

**PERANCANGAN SISTEM PENGENDALI KETERSEDIAAN KURSI
PENONTON SEPAK BOLA VIA PINTU MASUK DAN PINTU KELUAR
BERBASIS ARDUINO**



Nama : Ahmad Maulana Zain

NIM : 41415120158

Program Studi : Teknik Elektro

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA 2017

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN SISTEM PENGENDALI KETERSEDIAAN KURSI
PENONTON SEPAK BOLA VIA PINTU MASUK DAN PINTU KELUAR
BERBASIS ARDUINO**



Disusun Oleh :

Nama : Ahmad Maulana Zain

NIM : 41415120158

Program Studi : Teknik Elektro

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI SYARAT KELULUSAN MATA KULIAH
TUGAS AKHIR PADA PROGRAM SARJANA STRATA SATU (S1)
AGUSTUS 2017**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Ahmad Maulana Zain

NIM : 41415120158

Jurusan : Teknik Elektro

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Perancangan Sistem Pengendali Ketersediaan

Kursi Penonton Sepak Bola Via Pintu Masuk Dan

Pintu Keluar Berbasis Arduino.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,



[Ahmad Maulana Zain]

LEMBAR PENGESAHAN

PERANCANGAN SISTEM PENGENDALI KETERSEDIAAN KURSI PENONTON SEPAK BOLA VIA PINTU MASUK DAN PINTU KELUAR BERBASIS ARDUINO



Disusun Oleh :


Nama : Ahmad Maulana Zain

NIM : 41415120158


Jurusan : Teknik Elektro

UNIVERSITAS
Mengetahui,
MERCU BUANA

Dosen Pembimbing,


[Julpni Andhika, ST, MSc]

Kordinator Tugas Akhir


[Dr. Setiyo Budiyanto, ST, MT]

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmatNya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini, sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan jenjang Strata Satu Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Elektro, Universitas Mercu Buana Jakarta.

Diharapkan laporan hasil tugas akhir ini dapat menjadi tambahan pengetahuan dalam bidang elektro, bagi mahasiswa umumnya dan bagi penulis khususnya. Penulis sangat mengharapkan saran serta kritik yang membangun karena penyusunan laporan ini masih jauh dari kesempurnaan.

Dengan selesainya laporan tugas akhir ini tidak lupa penulis sampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyusun laporan ini sehingga dapat diselesaikan dengan baik, khususnya kepada :

1. Orang tua dan keluarga penulis yang selalu mengiringi dengan doa dan restunya serta selalu memberikan semangat dan dukungan.
2. Bapak Julpri Andhika, ST. M.Sc selaku dosen pembimbing Tugas Akhir penulis.
3. Bapak Dr. Setiyo Budiyanto, ST, MT selaku kepala program studi Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.
4. Teman - teman program studi Teknik Elektro tahun angkatan 2016 sebagai teman seperjuangan selama kuliah.
5. Dan pihak - pihak yang membantu selama proses penyusunan Tugas Akhir hingga laporan ini selesai.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tugas akhir ini masih terdapat kekurangan dalam penyusunan laporan ini, oleh karenanya kritik dan saran yang membangun senantiasa sangat diharapkan untuk kesempurnaan di masa mendatang ke alamat email ahmadmaulanazain.amz@gmail.com.

Pada akhirnya penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Jakarta, 4 Agustus 2017

(Ahmad Maulana Zain)

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pernyataan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	ix
Daftar Tabel	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Metodologi Penelitian	2
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Arduino Uno	5
2.1.1 Memori	8
2.1.2 Input dan Output	8
2.1.3 Komunikasi	9
2.1.4 Programing	9
2.1.5 Reset Otomatis (software)	10
2.2 Sensor Inframerah	12
2.2.1 Photodioda	12
2.3 Display LCD	13
2.4 Motor DC	15
2.4.1 Prinsip Kerja Motor DC	17
2.5 Buzzer	17
2.6 Rangkaian Catu Daya	19
BAB III PERANCANGAN	
3.1 Blok Diagram	20

3.2	Rangkaian Sensor Pendeteksi Orang Masuk Keluar Display LCD	21
3.3	Rangkaian Penggerak Pintu Masuk dan Keluar	22
3.4	Rangkaian Keseluruhan	23
3.5	Perancangan Software Arduino	25
3.6	Flowchart	26
BAB IV PENGUJIAN		
4.1	Persiapan Prototipe Pintu Otomatis	28
4.2	Pengujian Persiapan Keseluruhan Rangkaian	29
4.3	Pengujian Sensor di Pintu Masuk	30
4.4	Pengujian Pertandingan di Mulai	32
4.5	Pengujian Sensor di Pintu Keluar	33
BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan	35
5.2	Saran	35
DAFTAR PUSTAKA		xi
LAMPIRAN		



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arduino	5
Gambar 2.2 Sensor Rangkaian Infrared	12
Gambar 2.3 LCD	14
Gambar 2.4 Simbol Motor DC	16
Gambar 2.5 Motor DC	17
Gambar 2.6 Prinsip Kerja Motor DC	17
Gambar 2.7 Struktur PiezoElectric Buzzer	18
Gambar 2.8 Rangkaian Catu Daya	19
Gambar 3.1 Blok Diagram	20
Gambar 3.2 Rangkaian Sensor	21
Gambar 3.3 Rangkaian Pintu Masuk dan Keluar	22
Gambar 3.4 Rangkaian Keseluruhan	24
Gambar 3.5 Arduino	26
Gambar 3.6 Arduino IDE.	26
Gambar 3.7 FLOWCHART	27
Gambar 4.1 Pintu Prototipe Otomatis	29
Gambar 4.2 Rangkaian keseluruhan	29

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Arduino Uno	6
Tabel 4.1 Pengujian di Pintu Masuk	30
Tabel 4.2 Pengujian Pertandingan di Mulai	32
Tabel 4.3 Pengujian Sensor di Pintu Keluar	33

