

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi informasi dan jaringan komputer merupakan media komunikasi yang dimanfaatkan oleh masyarakat sampai saat ini semakin meningkat. Kebutuhan penggunaan sumber daya (resources) dalam jaringan software dan hardware telah mengakibatkan tumbuhnya berbagai pengembangan teknologi dalam jaringan. Saat ini teknologi informasi dan komunikasi banyak memanfaatkan sistem jaringan komputer sebagai media dalam mentransformasi informasi dan datanya. Sebuah perusahaan atau instansi yang semakin banyak menggunakan jaringan komputer maka akan semakin kompleks pula sistem jaringan pada perusahaan atau instansi tersebut, sehingga dibutuhkan penanganan yang lebih baik agar sistem dapat berjalan dengan optimal. Salah satu pemanfaatan jaringan yang umum saat ini yaitu jaringan nirkabel dengan menggunakan teknologi Wi-Fi (Wireless Fidelity). internet

Teknologi Wi- fi dapat mengatur terjadinya koneksi, komunikasi, dan perpindahan data antara dua atau lebih komputer serta dapat diterapkan pada perangkat keras, perangkat lunak atau kombinasi dari keduanya (Fatimah, dkk.,2022). Wi-Fi, digunakan agar dapat memudahkan dalam mengaktifkan jaringan keamanan baik di rumah maupun di lingkungan perkantoran (Perkasa, dkk., 2015) Beberapa kelebihan Wi-Fi diantaranya adalah bahwa 1) penambahan atau pemindahan workstation lebih mudah, 2) penyediaan koneksi lebih mudah dan kabel diletakkan pada area yang sulit dijangkau, 3) Pemasangan lebih mudah, dan cepat dan 4) jaringan dapat diakses dalam bagai titik jangkauan dan dari mana saja (Afif & Ridwang, 2021). Teknologi ini memiliki keunggulan dari segi mobilitas sehingga lebih mudah diakses lebih mudah dan lebih efisien dalam penggunaan listrik (Nurdiana,dkk., 2021). Namun dengan kelebihan yang dimiliki teknologi ini ada kekurangan yang tak dapat dihindari, seperti jaringan yang kurang aman dan bisa di sadap, perangkat yang cukup mahal, serta kualitas sinyal yang tidak baik pada kondisi tertentu. Pemelihara jaringan (network administrator) adalah orang yang bertanggung jawab dalam mengelola dan merawat jaringan komputer dimana ada banyak tugas pokok dan

fungsi dari seorang pemelihara jaringan, salah satunya adalah pemantauan atau monitoring jaringan. Kegiatan monitoring jaringan sangat penting dilakukan secara rutin agar jaringan dapat dipastikan selalu dalam kondisi baik dan tersedia bagi pengguna system .

Permasalahan yang terjadi terkait pengalaman penyusun saat melakukan penelitian di SMP Muhammadiyah 3 Metro di kota Metro yaitu adanya administrator jaringan masih menggunakan cara yang sederhana dalam memeriksa koneksi jaringannya yaitu dengan melakukan ping ke host-host yang terhubung dalam jaringan. Hal tersebut memungkinkan untuk dapat dilakukan bila host yang terhubung hanya sedikit, namun jika host yang terhubung memiliki jumlah yang relatif besar maka akan menghabiskan banyak waktu sehingga tidak efisien untuk dilakukan. Pada penerapannya dibutuhkan kode sumber berbasis Flutter sebagai program fasilitator lalu lintas jaringan serta Android Studio sebagai *builder* aplikasi berbahasa pemrograman Java dan Flutter untuk me-remote aktivitas lalu lintas jaringan khusus perangkat *mobile* dengan memunculkan notifikasi dan beberapa utilitas yang lebih lanjut dibuat di PC/Laptop penulis sehingga menjadi aplikasi yang berdiri sendiri (standalone) agar dapat digunakan pada *smartphone* Android. Penelitian ini menggunakan metode riset dan pengembangan, yaitu metode yang bertujuan menghasilkan atau mengembangkan produk tertentu. Dengan adanya masalah ini penyusun membuat Skripsi dengan judul “RANCANG BANGUN APLIKASI MOBILE MONITORING JARINGAN NIRKABEL BERBASIS ANDROID”, sehingga alat bantu ini bisa mendapat jaminan keamanan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Penelitian ini membuat topologi rancang bangun jaringan nirkabel pada aplikasi pemetaan topologi bernama Microsoft Visio yang akan diterapkan di SMP Muhammadiyah 3 Metro.

2. Penelitian ini menggunakan kode sumber berbasis Java dan Flutter sebagai alat peraga lalu lintas jaringan.
3. Penelitian ini menggunakan software builder Android Studio dan Visual Studio Code sebagai perancangan aplikasi monitoring jaringan nirkabel, mengembangkan data yang dimiliki sekaligus memunculkan pesan pemberitahuan langsung berbasis bahasa pemrograman Java dan Flutter.

1.3 Ruang Lingkup

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, diperoleh ruang lingkup sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang simulasi jaringan menggunakan nirkabel dengan pemrograman berbasis Java dan Flutter.
2. Bagaimana cara kerja dari aplikasi monitoring jaringan berbasis Android yang diterapkan sebagai bahan acuan bagi peneliti dalam proyek di lapangan.
3. Apa manfaat dari rancang bangun monitoring jaringan yang akan dijadikan objek penelitian

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memantau lalu lintas data pada jaringan internet nirkabel dengan merancang aplikasi Android sebagai pengontrol jaringannya. Batasan yang dihadapi pada SMP Muhammadiyah 3 Metro di kota Metro yaitu adanya administrator jaringan masih menggunakan cara sederhana dalam memeriksa koneksi jaringannya yaitu dengan melakukan ping ke host-host yang terhubung dalam jaringan. Sasaran yang penyusun capai yakni untuk memantau lalu lintas data pada jaringan internet nirkabel dengan merancang aplikasi Android sebagai pengontrol jaringannya.

1.5 Manfaat Penelitian

Lokasi yang digunakan untuk penelitian memperoleh manfaat dalam monitoring jaringan menggunakan Android antara lain:

1. Mendapatkan siapa saja pengguna aktif yang tercatat pada section “Aktif User” yang menggunakan jaringan internet.

2. Memudahkan dalam memeriksa jaringan wifi secara real time karena menggunakan aplikasi android dan perangkat yang masuk lebih terorganisir.

a. Bagi instansi

1. Sebagai analisis yang digunakan oleh pihak di SMP Muhammadiyah 3 Metro guna menjadi bahan pertimbangan dan masukan dalam upaya meningkatkan kesesuaian jaringan yang lebih baik.

2. Meningkatkan pemahaman bagi pengguna layanan tentang bahaya mengakses internet tanpa pengamanan khususnya bagi pengguna yang awam terhadap bahaya akses internet tanpa perlakuan khusus terhadap masalah koneksi.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini terbagi dalam beberapa bab dan masing-masing bab terbagi menjadi beberapa subbab. Setiap bab menggambarkan secara keseluruhan mengenai isi penelitian ini. Berikut adalah gambaran dari tiap bab:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan dan manfaat penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi kajian teori dan review jurnal penelitian yang mendukung dalam rancangan bangun alat.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tahapan dalam rancang bangun alat berupa rancangan software, hardware, proses pengujian dan analisis data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang implementasi dari alat, analisis data dan pembahasan terhadap alat yang dirancang.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil pengujian alat dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN