |
| 4.4. Motor Stepper .....                     | 32        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>      | <b>39</b> |
| 5.1. Kesimpulan .....                        | 39        |
| 5.2. Saran .....                             | 39        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                   | <b>40</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                         | <b>42</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1. Arduino Mega 2560 .....                                                         | 7  |
| Gambar 2.2 Relay 4 Channel .....                                                            | 7  |
| Gambar 2.3 Rangkaian Relay .....                                                            | 8  |
| Gambar 2.4 Modul LM2596. ....                                                               | 9  |
| Gambar 2.5 Sensor DHT11.....                                                                | 10 |
| Gambar 2.6 Sensor Passive Infrared .....                                                    | 10 |
| Gambar 2.7 Motor Stepper.....                                                               | 11 |
|                                                                                             |    |
| Gambar 3. 1. Flowchart Metode Penelitian .....                                              | 12 |
| Gambar 3. 2Diagram Blok Sistem .....                                                        | 14 |
| Gambar 3. 4 Desain Fisik Alat Tampak Depan. ....                                            | 16 |
| Gambar 3. 5 Desain Fisik Tampak Samping Kiri .....                                          | 17 |
|                                                                                             |    |
| Gambar 4. 1 Tampilan Packaging Alat .....                                                   | 24 |
| Gambar 4. 2 Implementasi Sensor Passive Infrared .....                                      | 25 |
| Gambar 4. 3 Pengujian sudut deteksi sensor PIR .....                                        | 27 |
| Gambar 4. 4 Sudut deteksi Sensor PIR .....                                                  | 27 |
| Gambar 4. 5 Implementasi Sensor DHT11 .....                                                 | 29 |
| Gambar 4. 6 Tampilan Serial Monitor Ketika Mengukur Suhu Ruangan .....                      | 30 |
| Gambar 4. 7 Salah satu hasil pengukuran suhu dalam ruangan menggunakan<br>thermometer ..... | 31 |
| Gambar 4. 8 Implementasi motor stepper .....                                                | 32 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 3. 1 Parameter Keberhasilan Dan Pengujian Sensor PIR .....                        | 18 |
| Tabel 3. 2 Parameter Keberhasilan Dan Pengujian Sensor DHT11 .....                      | 20 |
| Tabel 3. 3 Parameter Keberhasilan Dan Pengujian Motor Penggerak.....                    | 21 |
|                                                                                         |    |
| Tabel 4. 1 Pengujian Variasi Jarak Pada Sensor Passive Infrared .....                   | 26 |
| Tabel 4. 2 Hasil Uji Variasi Sudut Deteksi Dengan Sensor PIR .....                      | 28 |
| Tabel 4. 3 Pengujian Pengukuran Suhu Dengan Sensor DHT11.....                           | 29 |
| Tabel 4. 4 Hasil Perubahan Sudut Ketika Motor Stepper Bekerja Dalam Mode Otomatis ..... | 33 |
| Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Arah Putaran Kipas Angin.....                                | 34 |
| Tabel 4. 6 Hasil Pengujian Respon Motor AC Terhadap Input Sensor DHT11 ...              | 37 |