

ANALISIS KUALITAS LAYANAN *LIVE STREAMING* MENGUNAKAN STANDAR TIPHON PADA WEBSITE VIDIO.COM, VISIONPLUS.ID, DAN TRANSTV.CO.ID

¹Andi Mohammad Nabil Ramadan

Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Gunadarma,
Jl. Margonda Raya No. 100, Depok 16424, Jawa Barat
andinabil@student.gunadarma.ac.id

Abstrak

Industri televisi saat ini sudah berkembang dengan hadirnya platform live streaming, para penonton televisi dapat menyaksikan tayangan televisi di berbagai platform live streaming. Indonesia mempunyai banyak platform live streaming yang menyediakan siaran televisi yaitu vidio.com, visionplus.id, dan transtv.co.id. Dengan banyaknya platform live streaming maka harus dilakukan pengujian beserta analisis yang bertujuan untuk menentukan kualitas layanan platform live streaming terbaik menggunakan metode QoS (Quality of Service). Untuk proses pengujiannya terdapat 4 parameter yaitu throughput, packet loss, delay, dan jitter. Selanjutnya dilakukan analisis dengan menyandingkan nilai hasil pengujian dengan nilai yang dikeluarkan oleh TIPHON (Telecommunication and Internet Protocol Harmonization Over Network). Setelah dilakukan analisis mendapatkan nilai platform vidio.com mendapatkan indeks 3,33 menghasilkan kategori memuaskan, platform visionplus.id mendapatkan indeks 3,25 menghasilkan kategori memuaskan dan platform transtv.co.id mendapatkan indeks 3,25 menghasilkan kategori memuaskan, sehingga platform yang direkomendasikan adalah vidio.com.

Kata kunci: QoS, TIPHON, Transtv.co.id, Vidio.com, Visionplus.id

Abstract

The television industry has now developed with the presence of a live streaming platform, television viewers can watch television shows on various live streaming platforms. Indonesia has many live streaming platforms that provide television broadcasts namely vidio.com, visionplus.id, and transtv.co.id. With so many live streaming platforms, testing and analysis must be carried out with the aim of determining the service quality the best live streaming platform using the QoS (Quality of Service) method. For the testing process, there are 4 parameters, namely throughput, packet loss, delay, and jitter. Next, an analysis will be carried out by comparing the test results with the values issued by TIPHON (Telecommunication and Internet Protocol Harmonization Over Network). After carrying out the analysis, the value of the vidio.com platform gets an index of 3.33 resulting in a satisfactory category, the visionplus.id platform gets an index of 3.25 resulting in a satisfactory category and the transtv.co.id platform gets an index of 3.25 resulting in a satisfactory category, so it is the recommended platform is video.com.

Keywords: QoS, TIPHON, Transtv.co.id, Vidio.com, Visionplus.id

PENDAHULUAN

Seiring kemajuan dibidang teknologi dan informasi, termasuk salah satunya adalah industri pada bidang media dan informasi

khususnya televisi. Banyak orang yang memprediksi dengan terjadinya kemajuan teknologi dan informasi media televisi yang masih berbasis konvensional akan tergerus oleh kemajuan zaman modern.

Salah satu contohnya adalah pada saat pelaksanaan ASO (*Analog Switch Off*) yang dilakukan oleh pihak Kemkominfo (Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia) kepada 22 Provinsi yang diselenggarakan pada 02 November 2022 dengan tujuan utama adalah melakukan migrasi dari tv yang masih berbasis analog menjadi tv digital. Menurut Kemkominfo dalam siaran persnya menyatakan bahwa pelaksanaan migrasi ASO bertujuan untuk memaksimalkan efisiensi frekuensi 700 MHz [1].

Live streaming atau tayangan langsung adalah sebuah tayangan yang disiarkan pada waktu secara bersamaan [2]. Di Indonesia terdapat berbagai macam *website* penyedia *live streaming*, diantaranya yang terbesar adalah vidio.com, visionplus.id, dan transtv.co.id. Ketiga buah *website* ini berasal dari perusahaan yang berbeda-beda. vidio.com merupakan sebuah anak perusahaan dari SCM (Surya Citra Media) *group* dengan induk perusahaan Emtek (Elang Mahkota Teknologi) *group*. Vidio.com bergerak pada bidang video beserta tv streaming, vidio.com merupakan sebuah *platform* OTT (*Over The Top*) dengan kategori *entertainment* pada Google Play Store beserta mempunyai pertumbuhan pelanggan baru yang cukup pesat khususnya pada daerah Asia Tenggara [3]. visionplus.id merupakan sebuah anak perusahaan dari MNC (Media Nusantara Citra) *group*, visionplus.id bergerak pada bidang layanan

mobile streaming tv dan film. Tidak mau kalah dengan kompetitornya visionplus.id pun mendeklarasikan bahwa dirinya juga merupakan sebuah *platform* OTT dengan bukti bahwa visionplus.id selalu menayangkan konten yang digemari oleh para penonton [4]. Terakhir, transtv.co.id adalah sebuah anak perusahaan dari Transmedia *group* dengan induk perusahaan adalah *group* CT Corp, Transtv bergerak dalam bidang FTA (*Free to Air*) yang menayangkan tayangan informasi dan hiburan.

Meningkatnya kebutuhan layanan *live streaming* terutama para penonton *channel* Trans Tv pada masa transisi ASO yang mengundang banyak perhatian penonton, maka dari itu harus terdapat sebuah pengujian menggunakan metode yang mana bisa menjadi tolak ukur sebagai penilaian untuk memilih *platform live streaming* yang ideal bagi para penonton, salah satunya adalah menggunakan sebuah metode yang bernama QoS. QoS adalah metode yang dapat digunakan sebagai tolak ukur untuk menyediakan sebuah layanan agar lebih baik kembali, dengan cara mengukur 4 buah parameter *throughput*, *packet loss*, *delay*, dan *jitter* [5]. TIPHON adalah sebuah standar penilaian parameter QoS yang dikeluarkan oleh sebuah lembaga yang bernama badan standar ETSI (*European Telecommunications Standards Institute*) [6].

Beberapa penelitian yang telah menggunakan metode QoS dengan standar TIPHON telah banyak dilakukan untuk

menentukan kualitas layanan dari suatu produk. Apriza, Tjahjamoonsih, Imansyah, dan Kusumawardhani [7] telah berhasil melakukan analisis menggunakan metode QoS untuk menganalisis internet melalui jaringan Biznet Home pada kota Pontianak, yang mana menghasilkan kesimpulan bahwa jaringan internet Biznet Home 50 Mbps pada kota Pontianak masuk pada kategori memuaskan berdasarkan nilai yang dikeluarkan oleh TIPHON. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Utami [6] menggunakan metode QoS untuk menganalisis perbandingan kualitas layanan *Internet Service Provider (ISP)* antara Indihome dengan First Media, selanjutnya menghasilkan kesimpulan bahwa Indihome mempunyai nilai indeks 2 yang mempunyai arti lebih baik apabila dibandingkan dengan First Media yang dengan nilai indeks 1,67 berdasarkan standar yang ditetapkan oleh TIPHON. Penelitian yang terakhir dilakukan oleh Pangestu dan Kresna [8] menggunakan metode QoS untuk menganalisis performansi jaringan pada aplikasi *teleconference* Discord, Google Meet, dan Zoom, menghasilkan kesimpulan bahwa *throughput* terbesar terjadi pada aplikasi Discord dengan menggunakan layanan internet Biznet, selanjutnya *packet loss* terbesar pada aplikasi Google Meet dengan menggunakan layanan internet Biznet, untuk *delay* dan *jitter* terbesar terjadi pada aplikasi Discord menggunakan dengan menggunakan internet XL.

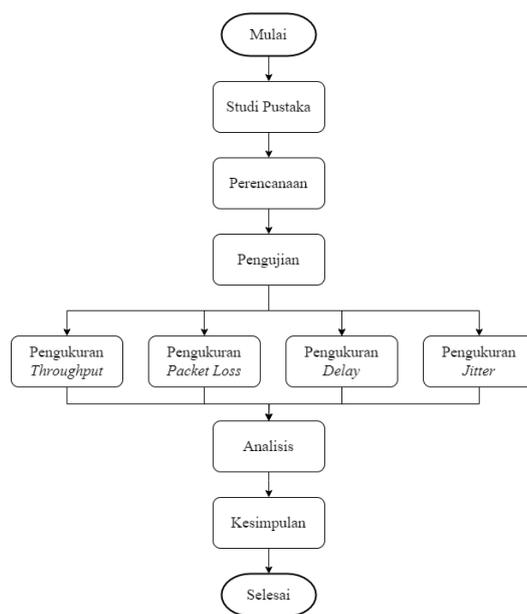
Berdasarkan permasalahan dan studi literatur tersebut, maka dilakukan sebuah penelitian yang mempunyai tujuan untuk menganalisis ketiga *platform live streaming* yaitu vidio.com, visionplus.id dan transtv.co.id menggunakan metode QoS berdasarkan standar TIPHON. Hasil dari penelitian ini untuk menentukan *platform live streaming* yang kualitas beserta pelayanannya lebih baik dan direkomendasikan kepada para pengguna *live streaming*.

METODE PENELITIAN

Seperti terlihat pada Gambar 1, penelitian ini dilakukan dengan 5 proses tahapan yaitu dimulai dari proses pencarian studi pustaka. Selanjutnya melakukan proses perencanaan penelitian. Kemudian melakukan pengujian data (*throughput*, *packet loss*, *delay*, dan *jitter*). Setelah melakukan pengujian data, langkah selanjutnya melakukan analisis dan melakukan proses penarikan kesimpulan.

Studi Pustaka

Pada tahap ini adalah proses pencarian studi pustaka, peneliti mengumpulkan referensi terkait penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya, beserta *tools* yang digunakan untuk melakukan proses pengambilan data. Proses pencarian studi pustaka ini bersumber dari jurnal, artikel dan *e-book* yang mempunyai relevansi dengan QoS dan TIPHON.



Gambar 1. Langkah Penelitian

Perencanaan

Pada tahap ini adalah proses perencanaan, peneliti melakukan berbagai persiapan dimulai dari *software*, *hardware*, ISP beserta skenario yang akan dilakukan dalam proses penelitian ini. Untuk proses pengambilan data menggunakan *software* Wireshark (*Version* 4.0.4) dan *hardware* Lenovo G41-35 untuk *ISP* menggunakan paket MyRepublic Value30 Internet - Fiber Broadband 30Mbps dengan skema *WiFi* (*Wireless Fidelity*) tidak menggunakan kabel LAN. Waktu pengambilan data dimulai pada hari Sabtu, 27 Mei 2023, Minggu 28 Mei 2023, dan Senin, 29 Mei 2023 dengan waktu pengambilan data dilakukan selama ± 5 menit atau 300 *second* dan dilakukan setiap jam 21.00 WIB. Terdapat 4 buah parameter yang diukur pada penelitian ini *throughput*, *packet loss*, *delay*, dan *jitter*.

Pada dunia televisi terdapat dua buah

kondisi waktu penayangan yaitu *prime time* dan *all time*. *Prime time* adalah waktu pada saat stasiun penyiaran memiliki penonton paling banyak. *Prime time* di seluruh dunia rata - rata berkisar di jam yang sama yaitu pada jam 18.00 - 23.00 waktu setempat. Di Indonesia sendiri, *prime time* berada pada jam 18.00 - 22.00, sedangkan *all time* adalah waktu keseluruhan jam penyiaran televisi [9]. Untuk proses *capture* atau pengambilan data menggunakan sebuah *software* bernama wireshark. Wireshark merupakan sebuah *software* yang digunakan untuk proses kegiatan analisa jaringan, wireshark sering digunakan oleh para analisa jaringan untuk melakukan analisa kinerja jaringan beserta mengontrol lalu lintas jaringan [10].

Pengujian

Pada tahap ini adalah proses pengujian, peneliti akan melakukan pengukuran data dari

setiap parameter yaitu *throughput*, *packet loss*, *delay* beserta *jitter*. Setelah mendapatkan hasil pengukuran selanjutnya data tersebut akan diolah berdasarkan rumus yang sudah ditetapkan, yang mana hasilnya pengukuran ini akan menjadi tolak ukur untuk proses analisis.

Throughput atau *bandwidth* adalah sebuah parameter QoS yang berfungsi untuk mengukur seberapa banyak kapasitas bandwidth yang sebenarnya terpakai pada waktu tertentu dalam mentransmisikan berkas [7]. Persamaan (1) digunakan untuk menghitung *throughput*.

$$\text{Throughput} = \frac{\text{Jumlah Bytes}}{\text{Waktu Lama pengamatan}} \quad (1)$$

Packet loss adalah sebuah parameter QoS yang berfungsi untuk mengukur jumlah paket yang hilang pada saat proses transmisi dari asal menuju tujuan [7]. *Packet loss* dihitung menggunakan Persamaan (2).

$$\text{Packet loss} = \frac{(\text{Paket Data Dikirim} - \text{Paket Data Diterima})}{\text{Paket Data Dikirim}} \times 100\% \quad (2)$$

Delay adalah sebuah parameter QoS yang berfungsi mengukur jumlah seluruh waktu tunda paket pada saat proses pengiriman paket dari satu titik asal ke titik lain yang menjadi tujuannya [7]. Persamaan (3) digunakan untuk menghitung *delay*.

$$\text{Delay} = \frac{\text{Total Delay}}{\text{Total Paket Yang Diterima}} \quad (3)$$

Jitter adalah sebuah parameter QoS yang berfungsi untuk mengukur variasi waktu kedatangan antara paket-paket yang dikirimkan secara terus-menerus dari satu terminal asal menuju terminal tujuan [7]. *Jitter* dihitung menggunakan Persamaan (4).

$$\text{Jitter} = \frac{\text{Total Variasi Delay}}{\text{Total Paket Yang Diterima}} \quad (4)$$

dengan $\text{Total Variasi Delay} = (\text{Delay}_2 - \text{Delay}_1)$ [7].

Hasil akhir QoS adalah nilai akhir dari proses pengukuran data, untuk mendapatkan nilai akhir data dari ketiga *platform* vidio.com, visonplus.id dan transtv.co.id dilakukan dengan cara menjumlahkan semua data kemudian dibagi dengan banyaknya jumlah data pengamatan, selanjutnya nilai akhir tersebut dipakai untuk melakukan penarikan kesimpulan untuk menentukan *platform* mana yang memiliki nilai QoS yang lebih baik [8]. Hasil akhir QoS dihitung menggunakan Persamaan (5).

$$\text{Hasil Akhir QoS} = \frac{\text{Total Indeks Data}}{\text{Banyaknya Data Pengamatan}} \quad (5)$$

Analisis

Pada tahap ini adalah proses analisis, peneliti melakukan perbandingan antara nilai hasil pengukuran parameter QoS dengan nilai yang dikeluarkan oleh TIPHON. Tabel 1 menunjukkan informasi mengenai nilai standar yang dikeluarkan oleh TIPHON. Tabel 2 sampai Tabel 5 secara berurutan menunjukkan kategori *throughput*, *packet loss*, *delay*, dan *jitter*.

Tabel 1. Standar Persentase Nilai Standar TIPHON [6]

Nilai	Persentase (%)	Indeks
3,8 – 4	95 – 100	Sangat Memuaskan
3 – 3,79	75 – 94,75	Memuaskan
2 – 2,99	50 – 74,75	Kurang Memuaskan
1 – 1,99	25 – 49,75	Buruk

Tabel 2. Kategori *Throughput* [7]

Kategori <i>Throughput</i>	<i>Throughput</i> (Kbps)	Indeks
Sangat Bagus	> 2,1 Mbps	4
Bagus	1201 – 2,1 Mbps	3
Sedang	701 – 1200 Kbps	2
Buruk	< 339 – 700 Kbps	1

Tabel 3. Kategori *Packet Loss* [7]

Kategori <i>Packet Loss</i>	<i>Packet Loss</i> (%)	Indeks
Sangat Bagus	0 – 2 %	4
Bagus	3 – 14 %	3
Sedang	15 – 24 %	2
Buruk	> 25 %	1

Tabel 4. Kategori *Delay* [7]

Kategori <i>Delay</i>	<i>Delay</i> (ms)	Indeks
Sangat Bagus	< 150 ms	4
Bagus	150 ms s/d 300 ms	3
Sedang	300 ms s/d 450 ms	2
Buruk	> 450 ms	1

Tabel 5. Kategori *Jitter* [7]

Kategori <i>Jitter</i>	<i>Jitter</i> (ms)	Indeks
Sangat Bagus	0 ms	4
Bagus	0 ms s/d 75 ms	3
Sedang	76 ms s/d 125 ms	2
Buruk	126 ms s/d 225 ms	1

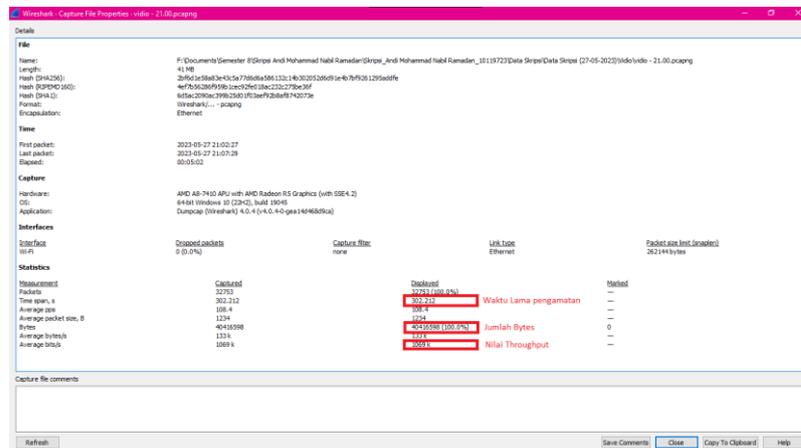
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan dilakukan menggunakan *software* wireshark, pada *platform website live streaming* yaitu

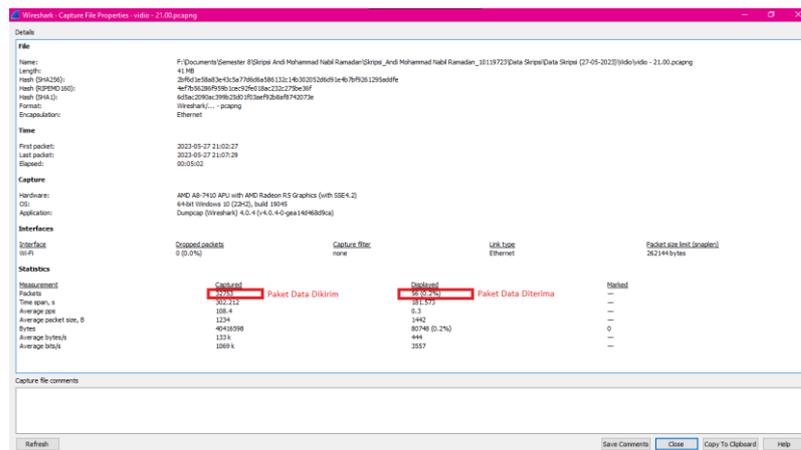
vidio.com, visionplus.id dan transtv.co.id, dengan lama waktu pengamatan ± 5 menit atau 300 *second*. Untuk mendapatkan nilai dari masing-masing parameter tersebut terdapat penyesuaian yang berfungsi untuk

filter data yang digunakan dari setiap parameter. Untuk mencari parameter *throughput* seperti pada Gambar 2 dan *packet loss* seperti pada Gambar 3 maka dapat

dilakukan dengan cara ke menu *statistics* kemudian pilih *Capture File Properties* atau bisa menggunakan *shortcut* (Ctrl+Alt+Shift+C) pada aplikasi wireshark.



Gambar 2. Tampilan Wireshark Untuk *Throughput*



Gambar 3. Tampilan Wireshark Untuk *Packet Loss*

Tabel 6. Hasil Pengukuran QoS Vidio.com 27 Mei 2023

Paramater QoS	Nilai	Indeks	Kategori
<i>Throughput</i> (Mbps)	1,069	2	Sedang
<i>Packet Loss (%)</i>	0,170	4	Sangat Bagus
<i>Delay (ms)</i>	9,580	4	Sangat Bagus
<i>Jitter (ms)</i>	9,577	3	Bagus
Rata-rata Indeks		3,25	Memuaskan

Berdasarkan data pengukuran pada tanggal 27 Mei 2023 serta mengacu pada nilai yang dikeluarkan oleh TIPHON pada Tabel 2 sampai Tabel 5 diperoleh hasil pengukuran QoS vidio.com, visionplus.id dan transtv.co.id seperti pada Tabel 6 sampai Tabel 8. Berdasarkan Tabel 6 sampai Tabel 8, nilai rata-rata

indeks paling tinggi diperoleh transtv.co.id, dengan nilai rata-rata indeks berada pada angka 3.5 dan masuk dalam kategori memuaskan. Sementara itu, berdasarkan pada Tabel 6 dan Tabel 7, vidio.com beserta visionplus.id mendapatkan nilai rata-rata indeks yang sama yaitu 3.25 dengan kategori memuaskan.

Tabel 7. Hasil Pengukuran QoS Visionplus.id 27 Mei 2023

Paramater QoS	Nilai	Indeks	Kategori
<i>Throughput</i> (Mbps)	1,166	2	Sedang
<i>Packet Loss (%)</i>	0,019	4	Sangat Bagus
<i>Delay (ms)</i>	8,662	4	Sangat Bagus
<i>Jitter (ms)</i>	8,684	3	Bagus
Rata-rata Indeks		3,25	Memuaskan

Tabel 8. Hasil Pengukuran QoS Transtv.co.id 27 Mei 2023

Paramater QoS	Nilai	Indeks	Kategori
<i>Throughput</i> (Mbps)	1,378	3	Bagus
<i>Packet Loss (%)</i>	2,434	4	Sangat Bagus
<i>Delay (ms)</i>	7,250	4	Sangat Bagus
<i>Jitter (ms)</i>	7,250	3	Bagus
Rata-rata Indeks		3,5	Memuaskan

Tabel 9. Hasil Pengukuran QoS Vidio.com 28 Mei 2023

Paramater QoS	Nilai	Indeks	Kategori
<i>Throughput</i> (Mbps)	1,204	3	Bagus
<i>Packet Loss (%)</i>	0,608	4	Sangat Bagus
<i>Delay (ms)</i>	8,336	4	Sangat Bagus
<i>Jitter (ms)</i>	8,335	3	Bagus
Rata-rata Indeks		3,5	Memuaskan

Tabel 10. Hasil Pengukuran QoS Visionplus.id 28 Mei 2023

Paramater QoS	Nilai	Indeks	Kategori
<i>Throughput</i> (Mbps)	0,651	1	Buruk
<i>Packet Loss (%)</i>	0,255	4	Sangat Bagus
<i>Delay (ms)</i>	14,615	4	Sangat Bagus
<i>Jitter (ms)</i>	16,643	3	Bagus
Rata-rata Indeks		3,0	Memuaskan

Berdasarkan data pengukuran pada tanggal 28 Mei 2023 serta mengacu pada nilai yang dikeluarkan oleh TIPHON pada Tabel 2 sampai Tabel 5 diperoleh hasil pengukuran QoS vidio.com, visionplus.id dan transtv.co.id seperti pada Tabel 9 sampai Tabel 11. Berdasarkan Tabel 9 sampai Tabel 11, nilai rata-rata indeks paling tinggi diperoleh

vidio.com, dengan nilai rata-rata indeks berada pada angka 3.5 dan masuk dalam kategori memuaskan. Sementara itu pada Tabel 11 yaitu transtv.co.id mendapatkan nilai rata-rata indeks 3.25 dengan kategori memuaskan. Berdasarkan Tabel 10, visionplus.id mendapatkan nilai rata-rata indeks yang paling kecil yaitu 3.0 dengan kategori memuaskan.

Tabel 11. Hasil Pengukuran QoS Transtv.co.id 28 Mei 2023

Paramater QoS	Nilai	Indeks	Kategori
<i>Throughput</i> (Mbps)	0,991	2	Sedang
<i>Packet Loss (%)</i>	0,948	4	Sangat Bagus
<i>Delay (ms)</i>	10,368	4	Sangat Bagus
<i>Jitter (ms)</i>	10,357	3	Bagus
Rata-rata Indeks		3,25	Memuaskan

Tabel 12. Hasil Pengukuran QoS Vidio.com 29 Mei 2023

Paramater QoS	Nilai	Indeks	Kategori
<i>Throughput</i> (Mbps)	1,076	2	Sedang
<i>Packet Loss (%)</i>	0,107	4	Sangat Bagus
<i>Delay (ms)</i>	9,580	4	Sangat Bagus
<i>Jitter (ms)</i>	9,598	3	Bagus
Rata-rata Indeks		3,25	Memuaskan

Tabel 13. Hasil Pengukuran QoS Visionplus.id 29 Mei 2023

Paramater QoS	Nilai	Indeks	Kategori
<i>Throughput</i> (Mbps)	1,217	3	Bagus
<i>Packet Loss (%)</i>	0,608	4	Sangat Bagus
<i>Delay (ms)</i>	8,243	4	Sangat Bagus
<i>Jitter (ms)</i>	8,245	3	Bagus
Rata-rata Indeks		3,5	Memuaskan

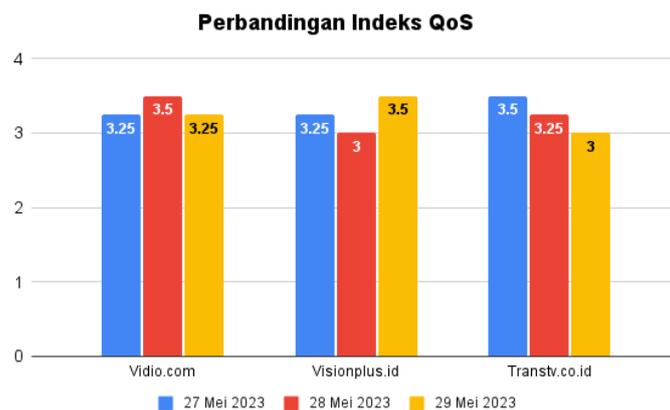
Tabel 14. Hasil Pengukuran QoS Transtv.co.id 29 Mei 2023

Paramater QoS	Nilai	Indeks	Kategori
<i>Throughput</i> (Mbps)	1,215	3	Bagus
<i>Packet Loss (%)</i>	4,147	2	Bagus
<i>Delay (ms)</i>	7,538	4	Sangat Bagus
<i>Jitter (ms)</i>	7,539	3	Bagus
Rata-rata Indeks		3,0	Memuaskan

Berdasarkan data pengukuran pada tanggal 29 Mei 2023 serta mengacu pada nilai yang dikeluarkan oleh TIPHON pada Tabel 2 sampai Tabel 5 diperoleh hasil pengukuran QoS vidio.com, visionplus.id dan transtv.co.id seperti pada Tabel 12 sampai Tabel 14. Berdasarkan Tabel 12 sampai Tabel 14, nilai rata-rata indeks paling tinggi diperoleh visionplus.id, dengan nilai rata-rata indeks berada pada angka 3.5 dan masuk dalam kategori memuaskan. Sementara itu pada Tabel 12 yaitu vidio.com mendapatkan nilai rata-rata indeks 3.25 dengan kategori

memuaskan. Pada Tabel 14 yaitu transtv.co.id mendapatkan nilai rata-rata indeks yang paling kecil yaitu 3.0 dengan kategori memuaskan.

Gambar 4 menampilkan hasil visualisasi data sementara mulai dari 27 Mei 2023, 28 Mei 2023 dan 29 Mei 2023 yang telah dihitung menggunakan rumus dari setiap parameter yaitu *throughput*, *packet loss*, *delay* dan *jitter* [7]. Lalu diubah menjadi sebuah indeks berdasarkan persentase nilai *standar* TIPHON [6] sehingga dapat mengetahui data sementara dari setiap kategori.



Gambar 4. Perbandingan Indeks QoS Sementara



Gambar 5. Perbandingan Indeks QoS Hasil Akhir

Gambar 5 menampilkan visualisasi data akhir dari semua pengambilan data sehingga dapat diketahui hasil nilai akhir dari setiap *platform website live streaming*. Proses perhitungan hasil akhir ini dilakukan dengan cara menambahkan seluruh nilai indeks dimulai dari data pada tanggal 27 Mei 2023, 28 Mei 2023 dan 29 Mei 2023 kemudian dibagi dengan banyaknya data. Berdasarkan pada Gambar 4 dan Tabel 1, data pada tanggal 27 Mei 2023, 28 Mei 2023 dan 29 Mei 2023 secara berurut bahwa vidio.com mendapatkan nilai indeks sebesar 3,25, 3,5 dan 3,25 sehingga diperoleh nilai indeks rata-rata yaitu 3,33 yang berada pada kategori memuaskan. Selanjutnya visionplus.id mendapatkan nilai indeks sebesar 3,25, 3,0 dan 3,5 sehingga diperoleh nilai indeks rata-rata sebesar 3,25 yang berada pada kategori memuaskan. Transtv.co.id mendapatkan nilai indeks sebesar 3,5, 3,25 dan 3,0 sehingga nilai indeks rata-rata yaitu 3,25 yang berada pada kategori memuaskan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengukuran metode QoS vidio.com mendapatkan indeks 3,33 dengan kategori memuaskan. Visionplus.id mendapatkan indeks 3,25 dengan kategori memuaskan. Transtv.co.id mendapatkan indeks 3,25 dengan kategori memuaskan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa *website live streaming* yang kualitas layanannya lebih baik serta direkomendasikan

adalah vidio.com dikarenakan memiliki nilai rata-rata lebih baik dibandingkan visionplus.id dengan indeks 3,25 dan transtv.co.id dengan indeks 3,25. Saran untuk hasil penelitian yang lebih akurat yaitu menambahkan waktu proses pengambilan seperti pada program acara tertentu, melakukan uji coba *real time* dengan 3 buah *device hardware* beserta *software* dengan spesifikasi yang sama, sehingga dapat melakukan proses pengambilan data secara *real time* tanpa adanya *down time* pada saat pergantian proses *capture* data berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. H. K. Kominfo, "Manfaat analog switch off (aso) bagi masyarakat, lembaga penyiaran, dan negara." Kominfo, Jakarta, 2022. [Daring]. Tersedia: https://www.kominfo.go.id/content/detail/45436/siaran-pers-no-500hmkominfol12022-tentang-manfaat-analog-switch-off-aso-bagi-masyarakat-lembaga-penyiaran-dan-negara/0/siaran_pers [Diakses: 24 Maret 2023]
- [2] P. Nurfathiyah, A. Mara, R. Siata, dan A. Farida, "Pemanfaatan video streaming sebagai media pemasaran pada fitur shopee live," *Jurnal Desain Komunikasi Visual*, vol. 8, no. 52, hal. 30 - 36, 2011.
- [3] A. M. Damar, "Metamorfosis vidio, *platform ott* lokal terbaik karya anak

- bangsa.” *Liputan 6*, Jakarta, 2022. [Daring]. Tersedia: <https://www.liputan6.com/tekno/read/5104068/metamorfosis-vidio-platform-ott-lokal-terbaik-karya-anak-bangsa> [Diakses: 29 Maret 2023]
- [4] N. Fauziah, “Clarissa tanoesoedibjo sebut vision+ ikuti tren dengan hadirkan konten berkualitas.” *sindonews*, Jakarta, 2023. [Daring]. Tersedia: <https://lifestyle.sindonews.com/read/1041627/158/clarissa-tanoesoedibjo-sebut-vision-ikuti-tren-dengan-hadirkan-konten-berkualitas-1678273402> [Diakses: 29 Maret 2023]
- [5] I. K. S. Satwika, “Analisis quality of service jaringan virtual private network (vpn) di stmik stikom Indonesia,” *Jurnal Ilmiah Informatika*, vol. 7, no. 01, hal. 60, 2019, doi: 10.33884/jif.v7i01.1016.
- [6] P. R. Utami, “Analisis perbandingan quality of service jaringan internet berbasis wireless pada layanan internet service provider (isp) indihome dan first media,” *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Rekayasa*, vol. 25, no. 2, hal. 125 - 137, 2020, doi: 10.35760/tr.2020.v25i2.2723.
- [7] U. D. Apriza, N. Tjahjamoonsih, F. Imansyah, F. T. P. W, dan E. Kusumawardhani, “Analisis qos (quality of service) pada layanan internet jaringan biznet home kota pontianak,” *Jurnal Teknik Elektro, Energi, dan Teknologi Informasi*, hal. 0 - 30, 2020, [Daring]. Tersedia: <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jteuntan/article/view/57249/75676594205> [Diakses: 03 April 2023]
- [8] A. Pangestu dan I. Kresna A, “Analisis performansi jaringan pada aplikasi video conference dengan menggunakan metode quality of service (studi kasus : google meet, zoom meet dan discord),” *Jurnal Informatika dan Teknologi Informasi*, vol. 1, no. 1, hal. 39 - 49, 2022, doi: 10.20895/ledger.v1i1.802.
- [9] S. S. Ginting, “Wajah tayangan prime time televisi indonesia : dimana kepentingan publik di tempatkan?,” *Jurnal Ilmiah Komunikasi*, vol. 4, hal. 18 - 41, 2015, [Daring]. Tersedia: <https://media.neliti.com/media/publications/232199-wajah-tayangan-prime-time-televisi-indon-9da4f0cd.pdf> [Diakses: 03 April 2023]
- [10] R. K. Kagi, M. F. Duskarnaen, dan H. Ajie, “Desain dan implementasi pada wifi pustikom free access di pusat teknologi informasi dan komunikasi Universitas Negeri Jakarta menggunakan mikrotik dan wireshark untuk analisis terhadap serangan packet sniffing dan netcut,” *Jurnal Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer*, vol. 4, no. 2, hal. 37 - 40, 2020, doi: 10.21009/pinter.4.2.7.