

Nama : Noviana Nur Aisyah
NIM : 2310817120005
Mata Kuliah : Visualisasi Data
Dosen Pengampu : Irham Maulani Abdul Gani, S.Kom., M.Kom.

PLAYER LOG DI GAME BOKURA

1. Latar Belakang

Game online merupakan permainan digital yang dimainkan dalam suatu jaringan, baik melalui *local arena network* (LAN) maupun internet. Srinadi mengatakan bahwa *game online* dapat dimainkan oleh multipemain (*multiplayer*) yang memanfaatkan jaringan internet (yosua rompas). *Game online* yang memungkinkan *multiplayer* dapat mendorong terjadinya interaksi sosial, kerja tim, dan komunitas di antara para pemainnya (Nikhar, Deharkar, & Jiwane, 2024).

Game online bergantung pada kemajuan teknologi jaringan (Nikhar, Deharkar, & Jiwane, 2024), sehingga jaringan yang kuat merupakan komponen penting dari pengalaman pengguna dalam bermain game (Wells, 2024). *Internet Protocol* (IP) pada *game online* merupakan salah satu komponen penting yang berfungsi untuk memudahkan pengguna dalam berkomunikasi secara lancar dan bertukar data antar perangkat, sehingga *game* dapat memberikan pengalaman bermain yang mulus dan *real-time*, memungkinkan pemain untuk saling terhubung (Nikhar, Deharkar, & Jiwane, 2024).

Berdasarkan studi oleh (Nikhar, Deharkar, & Jiwane, 2024) dan (Wells, 2024), *quality of experience* (QoE) dalam bermain *game* dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti:

Faktor Jaringan	Definisi	Efek Negatif
<i>Latency</i>	Merupakan waktu yang dibutuhkan data untuk bergerak dari perangkat pemain ke <i>server</i> . Latensi yang lebih rendah penting untuk waktu respons yang lebih cepat dalam permainan.	Masalah latensi dan dapat mengganggu alur permainan dan menghambat pengalaman pemain, sehingga dapat menyebabkan ketidakpuasan.
<i>Bandwidth</i>	Merupakan jumlah data yang dapat disebarluaskan melalui koneksi internet dalam waktu tertentu. <i>Bandwidth</i> yang bagus	Keterbatasan <i>bandwidth</i> dapat membatasi kualitas pengalaman bermain <i>game</i> , terutama untuk

	sangat penting untuk menangani aliran data yang berkelanjutan selama bermain <i>game online</i> .	konten yang membutuhkan banyak <i>bandwidth</i> seperti <i>virtual reality</i> (VR)
<i>Packet Loss</i>	Merupakan faktor yang terjadi ketika paket data gagal mencapai tujuannya saat melintasi jaringan.	Hal ini dapat menyebabkan ketidakstabilan jaringan yang dapat menyebabkan pemutusan koneksi dan terjadinya gangguan.

Salah satu *game online multiplayer* adalah BOKURA (<https://store.steampowered.com/app/1801110/BOKURA/>). BOKURA adalah permainan *puzzle adventure* yang hanya dapat dimainkan oleh dua *player*. Untuk memainkan permainan ini, dua orang harus bermain di dua *device* terpisah. Meskipun *player* harus bekerja sama, apa yang dilihat di layar permainan akan berbeda antar *player*. *Player* perlu berkomunikasi satu sama lain untuk mengetahui apa yang dapat dan tidak dapat dilihat oleh *player* lainnya.



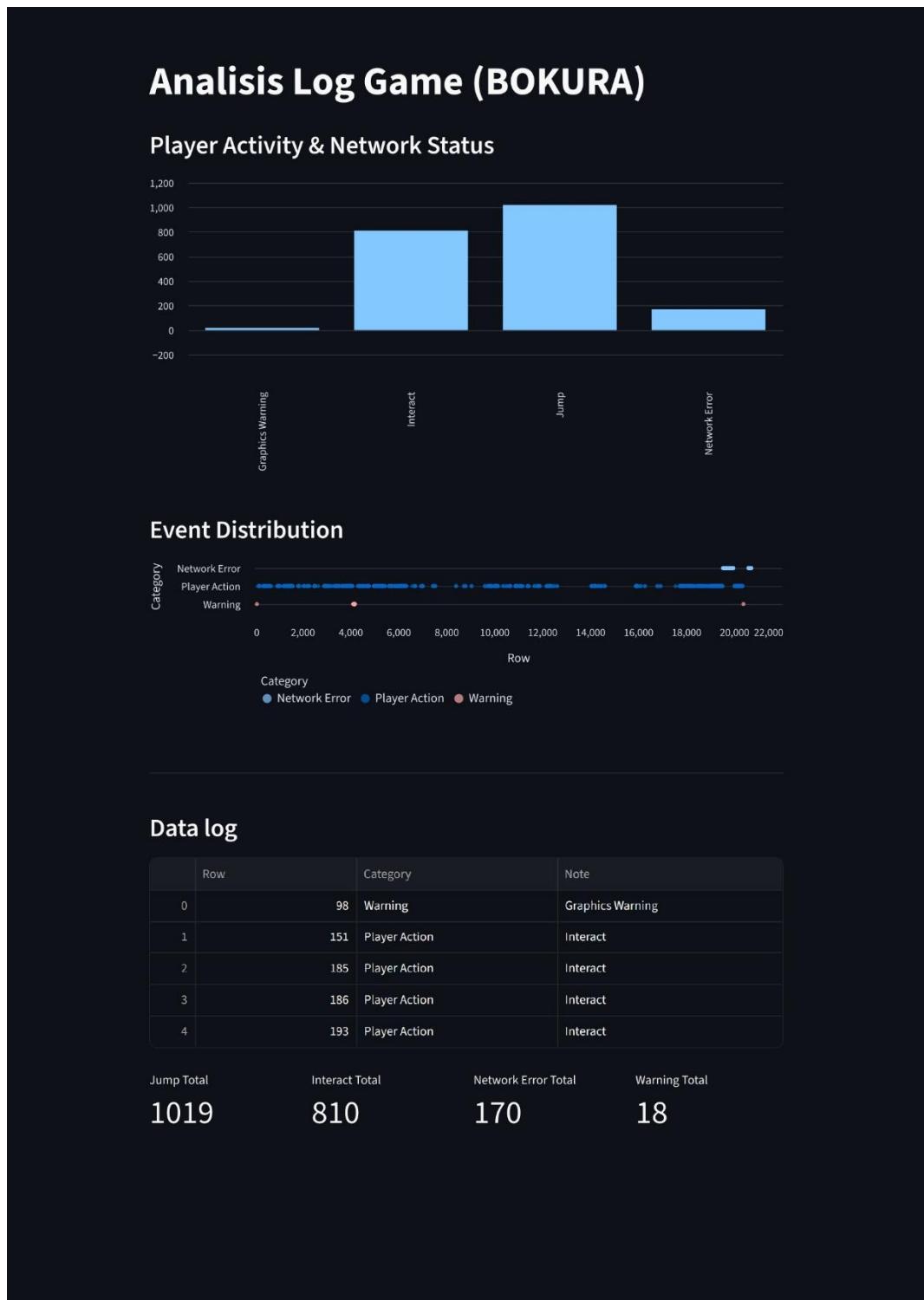


Dalam konteks tugas visualisasi kali ini, saya menggunakan data `Player.log` dari game BOKURA ini. *File log* sendiri adalah *file* yang dihasilkan perangkat lunak yang berisi informasi mengenai operasi, aktivitas, dan pola penggunaan aplikasi, *server*, atau sistem IT. *File log* menyertakan catatan historis dari semua proses, peristiwa, dan pesan bersama dengan data deskriptif tambahan, seperti stempel waktu, untuk mengontekstualisasikan informasi ini (AWS, 2024).

2. Visualisasi Data

Proses visualisasi dimulai dengan mengolah data mentah menjadi informasi yang dapat dibaca dengan menggunakan bahasa Python, *library* Pandas untuk manipulasi data dan Streamlit untuk visualisasi *dashboard*. Proses pengolahan data dilakukan dengan:

- *Extraction*, yaitu membaca file log baris demi baris.
- *Filtering*, yaitu mengelompokkan data berdasarkan keywords seperti:
"Jump!!!!!!!!!!" sebagai Aktivitas Pemain (*Jump*).
"interact" sebagai Aktivitas Pemain (*Interact*).
"Exception", "Timeout", "Disconnect" sebagai Network Error.
"DOTWEEN" sebagai *Warning*.
- *Structurization*, yaitu mengubah data teks menjadi format tabel (*DataFrame*) agar dapat dihitung secara statistik.



3. Insight

a. Player Activity & Network Status

Dari total baris log yang dianalisis, ditemukan bahwa *player* melakukan aktivitas yang sangat intensif, yaitu *jump* sebanyak 1019 kali dan *interact* 810 kali. Angka yang tinggi ini mengindikasikan bahwa *player* secara aktif berinteraksi dengan mekanisme yang

ada di dalam *game*. Namun, di sisi lain, ditemukan 170 kesalahan jaringan (*Network Error*). Kesalahan ini ditandai dengan pesan seperti:

- “*DisconnectException: DnsExceptionOnConnect*”
- “*OperationTimeoutException: Operation timed out*”
- “*Failed to Connection: PhotonCloudTimeout*”
- “*Failed to Connection: Error*”
- “[*NetworkSceneManager*] *GameManagers_Winter*: There is an ongoing scene load ([Scene:0]), stopping and disposing coroutine.”

Selain masalah koneksi, file log juga mencatat 18 *Graphics Warning* yang berkaitan dengan *DOTWEEN*. Meskipun jumlahnya tidak terlalu banyak dibandingkan yang lainnya, peringatan ini bersifat *non-fatal*, tetapi tetap mengindikasikan adanya beban pada sistem animasi/visual saat *game* berjalan.

b. *Event Distribution*

Aktivitas *player* (titik biru) tersebar merata hampir di seluruh durasi log, menandakan *gameplay* yang cukup panjang. Sementara itu, *Graphics Warning* (titik merah muda) hanya muncul beberapa titik, yaitu di awal *game*, agak pertengahan *game* dan di akhir *game*. Hal ini mengonfirmasi bahwa gangguan terjadi di sesi *game* yang sedang berjalan. Kemudian, *Network Error* (titik biru muda) muncul di bagian akhir game, di mana kemungkinan besar *player* mengakhiri game karena adanya masalah jaringan.

4. Tautan GitHub

<https://github.com/Noviana21/log-from-my-windows>

5. Referensi

AWS. (2024). *Apa itu File Log?* Retrieved from AWS: <https://aws.amazon.com/id/what-is/log-files/>

Nikhar, P., Deharkar, A., & Jiwane, N. (2024). Networking Technologies in Online Gaming. *International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering*, 1162-1165.

Wells, C. (2024, January 23). *The Connection between Gaming and Network Performance*. Retrieved from Shapehost: <https://shape.host/resources/the-connection-between-gaming-and-network-performance>

