

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN PROTOTYPE SISTEM PEMINJAMAN RUANG MEETING MENGGUNAKAN RFID

**Diajukan guna melengkapi sebagian syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



Disusun Oleh :
Rindi Agustin

41412110075

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2017**

LEMBAR PENGESAHAN

Perancangan Prototype Sistem Peminjaman Ruang Meeting Menggunakan RFID

Disusun Oleh :

Nama : Rindi Agustin

NIM : 41412110075

Jurusan : Teknik Elektro

Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCUBUANA


Fahraini Bachruddin, ST. MT

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi

09-


Dr. Setiyo Budianto, ST. MT

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rindi Agustin
NIM : 41412110075
Fakultas : Fakultas Teknik
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Perancangan Prototype Sistem Peminjaman Ruang Meeting menggunakan RFID

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

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

Penulis



(Rindi Agustin)

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, Oleh karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan tugas akhir ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Fahraini Bachruddin, ST. MT selaku pembimbing tugas akhir pada Jurusan Teknik Elektro.
 2. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Mercu Buana
 3. Kedua Orang Tua dan Adik perempuan yang telah mendukung penulis.
 4. Irsyad Abdul Majid Zulfikar yang telah mendukung dan mencurahkan waktunya.
 5. Teman dan Sahabat yang telah memberikan semangat kepada penulis.
- Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta limpahan kasih sayang kepada kita semua. Amin

Jakarta, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pernyataan.....	ii
Halaman Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi.....	vi
Daftar Tabel	viii
Daftar Gambar.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Rumusan Masalah	2
I.3. Batasan Masalah.....	2
I.4. Tujuan Penelitian.....	3
I.5. Metodologi Penelitian	3
I.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
II.1. Arduino Uno	6
II.2. RFID.....	8
II.3. LCD.....	11
II.4. Motor Servo	12
II.5. Codeigneter	13
II.6. MySQL.....	14
BAB III PERANCANGAN	16
III.1. Perancangan Sistem	16
III.2. Gambaran Umum Sitem	17
III.3. Diagram Alir Pembacaan RFID.....	18
III.4. Perancangan Perangkat Keras.....	19
III.4.1 Blok Diagram RFID.....	19
III.4.2 Blok Arduino Uno.....	20

III.5. Perancangan Perangkat Lunak.....	21
III.5.1. Diagram Alir Pemesanan Ruang Rapat	22
III.5.2. Diagram Alir Penyetujuan Ruang Rapat	23
III.5.3 Diagram Alir Mengakhiri Rapat.....	23
III.5.4 Basis Data Sistem	24
III.5.5 Database Sistem.....	25
III.5.6 Tampilan Database server.....	25
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA	28
IV.1. Skenario Pengujian Sistem	28
IV.1.1 Pengukuran Jarak Jangkau Pembacaan Reader RFID	29
IV.1.2 Pengukuran Kemiringan Tag RFID	29
IV.1.3 Respon Time Pemesanan Ruang Rapat via aplikasi android	32
IV.1.4 Respon Time Penyetujuan Ruang Rapat via web	32
IV.1.5 Respon Time Pembacaan Reader RFID	33
IV.1.6 Tampilan Aplikasi User	35
IV.1.7 Tampilan Aplikasi Menu Sewa Ruang Rapat.....	35
IV.1.8 Tampilan Aplikasi Menu Anggota Rapat	36
IV.1.9 Tampilan Aplikasi Menu Pilih Ruang Rapat.....	36
IV.1.10 Tampilan Aplikasi Menu Status Penyewaan	37
IV.1.11 Tampilan Web Admin Daftar Ruangan.....	37
IV.1.12 Tampilan Web Admin Riwayat Ruangan.....	38
IV.1.13 Tampilan Web Admin Penyetujuan Ruang Rapat	38
IV.1.14 Tampilan Web Admin Menu Ruang Rapat	39
IV.1.15 Tampilan LCD Sistem Siap	39
IV.1.16 Tampilan LCD Sebelum ada Pembacaan Tag	39
IV.1.17 Tampilan LCD Membaca ID yang sesuai.....	40
IV.1.18 Tampilan LCD Akses Ditolak	40

IV.1.19 Pengujian Keseluruhan Sistem	40
IV.2. Analisa Hasil Pengujian Sistem.....	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	42
Daftar Pustaka	43
Lampiran I	44



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arduino Uno.....	6
Gambar 2.2 Macam-macam <i>tag</i> RFID.....	9
Gambar 2.3 LCD.....	12
Gambar 2.4 Micro Servo 9G SG90.....	12
Gambar 2.4 Micro Servo 9G SG90.....	12
Gambar 3.1 Diagram Alir Sistem yang sedang berjalan.....	16
Gambar 3.2 Gambaran Umum Sistem.....	17
Gambar 3.3 Diagram Alir Sistem Pembacaan RFID.....	18
Gambar 3.4 Blok Diagram Modul RFID.....	19
Gambar 3.5 Blok Sistem Transmisi RFID.....	20
Gambar 3.6 Modul Arduino Uno.....	20
Gambar 3.7 Diagram Alir Perangkat Lunak.....	21
Gambar 3.8 Diagram Alir Pemesanan Ruang Rapat.....	22
Gambar 3.9 Diagram Alir Penyetujuan Ruang Rapat.....	23
Gambar 3.10 Diagram Alir Mengakhiri Rapat.....	24
Gambar 3.11 Basis Data Sistem.....	24
Gambar 4.1 Skenario Pengujian Jarak <i>tag</i>	27
Gambar 4.2 Tampilan Aplikasi User.....	35
Gambar 4.3 Menu Sewa Ruang Rapat.....	35
Gambar 4.4 Aplikasi Menu Data Anggota Rapat.....	36
Gambar 4.5 Aplikasi Menu Pilih Ruang Rapat.....	36
Gambar 4.6 Aplikasi Menu Status Penyewaan.....	37
Gambar 4.7 Tampilan Web Admin Daftar Ruangan.....	37
Gambar 4.8 Tampilan Web Admin Riwayat Ruangan.....	38
Gambar 4.9 Tampilan Web Admin Penyetujuan Ruang Rapat.....	38
Gambar 4.10 Tampilan Web Admin Menu Ruang Rapat.....	39
Gambar 4.11 Tampilan LCD Sistem Siap.....	39
Gambar 4.12 Tampilan LCD Sebelum pembacaan <i>tag</i>	39
Gambar 4.13 Tampilan LCD Pembacaan ID sesuai.....	40
Gambar 4.14 Tampilan LCD Akses Ditolak.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Database Admin.....	25
Tabel 3.2 Database Karyawan.....	26
Tabel 3.3 Database Ruangan.....	26
Tabel 3.4 Database Anggota	27
Tabel 3.5 Database Jadwal.....	27
Tabel 4.1 Pengukuran kemiringan tag jarak 1 cm.....	30
Tabel 4.2 Pengukuran kemiringan tag jarak 2 cm.....	30
Tabel 4.3 Pengukuran kemiringan tag jarak 3 cm.....	31
Tabel 4.4 Pengukuran kemiringan tag jarak 4 cm.....	31
Tabel 4.5 Respon time pemesanan ruang rapat via aplikasi	32
Tabel 4.6 Respon time penyetujuan ruang rapat web admin	33
Tabel 4.7 Respon time pembacaan <i>reader</i> RFID.....	34

