

**KINERJA APLIKASI CLIENT SERVER UNTUK SISTEM
INFORMASI TUMBUH KEMBANG BALITA**



SKRIPSI

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

Oleh:

Bias Giyanisis
NIM : L200100126

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

JULI 2014

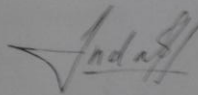
HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul
**KINERJA APLIKASI CLIENT SERVER UNTUK SISTEM INFORMASI
TUMBUH KEMBANG BALITA**

ini telah diperiksa dan disetujui pada :

Hari : Sabtu
Tanggal : 28 Juni 2014

Pembimbing I



Endah Sudarmilah, S.T., M.Eng.

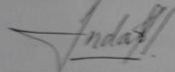
NIP/NIK: 969

HALAMAN PENGESAHAN
KINERJA APLIKASI CLIENT SERVER UNTUK SISTEM
INFORMASI TUMBUH KEMBANG BALITA

dipersiapkan dan disusun oleh
Bias Giyanisis
NIM : L200100126
telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 5 Juli 2014

Susunan Dewan Penguji

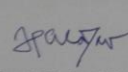
Pembimbing I



Endah Sudarmilah, S.T., M.Eng.

NIK: 969

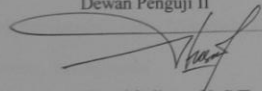
Dewan Penguji I



Fatah Yasin, S.T., M.T.

NIK: 738

Dewan Penguji II



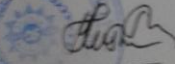
Yusuf Sulistyono, S.T., M.Eng

NIK: 100.1197

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar sarjana
Tanggal 12 Juli 2014

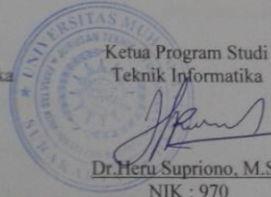


Dekan
Fakultas Komunikasi dan Informatika

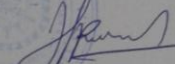


Husni Thamrin, S.T., MT., Ph.D.

NIK : 706



Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Dr. Heru Supriono, M.Sc

NIK : 970

DAFTAR KONTRIBUSI

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

Berikut saya sampaikan daftar kontribusi dalam penyusunan skripsi:

1. Sistem informasi tumbuh kembang balita yang digunakan merupakan project dari ibu Endah Sudarmilah, S.T., M.Eng.
2. Saya melakukan percobaan Analisis Kinerja Sistem Informasi dengan bantuan mas gerri, mas jayus, mbak detty, buku dan internet.
3. Aplikasi yang saya gunakan untuk menganalisis yaitu Wireshark, Virtual Box, Cookie Manager+, HttpWatch, Jmeter, dan Acunetix.
4. Endah Sudarmilah, S.T., M.Eng selaku dosen pembimbing skripsi.

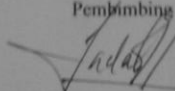
Demikian pernyataan dan daftar kontribusi ini saya buat dengan sejujurnya. Saya bertanggungjawab atas isi dan kebenaran daftar di atas.

Surakarta, 12 Mei 2014

Bias Giyanisis

Mengetahui:

Pembimbing


Endah Sudarmilah, S.T., M.Eng.

NIK : 969

MOTTO

“ Mengandalkan seseorang tanpa berusaha lebih dulu itu tidak baik. Di sini, lebih baik kita saja yang melakukan sesuatu. Sebab, suatu saat mungkin tidak ada lagi orang yang bisa diandalkan ”

~Jodie Saintemillion~

“ Nyawa manusia itu berharga karena ada batasnya. Batasan itulah yang bisa membuat seseorang berjuang dalam hidupnya ”

~Heiji Hattori~

“ Tidak seperti tes, setiap soal yang rumit pasti ada jawabannya. Dalam kehidupan nyata, ada beberapa hal yang tidak ada jawabannya ”

~You are the apple Of my eyes~

“ Meskipun hanya ada 0,1% peluang untuk mencapai tujuan, insyaallah dengan doa dan usaha akan ku buat menjadi 100% untuk mewujudkan tujuan itu “

~Bias Giyanisis~

PERSEMBAHAN

Penulis mempersembahkan tulisan sederhana ini kepada :

- Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah kepada hambaNya.
- Ayah, Ibu dan adik yang selalu memberikan doa dan kasih sayangnya.
- Teman teman yang selalu menemani gembel dan kepompong DINAR ARI, LINDA QOMARIA, AHMAD FIKRI, BURIT SIGIT, DIMAS LUTFHI, DIAH ASRI, VERANIKA MEI, LUKMAN HARUN, WAHYU HIDAYAH, DEVI OKTA, AZIZ RIDHA, PUTRI NURAINI, EKO FUJI, ADJI SAPOETRA, WIDAYAKA, SYAIFURRIZAL, AGUNG WIJAYANTO, NURUL RACHMA, ALVIN AGUS, EKO BUDI, AJENG NINA, RIZKI ASHAR NUR H, AHMAD CHOIRUL, RIAS INDAH, VICTOR YATINO, REZA RIZQI, ARMANDO PRIYA, SEPTYANTO JATI, SETYAWAN, DZUROTUN NASIKHA.
- Teman–teman kost Jamaica, kost Al-fikr, kost vegas yang sudah mau menampungku saat bermain.
- Teman-teman Teknik Informatika angkatan 2010
- Universitas Muhhamadiyah Surakarta yang banyak memberikan ilmu dan pengalaman.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah hanya kepada Allah Subhanahu Wata'ala yang telah memberikan rahmat, hidayah serta nikmat yang tiada terkira kepada hambaNya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Kinerja Aplikasi Client Server untuk Sistem Informasi Tumbuh Kembang Balita”.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini banyak mendapat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak sehingga dalam kesempatan ini dengan segala rahmat dan kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Husni Thamrin, S.T., M.T., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Komunikasi dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta
2. Bapak Dr.Heru Supriono, M.Sc. selaku Ketua Program Studi Fakultas Komunikasi dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta
3. Ibu Endah Sudarmilah, S.T., M.Eng., selaku Pembimbing I yang telah berkenan untuk meluangkan waktu dan membimbing serta mengarahkan penulis sehingga terselesaikan penyusunan skripsi ini.
4. Dewan penguji atas masukan dan saran yang sangat membangun.
5. Para Dosen dan Staff pengajar Fakultas Komunikasi dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah membekali dengan berbagai ilmu pengetahuan yang bermanfaat.

6. Ayah, Ibu dan adik tercinta atas segala cinta kasih sayang dan pengorbanan
7. Teman – teman angkatan 2010 Teknik Informatika khususnya
8. Teman – teman jaringan 2010 Teknik Informatika
9. Mbak detty metasari , mas gerry, mas jayus dan mas fauzan yang memberi bantuan dan arahnya.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini yang tentunya tidak dapat penulis sebut satu per satu. Semoga bantuan yang diberikan menjadi amalan kebaikan di sisi Allah SWT.

Akhirnya penulis hanya dapat membalas dengan do'a semoga Allah SWT membalas semua budi baik Bapak, Ibu, Saudara dan Sahabat semua. Penulis berharap semoga tulisan sederhana ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Surakarta, Mei 2014

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Daftar Kontribusi	iv
Motto	v
Persembahan	vi
Kata pengantar	vii
Daftar isi.....	ix
Daftar Tabel	xiv
Daftar Gambar.....	xv
Daftar Grafik	xx
Daftar Lampiran.....	xxi
Abstraksi	xxii

BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Laporan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Telaah Penelitian	7
2.2 Landasan Teori	9
2.2.1 Internet.....	9
2.2.1.1. Pengertian Internet	9
2.2.1.2. World Wide Web	12
2.2.2 Website	14
2.2.2.1. Pengertian Website	14
2.2.3. Web Server	16

2.2.4. Web Hosting	16
2.2.5. Domain	17
2.2.6. Performance.....	17
2.2.7. Vulnerability.....	18
2.2.7.1. Pengertian Vulnerability Universal.....	18
2.2.7.2. Penyebaran Vulnerability.....	19
2.2.8. Keamanan Sistem Informasi.....	20
2.2.8.1. Pengertian Keamanan Sistem dan Informasi	20
2.2.8.2 Kebijakan Keamanan	21
2.2.9. Acunetix Web Vulnerability Scanner.....	22
2.2.10 Wireshark	22
2.2.11 Cookies Manager +	23
2.2.12 Jmeter performance tool	23
BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1 Waktu dan Tempat.....	30
3.2 Perangkat yang Dibutuhkan.....	30

3.3 Alur Penelitian	31
3.4 Langkah Penelitian.....	32
3.4.1 Langkah upload sistem informasi ke webhosting.....	32
3.4.2 Langkah upload file sistem informasi Filezilla	37
3.4.3 Langkah scanning keamanan dengan acunetix	38
3.4.4 Langkah pembuatan virtual machine	44
3.4.5 Langkah konfigurasi network,windows dengan debian	52
3.4.6 Langkah mencari ip address sistem informasi	58
3.4.7 Langkah stealing cookies menggunakan wireshark	59
3.4.8 Langkah implelementasi cookies ke cookies manager +	62
3.4.9 Langkah scanning performance menggunakan jmeter	64
3.4.10 Langkah scanning performance menggunakan httpwatch...	78
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 81
4.1 Pengujian keamanan sistem informasi tumbuh kembang balita.....	81
4.1.1 Blind Sql Injection	84
4.1.2 Cross Site Scripting (XSS)	87
4.1.3 Weak Password	92
4.1.4 Cross Site Request Forgery (CSRF)	94
4.1.5 User Credential are sent in clear text	96
4.1.6 Login page password-guessing attack	98

4.1.7	Session Cookie without HttpOnly flag set dan Session Cookie without Secure flage set	99
4.1.8	Broken Link	108
4.1.9	Password type input with auto complete enable	113
4.2	Pengujian performance sistem informasi tumbuh kembang balita .	115
4.2.1	Pengujian dengan 1 user	117
4.2.2	Pengujian dengan 3 user	120
4.2.3	Pengujian dengan 5 user	124
4.2.4	Pengujian dengan 25 user	127
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		128
5.1.	Kesimpulan.....	133
5.2.	Saran	134
DAFTAR PUSTAKA		135
LAMPIRAN.....		137

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Deskripsi warna pada time chart aplikasi httpwatch	28
Tabel 4.1 Average time dengan 1 user.....	117
Tabel 4.2 Throughput dengan 1 user	119
Tabel 4.3 Average time dengan 3 user	120
Tabel 4.4 Throughput dengan 3 user	122
Tabel 4.5 Average time dengan 5 user	124
Tabel 4.6 Throughput dengan 5 user	125
Tabel 4.7 Average time dan Throughput jmeter dengan 25 user	127
Tabel 4.8 Sampel data variable dengan average time terlama pada httpwatch dan Jmeter	132

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jmeter Performance Test.....	24
Gambar 2.2 simulasi heavy load	25
Gambar 2.3 Jmeter Test Plan Flow	26
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	31
Gambar 3.2 Beranda idhostinger	33
Gambar 3.3 Order hosting baru	33
Gambar 3.4 Setup hosting.....	34
Gambar 3.5 Daftar akun hosting	34
Gambar 3.6 Cpanel	35
Gambar 3.7 Database	35
Gambar 3.8 <i>Halaman PhpMyAdmin</i>	36
Gambar 3.9 Tampilan awal Filezilla.....	37
Gambar 3.10 Acunetix Web Vulnerability Scanner	39
Gambar 3.11 Website Scan.....	39
Gambar 3.12 Window Scan Type	40
Gambar 3.13 Window Options	41
Gambar 3.14 Window Target.....	42
Gambar 3.15 Window Login	43
Gambar 3.16 Window Finish.....	44
Gambar 3.17 Tampilan awal virtualbox	45

Gambar 3.18 Membuat virtual machine	46
Gambar 3.19 Pengaturan memori RAM	47
Gambar 3.20 Membuat Hardisk Virtual	47
Gambar 3.21 Mentukan tipe hardisk.....	48
Gambar 3.22 Pengalokasian harddisk.....	49
Gambar 3.23 Lokasi dan ukuran harddisk	49
Gambar 3.24 Hasil pembuatan virtual machine debian	50
Gambar 3.25 Pengaturan penyimpanan	51
Gambar 3.26 Pengaturan jaringan.....	52
Gambar 3.27 Network connection	53
Gambar 3.28 Properties Mobile Broadban Connection 4.....	53
Gambar 3.29 Setting virtualbox host-only network device	54
Gambar 3.30 Setting network di debian	55
Gambar 3.31 Setting ip address server atau ip DNS.....	56
Gambar 3.32 Hasil setting network debian os	57
Gambar 3.33 Pengecekan koneksi dengan windows dan koneksi internet.....	57
Gambar 3.34 Command prompt	58
Gambar 3.35 Window awal Wireshark.....	59
Gambar 3.36 capturing interfaces	60
Gambar 3.37 Tampilan setelah capture interface dijalankan.....	60

Gambar 3.38 TCP Stream	61
Gambar 3.39 Informasi paket data	62
Gambar 3.40 Tampilan utama Cookie Manager+	63
Gambar 3.41 Tampilan form pengisian cookie	64
Gambar 3.42 Window awal Jmeter	65
Gambar 3.43 Membuat Thread Group	66
Gambar 3.44 Window Thread Group	66
Gambar 3.45 Thread Count VS Loop Count	67
Gambar 3.46 Users delay HTTP	68
Gambar 3.47 Membuat Http Request Default	68
Gambar 3.48 Window Http Request Default	69
Gambar 3.49 Membuat HTTP Request	70
Gambar 3.50 Window HTTP Request	70
Gambar 3.51 Membuat Summary Report	71
Gambar 3.52 Window Summary Report	72
Gambar 3.53 Membuat Http(s) Script Recorder	75
Gambar 3.54 Http(s) Script Recorder	76
Gambar 3.55 Connection Setting	77
Gambar 3.56 Tampilan awal Httpwatch	78
Gambar 3.57 Recording Httpwatch	79
Gambar 4.1 vulnerability scanner	82

Gambar 4.2 Halaman Login.....	85
Gambar 4.3 Script /cek_login.php	85
Gambar 4.4 rekomendasi Blind SQL Injection.....	87
Gambar 4.5 script id_balita dengan GET Method	89
Gambar 4.6 URL dengan penambahan parameter	90
Gambar 4.7 Hacked.jpg	91
Gambar 4.8 rekomendasi untuk cross site scripting	92
Gambar 4.9 rekomendasi untuk weak password.....	94
Gambar 4.10 rekomendasi untuk csrf	96
Gambar 4.11 rekomendasi untuk User credentials are sent in clear	97
Gambar 4.12 rekomendasi Login page password-guessing attack	99
Gambar 4.13 capturing interfaces	102
Gambar 4.14 filter paket	102
Gambar 4.15 Hasil filtering paket.....	103
Gambar 4.16 Informasi paket data.....	104
Gambar 4.17 Tampilan form pengisian cookie.....	106
Gambar 4.18 alamat url halaman administrator	107
Gambar 4.19 halaman administrator.....	107
Gambar 4.20 rekomendasi Session Cookie without HttpOnly flag set dan Session Cookie without Secure flage set	108
Gambar 4.21 style.css	109

Gambar 4.22 directory css	110
Gambar 4.23 superfish.css	111
Gambar 4.24 Potongan script index.php.....	111
Gambar 4.25 script jquery-1.4.3.min.js	112
Gambar 4.26 rekomendasi Broken links.....	113
Gambar 4.27 rekomendasi Password type input with auto complete enabled	114

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Perbandingan average time httpwatch dengan Jmeter 1 user	118
Grafik 4.2 perbandingan Throughput httpwatch dengan Jmeter 1 user	120
Grafik 4.3 perbandingan average time httpwatch dengan Jmeter 3 user	122
Grafik 4.4 perbandingan Throughput httpwatch dengan Jmeter 3 user	123
Grafik 4.5 perbandingan average time httpwatch dengan Jmeter 5 user	125
Grafik 4.6 perbandingan Throughput httpwatch dengan Jmeter 5 user	126
Grafik 4.7 average time httpwatch	128
Grafik 4.8 Average time Jmeter	129
Grafik 4.9 Throughput in httpwatch	130
Grafik 4.10 Throughput in Jmeter	131

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan Jmeter halaman berat badan 1 user	138
Tabel 1 std.dev Berat badan	139
Lampiran 2 Perhitungan Httpwatch pada halaman berat badan 1 user	140
Lampiran 3 Data berat badan 1 user Httpwatch.....	141
Lampiran 4 Data berat badan 1 user Jmeter.....	142

KINERJA APLIKASI CLIENT SERVER UNTUK SISTEM INFORMASI TUMBUH KEMBANG BALITA

Bias Giyanisis

Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika

Universitas Muhammadiyah Surakarta

E-Mail : Giyanisisbias@gmail.com

ABSTRAK

Pada saat ini *aplikasi web* merupakan sumber untuk mencari informasi secara *modern* yang berkembang sangat cepat. Dalam pembuatan *aplikasi web* tidak hanya sisi *desain* dan informasi yang perlu diperhatikan tetapi dalam aspek keamanan dan kinerja dari sebuah *aplikasi web* itu sendiri mempunyai peranan yang sangat penting. Keamanan sebuah *aplikasi web* timbul dari kebutuhan untuk melindungi data dan *aplikasi web* itu sendiri sedangkan kinerja pada aplikasi web perlu diperhatikan juga agar tidak *hang* pada saat diakses banyak pengguna.

Pengujian dilakukan terhadap sistem informasi tumbuh kembang balita dengan menggunakan *tool* berupa *software* dan langkah-langkah tertentu yang digunakan untuk menguji keamanan dan performanya. Untuk melakukan analisis keamanan *software* yang digunakan adalah *Acunetix website vulnerability scanner* sedangkan pengujian *performance* dilakukan dengan aplikasi *Httpwatch* dan *JMeter*.

Berdasarkan hasil pengujian keamanan yang telah dilakukan diketahui bahwa keamanan sistem informasi tumbuh kembang balita belum dapat dikatakan aman, hal ini di tunjukkan dengan masih adanya halaman-halaman dengan tingkat kerentanan pada *level High* dengan ditemukannya *web alerts* berbahaya yang menampilkan kerentanan seperti *blind sql injection*, *xss*, *weak password*, *cookie stealing*, dimana kerentanan tersebut dapat dicegah dengan memberikan *filtering* karakter berbahaya pada *inputan user*, menggunakan *password* yang sukar ditebak dan menggunakan jalur pengiriman data yang *terenkripsi* dan pada sistem informasi tumbuh kembang balita halaman yang paling rawan terhadap serangan *attacker* ada pada halaman *login*.

Berdasarkan pengujian kinerja pada sistem informasi tumbuh kembang balita menggunakan *httpwatch* dan *jmeter average time* meningkat seiring bertambahnya jumlah *user* yang mengakses secara bersamaan, ketika pengujian menggunakan *jmeter* dengan 25 *user* terlihat *average time* halaman perkembangan membutuhkan waktu lebih lama dibandingkan halaman lain dengan *average time 15732 millisecond* untuk menyelesaikan *request* dengan *throughput* hanya 0,804415145 *request/second*, disarankan untuk melakukan

compress terhadap *file* gambar (.jpg, .png), menghapus atau memperbaiki *file* yang terindikasi *broken link*.

Kata kunci : Sistem Informasi, keamanan Sistem Informasi, Performa Sistem Informasi, *Acunetix*, *JMeter*.