

TUGAS AKHIR

ANALISIS QUALITY OF SERVICES PERFORMANSI JARINGAN PROVIDER INDIHOME 20MBps PADA LAYANAN GAME ONLINE

Diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan Mata Kuliah Tugas Akhir

Disusun oleh:

DANANG TRIASMORO

NIM : 2017210901



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

2022

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS QUALITY OF SERVICES PERFORMANSI JARINGAN PROVIDER INDIHOME 20MBps PADA LAYANAN GAME ONLINE

Laporan Tugas Akhir

Disusun dan diajukan untuk melengkapi dan memenuhi persyaratan guna
mencapai gelar Sarjana Teknik

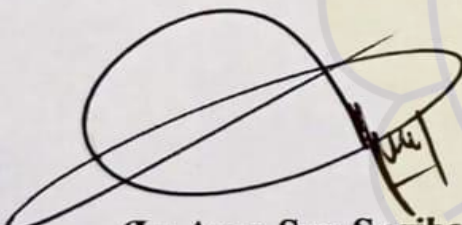
OLEH:

DANANG TRIASMORO

NIM : 2017210901

Diperiksa dan disetujui,
Pembimbing

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Elektro



(Ir. Agus Sun Sugiharto, MT)

NIDN: 8861433420



(Ir. Yendi Esye, Msi)

NIDN: 0314076802/95248

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

2022

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : DANANG TRIASMORO
NIM : 2017210901
Judul Tugas Akhir :ANALISIS QUALITY OF SERVICES
PERFOMANSI JARINGAN PROVIDER
INDIHOME 20Mbps PADA LAYANAN GAME
ONLINE

Menyatakan Bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini dibawah bimbingan Bapak Ir. Agus Sun Sugiharto, MT, dan bukan merupakan hasil jiplakan ataupun karya orang lain, dan isi Tugas Akhir ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya. Demikian pernyataan ini saya tulis dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 2 Mei 2022



Danang Triasmoro

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang tiada henti memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan Tugas Akhir ini yang berjudul **“ANALISIS QUALITY OF SERVICES PERFORMANSI JARINGAN PROVIDER INDIHOME 20MBps PADA LAYANAN GAME ONLINE”**. Pada proses penyusunan Tugas Akhir ini terdapat berbagai hambatan dan keterbatasan penulis, namun masalah tersebut menjadi suatu hal yang positif bagi penulis untuk selalu bersyukur atas segala ilmu pengetahuan yang baru di pelajari untuk menjadi lebih baik lagi.

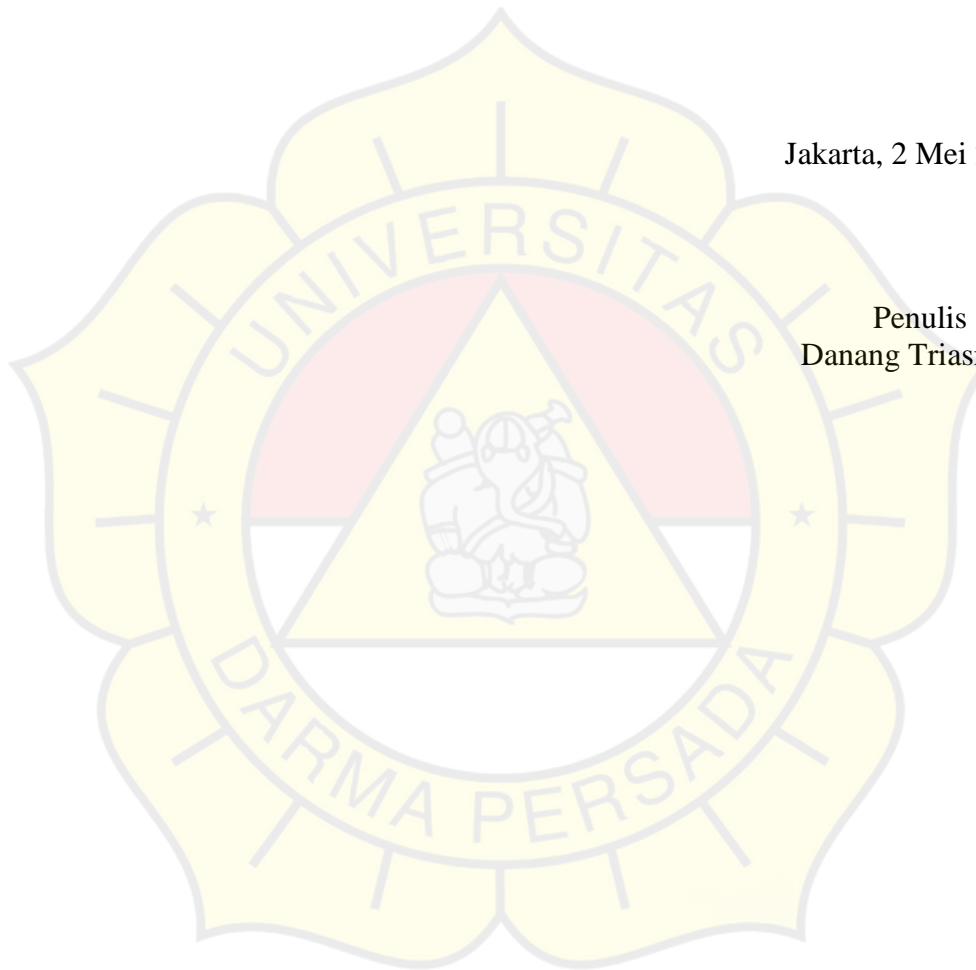
Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis telah banyak mendapat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak serta masukan yang sangat berguna. Maka pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Agus Sun Sugiharto, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.
2. Bapak Ir. Yendi Esye, Msi selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro.
3. Bapak Ir. Agus Sun Sugiharto, MT selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
4. Seluruh Dosen Fakultas Teknik Universitas Darma Persada yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan wawasan yang berguna kepada penulis.
5. Orang tua penulis yang telah mendukung serta memberi bantuan dan dorongan dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
6. Rekan-rekan Mahasiswa Universitas Darma Persada selaku teman dan sahabat yang selalu memberikan motivasi kepada saya, Serta semua pihak yang belum saya sebutkan dalam membantu dalam pelaksanaan dan pembuatan laporan Tugas Akhir ini.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan kepada pihak yang telah membantu saya dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini. Penulis dengan besar hati menerima segala saran ataupun kritikan yang membangun untuk kesempurnaan penulisan Tugas Akhir ini, dan penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat baik bagi penulis sendiri dan untuk para pembaca.

Jakarta, 2 Mei 2022

Penulis
Danang Triasmoro



ABSTRAK

Banyaknya penggunaan jaringan *Wireless LAN* saat ini dikarenakan kemampuannya yang dapat digunakan secara bersama-sama untuk mengakses koneksi tunggal internet *High Speed* (kecepatan tinggi). Analisis *Quality of Services* pada jaringan WLAN layanan *ISP* Indihome dari sisi *client* di perumahan Pangkalan Jati pada layanan game online diperoleh nilai standar persentase *QoS* sebesar 93,75 % dengan indeks kepuasan *Quality Of Services* sebesar 3,75. Sehingga hasil analisis *Quality of Services* pada jaringan WLAN layanan *ISP* Indihome pada layanan game online termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Nilai indeks parameter-parameter *QoS* pada layanan *game online* yang di lakukan pada tiga jam sibuk dan di tiga lokasi Perumahan Pangkalan Jati.

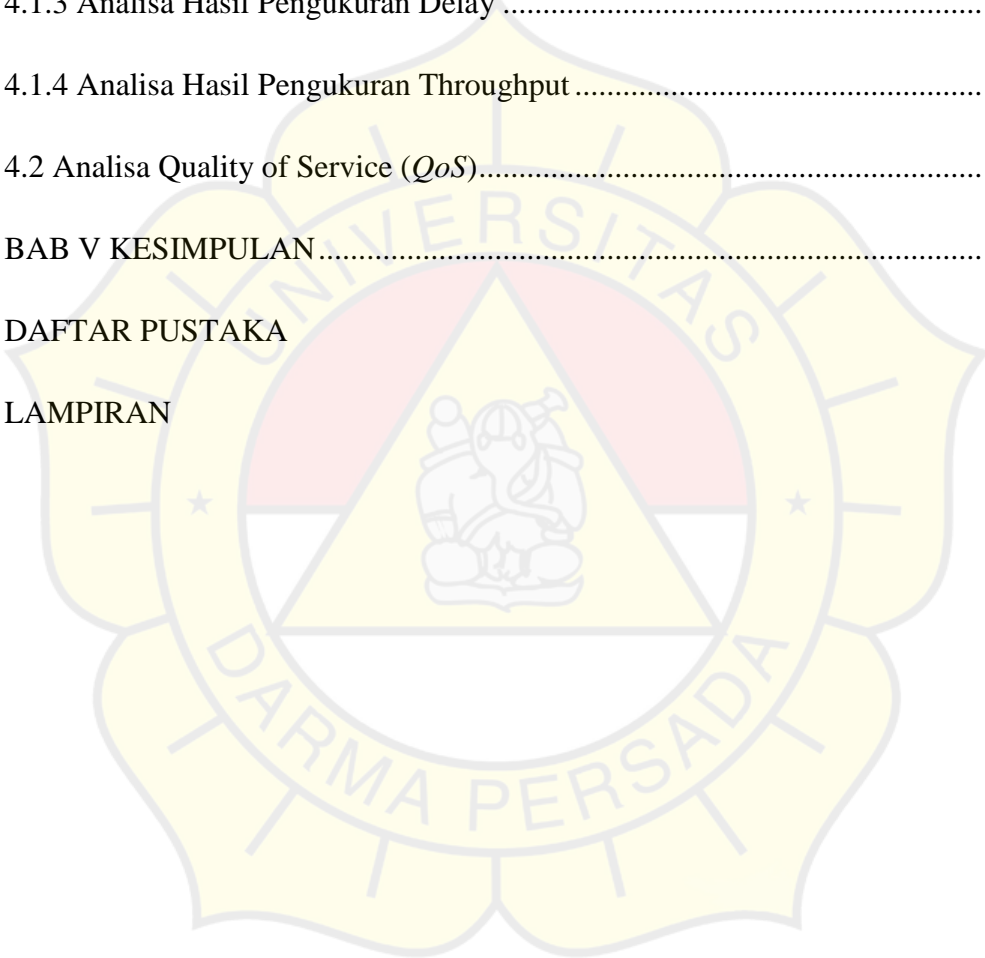
Kata kunci: *QoS (Quality of Service), bandwidth, throughput, packet loss, delay, jitter*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II QUALITY OF SERVICE JARINGAN WLAN	5
2.1 Jaringan Komputer	5
2.2 Jaringan <i>Wireless</i> Local Area Network (WLAN)	5
2.3 Topologi Jaringan <i>Wireless</i>	6
2.4 FTTH (Fiber To The Home)	7
2.4.1 Komponen FTTH	8

2.5 Quality Of Service (<i>QoS</i>).....	8
2.5.1 Packet Loss.....	9
2.5.2 Delay	10
2.5.3 Jitter.....	11
2.5.4 Throughput.....	12
2.6 Indihome	13
2.7 Wireshark.....	14
BAB III ANALISIS QUALITY OF SERVICES	17
3.1 Jenis Penelitian.....	17
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	18
3.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	18
3.4 Variabel Penelitian.....	19
3.5 Sampel Pengujian.....	19
3.6 Alur Penelitian	20
3.7 Proses Pengambilan Data.....	20
3.7.1 Proses Capture Packet Data	22
3.7.2 Proses Pengambilan Nilai Data Throughput.....	27
3.7.3 Proses Pengambilan Nilai Data Packet Loss.....	29
3.7.4 Proses Pengambilan Nilai Data Delay	30
3.7.5 Proses Pengambilan Nilai Data Jitter.....	32

BAB III ANALISIS QUALITY OF SERVICES	34
4.1 Analisa Hasil Pengukuran	34
4.1.1 Analisa Hasil Pengukuran Packet Loss	34
4.1.2 Analisa Hasil Pengukuran Jitter	35
4.1.3 Analisa Hasil Pengukuran Delay	36
4.1.4 Analisa Hasil Pengukuran Throughput	38
4.2 Analisa Quality of Service (QoS)	39
BAB V KESIMPULAN	41
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konfigurasi Topologi pada Client.....	6
Gambar 2.2 Konfigurasi Topologi Infrastructure Mode dan Topologi IBSS	7
Gambar 2.2 Daftar Paket Promo Indihome.....	14
Gambar 2.4 Tampilan Aplikasi Wireshark	15
Gambar 3.1 Tampilan Menu Wireshark.....	24
Gambar 3.2 Menentukan Interface Akan di Capture	22
Gambar 3.3 Menentukan Jumlah Paket Data yang Akan di Capture.....	23
Gambar 3.4 Homepage Situs Game Online Pointblank.....	23
Gambar 3.5 Tampilan Paket Data yang Tercapture	24
Gambar 3.6 Membuka Command Prompt	24
Gambar 3.7 Tampilan Command Prompt	25
Gambar 3.8 Alamat IP Game Online Pointblank.id.....	25
Gambar 3.9 Tampilan Filter Paket IP Tujuan	26
Gambar 3.10 Tampilan Tab Menu Wireshark	27
Gambar 3.11 Membuka File Capture	27
Gambar 3.12 Hasil Data Throughput	28
Gambar 3.13 Memfilter Data Packet Loss IP Tujuan	29
Gambar 3.14 Data Packet Loss	29
Gambar 3.15 Eksport File Menjadi CSV	30

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Indeks Parameter <i>QoS</i>	9
Tabel 2.2 Tabel Kategori Packet Loss versi TIPHON.....	10
Tabel 2.3 Tabel Kategori Latency versi TIPHON	11
Tabel 2.4 Tabel Kategori Jitter versi TIPHON	12
Tabel 2.5 Tabel Kategori Throughtput versi TIPHON	12
Tabel 3.1 Tabel Daftar IP Game Online	19
Tabel 3.2 Sampel Pengambilan Nilai Jitter Delay.csv	31
Tabel 3.3 Sampel Pengambilan Nilai Jitter.css	32
Tabel 4.1 Tabel Rekapitulasi Pengujian Packet Loss	35
Tabel 4.2 Tabel Rekapitulasi Pengujian Jitter.....	36
Tabel 4.3 Rekapitulasi Pengujian Delay	37
Tabel 4.4 Rekapitulasi Pengujian Throughput.....	38
Tabel 4.5 Rekapitulasi <i>QoS</i>	40