

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Penyajian informasi berbasis online merupakan bagian dari keterbukaan informasi bagi pengguna dan dapat diakses dimana saja secara cepat. Dalam dunia akademik, informasi yang terkait dengan kegiatan suatu institusi pendidikan disajikan melalui portal informasi dengan berbagai informasi. Beberapa contoh layanan seperti website yang memuat sistem informasi akademik pengisian KRS secara online, informasi hasil evaluasi penilaian mata kuliah, pendaftaran perkuliahan secara online merupakan peningkatan efektivitas dan efisiensi dibandingkan cara konvensional. Akses yang dapat dilakukan dari mana saja seiring dengan meningkatnya ketersediaan layanan akses internet bagi masyarakat, baik dengan koneksi langsung dengan jaringan fisik (kabel) atau jaringan nirkabel (wireless). Disisi lain, kemudahan akses ini dapat disalahgunakan oleh pihak yang tidak berhak jika faktor keamanan kurang diperhatikan. Oleh karena itu, keamanan informasi didalam website merupakan hal yang sangat penting dan harus dipertimbangkan dalam pembangunan sistem informasi (Mukroji et al., 2019).

Keamanan jaringan menjadi aspek yang sangat penting seiring dengan peningkatan volume data yang dipertukarkan di internet. Setiap organisasi maupun perusahaan dituntut untuk selalu menjaga kerahasiaan, integritas dan otentikasi data pada sebuah web server sesuai standar keamanan internasional. Hal ini salah satunya disebabkan oleh meningkatnya ketergantungan masyarakat pada sistem informasi jaringan sehingga keamanan keseluruhan dari sistem harus selalu diukur dan ditingkatkan. Selain itu resiko kurangnya keamanan dalam sistem menjadikan potensi masuknya hacker kedalam sistem yang berdampak pada kerusakan atau beralihnya fungsi sistem yang telah dibuat. Beberapa penelitian telah melakukan pengujian keamanan web server dengan berbagai metode diantaranya dengan metode suricata; SSE-CMM ISO dan Bot telegram. Selain itu terdapat pula riset yang menggunakan metode penetrasi testing (Fachri et al., 2021).

Kualitas keamanan website merupakan hal yang harus dipertimbangkan dalam menggunakan website. Berbagai tindak kejahatan pada Teknologi Informasi dan Komunikasi, memungkinkan terjadinya penyusupan dan aksi kontra produktif dan mengganggu sistem informasi, pencurian data, menghapus bahkan mengganti data penting website. Apabila ini terjadi pada website kampus maka akan mengacaukan sistem yang

ada didalamnya, tentu sangat besar kerugian yang akan dialami. Dalam era digital saat ini, peran teknologi Internet dirasakan makin besar karena hampir semua kegiatan bisnis dalam organisasi dapat dilakukan melalui dunia maya. Melalui Internet, segala informasi yang diinginkan dengan mudah dan cepat dapat diperoleh. Keunggulan ini tentunya dimanfaatkan oleh perguruan tinggi dalam meningkatkan mutu pendidikan dan layanannya melalui media berbasis website. Lebih jauh lagi website bagi suatu universitas merupakan wajah universitas tersebut di dunia maya.

Website Universitas yang ada di Aceh merupakan layanan informasi berbasis web yang dibangun serta dikembangkan oleh pihak Universitas yang ada di Aceh, website tersebut di dalamnya berisi informasi-informasi seputar Universitas itu sendiri, mulai dari informasi mengenai kegiatan dan perkembangan universitas secara umum, hingga informasi akademik.

Untuk menjaga konsistensi layanan informasi berbasis website, maka faktor keamanan perlu menjadi perhatian. Penelitian terkait mengenai kerentanan website telah banyak dilakukan. Aplikasi teknik serangan yang digunakan untuk mendeteksi kerentanan juga berbeda-beda. Pada penelitian yang dilakukan terhadap website Instansi Pemerintah (Studi Kasus Aceh) dengan menggunakan aplikasi w3af telah dilakukan dan diperoleh hasil, sekitar 50% website yang mempunyai celah keamanan terhadap serangan SQL Injection. Hasil didominasi oleh website yang menggunakan CMS dengan proporsi terbesar, sekitar 87,5% menggunakan CMS Joomla. Pada beberapa penelitian lain, ditemukan gangguan umumnya terjadi pada halaman yang dikelola oleh administrator. Oleh karena itu, halaman (web page) perlu ditingkatkan pengamanannya dengan melakukan validasi masukan dan meneliti secara acak dalam beberapa tindakan agar konten halaman administrator aman dari serangan SQL Injection. Hal lain yang direkomendasikan adalah penggunaan CMS dan perlunya dilakukan pembaruan CMS secara berkala sebagai tindakan preventif (Mukhroji et al, 2019).

Website Universitas memiliki peran yang sangat krusial dalam menyediakan informasi kepada mahasiswa, dosen, dan masyarakat umum. Keamanan website menjadi aspek penting untuk melindungi data sensitif, menghindari potensi serangan siber, dan memastikan keberlanjutan layanan online. Seiring dengan perkembangan teknologi, serangan siber semakin kompleks dan beragam. Institusi

pendidikan, termasuk universitas, sering menjadi target karena menyimpan data mahasiswa, dosen, dan riset yang bernilai.

Peran FAHP dalam evaluasi kualitas keamanan website mempertimbangkan faktor-faktor yang kompleks dan tidak pasti. Dengan menggunakan logika *fuzzy*, FAHP mampu menangani ketidakpastian dan subjektivitas dalam penilaian. Metode SMART digunakan untuk merumuskan tujuan analisis keamanan website secara spesifik, terukur, dapat dicapai, relevan, dan berbatas waktu. Tujuan yang jelas dan terukur akan memudahkan proses evaluasi dan perbaikan keamanan website. Analisis kualitas keamanan website diharapkan memberikan gambaran yang jelas tentang kelemahan dan kekuatan sistem. Implementasi rekomendasi perbaikan yang dihasilkan dari analisis dapat mengurangi risiko serangan siber dan meningkatkan daya tahan sistem. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pemahaman dan penerapan metode FAHP dan SMART dalam konteks keamanan website di PTN Aceh.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan suatu penelitian untuk mengukur kualitas layanan website Universitas di Aceh dari persepsi pengguna, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat keberhasilan layanan website Universitas di Aceh dilihat dari kesesuaian antara persepsi dan harapan pengguna website. Hasil analisa tersebut diharapkan dapat berguna untuk meningkatkan layanan berbasis web bagi pengguna di lingkungan perguruan tinggi.

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan sebelumnya, maka penulis tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul **“Analisa Kualitas Keamanan Website Universitas di Aceh dengan menggunakan metode FAHP (*Fuzzy Analytic Hierarchy Process*) dan SMART (*Metode Simple Multy Attribute Rating Technique*)”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang penulis rumuskan adalah:

1. Bagaimana hasil analisis kualitas keamanan website Perguruan Tinggi Negeri di Aceh menggunakan Metode FAHP (*Fuzzy Analytic Hierarchy Process*) dan SMART (*Simple Multy Atribute Rating Technique*)?
2. Bagaimana tingkat efisiensi penggunaan Metode FAHP (*Fuzzy Analytic Hierarchy Process*) dan SMART (*Simple Multy Atribute Rating Technique*) dalam pengukuran kualitas keamanan Website Universitas di Aceh?

1.3 Batasan Masalah

Dalam melaksanakan penelitian ini agar berjalan dengan sebaik-baiknya maka diperlukan adanya batasan masalah. Penulis menguraikan batas ruang lingkup masalah sebagai berikut :

1. Metode yang digunakan yaitu metode FAHP (*Fuzzy Analytic Hierarchy Process*) dan SMART (*Simple Multy Atribute Rating Technique*)
2. Penelitian ini menggunakan tools Observatory by Mozilla, Sucuri dan Site Guarding yang mencakup *Malware, Website Blacklisting, Injected Spam, Defacement, dan Website Firewal.*
3. Penelitian ini dilakukan pada Website 4 PTN di Aceh yaitu Website Universitas Malikussaleh, Universitas Syiah Kuala, Universitas Samudra, dan Politeknik Negeri Lhokseumawe.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah:

1. Mengetahui hasil analisis pengukuran kualitas keamanan website Universitas di Aceh menggunakan metode FAHP (*Fuzzy Analytic Hierarchy Process*) dan Metode SMART (*Simple Multy Atribute Rating Technique*)
2. Mengetahui tingkat efisiensi penggunaan metode FAHP (*Fuzzy Analytic Hierarchy Process*) dan Metode SMART (*Simple Multy Atribute Rating Technique*) dalam pengukuran kualitas keamanan website Universitas di Aceh.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian pengukuran kualitas keamanan Perguruan Tinggi Negeri di Aceh ini sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Untuk mengetahui Akurasi kualitas keamanan dari sebuah website Perguruan Tinggi Negeri di Aceh serta mengetahui bagaimana penggunaan metode FAHP (*Fuzzy Analytic Hierarchy Process*) dan SMART (*Metode Simple Multy Attribute Rating Technique*) dalam pengukuran kualitas keamanan website Perguruan Tinggi Negeri Di Aceh.

2. Bagi Universitas

Sebagai anjuran dan penjelasan tambahan pada perusahaan ataupun pihak berkepentingan lainnya yang ada didalam perusahaan, dan juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan peninjauan untuk mengadakan pembaharuan serta pembuatan kebijakan tentang pengukuran kualitas keamanan website Perguruan Tinggi Negeri yang ada di Aceh.

3. Bagi Penelitian Selanjutnya

Penelitian ini dapat diaplikasikan untuk masukan ataupun tambahan referensi. Selain itu juga sebagai bahan untuk membandingkan dengan hasil penelitian lain bagi peneliti berikutnya yang ingin melakukan penelitian pada bidang yang sama di kemudian hari.