

# Analisis Lalu Lintas Data Internet Gim Multipemain Battle Royale Berbasis Konsol di Jakarta

Unang Solihin<sup>1\*</sup>, Rafie Djajasoepeña<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Sistem Informasi, Universitas Sampoerna, Jakarta Selatan 12780, Indonesia  
unang.solihin@gmail.com, rafie.djajasoepeña@sampoernauniversity.ac.id

## Abstrak

Bermain gim pada platform konsol portabel maupun bukan portabel merupakan aktivitas yang dapat dilakukan di mana pun saat memiliki keluangan waktu. Bermain gim berbasis daring memerlukan kecepatan Internet yang mumpuni di Jakarta baik kabel maupun nirkabel di sejumlah wilayah. Lebih khusus pada gim daring multi-pemain seperti Fortnite yang ramai dimainkan multi-platform. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui lalu lintas data Internet saat bermain dalam 1 *match*. Aktivitas penelitian ini dilakukan dengan metode kuantitatif, diukur secara deskriptif, memakai sampel non-probabilistik, menggunakan data primer yang direkam dan dikerjakan mandiri. Didapatkan dalam 1 kali bermain gim Fortnite memiliki rata-rata *downstream*  $10,52 \pm 4,41$  KBps, *upstream*  $3,08 \pm 1,12$  Kbps, ping  $103,44 \pm 10,74$  mili detik, dan 0% packet loss. Penggunaan lalu lintas data yang hanya 0,12% pada *downstream* dan 0,04% pada *upstream* menunjukkan bahwa gim ini ramah lalu lintas data Internet untuk dimainkan pada konsol gim dengan menggunakan jaringan kabel pasca bayar di Jakarta.

**Kata kunci:** analisis, *battle royale*, gim, Internet, lalu lintas data.

## Abstract

*Playing games on portable or non-portable console platforms is an activity that can be done anywhere when having free time. However, playing online-based games requires reliable Internet speed in Jakarta, both wired and wireless, in several areas, specifically in multiplayer online games like Fortnite, which are busy playing multi-platforms. This study aims to determine Internet data traffic when playing in 1 match. This research activity was carried out using quantitative methods, measured descriptively, using non-probabilistic samples, and using primary data that was recorded and worked on independently. Obtained in 1 time playing the game Fortnite has an average downstream of  $10.52 \pm 4.41$  KBps, upstream of  $3.08 \pm 1.12$  Kbps, ping of  $103.44 \pm 10.74$  milliseconds, and 0% packet loss. Data traffic, which is only 0.12% downstream and 0.04% upstream, shows that this game is friendly to Internet data traffic to be played on game consoles using a postpaid cable network in Jakarta.*

**Keywords:** analysis, *battle royale*, data traffic, game, Internet, traffic.

## 1. PENDAHULUAN

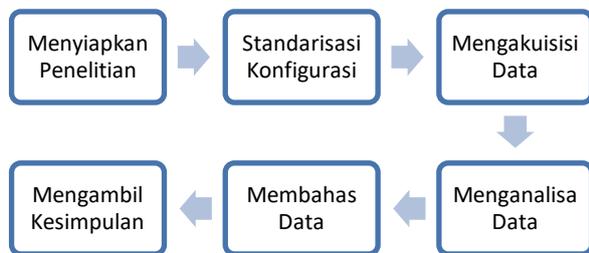
Bermain gim pada platform konsol portabel maupun bukan portabel merupakan aktivitas yang dapat dilakukan di mana pun saat memiliki keluangan waktu. Bermain gim berbasis daring memerlukan kecepatan Internet yang mumpuni di Jakarta baik kabel maupun nirkabel di sejumlah wilayah. Lebih khusus pada gim daring multi-pemain seperti Fortnite. Fortnite adalah gim *free-to-play* dan multi-platform paling populer saat ini (King & de la Hera, 2020).

Gim Fortnite memiliki genre *Battle Royale* dengan berbagai opsi dalam bermain, dapat bermain sendiri maupun berkelompok dengan jumlah yang kecil melawan pemain lainnya. Gim *Battle Royale* bercirikan dengan bertahan hidup dan eksplorasi dalam bermain untuk menjadi pemain yang bertahan sebagai *last-man-standing* sehingga memotivasi pemain untuk menjadi kontestan terakhir dalam sebuah *match* (Fernandez de Henestrosa et al., 2023).

Informasi lalu lintas data Internet disediakan pada beberapa aplikasi gim baik PC, konsol,

maupun *mobile*. Adapun seberapa besar lalu lintas data pada kecepatan Internet yang dilanggan dirasakan perlu untuk diketahui guna mendapatkan gambaran yang lebih luas dan komprehensif dalam mendistribusikan koneksi Internet yang dilanggan pada beberapa perangkat lainnya.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui lalu lintas data Internet saat bermain dalam 1 *match* bermain gim Fortnite. Informasi yang didapatkan kemudian disandingkan dengan kecepatan koneksi Internet yang dilanggan untuk mendapatkan persentase utilisasi penggunaan. Upaya menjadikan penelitian ini lebih terstruktur, berikut ini merupakan alur aktivitas penelitian yang diselenggarakan. Tampak pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Aktivitas Penelitian

Alur aktivitas ini kemudian disajikan dalam bab dan sub-bab pada penulisan penelitian ini.

**1.1. Mempersiapkan Penelitian**

Fortnite merupakan gim yang gratis untuk diunduh dan dimainkan (Schöber & Stadtmann, 2020) di berbagai platform. Gim ini diterbitkan oleh Epic Games dengan sejumlah aktivitas yang tidak hanya bermain, namun juga menyaksikan bersama konser virtual (Yang et al., 2022).

Koneksi Internet diukur beberapa kali sebelum dan saat pengambilan data berlangsung. Konsol gim terhubung langsung ke modem yang disediakan ISP dengan kabel UTP *Category 6*. Pengujian kecepatan Internet menggunakan piranti yang disediakan pada konsol dengan hasil yang tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Kecepatan Internet

	Kecepatan Unduh (Mbps)	Kecepatan Unggah (Mbps)
Rata-Rata	8,73	7,10
Standar Deviasi	1,16	2,91

Seperti tertera pada Tabel 1, rata-rata unduh Internet lebih cepat bila dibandingkan unggah dengan standar deviasi di atas 1 Mbps. hal ini cukup besar dan masih memungkinkan untuk digunakan dalam bermain gim Fortnite.

Persiapan penelitian selanjutnya adalah aplikasi gim yang terinstalasi pada konsol. Gim Fortnite dimainkan adalah versi 3,89 yang kini berada di *Chapter 4 Season 2*. Gim ini dimainkan pada konsol gim Sony Playstation 4.

Persiapan berikutnya yang mendukung penelitian adalah pemain gim yang disertakan dalam membantu pengumpulan data. Dua orang pemain yang telah bermain gim Fortnite lebih dari setahun disertakan dalam bermain dan sambil mengambil tangkapan layar saat permainan berlangsung. Dua orang pemain bermain secara bergantian dalam beberapa *match*.

**1.2. Standarisasi Konfigurasi**

Sejumlah standarisasi pada konfigurasi gim diperlukan agar mendapatkan hasil dari jenis permainan yang lebih seragam dengan dasar-dasar yang jelas. Tabel 2 berikut ini menunjukkan konfigurasi yang diseragamkan dalam bermain untuk mendapatkan data yang lebih sesuai.

Tabel 2. Standarisasi Konfigurasi pada Gim

Kategori	Konfigurasi
Mode Permainan	<i>Zero Build</i>
Tipe	<i>Trios</i>
Kostum Karakter	CRZ-8

Mode permainan *Zero Build* memberi kesempatan pemain lebih fokus ke penggunaan senjata dan barang, mode ini dapat dimainkan di beberapa tipe seperti *Solo*, *Duos*, *Trios*, dan *Squad* (The Fortnite Team, 2022). Bermain dengan tipe *Trios* pada gim ini adalah pemain bermain bertiga dalam satu grup pada sebuah *match*. Demikian juga dengan kostum karakter CRZ-8 yang selalu dipakai selama permainan berlangsung. Gambar 2 menunjukkan kostum CRZ-8 yang selalu digunakan.



Gambar 2. Kostum Karakter CRZ-8

## 2. METODE

Aktivitas penelitian ini dilakukan dengan metode kuantitatif, diukur secara deskriptif, memakai sampel non-probabilistik, menggunakan data primer yang direkam dan dikerjakan mandiri seperti yang telah dilakukan sebelumnya oleh (Wandy & Bhakti, 2021).

### 2.1. Mengakuisisi Data

Proses akuisisi data dilakukan dengan pengambilan tangkapan layar selama *match* berlangsung saat bermain. Informasi koneksi berada pada kiri atas layar televisi seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Informasi Lalu Lintas Data pada Gim

Seperti tertera pada gambar, terdapat informasi Ping yang biasanya menggunakan satuan mili detik (ms), merupakan durasi yang diperlukan komputer dalam mengirimkan dan menerima kembali paket data (HP, 2020). Berikutnya informasi dibagi menjadi 2 bagian, yakni *downstream* dan *upstream* yang masing-masing memiliki informasi kecepatan dalam satuan Kilo Byte per detik (KB/s), kemudian jumlah paket selama berlangsung jumlah persentase *packet loss* selama koneksi berlangsung dalam permainan.

### 2.2. Menganalisis Data

Didapati 41 buah tangkapan layar yang menjadi dalam format gambar (.jpg) yang menjadi data dalam penelitian ini. Informasi kecepatan jaringan kemudian dicatat dalam aplikasi *spreadsheet* untuk kebutuhan analisa statistika.

Sejumlah data kemudian dicoba temukan rata-rata dan standar deviasi dari populasi data yang

terbatas. Dari data-data juga dibuatkan grafik-grafik untuk memberikan gambaran yang lebih besar pada proses menganalisis data. Tidak hanya itu, sebuah persamaan linier juga ditemukan dalam rangka menganalisis tren lebih lanjut.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari 41 kali perekaman data yang tersedia kemudian ditampilkan diambil nilai rata-rata beserta standar deviasi untuk dianalisis lebih lanjut, tampak pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisa

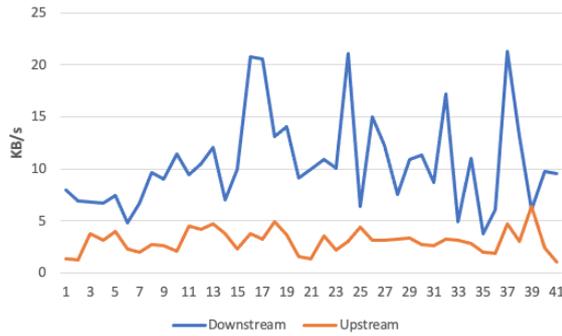
Rata-Rata	Downstream	Upstream
Speed (KB/s)	10,52 ± 4,41	3,08 ± 1,12
Packets/s	32,98 ± 4,77	40,44 ± 6,13
Packet Loss	0%	0%
Ping (ms)	103,44 ± 10,74	

Tampak pada tabel bahwa kecepatan rata-rata unduh yang dikonsumsi melebihi kecepatan unggah. Kecepatan rata-rata unduh selama bermain didapati 10,52 KBps dengan standar deviasi 4,41 KBps dengan kecepatan rata-rata unggah hanya 3,08 KBps dengan standar deviasi 1,12 KBps saja. Dari standar deviasi didapati bahwa lalu lintas data baik unduh maupun unggah relatif kecil dan stabil.

Demikian juga dengan rata-rata paket, sebanyak 32,98 ± 4,77 untuk *downstream* dan *upstream* 40,44 ± 6,13. Tertera rata-rata *Packet Loss* 0% menunjukkan bahwa koneksi Internet mumpuni untuk digunakan dalam bermain dengan tanpa data yang hilang selama komunikasi data berlangsung antara platform dengan server gim.

Pada ping, ditemukan bahwa rata-rata ping mencapai 103,44 mili detik dengan standar deviasi 10,74 mili detik. Hal ini menunjukkan bahwa ping tersebut merupakan ping yang kurang memadai dalam bermain, meskipun server yang dipilih pada konfigurasi permainan adalah otomatis.

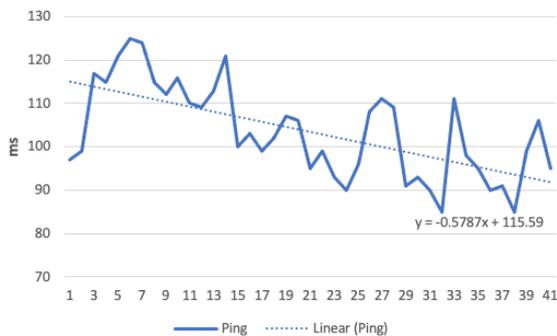
Data *downstream* dan *upstream* didapatkan dan telah dituangkan pada aplikasi *spreadsheet* kemudian divisualisasikan menjadi grafik guna memudahkan analisa, tampak pada Gambar 4.



Gambar 4. Data Downstream dan Upstream

Pada gambar 4 tertera bahwa lalu lintas data *downstream* lebih tinggi bila dibandingkan *upstream*. Tampak juga bahwa lalu lintas data *downstream* juga lebih dinamis bila dibandingkan dengan *upstream* di serangkaian *match* yang berlangsung. Perbedaan keduanya tidak tampak begitu signifikan, dan masih dirasakan wajar.

Tidak hanya pada lalu lintas data untuk *downstream* dan *upstream*, data Ping juga dikumpulkan untuk kemudian dianalisis untuk mengetahui performa jaringan dalam mendukung permainan berlangsung. Data terkait Ping kemudian disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Data Ping pada Sejumlah *Match*

Pada Gambar 5 didapatkan bahwa informasi Ping didapatkan demikian beragam di tiap *match* permainan. Pada saat informasi ini kemudian ditampilkan, didapatkan bahwa secara linier menunjukkan bahwa ping dalam mili detik semakin kecil dan menunjukkan progres membaik. Dari sini didapatkan persamaan linier dari Ping (1) berikut.

$$y = -0.5787x + 115.9 \dots\dots\dots (1)$$

Rata-rata kecepatan Internet yang dilanggan dan telah dicatatkan sebelumnya dalam Mbps kemudian dikonversi menjadi KBps untuk disamakan dengan lalu lintas data yang terekam

pada gim Fortnite. Maka didapatkan bahwa kecepatan unduh didapatkan menjadi  $8.939,52 \pm 1.187,84$  KBps dan unggah  $7.270,4 \pm 2.979,84$  Kbps. Dari hasil penyalarsan ini didapatkan bahwa lalu lintas data unduh pada permainan ini hanya menggunakan 0,12% saja dari koneksi unduh, dan 0,04% dari koneksi unggah.

**4. KESIMPULAN**

Didapatkan dalam 1 kali bermain gim Fortnite memiliki rata-rata *downstream*  $10,52 \pm 4$  41 KBps, *upstream*  $3,08 \pm 1,12$  Kbps, ping  $103,44 \pm 10,74$  mili detik, dan 0% packet loss. Penggunaan lalu lintas data yang hanya 0,12% pada *downstream* dan 0,04% pada *upstream* menunjukkan bahwa gim ini ramah lalu lintas data Internet untuk dimainkan pada konsol gim dengan menggunakan jaringan kabel pasca bayar di Jakarta.

**DAFTAR PUSTAKA**

Fernandez de Henestrosa, M., Billieux, J., & Melzer, A. (2023). Last Man Standing: Battle Royale Games Through the Lens of Self-Determination Theory. *Games and Culture*, 18(4), 427-448. <https://doi.org/10.1177/15554120221101312>

HP. (2020, September 11). 5 Alasan Utama Ping Anda sangat Tinggi. <https://www.hp.com/id-id/shop/tech-takes/post/jeda-5-alasan-utama-ping-anda-sangat-tinggi>

King, R., & de la Hera, T. (2020). Fortnite Streamers as Influencers: A Study on Gamers’ Perceptions. *The Computer Games Journal*, 9(4), 349-368. <https://doi.org/10.1007/s40869-020-00112-6>

Schöber, T., & Stadtmann, G. (2020). *Fortnite: The Business Model Pattern Behind the Scene* (SSRN Scholarly Paper No. 3520155). <https://doi.org/10.2139/ssrn.3520155>

The Fortnite Team. (2022, March 29). *Fortnite Zero Build—No-Build Battle Royale*. Fortnite Zero Build: Take the Offensive in This No-Build Battle Royale. <https://www.fortnite.com/news/fortnite->

- zero-build-take-the-offensive-in-this-no-build-battle-royale?lang=en-US
- Wandy, W., & Bhakti, M. A. C. (2021). Analisis Konsumsi Internet pada Gim Battle Royale Berbasis Konsol Selama Periode Kenormalan Baru di Jakarta. *INTEK : Jurnal Informatika Dan Teknologi Informasi*, 4(1), Article 1. <https://doi.org/10.37729/intek.v4i1.1077>
- Yang, Q., Zhao, Y., Huang, H., Xiong, Z., Kang, J., & Zheng, Z. (2022). Fusing Blockchain and AI With Metaverse: A Survey. *IEEE Open Journal of the Computer Society*, 3, 122–136. <https://doi.org/10.1109/OJCS.2022.3188249>