

TUGAS AKHIR
SISTEM INFORMASI PRESENSI SEMINAR MENGGUNAKAN
SMART CARD CONTACTLESS

DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI PERSYARATAN GUNA MEMPEROLEH GELAR
SARJANA TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
PEMINATAN TEKNIK TELEMATIKA

Oleh:

HENDRIC YOSUA
1152050005



PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2018

**SISTEM INFORMASI PRESENSI SEMINAR MENGGUNAKAN
SMART CARD CONTACTLESS**

TUGAS AKHIR

DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI PERSYARATAN GUNA MEMPEROLEH GELAR
SARJANA TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
PEMINATAN TEKNIK TELEMATIKA

OLEH :

Hendric Yosua

NIM : 1152050005

Jakarta, 20 Februari 2018

Mengetahui,

Menyetujui,

Ir. Bambang Widodo, M.T
Ketua Program Studi Teknik Elektro
Fakultas Teknik

Susilo, S.Kom, M.T
Pembimbing I

PENYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang saya buat ini bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah pernah dipublikasikan atau sudah pernah dipergunakan untuk memperoleh gelar sarjana teknik di Universitas lain, kecuali pada bagian-bagian dimana sumber informasinya dicantumkan yang dijadikan sebagai referensi yang semestinya

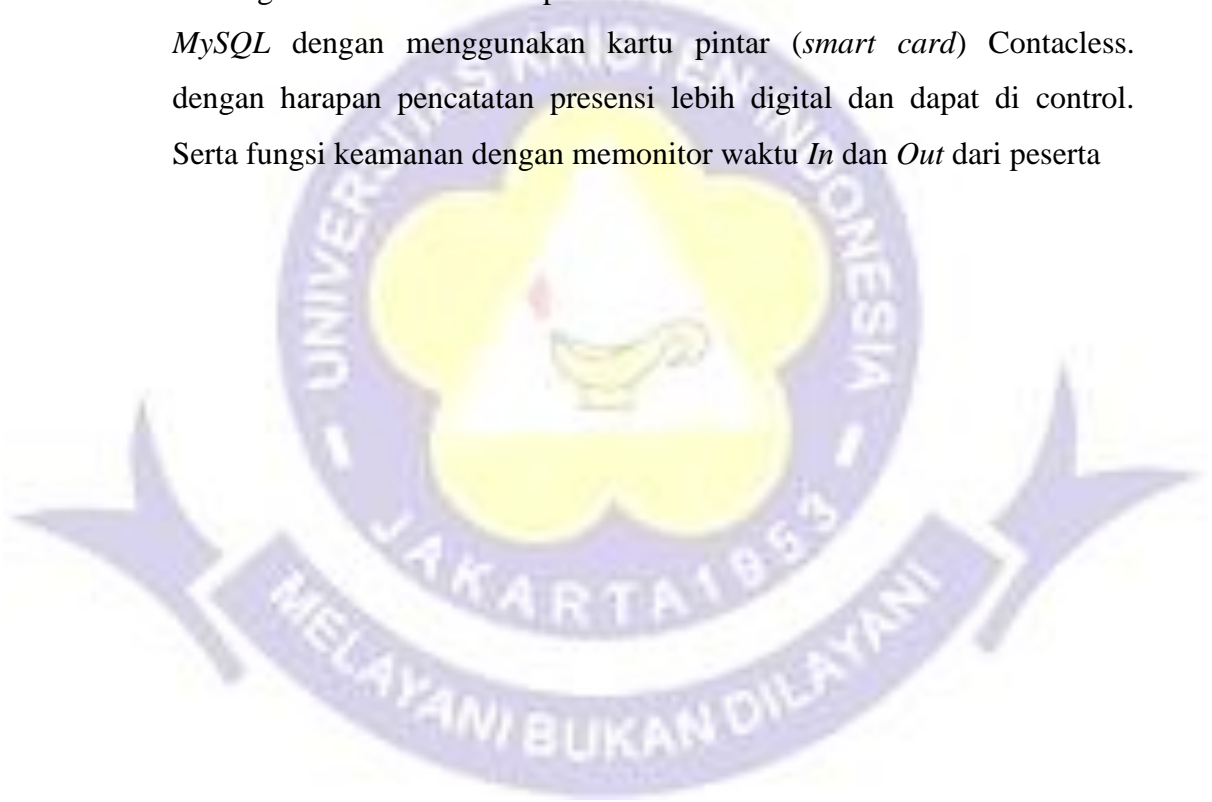
Jakarta, 20 Februari 2018

HENDRIC YOSUA



ABSTRAK

Presensi atau daftar hadir adalah hal yang biasa dalam sebuah acara. Seperti halnya seminar yang juga membutuhkan daftar hadir agar dapat mengetahui berapa orang yang hadir dalam acara seminar tersebut. Namun dalam pelaksanaannya, seminar seringkali menemui berbagai kendala. Terutama dalam pencatatan kehadiran (presensi) peserta seminar. pencatatan kehadiran peserta yang kurang sehingga memakan waktu yang cukup lama dan menimbulkan antrian yang panjang. Untuk itu di rancanglah sebuah sistem presensi seminar berbasis RFID dan *PHP MySQL* dengan menggunakan kartu pintar (*smart card*) Contactless. dengan harapan pencatatan presensi lebih digital dan dapat di control. Serta fungsi keamanan dengan memonitor waktu *In* dan *Out* dari peserta



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yesus Kristus untuk setiap anugerah, kuasa, kasih setia, berkat, kekuatan dan penyertaan-Nya yang sungguh sangat luar biasa dan tiada hentinya kepada saya dalam mengerjakan dan menyelesaikan setiap tahapan Tugas Akhir ini dengan sangat baik. Tugas Akhir ini merupakan penelitian yang dilakukan di Fakultas Teknik Universitas Kristen Indonesia dengan judul “**SISTEM INFORMASI PRESENSI SEMINAR MENGGUNAKAN SMART CARD CONTACTLESS**”, disusun sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Elektro di Universitas Kristen Indonesia.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pribadi yang turut membantu, membimbing dan mendukung penulis dalam menjalani masa studi/perkuliahannya sampai menyelesaikan Tugas Akhir ini. Adapun ucapan terimakasih penulis tujukan kepada :

1. Bapak Susilo S, S.Kom., MT., sebagai Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah meluangkan waktu disela-sela kesibukannya untuk memberikan bimbingan, bantuan dan saran sampai terselesaikannya skripsi ini.
2. Bapak Ir. Bambang Widodo, M.T, sebagai Ketua Program Studi Teknik Elektro, Universitas Kristen Indonesia.
3. Kedua orangtua penulis, Hebben Marbun(+) dan Yustina Nainggolan, Kedua adik penulis, Yesika Magdalena Marbun dan Immanuel Marbun yang sangat luar biasa yang memberikan dukungan dan doanya.
4. Keluarga besar Marbun dan Nainggolan yang telah memberikan semangat dan doanya dalam proses pengerjaan Tugas Akhir ini.

5. Segenap Dosen Fakultas Teknik Program Studi Elektro Universitas Kristen Indonesia yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama masa perkuliahan.
6. Bapak Dwi, Bapak Parno dan segenap staf karyawan Fakultas Teknik Universitas Kristen Indonesia atas bantuannya selama ini.
7. Bapak Sri Murdanu yang sangat banyak membantu dan meluangkan waktu dalam pengerjaan dan perakitan arduino rfid dan Ethernet shield.
8. R.Landestri, Roy Raming, Theograha Rakyan, Aldi Hadi Kencana, Hendra Helminton, Bapak Sri Murdanu, Sintong Panjaitan, dan Hendrik Amrico Serta teman-teman seperjuangan angkatan 2011 yang memberikan semangatnya dalam doa dan dana untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Pdt. Charliedus R. Saragih dan Majelis Jemaat GKI Camar, serta pengurus dan jemaat komisi Remaja dan Pemuda GKI Camar yang membantu secara materi untuk kelanjutan tugas akhir ini.
10. Ibu Yulia Karnain yang membantu dalam doa dan dana.
11. Ibu Kristina Untari Setiawan yang tak henti-hentinya berdoa dan mendukung penulis.
12. Bapak Bobby Gulliano dan Keluarga yang Membantu dan mendoakan
13. PHMJ GPIB Paulus DKI Jakarta beserta jajaran Staff serta teman sekantor yang mendukung dalam materi.
14. Sahabat-sahabat dekat penulis, Hizkia Kwarta Elfan, Vito Sahala Tobias Marbun, Indra Prawira dan Moses William Raharjo yang selalu ada untuk saya baik suka maupun duka.

15. Semua teman-teman Fakultas Teknik yang sudah memberikan dukungannya untuk saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari dengan keterbatasan kemampuan, pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki, penulisan tugas akhir ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis dengan senang hati mengharap kritik dan saran yang bias membangun dari semua pihak.

Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua orang dan bermanfaat untuk kemajuan Fakultas Teknik Universitas Kristen Indonesia. Tuhan Yesus Memberkati.



Jakarta, 20 Februari 2018

HENDRIC YOSUA

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penulisan	2
1.3. Batasan masalah	3
1.4. Metodologi Penelitian	3
1.5. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1. Radio Frequency Identification (RFID)	6
2.2. Smart Card	7
2.2.1. Standart Internasional Smart Card	8
2.2.1. Tipe Smart Card	10
2.3. Arduino Uno.....	12
2.4. Basis Data (Database)	13
2.4.1. Tujuan Basis Data	14
2.4.2. Komponen Utama Sistem Basis Data	14
2.4.1. Fungsi Sistem Basis Data.....	15
2.4.2. Istilah-istilah Dalam Basis Data.....	15
2.4.3. Operasi Dasar Basis Data.....	16
2.4.4. Relasi Tabel Dalam Basis Data.....	17
2.4.5. Key Dalam Database.....	18

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1. Pendahuluan	23
3.2. Tujuan Penelitian.....	23
3.3. Perancangan Alat.....	23
3.4. Perakitan Alat Pengakses Kartu Pintar.....	24
3.5. Flow Chart	25
3.6. Koding Arduino.....	29
3.7. Tampilan Aplikasi.....	36
3.8. Waktu dan Tempat Penelitian	37
3.9. Prosedur Penelitian	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1. Pendahuluan	38
4.2. Hasil Pengujian.....	38
BAB V KESIMPULAN	47
5.1. Kesimpulan:.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48
Lampiran	x

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Typical RFID System Component	7
Gambar.2.2 Komponen Smart Card	8
Gambar.2.3. <i>Smart Card</i> Dengan Format Id-1 Berdasarkan Iso/Iec 7810.....	9
Gambar.2.4. Smart Card Dengan ID-000.....	9
Gambar.2.5. Contac Smart Card	10
Gambar.2.6. Pin Contac Smart Card	11
Gambar.2.7. Smart Card Contacless	12
Gambar.2.8. Arduino Uno	13
Gambar.2.9. Relasi One to One.....	17
Gambar 2.10. Relasi One to Many	18
Gambar 2.11. Relasi Many to Many	18
Gambar 2.12. Contoh Primary Key.....	19
Gambar 2.13. Contoh Foreign Key	20
Gambar 2.14. Contoh Candidat Key	21
Gambar.3.1. Hasil Perakitan Alat Akses Kartu Pintar	25
Gambar 3.2 Flowchart Input Data Peserta Seminar	26
Gambar 3.3 Flowchart Update Data Peserta Seminar.....	27
Gambar 3.4 Flowchart Delete Data Peserta Seminar	28
Gambar 3.5 Flowchart Pencatatan Kehadiran Peserta Seminar	29
Gambar 3.6 Halaman Login Aplikasi Attendance	36
Gambar 4.1 PC terhubung dengan alat pembaca kartu	38
Gambar 4.2. Kartu di dekatkan ke RFID.....	39
Gambar 4.3. Serial Monitor Arduino	39
Gambar 4.4 Data UID Card masuk ke database.....	40
Gambar 4.5. Form login Aplikasi.....	41
Gambar 4.6. Berhasil masuk ke aplikasi	41
Gambar 4.7. Home aplikasi berisi data peserta	42
Gambar 4.8. Form input data peserta seminar.....	42
Gambar 4.9. Form Update Data Peserta Seminar	43
Gambar 4.10. Tampilan Data Peserta.....	44

Gambar 4.11. Data Peserta Berhasil Dihapus	44
Gambar 4.12. Tampilan Form Attendance Peserta Seminar	45
Gambar 4.13. Tampilan Form Laporan Absensi Peserta Seminar	46
Gambar 4.14. Laporan Absensi Peserta Seminar	46



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Standarisasi ISO/IEC Contacless	12
Tabel 3.1. Koneksi LED ke Arduino.....	24
Tabel 3.2. Koneksi Buzzer ke Arduino	24
Tabel 3.3. Koneksi RFID ke Arduino	25

