

**PENERAPAN RFID (*Radio Frequency Identification*)
UNTUK PENGELOLAAN GUDANG DI KEPOLISIAN**



SKRIPSI

Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Jenjang Strata I
pada jurusan Teknik Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Oleh :

HARITS SUBHAN

L200100075

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2014

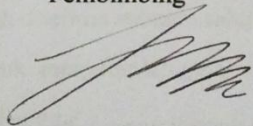
HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul
PENERAPAN RFID (*Radio Frequency Identification*)
UNTUK PENGELOLAAN GUDANG DI KEPOLISIAN
telah diperiksa, disetujui dan disahkan pada :

Hari :

Tanggal :

Pembimbing



Fajar Suryawan, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D.

NIK: 924

HALAMAN PENGESAHAN

PENERAPAN RFID (*Radio Frequency Identification*)
UNTUK PENGELOLAAN GUDANG DI KEPOLISIAN

Dipersiapkan dan disusun oleh :

HARITS SUBHAN

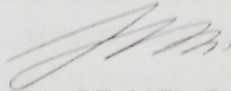
NIM : 1.200100075

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Pada tanggal

Susunan Dewan penguji

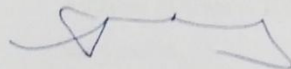
Pembimbing



Fajar Suryawan, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D.

NIK: 924

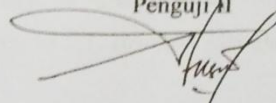
Penguji I



Ir. Jatmiko, M.T.

NIK : 622

Penguji II



Yusuf Sulistyo N., S.T., M.Eng.

NIK : 1197

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar sarjana

Tanggal :



Dekan

Fakultas Komunikasi dan Informatika

Husni Hamrin, S.T., M.T., Ph.D

NIK : 706



Ketua Program Studi

Teknik Informatika

Heru Supriyono, S.T., M.Sc. Ph.D

NIK : 970

DAFTAR KONTRIBUSI

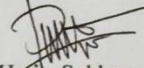
Dalam daftar kontribusi penulis menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya orang lain yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat karya atau pendapat orang lain yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Berikut penulis sampaikan daftar kontribusi dalam penyusunan skripsi :

1. Penulis menganalisa sendiri sistem pengelolaan gudang senjata di Polres Salatiga dengan metode tinjau lokasi dibimbing oleh Aiptu Sunarta dan Brigadir I Wayan Suastika Dinata, S.H.
2. Penulis merancang sendiri sistem informasi ini dibantu oleh Bapak Fajar Suryawan, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D., Sdr. Irwan Prasetyo, Sdr. Wakhid Wicaksono, dan Sdr. Nanang, serta dari buku dan internet yang dilampirkan dalam daftar pustaka.
3. Penulis merancang sistem informasi ini menggunakan sebuah PC, Aplikasi NetBeans IDE 8.0, Xampp v3.2.1, *Browser* Google Chrome dan Firefox.

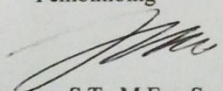
Demikian pernyataan dan daftar kontribusi ini penulis buat dengan sejujurnya. Penulis bertanggung jawab atas isi dan kebenaran daftar diatas.

Surakarta, Juni 2014


Harits Subhan

Mengetahui :

Pembimbing


Fajar Suryawan, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D.
NIK: 924

MOTTO

"Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap."

(Q.S. Al-Insyirah : 6-8)

"Dan terhadap nikmat Tuhanmu, hendaklah engkau nyatakan (dengan bersyukur)"

(Q.S. Ad-Duha : 11)

"Orang tidak akan peduli dengan apa yang kita usahakan, tetapi orang baru akan peduli dengan apa yang kita hasilkan"

(Penulis)

PERSEMBAHAN

1. Allah SWT karena rahmat, sehat, nikmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian. Terimakasih Ya Allah.
2. Orang tua penulis, Bapak Samsuri dan Ibu Musabikah yang senantiasa memberikan doa restu dan dukungan mental dan materiil demi terselesaikannya penelitian ini.
3. Dosen pembimbing, Bapak Fajar Suryawan, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D. yang selalu membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penelitian.
4. Mas Samsul dan Mbak Nana yang telah memberikan semangat.
5. Ocha Ceria Anggraeni yang selalu mendoakan, mendukung, memberikan motivasi dan semangat untuk segera menyelesaikan penelitian ini. Terimakasih, semoga Allah meridhoi dan mempersatukan kita.
6. Teman teman kos, Irwan Prasetyo, Wahyu Andry, Nanang, Wakhid Wicaksono, Arifin Hari Winata, Muhammad Dawud yang telah banyak membantu.
7. Biro skripsi Teknik Informatika 2014, Mas Fauzan yang telah banyak penulis repotkan.
8. Dosen dan karyawan Teknik Informatika UMS.
9. Teman – Teman Teknik Informatika UMS angkatan 2010.
10. Seluruh rekan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warakhmatullahi Wabarakaatuh

Alhamdulillah rabbil ‘alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “PENERAPAN RFID (*Radio Frequency Idendtification*) UNTUK PENGELOLAAN GUDANG DI KEPOLISIAN”

Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat dalam mengambil gelar Sarjana Komputer di Universitas Muhammadiyah Surakarta. Dalam penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT atas rahmat dan hidayah Nya hingga terselesaikannya skripsi ini
2. Husni Thamrin, S.T, MT., Ph.D selaku Dekan Fakultas Komunikasi
3. Heru Supriyono, S.T., M.Eng selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta.
4. Fajar Suryawan, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D. selaku pembimbing yang senantiasa membimbing dan mengarahkan penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Kepada orang tua dan saudara – saudaraku yang selalu memberikan doa restu dan dukungan kepada penulis.
6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan kontribusinya hingga skripsi ini selesai.

Akhir kata penulis sangat berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya untuk menambah wawasan kepada kita semua

Surakarta, 12 Juni 2014

Penulis

Wassalamu’alaikum Warakhmatullahi Wabarakaatuh.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN KONTRIBUSI	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
ABSTRAKSI	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Telaah Penelitian	5

2.2 Landasan Teori	7
A. RFID (<i>Radio Frequency Identification</i>)	7
B. Bahasa Pemrograman Java	11
C. Sistem <i>Database</i> MySQL	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1. Waktu dan Tempat Pengujian	13
3.2. Peralatan Utama dan Pendukung	13
3.3. Alur Penelitian	14
1. Diagram Alir (<i>Flowchart</i>) Penelitian	14
a. <i>Requirement Analysis</i>	15
1) <i>Problem Statement</i>	15
2) Gambaran Umum	17
3) <i>Actors</i>	19
4) <i>Use Cases</i>	20
a) Admin	20
b) Staf Gudang	21
c) Kepala Bagian	23
d) Anggota (Peminjam)	24
5) <i>Activity Diagram</i>	24
a) Alur Transaksi Peminjaman	25
b) Alur Transaksi Pengembalian	26
c) Alur Memasukkan Data Senjata	27

d) Alur Memasukkan Data Anggota	28
b. Membuat <i>Mockups</i>	28
c. Membuat Basis Data	44
d. Membuat <i>User Interface</i>	45
e. Memasang <i>Tag</i> Pada Senjata dan Kartu Anggota	45
f. Memasukkan Data ke Dalam <i>Database</i>	45
g. Menguji Sistem	45
h. Membuat Laporan	46
2. Diagram Alir Pengidentifikasian RFID <i>Reader</i>	46
3.4.Rancangan <i>Database</i> dan Tabel	48
1. Menentukan Entitas	48
2. <i>Table Instance Chart</i> (TIC)	49
3. Relasi Antar Tabel	53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	54
4.1 Hasil Penelitian	54
4.1.1 Percobaan Login	54
a) Login Sebagai Admin	54
b) Login Sebagai Staf Gudang	56
c) Login Sebagai Kepala Bagian	57
4.1.2 Percobaan Mengelola Data	58
a) Mengelola Senjata	58
b) Mengelola Anggota	62

c) Mengelola Pangkat, Jabatan dan Kesatuan	64
4.1.3 Percobaan Transaksi	66
4.2 Hasil Pengujian	70
1) Pengujian Sistem Dengan <i>Black Box</i>	70
2) Pengujian Sistem Dengan Kuesioner	75
4.3 Analisa dan Pembahasan.....	77
BAB V PENUTUP	80
5.1.Kesimpulan	80
5.2.Saran	80

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Login Frekuensi RFID	10
Tabel 3.1 Tabel Anggota	49
Tabel 3.2 Tabel Senjata	49
Tabel 3.3 Tabel Transaksi	50
Tabel 3.4 Tabel Pangkat	50
Tabel 3.5 Tabel Jabatan	50
Tabel 3.6 Tabel Kesatuan	51
Tabel 3.7 Tabel Jenis Senjata	51
Tabel 3.8 Tabel <i>User</i>	51
Tabel 3.9 Tabel <i>Relationship</i>	52
Tabel 4.1 <i>Black Box</i> Login	70
Tabel 4.2 <i>Black Box</i> Manajemen User	70
Tabel 4.3 <i>Black Box</i> Form Laporan	71
Tabel 4.4 <i>Black Box</i> Form Utama	71
Tabel 4.5 <i>Black Box</i> Form Transaksi	72
Tabel 4.6 <i>Black Box</i> Form Manajemen Data	73
Tabel 4.7 <i>Black Box</i> Form Laporan (staf)	74
Tabel 4.6 Tabel Rekap Kuesioner Staf dan Anggota Polres Salatiga	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alir (<i>Flowchart</i>) Penelitian (bagian 1).....	14
Gambar 3.2 Diagram Alir (<i>Flowchart</i>) Penelitian (bagian 2).....	15
Gambar 3.3 <i>Use Cases Admin</i>	20
Gambar 3.4 <i>Use Cases Staf Gudang</i>	21
Gambar 3.5 <i>Use Cases Kepala Bagian</i>	23
Gambar 3.6 <i>Use Cases Anggota (Peminjam)</i>	24
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Prosedur Transaksi Peminjaman	25
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Prosedur Pengembalian	26
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Memasukkan Data Senjata	27
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Memasukkan Data Anggota	28
Gambar 3.11 <i>Mockups</i> login untuk <i>use cases Admin</i>	29
Gambar 3.12 <i>Mockups</i> halaman utama	30
Gambar 3.13 <i>Mockups</i> transaksi untuk <i>use cases</i> staf dan anggota (peminjam). 31	
Gambar 3.14 <i>Mockups input</i> data senjata untuk <i>use cases</i> staf.....	34
Gambar 3.15 <i>Mockups</i> tambah jenis senjata.....	36
Gambar 3.16 <i>Mockups input</i> anggota untuk <i>use cases admin</i>	38
Gambar 3.17 <i>Mockups input</i> pangkat.....	40
Gambar 3.18 <i>Mockups input</i> jabatan.....	40
Gambar 3.19 <i>Mockups input</i> kesatuan	41
Gambar 3.20 <i>Mockups</i> kelola user.....	42
Gambar 3.21 <i>Mockups</i> laporan persediaan untuk <i>use cases</i> kepala bagian	43
Gambar 3.22 <i>Mockups</i> laporan transaksi untuk <i>use cases</i> kepala bagian	43
Gambar 3.23 Diagram Alir (<i>Flowchart</i>) Identifikasi RFID reader	46

Gambar 3.24 ERD Diagram.....	52
Gambar 4.1 Form Login Admin	53
Gambar 4.2 Form subsistem Administrator	54
Gambar 4.3 Form Login Staf Gudang	55
Gambar 4.4 Form Login Kepala Bagian	56
Gambar 4.5 Form Subsistem Laporan dengan Login Kepala Bagian	56
Gambar 4.6 Form Manajemen Data pada Form Utama	57
Gambar 4.7 Tab Senjata	58
Gambar 4.8 Form Tambah Jenis Senjata	59
Gambar 4.9 Tab Anggota.....	61
Gambar 4.10 Tab Pangkat	64
Gambar 4.11 Tab Jabatan	64
Gambar 4.12 Tab Kesatuan	64
Gambar 4.13 Form Transaksi Peminjaman.....	65
Gambar 4.14 Form Transaksi Pengembalian.....	67
Gambar 4.15 Tabel <i>Real – Time Monitoring</i> Transaksi.....	69
Gambar 4.16 Grafik Rekap Kuesioner Staf dan Anggota Polres Salatiga	76

ABSTRAKSI

Teknologi RFID (*RadioFrequency Identification*) banyak diterapkan sebagai media penunjang pengelolaan gudang untuk mengidentifikasi suatu objek. Kondisi pengelolaan gudang senjata di Polres Salatiga masih menggunakan sistem konvensional yaitu dengan mencatat persediaan senjata di buku. Dengan metode manual transaksi yang dilakukan kurang efektif dan kurang efisien sebab staf harus mencatat semua informasi anggota (peminjam) dan senjata di buku transaksi. Dengan kondisi ini maka diperlukan solusi dalam memecahkan masalah tersebut yaitu dengan menerapkan teknologi RFID dalam pengelolaan gudang senjata di Polres Salatiga. Tujuan penelitian yang dilakukan adalah untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi transaksi, serta lebih memudahkan staf dalam melakukan pendataan senjata dan anggota

Penelitian menggunakan metode observasi, wawancara dan literatur serta melakukan analisa terhadap sistem pengelolaan gudang yang lama untuk melengkapi analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan digunakan untuk membangun sistem pengelolaan gudang baru dengan menerapkan RFID sebagai perangkat pendeteksi objek. Kemudian melakukan pengujian terhadap hasil sistem baru. Peralatan yang dibutuhkan adalah PC, RFID *Reader* beserta RFID *tag*, Aplikasi Netbeans IDE 8.0., Xampp v3.2.1, dan browser google chrome.

Hasil dari penelitian yang didapatkan dari pembuatan sistem pengelolaan gudang dengan RFID berupa suatu aplikasi *desktop* yang dapat mendata senjata dan anggota dan menyimpannya dalam *database*, aplikasi ini juga dapat digunakan untuk melakukan transaksi peminjaman dan pengembalian yang lebih efektif dan efisien serta pencarian data senjata dan laporan transaksi semakin mudah.

Kata kunci : gudang senjata, pengelolaan gudang, RFID *reader*, RFID *tag*, transaksi peminjaman.