

## DAFTAR ISI

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| LEMBAR PEGESAHAN .....              | i   |
| KATA PENGANTAR .....                | ii  |
| ABSTRAK .....                       | iii |
| <i>ABSTRACT</i> .....               | iv  |
| PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....   | v   |
| DAFTAR ISI .....                    | vi  |
| DAFTAR GAMBAR.....                  | ix  |
| DAFTAR TABEL .....                  | xi  |
| BAB 1     PENDAHULUAN .....         | 1   |
| 1.1    Latar Belakang .....         | 1   |
| 1.2    Tujuan Rancangan .....       | 7   |
| 1.3    Batasan Rancangan.....       | 7   |
| 1.4    Spesifikasi Rancangan .....  | 8   |
| BAB 2     KAJIAN PUSTAKA.....       | 9   |
| 2.1    Deskripsi Konsep.....        | 9   |
| 2.2    Diagram Blok .....           | 11  |
| 2.3 <i>Stepper Motor</i> .....      | 11  |
| 2.4    Mikrokontroler .....         | 12  |
| 2.5    Wi-Fi .....                  | 13  |
| 2.6    Modul LCD .....              | 14  |
| 2.7    Modul <i>Keypad</i> .....    | 15  |
| 2.8    Aplikasi Android .....       | 16  |
| BAB 3     REALISASI RANCANGAN ..... | 17  |

|       |                                                                                                         |    |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.1   | Pemilihan Tipe Komponen .....                                                                           | 17 |
| 3.1.1 | Modul Penggerak <i>Deck</i> .....                                                                       | 17 |
| 3.1.2 | Modul NodeMCU ESP8266 .....                                                                             | 18 |
| 3.1.3 | Modul LCD .....                                                                                         | 18 |
| 3.1.4 | Modul <i>Keypad</i> .....                                                                               | 19 |
| 3.1.5 | Modul Sensor .....                                                                                      | 19 |
| 3.1.6 | MIT App Inventor .....                                                                                  | 20 |
| 3.2   | Realisasi Rancangan Subsistem .....                                                                     | 20 |
| 3.2.1 | Realisasi Rancangan <i>Stepper Motor</i> .....                                                          | 20 |
| 3.2.2 | Realisasi Rancangan Modul Sensor IR.....                                                                | 22 |
| 3.2.3 | Realisasi Rancangan <i>Control Device</i> .....                                                         | 23 |
| 3.2.4 | Realisasi Rancangan Modul ESP 8266 pada NodeMCU.....                                                    | 24 |
| 3.2.5 | Realisasi Rancangan Aplikasi Android pada <i>Smartphone</i> .....                                       | 25 |
| 3.2.6 | Realisasi Rancangan Konstruksi .....                                                                    | 27 |
| 3.2.7 | Realisasi Rancangan Keseluruhan Sistem .....                                                            | 28 |
| BAB 4 | HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS .....                                                                      | 31 |
| 4.1   | Hasil Pengujian dan Analisis.....                                                                       | 31 |
| 4.1.1 | Hasil Pengujian dan Analisis Modul <i>Stepper Motor</i> .....                                           | 31 |
| 4.1.2 | Hasil Pengujian dan Analisis Modul Sensor IR .....                                                      | 32 |
| 4.1.3 | Hasil Pengujian dan Analisis <i>Control Device</i> .....                                                | 33 |
| 4.1.4 | Hasil Pengujian dan Analisis Konektivitas <i>Smartphone</i> dengan<br>Modul ESP 8266 Pada NodeMCU ..... | 33 |
| 4.1.5 | Hasil Pengujian dan Analisis Keseluruhan Sistem.....                                                    | 34 |
| BAB 5 | KESIMPULAN DAN SARAN .....                                                                              | 36 |
| 5.1   | Kesimpulan .....                                                                                        | 36 |
| 5.2   | Saran .....                                                                                             | 36 |

|                   |    |
|-------------------|----|
| DAFTAR ACUAN..... | 37 |
| LAMPIRAN .....    | 39 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1.1 <i>Rotary Automated Car Parking System</i> .....                                              | 4  |
| Gambar 1.2 Konstruksi produk <i>easy parking</i> .....                                                   | 4  |
| Gambar 1.3 <i>Design Perancangan Model Rotary Parking System</i> dengan Media Transmisi Wi-Fi.....       | 6  |
| Gambar 2.1 <i>Flowchart rotary parking system</i> media transmisi Wi-Fi.....                             | 10 |
| Gambar 2.2 Diagram Blok Perancangan Model <i>Rotary Parking System</i> dengan Media Transmisi Wi-Fi..... | 11 |
| Gambar 2.3 Modul <i>Stepper Motor</i> .....                                                              | 12 |
| Gambar 2.4 Modul mikrokontroler .....                                                                    | 13 |
| Gambar 2.5 Modul LCD .....                                                                               | 15 |
| Gambar 2.6 Modul <i>Keypad</i> .....                                                                     | 15 |
| Gambar 2.7 Logo Android.....                                                                             | 16 |
| Gambar 3.1 Modul Penggerak (a) <i>Stepper Motor Nema23</i> (b) <i>Motor Driver DRV8825</i> .....         | 17 |
| Gambar 3.2 Modul NodeMCU ESP8266.....                                                                    | 18 |
| Gambar 3.3 Modul LCD (a) Tampak Depan (b) Tampak Belakang .....                                          | 19 |
| Gambar 3.4 Modul <i>Keypad</i> .....                                                                     | 19 |
| Gambar 3.5 Modul sensor (a) Sensor IR (b) Sensor LED.....                                                | 19 |
| Gambar 3.6 MIT App Inventor .....                                                                        | 20 |
| Gambar 3.7 Rangkaian <i>Stepper Motor</i> .....                                                          | 21 |
| Gambar 3.8 Penempatan Rangkaian (a) <i>Motor Stepper</i> (b) <i>Motor Driver</i> .....                   | 21 |
| Gambar 3.9 Penempatan Rangkaian (a) Sensor IR (b) LED.....                                               | 22 |
| Gambar 3.10 Rangkaian Modul Sensor IR .....                                                              | 22 |
| Gambar 3.11 Penempatan Rangkaian <i>Control Device</i> .....                                             | 23 |

|                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 3.12 Rangkaian <i>Control Device</i> .....                                                     | 24 |
| Gambar 3.13 Penempatan Rangkaian NodeMCU .....                                                        | 25 |
| Gambar 3.14 Halaman <i>Log in</i> .....                                                               | 26 |
| Gambar 3.15 Halaman Pemilihan <i>Deck</i> .....                                                       | 26 |
| Gambar 3.16 Halaman <i>Password</i> .....                                                             | 27 |
| Gambar 3.17 Realisasi Konstruksi (a) Tampak Depan (b) Tampak Samping .....                            | 27 |
| Gambar 3.18 Realisasi Konstruksi <i>Deck</i> (a) Tampak Samping (b) Tampak Alas (c) Tampak Depan..... | 28 |
| Gambar 3.19 Rangkaian Keseluruhan Sistem .....                                                        | 30 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1.1 Perbandingan Hasil Survei dengan Alat yang Akan Dirancang.....                       | 6  |
| Tabel 1.2 Perbandingan Hasil Survei dengan Alat yang Akan Dirancang (lanjutan)<br>.....        | 7  |
| Tabel 4.1 Pengujian Modul <i>Stepper Motor</i> .....                                           | 31 |
| Tabel 4.2 Pengujian Modul Sensor IR .....                                                      | 32 |
| Tabel 4.3 Pengujian Pembacaan <i>Password</i> .....                                            | 33 |
| Tabel 4.4 Pengujian Konektivitas <i>Smartphone</i> dengan Modul ESP 8266 Pada<br>NodeMCU ..... | 34 |
| Tabel 4.5 Pengujian Keseluruhan Sistem.....                                                    | 35 |