

Pemanfaatan Augmented Reality untuk Pembelajaran Pengenalan Alat Musik Pianika

I Made Teja Sarmandana^{a1}, I Made Widiartha, S.Si., M.Kom^{a2}

^aProgram studi Informatika, Universitas Udayana
Badung, Indonesia

¹tejasarmandana@gmail.com

²madewidiartha@unud.ac.id

Abstract

Today's society has many ways to learn how to play a musical instrument and one way is by using technology. In this case the focus is on the piano music instrument. By utilizing technology, learning this musical instrument will be an easy thing to do. But the problem is how to package the learning media so that it looks interesting and not boring.

Augmented reality is one of the concepts that we can use as a learning medium that is made using unity as the main component and blender as software to create stunning 3-dimensional models. Making this learning method will use the prototyping method. Prototyping allows developers to know the satisfaction of users so that they are able to make improvements related to user satisfaction or fix bugs in this learning method to get the best results.

The result of this application design is the creation of an application of learning methods on piano that can make it easier for users to learn chords from piano. With this application, it is hoped that there will be an interesting, fun and not boring learning method for users in learning the piano music instrument.

Keywords: Learning Application, Augmented Reality, Music, Chords, Pianika

1. Pendahuluan

Zaman kian berkembang begitu pula dengan perkembangan teknologi. Di era sekarang komputer digunakan sebagai media yang mampu memberikan keuntungan kompetitif untuk perusahaan di bidang jasa [1]. Selain itu perkembangan tersebut akhirnya mempengaruhi banyak hal untuk beranjak menggunakan teknologi komputer salah satunya adalah bahan pembelajaran. Sudah banyak bahan pembelajaran sekarang dikemas ke dalam bentuk yang lebih menyenangkan misalnya dengan permainan atau *game* dan berbagai metode menarik lainnya. Dalam musik pun begitu, teknologi memiliki peranan penting saat ini. Masyarakat memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran untuk mempelajari alat musik seperti gitar, drum, piano, pianika, dan alat music lainnya.

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan benda maya berdimensi dua dan juga berdimensi tiga ke dalam suatu lingkungan nyata tiga dimensi kemudian memproyeksikan benda maya tersebut sesuai dengan waktu yang bersamaan [2]. Augmented Reality sanggup menghadirkan interaksi antara dunia maya dengan dunia nyata [3]. Kelebihan AR yaitu AR mampu memberikan pengalaman yang berbeda dan pendalaman belajar yang mendalam dan dihadirkan dalam bentuk yang lebih menarik bagi pengguna [4]. Semisal dengan menyorotkan kamera ke modul pembelajaran, pengguna mampu melihat tangga nada yang terdapat pada pianika.

Musik adalah seni yang mengimplementasikan bunya sebagai media [5]. Musik merupakan suatu ilmu seni menyusun nada menjadi suatu kombinasi yang berkesinambungan [6]. Musik digunakan banyak orang sebagai media untuk mencari hiburan terbukti pada Data Hootsuite tahun 2019, orang-orang menyisihkan waktunya untuk melakukan streaming musik rata-rata 1 jam 22 menit [7]. Alat musik merupakan sekumpulan alat yang sengaja diciptakan untuk menghasilkan suara musik. Alat musik sengaja dibentuk dan dibuat dengan bahan dan bentuk yang berbeda-beda. Walau pada

prinsipnya, apapun yang menghasilkan suara dengan nada-nada tertentu yang dimainkan oleh musisi sudah dapat dikatakan alat musik, tetapi alat yang dibuat dengan tujuan hanya untuk musik saja.

Tangga nada merupakan susunan berjenjang yang berasal dari nada-nada pokok dari sebuah sistem nada seperti do, re, mi, fa, sol, la, si, do. Tangga nada ada berbagai macam jenisnya mulai dari tangga nada pentatonis yang terdiri dari 5 nada pokok saja. Biasanya tangga nada pentatonis terdapat di dalam alat music tradisional Indonesia. Sedangkan tangga nada diatonis merupakan tangga nada yang biasa kita ketahui yaitu dengan 7 nada pokok yaitu do, re, mi, fa, sol, la, si, do.

Mempelajari seni musik memerlukan media yang mampu mengaktualisasi unsur-unsur dalam musik supaya lebih mudah dimengerti [8]. Banyaknya teknologi yang berkembang sekarang, semakin mudah masyarakat untuk mempelajari musik. Teori dasar pianika sebenarnya mampu dipelajari dengan mudah. Sekarang banyak metode-metode pembelajaran musik mudah untuk didapatkan. Namun, kebanyakan terlihat membosankan dan sulit untuk belajar musik bagi *user*. Hal tersebut menjadi pemicu turunnya antusiasme masyarakat dalam mempelajari berbagai hal tentang musik. Dengan mengaplikasikan Augmented Reality, metode yang sudah monoton mampu diminimalisir sehingga menjadi metode pembelajaran yang lebih menarik dan seru dengan menggunakan teknologi Augmented Reality yang mampu memberikan pengalaman yang mendalam untuk para user.

2. Metodologi Penelitian

Prototyping merupakan metode pengembangan software yang memungkinkan adanya interaksi antara pengguna sistem dan pengembang sistem. Model ini mempermudah pengembang dan pengguna dalam merancang sistem karena kedua peran tersebut dapat berinteraksi juga mengevaluasi terhadap sistem yang akan dikembangkan sehingga sesuai dengan apa yang diinginkan [9]. Metode prototype sangat sesuai untuk menjabarkan kebutuhan yang diperlukan oleh pengguna secara lebih detail karena terkadang pengguna beberapa kali mengalami kebingungan dalam menentukan dan menyampaikan kebutuhannya secara terperinci [10].

2.1 Tahapan Penelitian

Berikut merupakan tahapan yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini:

1. Tahap Perumusan Masalah (*Concept and Design*)
Pada tahap ini, penulis akan mencari beberapa jurnal sebagai bahan referensi yang sesuai dengan topik yang diteliti, setelah itu merumuskan masalah berdasarkan referensi yang ada dan langsung meninjau obyek penelitian yaitu alat musik pianika.
2. Tahap Analisa (*Material Collecting*)
Pada tahap ini, penulis akan mengumpulkan data-data yang diperlukan seperti *target image* yang akan dijadikan marker serta model-model 3D nya, dan mencari pengetahuan tentang alat music pianika, seperti bentuk kunci nadanya. Pada Augmented Reality ini hanya menggunakan nada dasar saja yaitu do, re, mi, fa, sol, la, si, do.
3. Tahap Pembuatan Aplikasi (*Assembly*)
Pada tahap ini, model 3D dibuat menggunakan software *Blender*. Serta aplikasi akan dibuat menggunakan software *Unity 3D*.
4. Tahap Pengujian (*testing*)
Pada tahap ini, penulis akan melakukan pengujian terhadap aplikasi apakah sudah berjalan sebagaimana mestinya. Terdapat 2 macam pengujian yaitu pengujian instalasi dan pengujian kamera AR.

2.2 Pengumpulan Data

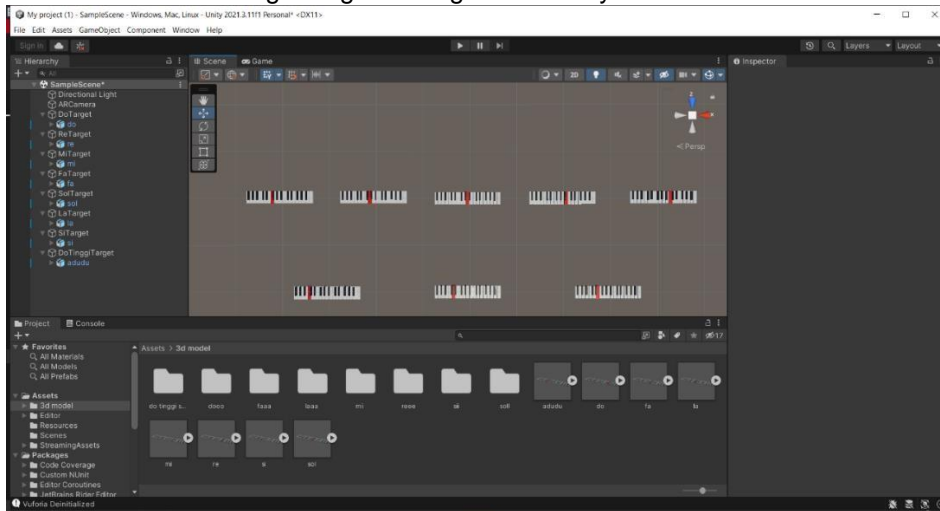
Data yang akan dikumpulkan yaitu berupa target image yang merupakan gambar (*image*) dengan warna hitam putih yang berisikan angka dan juga notasi nada nya. Selain itu ada model 3D yang dikumpulkan juga untuk memunculkan obyek saat kamera melakukan scan terhadap target image.

3. Hasil dan Diskusi

Langkah pertama kali dalam pembuatan aplikasi ini yaitu membuat model 3D menggunakan Blender kemudian mengimport Vuforia package. Dilanjutkan dengan pembuatan scene. Scene harus mengganti main camera dengan AR camera yang terdapat pada VuforiaEngine.

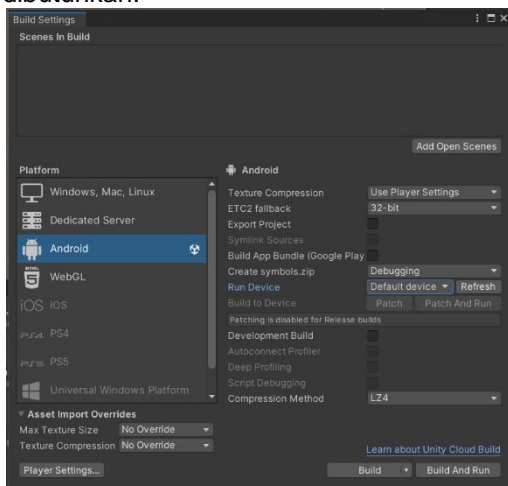
- 1) Pembuatan AR Chord Pianika

Langkah pertama yang harus dilakukan adalah dengan mengimport target image ke dalam scene. Kemudian letakkan model 3D pianika di target image yang telah dimasukkan tadi agar model 3D pianika dapat muncul di atas marker ketika kamera mendeteksi marker, ID marker dan model 3D harus digabungkan dengan markernya.

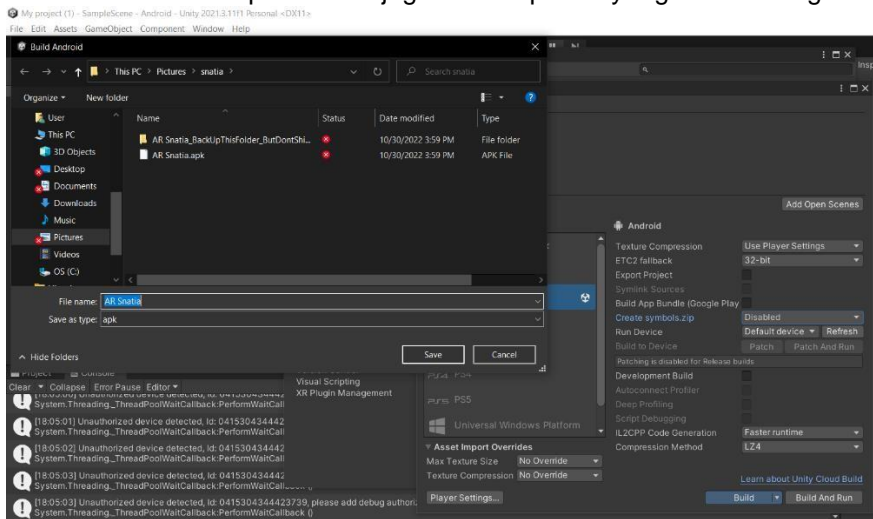


2) Pembuatan nama_aplikasi.apk

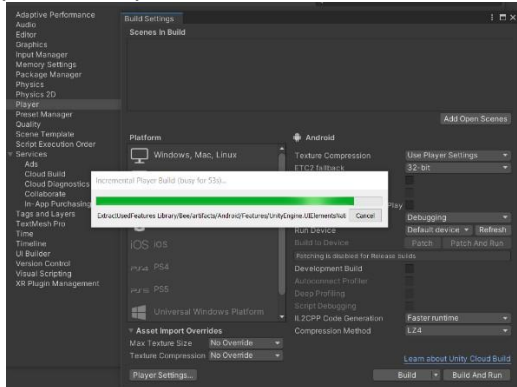
Setelah semua *target image* dan modelnya telah disatukan maka aplikasi siap dibangun dengan melakukan *building*. Pertama *building* harus disetting sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.



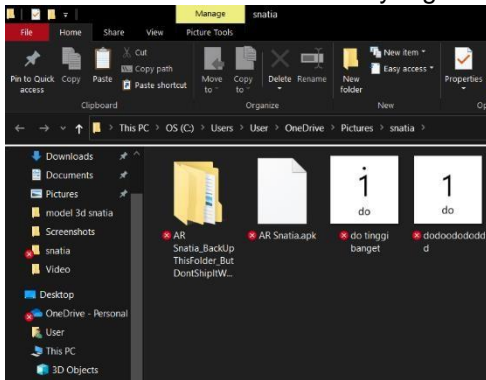
Setelah melakukan beberapa konfigurasi di dalam build settings kemudian kita harus menentukan nama aplikasi dan juga lokasi aplikasi yang akan dibangun.



Jika penamaan file dan penempatan lokasi file sudah ditentukan maka selanjutnya proses building akan dilakukan sehingga menghasilkan sebuah file apk yang nantinya bisa diinstall pada smartphone.



Jika proses building telah selesai maka selanjutnya akan dilakukan pengecekan apakah file tersebut sudah berada di lokasi yang sudah ditentukan tadi.



3) Pengujian

Setelah aplikasi telah dibuat maka pengujian aplikasi dapat dilakukan. Pengujian dilakukan untuk memeriksa apakah aplikasi yang dibangun sudah berjalan sebagaimana mestinya. Pengecekan dilakukan untuk memastikan obyek 3D muncul ketika kamera diarahkan ke arah target image yang akan di scan.

3.1. Pengujian animasi

Setelah proses instalasi maka aplikasi akan membuka kamera dan melakukan scan terhadap Target Image yang telah disetting dan akan memunculkan obyek tombol pianika seperti yang ada di gambar di bawah ini.



3.2. Pengujian Kepuasan Pengguna

Pengujian dilakukan agar pengembang Augmented Reality mampu mengetahui sejauh mana kepuasan pengguna. Pengujian ini dilakukan dengan memberikan 6 pertanyaan untuk mengetahui 3 aspek penilaian dan setiap pertanyaan bisa dijawab dengan memilih pilihan jawaban yang disediakan, jika menjawab setuju akan diberikan nilai 2 sedangkan jika

menjawab tidak setuju akan diberikan nilai 1. Pertanyaan-pertanyaan yang diberikan nantinya berkaitan dengan kegunaan aplikasi, pemrosesan aplikasi, ketertarikan pengguna menggunakan Augmented Reality yang dibangun. Pengujian dimulai tanggal 6 sampai 7 Oktober 2022. Persentase didapatkan dengan menggunakan rumus perhitungan skala Likert[4] sebagai berikut:

$$P = \frac{x}{skorideal} \times 100\%$$

Keterangan :

- P = Nilai persentase yang dicari
X = jumlah nilai yang didapatkan dari responden
Skor ideal = total jika semua pertanyaan mendapatkan nilai tertinggi

Tabel Aspek Penilaian

No	Penilaian	
	Aspek yang dinilai	Persentase
1	Kegunaan Aplikasi	87,5%
2	Pemrosesan Aplikasi	75%
3	Ketertarikan Pengguna	81,25%

4. Kesimpulan

Setelah dilakukan proses pengujian dan juga telah dilaksanakan beberapa analisis aplikasi yang dibangun maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. Augmented Reality sangat mungkin digunakan sebagai media pembelajaran dalam bidang pengenalan teori tentang musik khususnya teori alat musik pianika.
2. Aplikasi yang dibangun berguna untuk memunculkan obyek 3 dimensi chord pianika pada smartphone.
3. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, aplikasi yang dibangun telah berjalan dengan lancar dan dikonfigurasi dengan sangat baik sehingga mampu memunculkan obyek 3 dimensi saat kamera diarahkan ke image target.
4. Berdasarkan pengujian kepuasan yang telah dilakukan menghasilkan 87,5% persentase kepuasan terhadap aspek kegunaan aplikasi maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dibangun mampu memiliki nilai guna yang baik dan bermanfaat bagi pengguna.
5. Berdasarkan pengujian kepuasan, 75% penilaian yang didapatkan dari segi pemrosesan aplikasi. Ini menandakan pemrosesan yang dilakukan oleh aplikasi berjalan dengan cukup lancar dan cukup mudah untuk digunakan.
6. Aplikasi Augmented Reality yang telah dibangun mendapatkan 81,25% nilai di aspek ketertarikan pengguna dan menandakan aplikasi yang dibangun menarik untuk digunakan sebagai media pembelajaran pengenalan alat musik pianika.

Daftar Pustaka

- [1] I. Tashikawa, A. Syakhroni, and M. Abizar Fahri, "EVOLUSI PERKEMBANGAN TEKNOLOGI INFORMASI Related papers Pengantar Kuliah Umum Pengantar Konsep Dasar Sistem dan Teknologi Informasi Richardus Eko Indrajit PENGANTAR KONSEP DASAR INFORMATIKA I K U M P U L A N A R T I K E L."
- [2] N. Rianto, A. Sucipto, and R. Dedi Gunawan, "Pengenalan Alat Musik Tradisional Lampung Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android (Studi Kasus: SDN 1 Rangai Tri Tunggal Lampung Selatan)," 2021. [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- [3] I. Mustaqim, "PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN," *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, vol. 13, no. 2, p. 174, 2016.

- [4] M. Seminar Tugas Akhir, I. Setya Nugraha, K. Iman Satoto, and K. Teguh Martono, “) Mahasiswa Sistem Komputer UNDIP 2) Dosen Sistem Komputer UNDIP PEMBELAJARAN PENGENALAN ALAT MUSIK PIANO.”
- [5] R. Respati and U. S. Fuadah, “Indonesian Journal of Primary Education Pembelajaran Ansambel Musik untuk Siswa Kelas Tinggi Sekolah Dasar,” © 2018-Indonesian Journal of Primary Education, vol. 2, no. 1, pp. 30–37, 2018.
- [6] “Dwi Agus Kurniawan”.
- [7] O. S. Permatasari, J. Seni, M. Fakultas, and S. Pertunjukan, “MUSIK DIGITAL DITINJAU DARI PERSPEKTIF PERILAKU KONSUMEN PADA SAAT PEMBELIAN TUGAS AKHIR Jurusan S-1 Seni Musik Oleh,” 2019.
- [8] V. Noviyanti, R. Respati, and O. H. Pranata, “PEDADIDAKTIKA: JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR Pengembangan Multimedia Tangga Nada Diatonis untuk Pembelajaran Seni Musik di Sekolah Dasar,” 2021. [Online]. Available: <http://ejournal.upi.edu/index.php/pedadidaktika/index>
- [9] D. Purnomo, “Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi,” *JIMP-Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, vol. 2, no. 2, 2017.
- [10] P. Studi Manajemen Informatika, A. R. BSI Jakarta Jl Fatmawati No, P. Labu, and J. Selatan, “SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DENGAN METODE PROTOTYPE: STUDI KASUS SEKOLAH ISLAM GEMA NURANI BEKASI Siti Nurajizah.”