

Aplikasi *Virtual Reality* Gamelan Gong Kebyar Tradisional Bali Berbasis Android

I Putu Septian Aryadana, A.A.K. Agung Cahyawan W, I Putu Arya Dharmadi

Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Udayana
Bukit Jimbaran, Bali, Indonesia, telp. (0361)701806

e-mail: agung.cahyawan@unud.ac.id, iputuseptianaryadana@gmail.com,
aryadharmadi@yahoo.com

Abstrak

Gamelan Gong Kebyar merupakan salah satu warisan seni budaya yang masih dilestarikan sampai sekarang. Gamelan Gong Kebyar juga merupakan sarana bagi seniman dalam menuangkan ide-ide kreatifnya dalam menghasilkan suatu karya seni musik tradisi dan karawitan. Aplikasi VR Gamelan Gong Kebyar merupakan aplikasi yang bertujuan sebagai media pembelajaran yang menampilkan bentuk 3D dari instrumen Gamelan Gong Kebyar dalam dunia virtual dengan memanfaatkan teknologi Virtual Reality. Virtual reality merupakan teknologi yang memungkinkan pengguna untuk dapat berinteraksi dengan lingkungan virtual menggunakan media seperti komputer atau handphone. Tujuan dari pembuatan aplikasi adalah sebagai media pembelajaran kepada masyarakat Bali khususnya anak-anak sehingga instrumen dan fungsi Gamelan Gong Kebyar dapat lebih mudah dipelajari. Hasil pengujian menunjukkan 77% responden merespon positif pembelajaran melalui Aplikasi VR Gamelan Gong Kebyar, hasil ini melebihi respon positif melalui membaca buku yaitu 52%.

Kata kunci: Virtual Reality, Gamelan Bali, Google Sketchup, Gong Kebyar, Unity

Abstract

Gamelan Gong Kebyar is one of cultural heritages that is still preserved nowadays. In addition, Gamelan Gong Kebyar is a mean for artists to express their creative ideas in producing an artwork of traditional music and karawitan. Virtual Reality Gamelan Gong Kebyar application is an application that aimed to be a learning media that displays 3D form of Gamelan Gong Kebyar instruments in a virtual world by utilizing Virtual Reality technology. Virtual reality is a technology that enables the users to interact with virtual environment by using media such as computer or handphone. The purpose of creating the application is to be learning media for Balinese people especially the children. Therefore, the instrument and the function of Gamelan Gong Kebyar can be learned easily. The result of testing showed that 77% of respondents gave positive responses to the learning process through VR Gamelan Gong Kebyar Application. The result was exceeded the positive responses of learning process through reading books, that was 52%.

Keywords: Virtual Reality, Balinese Gamelan, Google Sketchup, Gong Kebyar, Unity

1. Pendahuluan

Gamelan Gong Kebyar merupakan kelompok gamelan baru, sebuah *ansambel* yang diciptakan untuk memainkan musik-musik *Kekebyaran*, dapat juga diartikan sebagai gamelan dengan suara keras, mengelegar dan menghasilkan musik-musik yang dinamis. Gamelan Gong Kebyar merupakan pengembangan dari Gamelan Gong Gede. Pengembangan dilakukan dengan mengubah secara fisik instrumen Gamelannya seperti, merubah konstruksi beberapa gangsa, dari gangsa *jongkok* berbilang lima menjadi gangsa berbilang sembilan atau sepuluh. Gamelan Gong Kebyar merupakan salah satu warisan seni budaya yang masih dilestarikan sampai sekarang. Gamelan Gong Kebyar juga merupakan sarana bagi seniman dalam menuangkan ide-ide kreatifnya dalam menghasilkan suatu karya seni musik tradisi dan karawitan [1]. Masyarakat khususnya anak-anak umumnya belum terlalu memahami mengenai bagaimana bentuk dan fungsi dari masing-masing instrumen pada Gamelan Gong Kebyar dikarenakan keterbatasan akses untuk mempelajarinya, dalam penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Dewa Putu Andre Sanjaya, menjelaskan perlunya sebuah inovasi dalam

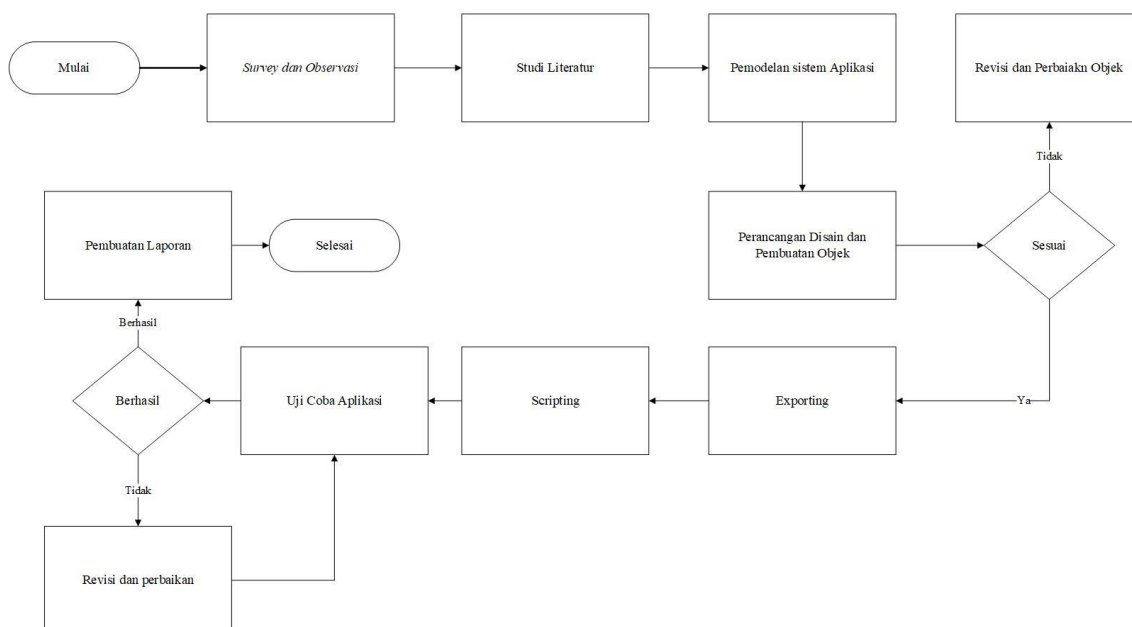
mengenalkan budaya kepada generasi muda sehingga nilai-nilai dari kebudayaan khususnya kebudayaan Bali tidak hilang. Salah satu upaya yang dilakukan pada penelitian ini adalah membangun atau mewadahi unsur kebudayaan tersebut dengan teknologi informasi yaitu teknologi VR. Aplikasi VR dikembangkan sebagai salah satu wujud inovasi terkait pelestarian budaya Bali yaitu Gamelan Gong Kebyar.

Aplikasi *Virtual Reality* Gong Kebyar Tradisional Bali berbasis Android bertujuan sebagai media pengenalan dan pembelajaran budaya untuk generasi muda sehingga nilai-nilai dari kebudayaan khususnya Kebudayaan Bali terkait instrumen Gamelan Gong Kebyar tidak hilang. Aplikasi yang dibangun memanfaatkan teknologi *Virtual Reality*. *Virtual Reality* dimanfaatkan karena memungkinkan pengguna untuk dapat berinteraksi dengan lingkungan virtual menggunakan media seperti komputer atau *handphone*. Media pembelajaran yang interaktif merupakan jalan untuk menambah wawasan dan pengetahuan dalam memberikan suatu pembelajaran [2].

Penelitian terkait Gamelan Gong Kebyar pernah dilakukan sebelumnya oleh Putut Rendra Wismawan. Aplikasi berupa media pembelajaran berbasis android [3]. Instrumen Gamelan Gong Kebyar yang diaplikasikan yaitu Reong, Ceng-ceng Ricik, Kemong, dan Jublag. Berbeda dengan penelitian sebelumnya, aplikasi terkait Gamelan Gong Kebyar yang dikembangkan memanfaatkan teknologi *virtual reality* dengan menampilkan lebih banyak instrumen Gamelan Gong Kebyar. Tambahan instrumen Gamelan Gong Kebyar yang diaplikasikan yaitu Terompong, Gangsa Ugal, Gangsa, Kajar, Kantilan, Reong, Gender, Kendang, Gong, Kempur, dan Jegog, tanpa Ceng-ceng Ricik tetapi menggunakan Ceng-ceng Besar dengan fungsi yang sama.

2. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan langkah-langkah yang digunakan sebagai acuan dalam melaksanakan penelitian. Pembuatan aplikasi pada penelitian ini dibagi kedalam beberapa tahap. Perancangan aplikasi media pembelajaran objek 3D dan pembuatan laporan hasil pelaksanaan kegiatan dimodelkan dengan urutan *flowchart* pada Gambar 1.

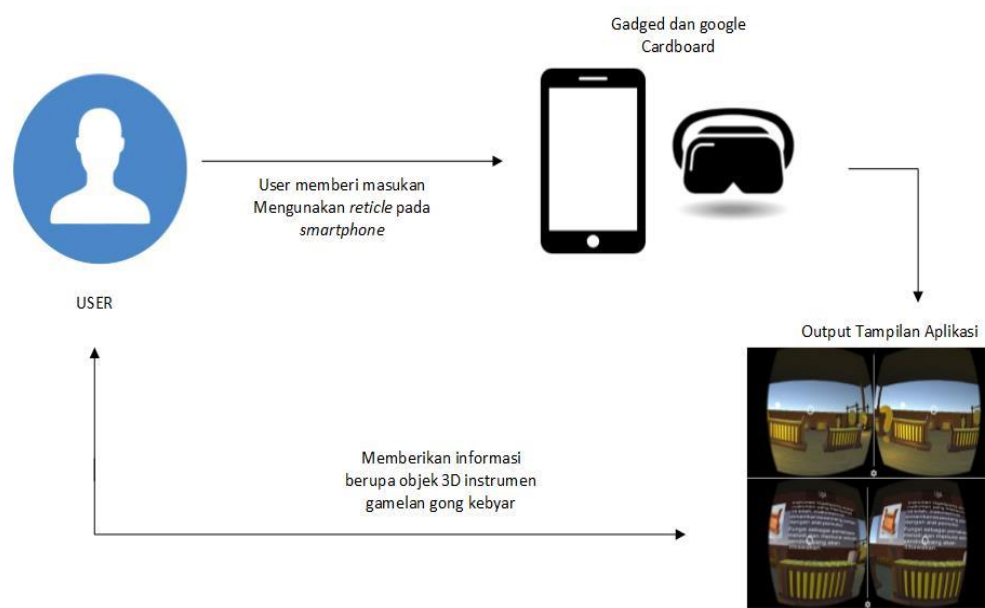


Gambar 1. Alur Pengerjaan Aplikasi VR Gamelan Gong Kebyar

Gambar 1 merupakan *flowchart* yang menjelaskan mengenai alur pengerjaan aplikasi VR Gamelan Gong Kebyar. Tahapan perancangan diawali dengan tahapan *survey* dan observasi. Tahapan *survey* dan observasi berfungsi sebagai tahap untuk mendapatkan data mengenai bagaimana bentuk dari Gamelan Gong Kebyar serta fungsi dari Gamelan Gong Kebyar. Proses pengambilan data tidak hanya dilakukan dengan survei dan observasi, melainkan juga dengan studi literatur dari media lainnya yang berkaitan dengan penelitian.

Studi Literatur merupakan tahap pengumpulan data dan informasi dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, internet, karya tulis, dan buku digital yang berkaitan dengan objek penelitian. Data yang telah diperoleh kemudian dimanfaatkan menjadi gambaran umum atau pemodelan lain yang menjelaskan bagaimana sistem bekerja. Perancangan Disain dan Pembuatan Objek merupakan perancangan objek 3D instrument Gamelan Gong Kebyar, kemudian Objek tersebut di-*convert* pada aplikasi lain yang berfungsi untuk membuat sistem aplikasi. Objek yang dimaksud berupa Bale Banjar, Instrumen Gamelan Gong Kebyar dan lain-lain. Tahap selanjutnya adalah objek yang telah dibuat kemudian disesuaikan dengan kebutuhan aplikasi. Proses selanjutnya yaitu tahap *exporting*, apabila objek yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan aplikasi maka dilanjutkan dengan tahap berikutnya, jika tidak maka dilakukan proses revisi dan perbaikan desain objek. Tahap selanjutnya adalah, objek dipindahkan ke dalam aplikasi yang digunakan untuk mem-*build* aplikasi hasil, apabila objek telah sesuai dengan kebutuhan.

Tahap selanjutnya merupakan tahap *Scripting* merupakan proses pembuatan kode program yang berfungsi sebagai runner pada Aplikasi *Virtual Reality* Gamelan Gong Kebyar Tradisional Bali berbasis Android, sehingga aplikasi dapat dijalankan dengan maksimal. Aplikasi yang telah diberikan kode program kemudian diuji coba. Uji coba berfungsi untuk mengetahui seberapa jauh aplikasi yang dibangun untuk dapat menyelesaikan masalah. Tahap Uji coba dikatakan berhasil jika sudah sesuai dengan kebutuhan. Proses berikutnya adalah pembuatan laporan. Pembuatan Laporan merupakan tahap terakhir setelah berhasil melakukan uji coba, disertai dokumentasi terkait pembuatan aplikasi.



Gambar 2. Gambaran Umum Aplikasi MepandesVR

Gambar 2 merupakan gambaran umum Aplikasi *Virtual Reality* Gamelan Gong Kebyar Tradisional Bali berbasis Android. Pengguna menyiapkan Smartphone dengan sensor *gyroscope*, sensor *accelerometer*, dan sensor kompas dan google caldboard. Pengguna dapat memberikan input berupa *reticle* pada Smartphone yang sudah dilengkapi dengan fitur VR. Output dari aplikasi adalah berupa beragam objek 3D instrument Gamelan Gong Kebyar Bali.

3. Kajian Pustaka

Kajian pustaka mengandung mengenai teori-teori penunjang dari penelitian yang diangkat. Bagian-bagian dari kajian pustaka meliputi *State of The Art*, *Virtual Reality*, Gamelan Gong Kebyar, Objek 3D, dan Media Pembelajaran

3.1. Gamelan Gong Kebyar

Gamelan Gong Kebyar merupakan kelompok gamelan baru, sebuah *ansambel* yang diciptakan untuk memainkan musik-musik *Kekebyaran* dapat juga diartikan sebagai gamelan dengan suara keras, mengelegar dan menghasilkan musik-musik yang dinamis. Gamelan Gong Kebyar merupakan pengembangan dari Gamelan Gong Gede. Pengembangan dilakukan dengan mengubah secara fisik instrumen Gamelannya seperti, merubah kontruksi beberapa gangsa, dari gangsa jongkok berbilah lima menjadi gangsa berbilah sembilan atau sepuluh. Berdasarkan jumlah instrumen yang digunakan, barungan Gong Kebyar bisa diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu barungan besar, barungan standar, dan barungan setengah. Gamelan Gong Kebyar memiliki instrumentasi yang cukup besar dan memiliki fungsi masing-masing pada setiap instrumen Gamelan Gong Kebyar, serta penerapan teknik pada Gamelan Gong Kebyar tersendiri dalam sebuah lagu [1].

3.2. Virtual Reality

Virtual Reality merupakan teknologi yang memungkinkan pengguna dapat melakukan interaksi terhadap objek nyata menggunakan *computer simulated environment* yang membuat suasana 3D, sehingga membuat pengguna berinteraksi dengan suatu lingkungan yang disimulasikan oleh komputer [4]. Lingkungan yang ditirukan dibuat mirip dengan dunia nyata, dikarenakan diikutsertakannya indra manusia (pendengaran dan penglihatan) dalam berinteraksi di dunia virtual [5].

3.3. Google Sketchup

Google Sketchup merupakan software buatan google yang berfungsi untuk disain grafis, yang dapat menghasilkan sebuah gambar 3D. Google Sketchup memungkinkan membuat sebuah gambar 3D dengan cepat dan akurat. Program ini merupakan merupakan suatu pemodelan 3D yang fleksibel, scetchup banyak digunakan dalam projek 3D, program ini juga dilegkapi dengan *tools* untuk animasi pemodelan [6]

3.4. Media Pembelajaran

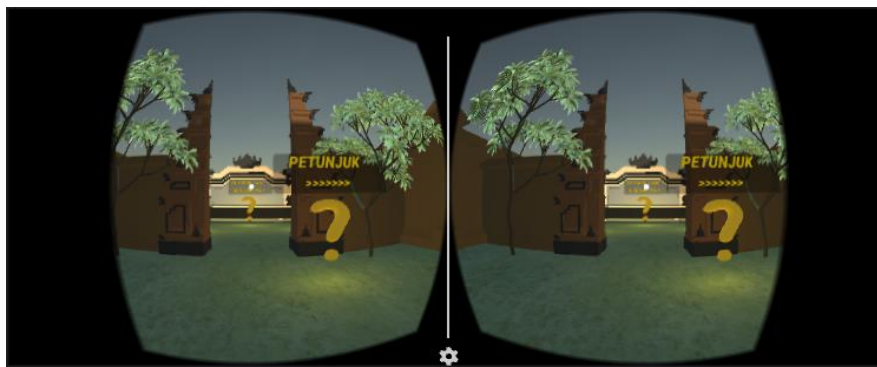
Media pembelajaran merupakan alat dan bahan yang dapat dipakai untuk mencapai tujuan pendidikan seperti radio, televisi, buku, koran, majalah dan sebagainya [7]. Media pembelajaran merupakan sarana-sarana yang dapat dijadikan sebagai perantara antara materi bahasan kepada seseorang dalam proses belajar sehingga materi dapat tersampaikan dengan lebih efisien dan efektif memanfaatkan aplikasi berbasis android sebagai media pembelajaran terkait budaya diantaranya tentang prosesi nyiramin layon [8], Tarian Bali dasar [9], Dewata Nawa Sanga [10], dan pengenalan tradisi budaya Bali [11].

4. Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan aplikasi memaparkan hasil penelitian, serta hasil dari pengujian aplikasi VR Gamelan Gong Kebyar yang telah dilakukan terhadap 30 responden. Pengumpulan data dilakukan menggunakan metode pengumpulan data kuesioner.

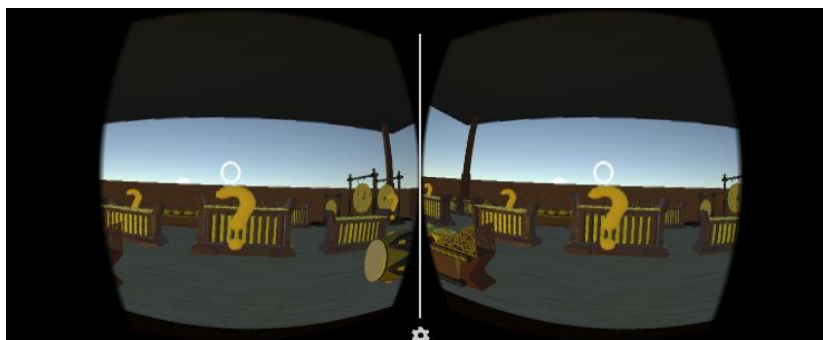
4.1. Tampilan Utama Aplikasi

Tampilan utama aplikasi merupakan *Scene* awal yang dijumpai pada saat pengguna menjalankan aplikasi VR Gamelan Gong Kebyar, berikut merupakan tampilan Utama pada aplikasi VR Gamelan Gong Kebyar.



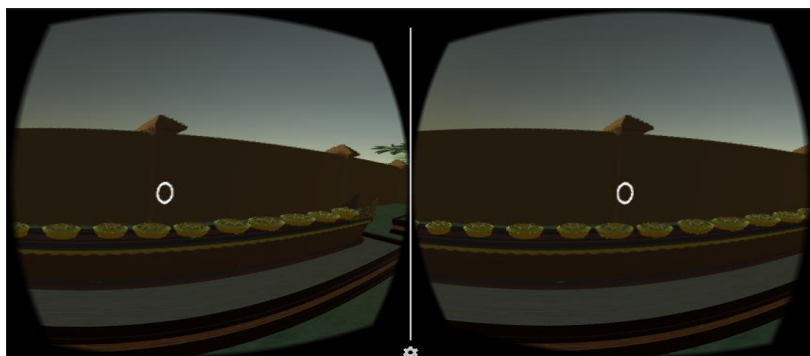
Gambar 3. Tampilan Utama Aplikasi

Gambar 3 merupakan gambar *Scene* Menu tampilan utama ketika aplikasi pertama kali di buka. *Scene* menggambarkan candi sebagai pintu masuk. Tampilan utama aplikasi mengandung empat jenis menu yang dapat dipilih. Pilihan menu diantaranya adalah menu Petunjuk, menu VR Gamelan Gong Kebyar, menu Pembelajaran, dan menu Mengenai Aplikasi.



Gambar 4. Tampilan Menu VR Gamelan Gong Kebyar

Gambar 4 merupakan tampilan objek 3D instrumen gamelan Gong Kebyar yang terdapat pada tampilan VR Gamelan Gong Kebyar. *Reticle* pada cardboard secara otomatis membesar ketika pengguna mengarahkan ke konten pada objek 3D instrumen Gamelan Gong Kebyar, setiap instrumen dilengkapi dengan konten “tanda tanya” yang berfungsi untuk memudahkan pengguna dalam menemukan objek apa saja yang memiliki informasi.



Gambar 5. Tampilan Menu Pembelajaran Gamelan Gong Kebyar

Gambar 5 merupakan tampilan pada saat pengguna memilih instrumen Trompong yang terdapat pada menu pembelajaran, pengguna dapat mengarahkan magnet yang ada pada VR

Box ke instrumen gamelan Gong Kebyar, instrument yang dipilih mengeluarkan bunyi sesuai dengan suara dari instrumen tersebut.



Gambar 6. Tampilan Menu Mengenai Aplikasi

Gambar 6 merupakan Tampilan Mengenai Aplikasi pada saat pengguna memilih menu Tampilan Mengenai Aplikasi. Informasi yang ditampilkan berupa penjelasan singkat dari tujuan dibangunnya aplikasi, serta dilengkapi informasi dari pembuat aplikasi.

4.2. Hasil Pengujian

Hasil dan pembahasan aplikasi memaparkan hasil penelitian, serta hasil dari pengujian aplikasi VR Gamelan Gong Kebyar yang telah dilakukan terhadap 30 responden. Pengumpulan data dilakukan menggunakan metode pengumpulan data kuesioner.

Tabel 1 Pertanyaan Kuesioner Aplikasi VR Gamelan Gong Kebyar

No	Pertanyaan
1.	Apakah anda mengetahui Gamelan Gong Kebyar.
2.	Apakah anda mengetahui jenis instrumen Gamelan Gong Kebyar.
3.	Apakah anda memahami Fungsi dari Gamelan Gong Kebyar.
4.	Apakah dengan media ini anda mampu memahami materi yang disajikan.
5.	Apakah dengan media ini materi yang disampaikan terlihat menarik dan tidak membosankan.
6.	Apakah dengan media ini dapat meningkatkan minat dan semangat belajar.

Tabel 1 merupakan tabel pertanyaan kuesioner Aplikasi VR Gamelan Gong Kebyar. Pengujian aplikasi dilakukan dengan membandingkan dua media yakni pembelajaran menggunakan media buku dan pembelajaran menggunakan aplikasi VR Gamelan Gong Kebyar Tujuan dari penilaian berfungsi untuk mengetahui tingkat pemahaman pengguna mengenai fungsi dari Gamelan Gong Kebyar ketika diuji menggunakan buku referensi, dan menggunakan aplikasi VR Gamelan Gong Kebyar. Persentase yang diperoleh dari pengujian yang dilakukan yaitu:

$$P = (a/b) * 100\% \tag{1}$$

Dimana:

P = Persentase Hasil

a =Rata-rata Skor

b = Banyaknya responden.

Tabel 2 Hasil Pengujian setelah Menggunakan Aplikasi VR Gamelan Gong Kebyar

No	Ya	Tidak
1.	25	5
2	24	6
3.	14	16
4.	13	17
5.	12	18
6	5	25
Total	93	87

Tabel 2 merupakan tabel hasil pengujian dengan Aplikasi VR Gamelan Gong Kebyar. Tabel 2 menunjukkan informasi sebagai berikut.

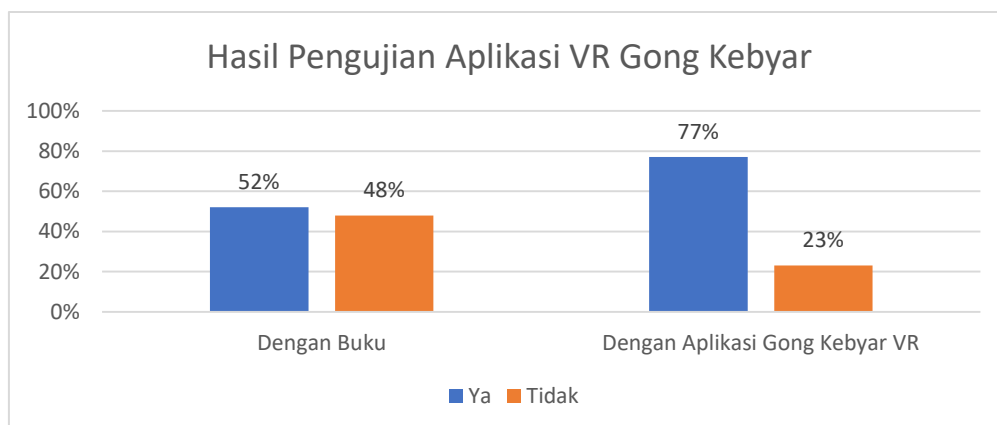
- a.) Responden berjumlah 30 orang
- b.) Jumlah pertanyaan dari aspek kebaruan aplikasi terdiri dari 6 buah pertanyaan.
- c.) Total skor responden yang memilih Ya sebanyak 93, maka hasil perhitungan persentasinya adalah sebagai berikut.

$$\text{Persentase} = (\text{rata-rata skor/jumlah responden}) * 100\%$$

$$= ((93/6)/55) * 100\% = 48\%$$
- d.) Total skor responden yang memilih Tidak sebanyak 87, maka hasil perhitungan persentasinya adalah sebagai berikut.

$$\text{Persentase} = (\text{rata-rata skor/jumlah responden}) * 100\%$$

$$= ((87/6)/55) * 100\% = 52\%$$



Gambar 5. Grafik Hasil Pengujian Aplikasi VR Gamelan Gong Kebyar

Gambar 7 menggambarkan grafik dari hasil pengujian Aplikasi VR Gamelan Gong Kebyar. Hasil pengujian dibagi menjadi 2 tahap pengujian yakni pengujian dengan buku, dan aplikasi VR Gamelan Gong Kebyar. Gambar 7 menunjukkan informasi sebagai berikut:

1. Hasil pengujian menggunakan buku untuk mengukur tingkat pemahaman responden menunjukkan nilai 52%
2. Hasil Pengujian dengan menggunakan aplikasi VR Gamelan Gong Kebyar untuk mengukur tingkat pemahaman responden terhadap materi yang disajikan menunjukkan nilai 77% dan merupakan nilai tertinggi daripada penggunaan buku.

5. Kesimpulan

Aplikasi VR Gamelan Gong Kebyar berhasil digunakan sebagai media pengenalan dan pembelajaran menggunakan Aplikasi Google Sketchup dan Unity. Pembuatan 3D instrumen

dapat dilakukan di aplikasi google Sketchup dan pembuatan alur aplikasi dilakukan di aplikasi Unity. Aplikasi VR Gamelan Gong Kebyar yang dihasilkan terdiri dari tiga *scene*. Ketiga *scene* merupakan bagian proses pengenalan dan pembelajaran Gamelan Gong Kebyar, mulai dari pengenalan bentuk instrumen, fungsi instrumen, dan suara dari instrumen Gamelan Gong Kebyar. Pengujian dari segi aspek perbandingan menunjukkan 77% responden merespon positif mengenai aplikasi Aplikasi VR Gamelan Gong Kebyar hasil ini lebih besar dibandingkan dengan membaca buku yang menunjukkan hasil 52%, dalam proses mempelajari instrumen Gamelan Gong Kebyar.

Daftar Pustaka

- [1] I.M.D Bandem. (1983). *Prakempa Sebuah Lontar Gamelan Bali*. Denpasar: Akademi Seni Tari Indonesia Denpasar Bali.
- [2] D.P.A. Sanjaya, I.K.A. Purnawan, and N.K.D. Rusjayanti, *Pengenalan Tradisi Budaya Bali melalui Aplikasi Game Explore Bali Berbasis Android*. Lontar Komputer, 2016. vol. 7. pp. 3.
- [3] P.R. Wismawan, I.P.A. Bayupati, and I.K.A. Purnawan, *Rancang Bangun Aplikasi Gamelan Gong Kebyar Berbasis Android*. Universitas Udayana, 2016.vol.3. no.3.
- [4] S.G.A. Bhaskara, P.W. Buana, and I.K.A. Purnawan, *Permainan Edukasi Labirin Virtual Reality Dengan Metode Collision Detection Dan Stereoscopic*. Lontar Komputer, 2017. vol.8. no.2.
- [5] Y.N. Bahar, *Aplikasi Teknologi Virtual Reality Bagi Pelestarian Bangunan Arsitektur*. Jurnal Desain Konstruksi, 2014. vol.13. no.2.
- [6] S.I.A.Setiawan, *Perangkat Alternatif dalam pemodelan 3D, Ultimatics*, 2011 vol.3.no.2
- [7] I. B. B. Brama Barnawa, A.A.K.O. Sudana, and K.Suar wibawa, *AplikasiVirtual Reality mepedes*.Merpati 2019 vol.7. no.1.
- [8] A.A.K.O. Sudana, R.R.S.S.W. Ayu, and N.K.A. Wirdiani, *Instructional Learning Media to Create Upakara for Nyiramin Layon Procession based on Android*. International Journal of Computer Applications, 2016.vol.144 pp.4.
- [9] N.P.S. Franza, A.A.K.O. Sudana, and K.S. Wibawa, *Application of Basic Balinese Dance Using Augmented Reality on Android* Journal of Theoretical and Applied Information Technology, 2016. vol.90. no.1.
- [10] N.N.W. Rudiasti, A.A.K.O. Sudana, and M.S. Raharja, *Android based Introduction of Dewata Nawa Sanga Virtual Reality Application* International Journal of Computer Applications, 2017.vol.169. no.7.
- [11] M.G. Arsawiguna, A.A.K.A Cahyawan Wiranatha, and, K.D. Suar Wibawa *Pengenalan Tradisi Budaya Bali melalui Aplikasi Game Explore Bali Berbasis Android*. Lontar Komputer, 2016. vol.6. no.2.