

Analisis *Quality of service* (QoS) Jaringan Seluler 5G Dengan Metode *Drive test* Di Kota Denpasar dan Kabupaten Badung

Nama : Anak Agung Ngurah Kiyana Adhisa Oka Pertama
NIM : 1101200564
Pembimbing : 1. Ir. Tri Agus Djoko Kuntjoro, M.T.
2. Arrizky Ayu Faradila Purnama S.T., M.T.

ABSTRAK

Layanan komunikasi seluler 5G di Daerah Bali khususnya Denpasar dan Badung ini cukup menjadi perhatian dalam dunia telekomunikasi pasca berlangsungnya KTT G-20 yang dimana lonjakan trafik 5G sebesar 123%. Salah satu hal utama dalam penentuan kualitas jaringan yaitu pengukuran *Quality of service* (QoS) untuk mengetahui nilai parameter jaringan tersebut. Menjadikan Bali sebagai pusat destinasi pariwisata khususnya Kota Denpasar dan Kabupaten Badung memiliki jumlah pengunjung yang terus meningkat. Hal tersebut mendorong perkembangan teknologi untuk mendukung peningkatan kualitas sinyal 5G bagi *provider* penyedia layanan dalam berwisata. Pengupayaan peningkatan layanan ini mengarah pada metode *drive test* yang mengacu pada nilai parameter jaringan.

Penelitian dilakukan analisis kualitas jaringan 5G menggunakan *drive test* di beberapa titik Kota Denpasar dan Kabupaten Badung. Pengukuran *Quality of service* (QoS) jaringan internet untuk mengetahui perbandingan nilai parameter *packet loss, throughput, delay, jitter, latency* pada masing-masing operator jaringan TELKOMSEL, INDOSAT, dan XL yang menjadi acuan dalam penentuan kualitas jaringan tersebut.

Dari hasil keseluruhan dari pengujian sangat bagus dan sesuai dengan standarisasi dimana *download* memperoleh nilai *throughput* tertinggi 24 Mbps dengan *provider* telkomsel di lokasi Bandara I Gusti Ngurah Rai pada waktu siang hari di jam 11.30 sampai 12.00 dan yang terendah XL dengan 13 Mbps di lokasi Jalan Danau Tamblingan pada jam 17.00-17.30. Nilai *packet loss* tertinggi di peroleh dengan *provider* indosat pada sore hari dengan nilai 0,021% untuk nilai terkecil diperoleh *provider* Indosat pada siang hari dengan nilai 0%. Untuk *delay* terbesar memperoleh nilai terbesar 14,3 ms dan nilai terkecil 0,26 ms dengan *provider* yang berbeda. Untuk *jitter* nilai tertinggi 9,16 ms dengan *provider* indosat dan nilai terkecil 1,07 ms.

Kata Kunci: 5g, *Quality of service (QoS)*, *Drive test*, *Bali*

ABSTRACT

5G cellular communication services in the Bali Region, especially Denpasar and Badung, have become quite a concern in the telecommunications world after the G-20 Summit took place, where 5G traffic spiked by 123%. One of the main things in determining network quality is the measurement of Quality of service (QoS) to determine the value of the network parameters. Making themselves the center of tourism destinations Denpasar City and Badung Regency have an ever-increasing number of visitors. This encourages the development of technology to support the improvement of 5G signal quality for service providers when traveling. Efforts to improve this service lead to a drive test method that refers to network parameter values.

The research will analyze the quality of the 5G network using a drive test at several points in Denpasar City and Badung Regency. Measurement of Internet network Quality of service (QoS) to determine the comparison of the values of packet loss, throughput, delay, jitter, latency parameters for each TELKOMSEL, INDOSAT, and XL network operator which will later become a reference in determining the quality of the network. 5G cellular communication services in the Bali Region, especially Denpasar and Badung, have become quite a concern in the telecommunications world after the G-20 Summit took place, where 5G traffic spiked by 123%. The results of this study can be used as a user consideration in deciding to use the internet according to the desired needs.

The overall results of the testing are excellent and comply with standards, where the highest throughput value of 24 Mbps was achieved during daytime hours from 11:30 AM to 12:00 PM with Telkomsel provider at I Gusti Ngurah Rai Airport location, while the lowest was 13 Mbps with XL provider on Danau Tamblingan Street location from 5:00 PM to 5:30 PM. The highest packet loss value was obtained in the evening with Indosat provider, reaching 0.021%, and the smallest value was 0% with Indosat provider during the daytime. The largest delay recorded was 14.3 ms, and the smallest was 0.26 ms with different providers. As for jitter, the highest value was 9.16 ms with Indosat provider, and the smallest was 1.07 ms.

Keywords: *5g, Quality of service (QoS), Drive test, Bali*