

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

APJII (2014). Di era sekarang, teknologi 3G sangat erat kaitannya dengan penggunaan Internet. Perkembangan *internet* itu sangat mempengaruhi kehidupan sosial serta cara berkomunikasi seseorang. Berdasarkan data Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), pengguna internet di Indonesia terus mengalami peningkatan. jumlah pengguna internet di Indonesia mencapai 88 juta orang hingga akhir tahun 2014. Berdasarkan populasi, jumlah pengguna Internet terbanyak adalah di provinsi Jawa Barat sebanyak 16.4 juta, diikuti oleh Jawa Timur 12.1 juta pengguna dan Jawa Tengah 10.7 juta pengguna.

Melalui jaringan 3G pengguna telepon selular dapat memiliki akses cepat ke internet dengan bandwidth sampai 384 kilobit setiap detik ketika alat tersebut berada pada kondisi diam atau bergerak secepat pejalan kaki. Akses yang cepat ini merupakan andalan dari 3G yang tentunya mampu memberikan fasilitas yang beragam pada pengguna internet.

APJII (2014). Berdasarkan data survei penggunaan internet di seluruh provinsi di Indonesia angka tertinggi penggunaan telepon selular untuk mengakses internet berasal dari pengguna internet dari Pulau Jawa dan Bali (92%). Sementara angka tertinggi penggunaan laptop untuk mengakses internet berasal dari Pulau Kalimantan (68%), demikian pula dengan perangkat PC (21%). Perkembangan yang terjadi pada telepon seluler semakin mempermudah komunikasi melalui sosial media maupun internet. Hanya dari sebuah handphone bisa mendapatkan begitu banyak informasi secara singkat. Smartphone, itulah sebutan untuk handphone canggih yang dapat berfungsi hampir sama dengan sebuah computer jinjing atau laptop namun berukuran jauh lebih kecil. Pada penggunaan smartphone dalam mengakses sosial media dan internet lainnya dalam komunikasi yang tidak ada batasannya ini dibutuhkan kecepatan data (bit rate) dan kualitas jaringan pada operator seluler untuk kebutuhan layanan data pada pengguna internet. Karena kebutuhan akan layanan data dalam koneksi internet ini sudah menjadi kebutuhan yang dianggap sangat penting di berbagai kalangan masyarakat yang berperan sebagai pengguna mulai dari pelajar, mahasiswa, karyawan, pegawai, pengusaha

bahkan seluruh lapisan masyarakat tidak bisa lepas dari kebutuhan akan koneksi internet. Dengan demikian dalam memenuhi kebutuhan tersebut, maka performa kualitas jaringan harus selalu terjaga terutama baik buruknya parameter QoS pada layanan data dalam kebutuhan koneksi internet ini.

Parameter QoS yang diamati untuk layanan data ini adalah *throughput*, paket loss dan *delay*. Serta bagaimana terjadinya nilai parameter QoS yang buruk yang disebabkan terjadinya suatu redaman. Banyak faktor yang dapat menyebabkan turunnya nilai *throughput* dan naiknya nilai *delay* sehingga menurunkan kualitas jaringan 3G. Salah satu hal utama yang dapat menjadi faktor turunnya kualitas jaringan 3G adalah pada saat jaringan tersebut digunakan pada wilayah yang padat penduduk atau urban karena dapat meningkatkan besarnya *delay* jaringan disebabkan oleh banyaknya paket data yang menunggu untuk dikirimkan. Ciri lain daerah padat penduduk atau urban ialah selain kepadatan akan penduduk yakni banyaknya bangunan yang dapat menyebabkan terganggunya proses propagasi gelombang atau yang biasa disebut dengan redaman propagasi. Redaman propagasi dapat menyebabkan paket loss atau hilangnya paket data pada saat pentransmisian dan hal tersebut sangatlah berpengaruh terhadap besarnya nilai *throughput* sehingga perlunya pengamatan serta pengukuran bagaimana kualitas sinyal yang terjadi seperti nilai RSCP dan juga E_c/E_o pada jaringan.

Pada parameter QoS ini dilakukan pengukuran menggunakan Tems Investigation dalam penelitian ini untuk menganalisa kualitas layanan data internet pada jaringan 3G dalam mengumpulkan informasi - informasi mengenai kualitas jaringan 3G dalam pengukuran secara langsung.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian latar belakang, rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah bagaimana kinerja jaringan layanan data internet operator terhadap parameter QoS jaringan layanan data dan bagaimana perbandingan kinerja jaringan layanan data internet antara provider/operator Telkomsel dan Indosat pada *node* B bersama.

1.3 Batasan Masalah

Hal-hal yang akan dilakukan dalam dalam penelitian Tugas Akhir ini dibatasi pada pembatasan masalah yang akan dibahas yaitu:

1. Pengukuran hanya dilakukan pada sektor *Node B* bersama yang dibatasi pada Area sektor tertentu yaitu Area sektor Pagesangan 2 masyarakat Jempong-Mataram dan Area sektor Pagesangan 3 BTN Bumi Kodya Asri.
2. Pengukuran parameter QoS yakni *delay*, *packet loss* dan *throughput* tidak melakukan pengukuran parameter *jitter* dengan *software* pengukuran menggunakan Tera Investigation 11.0.1..
3. Pengukuran yang dilakukan yaitu *download* berupa file video format *.mp4 selama 200 detik melalui FTP (*File Transfer Protocol*).
4. Tidak Membahas mengenai perangkat *hardware* dan *software* yang digunakan secara detail dalam pengukuran.
5. Provider jaringan 3G UMTS yang dilakukan pengukuran yakni operator Telkomsel dan operator Indosat.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penyusunan Tugas Akhir ini yaitu, menganalisa kualitas jaringan internet dalam kebutuhan layanan data pada jaringan 3G UMTS dengan metode pengukuran parameter Quality of Service (QoS), untuk mendapatkan informasi berupa hasil analisis kinerja dan kualitas layanan data yang sesuai dengan standar QoS dan untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kualitas layanan data internet serta perbandingan kualitas layanan antara operator.

1.5 Manfaat Penelitian

- 1.1.1 Bagi penulis dapat menambah wawasan pengetahuan tentang kinerja suatu layanan data internet serta dapat menganalisis permasalahan yang ditemui di lapangan tentang kinerja jaringan 3G UMTS dan parameter-parameter yang mempengaruhinya dalam metode pengukuran Tera Investigation.
- 1.1.2 Bagi layanan jasa operator provider terkait, menjadikannya acuan dan bahan pertimbangan untuk mengevaluasi bagaimana kualitas jaringan pada layanan 3G UMTS untuk melakukan perbaikan dan peningkatan performansi dalam kelancaran kualitas layanan data.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mencapai tujuan yang diharapkan, maka sistematika penulisan yang disusun dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. BAB I PENDAHULUAN

Merupakan bagian yang berisikan singkatan tentang obyek Tugas Akhir yang meliputi latar belakang penulisan, tujuan, manfaat, alasan pemilihan judul, batasan masalah, metode yang dipergunakan dan sistematika penulisan laporan.

b. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang Tinjauan Pustaka yang digunakan untuk mengembangkan Tugas Akhir dan landasan teori yang menunjang pembahasan tugas akhir.

c. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Merupakan bagian-bagian yang berisikan tentang metode penelitian, alat dan bahan, dan langkah-langkah penelitian serta rancangan sistem yang akan dikembangkan dalam rangka pencapaian tujuan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

d. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Merupakan bab yang berisikan tentang hasil dari penelitian yang dilakukan dengan proses pembahasa dalam perhitungan dan analisa dari hasil pengukuran.

e. BAB V KESIMPULAN

Merupakan bab yang berisikan tentang bagaimana hasil akhir setelah dilakukan analisa dari pengukuran