



***ANALISA DAN PERANCANGAN DENGAN JSON PADA AUTOMATIC
ATTENDANCE SYSTEM MENGGUNAKAN NILAI FINGERPRINT
BERBASIS ANDROID DI PT. SKELLY***

WAHYUNI

41815320012

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA

2018



***ANALISA DAN PERANCANGAN DENGAN JSON PADA AUTOMATIC
ATTENDANCE SYSTEM MENGGUNAKAN NILAI FINGERPRINT BERBASIS
ANDROID DI PT. SKELLY***

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Sistem Informasi

Oleh :

WAHYUNI

41815320012

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

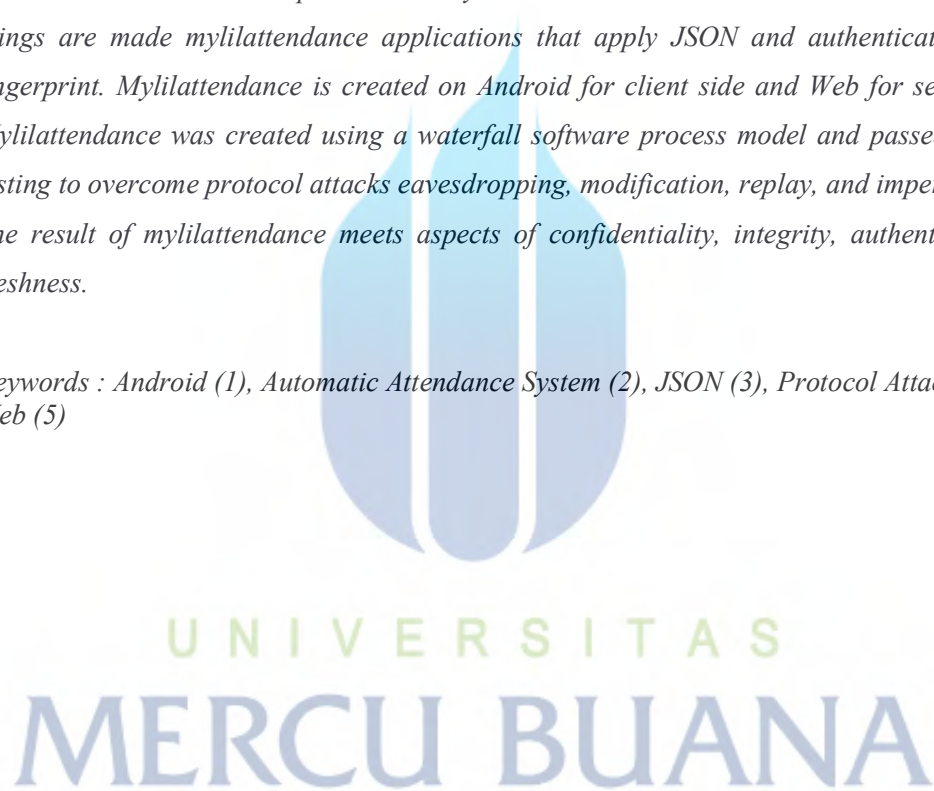
JAKARTA

2018

ABSTRACT

Attendance system is a way used to manage the presence of individuals. Automated attendance systems known as the Automatic Attendance System (AAS) are attendance systems that use technology in their application. Data on AAS transactions should be secured to prevent unwanted parties from obtaining user and fresh identity information ie absentee data that has been used previously not used to perform future attendance. In addition, the person performing the attendance must be the person actually stated in the data submitted. To overcome these things are made mylilattendance applications that apply JSON and authentication using fingerprint. Mylilattendance is created on Android for client side and Web for server side. Mylilattendance was created using a waterfall software process model and passed security testing to overcome protocol attacks eavesdropping, modification, replay, and impersonation. The result of mylilattendance meets aspects of confidentiality, integrity, authenticity, and freshness.

Keywords : Android (1), Automatic Attendance System (2), JSON (3), Protocol Attacks (4), Web (5)



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRAK

Sistem kehadiran merupakan cara yang digunakan untuk mengelola kehadiran individu. Sistem kehadiran secara automated atau yang dikenal dengan Automatic Attendance System (AAS) adalah sistem kehadiran yang menggunakan teknologi dalam penerapannya. Data pada transaksi AAS harus diamankan untuk mencegah pihak yang tidak diinginkan mendapatkan informasi identitas pengguna dan fresh yaitu data absensi yang telah digunakan sebelumnya tidak digunakan untuk melakukan absensi di kemudian hari. Selain itu, orang yang melakukan absensi harus benar-benar orang yang dinyatakan dalam data yang dikirimkan. Untuk mengatasi hal-hal tersebut dibuat aplikasi mylilattendance yang menerapkan JSON Web Encryption (JWE) dan autentikasi menggunakan fingerprint. Mylilattendance dibuat pada Android untuk client side dan Web untuk server side. Mylilattendance dibuat menggunakan waterfall software process model dan melewati pengujian keamanan untuk mengatasi serangan protokol eavesdropping, modification, replay, dan impersonation. Didapatkan hasil mylilattendance memenuhi aspek confidentiality, integrity, authenticity, dan freshness.

Kata kunci: *Android* (1), *Automatic Attendance System* (2), *JSON Web Encryption* (3), *Serangan Protokol* (4), *Web* (5)

U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Wahyuni
NIM : 41815320012
Judul Tugas Akhir : Analisa Dan Perancangan dengan *Json* pada *Automatic Attendance System* Menggunakan Nilai *Fingerprint* Berbasis *Android* di Pt. Skelly

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

Jakarta, 20 Juli 2018



Wahyuni

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG

Nama : Wahyuni
NIM : 41815320012
Judul Tugas Akhir : Analisa Dan Perancangan dengan *Java* pada *Automatic Attendance System* Menggunakan *Nilai Fingerprint* Berbasis *Android*

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

Jakarta, 29 Juni 2018

Menyetujui



Nur Ismawati, ST, M.Cs
Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

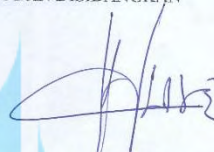
LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41815320012
Nama : Wahyuni
Judul Tugas Akhir : Analisa Dan Perancangan dengan *Json* pada *Automatic Attendance System* Menggunakan Nilai *Fingerprint* Berbasis *Android* di Pt. *Skelly*

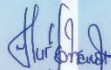
TUGAS AKHIR INI TELAH DIPERIKSA DAN DISIDANGKAN

Jakarta, 20 Juli 2018


Ir. Fajar Masva, MMSI
Dosen Penguji 1


Wuwuh Bekti Hartiningsih, ST, MMSI
Dosen Penguji 2

Menyetujui


Nur Ismawati, ST, M.Cs
Dosen Pembimbing

Mengetahui,


Inge Handayani, M.Ak, MMSI
Koord. Tugas Akhir Sistem Informasi


Handrie Noprisson, ST, M.Kom
KaProdi Sistem Informasi

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia dan kesehatan yang diberikan –Nya, sehingga Laporan Tugas Akhir ini berhasil diselesaikan dengan sebaik – baiknya. Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh Gelar Sarjana Sistem Informasi (S.Kom) pada Universitas Mercu Buana. Tema yang dipilih adalah Analisa Dan Perancangan dengan Json pada Automatic Attendance System dengan Menggunakan Nilai Fingerprint Berbasis Android

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan Terima Kasih atas dukungan motivasi, dan bimbingan dari semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, yaitu kepada :

1. Bapak Handrie Noprisson, ST., M.Kom, selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi Universitas Mercu Buana.
2. Ibu Inge Handriani., SE, MMSI selaku Koordinator Tugas Akhir Program Studi Sistem Informasi Universitas Mercu Buana.
3. Ibu Sri Dianing Asri, ST., M.Kom. selaku Sekprodi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana Kampus D (Bekasi).
4. Ibu Nur Ismawati, ST, M.C selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan, nasihat, semangat dan ilmunya dalam menyusun laporan tugas akhir ini
5. Kedua orang tua saya, atas segala doa, perhatian dan dukungan baik moril maupun materil.
6. Semua Teman Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana Kraggan Bekasi yang membantu saya dalam penulisan serta memberikan saya masukan dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini, semangat, saran, ilmu dan persahabatan.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan laporan tugas akhir ini yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Saya menyadari bahwa dalam penyusunan laporan tugas akhir ini belum dikatakan sempurna dan untuk itu saya mengharapkan adanya masukan – masukan kritik dan saran yang bersifat membangun demi terciptanya hasil yang lebih baik di masa yang akan datang.

Semoga laporan tugas akhir yang telah disusun dapat berguna dan bermanfaat serta dapat memberikan informasi kepada semua pihak yang membutuhkan untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan khususnya lingkungan civitas Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 29 Juni 2018

Wahyuni

NIM: 41815320012



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRACTION.....	viii
ABSTRAKSI	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1. Tujuan Penelitian	4
1.4.2. Manfaat Penelitian	4
1.5. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1. <i>Automatic Attendance System</i>	5
2.2. <i>Android</i>	5
2.3. <i>Fingerprint</i>	6
2.4. <i>International Mobile Equipment Identity</i>	7
2.5. <i>Javascript Object Notation</i>	8

2.6.	<i>JSON Web Encryption</i>	8
2.7.	<i>JSON Web Algorithm</i>	9
2.8.	<i>Hypertext Transfer Protocol</i>	9
2.9.	<i>Waterfall Model</i>	10
2.10.	<i>Unified Modeling Language</i>	13
2.11.	<i>SQLITE</i>	14
2.12.	<i>One Time Password</i>	15
2.13.	<i>Serangan Pada Protocol Kriptografi</i>	15
2.14.	<i>Local Area Network</i>	16
2.15.	<i>Android Crypto API</i>	16
2.15.1.	<i>Chiper</i>	16
2.15.2.	<i>Mac</i>	17
2.16.	<i>Algoritma Kriptografi</i>	17
2.16.1.	<i>SHA-256</i>	17
2.16.2.	<i>AES-128</i>	18
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN		19
3.1.	<i>Analisa</i>	19
3.2.	<i>Perancangan</i>	23
3.3.	<i>Gambaran Umum Sistem</i>	23
3.4.	<i>Protokol</i>	35
3.5.	<i>User Interface</i>	36
3.5.1.	<i>Clie Side</i>	36
3.5.2.	<i>Server Side</i>	40
3.6.	<i>Diagram UML</i>	43
3.7.	<i>Database</i>	64
3.7.1.	<i>SQLLite</i>	64

3.7.2. MySQL.....	65
BAB IV IMPLEMENTASI	66
4.1. Lingkungan Implementasi.....	66
4.1.1. Sistem <i>Requirement</i>	66
4.1.2. Implementasi.....	68
4.1.2.1. Client Side.....	68
4.1.2.2. Server Side	74
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	78
5.1. Kesimpulan.....	78
5.2. Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	84
Lampiran 1. <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Aktivasi	84
Lampiran 2. <i>Sequence Diagram</i> Melakukan <i>Check In</i>	85
Lampiran 3. <i>Sequence Diagram</i> Melakukan <i>Check Out</i>	86
Lampiran 4. <i>Class Diagram Client Side</i>	87
Lampiran 5. <i>Class Diagram Server Side</i>	88

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Format IMEI	7
Tabel 2.2 Keterangan Format IMEI.....	7
Tabel 2.3 Struktur JSON.....	8
Tabel 3.1 Kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional.....	19
Tabel 3.2 Hasil Tinjauan Fitur Terhadap Aplikasi Serupa	21
Tabel 3.3 Keterangan Fitur	22
Tabel 3.4 Data Protokol dan Paper Yang Mengajukan.....	35
Tabel 3.5 Database SQLite Aktivasi.....	64
Tabel 3.6 Database SQLite Registrasi.....	64
Tabel 3.7 Database SQLite Log.....	64
Tabel 3.8 Database MySQL Aktivasi	65
Tabel 3.9 Database MySQL Log	65
Tabel 4.1 <i>Black Box Testing Login</i>	83
Tabel 4.2 <i>Black Box Testing Form Memilih Data</i>	84
Tabel 4.3 <i>Black Box Testing Form Memilih Periode</i>	85
Tabel 4.4 <i>Black Box Testing Form Create User</i>	85
Tabel 4.5 <i>Black Box Testing Form Update User</i>	86
Tabel 4.6 <i>Black Box Testing Form Delete User</i>	86
Tabel 4.7 <i>Black Box Testing Form Chart</i>	87

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>Waterfall Model</i>	10
Gambar 3.1 Gambaran Umum Mylilattendace	24
Gambar 3.2 Proses Bisnis Mylilattendace	25
Gambar 3.3 Proses Bisnis Pra Aktivasi	27
Gambar 3.4 Gambaran Umum Aktivasi	28
Gambar 3.5 Proses Bisnis Registrasi dan Aktivasi	29
Gambar 3.6 Proses Bisnis membuat JWE	30
Gambar 3.7 Proses Bisnis Membongkar JWE	30
Gambar 3.8 Gambaran Umum <i>Check In</i>	31
Gambar 3.9 Proses Bisnis <i>Check In</i>	32
Gambar 3.10 Gambaran Umum <i>Check Out</i>	33
Gambar 3.11 Proses Bisnis <i>Check Out</i>	34
Gambar 3.12 <i>Mock Up</i> Halaman Aktivasi	37
Gambar 3.13 <i>Mock Up</i> Halaman Registrasi	37
Gambar 3.14 <i>Mock Up</i> Halaman <i>Home</i>	38
Gambar 3.15 <i>Mock up</i> Halaman <i>home – check in</i>	39
Gambar 3.16 <i>Mock up</i> Halaman <i>home – check out</i>	39
Gambar 3.17 <i>Mock up</i> Halaman log	40
Gambar 3.18 <i>Mock up</i> Halaman <i>check in server</i>	40
Gambar 3.19 <i>Mock up</i> Halaman <i>home server</i>	41
Gambar 3.20 <i>Mock up</i> Halaman <i>register server</i>	42
Gambar 3.21 <i>Mock up</i> Halaman <i>log server</i>	42
Gambar 3.22 <i>Mock up</i> Halaman <i>setting server</i>	43
Gambar 3.23 <i>Use case diagram</i>	44
Gambar 3.24 <i>Activity diagram</i> melakukan aktivasi aplikasi (<i>client side</i>)	49
Gambar 3.25 <i>Activity diagram</i> melakukan registrasi (<i>client side</i>)	50
Gambar 3.26 <i>Activity diagram</i> melakukan <i>check in</i> (<i>client side</i>)	50
Gambar 3.27 <i>Activity diagram</i> melakukan <i>check out</i> (<i>client side</i>)	51
Gambar 3.28 <i>Activity diagram</i> melihat <i>history</i> (<i>client side</i>)	52
Gambar 3.29 <i>Activity diagram</i> melihat profil (<i>client side</i>)	52

Gambar 3.30 <i>Activity diagram</i> melakukan <i>check in (server side)</i>	53
Gambar 3.31 <i>Activity diagram</i> membangkitkan <i>passphrase (server side)</i>	54
Gambar 3.32 <i>Activity diagram</i> monitoring kehadiran (<i>server side</i>).....	55
Gambar 3.33 <i>Activity diagram</i> proses <i>JWE key encryption</i>	56
Gambar 3.34 <i>Activity diagram</i> proses respon <i>JWE key encryption</i>	57
Gambar 3.35 <i>Activity diagram</i> proses <i>JWE direct encryption</i>	58
Gambar 3.36 <i>Activity diagram</i> proses respon <i>JWE direct encryption</i>	59
Gambar 3.37 <i>Sequence diagram</i> melakukan registrasi (<i>client side</i>)	60
Gambar 3.38 <i>Sequence diagram</i> melihat <i>history (client side)</i>	61
Gambar 3.39 <i>Sequence diagram</i> melihat profil (<i>client side</i>).....	61
Gambar 3.40 <i>Sequence diagram</i> melakukan <i>log in (server side)</i>	62
Gambar 3.41 <i>Sequence diagram</i> membangkitkan <i>passphrase (server side)</i>	63
Gambar 3.42 <i>Sequence diagram</i> monitoring kehadiran (<i>server side</i>).....	63
Gambar 4.1 <i>Screenshot</i> instalasi 1	69
Gambar 4.2 <i>Screenshot</i> instalasi 2	69
Gambar 4.3 <i>Screenshot</i> instalasi 3	69
Gambar 4.4 <i>Screenshot splash screen</i>	70
Gambar 4.5 <i>Screenshot</i> Registrasi	70
Gambar 4.6 <i>Screenshot</i> Aktivasi.....	71
Gambar 4.7 <i>Screenshot</i> Profile.....	71
Gambar 4.8 <i>Screenshot check in</i>	72
Gambar 4.9 <i>Screenshot check out</i>	73
Gambar 4.10 <i>Screenshot log</i>	74
Gambar 4.11 <i>Screenshot log in</i>	75
Gambar 4.12 <i>Screenshot monitoring</i> kehadiran.....	75
Gambar 4.13 <i>Screenshot</i> registrasi pengguna	76
Gambar 4.14 Melihat <i>log</i>	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Asistensi	84
Lampiran 2. Sequence Diagram Melakukan Aktivasi	85
Lampiran 3. Sequence Diagram Melakukan Check In	86
Lampiran 4. Sequence Diagram Melakukan Check Out.....	87
Lampiran 5. Class Diagram Client Side	88
Lampiran 6. Class Diagram Server Side.....	89
Lampiran 7. Surat Keterangan Riset.....	90

