

Aplikasi Simulasi Untuk Melatih Berbicara diDepan Umum Berbasis Virtual Reality

1st Puput Puspita
Fakultas Ilmu Terapan
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
puputpuspita38@gmail.com

2nd Herliana Oktaviani
Fakultas Ilmu Terapan
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
herlianaoktaviani10@gmail.com

3rd Fat'hah Noor Prawita
Fakultas Ilmu Terapan
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
fathah@telkomuniversity.ac.id

Abstract—Kemampuan berbicara di depan umum (public speaking) memiliki peran yang tak terbantahkan dalam berbagai aspek kehidupan. Dalam era teknologi saat ini, penerapan teknologi virtual reality telah memberikan peluang baru dalam pelatihan dan pengembangan keterampilan public speaking. Aplikasi yang dibangun menggunakan teknologi virtual reality untuk menciptakan lingkungan simulasi yang memungkinkan pengguna berlatih dalam situasi public speaking yang realistis dan mendalam. Melalui penggunaan ekspresi respons audiens, pengguna dapat berlatih menyampaikan pesan di hadapan audiens maya. Selain itu, aplikasi ini menyediakan evaluasi berupa skor yang memungkinkan pengguna untuk melihat kemajuan dan perbaikan dari waktu ke waktu. Hasil pengujian aplikasi yang dilakukan pada 30 responden mendapatkan angka sebesar 81,85% menunjukkan peningkatan signifikan dalam rasa percaya diri dan kemampuan public speaking setelah menggunakan aplikasi.

Keywords—Aplikasi simulasi, Berbicara di depan umum, Virtual reality, Rasa percaya diri, Kemampuan public speaking.

I. PENDAHULUAN

Berbicara di depan umum, yang dikenal juga sebagai public speaking, memiliki peranan krusial dalam memfasilitasi komunikasi yang berhasil antara seorang pembicara dan para pendengarnya. Kemampuan ini memungkinkan individu untuk mengkomunikasikan pesan secara tegas, persuasif, dan dengan pengaruh yang signifikan kepada sekelompok orang. Kemampuan berbicara di depan umum menjadi salah satu keahlian yang sangat esensial di era global saat ini. Fenomena ini dipicu oleh kebutuhan mendesak dari zaman dan perkembangan teknologi saat ini yang mendorong individu untuk berkompetisi dan meningkatkan kualitas diri.[1]

Saat menjelang berbicara di umum, seringkali timbul perasaan cemas yang dapat mempengaruhi kenyamanan dan performa seseorang. Rasa cemas ini merupakan reaksi alami terhadap situasi yang menuntut perhatian publik, ketika seseorang merasa diperhatikan dan dinilai oleh audiens. Ketakutan berbicara di khalayak umum, atau yang juga dikenal sebagai kecemasan saat public speaking (Public Speaking Anxiety - PSA), umumnya tercatat terjadi dengan tingkat sekitar 15% hingga 30% dari populasi umum.[4] Dari angka tersebut, sekitar 10% dari individu yang mengalami PSA melaporkan bahwa rasa cemas saat berbicara di depan umum berdampak pada gangguan dalam kegiatan sehari-hari mereka, termasuk dalam lingkup pekerjaan dan pendidikan.[2]

Berdasarkan hasil survei yang kami lakukan terhadap 36 responden, ditemukan bahwa sebanyak 64,84 persen dari mereka mengungkapkan bahwa mereka merasakan tingkat rasa cemas yang tinggi ketika dihadapkan berbicara di depan umum.

Berbicara di depan umum adalah sesuatu yang tidak mudah, dalam melakukan public speaking diperlukan latihan dan keterampilan tertentu agar dapat dilakukan dengan baik. Latihan public speaking merupakan salah satu langkah penting untuk mempersiapkan diri sebelum acara atau kegiatan, sehingga dapat percaya diri, tenang, dan siap dalam menyampaikannya.[3]

Virtual Reality (VR) adalah sistem yang memungkinkan pengguna untuk terlibat dalam interaksi secara maya dengan lingkungan simulasi yang dibangun melalui komputer. Perkembangan teknologi grafis memberikan solusi yang penting dalam menghasilkan hasil visual yang lebih unggul. Dengan memanfaatkan animasi tiga dimensi (3D) dari sebuah lingkungan yang dipresentasikan, pengguna mendapatkan pengalaman visual yang mencerminkan lingkungan nyata, atau bahkan lingkungan yang hanya ada dalam imajinasi. Dengan demikian, pengguna merasa sepenuhnya terlibat dalam pengalaman tersebut.[4]

Salah satu kelebihan utama dari Teknologi Realitas Virtual (Virtual Reality) adalah pengalaman pengguna yang seakan-akan berada di tempat yang belum pernah mereka datangi sebelumnya. Teknologi Realitas Virtual memungkinkan mereka melihat sekitarnya dari sudut pandang 360° karena melibatkan penggunaan indera penglihatan dan pendengaran. Teknologi Realitas Virtual kini dapat diakses menggunakan perangkat smartphone dengan bantuan perangkat VRG (Virtual Reality Glasses) semacam Google Cardboard atau Samsung Gear VR.[5]

Sesuai dengan kemajuan teknologi yang sedang berlangsung, diperlukan pula alat bantu yang mendukung peningkatan keterampilan dalam berbicara di hadapan umum. Oleh karena itu dibuat aplikasi berbasis teknologi Virtual Reality (VR) untuk mensimulasikan presentasi di depan kelas atau berbicara dengan audiens yang banyak. Aplikasi tersebut bertujuan untuk membantu pengguna berlatih berbicara dengan umum.

Dalam aplikasi ini menggunakan Virtual Reality dimana pengguna dapat menyaksikan video dengan pandangan yang dapat diputar hingga 360°, dengan tujuan menciptakan

sebuah aplikasi yang membantu pengguna dalam meningkatkan kemampuan teknik public speaking.

A. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diatas, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membuat pengguna merasa lebih percaya diri dalam berbicara di depan umum melalui penggunaan aplikasi simulasi berbicara di depan umum berbasis virtual reality?
2. Bagaimana aplikasi simulasi berbicara di depan umum berbasis virtual reality ini dapat mengevaluasi pengguna saat melakukan simulasi?

B. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan aplikasi ini adalah:

1. Aplikasi ini beroperasi di cardboard VR yang dihubungkan pada android.
2. Aplikasi berbasis Virtual Reality ini hanya dapat berjalan pada operasi sistem android.

C. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, tujuan yang akan dicapai adalah:

1. Meningkatkan rasa kepercayaan diri pengguna pada saat berbicara di khalayak umum melalui latihan berulang dalam lingkungan virtual yang aman dan mendukung.
2. Menampilkan evaluasi berupa nilai skor yang membantu pengguna melihat kemajuan saat melakukan simulasi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Berbicara di Depan Umum (Public Speaking)

Public speaking ialah berinteraksi dengan khalayak luas melalui komunikasi verbal di hadapan khalayak umum. Keterampilan untuk berbicara di hadapan khalayak umum merupakan salah satu kemampuan mendasar yang sangat utama dalam era global saat ini. Fenomena ini dipicu oleh tuntutan zaman dan kemajuan teknologi saat ini yang mendorong individu untuk berkompetisi dan meningkatkan mutu diri. Meskipun setiap individu memiliki kemampuan berbicara, hanya sebagian yang mampu mengolah kata-kata dengan mahir dan menghadirkannya dengan keyakinan yang mengakibatkan pendengar merasa nyaman dan secara sukarela tertarik mendengarkan.

Public Speaking merupakan rangkaian proses retorik yang terfokus pada audiens dalam suatu situasi, melibatkan pembicara, khalayak, serta peluang, yang dikendalikan oleh urgensi.[11]

B. Kesehatan Mental

Berdasarkan definisi dari World Health Organization (WHO), kesehatan mental mengacu pada kondisi kesejahteraan di mana setiap orang dapat mencapai potensi pribadi. Dalam artian, individu tersebut mampu mengatasi tekanan yang biasa terjadi dalam hidup, dapat berfungsi secara efektif dan produktif, serta memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi masyarakat.[12]

Kesehatan mental dapat didefinisikan sebagai kondisi di mana seseorang tidak mengalami gangguan kesehatan jiwa, mampu beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya, dan dapat mengoptimalkan potensi dan bakat yang dimiliki untuk mencapai kebahagiaan dan keharmonisan dalam hidup.[13]

C. Kecemasan

Meskipun kecemasan pada dasarnya merupakan respons yang tepat terhadap ancaman, namun kecemasan dapat dianggap tidak normal jika tingkatnya tidak sebanding dengan tingkat ancaman, atau jika muncul tanpa ada penyebab yang jelas dan bukan sebagai respons terhadap perubahan lingkungan.[14]

American Psychological Association (APA) menyatakan bahwa kecemasan adalah suatu kondisi emosional yang timbul ketika individu merasakan stres. Ini dicirikan dengan rasa tegang dan pikiran yang menghasilkan perasaan khawatir, serta berdampak pada respons fisik seperti peningkatan detak jantung, peningkatan tekanan darah, dan gejala lainnya.[15]

Dapat diambil kesimpulan bahwa kecemasan merujuk pada perasaan ketakutan dan kekhawatiran yang bersifat tetap kepada hal-hal yang belum jelas (subjektif) atau belum pasti terjadinya. Hal ini terkait dengan perasaan ketidakpastian dan perasaan tidak memiliki kendali.

D. Tingkat Kecemasan

Setiap individu merasakan kecemasan pada tingkat yang berbeda, Menurut Peplau mengidentifikasi empat tingkatan kecemasan. [16]

Tingkat kecemasannya yaitu :

1. Kecemasan Ringan

Kecemasan dapat mempengaruhi kehidupan sehari-hari seseorang dan dapat memberikan motivasi untuk belajar dan berkembang kreatif. Tanda dan gejala kecemasan termasuk peningkatan persepsi dan kewaspadaan terhadap lingkungan, kesadaran terhadap stimulus internal dan eksternal, serta kemampuan untuk menyelesaikan masalah dengan efektif. Kecemasan juga dapat menyebabkan perubahan fisiologis seperti gelisah, kesulitan tidur, hipersensitivitas terhadap suara, dan tanda-tanda vital yang normal.

2. Kecemasan Sedang

Kecemasan pada tingkat sedang dapat membantu seseorang untuk memusatkan perhatian pada hal-hal penting dan mengabaikan yang tidak penting, sehingga individu dapat melakukan tugas dengan lebih terarah. Hal ini disertai dengan beberapa respon fisiologi seperti nafas yang menjadi pendek, meningkatnya detak jantung dan tekanan darah, mulut menjadi kering, serta terjadinya rasa gelisah dan sembelit. Pada sisi kognitif, individu akan mengalami penyempitan persepsi sehingga hanya fokus pada apa yang menjadi perhatian utama, dan sulit menerima rangsangan dari lingkungan sekitar.

3. Kecemasan Berat

Kecemasan yang berat dapat mempengaruhi persepsi seseorang, dimana individu cenderung

fokus pada detail tertentu dan tidak bisa memikirkan hal lain. Segala tindakan yang dilakukan bertujuan untuk mengurangi ketegangan. Gejala dari kecemasan berat antara lain: persepsi yang sangat terganggu, keterbatasan rentang perhatian, kesulitan berkonsentrasi atau menyelesaikan masalah, serta kesulitan dalam belajar. Pada tingkatan ini, individu dapat mengalami sakit kepala, pusing, mual, gemetar, insomnia, palpitasi, takikardi, hiperventilasi, sering buang air kecil atau besar, dan diare. Secara emosional, individu dapat merasa takut dan semua perhatiannya terfokus pada dirinya sendiri.

E. Virtual Reality

Virtual reality merupakan istilah dengan gabungan dua kata, yakni virtual yang mengartikan maya dan reality yang mengartikan realitas. Teknologi virtual reality memungkinkan interaksi dengan lingkungan yang dibuat secara simulasi melalui komputer. Dari sisi teknis, virtual reality dimanfaatkan untuk menampilkan lingkungan tiga dimensi yang dibentuk melalui komputer dan memiliki kemampuan berinteraksi dengan pengguna.

Google Cardboard merupakan salah satu contoh sederhana dari teknologi realitas virtual yang terbuat dari kertas. Walaupun Google Cardboard masih memiliki keterbatasan dalam hal fungsionalitasnya, namun pengalaman realitas virtual tetap dapat dirasakan dengan memasang smartphone yang dilengkapi dengan sensor gyroscope ke perangkat Google Cardboard.[17]

F. Android

Sistem operasi Android dikembangkan oleh Google dan dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android adalah sistem operasi yang bersifat open-source, dan Google telah mempublikasikan kode sumbernya di bawah lisensi Apache.

Awalnya, Google Inc membeli Android Inc, sebuah perusahaan pemula yang mengembangkan perangkat lunak untuk ponsel. Untuk mengembangkan sistem operasi Android, Open Handset Alliance dibentuk, yang merupakan konsorsium terdapat 34 perusahaan yang beroperasi di sektor perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi yang termasuk dalam daftar tersebut. Beberapa di antaranya adalah Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia. Pada tahun 2007 dibulan November, Android pertama kali diluncurkan oleh Open Handset Alliance dengan komitmen untuk mendukung standar pengembangan yang terbuka untuk perangkat seluler. Google juga mengeluarkan standar yang terbuka bagi perangkat bergerak melalui rilis kode sumber Android di bawah lisensi Apache dan perangkat lunak. Sistem operasi Android mempunyai dua varian distributor. Pertama, distributor yang secara langsung mendapat dukungan dari Google atau disebut GMS (Google Mobile Services). Kedua, ada distributor yang dikenali sebagai OHD (Open Handset Distribution), yang dapat didistribusikan secara bebas tanpa keterlibatan langsung oleh Google.

G. Google Cardboard

Google Cardboard merupakan perangkat virtual reality buatan Google yang terbuat dari karton lipat dan digunakan bersama dengan smartphone sebagai layarnya. Fungsinya meliputi bermain game virtual reality, menonton video 3D, film, dan video 360° di platform seperti Facebook.

Teknologi virtual reality (VR) yang digunakan dalam Google Cardboard memiliki banyak aplikasi, termasuk dalam game dan film. Dengan Google Cardboard, pengguna dapat melihat objek dalam bentuk tiga dimensi (3D) dan merasa seakan-akan berada dalam situasi nyata.

H. Unity3D

Unity3D adalah suatu game engine memiliki izin penggunaan sumber tertutup (proprietary). Akan tetapi, izin penggunaan untuk proses pengembangannya terbagi menjadi dua opsi, yakni versi berbayar dan versi bebas biaya, yang disesuaikan dengan perangkat yang menjadi target dalam proses pengembangan aplikasi. Tidak ada pembatasan dalam hal menerbitkan aplikasi yang dikembangkan menggunakan mesin permainan ini. Pengguna yang memanfaatkan versi lisensi bebas biaya diperbolehkan menerbitkan aplikasi tanpa kewajiban membayar royalti atau biaya lisensi kepada Unity. Tetapi, ada beberapa ciri khusus atau modul spesifik yang tidak dapat diakses bagi pengguna versi gratis, hanya dapat diakses oleh mereka yang memanfaatkan Unity berlisensi berbayar.

Unity3D adalah game engine populer dan kerap dimanfaatkan oleh pengembang permainan di berbagai penjuru dunia, khususnya oleh developer individu. Dalam pengembangannya, Unity3D mampu membangun game PC dan konsol seperti Playstation, Nintendo Wii, dan XBOX. Serta, Unity3D bisa digunakan untuk merancang game pada platform smartphone seperti Android dan iOS. Unity3D menerima beberapa kode pemrograman seperti Java Script, C# (CS Script), dan BOO Script. Disamping itu mampu merancang game 3D, Unity 3D bisa digunakan untuk merancang game 2D serta aplikasi web melaleuca proses menginstal Web Player. Selain itu, Unity Engine dilengkapi dengan framework lengkap untuk pengembangan profesional. Dalam penyelesaian tugas akhir ini, Unity3D dimanfaatkan game engine untuk merancang aplikasi virtual reality.

III. METODOLOGI

Dalam proyek akhir ini, digunakan metodologi penyelesaian masalah seperti yang diuraikan berikut.

A. Studi Literatur

Mencari materi acuan yang berhubungan dengan topik proyek akhir ini seperti mengenai berbicara di depan umum dalam bentuk buku, jurnal, paper, dan sumber tertulis lainnya. Selain itu, juga mempelajari dan memahami materi yang berhubungan dengan topik proyek akhir seperti unity dan virtual reality.

B. Analisis Kebutuhan

Melakukan komunikasi dengan psikolog untuk mengetahui mengenai public speaking. Selain itu, komunikasi tersebut juga untuk membantu menentukan fitur yang dibutuhkan oleh pengguna pada aplikasi yang akan dikembangkan.

C. Perancangan Aplikasi

Melakukan perancangan aplikasi berdasarkan analisa kebutuhan dan studi literatur yang telah dilakukan. Di tahap ini paling tidak akan ditentukan fitur-fitur yang akan diimplementasikan dalam aplikasi, dan rancangan tampilan aplikasi.

D. Pembuatan Aplikasi

Membuat aplikasi sesuai dengan desain aplikasi yang telah dirancang. Tools yang digunakan dalam proses ini adalah Unity.

E. Pengujian Aplikasi

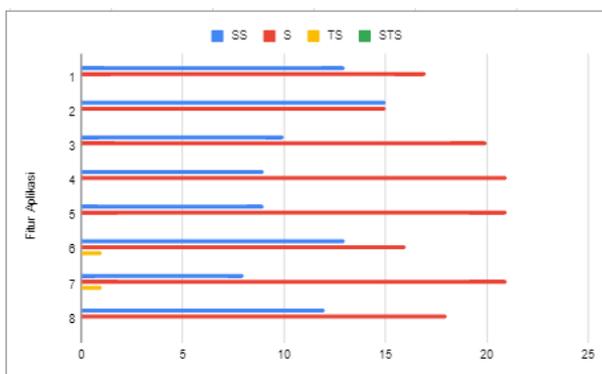
Pada tahap ini dilakukan pengujian untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi pada aplikasi, sehingga aplikasi dipastikan berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian dilakukan dua tahap, pertama oleh developer aplikasi, kemudian dengan pengguna lainnya.

IV. HASIL DAN ANALISIS

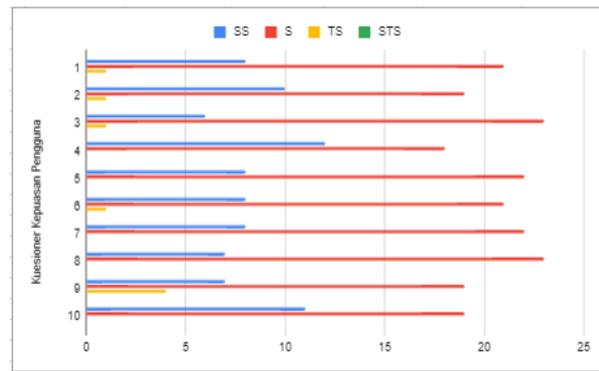
Metode pengujian usability test digunakan untuk menguji pengguna. Langkah awal dalam proses pengujian melibatkan pembuatan kuesioner melalui Google Form, yang kemudian disebar kepada responden. Data dari kuesioner tersebut dianalisis menggunakan skala Likert dan hasilnya diinterpretasikan sebagai tahap akhir dalam proses evaluasi.

Pengujian dilaksanakan dengan melibatkan jumlah responden sebanyak 30 individu terdiri dari 19 perempuan dan 11 laki-laki mahasiswa telkom university. Tiap responden dijamin sudah menguji aplikasi sebelum mengisi kuesioner, karena pengujian dilaksanakan melalui tatap muka dalam area kampus. Dokumentasi kegiatan dapat dilihat di lampiran A, dan daftar pertanyaan yang diajukan serta perhitungan hasil kuesioner dapat dilihat di lampiran B.

Dari hasil angka yang dihitung, sejumlah 84,06% responden sangat sepakat aplikasi sudah berhasil menerapkan fitur-fiturnya dan 80,08% responden merasa puas pada aplikasi simulasi berbicara di depan umum berbasis virtual reality, sebagaimana nampak pada Gambar 4.1 dan 4.2.



GAMBAR 4.1 Grafik Respon Fungsionalitas terhadap Fitur Aplikasi



GAMBAR 4.5 Respon Kepuasan Pengguna terhadap Aplikasi

Berdasarkan gambar 4.1 dan 4.2, kami dapat mengatakan bahwa rata-rata responden sangat mendukung aplikasi simulasi berbicara di depan umum berbasis virtual reality untuk melakukan perkembangan lebih lanjut. Di samping itu, dari kedua grafik tersebut menunjukkan data yang memiliki nilai “TS atau Tidak Setuju” 10 responden.

V. DISKUSI

Dari keseluruhan pertanyaan atau pernyataan mengenai fungsionalitas terhadap fitur-fitur dan kepuasan pengguna pada aplikasi, didapatkan respon atau tanggapan dari responden yang mengatakan aplikasi ini sudah berjalan sesuai fungsinya dan merasa puas pada aplikasi. Hasil dari analisis skala Likert mendapatkan nilai rata-rata yaitu 81,85%. Dari hasil tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa sebagian besar responden, cenderung setuju atau sangat setuju dengan pernyataan bahwa aplikasi dapat membantu dalam berlatih melakukan simulasi dengan adanya evaluasi berupa nilai skor yang muncul setelah melakukan simulasi dan membantu merasa lebih percaya diri dalam kemampuan berbicara di depan umum.

VI. KESIMPULAN

Dari aplikasi yang telah dikembangkan dan pengujian yang sudah dijalankan, dapat dinyatakan bahwa aplikasi tersebut Speak Area VR menjadi salah satu media berlatih simulasi yang baik dan dapat membantu meningkatkan kepercayaan diri saat berbicara di depan umum.

Dengan demikian, aplikasi Speak Area VR telah berhasil mencapai tujuannya. Ini dibuktikan pada pengujian ke pengguna yang melibatkan 30 responden, dimana 81,85 % pengguna sangat setuju bahwa melalui latihan yang berulang dalam lingkungan virtual yang aman dan mendukung, aplikasi ini berhasil meningkatkan rasa kepercayaan diri pengguna saat berbicara di depan umum. Selain itu, evaluasi berupa nilai skor yang disajikan juga memberikan sarana tanggapan yang bermanfaat, membantu pengguna melihat dan mengukur kemajuan mereka ketika terlibat dalam simulasi.

ACKNOWLEDGMENT

Dengan rasa terima kasih yang mendalam kepada Tuhan Yang Maha Esa serta berkat bantuan dari individu terdekat, proyek akhir ini berhasil diselesaikan dengan sukses sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan.

Penuh kebanggaan dan kebahagiaan, kami ingin menyampaikan ungkapan bersyukur serta terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa karena dengan izin-Nya dan anugerah-Nya proyek akhir ini terlaksana dengan baik sesuai waktu yang telah ditetapkan. [1]
2. Orang tua yang selalu memberi dukungan dalam banyak hal termasuk moral dan materi, serta doa tanpa henti bagi kesuksesan kami. Atas dukungan ini kami berhasil menyelesaikan proyek akhir sesuai dengan tenggat waktu. [2]
3. Bapak Dr. Eng. Alfian Akbar Gozali sebagai dosen pembimbing yang selalu membimbing dan memberi petunjuk arahan sepanjang perjalanan perkuliahan. [3]
4. Bapak Fat'hah Noor Prawita S.T., M.T., sebagai pembimbing kami yang dengan penuh dedikasi telah meluangkan waktu untuk memberikan panduan dan bimbingan berharga. Bimbingan dan pengajaran yang berharga ini telah mengantarkan proyek akhir ini menuju keberhasilan. [4]
5. Keluarga besar yang senantiasa memberikan dukungan kepada kami. [5]
6. Teman-teman di kelas 44-03, yang selalu memberikan dukungan, motivasi, serta teman-teman lainnya selama kami menjalani perkuliahan serta melaksanakan proyek akhir. [6]
7. Rekan-rekan di magang CeLOE yang telah memberikan dukungan dan kontribusi berharga dalam proses pembuatan aset video proyek akhir. [7]
8. Teman-teman di kelas 45-03 dan 45-04 yang telah berpartisipasi dalam pembuatan aset video. [8]
9. Semua pihak yang turut ikut serta memberi bantuan kepada kami dengan berbagai cara selama pembuatan proyek akhir ini. [9]

REFERENCES

- Lasmery RM Girsang, 2018, 'PUBLIC SPEAKING' SEBAGAI BAGIAN DARI KOMUNIKASI EFEKTIF (KEGIATAN PKM di SMA KRISTOFORUS 2, JAKARTA BARAT)."[Online]. Available: <https://journal.ubm.ac.id/index.php/pengabdian-dan-kewirausahaan/article/download/1359/1168>
- Stein, M. B., Walker, J. R., & Forde, D. R., 1996, "Public-speaking fears in a community sample. Prevalence, impact on functioning, and diagnostic classification,"[Online]. Available: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8629892/>
- Anna Gustina Zainal, 2022, "Public Speaking (Cerdas saat Berbicara di depan umum)", Purbalingga: Eureka Media Aksara.
- Nurrizqa, Syahrial, Rizal Munadi, Yunidar, 2022, "Penerapan Metode Perancangan Virtual Reality,"[Online]. Available: <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/infotekjar/article/view/3458>
- Virtual Reality Society, "What is Virtual Reality?" Virtual Reality Society. "[Online]. Available: <https://www.vrs.org.uk/virtual-reality/what-is-virtual-reality.html>
- "'Public Speaking' Sebagai Bagian dari Komunikasi Efektif (Kegiatan PKM di SMA Kristoforus 2, Jakarta Barat)."[Online]. Available: <https://journal.ubm.ac.id/index.php/pengabdian-dan-kewirausahaan/article/view/1359>
- Daradjat, Zakiah, 1980, "Pendidikan orang dewasa / Zakiah Daradjat".
- [8] Jeffrey S. Nevid, Spencer A. Rathus, Beverly Greene, 2005, "Abnormal psychology in a changing world". Available: <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=133469>
- [9] American Psychological Association, "Anxiety", [Online]. Available: <https://dictionary.apa.org/anxiety>
- [10] Hanifah, Muyasaroh and Yusuf Hasan, Baharudin and Nanda Noor, Fadjrin and Tatang Agus, Pradana and Muhammad, Ridwan, 2020, "Kajian Jenis Kecemasan Masyarakat Cilacap dalam menghadapi Pandemi Covid 19," [Online]. Available: <https://repository.unugha.ac.id/858/>
- [11] Abidin, Yunus, 2016, "Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013," Bandung: PT Refika Aditama.