

## PENERAPAN *AUGMENTED REALITY* DALAM PEMBELAJARAN TEKNIK DASAR FOTOGRAFI

**Agung Riyantomo, Mustagfirin dan Ahmad Nurman Khoir**

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik

Universitas Wahid Hasyim

Jl. Menoreh Tengah X/22, Sampangan, Semarang 50236.

Email: agungriyant@unwahas.ac.id

### Abstrak

*Fotografi adalah proses menghasilkan gambar atau foto dari suatu objek. Perkembangan fotografi sekarang ini tidak hanya digunakan sebagai penangkap gambar, tapi juga berkembang mengikuti manfaat yang diperlukan oleh manusia. Dalam dunia fotografi pengetahuan tentang cara pengambilan gambar, teknik foto yang baik, serta mengetahui genre foto yang sesuai, menjadi kunci dasar. Permasalahannya, untuk memperdalam ilmu fotografi diperlukan pemahaman tentang teknik dasar fotografi. Penelitian ini bertujuan membuat aplikasi pembelajaran teknik dasar fotografi dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality*. Metode pembuatan aplikasi ini menggunakan metode *Waterfall*. Hasil dari penelitian ini adalah terbentuknya aplikasi mobile berbasis *Android* dengan materi berupa teknik dasar fotografi yang meliputi simulasi pengenalan jenis-jenis kamera, teknik dasar pencahayaan, pengambilan gambar dan simulasi objek foto dengan teknologi *Augmented Reality*.*

**Kata kunci :** *Augmented Reality, Metode Waterfall, Teknik Dasar Fotografi.*

## 1. PENDAHULUAN

Fotografi adalah proses menghasilkan gambar atau foto dari suatu objek. Perkembangan fotografi sekarang ini tidak hanya digunakan sebagai penangkap gambar, tapi juga berkembang mengikuti manfaat yang diperlukan oleh manusia. (Ghazali, 2019).

Peralatan pendukung seperti kamera merupakan alat yang sangat populer dalam aktivitas fotografi (Aini, 2011). Pengetahuan tentang cara pengambilan gambar, teknik foto yang baik, serta mengetahui *genre* foto yang sesuai, menjadi kunci dasar. Permasalahannya, untuk memperdalam ilmu fotografi diperlukan pemahaman tentang teknik dasar fotografi.

Penelitian terkait teknik dasar fotografi yang dilakukan oleh Alexius Endy Budianto dan Purwanto (2015). Penelitian tersebut menekankan pada pembelajaran materi teknik dasar fotografi dua dimensi. Sedangkan dan Setya Chendra Wibawa (2015), menghasilkan aplikasi simulasi studio fotografi sederhana yang sangat detail meliputi materi teknik pencahayaan. Media pembelajaran fotografi tingkat dasar tersebut berbasis *Android*.

Penelitian ini akan menerapkan *Augmented Reality* dalam aplikasi pembelajaran teknik dasar fotografi. Dalam aplikasi ini terdapat materi berupa teknik dasar fotografi dan simulasi objek foto dengan teknologi *Augmented Reality* yang akan menghasilkan simulasi pengenalan jenis-jenis kamera, teknik pencahayaan, teknik pengambilan gambar, dan simulasi berbagai macam *genre* fotografi seperti *Landscape, Potrait, Wildlife*, dan lainnya sebagai objek foto.

## 2. METODOLOGI

### 2.1. Landasan Teori

#### 2.1.1. Fotografi

Istilah fotografi dalam kamus besar bahasa Indonesia adalah seni atau proses penghasilan gambar dan cahaya pada film. Artinya, pengertian dari fotografi adalah “menulis atau melukis dengan cahaya” (Nugroho, 2011).

Prinsip dari fotografi adalah memfokuskan suatu cahaya dengan bantuan pembiasan sehingga dapat membakar medium penangkap cahaya. Medium yang telah dibakar dengan ukuran luminositas cahaya yang tepat akan menghasilkan bayangan identik dengan cahaya yang memasuki medium pembiasan.

### 2.1.2. Kamera

Kamera adalah alat yang sangat sering digunakan dalam dunia fotografi. Kamera digunakan untuk membentuk dan merekam suatu bayangan potret pada lembaran film (Aini, 2011).

### 2.1.3. Rekayasa Perangkat Lunak

Rekayasa perangkat lunak (*software engineering*) merupakan pembangunan dengan menggunakan prinsip atau konsep rekayasa dengan tujuan menghasilkan perangkat lunak yang bernilai ekonomi yang bekerja secara efisien menggunakan mesin terpakai (Rosa dan Shalahuddin, 2015).

### 2.1.4. Android

Pada dasarnya pengertian *Android* adalah sistem operasi yang bersifat *open-source*, yang dapat dikembangkan bahkan dipelajari tanpa harus membayar kepada pengembang itu sendiri.

### 2.1.5. Grafika Komputer

Grafika Komputer adalah suatu bidang komputer yang mempelajari cara-cara untuk meningkatkan dan memudahkan komunikasi antara manusia dengan komputer dengan cara membangkitkan, menyimpan dan memanipulasi gambar kedalam suatu objek (Azmi, 2011).

### 2.1.6. Unity 3D

*Unity 3D* adalah *game engine* yang dapat mengelola objek dalam bentuk 2D dan 3D (Sihite & Samopa, 2013). Aplikasi ini mempunyai fitur yang lebih lengkap dibanding dengan *game engine* pada umumnya. *Unity* menggunakan bahasa pemrograman *C#* dan *Java Script*.

### 2.1.7. Augmented Reality (AR)

AR (*Augmented Reality*) adalah suatu penggambaran informasi sintetis ke dalam lingkungan nyata (Bimber dan Ras, 2005). AR berupaya menanamkan suplemen sintetis kedalam lingkungan nyata atau kedalam video langsung dari lingkungan nyata.

### 2.1.8. Marker

*Marker* adalah tanda visual yang digunakan oleh aplikasi AR untuk mengetahui dimana harus memunculkan objek. Dengan memilih gambar yang mudah untuk dikenali (seperti tanda tanya hitam pada latar belakang putih) (Sood, 2012).

### 2.1.9. Vuforia

*Vuforia* adalah pustaka AR (*Augmented Reality*) yang didistribusikan oleh *Qualcomm* sebuah perpustakaan gratis yang digunakan untuk proyek-proyek non-komersial atau komersial. Perpustakaan ini mendukung bingkai penanda dan pelacakan target fitur alami serta multi-target (Grubert dan Grasset, 2013).

## 2.2. Metode Penelitian

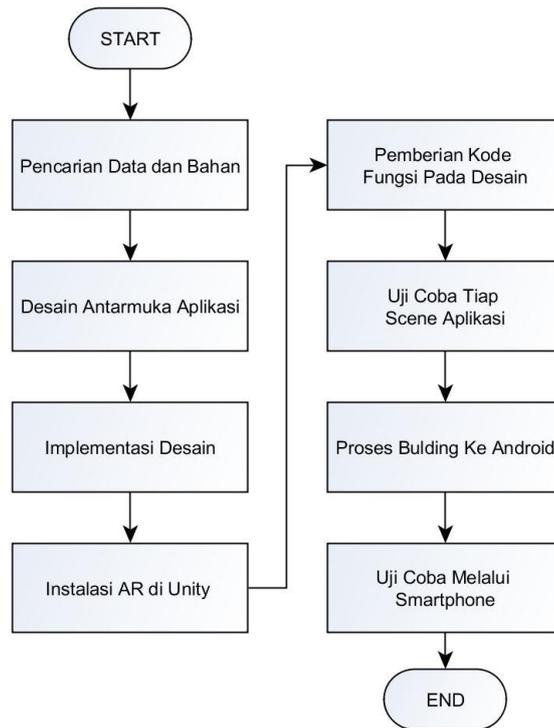
Penelitian ini menggunakan metode *Waterfall* (Jogiyanto, 2008). Tahapan pada metode ini meliputi :

1. Analisis
2. Desain
3. Implementasi
4. Pengkodean
5. Pengujian

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Flowchart Perancangan Aplikasi

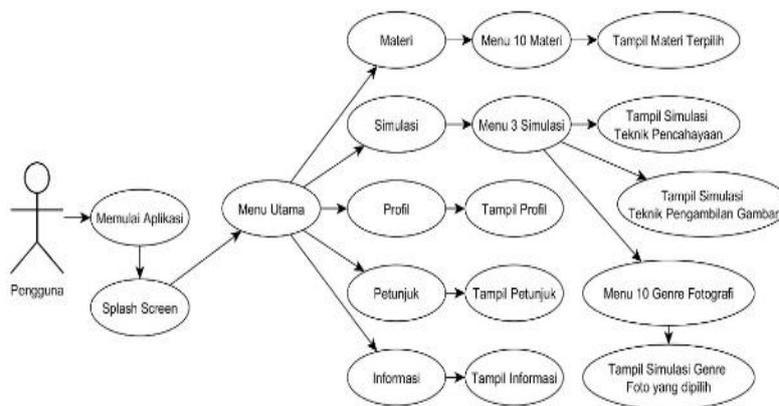
*Flowchart* perancangan aplikasi digunakan untuk melakukan perancangan proses, analisis proses, dan mendokumentasikan proses sebagai standar pedoman produksi. Berikut adalah beberapa *Flowchart* dari penelitian ini :



**Gambar 1. Flowchart Perancangan Aplikasi**

**3.2. Use Case Diagram**

*Use Case Diagram* dari aplikasi yang penulis buat adalah sebagai berikut.

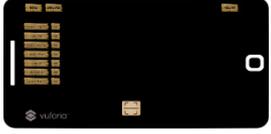


**Gambar 2. Use Case Aplikasi**

Gambar 2 diatas merupakan alur bagaimana proses aplikasi pembelajaran teknik dasar fotografi ini berjalan ketika digunakan oleh pengguna (*user*). Selain pada materi yang berjumlah sepuluh bab, pada halaman simulasi juga terdapat menu utama yang terdiri dari tiga simulasi. Sementara pada simulasi ke tiga terdapat sub menu berjumlah sepuluh halaman lagi. Hal ini dilakukan agar pengguna mudah ketika ingin memilih simulasi atau materi mana yang akan mereka pelajari. Sehingga aplikasi ini tidak terlihat hanya materi secara berkepanjangan saja. Melainkan ada sub pada masing-masing materi atau simulasi yang akan dipelajari.

**3.3. Hasil Aplikasi *Augmented Reality***

Hasil dari implementasi aplikasi *Augmented Reality* pembelajaran teknik dasar fotografi yang dibuat dengan aplikasi *Unity 3D* sebagai media pengembangan aplikasi. Pada gambar 3 berikut ini merupakan hasil tampilan antarmuka .

HALAMAN	GAMBAR	HALAMAN	GAMBAR
Splash Screen		Menu Genre Fotografi	
Menu Utama		Simulasi Genre Fotografi	
Menu Materi		Halaman Profil	
Halaman Materi		Halaman Informasi	
Menu Simulasi		Halaman Petunjuk	
Simulasi Teknik Pencahayaan		Simulasi Teknik Pengambilan Gambar	

Gambar. 3 Implementasi Desain Antarmuka Aplikasi

3.4. Pengujian Sistem

Pengujian aplikasi ini dengan metode black box yang bertujuan untuk mengetahui apakah fungsi dari *input* dan *output* pada aplikasi telah sesuai dengan apa yang diharapkan.

Pada pengujian *mobile device*, berfungsi untuk mengetahui apakah aplikasi juga dapat berjalan dengan lancar. Pengujian ini dilakukan dengan memasang aplikasi pada *mobile device Android*, dengan menggunakan perangkat *mobile device Xiaomi Redmi 4x* Hasilnya aplikasi berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Pengujian selanjutnya adalah pengujian *Marker*, bertujuan untuk mengetahui hal-hal yang mempengaruhi pada proses *tracking marker*. Pengujian ini meliputi pengujian intensitas cahaya, pengujian oklusi, dan pengujian akurat

4. KESIMPULAN

Setelah melakukan analisis lapangan serta perancangan aplikasi *mobile* edukasi teknik dasar fotografi dapat disimpulkan, media pembelajaran teknik dasar fotografi dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* telah berhasil diwujudkan. Aplikasi dapat dijalankan pada perangkat *Android* sebagai simulasi pengenalan jenis-jenis kamera, teknik pengambilan gambar, teknik pencahayaan, dan pengenalan *genre* fotografi.

**SARAN**

Aplikasi ini hanya sebagai media untuk pembelajaran tahap awal. Sehingga perlu praktik kegiatan secara nyata untuk lebih memahami tentang teknik dasar fotografi

**DAFTAR PUSTAKA**

- Aini, H. (2011). *Fotografi Digital dengan DSLR*. Jakarta: JAL Publishing.
- Azmi, Z. (2011). Implementasi grafika komputer untuk pembuatan animasi, *10*, 208–212.
- Bimber, O., & Ras, R. (2005). *Spantial Augmented Reality*. Wellesley, Massachusetts: A K Peters.
- Ghazali, A. (2019). *Ekonomi Kreatif: Rencana Pengembangan Fotografi Nasional 2015-2019*. Republik Solusi.
- Grubert, J., & Grasset, R. (2013). *Augmented Reality for Android Application Development*. Livery Place: Packt Publishing Ltd.
- Jogiyanto. (2008). *Sistem Teknologi Infomasi (III)*. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET.
- Nugroho, Y. W. (2011). *Jepret! Panduan Fotografi dengan Kamera Digital dan DSLR*. Yogyakarta.
- Rosa, & Shalahuddin, M. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak (III)*. Bandung: Informatika Bandung.
- Sihite, B., & Samopa, F. (2013). Pembuatan Aplikasi 3D Viewer Mobile dengan Menggunakan Teknologi Virtual Reality. *Jurnal TEKNIK POMITS*, 2(2), 397–400. <https://doi.org/10.12962/j23373539.v2i2.4662>
- Sood, R. (2012). *Pro Android Augmented Reality (I)*. Apress.
- Wibawa, Chendra Setya. (2017). *MobiAugmented Reality. Studio Lighting Photography Simulator ver.1.0*, 359-366