

## PENCATATAN AKTIVITAS PENGGUNA DAN PENAMBAHAN FITUR DUDUK PADA APLIKASI KELAS VIRTUAL

### LOG USER ACTIVITY AND SITTING FEATURES ADDITION IN VIRTUAL CLASSROOM APPLICATION

I Wayan Mahartha Wijaya<sup>1</sup>, Anton Siswo Raharjo<sup>2</sup>, Ashri Dinimaharawati<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Telkom, Bandung

<sup>1</sup>maharthawijaya@telkomuniversity.ac.id, <sup>2</sup>raharjo@telkomuniversity.co.id,

<sup>3</sup>ashridini@telkomuniversity.ac.id

#### Abstrak

Saat ini murid dan mahasiswa mengeluhkan pembelajaran daring yang membosankan serta melelahkan. Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan membuat sebuah aplikasi dalam hal ini aplikasi *Game* kelas virtual. *Game* dibuat menggunakan *Unity 3D*. *Game* ini membuat para murid dan mahasiswa berada di dalam sebuah ruang kelas seperti aslinya serta memberikan kemampuan untuk dapat berinteraksi dengan barang – barang yang ada di dalam kelas virtual, berkomunikasi dengan murid dan guru yang ada di dalam ruangan serta dapat berjalan di dalam kelas. Berdasarkan hasil ujicoba yang dilakukan pada tugas akhir ini, *game* kelas virtual menampung 15 pengguna dengan waktu yang bersamaan. Dalam proses ujicoba fitur dari pencatatan aktivitas pengguna sudah berhasil berjalan dengan rasio 100% untuk pencatatan kehadiran, 100% untuk pencatatan *chat*, 100% untuk pencatatan mode fokus, dan 50% untuk pencatatan keluar dari permainan. Dalam melakukan pengujian pencatatan keluar permainan, terdapat *bug* duplikat pada *UI (User Interface)* yang mengakibatkan pengguna yang tercatat keluar dari permainan adalah pengguna yang pertama kali menekan tombol keluar dari permainan. Sehingga pengguna selanjutnya ketika sudah keluar dari permainan tidak tercatat karena adanya *bug* tersebut.

Kata kunci : *Game, Kelas Virtual, Unity 3D*

#### Abstract

Nowadays student are complaining the online system for education with dull and tiring. With that problems, the solution is create an application for this like virtual classroom. The game are create using *Unity 3D*. This game make the student to feeling the classroom like real experience, where the student can communicate with other student, interaction with object in classroom, and can roaming in classroom. In this final project, virtual classroom using *Steam Server* for the connectivity. Based on the trials, virtual classroom can accommodate at least 15 peoples simultaneously. Log activity ratio is 100% on presence log, 100% on chat log, 100% on focus mode log, and 50% for quitting game log. For the quitting game, there are one bug that causing only the first user that quitting the game is the only user that recorded in log activity for quitting game.

Keywords: *Game, Virtual Classroom, Unity 3D*

#### 1. Pendahuluan

Saat ini di Indonesia, sekolah maupun kampus mulai mengimplementasikan pembelajaran jarak jauh / daring dikarenakan adanya pandemi virus COVID-19. Pembelajaran daring adalah metode pembelajaran yang menggunakan model interaktif berbasis internet dan *Learning Management System (LMS)*. Beberapa contoh aplikasi yang sering digunakan adalah *Zoom*, *Microsoft Teams*, dan *Google Meet*. Melalui aplikasi tersebut, tenaga pengajar dapat menggunakan metode yang ingin digunakan seperti pertemuan tatap muka melalui konferensi video maupun memberikan video pembelajaran kepada murid atau mahasiswa.

Berdasarkan dengan keputusan KEMENDIKBUD tentang pelaksanaan pembelajaran dalam masa darurat COVID-19, Mendikbud menekankan bahwa pembelajaran daring juga dilaksanakan untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa. Akan tetapi, pembelajaran daring tidak bisa maksimal jika tidak ada persiapan yang matang tentang manajemen, ataupun sistem penilaian dan pembelajarannya. Dampak dari tidak siapnya sistem pembelajaran memberikan kesan buruk kepada murid dan mahasiswa tentang metode pembelajaran daring.

Saat ini murid dan mahasiswa mengeluhkan pembelajaran daring yang membosankan serta melelahkan. Hal ini menyebabkan banyak murid dan mahasiswa yang mengikuti pembelajaran daring selama beberapa menit lalu meninggalkan pertemuan video. Kejadian tersebut terjadi karena pembelajaran daring kurang interaktif serta tampilan dari media pembelajaran daring yang hampir sama satu dengan yang lainnya.

Dengan permasalahan yang dijelaskan sebelumnya, salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan membuat sebuah aplikasi berupa aplikasi *game* edukasi kelas virtual. *Game* ini membuat para murid dan mahasiswa berada di dalam sebuah ruang kelas seperti aslinya, dan memungkinkan mereka untuk dapat berinteraksi dengan barang – barang yang ada di dalam kelas virtual, berkomunikasi dengan murid dan guru yang ada di dalam ruangan serta dapat berjalan di dalam kelas.

## 2. Kajian Pustaka

### 1. Unity 3D

Unity adalah alat *multi-platform* untuk *game developer*. Unity umumnya digunakan untuk membuat *game* dan mendapat pengalaman 3D dan 2D seperti melakukan simulasi. *Unity3D* program terdiri dari beberapa fitur yang mengandung *GameObject*, serta tersedia *scripts* (JavaScript, C#, dsb.). Skema yang terlihat ditampilkan dan dikendalikan dengan kamera di dalam *Unity* [3]. Permainan yang dirancang dalam tugas akhir ini dapat mencerminkan simulasi belajar dalam kelas.

### 2. Game

*Game* atau permainan dalam hal ini merujuk pada pengertian kelincahan intelektual yang juga bisa diartikan sebagai tempat keputusan dan aksi dari pemainnya dengan tujuan refreshing. Teori permainan pertama kali ditemukan oleh sekelompok ahli Matematika pada tahun 1944. Teori itu dikemukakan oleh John von Neumann dan Oskar Morgenstern yang berisi: “Permainan terdiri atas sekumpulan peraturan yang membangun situasi bersaing dari dua sampai beberapa orang atau sekelompok dengan memilih strategi yang dibangun untuk memaksimalkan kemenangan sendiri atau untuk meminimalkan kemenangan lawan [4]. Di sini pemain berinteraksi dengan sebuah sistem dan konflik yang merupakan sebuah rekayasa atau buatan.

### 3. Kelas Virtual

Penelitian yang dilakukan (Hardiyana. 2015) bahwa kelas virtual merupakan kelas yang berbasis pada web, yang memberikan kemampuan pada guru dan murid untuk dapat berinteraksi dan berkomunikasi tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu. Sama seperti di kelas konvensional, dalam pembelajaran yang dilakukan di kelas virtual maka siswa dan guru dapat berinteraksi satu dengan lainnya, yang berarti siswa masuk ke kelas virtual pada saat yang sama tanpa harus bertatap muka dengan guru. Kelas virtual menciptakan suasana yang sama seperti kelas konvensional pada umumnya, tetapi bersifat maya dan tidak perlu bertatap muka.

## 3. Implementasi Pengujian

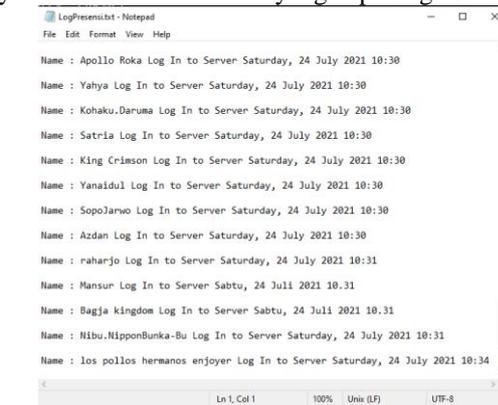
### 3.1. Perancangan *Game*

Implementasi fitur yang telah dikembangkan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:



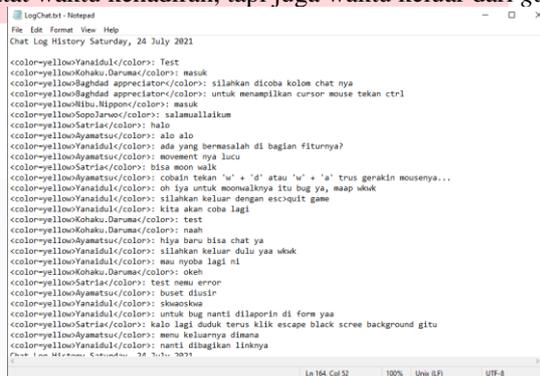
Gambar 1. Menu pemilihan karakter.

Tampilan di atas adalah tampilan pemilihan karakter yang akan digunakan oleh pengguna. *Game* kelas virtual menyediakan 4 buah karakter yang dapat digunakan dalam *game*.



Gambar 2. Pencatatan presensi yang berisikan nama dan waktu pengguna ketika masuk ke dalam *game*.

Ketika pengguna sudah memasuki ruangan kelas, maka akan secara otomatis sistem *log* akan mencatat nama, dan waktu ketika pengguna masuk ke dalam kelas. Pencatatan presensi juga tidak hanya mencatat waktu kehadiran, tapi juga waktu keluar dari *game*.



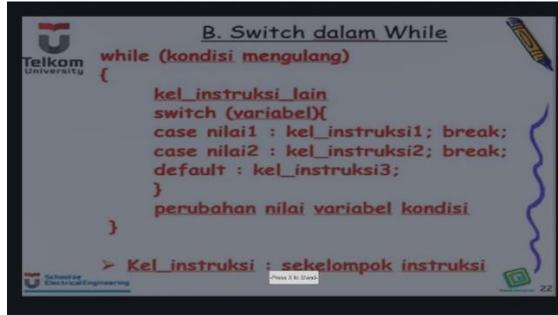
Gambar 3. Pencatatan chat *game* yang berisikan nama dan hasil chat dari pengguna.

Pencatatan *chat* ini berfungsi untuk mencatat kalimat dari pengguna yang menggunakan fitur *chat*. Pencatatan *chat* ini juga membantu *memonitoring* suasana kelas virtual dalam penggunaan kata yang baik dan sopan.



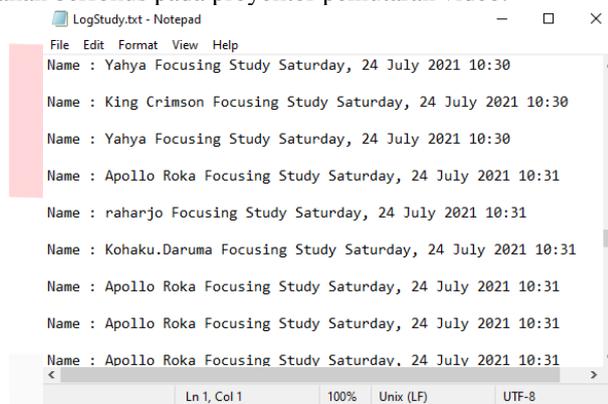
Gambar 4. Tampilan ketika pengguna melakukan duduk di dalam kelas virtual.

Gambar di atas adalah tampilan animasi karakter ketika melakukan fitur duduk pada kursi yang tersedia.



Gambar 5. Tampilan ketika kamera melakukan mode fokus terhadap proyektor video.

Ketika pengguna sudah dalam keadaan duduk pada kursi yang telah disediakan, terdapat pilihan untuk bangun dari mode fokus. Gambar di atas adalah tampilan dari mode fokus saat kamera pengguna akan berfokus pada proyektor pemutaran video.

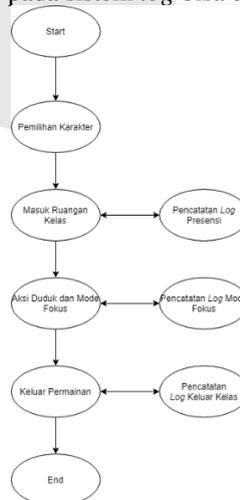


Gambar 6. Pencatatan mode fokus yang berisikan nama dan waktu ketika melakukan mode fokus.

Ketika pengguna sudah dalam keadaan fokus, maka sistem akan otomatis mencatat pada log. Untuk mengetahui yang fokus dalam proyektor atau materi jikalau terjadinya suasana ruangan kelas aslinya.

### 3.2 Pemodelan Sistem Log Aktivitas Pengguna

Sistem log aktivitas dimulai dari start, pemilihan karakter, pencatatan kehadiran, duduk pada kursi yang diinginkan, mode fokus, pencatatan mode fokus, sampai keluar dari permainan dan mencatat keluar permainan. State pada sistem log bisa dilihat pada Gambar 0.1.



Gambar 7. State diagram sistem log.

#### 4. Implementasi dan Pengujian Sistem

##### 4.1 Pengujian Fungsional

Tabel 1. Pengujian fitur dari *game* kelas virtual yang berisikan masukan yang akan diuji, hasil yang diharapkan, hasil pengamatan dan kesimpulan dari pengujian.

No	Masukan yang akan diuji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengamatan	Kesimpulan
1	Pemilihan Karakter	Menampilkan pilihan karakter	Pilihan karakter dapat ditampilkan	Berhasil
		Menampilkan karakter ketika sudah dipilih	Karakter sudah terlihat ketika berada dalam ruangan	Berhasil
		Karakter yang dipilih dapat menggunakan fitur yang tersedia	Karakter sudah bisa menggunakan fitur	Berhasil
2	Sistem Kendali Fitur Duduk Karakter	Karakter menampilkan animasi duduk di kursi yang dipilih	Karakter sudah bisa menampilkan animasi duduk di kursi	Berhasil
		Karakter menampilkan pergantian fokus kamera ke proyektor	Fokus kamera telah berpindah ke proyektor	Berhasil
		Karakter bangun dari kursi	Karakter bangun dari kursi	Berhasil
3	Pencatatan Aktivitas	Nama dan Waktu tercatat ketika masuk kedalam ruangan dan keluar dari ruangan	Dalam <i>log</i> terdapat nama dan waktu masuk dan keluar ruangan	Berhasil dengan catatan pada saat keluar permainan ada <i>bug</i> yang mengakibatkan hanya satu pengguna yang tercatat
		Nama dan kalimat tercatat ketika melakukan fitur <i>chatting</i>	Dalam <i>log</i> terdapat nama dan kalimat yang dikeluarkan pada fitur <i>chat</i>	Berhasil
		Nama dan Waktu tercatat ketika melakukan pergantian fokus	Dalam <i>log</i> terdapat nama dan waktu ketika melakukan pergantian fokus	Berhasil

#### 4.2 Pengujian Kendali Game

Tabel 2. Pengujian tombol kendali *game* kelas virtual.

No	Tombol	Fungsi	Kesimpulan
1	W	Untuk berjalan ke arah depan	Semua tombol telah berfungsi dengan baik
2	A	Untuk berjalan ke arah kiri	
3	S	Untuk berjalan ke arah kanan	
4	D	Untuk berjalan ke arah belakang	
5	F	Untuk melakukan aksi duduk ketika berada dekat kursi	
6	E	Memfokuskan kamera ke proyektor ketika aksi duduk	
7	X	Untuk bangun dari tempat duduk	
8	CTRL	Untuk memunculkan <i>Cursor mouse</i>	
9	Tombol Klik Kiri Mouse	Melakukan aksi klik pada fitur	

## 5. Kesimpulan dan Saran

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil – hasil dari pengerjaan tugas akhir, dapat disimpulkan bahwa:

1. Implementasi pencatatan aktivitas pengguna sesuai dengan tujuan penelitian. Pencatatan aktivitas pengguna dapat mempermudah dalam melakukan pengawasan.
2. Implementasi mode fokus sudah sesuai dengan tujuan penelitian. Pengguna dapat menggunakan mode fokus untuk memfokuskan kamera terhadap proyektor video.

### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil dari Tugas Akhir ini, maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Pada penelitian selanjutnya untuk menambahkan fitur kembali ke menu pada bagian awal permainan.
2. Menambahkan *scroll bar* pada lobby.
3. Menambahkan fitur *chat* pada lobby dan fitur tambahan *customize character*.
4. Fitur *chat* dapat *diminimize* dan *maximize*.

## Referensi

- [1] P. A. S. I. A. S. Maulana Reza Pahlevi, "Ruang Kelas Virtual: Pembelajaran dengan Pemanfaatan Permainan Online Hago," *JPPI*, p. 7, 2020.
- [2] R. I. A. S. Adhi Rizal, "Sistem Kelas Virtual dan Pengelolaan Pembelajaran berbasis 3-Dimensional Virtual World," *ISSN*, p. 10, 2018.

- [3] B. T. ChangYuan Li, "Research on The Application of AR Technology Based on Unity3D in Education," *Journal of Physics: Conference Series*, p. 7, 2018.
- [4] A. Suryadi, "PERANCANGAN APLIKASI GAME EDUKASI MENGGUNAKAN MODEL WATERFALL," *Jurnal PETIK*, p. 13, 2017.
- [5] I. G. Wibowo Harry Sugiarto, "ONLINE ELECTRONIC DEVICES MONITORING SYSTEM MENGGUNAKAN RULE BASED SYSTEM," *JURNAL MANTIK PENUSA*, p. 5, 2017.
- [6] P. K. P. A. S. D. J. C. D. S. F. Liarokapis, "3D Modelling and Mapping for Virtual Exploration of Underwater Archaeology Assets," *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, p. 15, 2017.
- [7] S. Agus Sulistiyo, "WIRELESS SENSOR SYSTEM UNTUK MONITORING KONSENTRASI DEBU MENGGUNAKAN ALGORITMA RULE BASED," *Youngster Physics Journal*, p. 8, 2016.
- [8] M. L. M. K. B. R. J. R. R. B. Sooraj K. Babu, "Collaborative Game Based Learning of Post-Disaster Management," *IEEE Eight International Conference on Technology for Education*, p. 10, 2016.

