

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirahim

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Alhamdulillah Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Tugas Akhir ini yang berjudul **“Rancang Bangun Alat Smart Parcel Menggunakan Arduino Uno Berbasis Sms”** dapat terselesaikan dengan tepat waktu untuk memenuhi syarat meraih gelar Ahli Madya (A.Md) pada Fakultas Teknik Telekomunikasi Akademi Telkom Shandy Putra Jakarta.

Penulis berharap dengan penyusunan tugas akhir ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan bagi para pembaca umumnya dan semoga menjadi bahan pertimbangan untuk mengembangkan serta meningkatkan prestasi di masa yang akan datang.

Dalam penyusunan tugas akhir ini tentunya tidak akan terselesaikan tepat pada waktunya jika tanpa adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bpk. Hari Nugroho S.T, M.T Selaku Direktur Akademi Telkom Shandy Putra Jakarta.
2. Ibu Ilfiyantri Intyas S.T, M.T Selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak membantu dan memberikan motivasi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Terimakasih atas bimbingannya selama ini.
- 3 Bpk. Hari Nugroho S.T, M.T Selaku Dosen Akademik yang telah banyak membantu penulis selama kuliah.
4. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen serta Staf di lingkungan Akademi Telkom Shandy Putra Jakarta, karena telah banyak membantu dari awal perkuliahan hingga penyelesaian tugas akhir ini dan atas ilmu yang diberikan.
5. Ayah, Ibu, keluarga serta teman-teman yang telah memberikan doa serta restunya kepada penulis sehingga dapat terselesaikannya tugas akhir ini.

6. Dan juga untuk semua pihak yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu, terima kasih atas semua kebaikan, semangat dan dorongan yang telah banyak membantu penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.

Akhir kata, dengan segala kerendahan hati penulis memohon maaf atas segala kekurangan yang ada dalam penelitian ini, dan penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Jakarta, 30 Mei 2018

Penulis

Mauludfi Achmad Danang

## DAFTAR ISI

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| <b>ABSTRAK .....</b>                  | <b>i</b>  |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                | <b>ii</b> |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>              |           |
| 1.1 Latar belakang .....              | 1         |
| 1.2 Tujuan Penelitian .....           | 2         |
| 1.3 Rumusan masalah .....             | 2         |
| 1.4 Batasan Masalah .....             | 2         |
| 1.5 Metodologi Penelitian.....        | 3         |
| 1.6 Sistematika Penulisan.....        | 4         |
| 1.7 Rencana Kerja .....               | 5         |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI</b>          |           |
| 2.1 Arduino uno.....                  | 6         |
| 2.2 Mikrokontroler.....               | 7         |
| 2.2.1 Mikrokontroler ATmega 328P..... | 7         |
| 2.3 LCD I2C .....                     | 7         |
| 2.4 Keypad 4x4 .....                  | 8         |
| 2.5 Motor Servo sg90 .....            | 9         |
| 2.6 Modul SIM800L.....                | 10        |
| 2.7 Regulator LM2596 mini.....        | 11        |

### **BAB III PERANCANGAN ALAT**

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| 3.1 Blok Diagram Sistem .....                     | 13 |
| 3.2 Flowchart utama alat Smart Parcel.....        | 14 |
| 3.3 Rangkaian Skematik .....                      | 17 |
| 3.4 Cara kerja rangkaian secara keseluruhan ..... | 18 |
| 3.5 Tabel Komponen.....                           | 18 |
| 3.6 Simulasi Perancangan .....                    | 19 |

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil Percobaan**

|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| a) Smart parcel mengirim sms ke nomor hp penerima.....                                    | 21 |
| b) Smart parcel memverifikasi nomor hp dan PIN penerima.....                              | 22 |
| c) Smart parcel membuka kunci loker setelah verifikasi benar.....                         | 25 |
| d) Smart parcel mendaftarkan loker yang belum terisi.....                                 | 26 |
| e) Smart parcel mengidentifikasi nomor loker yang terhubung dengan nomor hp tertentu..... | 26 |
| f) Respon smart parcel ketika verifikasi salah.....                                       | 28 |

### **BAB V PENUTUP**

|                     |    |
|---------------------|----|
| 5.1 Kesimpulan..... | 30 |
| 5.2 saran.....      | 30 |

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b> | <b>31</b> |
|----------------------------|-----------|

### **LAMPIRAN**

