

**IMPLEMENTASI SECURE WEB SERVICE DAN CACHING
DATA DALAM PEMBANGUNAN APLIKASI BERBASIS
LOKASI UNTUK MEDIA PROMOSI**

Skripsi



oleh
HERIBERTUS TRI SUTRISNO
22084585

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2013

**IMPLEMENTASI SECURE WEB SERVICE DAN CACHING
DATA DALAM PEMBANGUNAN APLIKASI BERBASIS
LOKASI UNTUK MEDIA PROMOSI**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

HERIBERTUS TRI SUTRISNO
22084585

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2013

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

XML SIGNATURE UNTUK AUTHENTIFIKASI WEB SERVICE DAN CACHING DATA DALAM APLIKASI PROMOSI BERBASIS LOKASI

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 27 Mei 2013



HERIBERTUS TRI SUTRISNO

22084585

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : XML SIGNATURE UNTUK AUTHENTIFIKASI
WEB SERVICE DAN CACHING DATA DALAM
APLIKASI PROMOSI BERBASIS LOKASI

Nama Mahasiswa : HERIBERTUS TRI SUTRISNO

N I M : 22084585

Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)

Kode : TIW276

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2012/2013

Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 27 Mei 2013

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Budi Susanto, SKom.,M.T.



Willy Sudiarto Raharjo, SKom.,M.Cs

HALAMAN PENGESAHAN

XML SIGNATURE UNTUK AUTHENTIFIKASI WEB SERVICE DAN CACHING DATA DALAM APLIKASI PROMOSI BERBASIS LOKASI

Oleh: HERIBERTUS TRI SUTRISNO / 22084585

Dipertahankan di depan Dewan Pengujut Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal 27 Mei 2013

Yogyakarta, 27 Mei 2013

Mengesahkan,

Dewan Pengujut

1. Budi Susanto, SKom, M.T.
2. Willy Sudiarto Raharjo, SKom, M.Cs
3. Aditya Wikan Mahastama, S.Kom
4. Aloysius Airlangga Bajuadji, S.Kom., M.Eng.

Dekan


(Drs. Wimmie Handriwidjojo, MIT)

Ketua Program Studi


(Nugroho Agus Haryono, M.Si)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis ucapkan atas kasih, berkat, tuntunan, dan rahmat, yang telah Tuhan "Mas" Yesus Kristus limpahkan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul "Implementasi Secure Web Service dan Caching Data dalam Pembangunan Aplikasi Berbasis Lokasi untuk Media Promosi" dengan baik.

Penulisan Tugas Akhir ini merupakan kelengkapan dan pemenuhan dari syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer. Selain itu bertujuan melatih mahasiswa untuk dapat menghasilkan suatu karya yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, sehingga dapat bermanfaat bagi penggunanya.

Dalam menyelesaikan pembuatan analisis penelitian dan laporan Tugas Akhir ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, saran dan masukan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Budi Susanto, S.Kom, M.T. , selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan ide, masukan kritik dan saran dalam penulisan laporan dan pembuatan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Willy Sudiarto Raharjo, S.Kom, M.Cs. selaku pembimbing II yang telah memberikan masukan dan saran selama penulisan laporan Tugas Akhir ini.
3. Keluarga tercinta, Bapak, Ibu, Mbak Evi, Mbak Ika, Clara, Mas Widya, Steven, Bulik Yanti, Om Pur untuk segala bentuk dukungan yang diberikan sehingga menjadi motivasi bagi penulis dalam menjalani perkuliahan dari awal hingga pengerjaan dan penyelesaian Tugas Akhir.
4. Scolastica Aprilliana Setyaningrum atas segala dukungan, kasih sayang, dan doa yang menjadi semangat tersendiri bagi penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir.

5. Anjing kesayangan Emon dan Otot, yang rela berpuasa ketika penulis lupa memberi makan karena sedang fokus dalam pengerjaan dan penyelesaian tugas akhir ini.
6. Rekan-rekan kampus Duta Wacana Tercinta Dewa, Babi, Michel, Mia, Pipi, Riris, Bogi, Alex, Hemu, Robby, Budi, dan semua kawan kawan yang berjuang bersama untuk meraih kesuksesan di masa mendatang.
7. Saudara-saudariku dari Gereja Marganingsih Kalasan dari ruangan Tabita, Heru, Bowo, Feri, Kempes, Uyak, Ipin, Agung Cheil, Pujo, Lala, Dedek Besar, Dedek Kecil, Romo Tata, Romo Hanjar, Romo Giyono untuk setiap semangat, serta dukungan moral dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.
8. Rekan-rekan dan pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang secara langsung maupun tidak langsung yang telah mendukung penyelesaian Tugas Akhir ini. Terimakasih atas dukungan dan doanya.

Penulis menyadari bahwa penelitian dan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca, sehingga suatu saat penulis dapat memberikan karya lebih baik lagi.

Akhir kata, penulis ingin meminta maaf apabila terjadi kesalahan baik dalam penyusunan laporan maupun yang pernah penulis lakukan selama membuat Tugas Akhir. Sekali lagi kepada semua pihak, terima kasih untuk semua hal yang telah dilewati, Tuhan memberkati kita semua.

Yogyakarta, 14 Mei 2013

Penulis

MOTTO

“Whatever is worrying you right now,
Forget about it,
Take a deep breath
and trust in God.”

©UKYDWN

INTISARI

XML SIGNATURE UNTUK AUTENTIFIKASI WEB SERVICE DAN CACHING DATA DALAM APLIKASI PROMOSI BERBASIS LOKASI

Konsep *Location Based Service (LBS)* telah banyak diterapkan dalam berbagai bidang, terutama yang memanfaatkan letak koordinat perangkat *mobile*. Salah satu bidang yang dapat dikembangkan dengan pemanfaatan LBS adalah *mobile advertising*. Dengan pemanfaatan LBS, pengiriman iklan dapat lebih tepat sasaran. Distribusi iklan akan dilakukan berdasarkan jarak antara client dan lokasi iklan.

Penulis akan mengembangkan aplikasi *mobile advertising* berbasis lokasi dengan memanfaatkan *web service* untuk proses pertukaran data. XML Signature akan diimplementasikan untuk memastikan keaslian data dari pengaksesan via *web service*. Teknik caching data dengan algoritma *Least Recently Used (LRU)* akan diimplementasikan pada client system guna meningkatkan efisiensi system dalam pengaksesan data iklan.

Pengujian terhadap aplikasi ini dengan cara melakukan test case terhadap pengaksesan data. Hasil dari pengujian ialah proses pengaksesan data lebih efisien, system tidak akan mengakses data di server ketika data tersebut sudah berada di cache client. Pengujian kedua ialah menguji keaslian data dengan membandingkan nilai *hash* dari data asli, nilai dari *digest value*, dan nilai dari *signature value*. Serta menguji algoritma RSA pada spesifikasi *XML Signature*. Hasil dari pengujian ialah perubahan sekecil apapun pada nilai yang akan dibandingkan, akan berakibat pada keaslian data XML yang diterima.

Kata kunci : *LBS, Mobile Advertising, Caching Data, Least Recently Used, XML, XML Signature, RSA*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN SAMPUL	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
MOTTO	viii
INTISARI	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Metode Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB 2	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tinjauan Pustaka	5
2.2. Landasan Teori	6
2.2.1. Arsitektur Sistem	6
2.2.2. <i>Global Positioning System (GPS)</i>	7
2.2.3. <i>Location Based System (LBS)</i>	8
2.2.4. <i>Web Service</i>	8
2.2.5. <i>Simple Object Access Protocol (SOAP)</i>	10
2.2.6. Keamanan Data	11

2.2.7.	<i>eXtensible Markup Language (XML)</i>	12
2.2.8.	<i>XML Security</i>	16
2.2.9.	<i>XML Signature</i>	17
2.2.10.	<i>Struktur XML Signature</i>	18
2.2.11.	<i>Algoritma RSA</i>	22
2.2.12.	<i>Cache</i>	24
2.2.13.	<i>Algoritma Least Recently Used (LRU)</i>	24
BAB 3		27
PERANCANGAN SISTEM		27
3.1.	Spesifikasi Sistem.....	27
3.2.	Rancangan Arsitektur Sistem	28
3.3.	Use Case Diagram	29
3.4.	Flowchart Diagram.....	31
3.4.1.	<i>Flowchart Mendapatkan Koordinat Client</i>	31
3.4.2.	<i>Flowchart Mendapatkan Iklan Berdasar Jarak</i>	33
3.4.4.	<i>Flowchart Generate Key untuk XML Signature</i>	36
3.4.5.	<i>Flowchart Signing Dokumen XML</i>	37
3.4.6.	<i>Flowchart Verifying Dokumen XML</i>	38
3.5.	Perancangan <i>Database</i>	39
3.5.1.	Kamus Data.....	39
3.5.2.	Rancangan Database	43
3.6.	Fungsi-Fungsi <i>Web Service</i>	44
3.6.1.	getListIklan	44
3.6.2.	cekGetListIklan	45
3.6.3.	countDistance	46
3.6.4.	login	47
3.6.5.	registrasi	48
3.6.6.	getIDP	48
3.6.7.	getPerush	49
3.6.8.	review	50
3.6.9.	listReview.....	51
3.6.10.	getKey	52

3.6.11.	toFindE	52
3.6.12.	toFindD	53
3.6.13.	GCD	53
3.6.14.	RSAFunct.....	54
3.6.15.	RSAdencrypt.....	55
3.6.16.	Signature	55
3.7.	Rancangan Antarmuka Aplikasi	56
3.7.1.	Rancangan Antarmuka Login Client.....	56
3.7.2.	Rancangan Antarmuka Register Client	57
3.7.3.	Rancangan Antarmuka Daftar Data Iklan	58
3.7.4.	Rancangan Antarmuka Detail Iklan	59
3.7.5.	Rancangan Antarmuka Detail Perusahaan	60
3.7.6.	Rancangan Antarmuka Login Admin.....	61
3.7.7.	Rancangan Antarmuka Halaman Perusahaan.....	62
3.7.8.	Rancangan Antarmuka Tambah/ Edit Perusahaan	63
3.7.9.	Rancangan Antarmuka Halaman Kategori Iklan.....	64
3.7.10.	Rancangan Antarmuka Tambah/ Edit Kategori Iklan	65
3.7.11.	Rancangan Antarmuka Halaman Iklan.....	66
3.7.12.	Rancangan Antarmuka Tambah/ Edit Iklan	67
3.8.	Rancangan Pengujian Sistem	68
BAB 4	.....	70
IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM	.....	70
4.1.	Implementasi Sistem	70
4.1.1.	Implementasi <i>Web Service</i>	70
4.1.2.	Implementasi Antarmuka <i>Client (Mobile)</i>	74
4.1.3.	Implementasi Antarmuka Admin Site (Web-based).....	79
4.2.	Analisis Sistem	85
4.2.1.	Analisis Menghitung Jarak antara Koordinat Client dan Iklan	85
4.2.2.	Implementasi Proses <i>Signing</i> Dokumen XML.....	86
4.2.3.	Implementasi Proses Validasi Dokumen XML	88
4.2.4.	LRU Cache.....	88
4.2.5.	Analisis Pengecekan Data pada Cache	89

4.3.	Pengujian Sistem	90
4.3.1.	Pengujian Otentifikasi Data	90
4.3.2.	Test Case Sistem Caching Data.....	92
4.4.	Kelebihan dan Kelemahan Sistem	99
4.4.1.	Kelebihan Sistem	99
BAB 5	.....	101
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	101
5.1.	Kesimpulan.....	101
5.2.	Saran	101
DAFTAR PUSTAKA	.....	103

©UKDW

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Proses Signature (Penandatanganan) Plain Text dengan Algoritma RSA	23
Tabel 2.2	Proses Otentifikasi Cipher Text dengan Algoritma RSA	23
Tabel 3.1	Daftar Kamus Data	38
Tabel 3.2	Parameter Input dan Output dari Fungsi getListIklan	44
Tabel 3.3	Parameter Input dan Output dari Fungsi cekGetListIklan	15
Tabel 3.4	Parameter Input dan Output dari Fungsi countDistance	46
Tabel 3.5	Parameter Input dan Output dari Fungsi login	46
Tabel 3.6	Parameter Input dan Output dari Fungsi register	47
Tabel 3.7	Parameter Input dan Output dari Fungsi GetIDP	48
Tabel 3.8	Parameter Input dan Output dari Fungsi GetPerush	49
Tabel 3.9	Parameter Input dan Output dari Fungsi review	49
Tabel 3.10	Parameter Input dan Output dari Fungsi listReview	50
Tabel 3.11	<i>Parameter Input dan Output dari Fungsi getKey</i>	51
Tabel 3.12	<i>Parameter Input dan Output dari Fungsi toFindE</i>	52
Tabel 3.13	<i>Parameter Input dan Output dari Fungsi toFindD</i>	52
Tabel 3.14	<i>Parameter Input dan Output dari Fungsi GCD</i>	53
Tabel 3.15	<i>Parameter Input dan Output dari Fungsi RSAFunct</i>	53
Tabel 3.16	<i>Parameter Input dan Output dari Fungsi RSAdencrypt</i>	54
Tabel 3.17	<i>Parameter Input dan Output dari Fungsi Signature</i>	55
Tabel 4.1	Contoh Perhitungan Jarak Lurus Antar dua Titik	85
Tabel 4.2	Data Iklan yang Masuk pada Pengujian 1	93
Tabel 4.3	Data Iklan yang Disimpan di Cache pada Pengujian 1	93
Tabel 4.4	Data Iklan yang Masuk pada Pengujian 2	94

Tabel 4.5 Data Iklan yang Disimpan di Cache pada Pengujian 2	94
Tabel 4.6 Data Iklan yang Masuk pada Pengujian 3	95
Tabel 4.7 Data Iklan yang Disimpan di Cache pada Pengujian 3	95
Tabel 4.8 Data Iklan yang Masuk pada Pengujian 4	96
Tabel 4.9 Data Iklan yang Disimpan di Cache pada Pengujian 4	96
Tabel 4.10 Data Iklan yang Diunduh dengan Menu See Other Ads Pengujian 3	97
Tabel 4.11 Data Iklan yang Diunduh Sesuai dengan Kategori yang Dipilih	98

©UKDW

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Model Arsitektur System Three-tier	7
Gambar 2.2	Aplikasi <i>mobile</i> yang terhubung ke <i>web-service</i> yang mengakses web-service lain	9
Gambar 2.3	Contoh struktur pesan SOAP <i>HTTP request</i>	11
Gambar 2.4	Contoh Dokumen XML	13
Gambar 2.5	Contoh Dokumen XML Table 1	15
Gambar 2.6	Contoh Dokumen XML Tabel 2	16
Gambar 2.7	Contoh Dokumen dengan <i>Namespace</i>	16
Gambar 2.8	Tipe XML Signature	18
Gambar 2.9	Struktur Data XML Signature	19
Gambar 2.10	Contoh XML Signature Tipe <i>Detach</i>	20
Gambar 2.11	Algoritma LRU Page-replacement	25
Gambar 3.1	Rancangan Arsitektur Sistem	28
Gambar 3.2	<i>Use Case Diagram</i> pada system Client	28
Gambar 3.3	<i>Flowchart Untuk Mendapatkan Koordinat Client</i>	30
Gambar 3.4	<u><i>Flowchart Mendapatkan Iklan Berdasarkan Jarak</i></u>	32
Gambar 3.5	<i>Flowchart cache client</i>	33
Gambar 3.6	<i>Flowchart Pembuatan Kunci Untuk XML Signature</i>	35
Gambar 3.7	<i>Flowchart Penandatanganan Dokumen</i>	36
Gambar 3.8	<i>Flowchart Validasi XML Signature</i>	37
Gambar 3.9	Rancangan Database	43

Gambar 3.10	Rancangan Antar Muka Halaman Login Member.....	56
Gambar 3.11	Rancangan Antar Muka Halaman Register Member.....	57
Gambar 3.12	Rancangan Antar Muka Halaman Daftar Iklan	58
Gambar 3.13	Rancangan Antar Muka Halaman <u>Detail Iklan</u>	59
Gambar 3.14	Rancangan Antar Muka Halaman Detail Perusahaan.....	60
Gambar 3.15	Rancangan Antar Muka Login Web Admin	61
Gambar 3.16	Rancangan Antar Muka Halaman Perusahaan	62
Gambar 3.17	Rancangan Antar Muka Halaman Tambah/ Edit Perusahaan.....	63
Gambar 3.18	Rancangan Antar Muka Halaman Kategori.....	64
Gambar 3.19	Rancangan Antar Muka Halaman Tambah/ Edit Kategori	65
Gambar 3.20	Rancangan Antar Muka Halaman Iklan	66
Gambar 3.21	Rancangan Antar Muka Halaman Tambah/ Edit Iklan.....	67
Gambar 4.1	Kutipan Dokumen WSDL dari <i>Web Service</i> yang Dibangun.....	69
Gambar 4.2	Detail Fungsi CountDistance pada Web Service yang Dibangun	70
Gambar 4.3	Dokumen XML Request untuk Fungsi getListIklan	71
Gambar 4.4	Dokumen XML Response untuk Fungsi getListIklan	73
Gambar 4.5	Tampilan Login dari Aplikasi Ad'em	74
Gambar 4.6	Tampilan Register dari Aplikasi Ad'em	75
Gambar 4.7	Tampilan List Iklan dari Aplikasi Ad'em	76
Gambar 4.8	Tampilan Detail Iklan dari Aplikasi Ad'em.....	77
Gambar 4.9	Tampilan Detail Perusahaan dan Review Iklan dari Aplikasi Ad'em	78
Gambar 4.10	Tampilan Halaman Login Admin Site	79
Gambar 4.11	Tampilan Halaman Daftar Perusahaan	80
Gambar 4.12	Tampilan Halaman Tambah/Edit Perusahaan.....	81

Gambar 4.13	Tampilan Halaman Kategori.....	82
Gambar 4.14	Tampilan Halaman Iklan	82
Gambar 4.15	Tampilan Halaman Tambah/ Edit Iklan.....	83
Gambar 4.16	Tampilan Halaman Daftar Member.....	84

©UKDW

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Selama ini masyarakat sering mendapatkan pesan berupa iklan, seperti deskripsi sebuah rumah makan, atau promo sebuah produk baru. Pesan tersebut biasanya diterima dalam bentuk pesan singkat dengan format teks. Dengan format demikian sering konsumen menganggap pesan tersebut tidak berguna dan tidak menarik. Selain itu, isi pesan yang mendeskripsikan letak tempat yang diiklankan terkadang berada jauh dari letak kosumen. Sehingga media promosi dengan cara ini dianggap sia-sia dan merugikan pihak pengirim iklan (pemilik usaha) karena banyaknya konsumen yang mengacuhkan iklan tersebut.

Saat ini, konsep Location Based Service (LBS) telah banyak diterapkan dalam berbagai bidang terutama yang memanfaatkan letak koordinat. Salah satu bidang yang dapat dikembangkan adalah *mobile advertising*. Dengan pemanfaatan LBS pengiriman iklan dapat lebih tepat sasaran, yaitu dengan memanfaatkan titik koordinat bumi (lintang dan bujur) dari perangkat *mobile* konsumen. Format tampilan dari iklan tersebut tidak hanya teks, namun disertai gambar sehingga akan lebih menarik bagi konsumen.

Web service digunakan untuk melakukan request ke layanan yang akan menyediakan data iklan. *Web service* akan menggunakan data dengan format XML. Data dengan format XML memiliki sifat fleksibel sehingga mudah untuk diubah dan dimanipulasi. Spesifikasi *XML Signature* memungkinkan penerima pesan dapat memastikan keaslian dari data yang dikirim. Permasalahan lain ialah pada saat pengaksesan data melalui *web service*, tidak dimungkinkan perangkat *mobile* harus selalu mengakses data ke *web service*. Hal ini dikarenakan akses data membutuhkan koneksi antar server dengan client. Teknik caching data akan diimplemetasikan pada client system untuk menangani permasalahan tersebut.

Aplikasi mobile yang akan dibangun ini akan diimplementasikan dengan menggunakan platform android. Diharap aplikasi ini dapat memberikan informasi yang berguna bagi masyarakat.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang dijabarkan pada latar belakang maka perumusan masalah yang diangkat dalam membangun aplikasi media promosi ini adalah sebagai berikut :

- 1.1.1. Bagaimana implementasi caching data dengan menggunakan algoritma *Least Recently Used* (LRU) pada client sehingga tidak terjadi permintaan data ke server secara berulang untuk data yang sama?
- 1.1.2. Bagaimana implementasi XML Signature dengan algoritma *Rivest-Shamir-Adleman* (RSA) dalam proses autentifikasi data XML?

1.3. Batasan Masalah

- 1.1.3. Media promosi yang akan dibangun merupakan media dengan format teks dan gambar.
- 1.1.4. *Web service* yang akan dibangun berbasis SOAP (*Simple Object Access Protocol*).
- 1.1.5. Sistem yang akan dibangun berbasis client-server.
- 1.1.6. Sistem hanya dapat dijalankan pada platform android versi 2.3 keatas.
- 1.1.7. Aplikasi membutuhkan koneksi internet untuk terhubung dengan *web service*.
- 1.1.8. Aplikasi hanya akan berjalan pada ponsel yang sudah dilengkapi dengan fitur GPS.
- 1.1.9. Informasi yang akan disimpan di cache hanya informasi dengan format teks.

1.1.10. Sistem hanya bisa melakukan perhitungan jarak lurus antar koordinat pengguna dan koordinat lokasi iklan.

1.1.11. Penambahan data iklan dan data perusahaan hanya dapat dilakukan oleh user admin.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun aplikasi media promo berbasis lokasi dengan mengimplementasikan algoritma Least Recently Used (LRU) dalam pembentukan system caching data, serta mengimplementasikan XML Signature dengan algoritma *Rivest-Shamir-Adleman* (RSA) dalam proses autentifikasi data XML. Penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi iklan ke pengguna secara akurat berdasarkan lokasi pengguna.

1.5. Metode Penelitian

Metode yang akan digunakan dalam pembuatan program ini adalah sebagai berikut:

1.1.12. Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan dengan mempelajari teori-teori melalui buku, artikel, jurnal dan bahan lain mengenai *web service*, *caching data* dengan algoritma LRU, XML Signature, algoritma RSA, dan *location based system*.

1.1.13. Desain dan Implementasi

Desain dan implementasi dari system yang dibangun ialah dengan merancang desain database server serta desain antarmuka dari sisi *client*.

1.1.14. Pembangunan system

Tahap ini merupakan tahap pembuatan program. Yaitu program berbasis web untuk sisi admin dan aplikasi android untuk *client* (konsumen) yang akan mengakses data iklan.

1.1.15. Implementasi dan Testing

Penulis akan melakukan pengujian pada aplikasi terhadap proses autentifikasi data XML yang telah ditandatangani dengan algoritma RSA, serta melakukan pengujian pengaksesan data untuk mengimplementasikan *systemcaching* data di *client*.

1.1.16. Analisis hasil percobaan dan evaluasi

Setelah dilakukan pengujian dengan beberapa pengguna, tahap selanjutnya adalah menganalisis keefektifan dalam pemanfaatan caching data, serta menganalisis proses autentifikasi data XML.

1.6. Sistematika Penulisan

Bab 1 Pendahuluan, berisi gambaran umum dari aplikasi yang akan dibuat meliputi latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, hipotesis, tujuan penelitian, metode penelitian serta sistematika penulisan.

Bab 2 Landasan Teori yang berisi teori-teori dan konsep yang digunakan dalam penelitian ini. Dalam bab ini terdapat dua bagian, yaitu bagian tinjauan pustaka dan landasan teori. Tinjauan pustaka berisi tentang teori-teori yang didapat dari berbagai sumber pustaka. Sedangkan landasan teori berisi tentang konsep utama dalam pemecahan masalah dari aplikasi yang akan dibangun.

Bab 3 Analisis dan Perancangan Sistem, berisi rancangan pembuatan program yang akan dibangun meliputi kebutuhan *hardware* dan *software*, spesifikasi system, arsitektur system, diagram use case dari aplikasi, kamus data, skema basis data, rancangan antar muka serta rancangan pengujian system.

Bab 4 Implementasi dan Analisis Sistem, berisi hasil implementasi sistem dan analisisnya. Hasil implementasi sistem disajikan dalam tampilan-tampilan saat penggunaan program serta penjelasannya. Analisis atau pembahasan meliputi penjelasan terhadap hasil penelitian dihubungkan dengan teori-teori yang telah dijelaskan pada tinjauan pustaka.

Bab 5 Kesimpulan dan Saran, berisi penjelasan singkat yang diuraikan dari hasil analisis/pembahasan dalam penelitian. Saran meliputi langkah atau metode lain untuk pengembangan sistem yang belum dilakukan dalam penelitian ini.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Untuk menghindari proses pengaksesan/ permintaan data secara berulang ke server maka dilakukan proses caching data dengan algoritma LRU terhadap data yang sudah diunduh. Sehingga data iklan yang sudah tersimpan di dalam *cache*, tidak akan diunduh ulang ketika client akan mengakses data tersebut.
2. *XML Signature* dengan algoritma RSA diimplementasikan pada pengaksesan data dari *web service* untuk memastikan keaslian data XML yang diterima.
3. Proses *generate key* dilakukan sekali, selanjutnya disimpan di database server dalam bentuk base64.
4. Manipulasi yang terjadi sekecil apapun pada data yang dikirim, akan mengakibatkan nilai hash dari data tersebut tidak sesuai dengan nilai hash yang tersimpan di dalam elemen *digest value* dan *signature value*. Sehingga data XML yang dikirim dinyatakan tidak valid.

5.2. Saran

Berdasarkan analisis dan pengujian yang telah dilakukan penulis, maka penulis mengusulkan untuk menambahkan beberapa masukan untuk proses pengembangan kedepannya, antara lain:

1. Penambahan *dynamic maps* yang menunjukkan lokasi client dan lokasi iklan berada.
2. Penambahan tanggal kadaluarsa pada setiap iklan, sehingga ketika iklan tersebut tidak akan ditampilkan lagi ketika sudah melampaui batas masanya.
3. *Caching data* tidak hanya mampu menyimpan data dalam bentuk teks saja, namun juga terhadap data gambar. Sehingga gambar tidak perlu disimpan di local database.

4. Program mampu melakukan proses pembuatan dan validasi XML Signature dengan algoritma lain, seperti DSA, PGP, dll.
5. Program mampu melakukan validasi XML sesuai *schema XML* yang ditetapkan oleh *W3C*.

©UKDW

DAFTAR PUSTAKA

- Haas, H., & Brown, A. (2004). *Web Service Glossary*. Diakses pada tanggal 19 Juli 2012 dari <http://www.w3.org/TR/ws-gloss>
- Deviana, Hartati (2007). *Penerapan XML Web Service untuk Sistem Distribusi Barang Studi Kasus: PT Apotik Plus Palembang*. Diakses pada tanggal 29 Mei 2012 dari <http://www.unsri.ac.id/upload/arsip>
- Johnson, Theodore. (2002). *A Low Overhead High Performance Buffer Management Replace Algorithm*. Diakses pada tanggal 25 Juli 2012 dari <http://www.vldb.org/conf/1994/P439.PDF>
- Parsons, D., Newnham, J. (2006). *A Web Services Architecture for Rich Content Mobile Learning Clients*. Auckland, New Zealand: Massey University. Diakses pada tanggal 29 Mei 2012 dari <http://citeseerx.ist.psu.edu/messages/downloadexceeded.html>
- Skonnard, Aaron. (2003). *Understanding WSDL*. United States: Northface University. Diakses pada tanggal 30 Mei 2012 dari <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms996486.aspx>
- Laba, G. K. (2011). *Penerapan algoritma RSA dan Rabin dalam Digital Signature*. Bandung: Institut Teknologi Bandung. Diakses pada tanggal 6 Agustus 2012 dari <http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Matdis/2011-2012/Makalah2011/Makalah-IF2091-2011-085.pdf>

Priyambodo, T.K. (2005). *Implementasi Web-Service untuk Pengembangan Sistem Layanan Pariwisata Terpadu*. Diakses pada tanggal 28 Mei 2012 dari <http://journal.uui.ac.id/index.php/Snati/article/view/1311>

Wessels, D. (2001). *Web Caching*. Canada: O'Reilly

Boyer, John. (2002). *XML-Signature XPath Filter 2.0*. PureEdge Solutions Inc. Diakses pada tanggal 17 Februari 2013 dari <http://www.w3.org/TR/xmlsig-filter2/>

Bartel, M., Boyer, J. (2008). *XML Signature Syntax and Processing (Second Edition)*. Diakses pada tanggal 17 Februari 2013 dari <http://www.w3.org/TR/xmlsig-core/>

Nichol, Scott. (2004). *Introduction to NuSOAP*. Diakses pada tanggal 7 Agustus 2012 dari <http://www.scottnichol.com/nusoapintro.htm>

Salz, Rich. (2003). *Understanding XML Digital Signature*. United States: DataPower Technology. Diakses pada tanggal 7 Agustus 2012 dari <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms996502.aspx>