Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.
Universitas Islam Indragiri

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Universitas Islam Indragiri (UNISI) berada di Kabupaten Indragiri Hilir, Riau, dan menjalankan pendidikan dengan memadukan perkembangan ilmu serta teknologi dengan nilai keislaman [1]. Untuk menunjang aktivitas akademik dan pengembangan keilmuan, sejumlah layanan berbasis digital disediakan oleh UNISI. Salah satu di antaranya ialah Sistemasi UNISI, yaitu *website* jurnal yang digunakan sebagai sarana akses terhadap publikasi ilmiah sivitas akademika universitas.

Sistemasi UNISI dapat diakses oleh pengguna baik dari lingkungan universitas maupun masyarakat di luar institusi. Keberadaan layanan ini turut mendukung penyebarluasan pengetahuan sekaligus membangun reputasi akademik UNISI [2]. Meskipun demikian, layanan berbasis web tidak terlepas dari kemungkinan munculnya gangguan keamanan seperti masuknya pihak tanpa otorisasi, pengambilan data, maupun penyisipan materi berbahaya [3]. Kondisi tersebut menjadikan evaluasi perlindungan *website* penting dilakukan agar keutuhan informasi dan kredibilitas institusi tetap terpelihara.

Dari sudut pandang keamanan siber, *website* jurnal tetap dapat menjadi sasaran berbagai bentuk ancaman. Sistemasi UNISI, misalnya, berpotensi mengalami serangan injeksi, pemanfaatan kelemahan sistem, maupun gangguan yang berdampak terhadap fungsi layanan [4]. Jika berhasil dilakukan, serangan dapat menimbulkan perubahan konten tanpa izin, kebocoran informasi penulis, bahkan kerusakan sistem yang menghambat masyarakat dalam mengakses publikasi

ilmiah. Karena itu, mekanisme pencegahan perlu disiapkan secara menyeluruh agar layanan jurnal tetap berjalan secara aman dan optimal [5].

Uji penetrasi atau *penetration testing* merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk menemukan titik lemah pada keamanan sistem informasi. Prosedurnya dapat mencakup penelusuran kerentanan hingga simulasi serangan untuk mengetahui kemampuan sistem dalam menghadapi ancaman [6]. Salah satu perangkat yang banyak dimanfaatkan pada evaluasi aplikasi web adalah OWASP ZAP (Open Web Application Security Project Zed Attack Proxy) [7]. Melalui sejumlah fungsi pendeteksian seperti *SQL injection* dan *CSRF*, kelemahan dapat diketahui lebih awal sebelum dimanfaatkan oleh pihak yang tidak memiliki kewenangan [8].

Pada Sistemasi UNISI, *penetration testing* dengan OWASP ZAP diterapkan untuk menelusuri bagian sistem yang berpotensi menjadi titik masuk serangan. Selain menjalankan fungsi identifikasi kerentanan, OWASP ZAP dapat ditempatkan dalam alur pengembangan perangkat lunak sehingga aspek perlindungan dapat diperhatikan sejak proses pembangunan hingga pemeliharaan sistem [10]. Integrasi secara berkesinambungan juga memungkinkan kondisi keamanan *website* dievaluasi dari waktu ke waktu. Berdasarkan pertimbangan tersebut, kajian ini berfokus pada penilaian kondisi keamanan Sistemasi UNISI, pemetaan potensi risiko, dan penyusunan rekomendasi teknis sebagai dasar penguatan perlindungan sistem.

1.2 Rumusan Masalah

Pokok permasalahan yang menjadi fokus pembahasan dirumuskan sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.
Universitas Islam Indragiri

1. Bagaimana kondisi perlindungan *website* Sistemasi UNISI terhadap ancaman siber yang berkembang saat ini?
2. Ancaman keamanan apa saja yang berpotensi memengaruhi *website* Sistemasi UNISI?
3. Bagaimana perlindungan Sistemasi UNISI dapat diperkuat melalui penerapan *penetration testing* serta tindak lanjut atas hasil evaluasinya?

1.3 Batasan Masalah

Ruang lingkup pembahasan dibatasi melalui ketentuan berikut:

1. Aktivitas *penetration test* dilaksanakan dengan menggunakan OWASP ZAP sebagai perangkat pengujian.
2. Objek evaluasi difokuskan pada identifikasi kelemahan keamanan *website* Sistemasi UNISI.
3. Proses identifikasi risiko dibatasi pada pendekatan uji penetrasi sebagai mekanisme utama untuk menemukan potensi kelemahan sistem. Pengujian dilakukan dalam bentuk simulasi terhadap pola serangan yang mungkin digunakan pihak luar tanpa menjalankan serangan nyata yang dapat mengganggu sistem.

1.4 Tujuan Penelitian

Sasaran yang ingin dicapai melalui kajian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Memetakan titik lemah pada *website* Sistemasi UNISI melalui uji penetrasi berbantuan OWASP ZAP sehingga potensi bagian sistem yang mungkin dimanfaatkan secara tidak sah dapat diketahui.
2. Menilai tingkat efektivitas uji penetrasi sebagai sarana penguatan perlindungan situs berbasis web, terutama dalam konteks *platform*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.
Universitas Islam Indragiri

akademik Sistemasi UNISI di Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Islam Indragiri.

3. Menyusun usulan tindakan korektif dan upaya pencegahan berdasarkan temuan uji penetrasi sehingga tingkat keamanan Sistemasi UNISI dapat ditingkatkan dan kemungkinan munculnya ancaman siber dapat ditekan.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Hasil kajian dapat dimanfaatkan untuk memperkuat perlindungan *website* SISTEMASI UNISI melalui pemetaan kelemahan sehingga peluang terjadinya serangan siber maupun gangguan terhadap sistem dapat diminimalkan.
2. Identifikasi serta penanganan celah keamanan dapat mendukung perlindungan terhadap berbagai informasi penting, seperti data mahasiswa, nilai, KRS, proposal, tugas akhir, yudisium, dan wisuda.
3. Kajian ini dapat memperluas pemahaman mengenai penerapan *penetration testing* sebagai salah satu pendekatan evaluasi keamanan situs serta menjadi tambahan pembahasan dalam bidang keamanan informasi di lingkungan akademik.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan skripsi dibagi ke dalam lima bagian utama yang mencakup pendahuluan, tinjauan literatur, metode kajian, hasil beserta pembahasan, dan bagian penutup. Gambaran isi masing-masing bab diuraikan sebagai berikut.

BAB 1 PENDAHULUAN

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.
Universitas Islam Indragiri

Bagian ini memaparkan dasar permasalahan yang melatarbelakangi kajian, fokus persoalan yang dibahas, batas ruang lingkup, sasaran kajian, manfaat yang diharapkan, serta susunan pembahasan skripsi.

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR

Bagian kedua menguraikan konsep dan teori yang dijadikan pijakan dalam pelaksanaan kajian. Pembahasannya mencakup *website*, konsep *penetration testing*, pemanfaatan OWASP ZAP, serta berbagai kajian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan topik yang dibahas.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab ini menerangkan tahapan metodologis yang digunakan dalam pelaksanaan kajian. Uraian mencakup pendekatan, prosedur, keabsahan data, lokasi dan waktu pelaksanaan, narasumber, teknik pengolahan data, perangkat analisis, hingga instrumen yang digunakan. Penyajian tersebut dimaksudkan agar ruang lingkup serta batas pelaksanaan kajian dapat dipahami secara jelas oleh pembaca.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan proses pelaksanaan beserta temuan pemeriksaan keamanan terhadap *website* Sistemasi UNISI melalui *penetration testing* dengan OWASP ZAP. Uraian mencakup penggunaan fitur *Automated Scan*, penetapan alamat *website* sebagai sasaran, interpretasi hasil pengujian, dan pemindaian kelemahan yang berhasil ditemukan. Selain itu, dijelaskan pula bentuk ancaman, klasifikasi risikonya, karakteristik setiap kerentanan, kemungkinan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.
Universitas Islam Indragiri

dampak, serta tindakan penanganan berdasarkan laporan OWASP ZAP.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab terakhir merangkum hasil evaluasi keamanan yang telah dilakukan terhadap Sistemasi UNISI menggunakan *penetration testing* berbantuan OWASP ZAP. Bagian kesimpulan memuat ringkasan temuan kerentanan, kategori risiko, kemampuan OWASP ZAP dalam mendeteksi kelemahan, serta langkah korektif yang disarankan untuk memperkuat keamanan *website*. Selanjutnya, bagian saran memuat arahan pengembangan berupa penerapan *Content Security Policy*, konfigurasi *header* perlindungan, penyempurnaan pengelolaan *cookie*, dan penggunaan *HTTPS* secara konsisten pada layanan *website*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.
Universitas Islam Indragiri