

Inovasi Perancangan Virtual Animasi Kelas Pembelajaran *Online* Kampuskita: IMERSIF

Bramanta Octa Danu Putra¹⁾, Vicky Septian Rachman²⁾, Sabeth Uttara³⁾

^{1,2,3)}Desain Komunikasi Visual, Fakultas Ilmu Komputer dan Desain, Universitas Kalbis
Jalan Pulomas Selatan Kav. 22, Jakarta 13210
bramanta.danuputra@kalbis.ac.id
vicky.rachman@kalbis.ac.id
sabeth.uttara@kalbis.ac.id

Abstract: *The role of online-based learning classes in all levels of education is a learning system that makes things that are prioritized in the Covid-19 which has hit since the early 2020. Indonesia in 2022 has entered a period of normalization, where the learning system in class online is still very much needed, but in this case the thing that is needed is an effective learning system innovation. In this case the immersive -based learning system program is an innovation solution that can provide the right solution in answering needs. Kampuskita, is a visual campus in the world of metaverse, which can provide immersive online learning solutions that can be implemented to online class learning systems in all universities in Indonesia.*

Keywords: *COVID 19, Online Learning System, Normalization, Innovation, KampusKita, IMERSIF*

Abstrak: *Peran kelas pembelajaran berbasis online di seluruh level Pendidikan merupakan sistem pembelajaran yang menjadikan hal yang diutamakan dimasa COVID-19 yang menerpa semenjak tahun 2020 awal. Indonesia pada tahun 2022 telah memasuki masa normalisasi, yang mana sistem pembelajaran di kelas secara online masih sangat dibutuhkan, namun dalam hal ini hal yang sangat dibutuhkan adalah inovasi sistem pembelajaran yang efektif. Dalam hal ini program sistem pembelajaran berbasis imersif merupakan solusi inovasi yang dapat memberikan solusi yang tepat dalam menjawab kebutuhan. KampusKita, merupakan kampus visual dalam dunia Metaverse, yang dapat memberikan solusi pembelajaran online bersifat imersif yang dapat mampu diimplementasikan ke sistem pembelajaran kelas online di seluruh perguruan tinggi di Indonesia.*

Kata kunci: *COVID 19, Sistem pembelajaran online, Normalisasi, Inovasi, KampusKita, IMERSIF*

I. PENDAHULUAN

Semenjak tahun 2020 Pandemi COVID 19 telah memberikan dampak pengaruh besar diberbagai sektor kegiatan masyarakat. Dalam hal ini khususnya kegiatan dalam proses pembelajaran diberbagai level pendidikan memberikan mendapatkan dampak pengaruh yang besar. Oleh sebab itu peranan dalam kegiatan pembelajaran diterapkan dalam akses kelas *online*. Akan tetapi pada program pembelajaran berbasis *online* ini memiliki temuan kelemahan [2] yang membuat kegiatan pembelajaran menjadi tidak efektif di dalam kelas secara *online*. Dalam kelemahan tersebut membutuhkan metode pembelajaran khusus pada bidang keterampilan psikomotorik pada lab kedokteran gigi. [5] [6] Melalui faktor urgensi, diterapkan tahap pengembangan konsep untuk kampus MetaVerse yang memiliki sifat imersif, yang kemudian mampu diakses oleh seluruh kampus di Indonesia.

MetaVerse merupakan ruang imersif 3-dimensi yang mampu diakses melalui virtual avatar. MetaVerse terdefiniskan sebagai bentuk kelas pembelajaran melalui ruang imersif 3-dimensi yang dapat diakses oleh berbagai pengguna dan disaat yang sama dapat berinteraksi satu sama lain melalui avatar. Dalam hal ini membangun Filosofi MetaVerse pada aplikasi kelas *online* dapat menghasilkan suasana pembelajaran secara virtual yang memiliki sifat 3 dimensional. [3]

Oleh karena itu, Kampus Virtual Reality dapat memberikan penawaran suasana kelas *online* yang serupa dengan kelas onsite [4]. Dosen di berbagai kampus di Indonesia dapat menggunakan metode pengajaran di kelas onsite ketika melakukan kegiatan pembelajaran di KampusKita.

KampusKita mampu memberikan solusi yang inovatif, dan mampu menunjang pemerataan kualitas pendidikan di Indonesia. pengajar menjadi tantangan terutama untuk merambah daerah-daerah yang terpencil. Melalui ini kelas KampusKita dapat menyediakan solusi atas kesenjangan kualitas pendidikan di negara Indonesia. [4]

Tahap dalam program pengembangan KampusKita ini diimplementasikan ke dalam aktifitas akademik pada program studi Desain Komunikasi Visual yang dilaksanakan oleh Dosen maupun mahasiswa. Kegiatan yang dilaksanakan di KampusKita merupakan kegiatan yang cukup memakan waktu dan biaya yang banyak.

Melalui skema diatas, KampusKita dapat menjadi pilot proyek yang akan dimulai dari tahap pertama, yaitu *Research & Development* yang fokus ke dalam tahap pengembangan virtual yang dilakukan kepada satu kelas. Peneliti tidak hanya merancang bentuk virtual dari kelas sesungguhnya saja, melainkan dapat melakukan interaksi visual secara detail. [1] Dengan melakukan secara bertahap, penelitian ini diharapkan untuk dapat menjadi acuan atau contoh untuk dikembangkan menjadi sebuah produk yang dapat diintegrasikan dengan baik.

Pengembangan program kelas di KampusKita berlandaskan melalui tahap observasi di selama terjadinya pandemi COVID 19 yang dapat mengharuskan secara menyeluruh institusi Pendidikan untuk melakukan pengalihan kelas onsite untuk menjadi kelas *online* menggunakan platform video *conference* seperti *Zoom*. Program yang bersifat lecture dengan menggunakan berbagai metode kelas dalam pembelajaran yaitu, pada penggunaan *powerpoint* atau PDF, platform video *conference* yang cukup untuk memfasilitasi proses pembelajaran secara *online*, akan tetapi terdapat banyak juga proses pembelajaran yang sulit untuk dibawa dengan menggunakan video *conference* [5]. Sehingga proses pembelajaran dalam menggunakan teknologi *virtual reality* (VR) dapat mulai terlihat sebagai salah satu solusi untuk menjawab kebutuhan yang tidak dapat dipenuhi oleh platform *zoom* [5].

VR merupakan gambaran keadaan suasana pada suatu lingkungan berbasis rekayasa komputer yang digunakan, dan kemudian dapat memberikan persepsi pesan melalui indera mata untuk menggambarkan seolah-olah suasana lingkungan tersebut terlihat

seperti nyata [6]. VR dapat memberikan pengalaman imersif yang mampu menciptakan sensasi psikologis terhadap pengguna yang melalui proses menggambarkan suasana di dalam lingkungan berbeda [6].

VR kini mulai banyak digunakan untuk dunia pendidikan. Salah satu penelitian Dr. Santoso (dan tim) yang menjadi bahan rujukan KampusKita adalah publikasi di *Journal of Education Sciences* juga telah setuju untuk menjadi Tenaga Ahli dalam proyek KampusKita ini.

Professor pada bidang kedokteran gigi di Chicago, Dr. Sukotjo, Dr. Santoso telah mengembangkan aplikasi VR untuk pelatihan pemasangan implant gigi untuk mahasiswa di jurusan kedokteran gigi seperti pada gambar 1 dan 2. Berdasarkan studi yang dilakukan, para peserta telah memberikan respons positif melalui sebagian besar menyatakan dapat merasakan manfaat dari implementasi VR untuk pengasahan skill psikomotorik mereka [7] Berdasarkan hasil penelitian, Dr. Santoso dan tim kolaborator yang melakukan pengembangan *scope* VR kedokteran gigi dapat menambahkan fitur *multiusers* VR / MetaVerse agar beberapa pengguna VR dapat masuk ke kelas atau laboratorium digital dan melakukan interaksi satu sama lain secara bersamaan.



Gambar 1. Simulasi VR Untuk Pelatihan Pemasangan Implan Gigi



Gambar 2. Multiusers VR Untuk Pelatihan Pemasangan Implant Gigi

Program KampusKita menjadikan program yang unggul di dalam MetaVerse yang kemudian dapat diimplementasikan ke dalam dunia pendidikan. Pada dunia pendidikan terdapat 2 (dua) jalur: kelas *onsite* dan *online*. Kelas *onsite* merupakan format kegiatan belajar mengajar tradisional yang sudah jamak diimplementasikan pada proses pembelajaran dilingkup kelas kuliah normal pada umumnya.

Inisiasi dalam pengintegrasian teknologi kini menjadi hal yang utama di dunia pendidikan yang dapat kemudian menghasilkan konsep kelas pembelajaran jarak jauh atau kelas *online*. Pada kelas *online* dapat difasilitasi oleh komputer dan internet yang dapat memungkinkan keberlangsungan terhadap kegiatan proses pembelajaran tanpa batasan pada ruang fisik dan waktu. Di dalam kelas *online* terdiri atas 2 (dua) jenis yaitu, *Your- Own-Time (YOT)* dan *Real-Time (RT)*. *YOT* merupakan kelas *online* yang tidak memerlukan tatap muka langsung dengan instruktur. Pelajar dalam kelas *online* *YOT* diberi keleluasaan untuk mengakses materi kelas yang sudah dilampirkan kapan pun. Peserta kelas *online* dapat mengatur ritme studinya masing-masing sesuai dengan kegiatan atau kesibukannya. Jenis kelas *online* *YOT* lebih cocok untuk pelajar paruh waktu yang memiliki pekerjaan *full time* atau aktifitas utama lainnya.

Sedangkan *RT* merupakan kelas *online* dimana pengajar dan pelajar akan bertemu pada waktu yang sudah ditetapkan dan berinteraksi secara *real time* [2] melalui platform *video conference*. Teknologi internet dan platform *video conference* memainkan peranan penting.

Kebijakan *lockdown* yang disebabkan oleh pandemic COVID 19 yang terjadi pada 2 (dua) tahun belakangan ini telah membuka kenyataan bahwa banyak materi pembelajaran yang tidak dapat diimplementasikan ke dalam platform video *conference* konvensional. Hal tersebut dapat dicontohkan pada fakultas kedokteran gigi yang terdapat banyak keterampilan psikomotorik yang harus dikuasai oleh mahasiswa jurusan ini. Pada proses pembelajaran dibutuhkan untuk mengasah ketrampilan pada mayoritas dilangsungkan disetiap sesi lab pada kampus tersebut. Akan tetapi dengan disebabkan adanya pandemic COVID 19, maka seluruh lab tersebut harus ditutup untuk kegiatan aktivitas pembelajaran. Hal itu tidak menutup kemungkinan terhadap tantangan yang sama yang berpotensi pada berbagai jurusan lainnya, seperti halnya pada *Mechanical Engineering*, *Aerospace Engineering*, serta sekolah-sekolah kejuruan seperti sekolah tehnik mesin, keperawatan dan lain-lain. Dr. Santoso telah membuktikan bahwa kolaborasi dunia pendidikan dengan platform MetaVerse mendapat respons yang baik dari para siswa dan berpotensi memberi manfaat yang lebih besar bagi pihak - pihak terkait. Sehingga dalam hal ini KampusKita akan menyediakan teknologi disruptif yang akan meningkatkan efektifitas dan efisiensi pembelajaran jarak jauh melalui pengintegrasian teknologi MetaVerse dalam dunia pendidikan seperti diilustrasikan pada gambar 3 dibawah ini.



Gambar 3. Ilustrasi Kampuskita di Dunia Metaverse

Pengembangan program teknologi ini dapat memakan waktu yang cukup lama dan tidak hanya berjalan bulanan, melainkan tahunan. Adapun *roadmap* perancangan program ini dapat dilihat dari gambar dibawah ini.



Gambar 4. Roadmap Pengembangan KampusKita

Teknologi imersif merupakan program kebermanfaatn yang sangat besar apabila dapat diterapkan. Hal ini dapat memberikan dampak positif terhadap masyarakat. Media imersif dapat sebagai Solusi dalam proses perkembangan berbagai varian teknologi. [2].

Teknologi imersif merupakan bagian dari peran teknologi yang saat ini dapat diakses oleh semua orang. Hal ini dapat memberikan manfaat yang positif bagi masyarakat.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini berfokus kepada *research and development* Tahap 1, yaitu data *collection* terhadap salah satu ruangan yang ada di gedung kampus Universitas Kalbis. Adapun metode pelaksanaan program menggunakan skema dalam *design thinking*, metode yang digunakan dalam pembahasan *interaction design*.



Gambar 5. Metode *Design Thinking*

Tabel 1. Tahapan Metode *Design Thinking*

Tahap	Jenis Kegiatan	Tim Terlibat	Luaran
<i>Empathize</i>	<i>Survey</i>	Ketua peneliti, Anggota Peneliti,	Data
	<i>Observation</i>	Asisten peneliti, Konsultan Shinta VR	
	<i>Focus Group Discussion</i>	Asisten peneliti, Konsultan Shinta VR	
<i>Define</i>	<i>Workshop</i>	Ketua peneliti, Anggota Peneliti,	Metode perancangan
	<i>Brainstorming</i>	Peneliti, Asisten peneliti, Konsultan Shinta VR	
<i>Ideate</i>	Pemilihan tempat (Sampling)	Ketua peneliti, Anggota Peneliti, Asisten peneliti, Konsultan Shinta VR	Metode perancangan
	Laboratorium (<i>Motion Capture</i>) Workshop		
<i>Prototype</i>	Perancangan aset 3D ruang virtual kelas Perancangan Audio dan <i>sound fx</i> Integrasi		

	ruang imersif	
Test	<i>Move-ment test (Mocap)</i> <i>Brain-waves test</i> Interaksi (Diskusi)	Data
Implementation	Moni-toring Ketua dan evaluasi peneliti, Anggota Peneliti, Asisten peneliti, Konsultan Shinta VR	

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan tahap satu secara singkat melakukan pengenalan tentang mitra DUDI yang terlibat dalam perancangan KampusKita dan mentoring kegiatan penelitian, yaitu mitra Shinta VR. Kegiatan ini dilakukan untuk *sharing discussion* terhadap pembuatan *3D object*, penyusunan *timeline*, proses pembuatan *block out*, tahap pembuatan *3D block out*, pembelajaran pembuatan *tilling*, hingga pemberian tekstur (*texturing*).



Gambar 6. Adaptasi VR Box Dengan Permainan Berbasis VR Pelaksanaan Kegiatan

Program penelitian ini dapat memberikan acuan terhadap luaran produk yang mampu terintegrasi dengan baik ke dalam alat bagian untuk mendapatkan data yang tidak dapat dilakukan pertemuan *online* pada umumnya. Kegiatan ini dilakukan dengan menerapkan beberapa hal diantaranya:

1. Melakukan tahap perancangan pembuatan video tutorial dapat lebih detail secara step by step dari pihak mitra Shinta VR,

2. Hasil render 3DXMAX di jadikan *softcopy* lalu dilanjutkan oleh tim 3D
3. Proses pembuatan *detail texture* dengan
4. memperhatikan video tutorial yang telah diberikan untk dapat dikonsultasikan kepada pihak yang berpengalaman dari Shinta VR.

Pada tahap finalisasi ini, peneliti bersama mitra DUDI yaitu Shinta VR memfinalisasikan *3D asset modeling, texturing*, penyampaian materi *detailing modelling* VR berupa alat OCULUS yang akan dikalibrasi sebagai bentuk persiapan uji testing untuk capaian tujuan dalam mendapatkan kenyamanan terhadap ergonomic kognitif. Kalibrasi ini dilakukan bersama dengan tim Shinta VR untuk mendapatkan pemetaan UV.

Tahap finalisasi penelitian ini dapat memberikan acuan sebuah produk yang dapat terintegrasi dengan baik ke dalam alat bagian untuk mendapatkan data yang tidak dapat dilakukan pada pertemuan *online* pada umumnya. Kegiatan dalam mengimplementasikan penelitian ini berjalan cukup lancar dengan didukung oleh para ahli peneliti dan dari mitra industry Shinta VR untuk melakukan kalibrasi yang bersama-sama dapat melakukan uji test produk kepada beberapa orang mahasiswa.



Gambar 7. Implementasi Kegiatan Tahap Finalisasi Penelitian Kampuskita: IMERSIF

IV. SIMPULAN

Dalam era pandemi COVID-19, pembelajaran

online telah menjadi kebutuhan mendesak dalam dunia pendidikan. Artikel ini mengulas tentang inovasi dalam pembelajaran *online* melalui penggunaan teknologi virtual animasi yang imersif, dikenal sebagai KampusKita. Tujuan utama dari inovasi ini adalah untuk mengatasi kelemahan dalam efektivitas pembelajaran *online* yang masih ada.

Dengan memanfaatkan MetaVerse, sebuah ruang imersif 3 (tiga) dimensi, KampusKita menciptakan lingkungan pembelajaran *online* yang mendalam dan interaktif, menyerupai pengalaman pembelajaran langsung di kelas. Melalui pendekatan ini, diharapkan pembelajaran *online* dapat menjadi lebih efektif dan efisien, serta dapat meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan di Indonesia.

Artikel ini menjelaskan secara rinci tentang penelitian dan pengembangan program KampusKita, termasuk metodologi penelitian, tahap-tahap pengembangan, serta hasil dan pembahasan. Diharapkan bahwa implementasi teknologi imersif ini akan memberikan dampak positif bagi masyarakat dengan memungkinkan akses yang lebih demokratis terhadap pendidikan berkualitas.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Nurhadi, „Realitas Dalam Dunia Virtual,“ 2006.
- [2] N. Wakeford, “The Social Life of Avatars: Presence and Interaction in Shared Virtual Environments”. *Sociological Research Online*, 2002
- [3] S. U. Sihotang und B. Almanfaluthi, “Communication Model of Real-time Interactive Avatar: Virtual Public Figure,“ *International Journal of Educational Technology and Artificial Intelligence*, pp. 30- 40, 2023.
- [4] C. T. Wu H, L. D. Liu Y und Z. Z, ‘Design and Development of an Immersive Virtual Reality News Application: a Case Study of the SARS Event,“ *Multimedia Tools and Applications*, pp. 2773-2796, 2021.
- [5] A. Ismali, N. H. Ismail, N. Abu Kassim und C. Sukotjo, “Knowledge, Perceived Risk, and Preventive Behaviors amidst Covid-19 Pandemic among Dental Students in Malaysia,“ *Dentistry Journal*, Bd. 9, Nr. 12, p. 151, 2021.
- [6] J. Jerald, “The VR Book: Human-Centered Design for Virtua Reality,“ 2015.
- [7] M. G. Nuoffer und e. all, “Psychomotor Slowing Alters Gait Velocity, Cadence, and Stride Length and Indicates NegativeSymptom Severity in Psychosis,“ 2022