

BAB 1

USULAN GAGASAN

1.1 Deskripsi Umum Masalah

1.1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini berkembang dengan pesat. Penggunaan perangkat berbasis internet seperti laptop, *smartphone*, dan tablet di lingkungan pendidikan semakin meningkat. Mahasiswa, dosen, dan staf di Fakultas Komunikasi Bisnis dan Fakultas Ekonomi Bisnis Universitas Telkom semakin bergantung pada koneksi Wi-Fi untuk mendukung kegiatan akademis, *administrative*, dan lainnya. Hal ini menjadi penting untuk memiliki sistem Wi-Fi yang handal, cepat, dan dapat diakses dengan mudah. Fakultas Komunikasi Bisnis dan Fakultas Ekonomi Bisnis memiliki infrastruktur Wi-Fi yang kompleks dan terus berkembang. Dalam rangka menjaga kualitas layanan, dibutuhkan sistem manajemen dan pemeliharaan yang efisien. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada kedua fakultas tersebut yaitu pengujian kualitas jaringan dengan menggunakan metode *User Acceptance Test* (UAT) sistem melibatkan pengguna untuk mengetahui apa yang dilakukan oleh sistem dan apa yang didapatkan pengguna[1]. Pemantauan kinerja atau kecepatan jaringan, dan sulit mengetahui kualitas Wi-Fi di setiap titik baik dari segi *upload*, *download*, *delay* maupun *jitter*.

Berdasarkan masalah yang telah dikemukakan diatas, maka diperlukan solusi berupa Monitoring Wi-Fi berbasis *website* untuk Fakultas Komunikasi Bisnis dan Fakultas Ekonomi Bisnis guna meningkatkan efisiensi operasional melalui pemantauan *real-time*, dan analisis data kualitas layanan Wi-Fi. Perancangan pembuatan *Website* Monitoring Wi-Fi ini diajukan untuk memudahkan tim IT *system* dalam memonitoring performa Wi-Fi di kedua fakultas tersebut, dan mengamati kecepatan *upload*, *download*, *delay* dan *jitter*[2].

1.1.2 Analisa Masalah

Penyusunan penelitian ini tidak terlepas dari beberapa permasalahan. Permasalahan – permasalahan tersebut dapat di analisis dari beberapa aspek sebagai berikut:

1.1.2.1 Aspek Ekonomi

Pembuatan *website* untuk Monitoring Wi-Fi melibatkan aspek ekonomi yang cukup penting untuk di pertimbangkan, terutama karena terdapat permasalahan dalam

mengoptimalkan penggunaan sumber daya seperti tenaga, biaya, dan waktu agar fakultas dapat memperoleh manfaat maksimal dari penerapan *website* tersebut dan diperlukan strategi ekonomi yang efisien untuk mengoptimalkan yang dihasilkan.

1.1.2.2 Aspek Pendidikan

Pembuatan *website* untuk monitoring Wi-Fi di fakultas komunikasi bisnis dan fakultas ekonomi bisnis universitas telkom juga melibatkan aspek pendidikan yang cukup penting untuk di pertimbangkan, terutama karena sering terjadinya jaringan Wi-Fi yang bermasalah sehingga membuat proses belajar mengajar menjadi terhambat akibat kurangnya pengecekan secara rutin terhadap jaringan Wi-Fi pada Fakultas Komunikasi Bisnis dan Fakultas Ekonomi Bisnis.

1.1.2.3 Aspek Teknologi

Pembuatan *website* untuk monitoring Wi-Fi di fakultas komunikasi bisnis dan fakultas ekonomi bisnis universitas telkom ini juga melibatkan aspek teknologi yang cukup penting untuk di pertimbangkan, terutama karena biasanya terdapat beberapa masalah yang timbul seperti permasalahan integrasi perangkat keras, akurasi pemetaan yang rentan terhadap interferensi, tingkat keamanan data yang lemah, keterlambatan pemantauan *real-time*, ketersediaan sumber daya jaringan, dan manajemen *website* yang memerlukan pembaruan otomatis.

1.1.2.4 Aspek Keberlanjutan

Pembuatan *website* untuk monitoring Wi-Fi di fakultas komunikasi bisnis dan fakultas ekonomi bisnis universitas telkom juga melibatkan aspek keberlanjutan yang cukup penting untuk di pertimbangkan, terutama karena terjadinya masalah atau koneksi jaringan yang buruk dapat mengganggu proses kegiatan belajar mengajar yang biasanya pemberian materi pembelajaran diberikan melalui jaringan internet dengan memberikan ebook dan menggunakan video pembelajaran dari internet. Untuk mendapatkan kualitas jaringan yang baik diperlukan sebuah teknik atau mekanisme untuk mengelola jaringan tersebut[3]. Beberapa masalah tersebut muncul dari perangkat keras yang rusak. Seperti *switch*, *router*, serta kerusakan pada kabel.

1.1.3 Tujuan *Capstone*

Adapun tujuan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Memudahkan dalam memantau kecepatan *upload*, *download*, *delay* dan *jitter* melalui *website* yang akan dibuat.

- Mengurangi penggunaan tenaga dan waktu yang diperlukan dalam proses pengujian performa Wi-Fi secara manual.
- Mengamati sistem kestabilan jaringan sehingga apabila pada saat monitoring admin melihat ada kelemahan pada sistem keamanan tersebut kelemahan tersebut dapat cepat diperbaiki.

1.2 Analisa Solusi yang Ada

Dalam menganalisis solusi yang ada, penulis melakukan studi lapangan yang melibatkan observasi langsung di Fakultas Komunikasi Bisnis dan Fakultas Ekonomi Bisnis *Telkom University* dan wawancara dengan Pusat Teknologi Informasi *Telkom University* (PuTI) pada Kepala Bagian Infrastruktur TI yang terlibat dalam pembuatan infrastruktur jaringan Wi-Fi di area *Telkom University*. Berdasarkan hasil wawancara, *Telkom University* telah memiliki *website* monitoring jaringan Wi-Fi yang mencakup seluruh area kampus. Namun belum memiliki *website* monitoring khusus fakultas. Meskipun mampu memonitoring seluruh area kampus, akan tetapi proses ini kurang efisien untuk mengetahui performa jaringan Wi-Fi di suatu fakultas, khususnya di Fakultas Komunikasi Bisnis dan Fakultas Ekonomi Bisnis. Fakultas tersebut belum memiliki *website* monitoring tersendiri khusus area fakultas saja. Hal ini berpotensi memperlambat proses penanganan pada saat terjadi gangguan di suatu fakultas, terlebih lagi jika terjadi gangguan di beberapa titik yang berbeda. Oleh karena itu, solusi yang sekiranya efisien dan terkontrol untuk menangani hal tersebut yakni dengan menawarkan "Pembuatan *Website* untuk Monitoring Wi-Fi di Fakultas Komunikasi Bisnis dan Fakultas Ekonomi Bisnis Universitas Telkom". Perancangan *website* ini dapat memantau kualitas jaringan seperti kecepatan *upload*, *download*, *delay*, dan *jitter* pada Wi-Fi. Meskipun produk yang dibuat mampu melakukan monitoring, tetapi proses ini memerlukan waktu yang cukup lama dikarenakan harus menginput data perangkat Wi-Fi satu per satu. Proses ini memiliki keterbatasan karena *website* ini dapat diakses apabila terkoneksi dengan jaringan Wi-Fi kampus dan *website* ini hanya dapat diakses oleh admin.