

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

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 menjangkau 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 5 GHz dengan kecepatan *transfer* data hingga 54 Mbps. Generasi kedua yakni 802.11b beroperasi pada frekuensi 2.4 GHz dengan kecepatan transfer data hingga 11 Mbps. Generasi ketiga yakni 802.11g yang beroperasi pada frekuensi 2.4 GHz 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 2.4 GHz 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 di transmisikan berupa *streaming* video maka di butuhkan piranti nirkabel yang mampu mengatasi permasalahan tersebut. Protokol standar IEEE 802.11n memiliki teknologi tambahan di bandingkan 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 3 teknologi terbaru *wifi* dengan protokol standar IEEE 802.11n memungkinkan output dari video *streaming* yang di transmisikan dalam jaringan lebih maksimal. Analisis video streaming dengan menggunakan protokol standar IEEE 802.11n pada *wifi* di pasaran umum belum pernah dilaporkan. Berdasarkan hal tersebut penulis tertarik untuk melakukannya.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah, sebagai berikut:

1. Menganalisis kuat sinyal yang di terima dari TL-MR3020.
2. Mengetahui Jarak dan tinggi terbaik kuat sinyal yang diterima.

1.3 BATASAN MASALAH

Dari uraian latar belakang di atas, maka batasan masalah penelitian ini adalah, sebagai berikut:

1. Pengujian dilakukan di *outdoor*.
2. Pengujian hanya dilakukan pada ketinggian 4 dan 3 meter.

3. Pengambilan data dilakukan 3 menit, Dalam per-menit dilakukan pengambilan data setiap proses pengambilan data.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis beberapa kerja *wifi* dengan protokol standar IEEE 802.11bgn yang ada di pasaran umum dalam mentransmisikan signal *wifi*.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Adapun manfaat dalam penelitian tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Memberi informasi pada pembaca bagaimana sinyal yang di ketahui dengan jarak dan ketinggian *wifi*.
2. Menambah pengetahuan bagaimana bisa berpengaruh dengan jarak dan ketinggian *wifi*.
3. Sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana di jurusan Teknik Elekt