

## PERNYATAAN

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

Yogyakarta, 31 Agustus 2018



Galih Satya Prihatmadi

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu wa taala yang telah melimpahkan rahmat dan barokahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “*SECURITY ASSESSMENT MENGGUNAKAN OPEN WEB APPLICATION SECURITY PROJECT ZED ATTACK PROXY (OWASP ZAP) UNTUK MENCARI KERENTANAN KEAMANAN WEB KRS DARING (KARTU RENCANA STUDI DARING) DI INSTITUSI PENDIDIKAN XYZ*”. Laporan skripsi disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.) pada Program Studi S1 Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Dalam melakukan penelitian dan penyusunan laporan skripsi penulis telah mendapatkan banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Chayadi Oktomy Noto S., S.T., M.Eng., ITILF. selaku pembimbing pertama sekaligus Ketua Program Studi S1 Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah membimbing penulis dengan penuh perhatian dan selalu memberikan ilmu dan masukan yang berguna dalam penulisan skripsi.
2. Bapak Dr. Ir. Dwijoko Purbohadi, M.T. selaku pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu membimbing penulis dengan penuh kesabaran dan ketulusan dalam penulisan skripsi.
3. Ibu Laila Ma'rifatul Azizah, S.Kom., M.I.M. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan berarti, serta dengan semangat dan pengertian dalam ilmu dan pengalaman selama masa perkuliahan peneliti.
4. Para dosen Teknik Informatika yang telah memberikan ilmunya selama penulis belajar di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
5. Para staf Program Studi Teknik Informatika yang telah membantu penulis dalam urusan administrasi sehingga penulis tidak menemui hambatan selama perkuliahan.

6. Kedua orang tua penulis Prihatna Prasetyawan dan Yudha Krisnawati sekaligus saudara kandung penulis yang selalu memberikan semangat, nasehat, cinta, perhatian, materi, dan kasih sayang serta doa yang tentu tak akan bisa penulis balas.
7. Teman kelompok dan seperjuangan selama menyelesaikan skripsi Kauka Noor Fathur Rizko, Firman Tito Widyantoro, Adika Mandala Arfianda Yuhaz, Astin Hasniaty yang selalu kompak dan semangat untuk bersamasama untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Sahabat – sahabat yang selalu membantu dan memberikan semangat dikala waktu susah, dan senang Kauka Noor Fathur Rizko, Aulia Rachman Widodo, Afwa Bagas Wahuda. Maaf atas kegaringan penulis yang membuat kalian tertawa.
9. Teman abadi yang selalu menjadi tempat berbagi cerita Aan Amirah Maimunah, Muhammad Thoha Husain, Aulia Rifqi Nurahman.
10. Seluruh teman-teman TI angkatan 2014 terutama kelas C yang selama 4 tahun selalu Bersama penulis di dalam kelas maupun di luar kelas yang selalu memberikan pengalaman baru, unik, berkesan di setiap waktunya.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian .....	2
1.5. Manfaat Penelitian .....	3
1.6. Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>4</b>
2.1. Tinjauan Pustaka .....	4
2.2. <i>Information Technology Security Assessment</i> .....	6
2.2.1. Fase Peninjauan.....	6
2.2.2. Fase Pemeriksaan .....	6
2.2.3. Fase Pengujian .....	7
2.3. VAPT ( <i>Vulnerability Assessment and Penetration Testing</i> ).....	7
2.4. OWASP ZAP ( <i>Open Web Application Security Project Zed Attack Proxy</i> ) 8	
2.5. <i>Nmap</i> .....	9

2.6.	<i>Man-in-the-Middle</i> .....	9
2.7.	<i>Arpspoof</i> .....	10
2.8.	<i>SSLStrip</i> .....	11
2.9.	<i>Social Engineering</i> .....	11
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>12</b>
3.1.	Metode Penelitian.....	12
3.1.1.	Studi Literatur .....	13
3.1.2.	Penentuan Ruang Lingkup ( <i>Scope</i> ).....	13
3.1.3.	Pengintaian Sistem ( <i>Reconnaissance</i> ) .....	13
3.1.4.	Pencarian Kerentanan Keamanan ( <i>Vulnerability Detection</i> ) .....	13
3.1.5.	Analisis Perencanaan dan Perencanaan Pengujian ( <i>Information Analysis and Planning</i> ) .....	13
3.1.6.	<i>Penetration Testing</i> .....	14
3.1.7.	Eksploitasi Kerentanan ( <i>Privilege Escalation</i> ) .....	14
3.1.8.	Penyusunan Laporan ( <i>Reporting</i> ) .....	14
3.2.	Alat Penelitian.....	14
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>15</b>
4.1.	Penentuan Ruang Lingkup ( <i>Scope</i> ).....	15
4.2.	Pengintaian Sistem ( <i>Reconnaissance</i> ) .....	15
4.3.	Pencarian Kerentanan Keamanan ( <i>Vulnerability Detection</i> ) Menggunakan <i>Tools Software OWASP ZAP</i> .....	15
4.4.	Analisis dan Perencanaan <i>Penetration Testing</i> .....	18
4.5.	<i>Penetration Testing</i> .....	19
4.5.1.	Skenario Pertama Mahasiswa A .....	20
4.5.2.	Skenario Kedua Mahasiswa B .....	23
4.6.	Eksploitasi Kerentanan ( <i>Privilege Escalation</i> ) .....	26
4.7.	<i>Reporting</i> .....	26
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>27</b>
5.1.	Kesimpulan .....	27

5.2. Saran.....	27
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>28</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>30</b>
Lampiran I: Tabel Kerentanan .....	30
Lampiran II: Rancangan Serangan.....	32
Lampiran III: Hasil Simulasi Penyerangan .....	33

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Fase Security Assessment.....	6
<b>Gambar 2. 2</b> Tahapan VAPT .....	7
<b>Gambar 2. 3</b> Skema OWASP ZAP .....	8
<b>Gambar 2. 4</b> Skema Nmap.....	9
<b>Gambar 2. 5</b> Skema Arpspoof .....	10
<b>Gambar 3. 1</b> Tahapan Penelitian.....	12
<b>Gambar 4. 1</b> Port yang terbuka.....	15
<b>Gambar 4. 2</b> Tampilan awal OWASP ZAP .....	16
<b>Gambar 4. 3</b> Daftar Kerentanan Keamanan KRS Daring.....	16
<b>Gambar 4. 4</b> Hasil log SSLStrip pada perangkat milik Mahasiswa A .....	21
<b>Gambar 4. 5</b> Tampilan KRS Daring milik Mahasiswa A.....	21
<b>Gambar 4. 6</b> Data pribadi milik Mahasiswa A .....	22
<b>Gambar 4. 7</b> Data kendaraan milik Mahasiswa A .....	22
<b>Gambar 4. 8</b> Reset kata sandi KRS Daring milik Mahasiswa A .....	23
<b>Gambar 4. 9</b> Hasil log SSLStrip pada perangkat milik Mahasiswa B.....	24
<b>Gambar 4. 10</b> Tampilan KRS Daring milik Mahasiswa B.....	24
<b>Gambar 4. 11</b> Data pribadi milik Mahasiswa B .....	25
<b>Gambar 4. 12</b> Data kendaraan milik Mahasiswa B .....	25
<b>Gambar 4. 13</b> Reset kata sandi KRS Daring milik Mahasiswa B .....	26

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 4. 1</b> Penjelasan kerentanan keamanan pada KRS Daring.....	17
---	----