

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi sistem informasi dari waktu ke waktu telah mengalami perkembangan yang sangat pesat sekali dan itu dapat kita temukan diberbagai bidang, baik itu di bidang pendidikan, sosial budaya mapun di bidang industri serta pemerintahan. Dengan semakin berkembangnya teknologi sistem informasi tentunya akan diiringi pula dengan semakin tingginya risiko keamanan yang akan dihadapi. Menemukan suatu kerentanan atau celah keamanan pada suatu sistem adalah sesuatu yang penting, tetapi memperkirakan risiko yang terkait dengan keamanan tersebut adalah hal yang sama pentingnya.

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), masyarakat pengguna internet di Indonesia mencapai 215,63 juta orang pada periode 2022-2023. Jumlah itu sendiri meningkat sebesar 2,67% dibandingkan pada periode sebelumnya yaitu sebanyak 210,03 juta pengguna. APJII sendiri bersama SRA Consulting melakukan survei terhadap 8.510 responden di seluruh Indonesia pada 10-27 Januari 2023 dengan menggunakan metode *multistage random sampling* dengan tingkat toleransi kesalahan (*margin of error*) 1,14% dan tingkat kepercayaan 95%. Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN) melalui Lanskap Keamanan Siber Indonesia 2022 menyebutkan bahwa berdasarkan hasil *assessment* yang dilakukan pada tahun 2022 ditemukan sebanyak 1.950 celah keamanan dari 457 sistem elektronik pada berbagai aplikasi yang digunakan oleh

masyarakat secara luas dengan jenis kerentanan tertinggi dengan tingkat risiko *critical* yang ditemukan selama pelaksanaan tahun 2022 adalah *Insecure Data Object Reference* (IDOR).

Pada bidang pemerintahan, saat ini sudah banyak instansi pemerintah daerah yang sudah menggunakan sistem informasi dalam menunjang fungsi, tugas dan tanggung jawab para pegawainya, tidak terkecuali pada Pemerintah Kabupaten Ogan Ilir. Kabupaten Ogan Ilir sendiri merupakan salah satu dari 12 (dua belas) kabupaten yang terletak pada wilayah provinsi Sumatera Selatan. Berdasarkan sumber wikipedia bahwa Kabupaten Ogan Ilir berdasarkan data tahun 2017 memiliki jumlah penduduk sebanyak 410.529 jiwa dengan luas wilayahnya 2.666,09 km². Pemerintahan Kabupaten Ogan Ilir dalam menjalankan roda pemerintahannya saat ini memiliki jumlah Aparatur Sipil Negara (ASN) sebanyak 5.455 orang yang terdiri dari 4.343 Pegawai Negeri Sipil (PNS) dan 1.112 Pegawai Pemerintah dengan Perjanjian Kerja (PPPK). Sejak Tahun 2022 para ASN di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Ogan Ilir dalam menjalankan fungsi dan tanggung jawab kepegawaiannya diwajibkan menggunakan aplikasi E-Office.

Aplikasi E-Office adalah suatu sistem yang dibangun dan dikembangkan oleh Pemerintah Kabupaten Ogan Ilir yang berisikan informasi serta layanan kepegawaian seperti informasi pegawai, data presensi atau kehadiran, data laporan kinerja, surat elektronik serta layanan kepegawaian seperti Surat Keputusan (SK) Pensiun Pegawai, SK Tugas Belajar dan layanan administrasi kepegawaian lainnya. Pada awal tahun 2023 aplikasi E-Office sendiri pernah mengalami serangan *cyber* berupa DDOS (*Distributed Denial of Service*) yang mengakibatkan aplikasi tidak

bisa diakses atau sangat lambat untuk dapat diakses karena adanya data *fake traffic* atau lalu lintas palsu sehingga menyebabkan *server down*, namun hal tersebut saat ini sudah dapat diatasi dengan meningkatkan sistem keamanan jaringan yaitu dengan menggunakan *firewall*. Namun dikarenakan pada sistem aplikasi E-Office ini banyak terdapat data yang sensitif dan harus terjaga maka tetap perlu dilakukannya identifikasi serta evaluasi terhadap risiko celah keamanan guna mengantisipasi dan mencegah terjadinya kebocoran data yang dapat merugikan Pemerintah Daerah ataupun ASN itu sendiri.

Penelitian ini dilakukan berfokus pada penerapan standar keamanan OWASP pada aplikasi E-Office Kabupaten Ogan Ilir untuk mengevaluasi kerentanan keamanan sistemnya. OWASP adalah sebuah organisasi nirlaba yang fokus pada keamanan *web application*. OWASP ini sendiri banyak menyediakan sumber daya yang bersifat *open-source* yang dapat dipelajari lebih lanjut secara gratis. Hasil penelitian menggunakan metodologi OWASP dapat dijadikan sebagai standar dalam mengidentifikasi risiko keamanan serta menghasilkan informasi terkait kerentanan sistem sehingga dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan untuk mencegah dan mengatasi risiko keamanan tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini mengambil judul “evaluasi risiko celah keamanan aplikasi e-office menggunakan metode OWASP pada Kabupaten Ogan Ilir”.

1.2. Rumusan Permasalahan

Apa saja risiko celah keamanan serta bagaimana tingkat keamanan pada sistem aplikasi E-Office Kabupaten Ogan Ilir dengan menggunakan metodologi OWASP.

1.3. Batasan Masalah

1. Penelitian ini mengacu pada Metodologi *OWASP* untuk melakukan evaluasi tingkat keamanan aplikasi E-Office Kabupaten Ogan Ilir.
2. Penelitian ditujukan pada sistem Aplikasi E-Office Kabupaten Ogan Ilir.

1.4. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui tingkat serta risiko keamanan pada sistem Aplikasi E-Office Kabupaten Ogan Ilir dengan menggunakan metode OWASP.
2. Mengevaluasi risiko yang ada pada sistem Aplikasi E-Office Kabupaten Ogan Ilir.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Peneliti dapat memberikan hasil evaluasi serta meningkatkan pemahamannya mengenai risiko keamanan pada suatu sistem khususnya aplikasi E-Office Kabupaten Ogan Ilir.
2. Hasil Evaluasi yang diperoleh dapat dijadikan sebagai rekomendasi bagi instansi pemerintah untuk mengambil keputusan dalam rangka meningkatkan keamanan pada aplikasi E-Office Kabupaten Ogan Ilir.

3. Sebagai bentuk kontribusi karya ilmiah dalam bidang studi Teknik Informatika dan sebagai tambahan referensi terhadap penelitian selanjutnya mengenai risiko keamanan suatu sistem.

1.6. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini mengambil data dengan objek aplikasi E-Office yang digunakan oleh setiap ASN pada Pemerintahan Kabupaten Ogan Ilir dengan metode OWASP. Penilaian risiko dengan *OWASP* dimulai dengan pendekatan model risiko standar (*standard risk model*):

$$\text{Risk} = \text{Likelihood} * \text{Impact}$$

1.7. Susunan dan Struktur Tesis

Susunan dan struktur tesis dimaksudkan untuk memberikan gambaran umum tentang objek penelitian sehingga menggambarkan keterkaitan pada tiap-tiap bab.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang Rumusan Permasalahan, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Ruang Lingkup Penelitian serta Susunan dan Struktur Tesis.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang dasar-dasar teori yang mendukung penelitian, aspek masalah yang diteliti, pendekatan pemecahan masalah yang digunakan dan model kerangka konsep yang dipakai di dalam penelitian.

BAB III METODOLOGI

Bab ini akan menjelaskan tentang metode analisis yang digunakan serta penjelasan yang terkait dengan setiap tahapan ataupun kegiatan dalam penelitian yang dilaksanakan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan mengenai data objek penelitian, Instrumen Penelitian, serta pengujian yang dilakukan. Berdasarkan data tersebut kemudian dilakukan evaluasi terhadap risiko celah keamanan yang ada pada aplikasi E-Office Kabupaten Ogan Ilir.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan serta saran atau masukan bagi Pemerintah Kabupaten Ogan Ilir serta bagi penelitian selanjutnya.