

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pada saat ini perkembangan ilmu pengetahuan, komunikasi, dan sistem teknologi saat ini mengarah pada siapapun bisa melakukan apapun. Jaringan komputer saat ini menjadi layanan yang melebihi keberhasilan komputer tunggal. Perkembangan ilmu pengetahuan juga memasuki ke berbagai sektor. Mulai dari sektor kecil seperti usaha kecil menengah, kemudian sektor besar seperti perbankan, pendidikan, dan kesehatan. Namun, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi ini membutuhkan keamanan siber yang baik agar tidak penyalahgunaan oleh pihak-pihak yang mencoba memanfaatkan kelemahan sistem dan tingkat kesadaran pengguna tentang sistem informasi.

Keamanan jaringan adalah salah satu pertimbangan terpenting ketika mengimplementasikan jaringan komputer. Tanpa adanya keamanan jaringan maka jaringan komputer tidak akan bisa beroperasi (Santoso et al., 2022) (dalam Cahya et al., 2023) usaha guna meningkatkan keamanan siber perlu dilakukan dari dari bidang pendidikan, diungkap dalam penelitian Adeline Saputra (2024) Asosiasi Penyelenggara Jasa *Internet* Indonesia (APJII) menyatakan bahwa saat ini jumlah masyarakat Indonesia yang menjadi pengguna *internet* tahun 2024 tercatat 221.563.479 jiwa yakni dari total 278.696.200 jiwa penduduk Indonesia pada tahun 2023. Untuk menjaga keamanan *cyber*, perusahaan, pemerintah, dan individu perlu mengadopsi praktik keamanan yang baik, menggunakan teknologi keamanan yang meningkatkan kesadaran terhadap kemungkinan risiko *cyber*.

Menurut penelitian Hendro (2021) semakin canggih teknologi, potensi kejahatan di dunia maya juga semakin besar. Hal ini juga tidak selalu diimbangi dengan perbaikan-perbaikan infrastruktur jaringan komputer dan sosialisasi pentingnya kerahasiaan data. Dalam konteks keamanan, router sering menjadi target utama bagi penyerang sebelum mereka mencoba mengakses sistem utama atau pusat data. Menurut Jayanto (2019) *Mikrotik* adalah sebuah perangkat lunak dan sistem operasi yang berfungsi untuk mengubah komputer menjadi *router*

jaringan yang tangguh. Sistem ini mencakup beragam fitur yang dirancang untuk alamat IP dan jaringan nirkabel. Upaya untuk merusak kinerja *router* dapat menjadi strategi awal yang dilakukan penyerang untuk mengakibatkan gangguan dalam jaringan, mengakses data penting, atau bahkan menciptakan pintu masuk untuk aksi lebih lanjut.

Menurut hasil penelitian Mahendra (2023) menyatakan bahwa usaha pemerintah Indonesia yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran diri tentang keamanan siber, dalam pendidikan khususnya mengenai keamanan siber ini belum dilaksanakan dengan memadai di Indonesia. Hal ini menunjukkan perlunya upaya untuk meningkatkan ketersediaan materi keamanan siber di kurikulum pendidikan agar siswa di berbagai wilayah dapat memiliki pemahaman yang memadai dalam menghadapi tantangan keamanan siber di era digital. Untuk itu dibutuhkan tindakan nyata untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap ancaman keamanan siber dan kebutuhan pendidikan akan keamanan siber yang lebih efektif. Hal ini menjadi strategi yang relevan dan penting untuk memastikan kesiapan generasi muda menghadapi dinamika dunia maya yang terus berkembang.

KKNI adalah standar yang merumuskan kemampuan kinerja individu, mencakup pengetahuan, keterampilan, serta sikap kerja sesuai dengan persyaratan sebuah jabatan yang telah ditetapkan. KKNI juga digunakan untuk mengembangkan program dan kurikulum dalam pendidikan serta pelatihan kerja berbasis praktikum, sehingga kemampuan lulusan dari institusi pendidikan dan pelatihan tersebut sesuai dengan kebutuhan industri. (Mudakir et al., 2023).

Dalam survey yang telah dilakukan oleh peneliti di Mata Kuliah yang berkaitan dengan keamanan jaringan. Dalam pembelajaran praktik belum adanya penggunaan media yang sistematis salah satunya yaitu *jobsheet* yang digunakan oleh mahasiswa dalam melakukan praktik sebagai media pembelajaran guna meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam praktik. Maka dibutuhkanlah media pembelajaran *jobsheet* dengan kompetensi mahasiswa yang selaras dengan kompetensi yang ada pada KKNI. Penerapan KKNI ini diharapkan akan meningkatkan dan menunjang kemampuan serta kompetensi kerja mahasiswa terhadap tingkat daya saing di dunia teknologi pada saat ini (Mudakir et al., 2023).

Yusuf Bachtiar, 2024

WEBSITE JOBSHEET PRAKTIK KONFIGURASI KEAMANAN SIBER BERBASIS KJNI DENGAN FRAMEWORK REACT JS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Suryandaru (2021) Media pembelajaran dengan menggunakan *website* layak untuk digunakan oleh guru dalam mendukung kegiatan belajar mengajar, karena dapat meningkatkan kualitas pendidikan dan inovasi dan potensi guru dalam proses pembelajaran. Keunggulan penggunaan *website* dalam pembelajaran meliputi mendorong mahasiswa untuk lebih aktif, inovatis, dan membuat siswa bisa belajar mandiri, memungkinkan mereka belajar tidak hanya di sekolah dan terbatas oleh waktu, serta menyajikan materi yang menarik dan tidak membosankan.

Didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Syah et al., (2019) setiap mahasiswa pasti mempunyai tingkat daya tangkap atau pemahaman yang berbeda-beda dalam menerima instruksi atau penyampaian dari dosen. Hal ini akan membuat proses belajar mengajar tidak selalu berjalan lancar, karena setiap mahasiswa menghadapi kesulitan yang beragam dan berbeda dalam praktikum. Hal ini berdampak pada tingkat pemahaman mahasiswa terhadap materi praktikum, yang tercermin dalam nilai yang mereka peroleh.

Untuk menyelesaikan masalah yang ditemukan peneliti melakukan penelitian kolaborasi dengan peneliti lain untuk merancang sebuah *website* media pembelajaran yang berisi langkah kerja dalam praktik konfigurasi jaringan komputer yang konfigurasinya diselaraskan dengan KKNI. Dalam penelitian kolaborasi ini, peneliti berfokus pada perancangan *website* sebagai media pembelajaran. Peneliti menduga bahwa perlu dibuatkan *website* untuk memberikan media pembelajaran yang menarik bagi mahasiswa, agar penerimaan mahasiswa dalam menggunakan media *non paper base test* bisa meningkatkan kesadaran siswa terhadap keamanan siber.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, oleh karena itu peneliti merumuskan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- 1.2.1 Bagaimana rancangan *website* media pembelajaran *jobsheet* yang dibuat untuk membantu mahasiswa dalam melakukan praktik konfigurasi?
- 1.2.2 Bagaimana penerimaan *user* yaitu mahasiswa terhadap media pembelajaran *jobsheet* berbasis *website* yang dibuat?

Yusuf Bachtiar, 2024

WEBSITE JOBSHEET PRAKTIK KONFIGURASI KEAMANAN SIBER BERBASIS KKNI DENGAN FRAMEWORK REACT JS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

1.3 Batasan Masalah

Untuk memungkinkan alur penelitian berjalan sesuai dengan rencana dan rumusan masalah penelitian yang telah ditetapkan, masalah harus dibatasi setelah diidentifikasi dan dirumuskan. Batasan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.3.1 Dalam Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) terdapat banyak judul unit tentang jaringan, dalam penelitian ini peneliti menggunakan SKKNI *Network Security Analyst*.

1.3.2 Dalam merancang keamanan jaringan terdapat banyak konfigurasi yang digunakan, dalam penelitian ini peneliti menggunakan konfigurasi pencegahan *Brute Force* dan *Port Scanning* sebagai bahan ajar yang digunakan.

1.4 Tujuan Penelitian

Berikut merupakan tujuan dari penelitian ini:

1.4.1 Menghasilkan rancangan *website* yang bernama “JobSheetKu” untuk media pembelajaran *jobsheet* di dalam praktik mata kuliah jaringan komputer di PSTI UPI Purwakarta.

1.4.2 Mengevaluasi *website* JobSheetKu untuk menyempurnaan rancangan *website* JobSheetKu di dalam praktik mata kuliah jaringan komputer di PSTI UPI Purwakarta.

1.5 Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua manfaat utama, yakni secara teoretis dan praktis. Berikut merupakan manfaat ditinjau dari kedua hal tersebut:

1.5.1 Manfaat Teoretis

Manfaat secara teoretis, penelitian membahas mengenai media pembelajaran *jobsheet* berbasis *website* yang isinya selaras dengan SKKNI yang bernama “JobSheetKu”.

1.5.2 Manfaat Praktis

Manfaat secara praktis, peneliti merancang sebuah *website* sebagai media pembelajaran untuk membantu mahasiswa memiliki kemampuan keamanan siber yang selaras dengan SKKNI yaitu memahami konfigurasi keamanan jaringan.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi skripsi merupakan sebuah sistematika kepenulisan penelitian yang memberikan gambaran isi pada setiap babnya. Struktur organisasi skripsi dalam penelitian ini berisi BAB I hingga BAB V yaitu sebagai berikut:

1) BAB I: Pendahuluan

BAB I berisi tentang latar belakang, rumusan, dan batasan masalah, tujuan penelitian, serta manfaat penelitian.

2) BAB II: Kajian Pustaka

BAB II berisi tentang kajian teoretis, penelitian terdahulu yang mendukung penelitian ini.

3) BAB III: Metode Penelitian

Bab III berisi tentang jenis penelitian, pengumpulan data, prosedur penelitian, serta analisis data.

4) BAB IV: Temuan dan Pembahasan

BAB IV berisi tentang hasil temuan dan pembahasan

5) BAB V: Simpulan, Implikasi, serta Rekomendasi

BAB V berisi simpulan, implikasi, dan rekomendasi yang didasarkan pada hasil penelitian yang diperoleh.