

**SISTEM KONTROL PALANG PARKIR OTOMATIS MENGGUNAKAN
ID CARD BARCODE BERBASIS ARDUINO
DI AREA PARKIR SMK AL AMIEN WONOREJO**



SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana komputer**

Oleh :

DUCHA IMAM ROSYADI

2015.69.04.0008

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN

2019

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : SISTEM KONTROL PALANG PARKIR OTOMATIS
MENGUNAKAN ID CARD BARCODE BERBASIS
ARDUINO DI AREA PARKIR SMK AL AMIEN
WONOREJO

NAMA : Ducha Imam Rosyadi

NIM : 2015.69.04.0008

“Saya mengemukakan bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan siap di pertanggung jawabkan kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Komputer saya beserta segala hak dan kewajiban saya yang melekat pada gelar tersebut”.

Pasuruan, Juli 2019



Ducha Imam Rosyadi

Penulis

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL :SISTEM KONTROL PALANG PARKIR OTOMATIS
MENGUNAKAN ID CARD BARCODE BERBASIS
ARDUINO DI AREA PARKIR SMK AL AMIEN WONOREJO

NAMA : Ducha Imam Rosyadi

NIM : 2015.69.04.0008

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui

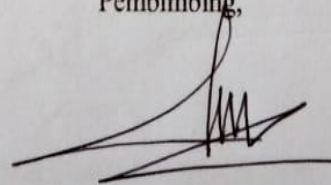
Pasuruan, 22 April 2019



M. Imron Rosadi, S.Kom., M.Kom

NIK. Y 069.02.13.121

Pembimbing,



Rahmad Zainul Abidin, S.Kom, M.Kom

NIK. Y 069.15.07.141

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : SISTEM KONTROL PALANG PARKIR OTOMATIS
MENGUNAKAN ID CARD BARCODE BERBASIS
ARDUINO DI AREA PARKIR SMK AL AMIEN WONOREJO

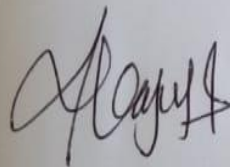
NAMA : Ducha Imam Rosyadi

NIM : 2015.69.04.0008

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 22 Juli 2019. Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Pasuruan, 22 Juli 2019

Ketua Penguji



Cahya Bagus Sanjaya, M.Kom

NIK. Y. 069.11.13.127

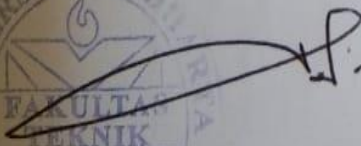
Anggota



Arif Faizin, S.Kom., M.Kom

NIK. Y 069.17.07.002

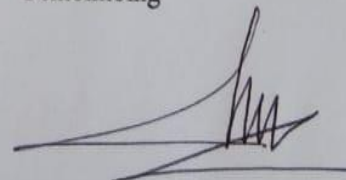
Dekan Fakultas Teknik



Misbahul Munir, ST

NIK. Y 069.02.01.015

Pembimbing



Rahmad Zainul Abidin, M.Kom

NIK. Y 069.15.07.141



*Skripsi ini kutujukan kepada
Ayah dan Ibu tercinta,
dan Adik tersayang.*

MOTTO

*Memulai dengan penuh keyakinan
Menjalankan dengan penuh keikhlasan
Menyelesaikan dengan penuh kebahagiaan*

*Kebanyakan dari kita tidak mensyukuri apa yang sudah kita miliki,
tetapi kita selalu menyesali apa yang belum kita capai.*

– Schopenhauer

ABSTRAC

In the field of transportation, one of the technological developments can be found in a parking door bar. Sometimes a parking door cross system is still manually with a parking doorkeeper who unlocks the door bar lid, parking users have to struggle to wait for the parking guard so it is less efficient and takes a long time. Tool making is done as one of the efforts in the advancement of technology to provide ease and comfort through the development of automated systems on the parking space in the form of automatic crossings. The components used for the design of the system are Arduino Uno, barcode reader, servo motor, ID-card (KTS) and database, the data base system is very helpful in the data storage of each card holder. Based on the results of measurements and testing, testing on ID card (KTS) with barcode reader sensor can detect with a distance of 3 cm to a distance of < 5 cm, testing on the servo motor with the servo round Arduino only up to 90 degrees, and on the test system On the appliance as a whole is able to open the door bar automatically with a distance barcode reader sensor with a maximum distance of 5cm.

Keywords: monitoring, Arduino, barcode reader, database.

ABSTRAK

Dalam bidang transportasi, salah satu perkembangan teknologi dapat kita temukan dalam suatu palang pintu parkir. Terkadang sistem palang pintu parkir masih secara manual dengan seorang penjaga pintu parkir yang membuka tutup palang pintu, pengguna parkir harus susah-susah menunggu penjaga palang parkir sehingga kurang efektif dan membutuhkan waktu yang lama. Pembuatan alat dilakukan sebagai salah satu usaha dalam kemajuan teknologi untuk memberikan kemudahan dan kenyamanan melalui pengembangan sistem otomatis pada tempat parkir berupa palang pintu otomatis. Komponen yang digunakan untuk perancangan sistem adalah Arduino Uno, barcode reader, motor servo, id-card(KTS) dan *database*, Sistem data base sangat membantu dalam penyimpanan data setiap pemegang kartu .Berdasarkan hasil pengukuran dan pengujian, pengujian pada id card(KTS) dengan sensor barcode reader dapat mendeteksi dengan jarak 3 cm sampai jarak <5 cm, pengujian pada motor servo dengan arduino putaran servo hanya sampai 90 derajat, dan pada pengujian sistem pada alat secara keseluruhan mampu membuka palang pintu secara otomatis dengan jarak sensor barcode reader dengan jarak maksimum 5cm.

Kata kunci : monitoring, arduino,barcode reader,database.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur hanya ditujukan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat baik berupa Iman dan Islam, juga yang selalu melimpahkan rahmat, taufik, hidayah serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang dilaksanakan di UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN sebagai salah satu syarat kelulusan dalam program studi S1.

Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan kita baginda Rasulullah Muhammad SAW, yang telah menunjukkan jalan kebenaran dan keselamatan, yakni ajaran Islam yang menjadi rahmat bagi seluruh umat manusia.

Selama penulisan Skripsi ini penulis telah banyak mendapat bimbingan, masukan, motivasi dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. KH.Sholeh Bahrudin, selaku Pembina Yayasan Darut Taqwa yang selalu memberikan doa restunya.
2. Bapak Dr. M. Saifullah, selaku Rektor Universitas Yudharta Pasuruan yang telah mengarahkan dan memberikan motivasi kepada penulis.
3. Bapak Misbach Munir, ST., MT., selaku dekan Fakultas Teknik Universitas Yudharta Pasuruan.
4. Wike Adhi Anggono, ST, Selaku Tata Usaha Fakultas Teknik Unifersitas Yudharta Pasuruan.
5. Bapak Imron Rosyadi, M.Kom., selaku Ketua Program Studi Informatika.
6. Bapak Rahmad Zainul abidin, S.Kom, M.Kom. selaku dosen Pembimbing yang telah memberikan banyak arahan kepada penulis.
7. Kedua orang tua saya yang dengan restunya, do'anya, harapan-harapan serta pengorbanannya menjadikan saya untuk tidak menyerah dalam penyelesaian Skripsi ini.
8. Teman-teman mahasiswa informatika angkatan 2015 yang telah mendukung serta memberikan support kepada penulis.

9. Semua pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung pada proses penulisan Skripsi ini.

Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna, sehingga kritik dan saran sangat diperlukan demi tercapainya hasil yang lebih baik.

Harapan penulis semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya. Amin.

Pasuruan, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| PERNYATAAN PENULIS | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iv |
| PERSEMBAHAN | v |
| MOTTO | vi |
| ABSTRAC | vii |
| ABSTRAK | viii |
| KATA PENGANTAR | ix |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| BAB I | PENDAHULUAN |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan penelitian | 2 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 2 |
| 1.5 Batasan Masalah | 3 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 4 |
| BAB II | TINJAUAN PUSTAKA |
| 2.1 Penelitian Terkait | 5 |
| 2.2 Landasan Teori | 7 |
| 2.2.1 Arduino | 7 |
| 2.2.2 Atmega 328p | 7 |
| 2.2.3 Arsitektur AVR ATMega328 | 8 |
| 2.2.4 Konfigurasi Pin ATMega328 | 9 |
| 2.2.5 Aplikasi Arduino IDE | 13 |
| 2.2.6 Barcode | 14 |
| 2.2.7 Barcode Reader | 15 |
| 2.2.8 Buzzer | 15 |
| 2.2.9 Motor Servo | 16 |

| | | |
|----------------|---|----|
| | 2.2.10 Microsoft access | 17 |
| | 2.2.11 Visual Basic | 18 |
| | 2.3 Kerangka Pemikiran | 18 |
| BAB III | METODE PENELITIAN | |
| | 3.1 Metode penelitian..... | 20 |
| | 3.1.1 Jenis Penelitian..... | 20 |
| | 3.1.2 Lokasi Penelitian | 20 |
| | 3.1.3 Sumber Data..... | 20 |
| | 3.1.4 Tahapan Penelitian | 20 |
| | 3.1.5 Studi Literatur | 20 |
| | 3.2 Analisa Kebutuhan Perangkat | 21 |
| | 3.2.1 Software (Perangkat Lunak)..... | 21 |
| | 3.2.2 hardware (Perangkat Keras) | 21 |
| | 3.3 Flowchart..... | 22 |
| | 3.4 usecase..... | 23 |
| | 3.5 Perancangan Sistem | 23 |
| | 3.6 Perancangan Elektronika..... | 24 |
| | 3.7 Pengujian Sistem..... | 25 |
| BAB IV | HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| | 4.1 Hasil Perancangan dan Sistem kerja | 26 |
| | 4.2 Perakitan Perangkat keras(Hardware)..... | 27 |
| | 4.2.1 Perakitan Arduino dengan Motor servo | 27 |
| | 4.2.2 Rangkaian Keseluruhan | 27 |
| | 4.3 Hasil Perancangan Software | 28 |
| | 4.3.1 Perancangan Database | 28 |
| | 4.3.2 Halaman Perekaman Aktivitas Keluar Masuk Kendaraan | 29 |
| | 4.3.3 Konfigurasi Arduino | 30 |
| | 4.3.3.1 Instalisasi Arduino IDE..... | 30 |
| | 4.3.3.2 Upload Source Code | 31 |
| | 4.4 Pengujian Keseluruhan | 32 |

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan 33
5.2 Saran..... 33

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Gambar 4.1 Tabel Pengujian keseluruhan | 32 |
|--|----|

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Modul Arduino Uno | 7 |
| Gambar 2.2 <i>Atmega 328p</i> | 8 |
| Gambar 2.3 konfigurasi pin <i>ATMega328</i> | 9 |
| Gambar 2.4 aplikasi arduino uno..... | 11 |
| Gambar 2.5 Tampilan Arduino IDE..... | 12 |
| Gambar 2.6 <i>Barcode</i> | 14 |
| Gambar 2.7 <i>barcode reader</i> | 15 |
| Gambar 2.8 Buzzer | 16 |
| Gambar 2.9 Motor servo | 17 |
| Gambar 2.10 Kerangka Pemikiran | 19 |
| Gambar. 3.1 diagram flowchart..... | 22 |
| Gambar 3.2 Use Case..... | 23 |
| Gambar 3.3 diagram Perancangan sistem | 23 |
| Gambar 3.4 skema perancangan elektronika..... | 24 |
| Gambar 4.1 Sistem Kerja | 26 |
| Gambar 4.2 Sistem Kerja | 26 |
| Gambar 4.3 perangkitan arduino dengan motor servo..... | 27 |
| Gambar 4.4 rangkaian keseluruhan | 27 |
| Gambar 4.5 perancangan database | 28 |
| Gambar 4.6 ERD perancangan Database | 28 |
| Gambar 4.7 <i>listing</i> program data aktivitas keluar masuk kendaraan..... | 29 |
| Gambar 4.8 Hasil Tampilan Keluar Masuk Kendaraan..... | 30 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4.9 Instalasi Awal Arduino IDE..... | 30 |
| Gambar 4.10 Pilihan instalasi..... | 31 |
| Gambar 4.11 source code arduino IDE..... | 31 |
| Gambar 4.12 source code arduino IDE..... | 32 |