

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan era digital saat ini, terutama pada bidang pendidikan menghadapi tantangan yang cukup besar dalam menghadapi keamanan data dan sistem informasi mereka. Dengan bertambahnya jumlah serangan siber dan akses yang tidak sah menjadi ancaman yang serius terhadap data yang sensitif, terutama dalam lingkungan pendidikan yang sering menjadi target. Terdapat satu cara yang dapat meningkatkan keamanan akses pengguna dengan mengimplementasikan *Multi-Factor Authentication* (MFA).

MFA adalah sebuah metode keamanan yang mengharuskan pengguna untuk melakukan verifikasi identitas lebih dari satu faktor seperti kombinasi kata sandi dan kode OTP, atau dengan biometrik seperti sidik jari atau wajah[1]. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh perusahaan *Microsoft*, terdapat perbedaan tingkat keamanan ketika pengguna menggunakan MFA dengan tidak menggunakan MFA. Laporan Microsoft pada tahun 2020 di konferensi RSA, menyatakan sebanyak 99.17% akun yang tidak menggunakan MFA berhasil diserang, dan pada tahun 2022 Microsoft menggunakan 128.000 sampel akun yang dimana akun tersebut terbukti dapat menahan serangan siber hasil sampel menunjukkan MFA mengurangi serangan siber sebesar 98,6%[2].

Meskipun penerapan *Multi-Factor Authentication* (MFA) telah terbukti dapat meningkatkan keamanan sistem informasi, tetapi efektivitasnya tetap harus diukur secara keseluruhan guna memastikan sistem tersebut dapat memberikan perlindungan yang maksimal. Keberhasilan penerapan MFA tidak hanya ditentukan penerapan teknologinya, namun juga kesesuaian antara cara kerja autentikasi dan perilaku pengguna dalam mengelola aktivitas daring. Tanpa adanya evaluasi yang berkala, lembaga pendidikan dapat menerapkan teknologi MFA tanpa mengetahui tingkat keberhasilan dalam menekan serangan dan kebocoran data[3].

Penelitian ini dilakukan pada *Microsoft Teams*, sebagai salah satu platform yang banyak digunakan karena telah menjadi wadah berlangsungnya kegiatan pembelajaran dan kolaborasi secara daring. Berdasarkan penelitian terdahulu memperkuat urgensi untuk menerapkan *Multi-Factor Authentication* (MFA) pada platform berbasis kolaboratif seperti *Microsoft Teams*, penelitian yang dilakukan oleh *Journal Robotic and Control* (JRC) mengemukakan bahwa sistem pendidikan berbasis kolaboratif memiliki tingkat kerentanan yang tinggi terhadap serangan siber[3]. Kemudian temuan tersebut didukung dengan adanya

penelitian yang dilakukan oleh perusahaan *Microsoft* menunjukkan bahwa dengan adanya penerapan MFA di lingkungan pendidikan mampu untuk menurunkan risiko serangan siber hingga 99,22%, dan pada kasus kebocoran data pribadi hingga 98,56%[2]. Selain itu, penelitian terdahulu menunjukkan bahwa adanya peningkatan yang signifikan dalam penerapan teknologi MFA pada perguruan tinggi[4]. Kemudian pengguna MFA pada IoT bidang kesehatan menurunkan risiko kebocoran data hingga 65% dan meningkatkan kepercayaan pengguna lebih dari 80%[5]. Dan berdasarkan penelitian terdahulu juga mengidentifikasi bahwa MFA meningkatkan keamanan data hingga 75%, meskipun masih terdapat tantangan dari sisi penggunaan yang memengaruhi tingkat kenyamanan pengguna[6]. Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada jurnal tersebut menegaskan bahwa penelitian mengenai penerapan MFA pada platform *Microsoft Teams* memiliki relevansi yang tinggi, terutama pada keamanan data akademik.

Penelitian ini mengadopsi model penelitian *Technology Acceptance Model* (TAM) sebagai dasar untuk meneliti efektivitas penerapan MFA berdasarkan persepsi pengguna terhadap manfaat MFA serta kemudahan pengguna dalam menggunakan MFA. Model ini dipilih karena mampu menjelaskan sejauh mana penerimaan teknologi MFA yang dipengaruhi oleh keyakinan pengguna terhadap nilai fungsional dan kenyamanan pengguna. Responden pada penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Program Studi Sistem Informasi pada Universitas Mikroskil yang aktif, dinilai memiliki pemahaman terhadap keamanan sistem informasi dalam penggunaan platform digital *Microsoft Teams*[7].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, adapun rumusan masalah yang kami temukan untuk dilakukannya penelitian ini, yakni:

- a. Seberapa efektif penerapan MFA terhadap tingkat keamanan akun pengguna Mahasiswa SI Mikroskil ketika menggunakan *Microsoft Teams*?
- b. Apa saja faktor yang mempengaruhi efektivitas penerapan MFA pada platform *Microsoft Teams*?
- c. Bagaimana persepsi dan tingkat penerimaan mahasiswa SI Mikroskil terhadap penggunaan MFA di *Microsoft Teams*?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, terdapat tujuan dilakukannya penelitian ini, yakni:

- a. Untuk menganalisa seberapa efektif penerapan MFA dalam meningkatkan keamanan akun Mahasiswa SI Mikroskil pada platform Microsoft Teams.
- b. Mengidentifikasi apa saja faktor yang mempengaruhi efektivitas penerapan MFA pada platform Microsoft Teams.
- c. Untuk mengevaluasi bagaimana penerimaan mahasiswa terhadap penerapan MFA pada Microsoft Teams.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dilakukannya penelitian ini, yakni:

- a. Manfaat secara akademik
 1. Untuk memberikan kontribusi terhadap pengembangan pengetahuan akan teknologi di bidang sistem informasi, khususnya dalam penerapan MFA
 2. Sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya ketika membahas efektivitas sistem MFA baik pada bidang pendidikan, maupun bisnis
- b. Manfaat Praktis
 1. Untuk membantu institusi pendidikan terutama Mikroskil dijadikan sebagai bahan dasar evaluasi terhadap pentingnya keamanan MFA dalam menjaga data pribadi serta akademik.
 2. Untuk meningkatkan kesadaran individual terhadap pentingnya menggunakan autentikasi multifaktor dalam menjaga data pribadi.
 3. Untuk membantu memberikan masukan ataupun rekomendasi dalam pengoptimalan penerapan MFA, baik dari sisi efektivitas maupun sisi kenyamanan pengguna sehingga dapat ditingkatkan tanpa mengganggu proses pembelajaran.

1.5 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup untuk penelitian ini, yakni:

- a. Objek penelitian: Implementasi sistem keamanan *Multi-Factor Authentication* (MFA) pada platform kolaboratif Microsoft Teams.
- b. Subjek penelitian: Mahasiswa aktif Program Studi Sistem Informasi Universitas Mikroskil (populasi terdata sebanyak 735 mahasiswa).
- c. Aspek yang diteliti: Efektivitas keamanan dan tingkat penerimaan pengguna (kenyamanan) menggunakan *Technology Acceptance Model* (TAM).
- d. Ukuran Sampel: Jumlah responden dalam penelitian ini adalah sebanyak 260 mahasiswa. Penentuan batas sampel minimum tidak menggunakan rumus probabilitas,

melainkan didasarkan pada pedoman *rule of thumb* analisis multivariat untuk Teknik *Non-Probability Sampling*.

- e. Metode Pengumpulan Data: Penyebaran kuesioner secara daring menggunakan platform Microsoft Forms. Pemilihan instrumen ini dilakukan karena Microsoft Forms terintegrasi langsung dengan ekosistem akun Microsoft institusi Mikroskil yang menjadi objek evaluasi, sehingga memastikan responden yang mengisi adalah pengguna sah dan terautentikasi dalam sistem.
- f. Teknik Sampling: Menggunakan Purposive Sampling, dengan kriteria inklusi spesifik:
 - 1. Mahasiswa berstatus aktif di Prodi Sistem Informasi Mikroskil.
 - 2. Memiliki akun Microsoft Teams institusi.
 - 3. Telah mengaktifkan dan menggunakan fitur MFA setidaknya lebih dari satu bulan pada akun tersebut.

