

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan masyarakat Indonesia akan informasi dan komunikasi berkembang pesat dari waktu ke waktu. Begitu pesatnya perkembangan teknologi internet dengan varain programnya yang menjadikan dunia ini dalam cengkraman teknologi. Internet telah berkembang menjadi sebuah teknologi yang tidak saja mampu mentransmisikan berbagai informasi namun juga menciptakan dunia baru yaitu dunia maya. Saat ini pengguna internet di Indonesia mencapai 202 juta jiwa dan sebagai Negara dengan jumlah pengguna internet terbesar keempat di dunia (*Bambang Gunawan, Direktur Informasi dan Komunikasi Politik Hukum dan Keamanan Kementerian Komunikasi dan Informatika*).

Teknologi dari layanan *broadband* terus berkembang, dimulai dari generasi pertama 1G standar teknologi *Nordic Mobile Telephone* (NMT) yang digunakan yaitu berbasis analog. Kemudian generasi 2G teknologi yang digunakan yaitu berbasis digital dilanjutkan ke generasi 2.5G dengan peningkatan dalam kapasitas *Bandwidth* dari generasi sebelumnya sampai pada saat ini perkembangan teknologi telekomunikasi di dunia telah mencapai generasi 4G LTE bahkan 5G.

Pada saat ini teknologi 4G LTE memiliki kemampuan transmisi yang besar terutama dalam hal kecepatan untuk *download* dan *upload*. Telkomsel memiliki kecepatan *download* mencapai 13,4 Mbps dan *upload* sebesar 6,8 Mbps. Sementara itu XL-Axiata mempunyai rata-rata kecepatan *download* mencapai 12,6 Mbps dan *upload* 5,6 Mbps. Kemudian Indosat mempunyai rata-rata kecepatan *download* sebesar 12,1 Mbps dan *upload* 5.7 Mbps (OpenSignal, 2021). Kemampuan transmisi yang besar dari berbagai provider memberikan banyak dampak positif bagi pengguna layanan dalam akses komunikasi. Kualitas jaringan yang stabil dan cepat dari provider menjadi keinginan masyarakat, hal ini dimanfaatkan perusahaan telekomunikasi untuk membangun *Internet Service Provider* (ISP) yang lebih stabil dan cepat menggunakan teknologi 4G LTE.

Di Tasikmalaya sendiri telah banyak provider-provider yang menawarkan internet super cepat seperti Telkomsel, Indosat, 3 Tri, XL Axiata, Smartfren dan

lain-lain. Dalam menggunakan suatu provider, masyarakat terkadang tidak memperdulikan apakah produk provider yang digunakan sesuai dengan lingkungan tempat mereka tinggal, seringkali masyarakat hanya melihat dari iklan provider.

Performasi layanan internet tidak hanya dipengaruhi oleh kinerja jaringan dari sudut pandang penyedia layanan (ISP) semata namun juga dari pengalaman sudut pandang konsumen sebagai pengguna layanan dari penyedia jasa. Pada penelitian ini akan membahas tentang analisa kualitas jaringan 4G di Kecamatan Purbaratu Tasikmalaya dari beberapa provider dengan menggunakan metode *Quality of Service* (QoS) standar ETSI TR 101 329 V2.1.1 (1999-06) *Telecommunications and Internet Protocol Harmonization Over Networks* (TIPHON) Release 3 untuk mengetahui sejumlah faktor yang mempengaruhi kualitas jaringan internet 4G LTE. Adapun alat pengujian kualitas jaringan 4G LTE menggunakan software *Wireshark*. Pengukuran kualitas layanan yang dihasilkan akan dianalisis menggunakan standar kualitas layanan standarisasi *Telecommunications and Internet Protocol Harmonization Over Networks* (TIPHON) Release 3.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan diatas, maka permasalahan yang akan dibahas adalah:

1. Bagaimana kualitas jaringan internet 4G LTE pada provider Telkomsel, Indosat dan XL Axiata di Kecamatan Purbaratu Kota Tasikmalaya?
2. Bagaimana perbedaan kualitas *Quality of Service* jaringan 4G LTE pada provider Telkomsel, Indosat dan XL di Kecamatan Purbaratu Kota Tasikmalaya?

1.3. Batasan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Tempat pengambilan data di Kecamatan Purbaratu Kota Tasikmalaya
2. Penelitian ini menganalisa kualitas jaringan 4G LTE Telkomsel, Indosat dan XL Axiata

3. Pengamatan kualitas jaringan menggunakan software *Wireshark* dengan menggunakan parameter-parameter QoS yaitu *Throughput, Delay, Packet Loss dan Jitter*.
4. Hasil pengukuran parameter yang diteliti menggunakan standar ETSI TR 101 329 V2.1.1 (1999-06) *Telecommunications and Internet Protocol Harmonization Over Networks (TIPHON) Release 3*.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisa kualitas jaringan 4G LTE menggunakan parameter-parameter *Quality of Service* yaitu *Throughput, Delay, Packet Loss dan Jitter*.
2. Mengetahui perbedaan kualitas jaringan 4G LTE pada provider Telkomsel, Indosat dan XL Axiata di Kecamatan Purbaratu Kota Tasikmalaya.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui bagaimana cara menganalisis kualitas jaringan 4G.
2. Membantu masyarakat setempat agar mengetahui kualitas jaringan 4G LTE di Kecamatan Purbaratu Kota Tasikmalaya.
3. Penelitian ini diharapkan menjadi acuan untuk penelitian lain yang membahas tentang kualitas jaringan.
4. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan informasi dan kajian bagi Operator 4G LTE dalam mengelola jaringan internet khususnya di Kecamatan Purbaratu Kota Tasikmalaya.

1.6. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Purbaratu Kota Tasikmalaya dengan luas wilayah 11,87km² terbagi menjadi 6 kelurahan diantaranya:

1. Sukamenak
2. Sukamenak
3. Purbaratu
4. Sukaasih

5. Sukajaya
6. Singkup

1.7. Sistematika Penulisan

Untuk memahami lebih jelas laporan penelitian skripsi ini, materi-materi yang tertera didalamnya dikelompokkan menjadi beberapa sub bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut

a. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang judul, latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika pembahasan.

b. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang dasar teori yang digunakan dan penjelasan sumber-sumber terkait yang digunakan dalam sistem yang dibuat, bersumber dari jurnal, buku maupun artikel resmi dari internet.

c. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai metodologi penelitian yang terdiri atas:

1. Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian.
2. Prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian.
3. Teknik analisa data yang digunakan untuk mengevaluasi hasil yang diperoleh dari penelitian.
4. Diagram alir penelitian.

d. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan beberapa analisis serta pengujian terhadap alat tersebut, sehingga dari alat yang telah diselesaikan dapat diketahui seberapa jauh kebenaran yang dihasilkan dalam praktek bila dibandingkan dengan teori-teori penunjang yang ada.

e. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran-saran yang dikemukakan berdasarkan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan.