

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pandemi Covid-19 (*Coronavirus Disease 2019*) yang berasal dari China mulai melanda dunia diawal tahun 2020. Menurut Ardi Priyatno Utomo (2020) dalam kutipannya mengatakan bahwa virus corona yang telah melanda saat ini sudah ditetapkan menjadi pandemi global oleh Direktur Jenderal WHO (*World Health Organization*) Tedros Adhanom Ghebreyesus pada jumpa pers yang dilaksanakan pada Rabu (11/3/2020).

Di berbagai negara banyak yang terdampak dari penyebaran virus corona dan tidak terkecuali dengan Indonesia. Tantri Dewayani (2020) menyebutkan bahwa Presiden Republik Indonesia Ir. H. Joko Widodo memberikan himbauan kepada masyarakat untuk melaksanakan kegiatan belajar mengajar, bekerja, serta beribadah dari rumah agar dapat meminimalisasi penyebaran virus corona, dalam jumpa pers di Istana Bogor Jawa Barat (16 Maret 2020).

Sehubungan dengan hal tersebut, masyarakat mulai membatasi aktifitas di luar rumah demi mencegah timbulnya kerumunan atau keramaian, yang dapat mengakibatkan penyebaran virus corona. Dengan keadaan tersebut memaksa orang-orang untuk bisa melakukan penyesuaian. Contohnya ketika ingin melakukan komunikasi dengan teman, saudara, bahkan keluarga yang berada di kampung halaman namun tetap dalam kondisi yang aman. Hal ini tentu tidak terlalu menyulitkan masyarakat dalam melakukan adaptasi dikondisi tersebut. Dikarenakan saat ini teknologi sudah mulai banyak dikenal luas dan dimanfaatkan di kalangan masyarakat.

Penelitian yang dilakukan Jeri Dwi Danur dan Febrizal (2016) menunjukkan bahwa kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, membuat kemajuan telekomunikasi juga berubah dengan cepat, pada awalnya komunikasi

hanya memakai tanda, suara bahkan di era saat ini dapat melakukan komunikasi data gambar, bahkan *video*. Salah satu teknologi tersebut adalah *video chatting*. *Video chatting* dapat mengirimkan gambar dan suara user pada saat berkomunikasi dalam *video real time*.

Aplikasi *video chatting* yang cukup banyak digunakan saat ini salah satunya adalah *WhatsApp*, hal ini selaras dengan hasil penelitian Wiji Lestari (2020) yang menunjukkan bahwa *WhatsApp* adalah aplikasi yang dibuat untuk memudahkan komunikasi di tengah perkembangan teknologi di era saat ini. *WhatsApp* juga merupakan media sosial yang memudahkan semua penggunanya untuk dapat bertukar informasi dari berbagai kalangan masyarakat karena penggunaannya yang mudah. *WhatsApp* dilengkapi dengan berbagai fitur. Salah satu fitur pendukungnya adalah *video call*. Fitur ini bisa digunakan untuk pengganti tatap muka secara langsung terutama di masa pandemi, hal ini bisa menjadi salah satu bentuk upaya untuk menghindari penyebaran virus corona. Pada saat pengguna ingin memanfaatkan salah satu fitur pendukung pada *WhatsApp* yaitu *video call*, pengguna harus terhubung ke dalam koneksi internet. Saat ini sudah banyak layanan koneksi internet yang disediakan oleh banyak operator telekomunikasi seluler dalam bentuk kuota, salah satunya melalui kartu prabayar.

Leo Dwi Jatmiko (2020) memaparkan bahwa tiga Operator seluler yakni Telkomsel, Indosat, dan XL Axiata, mencatat peningkatan jumlah pengguna yang mencapai 14,5 juta pengguna pada kuartal III/2020. Telkomsel mencatat 170,1 juta pengguna pada kuartal III/2020, mengalami peningkatan 10,1 juta pengguna dibandingkan dengan kuartal II/2020. Selain itu pada operator Indosat mencatat jumlah sebanyak 60,4 juta pengguna pada kuartal III/2020, mengalami peningkatan 3,2 juta pengguna secara kuartal. Selanjutnya operator XL Axiata mencatat 56,8 juta pengguna di kuartal III/2020, mengalami peningkatan 1,2 juta pengguna, dengan didorong berbagai strategi penjualan

Operator telekomunikasi seluler sudah menggunakan layanan internet pada teknologi jaringan 4G. Hal ini didukung oleh penelitian Eko Jhony Pranata

(2017) yang menyatakan bahwa teknologi jaringan 4G bisa dikatakan dominan dibanding pengguna jaringan 3G dan juga pada teknologi jaringan lainnya khususnya di Indonesia, dan di Indonesia sendiri perkembangan teknologi jaringan 4G sangatlah pesat kemajuannya. Bahkan di Indonesia sejak tanggal 27 Mei 2021 secara resmi meluncurkan jaringan generasi kelima atau jaringan 5G, namun penggunaan layanan jaringan ini masih terbatas. Menurut Ahmad N. Dzulfaroh & Inggried D. Wedhaswary (2021), setelah mengantongi Surat Keterangan Laik Operasi (SKLO) 5G dari Kemkominfo, Telkomsel adalah operator pertama yang meluncurkan layanan jaringan generasi kelima 5G di Indonesia

Jl. Ringin Raya, Yogyakarta merupakan kawasan yang terdapat cukup banyak penduduk setempat serta mahasiswa yang tinggal di kawasan tersebut, dikarenakan kawasan tersebut terdapat beberapa kampus, salah satunya kampus Universitas Amikom Yogyakarta. Sehingga kawasan tersebut pengguna layanan operator jaringan 4G cukup banyak digunakan. Untuk itu penulis ingin mengangkat sebuah judul penelitian “Analisis Perbandingan QoS (*Quality of Service*) *Video Chatting* Pada Jaringan 4G Kartu Prabayar Operator (Telkomsel, Indosat, dan XL) Di Kawasan Jalan Ringin Raya, Yogyakarta”.

Penelitian ini dilakukan berdasarkan saran penelitian Jeri Dwi Danur dan Febrizal (2016), yang berjudul “Analisis Kinerja Jaringan *Provider* untuk Aplikasi *Video Chatting* (Studi Kasus di daerah Marpoyan)”. Pada penelitian tersebut melakukan sebuah analisis kinerja beberapa jaringan *provider* telekomunikasi seluler pada sebuah aplikasi *video chatting*, aplikasi yang digunakan adalah Line. Alat ukur yang digunakan untuk mengetahui beban *traffic* pada jaringan internet pada saat melakukan *video chatting* adalah *wireshark*. *Wireshark* akan merekam paket data pada proses komunikasi *point to point*. Lalu hasil paket yang telah diperoleh akan dilakukan kalkulasi data guna mencari nilai parameter QoS (*Quality of Service*) yaitu *throughput*, *packet loss*, *delay*, dan *jitter*. Studi kasus pada penelitian tersebut dilakukan di daerah Marpoyan.

Berdasarkan saran penelitian tersebut untuk penelitian selanjutnya adalah dengan melakukan penelitian di beberapa lokasi yang berbeda dan dapat menggunakan skenario pengukuran yang sama atau memanfaatkan aplikasi *video chatting* yang berbeda. Maka dari itu penulis akan melakukan penelitian dengan menggunakan aplikasi *video chatting*, *WhatsApp*. Dan lokasi pada penelitian ini dilakukan di kawasan Jl. Ringin Raya, Yogyakarta.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, maka penulis mengangkat suatu rumusan masalah yang akan dilakukan penelitian yaitu :

1. Kapan waktu terbaik operator Telkomsel, Indosat, dan XL dalam memberikan kualitas layanan *video chatting* aplikasi *whatsapp* pada jaringan 4G di kawasan Jl. Ringin Raya, Yogyakarta berdasarkan nilai parameter QoS (*throughput, packet loss, delay, dan jitter*)?
2. Kapan waktu terburuk operator Telkomsel, Indosat, dan XL dalam memberikan kualitas layanan *video chatting* aplikasi *whatsapp* pada jaringan 4G di kawasan Jl. Ringin Raya, Yogyakarta berdasarkan nilai parameter QoS QoS (*throughput, packet loss, delay, dan jitter*)?

1.3 Batasan Masalah

Agar dapat mencapai tujuan yang diinginkan maka perlu mencantumkan batasan masalah. Adapun batasan masalah yang terkait dengan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Parameter pengukuran QoS yang digunakan adalah *throughput, packet loss, delay, dan jitter*. Masih ada parameter lain dalam pengukuran QoS, namun tidak dibahas pada penelitian ini.
2. Aplikasi yang digunakan sebagai alat ukur dalam pengukuran parameter QoS menggunakan aplikasi *wireshark* dan aplikasi yang

digunakan sebagai komunikasi *video chatting* adalah aplikasi *whatsapp*.

3. Operator yang digunakan sebagai perbandingan dalam penelitian ini adalah operator Telkomsel, Indosat, dan XL dengan menggunakan jaringan 4G.
4. Pengukuran dilakukan pada waktu yang berbeda yaitu pagi hari pukul (08.00-11.00 WIB), siang hari pukul (13.00-16.00 WIB), malam hari pukul (20.00-23.00 WIB), kemudian dini hari pukul (01.00-04.00 WIB).
5. Pengukuran dilakukan di kawasan Jl. Ringin Raya, Yogyakarta.
6. Dalam melakukan analisis perbandingan QoS, faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kualitas layanan jaringan yang disebabkan oleh cuaca maupun gangguan jaringan serta ketersediaan *bandwidth* pada masing-masing operator jaringan, belum termasuk dalam aspek penelitian. Penelitian hanya berfokus pada analisis perbandingan kualitas layanan berdasarkan pada perbedaan waktu.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui data kualitas layanan operator Telkomsel, Indosat, dan XL melalui parameter QoS yaitu *throughput*, *packet loss*, *delay*, dan *jitter* dalam melakukan aktifitas *video chatting whatsapp* pada jaringan 4G di kawasan Jl. Ringin Raya, Yogyakarta.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Dapat dimanfaatkan sebagai bahan pertimbangan bagi pengguna layanan operator jaringan dari penduduk setempat maupun mahasiswa yang tinggal di kawasan Jl. Ringin Raya, Yogyakarta

dalam memilih operator yang akan digunakan, terutama dalam melakukan aktifitas *video chatting*.

2. Dapat dijadikan referensi dan acuan untuk dilakukan pengembangan pada penelitian selanjutnya.
3. Sebagai prasyarat kelulusan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) program studi SI jurusan informatika Universitas Amikom Yogyakarta.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk sistematika penulisan yang akan dilakukan pada pembahasan selanjutnya maka uraian penulisannya adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab satu menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab dua berisikan tinjauan pustaka dan landasan teori yang menjadi acuan dalam penelitian ini, serta hal yang berhubungan langsung dengan penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab tiga menjabarkan terkait gambaran umum, alat dan bahan penelitian, serta langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan diuraikan mengenai data hasil pengukuran yang telah dilakukan dan membahas faktor yang mempengaruhi kualitas

layanan serta perbandingan hasil nilai rata-rata parameter QoS (*Quality of Service*) dari masing-masing operator berdasarkan perbedaan waktu.

BAB V PENUTUP

Bab lima berisikan kesimpulan yang diambil berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan sekaligus memberikan jawaban dari pertanyaan rumusan masalah, serta saran untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Bagian ini berisi penulisan daftar pustaka dari sumber-sumber yang telah digunakan dalam melakukan penelitian serta penulisan skripsi.

