

**RANCANG BANGUN SENSOR RFID (RADIO
FREQUENCY IDENTIFICATION) UNTUK TIKET
PENONTON SEPAK BOLA MENGGUNAKAN
ARDUINO**



SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**

Oleh :

MOCH FARIS AFRIANTO

201769040037

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN
2021**

**RANCANG BANGUN SENSOR RFID (RADIO
FREQUENCY IDENTIFICATION) UNTUK TIKET
PENONTON SEPAK BOLA MENGGUNAKAN
ARDUINO**



SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**

Oleh :

MOCH FARIS AFRIANTO

201769040037

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN
2021**

PERNYATAAN PENULIS

PERNYATAAN PENULIS

Judul : RANCANG BANGUN SENSOR RFID
(RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION)
UNTUK TIKET PENONTON SEPAK BOLA
MENGUNAKAN ARDUINO

Nama : MOCH FARIS AFRIANTO

NIM : 201769040037

“Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenar-benarnya bahwa Skripsi ini adalah karya sendiri 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 Koputer saya beserta segala hak kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Pasuruan, 07 Agustus 2021



Moch Faris Afrianto

Penulis

PERSETUJUAN SKRIPSI

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : RANCANG BANGUN SENSOR RFID
(RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION)
UNTUK TIKET PENONTON SEPAK BOLA
MENGUNAKAN ARDUINO

Nama : MOCH FARIS AFRIANTO

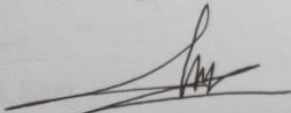
NIM : 201769040037

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui

Pasuruan, 07 Agustus 2021



Pembimbing,



RAHMAD ZAINUL ABIDIN,
M.KOM.
NIP. Y 0691507141

PENGESAHAN SKRIPSI

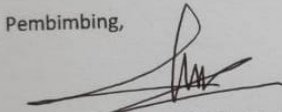
PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : RANCANG BANGUN SENSOR RFID
(RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION)
UNTUK TIKET PENONTON SEPAK BOLA
MENGUNAKAN ARDUINO
Nama : MOCH FARIS AFRIANTO
NIM : 201769040037

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan
Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 07 Agustus 2021. Menurut
pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk
tujuan penganugerahan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Pasuruan, 07 Agustus 2021

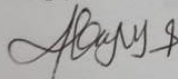
Pembimbing,



Rahmad Zainul Abidin, M. Kom

NIP. Y 0691507141

Penguji Utama,



Cahya Bagus Sanjaya M. Kom

NIP. Y 0691113127

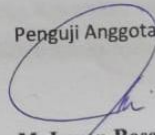
Kaprodi,



M. Imron Rosadi, M. Kom

NIP. Y 0690213121

Penguji Anggota,



M. Imron Rosadi, M. Kom

NIP. Y 0690213121

Dekan Fakultas Teknik,



Mishbach Munir, M.T.

NIP. Y 0690201015

**SKRIPSI INI KUTUJUKAN
UNTUK AYAHANDA DAN IBUNDA TERCINTA
SERTA ADIK DAN KELUARGA TERSAYANG**

tujuan penganugerahan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

ABSTRACT

Football is a popular sport in Indonesia, with fans from all walks of life. During its introduction, spectators are frequently detected with fraudulent tickets, owing to the officer's inability to discriminate between genuine and phony tickets. The goal of the research is to use Arduino to create an RFID (Sensor Radio Frequency Identification) system for football spectator tickets. Users will register on a website, and their information will be kept in a MySQL database and displayed on a Visual Basic interface. To prevent spectators from entering with false tickets, the prototype employs an RFID tag as a ticket that is read by an RFID reader. The data from the read RFID tag will be sent to the Arduino AtMega 328, which will display it on the Visual Basic interface. The data from the database and the prototype will be compared, if they don't match, the audience will be required to re-register on the website if it is appropriate, the audience will be permitted to enter the stadium.

*Keyword : RFID, Arduino, Website, Database MySQL,
Visual Basic*

Rancang Bangun Sensor RFID (Radio Frequency Identification) Untuk Tiket Penonton Sepak Bola Menggunakan Arduino

Moch Faris Afrianto

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas
Yudharta Pasuruan

ABSTRAK

Sepak bola merupakan olahraga yang digemari oleh seluruh lapisan masyarakat Indonesia. Dalam penyelenggaraanya sering dijumpai penonton dengan tiket palsu, hal tersebut dikarenakan adanya kelengahan pengawasan petugas dalam membedakan tiket asli atau palsu. Penelitian yang akan dilakukan dibuat Rancang Bangun Sensor RFID (*Radio Frequency Identification*) Untuk Tiket Penonton Sepak Bola Menggunakan Arduino. Pengguna akan melakukan pendaftaran melalui *website* yang datanya akan tersimpan pada *database* MySQL dan ditampilkan pada *interface* Visual Basic. Pada *prototype* menggunakan RFID tag sebagai tiket dan dibaca dengan RFID reader dengan tujuan untuk mencegah penonton masuk dengan tiket palsu. Data RFID tag yang terbaca akan diteruskan ke Arduino AtMega 328 untuk dapat ditampilkan pada *interface* Visual Basic. Kedua data yang berasal dari *database* dan *prototype* akan dibandingkan, apabila tidak sesuai maka penonton harus melakukan pendaftaran ulang pada *website* dan jika sesuai maka penonton dipersilahkan masuk stadion.

Kata Kunci : *RFID, Arduino, Website, Database MySQL, Visual Basic*

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, serta inayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan tepatwaktu.

Skripsi merupakan salah satu syarat wajib yang harus ditempuh dalam program studi Teknik Informatika guna mendapatkan gelar sarjana Komputer.

Selama penulisan skripsi ini penulis telah banyak mendapat masukan, motivasi, bimbingan, dan arahan dari banyak pihak. Maka dari itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar - besarnya dan penghargaan setinggi - tingginya kepada:

1. KH.Sholeh Bahrudin, selaku Pengasuh Yayasan Darut Taqwa yang selalu memberikan do'a restunnya.
2. Bapak Dr. H. Kholid Murtadlo, S.E, M.E., 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. Bapak Muhammad Imron Rosadi S.Kom, M.Kom., selaku Ketua Prodi Teknik Informatika yang banyak memberi tuntunan dan arahan sehingga penulisan laporan ini dapat terselesaikan.
5. Bapak Rahmad Zainul Abidin, S.Kom, M.Kom, selaku Pembimbing yang telah memberikan banyak arahan kepada penulis.
6. Kedua orang tua saya yang dengan restu dan do'anya, harapan - harapan serta pengorbanannya menjadikan saya untuk tidak menyerah dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.
7. Teman – teman informatika 2017 yang selalu mendukung dan membantu dalam proses penyelesaian penulisan skripsi.

Penulis menyadari akan segala kekurangan dari penulisan ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat penulis harapkan demi sempurnanya skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat dijadikan bahan referensi mahasiswa informatika Universitas Yudharta Pasuruan ditahun-tahun berikutnya dalam merencanakan, melaksanakan, serta mengevaluasi kegiatan pembelajaran guna, meningkatkan mutu dan efektifitas pembelajaran.

Pasuruan, 07 Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

Pernyataan Penulis.....	i
Persetujuan Skripsi.....	ii
Pengesahan Skripsi.....	iii
Halaman Peruntukan.....	iv
<i>Abstract</i>	v
Abstrak.....	vi
Kata Pengantar.....	vii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel.....	xii
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Lampiran.....	xiv
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II.....	5

2.1 Penelitian Terkait	5
2.2 Landasan Teori	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Arduino.....	10
2.2.2 Mikrokontroler ATmega328.....	12
2.2.3 RFID (Radio Frequency Identification)	15
2.2.4 Visual Basic.....	19
2.2.5 Website.....	24
2.2.6 Database	24
BAB III.....	29
3.1 Kerangka Berfikir.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Desain Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.1 Model Penelitian..	Error! Bookmark not defined.
3.2.2 Tahapan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3 <i>Flowchart</i>	Error! Bookmark not defined.
3.4 Diagram Blok Sistem <i>Prototype</i> .	Error! Bookmark not defined.
3.5 Diagram Kerja Sistem .	Error! Bookmark not defined.
3.6 Rangkaian Elektronika	Error! Bookmark not defined.
3.7 Use Case Diagram.....	41
3.8 Desain Mekanika.....	Error! Bookmark not defined.
3.9 Pengujian Sistem	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	45
4.1 Implementasi Sistem	45
4.2 Perakitan Perangkat Keras (Hardware)	45

4.3	Perakitan Perangkat Lunak (Software).....	46
4.4	Pembuatan Database PHPmyAdmin	50
4.5	Pembuatan Situs Website	51
4.5.1	Pemrograman Website	51
4.5.2	Tampilan Website.....	61
4.6	Pembuatan <i>Interface</i> Visual Basic.....	64
4.6.1	Tampilan <i>Interface</i> Visual Basic	64
4.6.2	Pemrograman <i>Interface</i> Visual Basic	65
4.7	Pengujian Sistem	66
4.7.1	Pengujian Akurasi Baca RFID Reader	68
4.7.2	Pengujian Kecepatan <i>Delay</i> RFID Reader	67
4.7.3	Pengujian Jarak Baca RFID Reader	68
BAB V	69
5.1	Kesimpulan.....	69
5.2	Saran.....	69
Daftar Pustaka	71

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Penelitian Terkait.....	08
2. Spesifikasi AtMega 328.....	13
3. Pengujian Perangkat Keras.....	50
4. Struktur Database.....	51
5. Pengujian Akurasi Baca RFID Reader.....	67
6. Pengujian Kecepatan <i>Delay</i> RFID Reader.....	68
7. Pengujian Jarak Baca RFID Reader.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Berfikir.....	31
2. Model Penelitian.....	32
3. Tahapan Penelitian.....	34
4. <i>Flowchart</i>	36
5. Diagram Blok Sistem <i>prototype</i>	38
6. Diagram Kerja Sistem	39
7. Rangkaian Elektronika	40
8. <i>Use Case</i> Diagram	41
9. Desain Mekanika	42
10. Perangkat Keras Sistem.....	46
11. Pemasangan Arduino	47
12. Form Pengisian Data Penonton	61
13. Pemberitahuan Data Sukses	62
14. Tabel Data Penonton Berhasil Disimpan	62
15. Tampilan <i>Interface</i> Visual Basic.....	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar Bimbingan Skripsi.....	73
2. Daftar Riwayat Hidup.....	76

Halaman ini sengaja dikosongkan

