

# **Pengembangan *Augmented Reality* pada Alat Musik Daerah Berbasis *Mobile***

**Iksan Nurdin**

*Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Respati Indonesia  
Jl. Bambu Apus I No. 3 Rt. 07/ Rw. 05, Bambu Apus, Cipayung, Jakarta Timur 13890,  
Iksan.nurdin@fti.urindo.ac.id*

**Mira Febriana Sesunan**

*Program Studi Sistem Informasi, Universitas Darma Persada  
Jl. Radin Inten II (Terusan Casablanca)  
Pondok Kelapa, Duren Sawit, Jakarta Timur 13450  
s3sun4n@gmail.com*

## **ABSTRAK**

*Pemanfaatan teknologi augmented reality sebagai media pembelajaran pada alat musik daerah bertujuan untuk menarik minat belajar serta untuk memberikan pengalaman yang berbeda dalam menerima materi pembelajaran tersebut. Aplikasi pembelajaran pada alat musik daerah berbasis augmented reality menampilkan objek 3D alat-alat musik tradisional yang ada di Indonesia. Aplikasi dibangun untuk perangkat mobile bersistem operasi Android. Metode pembelajaran dengan teknologi Augmented Reality ini meningkatkan pengetahuan tentang alat musik tradisional, Hal ini dibuktikan dengan perbandingan hasil penelitian antara tingkat pengetahuan menggunakan metode pembelajaran 2D dengan tingkat pengetahuan menggunakan metode pembelajaran 3D.*

**Kata kunci:** *Augmented, Reality, Android, Pembelajaran*

## **I. PENDAHULUAN**

Indonesia dikenal dengan negara seribu pulau yaitu dengan 13.466 pulau yang telah di verifikasi oleh sebab itu banyak keberagaman budaya lokal yang dapat dijadikan sebagai aset yang tidak dapat disamakan dengan budaya lokal negara lain. Budaya lokal yang dimiliki Indonesia berbeda-beda pada setiap daerah. Kesatuan budaya lokal yang dimiliki Indonesia merupakan budaya bangsa yang mewakili identitas negara Indonesia. Budaya lokal harus tetap dijaga serta diwarisi dengan baik agar budaya bangsa tetap kokoh.

Indonesia memiliki banyak sekali kebudayaan yang dapat dibanggakan, yaitu salah satunya alat musik tradisional. Menurut Zainal Fahri (2015), alat musik tradisional adalah jenis musik yang diperoleh masyarakat secara turun temurun yang kemudian dilestarikan dan dipertahankan oleh masyarakat sekarang sebagai sarana hiburan.(1)

Seiring dengan perkembangan zaman kepedulian terhadap alat musik tradisional menjadi sangat minim, banyak orang yang

memilih memainkan alat musik modern dari pada memainkan alat musik tradisional. Berdasarkan penelitian M. Mukhsin Jamil, Khoirul Anwar, dan Abdul Kholiq tentang Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Lunturnya Kesenian Tradisional Semarang, menyatakan dalam kesimpulannya “Gambang Semarang dapat dikategorikan mengalami ancaman kepunahan. Hal ini tercermin dari ungkapan “kondisi mati suri”. Hal ini disebabkan karena respon masyarakat yang kurang, terutama dari pemerintah, masyarakat luas terutama generasi muda, karena perkembangan teknologi dan perubahan sistem sosial masyarakat.”

Pengenalan terhadap alat-alat musik daerah sejak dini dianggap perlu. Pembelajaran terhadap alat musik daerah biasanya dilakukan di lingkungan sekolah maupun di rumah dengan media 2D seperti buku bergambar.

Salah satu teknik pembelajaran dengan manfaat media dianggap sangat membantu proses pembelajaran. Peran media dalam pembelajaran khususnya dalam pendidikan anak usia dini semakin penting dikarenakan pada masa itu anak berada pada masa berfikir

konkrit. Salah satu teknik pembelajaran untuk usia dini harus berdasarkan realita atau sesuai dengan kenyataan (Zaman Badru, 2010).(2) Salah satu media yang digunakan adalah dengan memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran dan pendidikan. Teknologi pembelajaran yang digunakan berupa produk atau aplikasi, berupa pemanfaatan proses dan produk teknologi informasi dan komunikasi (Surjono, 2010).(3)

Dalam beberapa penelitian hasil dari aplikasi berupa objek 3D hewan yang dibuat dengan menggunakan unity 3D untuk proses *augmented reality*nya. Aplikasi ini berbasis *mobile* yang terbukti efektif dalam proses pembelajaran pengenalan macam-macam hewan pada anak (Martinez, Mario Z, et al, 2013).(4) Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis terhadap 30 responden (anak-anak) mengenai tingkat pengetahuan tentang alat musik tradisional dengan memberikan kuesioner *Pre-Test*. Sebelum responden mengerjakan kuesioner, penulis memberikan sebuah media pembelajaran berbentuk 2D mengenai alat musik tradisional kepada responden.

Berdasarkan hasil Koesioner *Pre-Test* dengan metode pembelajaran media 2D, responden yang memiliki tingkat pengetahuan rendah (96.7%) lebih banyak dibandingkan dengan dengan responden yang memiliki tingkat pengetahuan tinggi (3.3%). Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran media 2D kurang efektif diberikan kepada anak-anak.

## II. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan beberapa cara pengumpulan data.

### 2.1 Observasi

Pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan langsung dari suatu kegiatan yang sedang dilakukan terhadap yang bersangkutan dengan tujuan mencari dan mengumpulkan data yang diperlukan serta mengamati apa yang menjadi titik kelemahan atau kekurangan dari sistem pembelajaran terutama khususnya mengenalkan alat musik daerah yang sedang berjalan sehingga kita dapat membantu memberikan jalan keluar dalam memperbaiki sistem tersebut.

### 2.2 Kuesioner

Pengambilan data dari kuesioner ini dilakukan sebanyak tiga kali dengan jumlah sample yaitu 30 responden. Kuesioner pertama berupa *Pre-Test* yang diberikan kepada responden bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan responden terhadap alat-alat musik tradisional dengan menggunakan media pembelajaran 2D. Kuesioner kedua berupa *Post-Test* yang dilakukan setelah responden menggunakan aplikasi yang bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan responden terhadap alat-alat musik tradisional dengan menggunakan media pembelajaran 3D. Kuesioner yang ketiga diberikan kepada responden yang bertujuan untuk mengetahui penilaian terhadap aplikasi ini.

### 2.3 Studi Pustaka

Merupakan cara pengumpulan data yang dilakukan dengan membaca buku-buku, referensi, *internet*, dan dokumentasi lain yang berhubungan dengan penelitian.

### 2.4 Sampel Penelitian

Populasi yang digunakan pada penelitian adalah seluruh anak-anak di Perumahan Taman Cempaka . Untuk sampel sebanyak 30 responden sesuai dengan standar minimal pengambilan sampel dalam suatu penelitian.(5) Teknik penarikan sampel dilakukan dengan cara *Sampling Insidental*. *Sampling Insidental* adalah teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan, yaitu siapa saja yang secara kebetulan/insidental bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sumber data, bila dipandang orang yang kebetulan ditemui cocok sebagai sumber data (Sugiyono, 2010).(5)

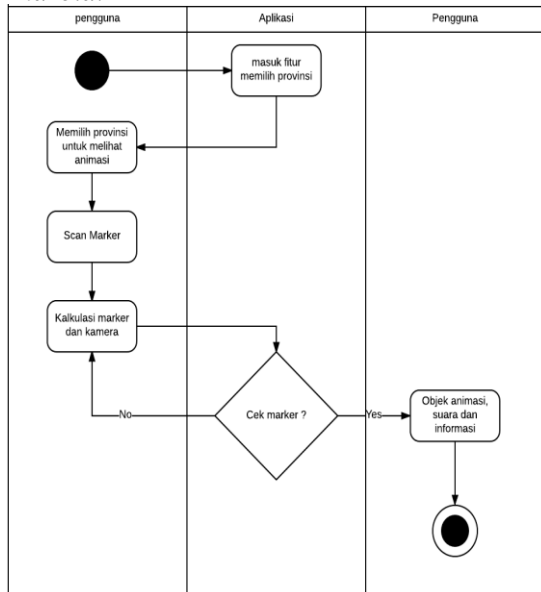
## III. PERANCANGAN SISTEM

### 3.1 Use Case Diagram

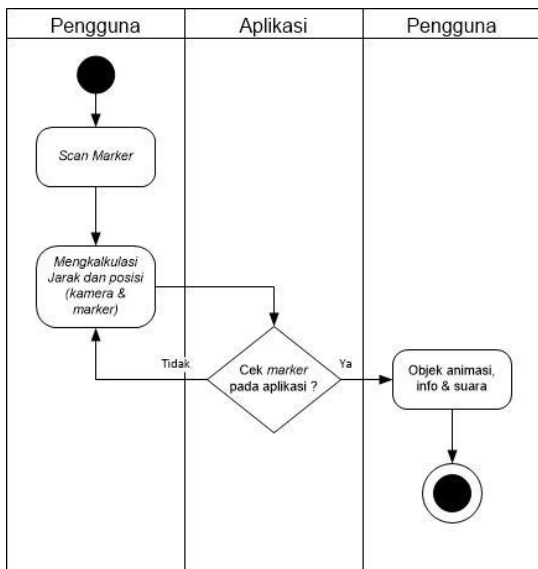
*Use case* ini menggambarkan pengguna dalam memposisikan *marker* pada kamera serta akan mengkalkulasikan posisi serta jarak pada *marker*, sehingga bila posisi dan jarak telah sesuai dengan sistem maka akan menampilkan objek animasi pada layar *smartphone* dan suaranya serta dapat melihat informasinya

### 3.2 Diagram Activity

Activity diagram menggambarkan aktifitas dari proses yang terjadi dalam program aplikasi pengenalan alat musik daerah yang berteknologi *Augmented Reality* berbasis *Android*.



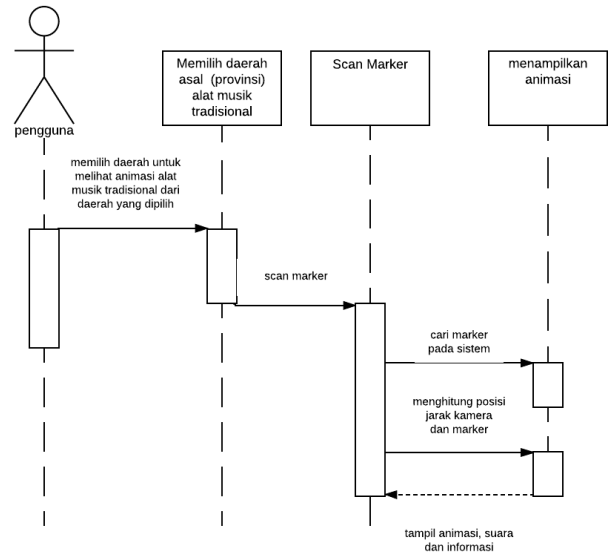
Gambar 1 Activity diagram memilih daerah untuk melihat animasi



Gambar 2 Activity diagram mendeteksi marker

### 3.3 Sequence Diagram

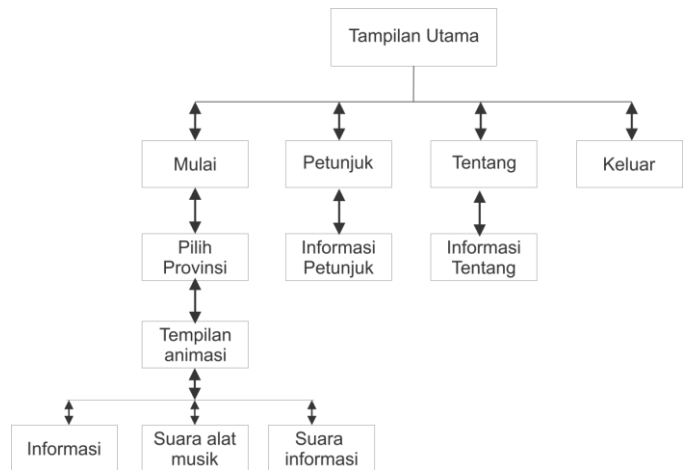
Sequence diagram ini dirancang untuk menggambarkan menunjukkan secara urutan yang dilakukan oleh pengguna serta sistem dalam menggunakan aplikasi pengenalan alat musik daerah di Indonesia ini.



Gambar 3 Sequence diagram pengenalan alat musik daerah

### 3.4 Rancangan Logik User Interace

Dalam pembahasan rancangan logik *user interface*, penulis menggunakan *diagram hipo* sebagai penjelasan logik dalam perancangan aplikasi yang dibuat, berikut penjelasan *diagram hipo*:



Gambar 4 Diagram Hipo pengenalan alat musik daerah

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 4.1 Tampilan Menu Utama

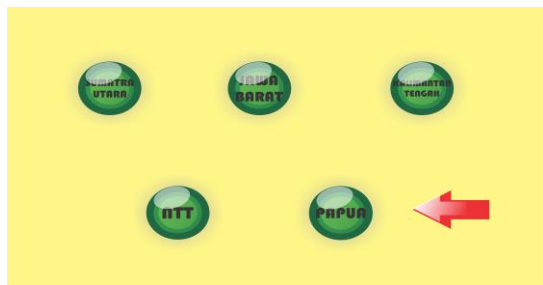
Pada halaman ini pengguna dapat melihat background dari negara Indonesia, pada halaman ini juga memiliki suara musik yang menarik pengguna dapat merasakan suasana yang menarik dalam menggunakan aplikasi ini. Selain itu pada halaman ini pengguna diperlihatkan empat fitur yang dapat digunakan pengguna mulai dari fitur mulai, petunjuk, hingga tentang, dan keluar.



Gambar 5 Tampilan Menu Utama

##### 4.2 Halaman Pilihan Fitur Jenis Alat Musik

Dalam halaman ini pengguna diarahkan untuk memilih jenis alat musik yang akan dilihat dengan memilih salah satu tombol yang bertuliskan nama pada setiap daerah di Indonesia.



Gambar 6 Rancangan Halaman Memilih Provinsi

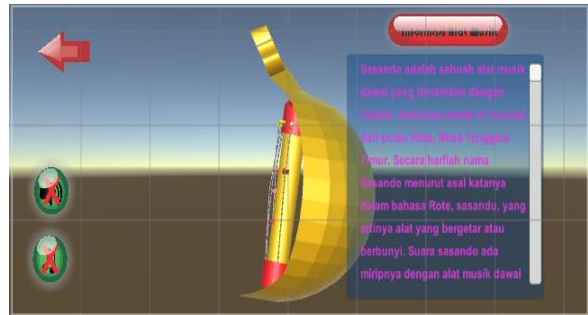
##### 4.3 Halaman Petunjuk



Gambar 7 Rancangan Halaman Tentang

##### 4.4 Halaman Augmented Reality

Dalam halaman ini pengguna dapat melihat animasi alat musik dalam bentuk 3D yang dapat berputar 360° serta memunculkan suara dari alat musik dan juga informasi seputar alat musik yang dipilih.



Gambar 8 Rancangan Augmented Reality

##### 4.5 Hasil Pengujian Responden

Hasil Pengujian pada responden (UAT) Tingkat Pengetahuan Anak Terhadap Alat Musik Tradisional

Tabel 1 Hasil Pengujian Responden

Penilaian	Jumlah Responden	Persentase
Kurang Baik	14	46.7%
Baik	16	53.3%
Total	30	100%

Berdasarkan tabel 1 di atas diperoleh hasil penilaian responden terhadap Aplikasi ini menyatakan “Baik” yaitu sebanyak 16 Responden (53.3%).

Tabel 2 Tingkat Pengetahuan Anak Terhadap Alat Musik Tradisional

Tingkat Pengetahuan	Jumlah Responden	Presentase
Rendah	10	33.3%
Tinggi	20	66.7%
Total	30	100%

Berdasarkan tabel 2 menyatakan bahwa dengan metode pembelajaran media 3D, responden yang memiliki tingkat pengetahuan tinggi (66.7%) lebih banyak dibandingkan

dengan dengan responden yang memiliki tingkat pengetahuan rendah (33.3%). Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran media 3D lebih efektif diberikan kepada anak-anak.

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Simpulan

Kesimpulan yang dapat diambil adalah bahwa aplikasi pengenalan alat musik daerah di Indonesia dengan teknologi *Augmented reality* ini dapat berjalan dengan baik pada versi minimum Android *jelly bean*. Selain itu aplikasi pengenalan alat musik daerah di Indonesia memberikan beberapa fitur yang dapat mendukung dari munculnya animasi 3D yaitu, fitur informasi alat musik yang mencantumkan informasi alat musik yang dipilih disertai dengan fitur *dubbing* untuk membantu bagi yang belum dapat membaca, serta aplikasi ini juga dilengkapi dengan fitur tombol yang dapat membantu pengguna mengetahui dari alat musik yang dianimasikan untuk memberikan nuansa edukasi.

Metode pembelajaran dengan teknologi *augmented reality* ini meningkatkan pengetahuan tentang alat musik tradisional, Hal ini dibuktikan dengan perbandingan hasil penelitian antara tingkat pengetahuan menggunakan metode pembelajaran 2D dengan tingkat pengetahuan menggunakan metode pembelajaran 3D. Hasil penelitian menyatakan bahwa metode pembelajaran 3D lebih efektif diberikan kepada anak-anak.

### 5.1 Saran

Saran yang dapat disampaikan untuk pengembang aplikasi pengenalan alat musik daerah ini adalah sebagai berikut :

1. Agar aplikasi dapat berjalan dengan baik pada *smartphone*. *Smartphone* harus memiliki spesifikasi yang baik terutama kamera dengan minimal 13 *megapixel* sebagai penangkap animasi. Perlunya penambahan fitur-fitur yang
2. dapat membantu pengguna untuk lebih mengetahui budaya seperti penambahan fitur untuk animasi pakaian adat yang dapat dilingkupkan menjadi satu dengan aplikasi pengenalan alat musik daerah di Indonesia.

## DAFTAR PUSTAKA

1. M. Zainal Fahri. *Rahasia Jago Biola Otodidak Tanpa Guru: Khusus Untuk Pemula*. Jakarta: Lembar Langit Indoensia; 2015.
2. Badru Zaman MP, Hj. Cucu Eliyawati MP. *MEDIA PEMBELAJARAN ANAK USIA DINI* [Internet]. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia; 2010. Available from: [http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR.\\_P\\_GTK/197010221998022-CUCU\\_ELİYAWATI/MEDIA\\_PEMBELAJARAN\\_ANAK\\_USIA\\_DINI-PPG\\_UPI.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._P_GTK/197010221998022-CUCU_ELİYAWATI/MEDIA_PEMBELAJARAN_ANAK_USIA_DINI-PPG_UPI.pdf)
3. Herman Dwi Surjono dan Abdul Gafur. *POTENSI PEMANFAATAN ICT UNTUK PENINGKATAN MUTU PEMBELAJARAN SMA DI KOTA YOGYAKARTA*. Cakrawala Pendidikan [Internet]. 2010;19(2). Available from: [https://eprints.uny.ac.id/3313/1/Herman\\_Dwi\\_Surjono.pdf](https://eprints.uny.ac.id/3313/1/Herman_Dwi_Surjono.pdf)
4. Martinez MZEA. . *Mobile Serious Game using Augmented Reality for Supporting Children's Learning about Animals*. University of Valladolid. Spain. Res gate. 2013;
5. Prof.Dr.Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta; 2010.