

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi sekarang ini telah meningkat dengan pesat dan telah sukses menciptakan sebuah teknologi yang disebut dengan *4G LTE*. Jaringan *4G LTE* membuat kita dapat mengakses informasi dengan cepat dan akurat. Semakin meningkatnya pengguna internet di Indonesia, menjadikan jumlah pengguna video streaming meningkat terutama pada layanan YouTube. YouTube merupakan situs web video yang paling banyak dikunjungi dan menempati posisi ke dua di dunia setelah *Google*. Indonesia tercatat sebagai negara yang mendominasi pertumbuhan YouTube di kawasan Asia Pasifik, jumlah penonton video di YouTube via *smartphone* melebihi jumlah penonton video YouTube via komputer sekitar 60 persen, yang artinya, penonton YouTube di Indonesia memang sering mengakses streaming video lewat *smartphone* ketimbang menonton lewat PC atau laptop. *Head of Marketing: Google Indonesia* Veronica Utami mengungkapkan peningkatan di Indonesia dari tahun ke tahun mencapai 600% berdasarkan data kuartal 2015 dibandingkan tahun sebelumnya. Diperkirakan sekitar 90 juta masyarakat Indonesia sudah online, dan menjadikan Indonesia sebagai negara yang aktif terkoneksi internet dengan penetrasi 43 persen di *smartphone* dibandingkan di komputer yang hanya 15 persen. Pertumbuhan ini lebih besar tiga kali lipat dari negara lain di Asia Pasifik [1]

Kenaikan ini didasarkan pada kemajuan teknologi yang terutama pada perangkat digital yang menggunakan akses internet. Untuk itu banyak penyedia *Internet Service Provider (ISP)* berkompetisi untuk memberikan layanan internet yang baik. Banyak operator provider yang menyatakan bahwa kecepatan internet mereka yang terbaik, tetapi pada penerapan dan kemampuan jaringan *4G LTE* yang dimiliki tiap operator tidaklah sama. Perbedaan ini bisa meliputi cakupan wilayah yang telah terlayani dengan jaringan *4G LTE* serta kecepatan data maksimal tiap operator pada kinerja jaringan yang dirasakan oleh konsumen secara langsung pada saat mengakses internet. Tentunya konsumen akan memilih operator yang memiliki kecepatan akses internet terbaik. Penerapan jaringan internet harus memiliki sebuah standar layanan atau yang dikenal sebagai *QoS (Quality of Service)* dimana layanan ini bertujuan untuk menganalisis dan mengetahui kualitas jaringan internet. Dengan metode *Action Research (AR)* dapat mengukur parameter throughput, paket loss, jitter dan delay pada standarisasi *TIPHON (Telecommunications and Internet Protocol Harmonization Over Network)*. *TIPHON* merupakan standar penilaian parameter *QoS* yang dikeluarkan oleh badan standar *ETSI (European Telecommunications Standards Institute)*. Kemudian dianalisis bagaimana kriteria jaringan tersebut dan diambil kesimpulan dari hasil parameter parameter tersebut.

Dengan latar belakang inilah penulis terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul, "Analisis Performa *QoS (Quality of Service)* Video Streaming Youtube Metode *Action Research (AR)* Study Kasus Pada Jaringan *4G LTE*".

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah :

1. Monitoring bagaimana layanan *video streaming* (Youtube) berjalan ketika di akses menggunakan jaringan *4G LTE* yang tersedia di Indonesia dengan tiga tipe resolusi video yaitu 480p, 720p dan 1080 pada aplikasi *Wireshark*.
2. Bagaimana mengukur proses streaming dengan menganalisa parameter dari QoS yakni *Delay* , *Jitter* , *Throughput* dan *Paket loss* dengan standarisasi TIPHON di tiga lokasi di kabupaten Klaten.

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan diatas, maka permasalahan dibatasi pada :

1. Pengukuran layanan *video streaming* mengacu pada parameter QoS (*Quality of Service*) dengan standarisasi metode TIPHON pada aplikasi *Wireshark* dengan menganalisa parameter yakni *Delay*, *Jitter*, *Throughput* dan *Paket loss*.
2. Data penelitian ini dengan memanfaatkan *Internet Service Provider (ISP)* dengan operator provider jaringan *4G LTE* yang tersedia di Indonesia diantaranya Telkomsel, 3, Indosat dan XL.
3. Pengujian di wilayah kabupaten Klaten dengan tiga lokasi yang berbeda.

4. Pengujian *Quality of Service* terhadap beban data Video Streaming Youtube dari jaringan provider 4G LTE menggunakan 3 tipe resolusi video yaitu 480p, 720p dan 1080.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai adalah mengukur parameter QoS (*Quality of Service*) layanan jaringan provider 4G LTE pada layanan *video streaming* (Youtube) terhadap beban data video streaming menggunakan tiga tipe resolusi video yaitu 480p, 720p dan 1080 yang dilakukan di tiga lokasi di kabupaten Klaten dengan menganalisa parameter yakni *Delay*, *Jitter*, *Throughput* dan *Paket loss* dengan standarisasi TIPHON.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan informasi ilmiah mengenai kualitas layanan QoS (*Quality of Service*) pada *video streaming* (Youtube) pada jaringan 4G LTE. Selain itu penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi acuan dalam menganalisa performa jaringan 4G LTE untuk membantu pihak-pihak yang akan menggunakan layanan *video streaming* (Youtube) dengan menganalisa parameter yakni *Delay*, *Jitter*, *Throughput* dan *Paket loss* dengan standarisasi TIPHON.

#### 1.6 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian *action research*. Adapun langkah-langkah dalam metode *action research* antara lain:

1. Melakukan diagnosa dengan cara mengidentifikasi sumber masalah yang ada pada system layanan jaringan intranet. Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah-masalah yang terjadi pada jaringan 4G LTE .
2. Membuat rencana tindakan (*Action Planing*) dalam tahap ini penulis mencoba memahami inti dari pokok permasalahan dengan menggunakan metode QoS dimana metode ini sering digunakan untuk mengukur kualitas layanan suatu sistem jaringan intranet.
3. Melakukan tindakan (*Action taking*), setelah menyusun rencana tindakan penulis melanjutkan kedalam tahap tindakan penelitian langsung pada objek yang dituju atau melakukan langsung pada pokok permasalahan. Mengimplementasi rencana tindakan dengan harapan dapat menyelesaikan masalah dan dilanjutkan dengan mengadakan ujicoba.
4. Melakukan Evaluasi, setelah masa implementasi dianggap cukup kemudian melaksanakan evaluasi hasil dari implementasi dalam tahap ini bias dilihat bagaimana pengguna yang ditandai dengan berbagai aktivitas-aktivitas.
5. Pembelajaran (*Learning*), Tahap akhir yang dilakukan penulis ialah menganalisa masalah yang ada pada kualitas layanan jaringan intranet dan solusi apa yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut.

## 1.7 Sistematka Penullsan

Adapun sistematika penulisan pada penelitian ini terdiri atas lima bab, dengan sistematik sebagai berikut :

1. BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

## 2. BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan dibahas teori dasar yang berkaitan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan dan menjadi dasar dalam pemecahan masalah dalam penelitian.

## 3. BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan membahas metode penelitian yang digunakan pada penelitian Analisis Performa QoS (*Quality of Service*) Video Streaming Youtube Metode Action Research (AR) Study Kasus Pada Jaringan 4G LTE.

## 4. BAB IV : PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas perhitungan setiap parameter yang di uji secara matematis untuk kemudian di analisis berdasarkan standarisasi yang telah ditentukan.

## 5. BAB : PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan akhir dan saran untuk pengembangan penelitian.