

**ANALISIS *QUALITY OF SERVICE (QOS)* JARINGAN INTERNET
BERBASIS *FIBER TO THE HOME*
(Studi kasus : PT. MEDIA SOLUSI NETWORK)**

TUGAS AKHIR

Disusun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan
Program Strata 1, di Program Studi Teknik Informatika,
Universitas Pasundan Bandung

oleh :

Levandri Ahmad Fauzan Ajmal
NPM. 17.304.0147



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
SEPTEMBER 2022**

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Telah diujikan dan dipertahankan dalam Sidang Sarjana Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung, pada hari dan tanggal sidang sesuai berita acara sidang, tugas akhir dari :

Nama : Levandri Ahmad Fauzan Ajmal

NPM : 17.304.0147

Dengan judul :

**“ANALISIS *QUALITY OF SERVICE* JARINGAN INTERNET
BERBASIS *FIBER TO THE HOME*
(Studi Kasus : PT MEDIA SOLUSI NETWORK)”**

Bandung, 05 September 2022

Menyetujui,

Pembimbing Utama



(Doddy Ferdiansyah, S.T, M.T)

ABSTRAK

Quality of Service (QoS) adalah metode pengukuran kondisi jaringan dan upaya untuk mendefinisikan karakteristik dan atribut layanan. QoS digunakan untuk mengukur sekumpulan atribut kinerja yang telah dispesifikasikan dan diasosiasikan dengan suatu servis terkait. Analisis jaringan dengan menggunakan QoS (*Quality of Service*) terutama mampu memberikan *delay* dan *throughput* yang baik untuk analisis jaringan, aspek ini biasanya digunakan untuk analisis jaringan.

Sehingga perlu dilakukan penelitian pengukuran *Quality of Service* (QoS) jaringan internet di PT Media Solusi Network menggunakan standar TIPHON dan ITU-T G.1010 parameter yang digunakan adalah *Delay* dan *packetloss*. Menggunakan metode observasi lapangan secara langsung. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis *Quality of Service* jaringan internet dan menghasilkan sebuah informasi yang nantinya akan diberikan ke pihak ISP PT Media Solusi Network untuk dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.

Hasil perbandingan pada pelanggan h kokon untuk parameter *delay* mendapat kategori Sangat Bagus di pagi, siang dan sore hari pada pengukuran ping google.com dan detik.com. Untuk parameter *packetloss* mendapat kategori Jelek pada pengukuran google.com dan pada pengukuran detik.com mendapatkan kategori Bagus di sore hari. Dan untuk pengukuran ping google.com mendapatkan kategori Sedang, pada pengukuran ping detik.com mendapat kategori TIPHON Bagus dan ITU-T Sangat Bagus di pagi hari. Untuk pengukuran ping google.com mendapat kategori TIPHON Bagus dan ITU-T Sangat Bagus, pada pengukuran ping detik.com mendapatkan kategori Sangat Bagus. Hasil perbandingan pada pelanggan tuti untuk parameter *delay* mendapatkan kategori Sangat Bagus pada pengukuran ping google.com dan detik.com di pagi, siang dan sore hari. Untuk parameter *packetloss* mendapatkan kategori Sangat Bagus pada pengukuran ping google.com dan detik.com di pagi, siang dan sore hari. Hasil perbandingan pada pelanggan encu samsudin untuk parameter *delay* mendapatkan kategori Sangat Bagus pada pengukuran ping google.com dan detik.com di pagi, siang dan sore hari. Untuk parameter *packetloss* mendapatkan kategori Bagus pada pengukuran ping google.com dan Sangat Bagus pada pengukuran ping detik.com di sore hari. Dan mendapatkan kategori Sangat Bagus pada pengukuran ping google.com dan detik.com di pagi dan siang hari.

Kata kunci : QOS, TIPHON, Jaringan FTTH, *delay*, *packetloss*

DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR	i
ABSTRAK.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
BAB 1 PENDAHULUAN	1-1
1.1 Latar belakang	1-1
1.2 Identifikasi Masalah	1-2
1.3 Tujuan Tugas Akhir.....	1-2
1.4 Lingkup Tugas Akhir	1-2
1.5 Metodologi Tugas Akhir	1-3
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir	1-5

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Layanan internet memungkinkan siapa saja untuk mengakses dan terhubung satu sama lain. Internet telah menciptakan prospek baru untuk komunikasi tanpa batas. Untuk dapat mengakses, menghubungkan, atau terhubung ke Internet, kita harus mengaksesnya melalui penyedia layanan Internet berlangganan atau *internet service provider* (ISP). [PRI20]

Namun masih saja ada beberapa pelanggan yang menggunakan layanan internet di PT Media Solusi Network mengeluhkan lambatnya akses internet yang mereka dapatkan. Lambatnya internet karena mengalami *delay* yang cukup tinggi dan banyaknya paket data yang hilang. Untuk memastikan komunikasi internet yang stabil dan baik, layanan internet yang berkualitas diperlukan metode pengukuran yang disebut QoS.

Quality of Service (QoS) adalah metode pengukuran kondisi jaringan dan upaya untuk mendefinisikan karakteristik dan atribut layanan. QoS digunakan untuk mengukur sekumpulan atribut kinerja yang telah dispesifikasikan dan diasosiasikan dengan suatu servis terkait. Analisis jaringan dengan menggunakan QoS (*Quality of Service*) terutama mampu memberikan *delay* dan *throughput* yang baik untuk analisis jaringan, aspek ini biasanya digunakan untuk analisis jaringan.[RIK16]

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka permasalahan yang dimunculkan pada tugas akhir ini adalah :

Bagaimana mengidentifikasi kualitas jaringan berdasarkan parameter QoS (*Delay* dan *Packetloss*) studi kasus di PT Media Solusi Network ?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian yaitu :

1. Mengukur parameter *Quality of Service* jaringan internet yang ada di PT. Media Solusi Network.
2. Menghasilkan sebuah informasi yang nantinya akan diberikan ke pihak ISP PT Media Solusi Network untuk dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.

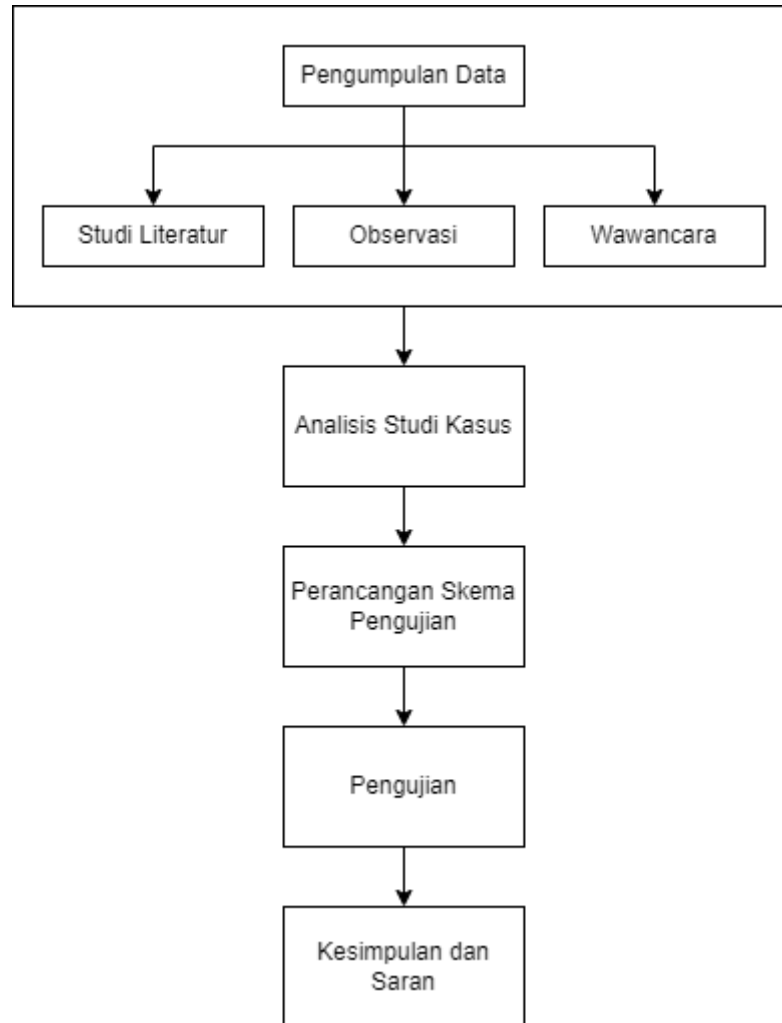
1.4 Lingkup Tugas Akhir

Penyelesaian Tugas Akhir dibatasi sebagai berikut :

- a. Analisis *Quality of Service* menggunakan *Command prompt* mengirimkan paket ICMP.
- b. Parameter *QoS* yang akan di uji :
 1. *Delay*
 2. *Packetloss*

1.5 Metodologi Tugas Akhir

Metodologi tugas akhir ini merupakan langkah-langkah kegiatan yang dilakukan dalam upaya menyelesaikan tugas akhir ini. Langkah-langkah tersebut dijelaskan dalam bentuk diagram yang dapat dilihat pada gambar 1.1



Gambar 1.1 Metodologi Penyelesaian Tugas Akhir

Berikut merupakan rincian dari metodologi tugas akhir ini, diantaranya:

1. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang relevan dan teoritis, dengan cara :

a) Studi Literatur

Studi literatur digunakan sebagai referensi dan membantu mengumpulkan informasi-informasi yang relevan terhadap topik yang dibahas.

b) Observasi

Pada tahap ini dilakukan bersama dengan teknisi bagian Network Operation Center PT. Media Solusi Network

1-4

c) Wawancara

Wawancara dilakukan dengan narasumber dari pihak PT. Media Solusi Network dan dari pihak pelanggan yang menggunakan layanan internet.

2. Analisis Studi Kasus

Pada tahap ini dilakukan analisis studi kasus terkait topologi jaringan FTTH, pengecekan sinyal dan meninjau ketersediaan bandwidth serta manajemen bandwidth

3. Perancangan Skema Pengujian

Pada tahap ini dilakukan perancangan skenario pengujian setelah dilakukannya tahap analisis.

4. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian dari masing masing user dengan cara pengukuran parameter *Quality Of Service* dan membandingkan hasil dari pengukuran dengan menggunakan standar TIPHON (*Telecommunications and Internet Protocol Harmonization Over Network*) atau standar ITU-T G.1010. Parameter yang dilakukan pengukuran dan perbandingan :

a. *Delay*

Pada tahap ini dilakukan untuk mengetahui kondisi tertundanya atau terhambatnya paket data tiba di tujuan.

b. *Packet Loss*

Pada tahap ini dilakukan untuk mengetahui kondisi dimana paket yang dikirimkan tidak sampai di tujuan.

5. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini akan dilakukan penyimpulan dari penelitian yang telah dilakukan terkait dengan masalah yang sudah diidentifikasi, serta saran sebagai prospek penelitian selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Sistematika dari penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi enam bab, adalah sebagai berikut :

BAB 1. PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, lingkup tugas akhir, metodologi pengerjaan tugas akhir, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB 2. LANDASAN TEORI DAN PENELITIAN TERDAHULU

Bab ini berisi definisi, teori-teori serta konsep yang diperlukan dalam pengerjaan tugas akhir. Bab ini juga membahas mengenai jurnal-jurnal ilmiah terdahulu yang memiliki kemiripan dengan tugas akhir yang dikerjakan.

BAB 3. SKEMA PENELITIAN

Bab ini berisi penjelasan alur penyelesaian tugas akhir, analisis persoalan dan manfaat tugas akhir, kerangka pemikiran teoritis, dan profile tempat penelitian.

BAB 4. HASIL DAN ANALISIS

Bab ini menjelaskan hasil penelitian dan beserta analisis yang dilakukan dalam penelitian.

BAB 5. PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan yang dihasilkan dari penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [AAE17] A.A Eka Pramarta. “ Analisis Kualitas Jaringan Lokal Akses Fiber Optik Pada Indihome PT. Telkom di Area Jimbaran”, Teknologi Elektro 2017
- [ALV14] Alvinur Hidayat. “Analisis *Quality of Service (QoS)* Jaringan Internet Kampus (Studi Kasus : UIN Suska Riau)”, Teknik Informatika 2015.
- [BRI16] Brilian Dermawan. “ Analisis Jaringan FTTH (FIBER TO THE HOME) Berteknologi GPON(GIGABIT PASSIVE OPTICAL NETWORK)”, Teknik Elektro 2016.
- [CUT20] Cut Defa Putri Yonasda, ”Analisis *Quality Of Service* Jaringan Internet Dengan Menggunakan Aplikasi Wireshark Di SMKN 1 Mesjid Raya Ujoeng Batee”. Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, 2020
- [ITU17] ITU, “Quality of Service Regulation Manual, “ITU, 2017.
- [KHO21] Kholidiyah Masykuroh. “ANALISIS QOS DAN QOE PADA VIDEO PEMBELAJARAN ONLINE DI INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO (ITTP)”, Teknik Telekomunikasi 2021
- [PRI20] Priska Restu Utami, “Analisis Perbandingan *Quality Of Service* Jaringan Internet Berbasis Wireless Pada Layanan Internet Service Provider Indihome Dan First Media”. Fakultas Teknologi Industri Universitas Gunadarma, 2020
- [RIA19] Riadi, Muchlisin. (2019). *Pengertian, Layanan dan Parameter Quality of Service (QoS)*. Diakses pada 24/8/2022, dari <https://www.kajianpustaka.com/2019/05/pengertian-layanan-dan-parameter-quality-of-service-qos.html>
- [RIK16] Rika Wulandari, “Analisis QoS (*Quality of Service*) Pada Jaringan Internet (Studi Kasus : UPT Loka Uji Teknik Penambangan Jampang Kulon - LIPI)”. Program Studi Teknik Informatika dan Sistem Informasi, 2016
- [TIP99] Tiphon. “*Telecommunications and Internet Protocol Harmonization Over Networks (TIPHON) General aspects of Quality of Service (QoS)*”, DTR/TIPHON-05006 (cb0010cs.PDF).1999.
- [TOW16] Towidjojo, Rendra. (2016). *Mikrotik Kung Fu Kitab 3*. Indonesia: Jasakom.com
- [VEL15] Velessitas Mega Puspita Sari. “Perancangan Jaringan Akses Fiber To The Home (FTTH) Dengan Teknologi Gigabyte Passive Optical Network (GPON) Di Wilayah Permata Buah Batu I Dan II”, Teknik Telekomunikasi 2015.