

Quality Of Service Saat Tethering Pada Smartphone Android

Guspi Candra¹⁾, Noveri Lysbetti Marpaung²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, ²⁾Dosen Teknik Informatika
Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknik Universitas Riau
Kampus Bina Widya Jl. HR. Soebrantas Km. 12,5 Simpang Baru, Panam, Pekanbaru 28293

Email: guspi.candra@student.unri.ac.id

ABSTRACT

With current technological developments, digital equipments have become our daily necessity, one example is an Android Smartphone. In an Android Smartphone device, there are features that can be used to share internet connection, namely Wifi Tethering. Tethering is a Wifi feature in an Android Smartphone that can be used as a mobile hotspot. In fact, the Wifi Tethering feature is still used seldom, because many users' mobile device still, such as Android Smartphones and Tablet PCs, do not know this feature. These users only use private internet. Therefore, this study discuss using Wifi Tethering on an Android Smartphone. Focus of discussion is to determine one of QoS Parameter, such as Throughput Value, during tethering. This test uses the Wireshark application to monitor the download test process and capture test results. The index results obtained from the Value of Throughput, Delay, Packet Loss are 4 and based on the THIPON Standard it is included in the Very Good Category. For the index result of the jitter value is 3, and based on the THIPON standard it is in the good category.

Keywords : *Smartphone Android, Tethering, Troughput, Delay, Packet Loss, Jitter.*

1. PENDAHULUAN

Dalam perangkat *Smartphone* Android terdapat fitur yang dapat digunakan untuk saling berbagi koneksi internet, yaitu *Wifi Tethering*. Namun pada kenyataannya, fitur *Wifi Tethering* ini masih sedikit digunakan, karena masih banyak pengguna perangkat *mobile* seperti *Smartphone Android* dan *PC Tablet* yang tidak mengetahui fitur *Wifi Tethering* ini dan pengguna tersebut hanya menggunakan internet secara pribadi saja.

Oleh karena itu pada penelitian ini, penulis akan membahas mengenai *Wifi Tethering* pada *Smartphone* Android. Adapun fokus pembahasan yang akan penulis lakukan adalah untuk menentukan bagaimana *Quality of Service(QoS)* (*throughput, delay, packet loss, Jitter*) saat melakukan *Wifi Tethering*.

2. LANDASAN TEORI

QoS didefinisikan sebagai suatu pengukuran tentang seberapa baik suatu jaringan. QoS mengacu pada kemampuan suatu jaringan untuk menyediakan layanan yang lebih baik pada trafik jaringan tertentu dengan teknologi yang berbeda-beda. Tujuan dari QoS adalah untuk memenuhi layanan yang berbeda yang menggunakan infrastruktur yang sama (Wulandari, 2016).

Android adalah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis Linux yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. Android menyediakan *platform* yang terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka (Safaat, 2011).

Tethering adalah fitur Wi-Fi pada *Smartphone* Android yang dapat digunakan menjadi *mobile hotspot*. *Tethering* adalah proses *sharing* atau berbagi koneksi internet dari sebuah perangkat *mobile* dengan

perangkat mobile lainnya, PC atau Laptop, Ipad dan Tablet (Suwata, 2016).

Throughput yaitu kecepatan transfer data efektif yang diukur dengan satuan bps (*bit per second*). *Throughput* merupakan jumlah total kedatangan paket yang sampai ke tujuan selama interval waktu tersebut. Semakin besar nilai *throughput*, semakin baik kualitas jaringan tersebut (Wulandari, 2016). Standarisasi nilai *Throughput* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori *Throughput*

Kategori <i>Throughput</i>	<i>Throughput</i> (bps)	Indeks
Sangat Bagus	100	4
Bagus	75	3
Sedang	50	2
Jelek	<25	1

(Sumber : THIPON)

Persamaan Perhitungan *Throughput* :

$$\text{Throughput} = \frac{\text{Paket data dikirim}}{\text{Waktu pengiriman}}$$

Delay merupakan lamanya lamanya waktu yang dibutuhkan oleh data atau informasi untuk sampai ke tempat tujuan data atau informasi tersebut dikirim. *Delay* pada suatu jaringan akan menentukan langkah apa yang akan kita ambil ketika kita manajemen suatu jaringan (Wulandari, 2016). Standarisasi nilai *Delay* dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kategori *Delay*

Kategori <i>Delay</i>	Besar <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
Jelek	> 450 ms	1

(Sumber : THIPON)

Persamaan Perhitungan *Delay* :

$$\text{Delay} =$$

$$\frac{\text{Waktu pengiriman paket pertama hingga terakhir}}{\text{Total paket}}$$

Packet Loss merupakan banyaknya paket yang gagal mencapai tempat tujuan paket tersebut dikirim. Ketika nilai *Packet Loss* suatu jaringan besar, dapat dikatakan kinerja jaringan tersebut sangat buruk (Wulandari, 2016). Standarisasi *Packet Loss* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kategori *Packet Loss*

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

(Sumber : THIPON)

Persamaan Perhitungan *Packet Loss* :

$$\text{Packet loss} = \frac{\text{Paket dikirim} - \text{Paket diterima}}{\text{Paket dikirim}} \times 100\%$$

Jitter merupakan variasi *delay* antar paket yang terjadi pada jaringan berbasis IP. Besarnya nilai *jitter* akan sangat dipengaruhi oleh variasi beban trafik dan besarnya tumbukan antar-paket yang ada dalam jaringan tersebut. Semakin besar nilai *jitter* akan mengakibatkan nilai *quality of service* akan semakin turun (Wulandari, 2016). Standarisasi *Jitter* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kategori *Jitter*

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

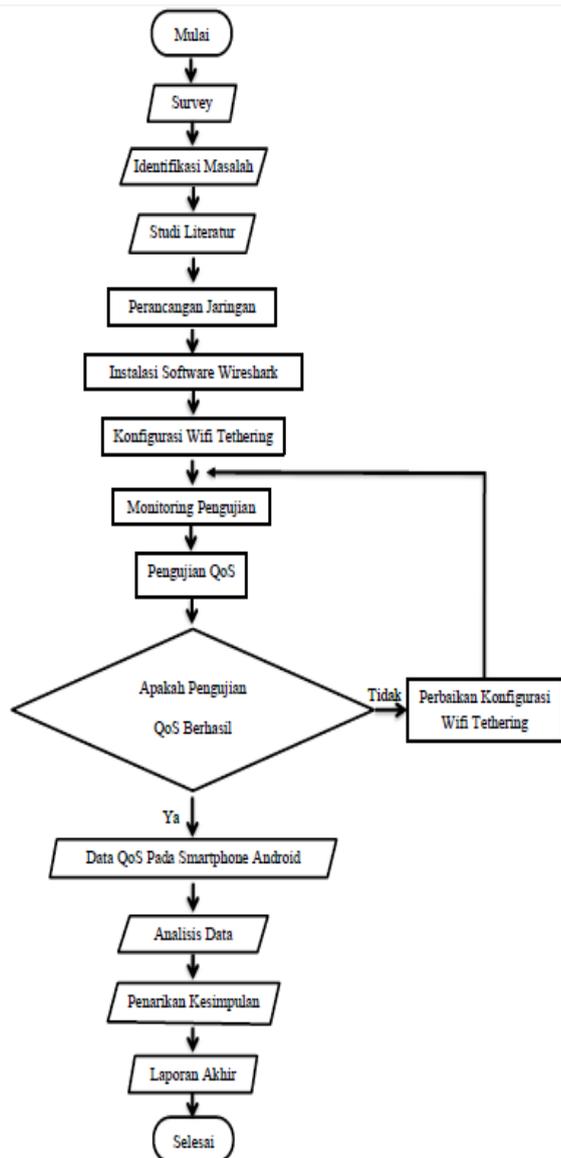
(Sumber : THIPON)

Persamaan Perhitungan *Jitter* :

$$Jitter = \frac{\text{Total variasi delay}}{\text{Total paket yang diterima}}$$

3. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metodologi Penelitian

Tahapan pertama yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu mengidentifikasi masalah pada objek penelitian yang bertujuan untuk memahami masalah yang dibahas sehingga menjadi lebih jelas.

Setelah melakukan identifikasi masalah, tahap kedua menyiapkan literatur, buku-buku, dan artikel. Tahapan ketiga menyiapkan Hardware dan Software yang dibutuhkan untuk melakukan pengujian penelitian. Tahap keempat menyiapkan Wifi Tethering dan user yang akan terhubung ke Tethering. Tahap kelima melakukan pengujian untuk mendapatkan data QoS dengan melakukan proses Download. Tahapan selanjutnya yaitu menganalisa data dan menarik kesimpulan.

3.1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian yang Penulis lakukan adalah di Desa Pisang Berebus Kecamatan Gunung Toar Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau.

3.2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan Penulis yaitu Metode Observasi dan Metode Studi Kepustakaan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Pengujian Smartphone Versi Android Lollipop

Hasil pengujian QoS untuk *Smartphone* Versi *Android Lollipop* dapat dilihat tabel dibawah ini :

Tabel 5. Hasil Pengujian *Throughput*

File	Ukuran (kb)	Throughput (bps)	Indeks	Kategori
Video	16600	272,7	3	Bagus
Audio	9850	380,9	3	Bagus
Dokumen	8200	350,9	3	Bagus
Gambar	8009	326,9	3	Bagus

Hasil pengujian *Throughput* untuk file Video dengan ukuran 16000 kb didapatkan nilai *Throughput* 272,2 bps dengan nilai indeks 4 dan dikategorikan sangat bagus berdasarkan Standar THIPON. Untuk file Audio dengan ukuran 9850 kb didapatkan nilai *Throughput* 380,9 bps dengan nilai

indeks 4 dan dikategorikan sangat bagus berdasarkan standar THIPON. Untuk file Dokumen dengan ukuran 8200 kb didapatkan nilai *Throughput* 350,9 bps dengan nilai indeks 4 dan dikategorikan sangat bagus berdasarkan standar THIPON. Untuk file Gambar dengan ukuran 8009 kb didapatkan nilai *Throughput* 326,4 bps dengan nilai indeks 4 dan dikategorikan sangat bagus berdasarkan standar THIPON.

Tabel 6. Hasil Pengujian *Delay*

File	Ukuran (kb)	Delay (ms)	Indeks	Kategori
Video	16600	4,7	4	Sangat Bagus
Audio	9850	3,9	4	Sangat Bagus
Dokumen	8200	4,1	4	Sangat Bagus
Gambar	8009	4,4	4	Sangat Bagus

Hasil pengujian *Delay* untuk file Video dengan ukuran 16000 kb didapatkan nilai *Throughput* 4,7 ms dengan nilai indeks 4 dan dikategorikan sangat bagus berdasarkan Standar THIPON. Untuk file Audio dengan ukuran 9850 kb didapatkan nilai *Delay* 3,9 ms dengan nilai indeks 4 dan dikategorikan sangat bagus berdasarkan standar THIPON. Untuk file Dokumen dengan ukuran 8200 kb didapatkan nilai *Delay* 4,1 ms dengan nilai indeks 4 dan dikategorikan sangat bagus berdasarkan standar THIPON. Untuk file Gambar dengan ukuran 8009 kb didapatkan nilai *Delay* 4,4 ms dengan nilai indeks 4 dan dikategorikan sangat bagus berdasarkan standar THIPON.

Tabel 7. Hasil Pengujian *Packet Loss*

File	Ukura	Packet	inde	Kategor
------	-------	--------	------	---------

	n (kb)	Loss (%)	ks	i
Video	16600	0,8	4	Sangat Bagus
Audio	9850	0,7	4	Sangat Bagus
Dokumen	8200	0,8	4	Sangat Bagus
Gambar	8009	0,8	4	Sangat Bagus

Hasil pengujian *Packet Loss* untuk file Video dengan ukuran 16000 kb didapatkan nilai *Packet Loss* 0,8 % dengan nilai indeks 4 dan dikategorikan sangat bagus berdasarkan Standar THIPON. Untuk file Audio dengan ukuran 9850 kb didapatkan nilai *Packet Loss* 0,7 % dengan nilai indeks 4 dan dikategorikan sangat bagus berdasarkan standar THIPON. Untuk file Dokumen dengan ukuran 8200 kb didapatkan nilai *Packet Loss* 0,8 % dengan nilai indeks 4 dan dikategorikan sangat bagus berdasarkan standar THIPON. Untuk file Gambar dengan ukuran 8009 kb didapatkan nilai *Packet Loss* 0,8 % dengan nilai indeks 4 dan dikategorikan sangat bagus berdasarkan standar THIPON.

Tabel 8. Hasil Pengujian *Jitter*

File	Ukura n (kb)	Jitter (ms)	Indeks	Kategori
Video	16600	4,7	3	Bagus
Audio	9850	3,9	3	Bagus
Dokumen	8200	4,1	3	Bagus
Gambar	8009	4,4	3	Bagus

Hasil pengujian *Jitter* untuk file Video dengan ukuran 16000 kb didapatkan nilai *Jitter* 4,7 ms dengan nilai indeks 4 dan dikategorikan sangat bagus berdasarkan Standar THIPON. Untuk file Audio dengan

ukuran 9850 kb didapatkan nilai *Jitter* 3,9 ms dengan nilai indeks 4 dan dikategorikan sangat bagus berdasarkan standar THIPON. Untuk file Dokumen dengan ukuran 8200 kb didapatkan nilai *Jitter* 4,1 ms dengan nilai indeks 4 dan dikategorikan sangat bagus berdasarkan standar THIPON. Untuk file Gambar dengan ukuran 8009 kb didapatkan nilai *Jitter* 4,4 ms dengan nilai indeks 4 dan dikategorikan sangat bagus berdasarkan standar THIPON.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil dilakukan, didapatkan hasil Indeks dari Nilai *Throughput*, *Delay*, *Packet Loss* adalah 4 dan berdasarkan Standar THIPON masuk dalam Kategori Sangat Bagus. Untuk hasil Indeks dari Nilai *Jitter* adalah 3 dan berdasarkan Standar THIPON masuk dalam kategori Bagus.

DAFTAR PUSTAKA

- Istiyanto, Jazi Eko. 2013. *Pemograman Smartphone Menggunakan SDK Android dan Hacking Android*. Graha Ilmu, Yogyakarta, pp 1-8.
- Lubis, Maksun Pinem. 2014. *Analisis Quality of Service Jaringan Internet di SMK Telkom Medan*. Jurnal Singuda Ensikom Vol.7, No.3, Universitas Sumatera Utara. Medan, pp 131-133.
- Mulyanto, Yeni Agus Nurhuda, Imam Khoirurosid. 2017. *Sistem Kendali Rumah Menggunakan Smartphone Android*. Jurnal Teknoinfo Vol.11, No.2, Universitas Teknokrat Indonesia. Bandarlampung, pp 48-53.
- Rachmatsyah, Feri Prasetyo H. 2017. *Penerapan Jaringan Tethering Wifi Android untuk Mengakses Informasi Studi Kasus : Karang Taruna Kerawang*. Jurnal Teknomatika Vol.07, No. 01, STMIK Atma Luhur Pangkalpinang. Bangka Belitung, pp 58-62.
- Sadewo, Edita Rosana Widasari, Adharul Muttain. 2017. *Perancangan Pengendali Rumah Menggunakan Smartphone Android dengan Konektivitas Bluetooth*. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Vol.1, No.5, Universitas Brawijaya. Malang, pp 415-418.
- Solikin, Imam. 2018. *Implementasi Penggunaan Smartphone Android untuk Control PC (Personal Computer)*. Jurnal Informatika : Jurnal Pengembangan IT Vol.03, No.02, Universitas Binadarma Palembang. Kota Palembang, pp 249-251.
- Safaat, Nazaruddin. 2011. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Informatika. Bandung, pp 1-5.
- Sutarbi, Tata. 2014. *Pengantar Teknologi Informasi*. C.V Andi Offset. Yogyakarta, pp 81-87.
- Suwata, Albertus Alva Putu. 2016. *Analisis Unjuk Kinerja Sumber Daya Hardware Smartphone Android Pada Wifi Tethering Berdasarkan Operating System*. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, pp 7-32.
- Wulandari, Rika. 2016. *Analisis QoS (Quality of Service) Pada Jaringan Internet (Studi Kasus : UPT Loka Uji Teknik penambangan Jampang Kulon-Lipi)*. Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Infomasi Vol.2, No.2, UPT

Loka Uji Teknik Penambangan
Jampang Kulon Lembaga Ilmu
Pengetahuan Indonesia. Sukabumi, pp
162-164.