

Aplikasi Simulasi *Public Speaking* Berbasis Virtual Reality

Virtual Reality Based Public Speaking Application

Joe Yuan Mambu*¹, Andria Wahyudi², Feraldo Posumah³

^{1,2,3}Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Klabat, Airmadidi

e-mail: *joeyuan.mambu@unklab.ac.id, andriawahyudi@unklab.ac.id,

11310346@student.unklab.ac.id

Abstrak

Public speaking adalah proses menyampaikan suatu informasi di depan publik yang membutuhkan keterampilan berbahasa yang baik dan teratur agar para pendengar dapat mengerti apa maksud dari materi yang kita sampaikan. Walaupun kita bisa berlatih di mana saja namun, salah satu masalah yang sering muncul ketika melakukan *public speaking* adalah karena pembicara belum familiar dengan tempat dimana dia melakukan *public speaking* tersebut sehingga dapat menimbulkan rasa kurang percaya diri atau sering disebut demam panggung. Solusi untuk masalah ini adalah memperbanyak jam terbang. Namun solusi ini kadang sulit dilaksanakan karena kurangnya akses ke tempat berbicara. Dengan sudut putar 360 derajat dan penggunaan suara, VR bisa digunakan untuk mensimulasi sebuah lingkungan secara virtual. Dalam penelitian ini, peneliti memanfaatkan teknologi Virtual Reality untuk sebuah aplikasi yang dapat mengvisualisasi tempat *public speaking*. Peneliti memilih tempat-tempat tersebut diambil dari kampus Universitas Klabat. Dengan aplikasi ini yang terinstall di smartphone Android dan VR headset, pengguna bisa berlatih berbicara kapan saja dan dimana saja. Aplikasi yang dibuat memiliki empat video 360 derajat atau disebut scene dengan suara ambience layaknya sebuah ruangan yang dipenuhi penonton dalam format virtual reality.

Kata Kunci – Virtual Reality, public speaking, 360° video, Unity Engine, demam panggung

Abstract

Public Speaking is a process where a person giving information verbally in front of audience which require communication skill and ability to gives well-chosen words for well presented public speaking. While we can practice our speech anywhere, yet one of the common problem in performing a speech is being unfamiliar with the stage and environment, hence the phrase “stage fever”. For this problem, the best solution would be have several practice on the exact place or in front of large audience. However, this would be another problem as lack of access to the “stage” and getting a decent amount audience is problematic. With a 360° point of view accompanied with sound, Virtual Reality (VR) can be used to virtually simulate a specific environment. In this research we utilize VR technology where user will able to view, in VR mode, a video with 360° point of view that would help user to feel as if he/she were standing on a specific place virtually. This way user can practice with his/her Android smartphone and virtual headset anywhere anytime. We chose four places, called scene, in Universitas Klabat, and include the ambience sounds of audience to emulate the stage and audience.

Keywords – Virtual Reality, public speaking, 360° video, Unity Engine, stage fright

1. PENDAHULUAN

Public Speaking adalah proses berbicara kepada sekelompok orang untuk memberikan informasi, menghibur ataupun menyampaikan sebuah materi bagi pendengar. *Public Speaking* membutuhkan keterampilan berbahasa yang baik dan teratur agar para pendengar dapat mengerti apa maksud dari materi yang kita sampaikan. Masalah yang sering muncul ketika melakukan *Public Speaking* adalah karena pembicara belum familiar dengan tempat dimana dia melakukan *Public Speaking*. Dimana ini dapat menimbulkan rasa kurang percaya diri pada saat berbicara. Rasa tidak percaya diri ini juga biasanya muncul karena merasa ada orang yang memiliki pemahaman lebih baik dari pada yang membawakan materi. Ketakutan dan kegelisahan juga menjadi masalah besar, terutama bagi mahasiswa di Universitas Klabat yang sering tidak percaya diri saat melakukan presentasi di hadapan banyak orang maupun dosen karena sering merasa gugup. Hal ini menyebabkan banyak dari mahasiswa tidak menyampaikan materi dengan maksimal.

Sejalan dengan perkembangan teknologi saat ini, maka di perlukan juga sarana untuk meningkatkan keterampilan dalam melakukan *Public Speaking*. Oleh karena itu, peneliti membuat aplikasi yang dapat melatih kemampuan melakukan *Public Speaking* dengan menggunakan teknologi virtual reality. Virtual Reality merupakan perkembangan teknologi dalam bidang computer grafis dimana user dapat berinteraksi dan mengeksplorasi lingkungan tiga dimensi yang dibuat oleh computer sehingga membuat user seolah-olah terlibat langsung secara fisik pada lingkungan tersebut [1]. Kelebihan dari Virtual Reality adalah user seolah-olah merasakan berada di tempat yang belum pernah user datangi karena Virtual Reality juga melibatkan pancaindera seperti mata dan telinga dimana user dapat melihat sekeliling dengan sudut putar 360°. Saat ini Virtual Reality juga sudah bisa di akses melalui smartphone dengan adanya tools VRG (Virtual Reality Glasses) seperti google cardboard atau Samsung gearVR [1]. VR juga sudah di terapkan diberbagai penelitian seperti [2] [3]. Sedangkan untuk membangun lingkungan dan objek di dalam Virtual Reality tersebut bisa melalui Game Engine Unity yang merupakan sebuah game authoring tool untuk PC, Mac dan Linux. Unity yang dikembangkan oleh Unity Technology menyediakan pengembangan proyek untuk berbagai platform sistem operasi. Semua *scene* dalam unity merupakan 3-Dimensi, game 2-Dimensi sehingga mempermudah untuk menggabungkan elemen 3-Dimensi dan 2-Dimensi, hanya dengan mengganti *scene* antara 2-Dimensi dan 3-Dimensi dan memanfaatkan kegunaan dari kamera prespektif dan ortografik [5]. Keuntungan yang ada pada game engine unity dibandingkan dengan game engine yang lain yaitu free, game engine ini juga memiliki fitur yang lengkap, seperti editor, drag and drop, scripting, audio engine, dan target multiplatform seperti PC/Mac, iOS, Android, Web serta konsol. Unity mendukung lingkungan multiplatform seperti Windows dan Mac, Xbox360, PS3, Wii, Android, iOS, Explorer, Chrome, Safari, dan Firefox, dan dapat berjalan di Windows dan Mac. Pada penelitian ini, game engine unity digunakan peneliti untuk membuat animasi dari aplikasi serta membangun aplikasi yang dapat dijalankan pada sistem operasi Android [6].

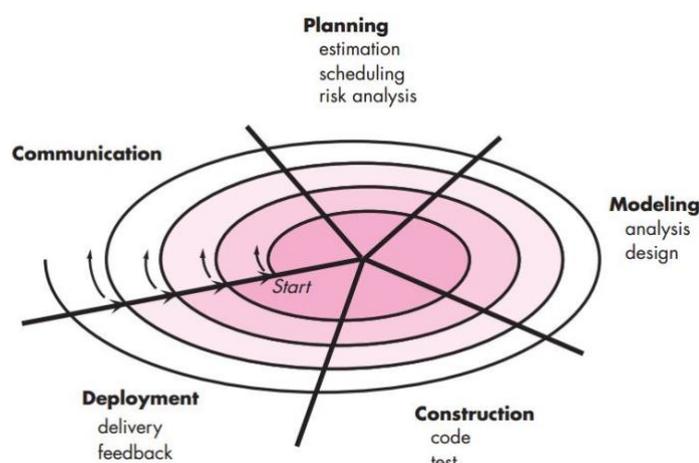
Salah satu implementasi VR yang murah dan mudah adalah dengan menggunakan smartphone. Salah satu keuntungannya adalah karena smartphone pada umumnya memiliki dua sensor penting untuk menyokong sebuah aplikasi VR yaitu accelerometer dan Gyroscope. Accelerometer adalah sensor yang digunakan oleh sistem untuk mendeteksi orientasi suatu perangkat berdasarkan gerakan ke segala arah atau dengan menggoyangkan yang memungkinkan fitur untuk bertindak. Sesuai namanya accelerometer atau akselerasi ini mengukur percepatan bahwa perangkat mengalami perubahan yang relatif sesuai dengan tiga sumbu XYZ atau kanan, kiri, atas, bawah, dan datar. Sistem atau suatu aplikasi menggunakan data ini untuk mengetahui apakah smartphone dalam orientasi berdiri (portrait) atau memanjang (landscape). Sedangkan Gyroscope adalah sensor untuk mendeteksi rotasi sebuah smartphone. Bedanya pada accelerometer dipengaruhi oleh gravitasi, sedangkan pada gyroscope tidak dipengaruhi oleh gravitasi [7]

Dalam penelitian ini, peneliti memanfaatkan teknologi Virtual Reality yang dimana user dapat melihat sebuah video dengan sudut putar 360° untuk membuat aplikasi yang dapat membantu user dalam memaksimalkan teknik *Public Speaking*. Peneliti memilih tempat untuk dijadikan *scene* dalam penelitian di kampus Universitas Klabat.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Model Spiral

Dalam proses pembuatan aplikasi ini, peneliti menggunakan model proses *spiral* karena berkaitan dengan metode yang peneliti lakukan. Model proses *spiral*, pada Gambar 1, mengadaptasi dua model perangkat lunak yang ada yaitu model waterfall dan prototyping. Tahap awal dari perangkat lunak yang di luncurkan berupa suatu prototype dan pada tahap selanjutnya akan di hasilkan versi-versi perangkat lunak yang semakin lengkap [4].



Gambar 1. Proses Model Spiral according to Pressman.

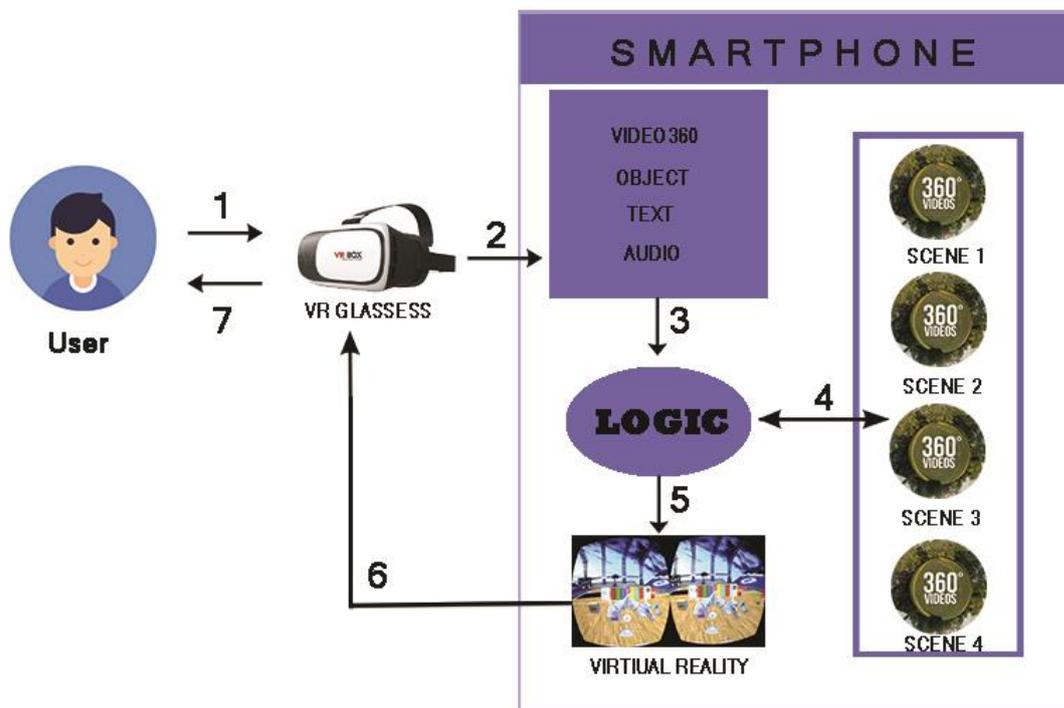
Model spiral dibagi menjadi lima wilayah tugas yaitu:

1. *Communication*
Pada tahap ini, Developer membangun komunikasi yang efektif dengan user, dimana peneliti mencari tahu kebutuhan yang user perlukan dalam pengembangan aplikasi.
2. *Planning*
Pada tahap ini dilakukan perencanaan tentang menentukan fasilitas dan tools apa saja yang digunakan dalam pembuatan aplikasi, juga informasi informasi yang digunakan dalam pengembangan aplikasi yang dibuat.
3. *Modeling*
Melakukan analisa dan desain aplikasi, menganalisa resiko yang ada secara detail pada pembuatan aplikasi, dengan mengetahui langkah penanggulangannya pada resiko yang ada, dan juga merancang interface serta menentukan algoritma dalam pembangunan aplikasi.
4. *Construction*
Tahap ini dilakukan pengkodean untuk membangun aplikasi, dan merancang algoritma dari desain yang telah dibuat dari tahap sebelumnya dengan menggunakan bahasa pemrograman yang telah ditentukan
5. *Deployment*
Aplikasi yang sudah dibuat diserahkan kepada end User untuk dipakai serta menerima feedback dari User tentang aplikasi yang sudah dibuat dan evaluasi dari end User terhadap pengembangan aplikasi lebih lanjut.

2.2 Kerangka Konseptual Aplikasi

Kerangka Konseptual Aplikasi adalah diagram yang memberlihatkan tahap-tahap dan komponen-komponen utama dari sebuah aplikasi. Gambar 2 memperlihatkan kerangka konseptual

aplikasi dari aplikasi yang dibuat.



Gambar 2. Kerangka Konseptual Aplikasi.

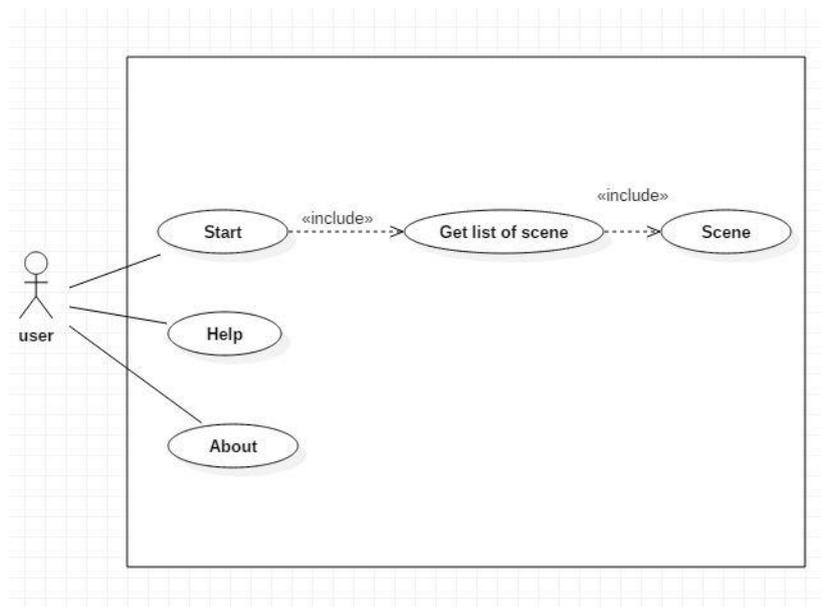
Pada Gambar 2 memperlihatkan bagaimana tahap-tahap yang dilakukan oleh user. Berikut merupakan uraiannya:

1. Pada tahap awal, user menggunakan VRGlasses untuk mengakses interface dari aplikasi.
2. Smartphone menampilkan interface aplikasi berupa Object, Text, dan Audio.
3. Logic berisi Encoding mengenai alur pergantian dari setiap *scene* yang ada didalam aplikasi.
4. Pada tahap ini user dapat melihat tampilan menu yang terdiri dari daftar-daftar *scene* yang ada didalam aplikasi, user dapat memilih dari setiap *scene*.
5. Tampilan aplikasi saat dijalankan pada smartphone dengan menggunakan VRGlasses.
6. Pada tahap ini tampilan kembali ke VRGlasses.
7. Hasil dari tampilan aplikasi kembali lagi kepada *user*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

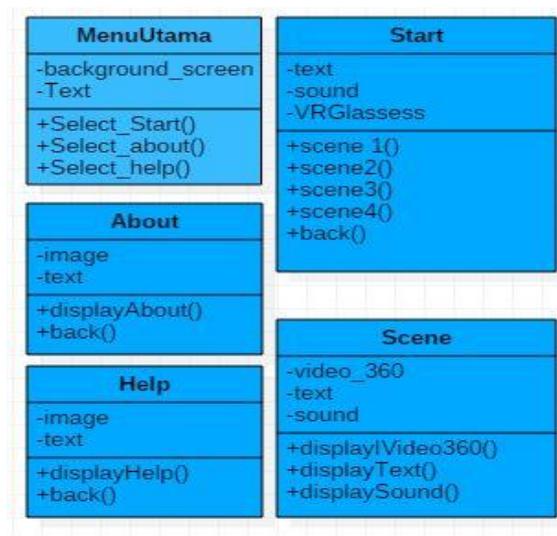
3.1 Analisa Sistem

Dalam menganalisa aplikasi, penulis menggunakan UML (Unified Modeling Language) yang terdiri dari : Use-Case Diagram, Class Diagram dan Sequence Diagram.



Gambar 3. Use Case Diagram

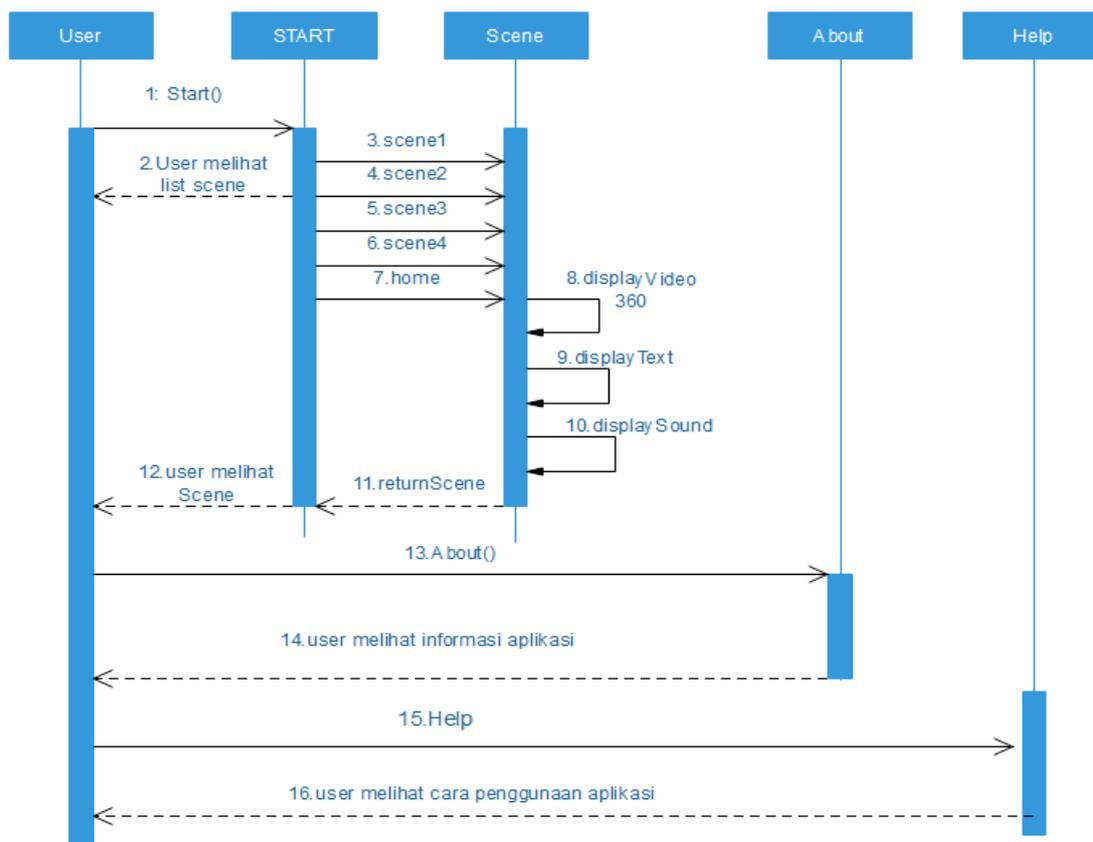
Use case diagram digunakan untuk menggambarkan proses interaksi yang dilakukan antara user dengan aplikasi. Seperti yang terlihat pada Gambar 3, aktor utama adalah user yang bisa menggunakan “use case” yang tersedia.



Gambar 4. Class Diagram

Gambar 4 menggambarkan class diagram dari hasil analisis yang berisi atribut dan operasi dari setiap class. Penjelasan dari setiap class sebagai berikut.

- Class menu utama, menampilkan menu yang berisi pilihan yang dilakukan oleh user pada aplikasi. Diantaranya Start, About, dan Help.
- Class Start, menampilkan pilihan-pilihan *scene*.
- Class About, menampilkan informasi aplikasi.
- Class Help, menampilkan bantuan cara penggunaan aplikasi.
- Class *Scene* menampilkan video 360°, text, dan sound.



Gambar 5. *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan setiap proses kerja dalam menggunakan aplikasi ini. Gambar 5 merupakan *sequence diagram* dari aplikasi dimana menggambarkan urutan bagaimana user melakukan interaksi dengan aplikasi. User dapat memilih menu yang sudah disediakan seperti Start, About, Help. User dapat memilih menu Start untuk melihat daftar *scene* yang ada, dimana ketika user memilih salah satu dari *scene* maka aplikasi akan menampilkan video 360° dengan text dan sound. User juga dapat memilih menu About yang mengarahkan user ke tampilan informasi dari aplikasi, sedangkan pada menu Help aplikasi mengarahkan user untuk melihat bantuan cara penggunaan dari aplikasi

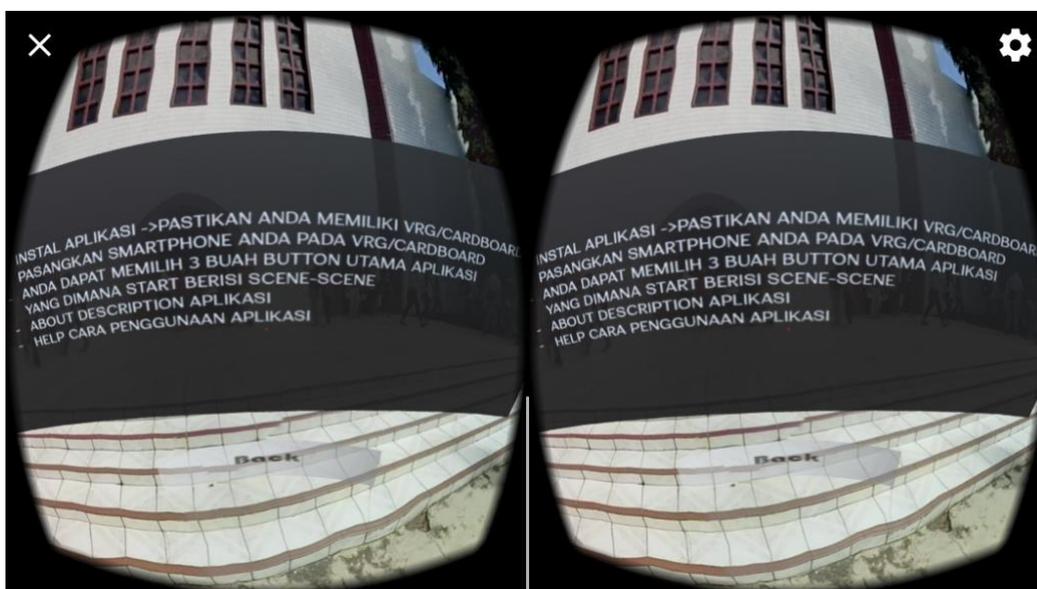
3.2 Implementasi Aplikasi

Setelah menyelesaikan tahap perancangan maka tahap selanjutnya adalah implementasi. Berikut penulis memberikan gambaran mengenai implentasi antarmuka



Gambar 6. Tampilan *Main Menu* Dengan Background Video

Gambar 6 merupakan implementasi rancangan antarmuka dari menu utama aplikasi. Dalam bagian ini terdapat empat menu yaitu *start* yang akan mengarahkan user untuk memilih *scene-scene* video 360 derajat beserta suara, yang sudah ditentukan yaitu: “court view”, “classroom view”, “UIC view” dan “Pioneer Chappel view”, sedangkan *about* akan menampilkan informasi dari pembuat aplikasi, *help* yang akan mengarahkan user pada bantuan menggunakan aplikasi, dan *exit* untuk keluar dari aplikasi. Tampilan *Help* bisa di lihat di Gambar 7 dan beberapa tampilan *scene* bisa dilihat di Gambar 8.



Gambar 7. Tampilan *Help*



Gambar 8. Tampilan Classroom (atas) dan Scene Court Room (bawah)

Secara keseluruhan, implementasi dan hasil pengujian implementasi aplikasi dapat dilihat pada Tabel 1. Sedangkan hasil pengujian pada smartphone yang memiliki spesifikasi yang berbeda bisa di lihat di Tabel 2.

Tabel 1. Pengujian menu aplikasi

Input	Output yang diharapkan	Hasil
Memilih menu Start	Masuk pada daftar scene yang ada pada aplikasi	Berhasil
Memilih menu About	Melihat informasi aplikasi	Berhasil
Memilih menu Help	Melihat cara penggunaan aplikasi	Berhasil
Memilih menu exit	Keluar dari aplikasi	Berhasil
Memilih <i>Pioneer Chapel</i>	Melihat tampilan videodari <i>Pioneer Chapel 360°</i> text dan sound	Berhasil
Memilih <i>UIC</i>	Melihat tampilan video 360°	Berhasil

	dari <i>UIC</i> text dan sound	
Memilih <i>Class Room</i>	Melihat tampilan video 360° dari <i>Class Room</i> text dan sound	Berhasil
Memilih <i>Court Room</i>	Melihat tampilan video 360° dari <i>Court Room</i> text dan sound	Berhasil
Memilih Back	Kembali ke menu utama	Berhasil

Tabel 2. Pengujian pada smartphone

Input	Output yang diharapkan
<i>Smartphone</i> OS minimal nougat yang memiliki sensor gyroscope dan accelerometer	Aplikasi dapat dijalankan dengan lancar. Video 360 dapat ditampilkan dengan baik.
<i>Smartphone</i> OS minimal nougat yang tidak memiliki sensor gyroscope dan memiliki sensor accelerometer	Aplikasi dapat dijalankan dengan baik. video360 tidak dapat ditampilkan dengan baik

4. KESIMPULAN

Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi dalam penelitian ini berhasil menampilkan 4 *scene* yang telah ditentukan dengan memanfaatkan teknologi virtual reality.
2. Tools dalam pengembangan aplikasi ini adalah kamera samsung gear 360 untuk mengambil video, Unity untuk membangun aplikasi, smartphone berbasis android yang digunakan untuk menjalankan aplikasi, Adobe Photoshop untuk membuat interface dari aplikasi, dan C# sebagai bahasa pemrograman.
3. Aplikasi ini dapat dijalankan pada smartphone android dengan OS minimum Nougat dan memiliki sensor Gyroscope dan accelerometer.
4. User dapat menggunakan VRG untuk melihat video 360, text dan sound pada aplikasi

5. SARAN

Untuk kedepannya aplikasi ini juga dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur fitur sebagai berikut:

1. Menambahkan tempat-tempat yang memiliki banyak audiens.
2. Menambahkan database agar dapat menyimpan lebih banyak data.
3. Dengan membuat aplikasi ini menjadi multi-platform sehingga dapat dijalankan diberbagai device.
4. Membuat user usability test untuk melihat kelayakan penggunaan aplikasi

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Virtual Reality Society, "What is Virtual Reality?" *Virtual Reality Society*. [Online]. Available: <https://www.vrs.org.uk/virtual-reality/what-is-virtual-reality.html>. [Accessed: 03-Dec-2018].

- [2] A. K. Wahyudi dan J. Y. Mambu, "A Proposed Combination of Virtual Reality, Photogrammetry, and Accelerometer Sensor for Explorable 3D Environment using Smartphone," in *4ISC*, Manado, Indonesia, 2016, vol. 1.
- [3] A. K. Wahyudi dan J. Y. Mambu, "Eksplorasi 3D Photorealistic Situs Warisan Waruga menggunakan Virtual Reality," *Universitas Klabat Airmadidi, Indonesia*, pp. 289–301, 2016.
- [4] R. Pressman, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. New York, NY, USA: McGraw-Hill, 2005.
- [5] Unity, "Unity 2D & 3D," *Unity*. [Online]. Available: <http://unity3d.com/unity/2d-3d>. [Accessed: 03-Dec-2018].
- [6] Unity, "Unity," *Unity*. [Online]. Available: <https://unity3d.com/unity>. [Accessed: 03-Dec-2018].
- [7] D. Nield, "Gizmodo," *Gizmodo*, 05-Apr-2013. [Online]. Available: <https://gizmodo.com/all-the-sensors-in-your-smartphone-and-how-they-work-1797121002>. [Accessed: 03-Dec-2018].
- [8] R. A. Sahulata, A. Wahyudi, B. G. Wuwungan, dan M. A. Nayoan, "Aplikasi Virtual Reality Pengenalan Kerangka Tubuh Manusia Berbasis Android," *CogITO Smart Journal*, vol. 2, no. 2, pp. 204–215, Dec. 2016.
- [9] R. Sael, "Aplikasi Virtual Reality Eksplorasi Kampus Universitas Klabat Menggunakan Game Engine," Skripsi, Universitas Klabat, 2013.
- [10] F. S. Ryadi dan M. O. Sinaga, "Uji Kompetensi Public Speaking Mahasiswa Prodi MICE, PNJ," *Epigram*, vol. 10, no. 2, 2014.