

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL .....                      | i    |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                  | ii   |
| LEMBAR PERNYATAAN .....                  | iii  |
| PRAKATA .....                            | iv   |
| DAFTAR ISI .....                         | vi   |
| DAFTAR GAMBAR .....                      | viii |
| DAFTAR TABEL .....                       | ix   |
| INTISARI .....                           | x    |
| <i>ABSTRACT</i> .....                    | xi   |
| BAB I PENDAHULUAN .....                  | 1    |
| A. Latar Belakang dan Permasalahan ..... | 1    |
| B. Tujuan dan Manfaat Proyek Akhir ..... | 1    |
| C. Batasan Masalah .....                 | 2    |
| D. Metodologi Proyek Akhir .....         | 2    |
| E. Sistematika Penulisan .....           | 2    |
| BAB II LANDASAN TEORI .....              | 4    |
| A. Arduino .....                         | 4    |
| B. Catu Daya .....                       | 8    |
| C. Motor DC .....                        | 9    |
| D. Modul Driver Motor L298N.....         | 11   |
| E. Saklar Toggle .....                   | 13   |
| BAB III PERANCANGAN SISTEM .....         | 14   |
| A. Gambaran Umum .....                   | 14   |
| B. Arduino Uno .....                     | 16   |
| C. Modul L298N dan Motor DC .....        | 19   |
| D. Rangkaian Toggle .....                | 21   |



|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| E. Penampang Fisik Alat .....         | 23 |
| F. Program .....                      | 24 |
| <br>                                  |    |
| BAB IV PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN ..... | 27 |
| A. Pengujian Fungsional .....         | 27 |
| B. Pengujian Kinerja Sistem .....     | 34 |
| <br>                                  |    |
| BAB V PENUTUP .....                   | 38 |
| A. Kesimpulan .....                   | 38 |
| B. Saran .....                        | 38 |
| <br>                                  |    |
| DAFTAR PUSTAKA .....                  | 38 |
| LAMPIRAN .....                        | 39 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 2.1 Arduino Uno .....                              | 4  |
| Gambar 2.2 Tampilan Arduino IDE .....                     | 6  |
| Gambar 2.3 Blok Diagram Catu Daya .....                   | 8  |
| Gambar 2.4 Gacun-1210 .....                               | 8  |
| Gambar 2.5 Vektor Medan Magnet .....                      | 9  |
| Gambar 2.6 Driver Motor L298N .....                       | 11 |
| Gambar 2.7 Pin Konektor L298 .....                        | 12 |
| Gambar 2.8 Saklar Toggle 3 kaki .....                     | 11 |
| Gambar 2.9 Bentuk Fisik dan Simbol Fototransistor .....   | 13 |
| Gambar 3.1 Diagram Blok Sistem .....                      | 14 |
| Gambar 3.2 Diagram Alir Sistem .....                      | 15 |
| Gambar 3.3 Konfigurasi Catu Daya Arduino .....            | 17 |
| Gambar 3.4 Toggle Switch .....                            | 18 |
| Gambar 3.5 Rangkaian Modul L289N dengan Arduino.....      | 21 |
| Gambar 3.6 Rangkaian <i>Resistor Pull-Down</i> .....      | 22 |
| Gambar 3.7 Rangkaian Toggle pada Sistem .....             | 23 |
| Gambar 3.8 Rancangan Alat Tampak Perspektif .....         | 24 |
| Gambar 4.1 Pengujian Arduino Uno .....                    | 29 |
| Gambar 4.2 Hasil Uji Rangkaian <i>Toggle Switch</i> ..... | 33 |
| Gambar 4.3 Posisi Antena Sebelum Toggle 1 Ditekan .....   | 34 |
| Gambar 4.4 Antena Posisi 1 .....                          | 34 |
| Gambar 4.5 Antena Posisi 2 .....                          | 35 |
| Gambar 4.6 Posisi Antena Sebelum Toggle 2 Ditekan .....   | 35 |
| Gambar 4.7 Antena Posisi 3 .....                          | 36 |
| Gambar 4.8 Antena Posisi 4 .....                          | 36 |



## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 2.1 Spesifikasi Arduino Uno .....                                     | 5  |
| Tabel 2.2 Tipe Data pada Arduino .....                                      | 7  |
| Tabel 3.1 Tabel Pemasangan Kaki <i>Toggle Switch</i> pada Pin Arduino ..... | 17 |
| Tabel 3.2 Tabel Penggunaan Port Arduino .....                               | 19 |
| Tabel 3.3 Pengaturan Arah Putar Motor .....                                 | 20 |
| Tabel 4.1 Hasil Pengujian Rangkaian Catu Daya .....                         | 28 |
| Tabel 4.2 Pengujian Motor DC dengan Driver Motor L298N .....                | 31 |