

ABSTRAK

Info tagihan mahasiswa Universitas Kristen Maranatha memiliki *security vulnerability* sehingga mahasiswa dapat melihat tagihan mahasiswa lain. Selain mahasiswa semua orang dapat membuka halaman info tagihan semua mahasiswa tanpa akses *login* dan hak akses pengguna. Hasil dari analisis resiko apabila akses halaman info tagihan mahasiswa Universitas Kristen Maranatha ini terbuka aksesnya adalah membuat biodata dan tagihan seluruh mahasiswa dapat diambil dan diolah oleh orang yang tidak bertanggungjawab. Data yang diambil dan diolah dapat dijadikan beberapa laporan seperti total mahasiswa *drop out*, mahasiswa yang sudah lulus, total mahasiswa, total seluruh mahasiswa per fakultas, total pendapatan dari seluruh tagihan mahasiswa dan hal ini dapat merugikan mahasiswa dan pihak Universitas Kristen Maranatha. Analisis *security vulnerability* dilakukan untuk mengetahui bagian mana saja yang harus dibuat *security patch*. Halaman *login* dan penentuan hak akses adalah bagian dari *security patch* yang akan menutup *security vulnerability* pada halaman info tagihan mahasiswa Universitas Kristen Maranatha. Pembuatan *security patch* membutuhkan *web service* dari SAT Universitas Kristen Maranatha dan *web service* dari Keuangan Universitas Kristen Maranatha. *Web service* ini akan memberikan keluaran biodata dan tagihan mahasiswa. Setelah pembuatan *security patch* akan dilakukan pengujian apakah *security vulnerability* pada info tagihan sebelumnya dapat ditanggulangi pada halaman info tagihan yang baru.

Kata Kunci: Info Tagihan Mahasiswa, Universitas Kristen Maranatha, *Security Vulnerability*, *Security Patch*, *Web Service*.

ABSTRACT

Student billing information in Maranatha Christian University has a security vulnerability so students can see other students bill. Not only students, all users do not have access can open a student billing information without login. Results of risk analysis when student billing information in Maranatha Christian University has a security vulnerability is people who are not responsible can be retrieved and processed students bio and students bill. total students drop out, students who already graduated, total students, total student per faculty, total income from student bill so this can be detrimental to students and the Maranatha Christian University. Security vulnerability analysis will determine which parts should be made of security patches. Login page and role-based is part of a security patch to fix a security vulnerability student billing information Maranatha Christian University. To make security patch requires a web service from SAT Maranatha Christian University and the web service Keuangan Maranatha Christian University. Web service will provide students bio and students bill. After implementation of security patches will be tested to prove security vulnerability in the new student billing information in Maranatha Christian University has successfully handled.

Keywords: Student Billing Information, Maranatha Christian University, Security Vulnerability, Security Patch, Web Service.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN	ii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN	iii
PRAKATA	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR ISTILAH	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Pembahasan	2
1.4 Ruang Lingkup Kajian	3
1.5 Sumber Data	4
1.6 Sistematika Penyajian	4
BAB 2. KAJIAN TEORI	6
2.1 Keamanan Sistem	6
2.2 <i>Security Vulnerability</i> dan <i>Security Patch</i>	9
2.3 <i>Web Service</i>	10
2.4 <i>Role-Based Access Control</i>	11
2.5 ASP.NET	11
2.6 .NET Framework	13
2.7 Bootstrap	16
2.8 <i>State</i>	18
2.8.1 <i>Cookie</i>	19
2.8.2 <i>Cookie</i> dan Keamanan	22
2.9 Pengujian Sistem	23
2.9.1 Metode Pengujian Sistem	25

BAB 3.	ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM.....	27
3.1	Profil Universitas Kristen Maranatha.....	27
3.2	Proses Bisnis.....	32
3.2.1	<i>Flowchart</i> Melihat Info Tagihan oleh Pegawai atau Dosen.....	32
3.2.2	<i>Flowchart</i> Melihat Info Tagihan oleh Mahasiswa.....	33
3.3	Langkah untuk Analisis Info Tagihan.....	35
3.4	Analisis Resiko Terbukanya Akses Info Tagihan.....	36
3.5	Solusi Info Tagihan Mahasiswa.....	39
3.6	<i>Class Diagram</i>	41
3.7	<i>Use Case Diagram</i>	42
3.8	<i>Activity Diagram</i>	43
3.9	<i>User Interface</i>	46
BAB 4.	HASIL PENELITIAN.....	50
4.1	Penggunaan <i>Web Service</i>	50
4.2	Tampilan Halaman.....	51
BAB 5.	PEMBAHASAN DAN UJI COBA HASIL PENELITIAN.....	55
5.1	Pengujian <i>Login</i>	55
5.2	Pengujian Hak Akses Info Tagihan Mahasiswa.....	56
5.3	Pengujian Pencarian Tagihan Mahasiswa.....	56
5.4	Pengujian <i>Print</i> Laporan Info Tagihan Mahasiswa.....	57
5.5	Pengujian <i>Logout</i>	58
5.6	Pengujian Keamanan Info Tagihan Mahasiswa.....	58
BAB 6.	SIMPULAN DAN SARAN.....	60
6.1	Simpulan.....	60
6.2	Saran.....	60
	DAFTAR PUSTAKA.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh dokumen XML	11
Gambar 2.2 <i>Compilation</i> di <i>web page</i> ASP.NET.....	14
Gambar 2.3 The Common Language Runtime dan .NET Framework	15
Gambar 2.4 Contoh tampilan Bootstrap.....	17
Gambar 2.5 Contoh Bootstrap <i>Grid Example</i>	17
Gambar 2.6 Contoh membuat <i>session</i>	19
Gambar 2.7 Contoh membaca <i>session</i>	19
Gambar 2.8 Contoh penggunaan <i>cookie</i>	20
Gambar 2.9 Contoh menampilkan <i>cookie</i>	20
Gambar 2.10 Contoh merubah <i>cookie</i> dan merubah tanggal <i>expired</i>	21
Gambar 2.11 Contoh menghapus <i>cookie</i>	21
Gambar 2.12 Enkripsi dan Dekripsi	23
Gambar 2.13 <i>Black Box Testing</i> dan <i>White Box Testing</i>	26
Gambar 3.1 Logo Universitas Kristen Maranatha	29
Gambar 3.2 Gedung Grha Widya Maranatha	30
Gambar 3.3 Halaman Login SAT Maranatha	31
Gambar 3.4 Halaman Utama SAT untuk Mahasiswa UK. Maranatha.....	31
Gambar 3.5 Halaman Info Tagihan Mahasiswa UK. Maranatha.....	32
Gambar 3.6 <i>Flowchart</i> melihat info tagihan oleh pegawai atau dosen.....	33
Gambar 3.7 <i>Flowchart</i> melihat info tagihan oleh mahasiswa	35
Gambar 3.8 <i>Class Diagram</i>	41
Gambar 3.9 <i>Use Case Diagram</i> Info Tagihan Mahasiswa	42
Gambar 3.10 <i>Activity diagram</i> login mahasiswa	43
Gambar 3.11 <i>Activity diagram</i> login pegawai atau dosen	44
Gambar 3.12 <i>Activity diagram</i> pencarian tagihan mahasiswa	45
Gambar 3.13 <i>Activity diagram</i> logout.....	46
Gambar 3.14 <i>User Interface</i> Halaman Login	46
Gambar 3.15 <i>User interface</i> halaman info tagihan mahasiswa dengan hak akses sebagai mahasiswa	47

Gambar 3.16 <i>User interface</i> halaman Info tagihan mahasiswa dengan hak akses sebagai pegawai atau dosen	48
Gambar 4.1 Halaman <i>Login</i>	51
Gambar 4.2 Info tagihan mahasiswa dengan hak pegawai atau dosen	51
Gambar 4.3 Info tagihan mahasiswa dengan hak akses mahasiswa	52
Gambar 4.4 Tampilan <i>print</i> info tagihan mahasiswa oleh mahasiswa	53
Gambar 4.5 Tampilan <i>print</i> info tagihan oleh pegawai atau dosen	54

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Hasil <i>blackbox</i> pengujian <i>login</i>	55
Tabel 5.2 Hasil <i>blackbox</i> pengujian hak akses info tagihan mahasiswa	56
Tabel 5.3 Hasil <i>blackbox</i> pengujian pencarian tagihan mahasiswa	57
Tabel 5.4 Hasil <i>blackbox</i> pengujian <i>print</i> laporan info tagihan mahasiswa ...	57
Tabel 5.5 Hasil <i>blackbox</i> pengujian <i>logout</i>	58
Tabel 5.6 Hasil <i>blackbox</i> pengujian keamanan info tagihan mahasiswa	59

DAFTAR ISTILAH

<i>Session State</i>	Penyimpanan <i>value</i> yang dimiliki pengguna secara <i>temporary</i> . <i>Value</i> dapat disimpan dalam durasi tertentu. <i>Session</i> disimpan dalam memori <i>server</i> .
<i>Cookies</i>	Penyimpanan <i>value</i> yang dimiliki dikirimkan dari <i>server</i> . <i>Value</i> disimpan di <i>web browser</i> komputer pengguna.
<i>Query String</i>	Melempar <i>value</i> antar halaman dan <i>value</i> dapat dilihat di <i>address bar web browser</i> dan tidak digunakan untuk melempar <i>value</i> yang bersifat sensitif.