

PERANCANGAN SISTEM PENGENALAN HEWAN BERBASIS AUGMENTED REALITY PADA ANDROID

Abdul Aziz Pranata¹, Eko Harli², Kiki Ismanti³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer,
Universitas Indraprasta PGRI

Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur
abdulpranata@gmail.com¹, eko.harli@gmail.com², kiki161983@gmail.com³

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi masalah anak-anak yang sulit mengenal hewan, misalnya saat ini anak-anak sedang belajar mengenal hewan namun belum pernah melihat langsung. Metodologi penelitian yang digunakan dalam sistem pembelajaran yaitu sistem saat ini digunakan masih menggunakan pembelajaran manual. Peneliti juga menganalisa aplikasi-aplikasi yang sudah ada agar dapat membuat aplikasi yang memudahkan anak-anak dalam mengenal hewan dengan mudah. Setelah melakukan penelitian dan Analisa permasalahan serta penyelesaian masalah yang diusulkan peneliti akan membuat sebuah aplikasi yang dapat digunakan oleh anak-anak dengan tampilan yang cukup menarik agar menambah minat belajar anak.

Kata Kunci : *Augmented Reality, Smartphone, Android, Hewan.*

Abstract

The purpose of this study is to identify the problems of children who have difficulty recognizing animals, for example, at this time children are learning to recognize animals but have never seen them in person. The research methodology used in the learning system is that the system currently used is still using manual learning. Researchers also analyze existing applications to create applications that make it easier for children to recognize animals easily. After conducting research and analyzing the problems and solving the problems proposed by the researchers, they will create an application that can be used by children with an attractive appearance to increase children's interest in learning.

Keyword : *Augmented Reality, Smartphone, Android, Animal.*

PENDAHULUAN

Seiring dengan berkembangnya teknologi informasi, saat ini sudah banyak perangkat yang diciptakan untuk mempermudah dalam mengakses informasi. Dalam menggunakan berbagai fitur dalam *smartphone*, saat ini pengguna *smartphone* dapat melakukan banyak hal, mulai dari kegiatan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sampai yang berkaitan dengan masalah pekerjaan. Hampir semua orang membutuhkan semua hal yang bersifat cepat, praktis, efektif dan ekonomis untuk penyajian informasi. Salah satu sistem operasi *mobile* yang banyak digunakan adalah *android*.

Banyak orangtua yang kesulitan ketika mengenalkan hewan kepada anak-anak mereka. Disamping karena sulitnya orang tua untuk memvisualisasikan hewan dan tidak adanya objek nyata membuat anak-anak terkadang hanya membayangkan tubuh hewan sehingga menyebabkan adanya beberapa kendala dalam proses pengenalan. Dan juga orangtua harus menyesuaikan cara menyampaikan materi dengan gaya belajar anak-anaknya. Setiap anak memiliki metode belajar yang berbeda-beda walaupun sebagian besar anak memiliki gaya belajar secara visual namun diantara mereka juga banyak yang memiliki metode belajar auditori dan kinestik.

Soetam Rizky (2011 : 140), perancangan adalah sebuah proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta didalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya [1].

Sugiar Yogi dalam bukunya *Komputer Si Mesin Pintar* (2014: 83), Aplikasi adalah program yang dibuat untuk melaksanakan tugas tertentu yang dibutuhkan oleh pengguna komputer (*user*) [2].

Java adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer termasuk telepon genggam. Bahasa ini awalnya dibuat oleh James Gosling saat masih bergabung di Sun Microsystems. Saat ini merupakan bagian dari Oracle dan dirilis tahun 1995. Bahasa ini banyak mengadopsi sintaksis yang terdapat pada C dan C++ dan dengan sintaksis model objek yang lebih sederhana serta dukungan rutin-rutin aras bawah yang minimal [3].

Google membeli perusahaan bernama Android pada Juli 2005. Perusahaan tersebut dipimpin oleh orang yang berpengalaman di dunia mobile. Setelah pengakuisisian oleh Google, perusahaan tersebut menutup diri, kemudian rumor tersebar bahwa Google tengah mengembangkan ponsel. Rumor tersebut akhirnya menjadi kenyataan pada November 2007. Google tiba-tiba mengumumkan saat itu bahwa mereka memang mengembangkan sebuah ponsel Google, dan juga sistem operasi mobile baru yang disebut Android. Android didasarkan pada kernel Linux dan dirancang untuk digunakan oleh Open Handset Alliance yang terdiri dari sekelompok puluhan pembuat hardware, carrier dan perusahaan terkait perangkat mobile lainnya.

PENELITIAN RELEVAN

Ada beberapa peneliti yang telah menganalisis dan merancang penelitian yang relevan seperti yang penulis lakukan. Beberapa diantaranya adalah Riana Indriani, Bayu Sugiarto, dan Agus Purwanto dalam penelitian yang berjudul “*Augmented Reality: Pengenalan Hewan dan Tumbuhan Untuk Mata Pelajaran IPA Kelas Tiga Sekolah Dasar Ar-Rafi yang berisi tentang aplikasi berbasis Android untuk membantu guru dalam menjelaskan dan memvisualisasikan mata pelajaran IPA di sekolah dasar Ar-Rafi*” [4].

Selain itu, Meyti Eka Apriyanti, dan Robie Gustianto juga menulis penelitian dengan judul “*Augmented Reality sebagai alat pengenalan Hewan Purbakala dengan Animasi 3D Menggunakan Single Marker*” yang bertujuan mengenalkan hewan purbakala yang sudah punah dengan pendekatan visualisasi animasi 3D [5].

METODE PENELITIAN

Ada beberapa tahapan yang penulis lakukan, yaitu:

1. Waktu dan Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di lingkungan Jl. AUP Barat 2 RT 009/06 Kel. Jati Padang, Kec Pasar Minggu, Kota Jakarta Selatan. Adapun waktu yang ditempuh dalam pelaksanaan penelitian terhitung sejak bulan Maret sampai dengan Mei 2019. Berikut adalah penjelasan dari jadwal dan dilakukan oleh peneliti ketika melakukan penelitian.

Tabel 1. Waktu Penelitian

No.	Kegiatan	Maret 2019				April 2019				Mei 2019				Juni 2019				Juli 2019			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengajuan Judul	■																			
2	Analisis Kebutuhan		■	■																	
3	Studi Pustaka			■	■	■	■	■	■												
4	Pengolahan Data				■				■	■	■	■	■								
5	Perancangan Sistem												■	■	■	■	■				
6	Perancangan Design																■	■	■	■	■
7	Perancangan Aplikasi																				■
8	Penulisan Laporan																				■

2. Desain Penelitian

Metode penelitian adalah suatu teknik atau cara mencari data, memperoleh, mengumpulkan atau mencatat data yang dapat digunakan untuk keperluan, dan faktor-faktor yang berhubungan dengan pokok permasalahan sehingga akan didapat suatu kebenaran atas data yang diperoleh.

Metode penelitian yang digunakan oleh penulis adalah metode penelitian dan pengembangan (research and development). Menurut Sugiyono (2011:408) langkah-langkah pelaksanaan strategi penelitian dan pengembangan yang dilakukan untuk menghasilkan produk tertentu dan untuk menguji keefektifan produk yang dimaksud [6], adalah :

a. Potensi dan Masalah

Penelitian ini disebabkan dari adanya potensi atau masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki suatu nilai tambah pada produk yang diteliti. Pemberdayaan akan berakibat pada peningkatan mutu dan akan meningkatkan pendapatan atau keuntungan dari produk yang diteliti. Masalah juga bisa dijadikan sebagai potensi, apabila kita dapat mendayagunakannya.

Dari metode ini, penulis melakukan penelitian dimana suatu aplikasi dapat dijadikan potensi jika dapat mempermudah pengguna untuk belajar. Masalah yang terjadi yaitu sulitnya masyarakat berkomunikasi dengan penyandang tunarungu sehingga penulis ingin memberikan solusi aplikasi pengenalan hewan yang dapat diakses dimana saja melalui *smartphone* OS android [7].

b. Mengumpulkan Informasi dan Studi Literatur

Langkah yang dilakukan oleh penulis dalam mengumpulkan informasi didapat dari salah satu keluhan orangtua yang kesulitan mengenalkan hewan ke anaknya, anak-anak sulit memvisualisasikan hewan dan sedikitnya media pengenalan hewan. Maka dari studi literatur yang penulis pelajari, dibuatlah konsep-konsep pembelajaran dalam media aplikasi yang mendukung suatu produk.

c. Desain Produk

Penulis menggunakan penelitian dalam bidang teknologi dengan pencapaian orientasi produk teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk kehidupan manusia yaitu produk yang berkualitas, hemat energi, menarik, harga murah, bobot ringan, dan bermanfaat.

Desain produk ini berupa gambar, sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk menilai dan membuatnya serta memudahkan pihak lain untuk memulainya.

d. Uji Coba Produk dan Sosialisasi Hasil

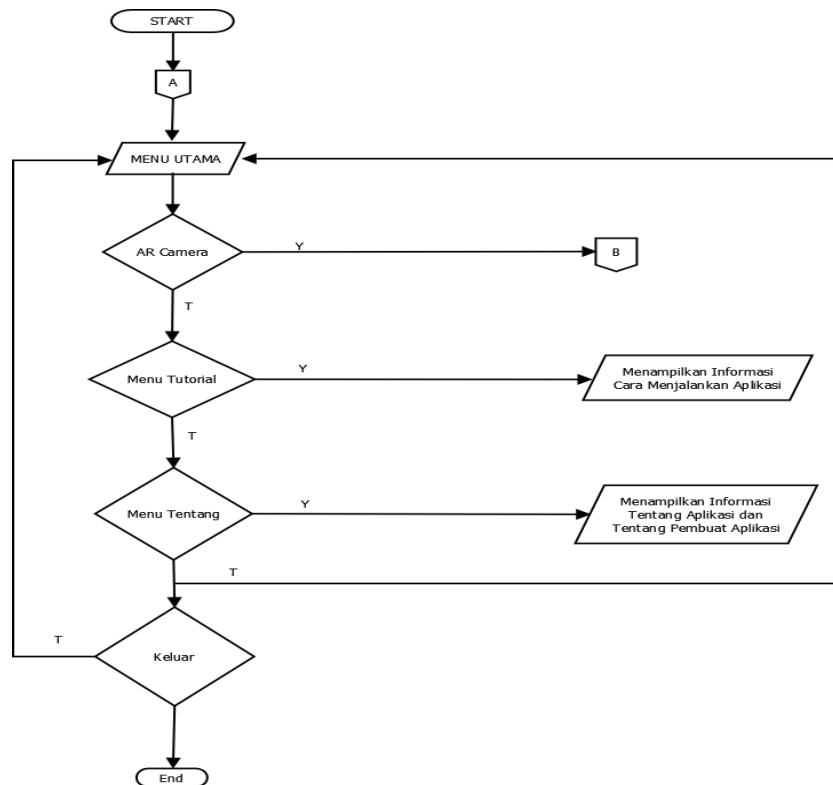
Setelah desain dan menghasilkan sebuah produk, maka tahap selanjutnya adalah uji coba produk dengan sasaran yang telah ditentukan. Produk yang dihasilkan disosialisasikan ke masyarakat untuk diterapkan dalam pembelajaran.

Dalam pengembangan sistem pengenalan hewan berbasis *augmented reality* pada android, penulis menggunakan pemodelan *Flowchart* untuk membantu penulis dalam memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian [8].

Sistem *flowchart* adalah urutan proses dalam sistem dengan menunjukkan alat media *input*, *output* serta jenis media penyimpanan dalam proses pengolahan data. *Flowchart* merupakan gambar atau bagan yang memperlihatkan urutan dan hubungan antar proses beserta instruksinya. Gambaran ini dinyatakan dengan simbol. Dengan adanya *flowchart* urutan proses kegiatan menjadi lebih jelas [9]. Jika ada penambahan proses maka dapat dilakukan lebih mudah. Setelah *flowchart* selesai disusun, selanjutnya pemrogram (programmer) menerjemahkannya ke bentuk program dengan bahasa pemrograman [10].

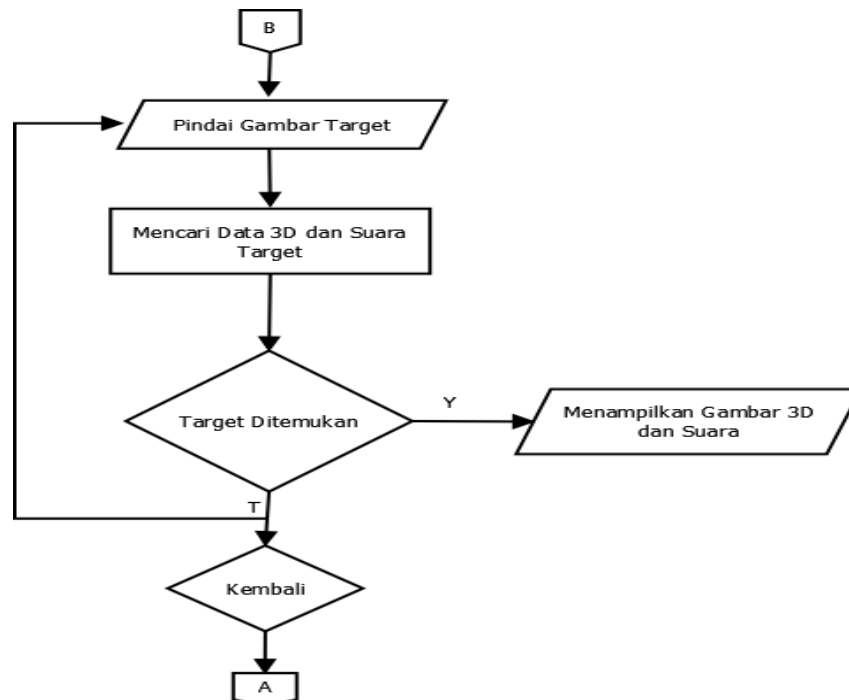
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Flowchart Menu Utama



Gambar 1. Flowchart Menu Utama

2. Menu AR Camera



Gambar 2. Flowchart AR Camera

Berikut adalah hasil dan pembahasan program dari Pengenalan Hewan berbasis *Augmented Reality* berbasis Android:

1. Menu Utama

Pada layar menu utama terdapat 4 tombol terdiri dari tombol menu ar camera, tombol menu tutorial, tombol menu tentang dan menu *exit*. Tombol menu ar camera berfungsi untuk berpindah tampilan ke layar ar camera, tombol menu tutorial untuk berpindah tampilan ke layar tutorial tombol menu tentang untuk berpindah tampilan ke layar tentang dan menu exit untuk keluar aplikasi.



Gambar 3. Menu Login

2. Menu AR Camera

Pada layar menu ini akan membuka kamera. Arahkan kamera ke gambar yang dan tunggu beberapa saat sampai gambar 3D dan suara keluar. Dan terdapat tombol kembali untuk kembali ke menu utama.



Gambar 4. Menu AR Camera

3. Menu Tutorial

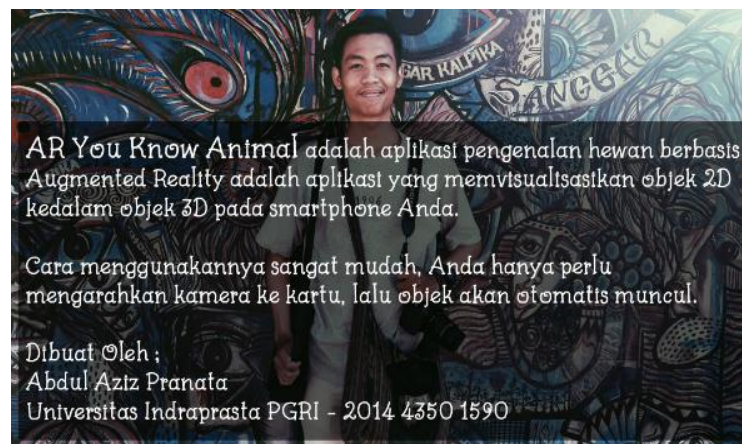
Pada layar ini terdapat informasi tutorial bagaimana cara menggunakan aplikasi AR Camera ini. Selain itu ada menu kembali untuk kembali ke menu utama.



Gambar 5. Menu Tutorial

4. Menu Tentang

Pada menu ini akan menampilkan perihal tentang info aplikasi dan info pembuat aplikasi. Untuk menutup menu ini tekan kembali yang terdapat pada perangkat Android dan akan kembali ke menu utama.



Gambar 6. Menu Tutorial

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan, peneliti simpulkan sebagai berikut:

Dalam merancang aplikasi pembelajaran pengenalan hewan berbasis *augmented reality* android ini penulis menggunakan editor unity, karena dalam suatu perangkat lunak (*software*) ini sudah mencakup semua yang diperlukan untuk membangun sebuah aplikasi android.

Peneliti menghasilkan pembelajaran pengenalan hewan berbasis *augmented reality* yang dapat diinstall pada *smartphone* bersistem operasi android agar dapat digunakan di mana saja dan kapan saja sehingga memudahkan masyarakat dalam mengenalkan hewan ke anak anak.

Peneliti membuat pengenalan hewan ini meliputi penjelasan secara gambar 3D dan suara.

Aplikasi ini mempermudah pembelajaran bagi masyarakat karena setiap pembelajaran menggunakan gambar 3D dan suara.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rizky, Soetam. (2011). *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*. Jakarta:PT. Prestasi Pustakaraya.
- [2] Sugiari, Yogi. (2014). *Komputer Si Mesin Pintar*. Bandung:OASEBUKU
- [3] A.S. Rosa (2018). *Struktur Data Terapan Dalam Berbagai Bahasa Pemrograman: Pascal, C, C++, dan Java*. Bandung: Modula.

- [4] Safaat, Nazrudin. (2015). *Aplikasi Berbasis Android*. Bandung: Informatika.
- [5] Pramodji, Andre Kurniawan (2015). *Mudah Membuat Game Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (AR) dengan Unity 3D*. Jakarta: Elek Media Komputindo.
- [6] Dhanta, Rizky. (2009). *Pengantar Ilmu Komputer*. Surabaya: Indah.
- [7] Irnaningtyas. (2013). *Biologi untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- [8] Nugroho, Adi. (2017). *Pemrograman Berorientasi Objek Menggunakan C#*. Yogyakarta: Andi.
- [9] Roedavan, Rickman (2018). *Unity Tutorial Game Engine*. Bandung: Informatika.
- [10] Sianipar, R. H. (2015). *Struktur Data C++ dengan Pemrograman Generik*. Yogyakarta: Andi.
- [11] Smith, Matt & Chico Queiroz. (2015). *Unity 5.x Cookbook*. Birmingham: Packt Publishing.