

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latarbelakang

Transmisi data dalam jaringan baik berupa teks, gambar, video saat ini sangat dibutuhkan masyarakat dalam berinteraksi di dunia maya. Proses perkembangan jaringan yang semula menggunakan jaringan *Local Area Network* (LAN) dengan kabel, kini mulai beralih menggunakan jaringan nirkabel. Jaringan nirkabel membuat masyarakat lebih mudah dan fleksibel dalam penggunaannya dan dengan menggunakan *wireless* mampu mencangkup area yang cukup luas.

Protokol IEEE 802.11 merupakan standar akses internet nirkabel dengan memiliki generasi-generasi perkembangan *wireless*. Jaringan nirkabel pada konsep dasarnya sama dengan LAN, hanya saja media yang digunakan untuk transmisi data menggunakan *wireless*. IEEE 802.11 pada awal mulanya memiliki teknologi dengan standar nirkabel 802.11a, yang beroperasi pada frekuensi 5GHz dengan kecepatan transfer data hingga 54 Mbps. Generasi kedua yakni 802.11b beroperasi pada frekuensi 2.4GHz dengan kecepatan transfer data hingga 11 Mbps. Generasi ketiga yakni 802.11g yang beroperasi pada frekuensi 2.4GHz dengan kecepatan dengan kecepatan transfer data hingga 54 Mbps. Standar 802.11g saat ini umum digunakan pada perangkat-perangkat nirkabel yang ada di pasaran. Perkembangan 802.11 generasi keempat yang mulai beredar dan digunakan

masyarakat saat ini adalah nirkabel 802.11n. Standar 802.11n ini beroperasi pada frekuensi 2.4GHz dengan kecepatan transfer data hingga 300 Mbps. Teknologi *wireless* dengan standar 802.11n ini mampu menangani transmisi data dalam jaringan yang cukup kompleks baik data berupa teks, gambar, dan video secara simultan. Data berupa *streaming* video adalah data yang paling membutuhkan *bandwidth* yang lebar dan piranti *wireless* yang berkualitas. Data berupa *streaming* video saat ini sering digunakan masyarakat umum untuk melakukan komunikasi seperti *live streaming* atau *video conference*. Permasalahan yang umumnya sering muncul ketika transmisi video *streaming* adalah diperlukan *bandwidth* yang lebar. Mengingat data yang ditransmisikan berupa *streaming* video maka dibutuhkan piranti nirkabel yang mampu mengatasi permasalahan tersebut.

Protokol standar IEEE 802.11n memiliki teknologi tambahan dibandingkan dengan generasi nirkabel sebelumnya. Standar IEEE 802.11n ini memiliki teknologi baru, yakni *Multiple Input Multiple Output* (MIMO) pada antena nirkabel. Sinyal yang memantul dari obyek diterima dalam waktu dan kekuatan berbeda pada sisi penerima. Teknologi MIMO pada 802.11n sebenarnya mengambil keuntungan dari distorsi ini dengan mengirim data tunggal di pecah menjadi beberapa bagian melalui antena nirkabel (cisco.com/web).

Penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan video *streaming* adalah penelitian yang dilakukan oleh Ikwil (2009) yaitu analisis performansi MPEG-4 video *streaming* melalui UMTS *Dedicated Channel*. Generasi

teknologi terbaru *wifi* dengan protokol standar IEEE 802.11n memungkinkan *output* dari video *streaming* yang ditransmisikan dalam jaringan lebih maksimal. Analisis video *streaming* dengan menggunakan protokol standar IEEE 802.11n pada *wifi* di pasaran umum belum pernah di laporkan. Berdasarkan hal tersebut penulis tertarik untuk melakukannya .

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah bagaimana menganalisis unjuk kerja beberapa *wifi* dengan protokol standar IEEE 802.11n yang ada di pasaran umum sebagai media transmisi video *streaming*.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah untuk penelitian ini adalah menganalisis unjuk kerja beberapa *wifi* dengan protokol IEEE 802.11n yang ada di pasaran umum sebagai media transmisi video *streaming*. Pengujian dilakukan dalam jaringan WLAN tanpa akses internet.

1.4. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis unjuk kerja beberapa *wifi* dengan protokol standar IEEE 802.11n yang ada di pasaran umum dalam mentransmisikan data berupa video *streaming*.

1.5. Manfaat

Penelitian ini diharapkan memiliki manfaat, diantaranya.

1. Sebagai dasar acuan dan pertimbangan dalam memilih *wifi* dengan protokol IEEE 802.11n sebagai media untuk mentransmisikan data berupa video *streaming*.
2. Sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana di jurusan Teknik Informatika.

1.6. Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini dibagi menjadi lima pokok pembahasan, diantaranya.

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan mendeskripsikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang telaah penelitian dan landasan teori sebagai bahan acuan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisi waktu dan tempat penelitian, peralatan yang digunakan dalam penelitian, dan alur penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi mengenai hasil dari penelitian dan analisa penelitian .

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dari penelitian dan saran-saran sebagai acuan pertimbangan penelitian selanjutnya.