



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**APLIKASI SISTEM KEAMANAN KELUAR – MASUK
KENDARAAN PADA PERUMAHAN MENGGUNAKAN
RFID DAN IPCAM**

Nadya Afida Silvassa

41814010084

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2017**



**APLIKASI SISTEM KEAMANAN KELUAR – MASUK
KENDARAAN PADA PERUMAHAN MENGGUNAKAN
RFID DAN IPCAM**

Laporan Tugas Akhir

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Oleh:
Nadya Afida Silvassa

41814010084

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2017**

LEMBAR PERNYATAAN

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41814010084

Nama : Nadya Afida Silvassa

Judul Skripsi : Aplikasi Sistem Keamanan Keluar – Masuk Kendaraan Pada Perumahan Menggunakan RFid Dan IPCam

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 25 Desember 2017



(Nadya Afida Silvassa)

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG

NIM : 41814010084
Nama : Nadya Afida Silvassa
Judul Skripsi : Aplikasi Sistem Keamanan Keluar – Masuk Kendaraan Pada
Perumahan Menggunakan RFid Dan IPCam

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

Jakarta, 30 Desember 2017

UNIVERSITAS
RaWm
MERCU BUANA

Ratna Mutu Manikam, S.Kom., MT

Dosen Pembimbing

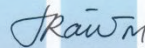
LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41814010084
Nama : Nadya Afida Silvassa
Judul Skripsi : Aplikasi Sistem Keamanan Keluar – Masuk Kendaraan Pada
Perumahan Menggunakan RFid Dan IPCam

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISIDANGKAN

Jakarta, 09 Januari 2018.




Ratna Mutu Manikam, S.Kom., MT

Dosen Pembimbing


MENGETAHUI,

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Inge Hardriani, MAK., MMSI

Koord. Tugas Akhir Sistem Informasi



Nur Ani, ST., MMSI

Kaprodi Sistem Informasi

KATA PENGANTAR

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan nikmatnya sehingga Penulis dapat dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada jurusan Sistem Informasi Universitas Mercu Buana. Shalawat serta salam tak lupa dicurahkan kepada junjungan kita nabi besar Muhammad SAW yang telah memberikan petunjuk kepada manusia dari manusia belum ada di dunia sampai nanti akhir zaman, serta keluarga dan sahabat Nabi yang dicintainya.

Penulis sangat menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata “sempurna”. Namun demikian Penulis berharap laporan tugas akhir ini dapat memperoleh gelar sarjana (S-1) dalam bidang Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana

Laporan tugas akhir yang berjudul “**Aplikasi Sistem Keamanan Keluar – Masuk Kendaraan Pada Perumahan Menggunakan RFID Dan IPCAM**”, akhirnya dapat diselesaikan sesuai yang diharapkan penulis. Selama penyusunan laporan tugas akhir ini tentu banyak kesulitan dan hambatan yang penulis hadapi, baik dalam pengumpulan data dan lain sebagainya. Namun berkat kesungguhan hati dan bantuan dari berbagai pihak, sehingga segala kesulitan tersebut dapat diatasi. Sebagai bentuk penghargaan yang tak terlukiskan, iznikanlah Penulis menuangkan dalam bentuk ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Nur Ani, ST., MMSI selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.
2. Ibu Ratna Mutu Manikam, S.Kom., MT selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan bimbingan dan masukan serta saran sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

3. Ibu Inge Handriani M.AK., MMSI selaku koordinator tugas akhir program studi sistem informasi Universitas Mercu Buana.
4. Yunita Sartika Sari, S.Kom, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Akademik jurusan sistem informasi universitas mercu buana.
5. Kepada seluruh dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana yang telah memberikan banyak ilmu selama waktu kuliah.
6. Kedua orang tua Papa dan (Almh) Bunda yang telah mendoakan, memotivasi dan mendukung semua kegiatan dari awal hingga akhir serta memberikan semangat kuliah hingga menyelesaikan tugas akhir ini dengan tepat waktu.
7. Ibu Ir. Primi Artiningrum M.Arch, Cut Edwina Safia Oebit, Rosita, Siti Hardiyanti serta teman-teman satu team UMBCTC yang telah memotivasi, mendukung serta mendoakan setiap proses berjalannya tugas akhir ini.
8. Teman-teman tersayang Aulia An Nikmah, Namira Maiviani, Dara Kumala Devi, Titik Handayani, Fathiyah Maulidah, Kismawati, Brother Road dan seluruh teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
9. Seluruh pihak yang telah banyak berjasa terhadap proses penyelesaian laporan tugas akhir ini, maupun kakak senior yang turut ikut serta membantu penulis.

Penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Semoga segala doa, bantuan dan dorongan yang diberikan akan mendapatkan imbalan yang setimpal dari Allah SWT. Akhir kata, harapan penulis semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jakarta, 25 Desember 2017

Nadya Afida Silvassa

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| LEMBAR PERNYATAAN | i |
| LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| ABSTRAK | vi |
| <i>ABSTRACT</i> | vii |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah | 3 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.6 Metode Penelitian | 4 |
| 1.6.1 Metodologi Rekayasa Perangkat Lunak | 5 |
| 1.7 Sistematika Penulisan | 6 |
| BAB II LANDASAN TEORI | 8 |
| 2.1 Konsep Dasar Sistem | 8 |

| | | |
|-------|---|----|
| 2.1.1 | Pengertian Sistem..... | 8 |
| 2.2 | Konsep Dasar Informasi..... | 9 |
| 2.2.1 | Pengertian Informasi..... | 9 |
| 2.3 | Konsep Dasar Sistem Informasi..... | 9 |
| 2.3.1 | Pengertian Sistem Informasi..... | 9 |
| 2.4 | Rekayasa Perangkat Lunak..... | 9 |
| 2.4.1 | Ruang Lingkup Rekayasa Perangkat Lunak..... | 10 |
| 2.4.2 | <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i> | 11 |
| 2.4.3 | Metode SDLC | 14 |
| 2.4.4 | Metode <i>Waterfall</i> | 15 |
| 2.4.5 | Pengujian Sistem..... | 17 |
| 2.5 | Paradigma Berorientasi Objek..... | 17 |
| 2.6 | Pemodelan UML (<i>Unified Model Language</i>) | 18 |
| 2.6.1 | <i>Use Case</i> Diagram..... | 19 |
| 2.6.2 | <i>Sequence</i> Diagram..... | 21 |
| 2.6.3 | <i>Activity</i> Diagram..... | 24 |
| 2.6.4 | <i>Class</i> Diagram..... | 27 |
| 2.7 | Basis Data (<i>Database</i>)..... | 28 |
| 2.8 | MySQL..... | 29 |
| 2.9 | Microsoft SQL Server 2005 | 30 |
| 2.9.1 | SQL Server Management Studio | 31 |
| 2.10 | <i>Flowchart</i> | 33 |
| 2.11 | Microsoft Visual Studio..... | 36 |
| 2.12 | Bahasa Pemrograman Visual Basic.Net 2010 | 37 |

| | | |
|--|---|----|
| 2.13 | RFID (<i>Radio Frequency Identification Detection</i>)..... | 39 |
| 2.13.1 | Sistem RFID..... | 40 |
| BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN | | 41 |
| 3.1 | Analisa Sistem..... | 42 |
| 3.2 | <i>Rich Picture</i> | 43 |
| 3.3 | <i>Use Case</i> Sistem Berjalan | 44 |
| 3.4 | Perancangan Sistem..... | 45 |
| 3.4.1 | <i>Use Case</i> Sistem Usulan | 45 |
| 3.4.2 | <i>Activity Diagram</i> | 50 |
| 3.4.3 | <i>Sequence Diagram</i> | 56 |
| 3.4.4 | <i>Class Diagram</i> | 62 |
| 3.5 | Spesifikasi Basis Data | 63 |
| 3.6 | Rancangan Layar | 65 |
| BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN..... | | 72 |
| 4.1 | Implementasi dan Pengujian | 72 |
| 4.2 | Implementasi Basis Data..... | 72 |
| 4.3 | Tampilan Antar Muka Menu Utama | 79 |
| 4.4 | Metode Pengujian..... | 87 |
| 4.4.1 | Skenario Pengujian..... | 87 |
| 4.4.2 | Hasil Pengujian | 88 |
| 4.4.3 | Analisa Hasil Pengujian | 91 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | | 92 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 92 |
| 5.2 | Saran..... | 93 |

| | |
|----------------------|----|
| DAFTAR PUSTAKA | 94 |
| LAMPIRAN | 95 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1.1 Diagram Metode <i>Waterfall</i> | 5 |
| Gambar 2.1 Model Sistem | 8 |
| Gambar 2.2 Ruang Lingkup Rekayasa Perangkat Lunak (Verdi, 2014:4) | 10 |
| Gambar 2.3 Model Pengembangan <i>Waterfall</i> (Pressman, 2014)..... | 15 |
| Gambar 2.4 Contoh <i>Use Case</i> Diagram (Alan Denis, 2012)..... | 21 |
| Gambar 2.5 Contoh <i>Sequence</i> Diagram (Alan Denis, 2012) | 23 |
| Gambar 2.6 Contoh <i>Activity</i> Diagram (Alan Denis, 2012)..... | 26 |
| Gambar 2.7 Contoh <i>Class</i> Diagram (Alan Denis, 2012) | 28 |
| ar 2.8 Jendela <i>SQL Server Management Studio</i> | 29 |
| Gambar 3.1 <i>Rich Picture</i> Keluar Masuk Penghuni..... | 43 |
| Gambar 3.2 <i>Rich Picture</i> Keluar Masuk Tamu..... | 43 |
| Gambar 3.3 <i>Use Case</i> Sistem Berjalan Keluar Masuk Penghuni | 44 |
| Gambar 3.4 <i>Use Case</i> Sistem Berjalan Keluar Masuk Tamu | 44 |
| Gambar 3.5 <i>Use Case</i> Sistem Usulan | 46 |
| Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Registrasi Tamu..... | 51 |
| Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Cetak Laporan Keluar Masuk Kendaraan | 52 |
| Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Penghuni..... | 53 |
| Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Kelola Pengguna Sistem..... | 54 |
| Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Tap <i>RFID</i> | 55 |
| Gambar 3.11 <i>Sequence</i> Diagram Registrasi Tamu | 56 |
| Gambar 3.12 <i>Sequence</i> Diagram Cetak Laporan Keluar Masuk Kendaraan | 57 |
| Gambar 3.13 <i>Sequence</i> Diagram Kelola Data Penghuni | 58 |
| Gambar 3.14 <i>Sequence</i> Diagram Kelola Pengguna Sistem | 59 |
| Gambar 3.15 <i>Sequence Diagram</i> Tap <i>RFID</i> | 60 |
| Gambar 3.16 <i>Class</i> Diagram..... | 62 |
| Gambar 3.17 Rancangan Layar <i>Login User</i> | 65 |
| Gambar 3.18 Rancangan Layar Menu Utama..... | 66 |

| | |
|---|----|
| Gambar 3.19 Rancangan Layar <i>User Management</i> | 66 |
| Gambar 3.20 Rancangan Layar Data Pengguna | 67 |
| Gambar 3.21 Rancangan Layar Registrasi Kartu..... | 68 |
| Gambar 3.22 Rancangan Layar Registrasi Detail | 68 |
| Gambar 3.23 Rancangan Layar Transaksi Pintu..... | 69 |
| Gambar 3.24 Rancangan Layar <i>Setting Cam</i> | 70 |
| Gambar 3.25 Rancangan Layar <i>Report</i> | 70 |
| Gambar 3.26 Rancangan Layar <i>Reset Password</i> | 70 |
| Gambar 4.1 Tampilan <i>SQL Server 2014 Management Studio</i> | 73 |
| Gambar 4.2 Tampilan <i>Database</i> Sistem Keamanan Perumahan (SiKeRu)..... | 74 |
| Gambar 4.3 Tampilan <i>Database</i> Tabel MsKartu..... | 75 |
| Gambar 4.4 Tampilan <i>Database</i> Tabel MsMenu..... | 75 |
| Gambar 4.5 Tampilan <i>Database</i> Tabel MsSet..... | 76 |
| Gambar 4.6 Tampilan <i>Database</i> Tabel MsUser | 77 |
| Gambar 4.7 Tampilan <i>Database</i> Tabel RegTamu | 77 |
| Gambar 4.8 Tampilan <i>Database</i> Tabel Trgate..... | 78 |
| Gambar 4.9 Tampilan <i>Database</i> Tabel TrUserMenu | 79 |
| Gambar 4.10 Tampilan Layar <i>Login</i> | 79 |
| Gambar 4.11 Tampilan Layar Halaman Utama | 80 |
| Gambar 4.12 Tampilan Layar <i>User Management</i> | 80 |
| Gambar 4.13 Tampilan Layar Data Pengguna..... | 81 |
| Gambar 4.14 Tampilan Layar Registrasi Kartu | 82 |
| Gambar 4.15 Tampilan Layar Registrasi Detail | 82 |
| Gambar 4.16 Tampilan Layar Transaksi Pintu Masuk | 83 |
| Gambar 4.17 Tampilan Layar Transaksi Pintu Keluar | 85 |
| Gambar 4.18 Tampilan Layar Laporan..... | 85 |
| Gambar 4.19 Tampilan Layar Ganti <i>Password</i> | 87 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1 Perbandingan Kriteria Metode Pengembangan Sistem (Alan Dennis, 2015:16) | 15 |
| Tabel 2.2 Simbol-simbol dari <i>Use Case</i> Diagram (Dennis, 2012:156) | 20 |
| Tabel 2.3 Simbol-simbol dalam <i>Sequence</i> Diagram (Denis, 2012:240)..... | 22 |
| Tabel 2.4 Simbol-simbol dalam <i>Activity</i> Diagram (Dennis, 2012:166)..... | 24 |
| Tabel 2.5 Simbol-simbol dalam <i>Class</i> Diagram (Denis, 2012:210)..... | 27 |
| Tabel 2.6 Simbol-simbol dalam <i>flowchart</i> | 28 |
| Tabel 3.1 <i>Use Case</i> Deskripsi Registrasi Tamu..... | 47 |
| Tabel 3.2 <i>Use Case</i> Deskripsi Cetak Laporan Keluar Masuk Kendaraan | 47 |
| Tabel 3.3 <i>Use Case</i> Deskripsi Kelola Data Penghuni..... | 48 |
| Tabel 3.4 <i>Use Case</i> Deskripsi Kelola Pengguna Sistem..... | 49 |
| Tabel 3.5 <i>Use Case</i> Deskripsi <i>Tap RFID</i> | 50 |
| Tabel 3.6 Rancangan Struktur Tabel MsKartu | 63 |
| Tabel 3.9 Rancangan Struktur Tabel MsUser | 63 |
| Tabel 3.10 Rancangan Struktur Tabel RegTamU | 64 |
| Tabel 3.11 Rancangan Struktur Tabel Trgate | 64 |
| Tabel 3.12 Rancangan Struktur Tabel TruserMenu..... | 65 |
| Tabel 4.1 Skenario Pengujian | 88 |
| Tabel 4.2 Hasil Pengujian | 88 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---------------------------------|----|
| Lampiran 1 Kartu Asistensi..... | 95 |
| Lampiran 2 Surat Riset..... | 96 |
| Lampiran 3 Wawancara..... | 99 |

