



## Rancang Bangun Media Pembelajaran Mengenal Alat Musik Tradisional Khas Jawa Barat Menggunakan Teknologi *Augmented Reality*

Raden Erwin Gunadhi Rahayu<sup>1</sup>, Daris Drajat Abdilah<sup>2</sup>

Jurnal Algoritma  
Sekolah Tinggi Teknologi Garut  
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia  
Email : [jurnal@sttgarut.ac.id](mailto:jurnal@sttgarut.ac.id)

<sup>1</sup>erwin.gunadhi@sttgarut.ac.id

<sup>2</sup>1606065@sttgarut.ac.d

**Abstrak** – Alat musik tradisional adalah alat musik masyarakat setempat yang dibuat dan diwariskan secara turun-temurun dan berkelanjutan dalam masyarakat suatu daerah. Mereka memberikan peninggalan seperti ini agar kita bisa melestarikannya dan selalu menjaganya supaya tidak hilang ataupun musnah karena pengaruh budaya asing ataupun lainnya. Kegiatan pembelajaran mengenai alat musik tradisional dilakukan di sekolah atau bagi yang kursus dilakukan di sanggar kesenian dan masih menerapkan sistem penyampaian materi langsung ataupun melalui buku sehingga membuat para murid jenuh dalam proses pembelajarannya. Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi pembelajaran mengenal alat musik tradisional khususnya Jawa Barat dengan menggunakan sistem multimedia dan teknologi *augmented reality* yang dapat menambah minat belajar siswa dan masyarakat umum mengenai alat musik tradisional khas Jawa Barat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Multimedia Development Life Cycle*. Pengujian aplikasi menggunakan metode pengujian *Alpha* dengan *Black Box* testing dan pengujian *beta* terhadap kepuasan pengguna. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi media pembelajaran mengenal alat musik tradisional Jawa Barat yang dapat diakses secara *mobile* sehingga siswa dan masyarakat umum dapat belajar dimanapun dan kapanpun dan dengan adanya aplikasi ini maka siswa dapat menambah pengetahuan dan keinginan untuk belajar alat musik tradisional Jawa Barat.

**Kata Kunci** – Alat Musik Tradisional, Aplikasi, *Augmented Reality*, Media Pembelajaran.

### I. PENDAHULUAN

Diantara banyak jenis sarana hiburan yang cukup diminati setiap orang salah satu diantaranya adalah alat musik, baik itu alat musik tradisional maupun modern. Kedua jenis alat musik ini memiliki tingkat perkembangan yang berbeda, musik modern terpantau perkembangannya lebih cepat dibandingkan alat musik tradisional begitupun dengan peminatnya [1]. Alat musik tradisional merupakan salah satu peninggalan dari leluhur kita. Mereka memberikan peninggalan seperti ini agar kita bisa melestarikannya dan selalu menjaganya supaya tidak hilang ataupun musnah karena pengaruh budaya asing ataupun lainnya [2]. Untuk mencegah hilang atau musnahnya alat musik tradisional diperlukan sebuah media pembelajaran yang dikemas secara menarik untuk meningkatkan pengetahuan siswa SD maupun masyarakat umum mengenai alat musik tradisional khususnya alat musik tradisional Provinsi Jawa Barat.

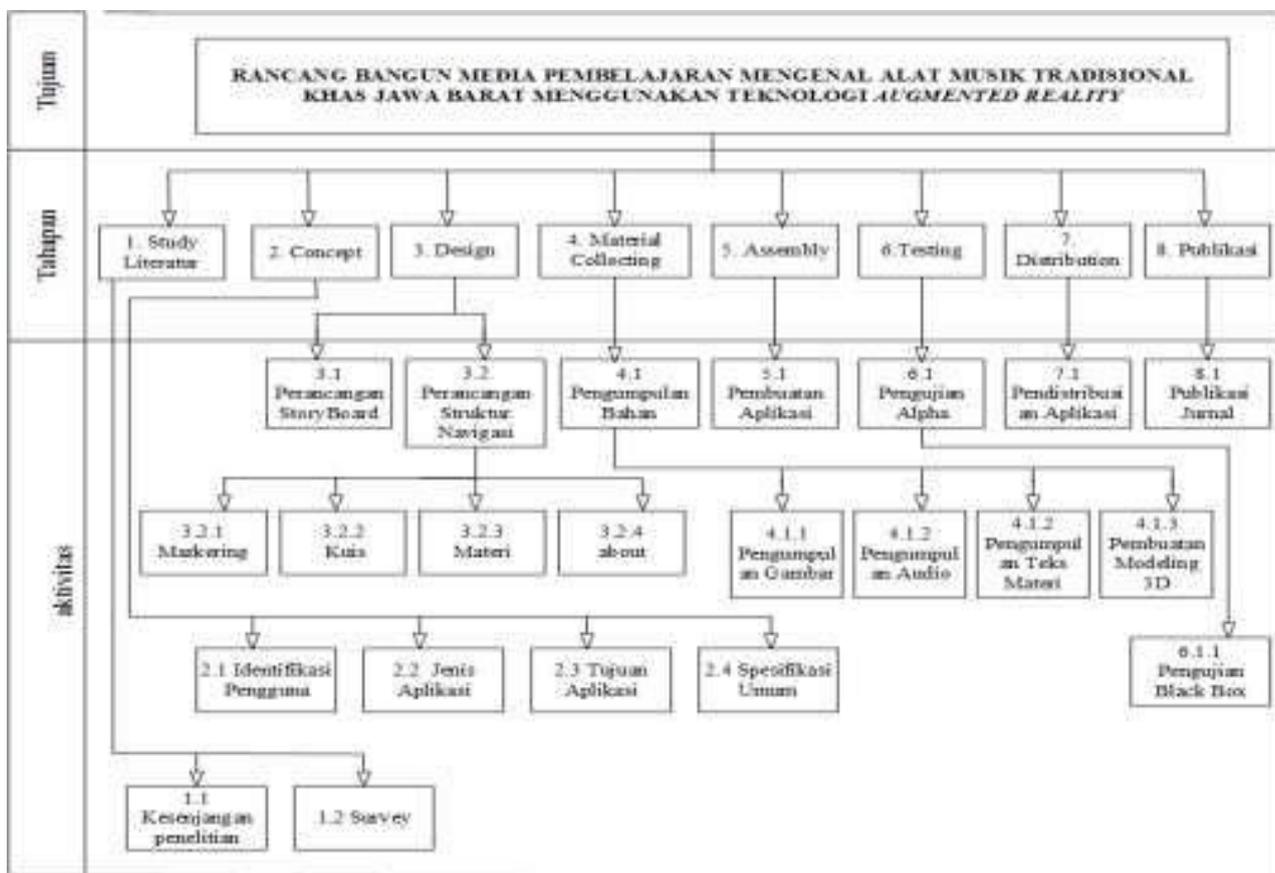
Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efektif dan efisien [3]. Media pembelajaran dapat dikombinasikan dengan berbagai teknologi salah satunya teknologi *augmented reality*. *Augmented Reality* adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi ataupun tiga dimensi kedalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. Tidak seperti realitas maya yang sepenuhnya menggantikan kenyataan, namun *Augmented Reality* hanya menambahkan atau melengkapi

kenyataan. Saat ini *Augmented Reality* dapat di implementasikan di beberapa media diantaranya adalah aplikasi pada *desktop*, *smartphone*, dan *website* [4].

Penelitian ini merujuk pada penelitian sebelumnya diantaranya yang pertama berjudul “Perancangan Aplikasi Pengenalan Alat Musik Tradisional Nusantara Berbasis Android” [3], penelitian kedua yaitu “Pengembangan Aplikasi Pengenalan Kesenian Daerah Indonesia Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Android” [5], penelitian yang ketiga berjudul “Perancangan Media Interaktif Rumus Bangun Ruang Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android” [2], penelitian keempat berjudul “Aplikasi Pengenalan Alat Musik Tradisional Indonesia Menggunakan Metode Based Marker Augmented Reality Berbasis Android” [6] dan penelitian yang kelima berjudul “Penerapan Augmented Reality Pada Katalog Pakaian Anak Berbasis Android” [1].

## II. METODOLOGI

Metodologi yang digunakan pada penelitian ini adalah Metodologi *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) menurut munir dengan metode perancangan multimedia terdiri dari enam tahapan, yaitu *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing*, dan *distribution* [7]. Untuk mencapai tujuan itu dirancanglah diagram *Work Breakdown Structure (WBS)* dipergunakan untuk menyelesaikan setiap pembuatan pekerjaan menjadi lebih. tersusun, berikut ini adalah gambar WBS bedasarkan metodologi penelitian seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. *Work Breakdown Structure (WBS)*

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil

Hasil penelitian ini merupakan penjelasan rinci dari metodologi yang digambarkan pada bab sebelumnya. Penelitian ini akan merancang dan membangun aplikasi media pembelajaran mengenalkan alat musik tradisional Jawa Barat dengan menggunakan teknologi *augmented reality*. Pembuatan aplikasi media pembelajaran ini berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan dan masalah yang ditemukan dari kesenjangan penelitian sebelumnya dan berdasarkan survey menggunakan kuisioner kepada pelajar SD dan masyarakat umum.

##### 1. Studi Literatur

Studi literatur adalah tahap untuk meneliti dari permasalahan yang terjadi, pada kasus ini penulis mencari permasalahan yang terjadi pada penelitian sebelumnya dan melakukan survey menggunakan kuisioner kepada pelajar SD dan masyarakat umum untuk membantu memecahkan permasalahan pada penelitian ini.

##### a. Kesenjangan penelitian

Pada pembuatan aplikasi media pembelajaran alat musik tradisional Jawa Barat ini hasil analisa permasalahan yang terjadi pada penelitian sebelumnya maka penulis menyimpulkan untuk membuat aplikasi media pembelajaran mengenalkan alat musik tradisional Jawa Barat menggunakan teknologi *augmented reality* dengan menambahkan beberapa fitur yang belum tersedia pada penelitian sebelumnya.

##### b. Survei

Pada tahapan ini diperlukan sebuah data dan informasi yang relevan yang dapat dijadikan sebagai sumber untuk melakukan penelitian. Untuk mengetahui situasi alat musik tradisional ini penulis melakukan survei dengan menggunakan kuisioner untuk mengetahui alat musik apa saja yang ingin dipelajari dan rasa peduli dan niat pengguna terhadap alat musik tradisional Jawa Barat. Berikut adalah hasil dari wawancara yang diisi oleh 30 pelajar SD dan 30 masyarakat umum.



Gambar 2: Survei Alat Musik Yang Ingin Dipelajari

Berdasarkan gambar 4.1 dapat disimpulkan bahwa pelajar SD dan masyarakat umum lebih menyukai 5 alat musik tradisional khas Jawa Barat yaitu: suling, angklung, bonang, calung dan tarawangsa, maka dari itu pada penelitian ini akan membahas 5 alat musik tradisional khas Jawa Barat tersebut.

Penulis menganalisa permasalahan yang terjadi pada penelitian sebelumnya dan hasil survei kepada pelajar SD maupun masyarakat umum. Permasalahan yang terjadi pada pelajar SD dan masyarakat umum yang telah dirangkum adalah pelajar SD dan masyarakat umum ingin belajar mengenai alat musik tradisional Jawa Barat namun kurangnya media dan sumber untuk belajar yang didapatkan karena jarang menemukan orang atau tempat untuk belajar

alat musik tradisionnal tersebut. Untuk itu berdasarkan saran yang dirangkum penelitian ini akan membangun aplikasi media pembelajaran mengenal alat musik tradisional khas jawa barat dengan menggunakan teknologi *augmented reality* yang dikemas dengan menarik dan diharapkan dapat dijadikan sumber pembelajaran dan menambah wawasan pengguna mengenai alat musik tradisional khas jawa barat.

## 2. *Concept* (Konsep)

Tahapan konsep yaitu untuk menentukan tujuan dari pembuatan aplikasi, siapa pengguna aplikasi, menganalisis apa saja yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi dan perangkat yang digunakan dalam pembuatan aplikasi media pembelajaran alat musik tradisional khas jawa barat dengan menggunakan teknologi *augmented reality*.

### a. Identifikasi Pengguna

Berdasarkan hasil penelitian maka pengguna aplikasi media pembelajaran ini yaitu siswa SD dan masyarakat umum

### b. Tujuan Aplikasi

Tujuan dari penelitian ini yaitu merancang aplikasi media pembelajaran mengenal alat musik tradisional Jawa Barat dengan menggunakan teknologi *augmented reality* sebagai sarana informasi dan media untuk menambah minat belajar siswa dan masyarakat umum.

## 3. *Design* (Desain)

Tahapan yang dilakukan yaitu membuat spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material atau bahan program menggunakan storyboard. Dalam design dibagi menjadi beberapa bagian, diantaranya sebagai berikut:

### a. Perancangan *Storyboard*

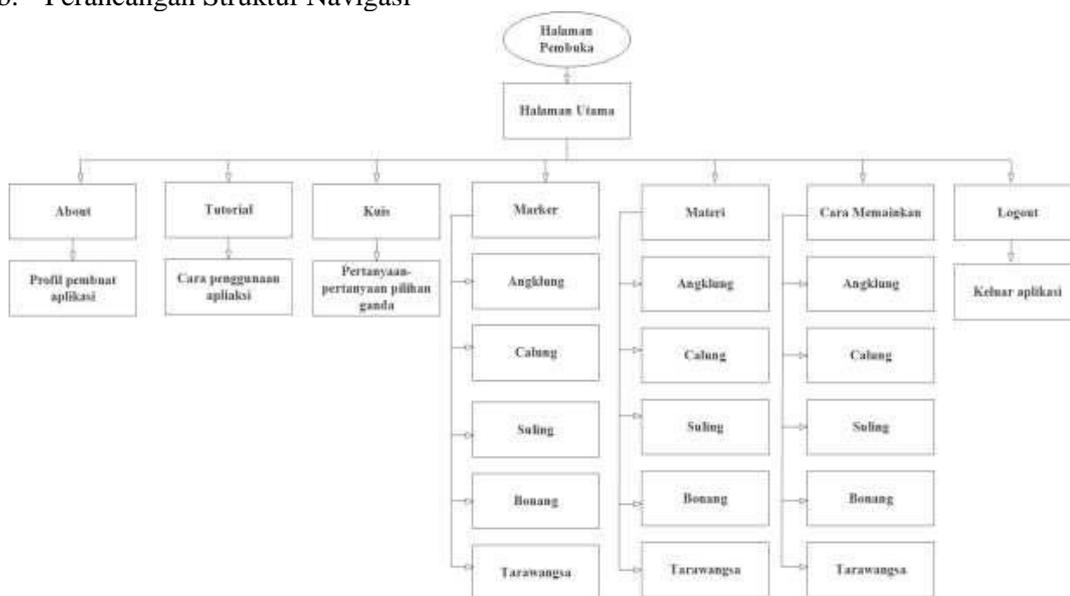
*Storyboard* merupakan rancangan skenario keseluruhan atau kegiatan dari aplikasi. Berikut merupakan gambaran skenario dari aplikasi media pembelajaran alat musik tradisional jawa barat :

**Tabel 1. Deskripsi *Storyboard***

No	<i>Scene</i>	Isi	Keterangan
1	<i>Scene 1</i>	Halaman Pembuka Aplikasi	Pada halaman ini menampilkan logo aplikasi media pembelajaran alat musik tradisional jawa barat dan logo Sekolah Tinggi Teknologi Garut.
2	<i>Scene 2</i>	Halaman Menu Utama	Pada halaman ini terdapat enam menu diantaranya: menu materi, marker, kuis, tutorial, about dan log out aplikasi yang dapat di pilih dengan menekan salah satu menu tersebut dan selanjutnya akan di teruskan ke halaman yang dipilih
3	<i>Scene 3</i>	Halaman Menu Materi	Pada halaman ini terdapat menu materi yang didalamnya terdapat lagi beberapa menu yang isinya materi mengenai 5 alat musik tradisional khas jawa barat
4	<i>Scene 4</i>	Halaman Menu Marker	Pada halaman ini apabila di jalankan akan secara otomatis mengalihkan ke kamera untuk <i>scan marker</i> alat musik tradisional khas jawa barat .
5	<i>Scene 5</i>	Halaman Menu Kuis	Pada halaman ini terdapat beberapa pertanyaan mengenai alat musik tradisional berbentuk pilihan ganda

6	<i>Scene 6</i>	Halaman menu Tutorial	Pada halaman ini berisi informasi tata cara bagaimana cara menjalankan aplikasi media pembelajaran alat musik tradisional khas Jawa barat.
7	<i>Scene 7</i>	Halaman Menu <i>about</i>	Pada halaman ini menampilkan tentang latar belakang dan tujuan pembuatan aplikasi .
8	<i>Scene 8</i>	Halman Menu Cara Memainkan	Pada halaman ini berisi video tutorial mengenai cara memainkan alat musik tradisional

b. Perancangan Struktur Navigasi



Gambar 2. Struktur Navigasi

Tampilan halaman pembuka sebagai menu utama dari tampilan aplikasi kemudian memiliki beberapa percabangan seperti materi, tutorial, *marker*, kuis, *about*, dan cara memainkan yang dihubungkan menggunakan tombol navigasi menuju *scene* yang diinginkan kemudian pada setiap *scene* memiliki tombol navigasi untuk kembali ke tampilan awal dan menyediakan tombol *logout* untuk keluar dari aplikasi.

4. *Material Collecting* (Pengumpulan Bahan)

Pada tahap ini yaitu mengumpulkan semua bahan-bahan penunjang aplikasi berupa gambar, video, teks, suara, dan modeling 3D yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi. Bahan-bahan yang ada tidak selalu bahan yang sudah jadi tetapi ada juga bahan yang harus dibuat ataupun di modifikasi sesuai dengan kebutuhan aplikasi, sehingga untuk mendapatkan bahan yang sesuai dengan kebutuhan, perlu melalui berbagai macam proses pengumpulan bahan material. Konten gambar, suara, dan video diambil dari internet, untuk gambar di ubah dengan perangkat lunak pengolahan gambar.

5. *Assembly* (Perakitan)

Pada tahap pembuatan ini membuat dan penyatuan semua objek-objek multimedia yang telah dibuat dan dikumpulkan berdasarkan perancangan yang telah dibuat sebelumnya. Semua data-data disatukan dan di buat menjadi sebuah aplikasi ke dalam *software Unity 3D*. Dalam pembuatan dengan menggunakan *software Unity 3D* ini, ditambahkan teks serta tomo-tombol yang intraktif ke dalam

setiap *script*.



Gambar 3. Tampilan Aplikasi

6. *Testing* (Pengujian)

*Testing* merupakan tahapan pengujian aplikasi yang telah selesai dibuat dengan tujuan untuk menguji kelayakan aplikasi. Pengujian aplikasi dilakukan dengan tahapan pengujian *alpha* dengan menggunakan *black box testing* dan pengujian *beta* yang dilakukan oleh pengguna aplikasi.

a. Hasil Pengujian *Alpha*

Berikut hasil dari pengujian *alpha* dengan metode *black box testing* pada aplikasi media pembelajaran mengenal alat musik tradisional khas Jawa Barat.

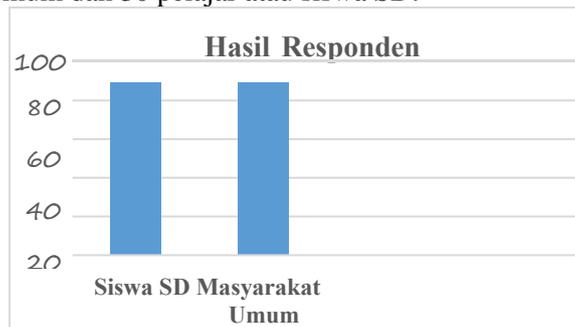
Tabel 2. Hasil Pengujian

No	Kelas Uji	Butir Uji	Hasil Uji
1	Instalasi Aplikasi	Pemasangan aplikasi perangkat pada <i>smartphone</i>	Berhasil
2	<i>Opening</i>	Tampil aplikasi pada layar	Berhasil
3	Halaman Menu Utama	Tampil menu utama	Berhasil
4	Halaman Menu <i>Marker</i>	Memindai <i>marker</i> Memunculkan objek alat musik Memunculkan suara	Berhasil
5	Halaman Menu Materi	Mengalihkan ke halaman materi Menampilkan Halaman Materi Suling Menampilkan Halaman Materi Angklung Menampilkan Halaman Materi Bonang	Berhasil Berhasil Berhasil Berhasil

	Menampilkan Halaman Materi Calung	Berhasil
	Menampilkan Halaman Materi Tarawangsa	Berhasil
6	Halaman Tutorial Tampil Halaman Tutorial	Berhasil

b. Hasil pengujian *Beta*

Pengujian *Betta* merupakan pengujian yang dilakukan dilapangan secara objektif yang melibatkan responden/*user* terhadap *project* aplikasi yang dibangun pada pengujian *beta* ini di klasifikasikan kepada dua point yaitu melibatkan 60 responden diantaranya 30 orang masyarakat umum dan 30 pelajar atau siswa SD.



Gambar 4. Hasil Responden

Berdasarkan hasil responden dari kedua klasifikasi pengguna untuk responden dari masyarakat umum sebanyak 89,3 % responden dari pelajar sebanyak 89,3%, dan untuk hasil responden secara keseluruhan sebanyak 89,3%. Secara keseluruhan aplikasi yang dibuat mendapatkan penilaian sangat baik dan dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran alat musik tradisional jawa barat ini dapat membantu dalam proses pembelajaran mengenal alat musik tradisional khas jawa barat dan dapat dijadikan solusi untuk tambahan belajar selain disekolah dan diharapkan dapat memberi pengetahuan dan pemahaman mengenai alat musik tradisional jawa barat sebagai sarana informasi dan media untuk menambah minat belajar siswa maupun masyarakat umum.

7. *Distribution* (Distribusi)

Pada tahapan ini aplikasi sudah melewati tahap pengujian dan siap digunakan. Pendistribusian aplikasi dilakukan dengan penyimpanan aplikasi dalam format file berbentuk *.apk*, *.rar* dan disimpan pada *google drive* lalu pengguna bisa *download* lewat *link google drive*.

8. Publikasi

Pada tahapan publikasi ini peneliti melakukan publikasi jurnal yang telah dibuat kemudian di unggah melalui *website* jurnal algoritma Sekolah Tinggi Teknologi Garut.

**B. Pembahasan Hasil**

Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi media pembelajaran mengenal alat musik tradisional khas jawa barat dengan menggunakan teknologi *augmented reality* untuk siswa SD dan masyarakat umum yang dapat menambah minat belajar siswa dan masyarakat umum yang ingin belajar alat musik tradisional khas jawa barat. Setelah dilakukan penelitian aplikasi pembelajaran ini cocok digunakan untuk siswa SD dan masyarakat umum dalam hal memberi pemahaman dan pengetahuan mengenai alat musik tradisional diluar jam sekolah.

## IV. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan mengenai perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Mengenal Alat Musik Tradisional Jawa Barat Menggunakan Teknologi *Augmented Reality*, maka dapat diperoleh kesimpulan yaitu penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi Media Pembelajaran Mengenal Alat Musik Tradisional Jawa Barat yang telah berfungsi dengan baik sesuai dengan tujuannya. Dengan adanya aplikasi media pembelajaran ini siswa dan masyarakat umum dapat belajar dimanapun dan kapanpun serta mampu menambah minat belajar siswa maupun masyarakat umum untuk mempelajari alat musik tradisional khas Jawa Barat.

### B. Saran

Aplikasi Media Pembelajaran Mengenal Alat Musik Tradisional Jawa Barat ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu penelitian ini dapat memberikan masukan bagi penelitian selanjutnya, diantaranya :

1. Menambahkan materi dan animasi alat musik tradisional yang lebih banyak lagi;
2. Penyempurnaan desain pemodelan objek 3D dan marker yang digunakan;
3. Penambahan fitur *augmented reality* cara memainkan alat musik supaya aplikasi ini lebih lengkap.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Darmawan and E. Gunadhi, "Penerapan Augmented Reality Pada Katalog Pakaian Anak Berbasis Android," *J. Algoritma*, 2018.
- [2] D. A. Afthori, D. Kurniadi, and A. R. Atmadja, "Perancangan Media Interaktif Rumus Bangun Ruang Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android," *Integr. (Information Technology Vocat. Educ.*, vol. 1, no. 2, pp. 9–13, 2019.
- [3] W. Andriansyah, E. Fernando, A. Sadikin, P. Studi, T. Informatika, and S. D. Bangsa, "Perancangan Aplikasi Pengenalan Alat Musik Tradisional Nusantara Berbasis Android," *J. Ilm. Process.*, vol. 12, no. 2, pp. 1011–1020, 2017.
- [4] Munir, *Multimedia Konsep & Aplikasi Dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- [5] T. S. Nugraha and D. Tresnawati, "Pengembangan Aplikasi Pengenalan Kesenian Daerah Indonesia Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Android," *J. Algoritma*, vol. 12, no. 1, 2015.
- [6] S. L. B. Ginting and F. Sofyan, "Aplikasi Pengenalan Alat Musik Tradisional Indonesia Menggunakan Metode Based Marker Augmented Reality Berbasis Android," *Maj. Ilm. UNIKOM*, vol. 15, no. 2, pp. 139–154, 2017, doi: 10.34010/miu.v15i2.554.
- [7] A. C. Luther, *Authoring Interactive Multimedia*. Massachusetts: Academic Press, Inc, 1994.