

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman yang sangat pesat, kebutuhan informasi, ilmu pengetahuan, komunikasi, dan hiburan yang bisa didapat secara instan sangat dibutuhkan masyarakat, dalam hal ini internet mempunyai peranan penting dalam semua kegiatan tersebut. Meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap internet harus diimbangi dengan kecepatan akses data yang dapat memenuhi kebutuhan internet yang semakin hari semakin bertambah.

Teknologi saat ini sudah berkembang begitu cepat yang berawal dari ide sekarang telah terealisasikan seperti pesawat mobil dan hal lainnya, dan semua terbuat secara beriringan dengan informasi dan komunikasi yang dapat dimengerti oleh generasi selanjutnya, dan semua itu tersampaikan hingga saat ini dengan tujuan mempermudah pekerjaan sekitar sehingga efisien dengan jumlah waktu yang minim dari sebelumnya , oleh karena itu saat ini manusia tidak lepas dari teknologi yang berkembang saat ini seperti handphone , Laptop hingga smart home . itu dikarenakan teknologi sudah berada di tingga dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan setiap individu yang berada di dunia , dan dengan teknologi ini dapat melakukan banyak hal seperti telepon, mengirim pesan , dan hal hal lainnya, tetapi hal itu dibutuhkannya internet , hal ini membuat internet tersebut menjadi sangat penting karena digunakan untuk hal hal yang dikerjakan oleh orang yang menggunakan teknologi.

Internet juga merupakan hasil dari perkembangan teknologi yang perubahannya sangat terasa terutama di daerah-daerah yang dapat dijangkau dengan kecepatan akses internet, padahal sebelumnya penggunaan internet dapat dihitung dan sangat umum bagi masyarakat dan internet masih sulit untuk dijangkau. menggunakan. atau sendiri, kemudian mengembangkan jaringan tepi awal, 2G, 3G, dan mungkin sekarang ada jaringan 5G, tidak hanya komunikasi internet, tetapi teknologi jaringan menciptakan berbagi informasi, sehingga perusahaan menggunakan jaringan internal untuk meningkatkan berbagi informasi antar karyawan untuk memfasilitasi atau departemen / departemen dan bahkan antar perusahaan.

Pada Universitas Telkom, hampir semua perusahaan menerapkan jaringan internal untuk memudahkan pertukaran data dan akses informasi. Di Gedung Graha Cacuk, Universitas Telkom, telah diterapkan teknologi jaringan nirkabel (wireless) dan kabel untuk mendukung proses pembelajaran dan pertukaran data. Namun, terdapat keinginan untuk menganalisis sejauh mana efektivitas penerapan jaringan nirkabel tersebut dan mengidentifikasi permasalahan dalam penyebaran sinyal dan potensi gangguan yang mungkin disebabkan oleh ramainya penggunaan

dan luas bangunan. Penelitian ini akan menggunakan metode Network Development Life Cycle (NDLC) sebagai alur penelitian dan metode Wireless Site Survey (WSS) dengan standar wireless 802.11 untuk mengumpulkan data. Setelah analisis dilakukan, diharapkan dapat menilai tingkat optimalitas jaringan nirkabel di Gedung Graha Cacuk dan memberikan usulan perbaikan jika diperlukan.

I.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang mendasari penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana analisis kondisi jaringan *wireless Eksisting* pada Gedung Cacuk B Universitas Telkom ?
- b. Bagaimana optimalisasi yang dilakukan Pada jaringan wireless? agar dapat memenuhi kebutuhan kegiatan yang dilakukan dalam setiap ruangan Gedung B FRI

I.3 Tujuan Penelitian

Adapun berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan pada sub bab sebelumnya, maka penelitian ini memiliki tujuan untuk:

- a. Hasil analisa kondisi jaringan Wireless pada gedung cacuk Universitas Telkom
- b. Bentuk optimasi yang dilakukan jaringan wireless pada Gedung cacuk universitas Telkom

I.4 Batasan Penelitian

Adapun Batasan masalah pada pembuatan penelitian kali ini yaitu :

- a. Tidak memperhitungkan interferensi yang terjadi akibat perangkat sekitar pada Gedung lain di sekitar Gedung cacuk
- b. Software yang digunakan pada proses analisis dan desain yaitu ekahau 11.0.2 , netspot 2.16.820.0 7 dan juga wireshark 4.0.7
- c. Penelitian hanya mengacu pada Ruangan Kelas yang di gunakan , pada lantai 1 dan 3
- d. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu wireless site survey
- e. Penelitian hanya memperhitungkan *coverage* dan *signal strength* pada objek penelitian.

- f. Peneliti menggunakan wireshark untuk melakukan perhitungan Delay,packet loss dan juga throughput
- g. Peneliti hanya melakukan testing menggunakan SSID telkomuniversity
- h. Peneliti saat melakukan survey tidak mengganggu perkuliahan ataupun ujian sedang berlangsung

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini:

- a. Untuk lingkup Universitas Telkom. Dapat mengetahui analisis pada perangkat teknologi jaringan nirkabel atau wireless di Gedung cacuk Seberapa optimalnya penggunaan wireless di Gedung tersebut
- b. Penelitian ini dapat menjadi acuan untuk perbandingan dengan Gedung lain di lingkup Universitas Telkom, untuk melihat seberapa optimasi yang telah dilakukan oleh perangkat yang sudah tersedia, dan dapat dioptimalkan lebih baik