

LEMBAR PERSETUJUAN

**RANCANG BANGUN SISTEM PRESENSI GURU DAN PEGAWAI
MENGUNAKAN SMART CARD**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana Komputer



Disusun Oleh :

Nursetya Ardhi Arima

NIM. 0910683072

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Arvo Pinandito, ST, M.MT
NIK. 830519 16 1 1 0374

Denny Sagita Rusdianto, S.Kom., M.Kom
NIK. 851124 06 1 1 0250

LEMBAR PENGESAHAN

**RANCANG BANGUN SISTEM PRESENSI GURU DAN PEGAWAI
MENGUNAKAN SMART CARD**

Disusun oleh:

Nursetya Ardhi Arima
NIM. 0910683072

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada tanggal 15 Januari 2014

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

Dr. Eng Herman Tolle, ST., MT.
NIP. 19740823 200012 1 001

Ismiarta Aknuranda, ST., M.Sc., Ph.D
NIK. 740719 06 1 1 0079

Dosen Penguji III

Issa Arwani, S.Kom.,M.Sc.
NIK. 83092206110074

Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika / Ilmu Komputer

Drs. Marji, M.T.
NIP. 19670801 199203 1 001

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah SKRIPSI ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah SKRIPSI ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia SKRIPSI ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (SARJANA) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70)



Malang, Januari 2014

Mahasiswa,

Nursetya Ardhi Arima
0910683072

KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Penyayang. Segala puji bagi Allah SWT karena atas rahmat dan hidayahNya-lah dapat terselesaikan dengan baik Skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Presensi Guru Dan Pegawai Menggunakan Smart Card”. Sholawat serta salam tetap tercurahkan kepada nabi besar Muhammad SAW, yang telah membawa manusia menuju jalan yang terang.

Melalui kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih penulis yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan baik lahir maupun batin selama penulisan tugas akhir ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih penulis kepada :

1. Ayahanda Sutiyo dan Ibunda Siti Nuraini atas kesabaran, didikan, senantiasa mendoakan dan selalu memberi semangat untuk terus maju hingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Adek Hafiz Aditya Martha dan seluruh keluarga yang selalu mensupport dan memberi semangat dan motivasi untuk terus melangkah.
3. Bapak Ir. Sutrisno, M.T, Bapak Ir. Heru Nurwasito, M.Kom, Bapak Himawat Aryadita, S.T, M.Sc, dan Bapak Eddy Santoso, S.Kom selaku Ketua, Wakil Ketua 1, Wakil Ketua 2 dan Wakil Ketua 3 Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Universitas Brawijaya.
4. Bapak Drs. Marji, M.T dan Bapak Issa Arwani, S.Kom, M.Sc selaku Ketua dan Sekretaris Program Studi Informatika / Ilmu Komputer Universitas Brawijaya.
5. Bapak Aryo Pinandito, ST., M.MT dan Denny Sagita R, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah dengan sabar membimbing dan mengarahkan penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Informatika / Ilmu Komputer Universitas Brawijaya atas kesediaan membagi ilmu.
7. Adek Lely Agus Diahretnani yang selalu memberikan semangat, kasih sayang dan doa.

- repository.ub.ac.id
8. Sahabat sekaligus saudara Achmad Yudi A, Ricky Merdiansyah, Rendra Laban G dan Yahya Efendi S.Kom, atas kebersamaan selama ini dan selalu memberikan dorongan semangat serta doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
 9. Teman-teman Angkatan 2009 Teknik Informatika, terimakasih atas segala bantuannya selama menempuh studi di Teknik Informatika Universitas Brawijaya.
 10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang terlibat baik secara langsung maupun yang tidak langsung demi terselesaikannya skripsi ini.

Penulis yakin skripsi ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Untuk itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi kita semua.

Malang, Januari 2014

Penulis



ABSTRAK

Nursetya Ardhi Arima. 2013. Rancang Bangun Sistem Presensi Guru dan Pegawai Menggunakan Smart Card. Skripsi Program Studi Teknik Informatika, Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya.

Dosen Pembimbing : Aryo Pinandito, ST, M.MT dan Denny Sagita R, S.Kom., M.Kom.

Implementasi teknologi RFID terus berkembang saat ini. Salah satu implementasi teknologi tersebut adalah untuk mencatat presensi pegawai dalam suatu organisasi. Banyak instansi menggunakan teknologi informasi dalam mendukung pekerjaan operasional mereka termasuk institusi pendidikan. Dunia bisnis telah mendorong perlunya menggunakan suatu kartu tanda pengenal yang dapat berperan sebagai *front-end* untuk mengakses segala fasilitas teknologi di dalam suatu institusi. Kartu pengenal semacam ini sering disebut sebagai *smart card*. Pada institusi pendidikan, *smart card* ini selain berfungsi sebagai kartu identitas guru dan pegawai dapat digunakan juga dalam proses presensi. Penelitian ini bertujuan untuk mengajukan sebuah aplikasi presensi yang dapat melakukan monitoring secara cepat, mudah dan akurat pada proses pencatatan presensi guru dan pegawai. Aplikasi presensi ini juga memudahkan kepala sekolah dalam memantau proses presensi guru dan pegawai secara *real-time*.

Kata Kunci: *kartu pintar, RFID, pencatatan kehadiran*



ABSTRACT

Nursetya Ardhi Arima. 2013. System Design Teachers And Employees Using Presence Smart Card. Skripsi Program Studi Teknik Informatika, Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya.

Dosen Pembimbing : Aryo Pinandito, ST, M.MT dan Denny Sagita R, S.Kom., M.Kom.

Implementation of RFID technology is constantly evolving. One of its implementation is to record employee presence in an organization. Many organizations use information technology to support their operational work, including education organization. Business world has prompted the need for provision of an identification card, which can also act as a front-end to access all the technological facilities throughout organization. This kind of identification card often called smart cards. In educational organization, smart cards can be utilized as an identity card for the teachers and staff as of for recording their daily presence. The aim in this study is to propose a personal presence application that able to reduce the level of error and cheating in the process of recording teacher and staff presence. This application facilitates the school principal to monitor teacher and staff presence record in real time.

Keyword: *smart card, RFID, presence recording*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II DASAR TEORI	5
2.1 Teknologi RFID	5
2.1.1 Pengertian RFID	5
2.2 Teori Radio Frequency Identification	7
2.2.1 Read	9
2.2.2 Write	10
2.3 Rekayasa Perangkat Lunak.....	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	13
3.1 Studi Literatur	13
3.2 Pengambilan Data	14
3.3 Perancangan Sistem dan Implementasi	14
3.3.1 Analisis Kebutuhan.....	15
3.3.3.1 Identifikasi aktor.....	16
3.3.3.2 Analisis Data.....	16



3.3.3.3 Analisis <i>Use Case</i>	16
3.3.3.4 Daftar Kebutuhan.....	17
3.3.2 Perancangan Perangkat Lunak.....	17
3.4 Pengujian.....	17
3.5 Pengambilan Kesimpulan dan Saran.....	17
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI.....	19
4.1 Gambaran Umum Sistem.....	19
4.2 Identifikasi Aktor.....	20
4.3 Analisis Data.....	20
4.4 Analisis Use Case Melakukan Presensi.....	20
4.5 Analisis Use Cse Administrasi Data.....	22
4.6 Daftar Kebutuhan.....	25
4.7 Perancangan Basis Data.....	27
4.8 Perancangan Diagram <i>Sequence</i>	29
4.9 Perancangan Diagram Class.....	30
4.10 Perancangan Antarmuka.....	31
4.11 Implementasi Basis Data.....	32
4.12 Implementasi Source dan Form.....	32
4.13 Implementasi Antarmuka.....	35
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS.....	36
5.1 Pengujian.....	36
5.1.1 Pengujian Fungsional.....	36
5.1.2 Hasil Uji.....	37
5.1.3 Pengujian Non-Fungsional.....	38
5.2 Analisis.....	40
5.2.1 Analisis Hasil Pengujian Fungsional.....	40
5.2.2 Analisis Hasil Pengujian Kuisisioner.....	40
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
6.1 Kesimpulan.....	41
6.2 Saran.....	41



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Penerapan Smart Card Dalam Kehidupan Sehari-hari	6
Gambar 2.2 Klasifikasi Sistem Identifikasi Otomatis.....	7
Gambar 2.3 Penampangan <i>tag</i> RFID dan RFID Reader merk mifare	8
Gambar 2.4 Contoh kode program <i>Read</i>	9
Gambar 2.5 Contoh kode program <i>Write</i>	10
Gambar 2.6 Waterfal Model.....	12
Gambar 3.1 Diagram Alir Metodologi Penelitian.....	13
Gambar 3.2 Diagram Alir Pengambilan Data Sampel.....	14
Gambar 3.3 Diagram Blok Perancangan.....	15
Gambar 4.1 Rancangan Sistem Presensi.....	19
Gambar 4.2 Diagram <i>use case</i> Melakukan Presensi.....	20
Gambar 4.3 Diagram Aktivitas Melakukan Presensi.....	22
Gambar 4.4 Diagram <i>use case</i> administrasi data.....	22
Gambar 4.5 Diagram Aktivitas melihat data harian presensi.....	24
Gambar 4.6 Diagram Aktivitas membuat laporan bulanan.....	25
Gambar 4.7 Diagram <i>entity relationship</i> perangkat lunak presensi guru dan pegawai menggunakan <i>smart card</i>	27
Gambar 4.8 Diagram <i>sequence</i> melihat data harian preseni.....	29
Gambar 4.9 <i>Collaboration diagram</i> antar objek untuk <i>use case</i> melihat data harian presensi.....	30
Gambar 4.10 <i>class diagram</i> melihat data harian presensi.....	30
Gambar 4.11 Tampilan Antarmuka Login.....	31
Gambar 4.12 Tampilan Antarmuka Data Presensi.....	31
Gambar 4.13 Diagram ER Physical Aplikasi Presensi Dengan Menggunakan Smart Card.....	32
Gambar 4.14 Implementasi algoritma data presensi.....	33
Gambar 4.15 Implementasi algoritma tampilan data presensi.....	33
Gambar 4.16 Implementasi algoritma proses entri data.....	35
Gambar 4.17 Tampilan antarmuka halaman data presensi.....	35
Gambar 5.1 Hasil persentase pada pengujian kuisisioner.....	30

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan <i>tag</i> aktif dan <i>tag</i> pasif.....	7
Tabel 4.1 Identifikasi aktor.....	20
Tabel 4.2 <i>Use Case</i> melakukan presensi.....	21
Tabel 4.3 <i>Use Case</i> melihat data harian presensi.....	23
Tabel 4.4 <i>Use Case</i> membuat laporan bulanan.....	24
Tabel 4.5 Spesifikasi kebutuhan fungsional melakukan presensi.....	25
Tabel 4.6 Spesifikasi kebutuhan fungsional admin / kepala sekolah.....	26
Tabel 4.7 Spesifikasi kebutuhan non-fungsional.....	26
Tabel 4.8 Struktur tabel <i>Data Pegawai</i>	27
Tabel 4.9 Struktur tabel <i>Data Absensi</i>	28
Tabel 4.10 Struktur tabel <i>Login</i>	28
Tabel 4.11 Struktur tabel <i>Pendataan</i>	28
Tabel 4.12 Implementasi <i>source program</i> untuk program dan <i>form</i>	32
Tabel 5.1 Kasus uji untuk pengujian validasi aplikasi presensi pengelolaan data dan melihat presensi.....	36
Tabel 5.2 Hasil Pengujian.....	37
Tabel 5.3 Hasil Kuisisioner.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Skenario *Use Case* Login.....L-1

Lampiran 2 Skenario *Use Case* Kelola Data.....L-2

Lampiran 3 Diagram Aktivitas Login.....L-3

Lampiran 4 Diagram Aktivitas Kelola Data.....L-4

Lampiran 5 Diagram Sequence Membuat Laporan Bulanan.....L-5

Lampiran 6 Diagram Sequence Melakukan Presensi.....L-6

Lampiran 7 Implementasi Antarmuka Halaman Login.....L-7

Lampiran 8 Implementasi Antarmuka Saat User Melakukan Presensi.....L-8

Lampiran 9 Kasus uji untuk pengujian validasi.....L-9

Lampiran 10 Hasil Uji.....L-10

