



## Aplikasi Pengenalan Hewan untuk Anak Berbasis *Android* Menggunakan Teknologi *Augmented Reality*

Sri Rahayu<sup>1</sup>, Adinda Pratama Putra Setya

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

<sup>1</sup>[sri.rahayu@itg.ac.id](mailto:sri.rahayu@itg.ac.id)

<sup>2</sup>[1506001@itg.ac.id](mailto:1506001@itg.ac.id)

**Abstrak** - Hewan atau bisa disebut dengan nama binatang adalah organisme yang hidup di bumi. Nama lainnya adalah fauna atau margasatwa. Tidak semua orang tua dapat membawa anaknya untuk pergi ke kebun binatang di karenakan keterbatasan waktu karena kesibukan bekerja maupun jarak yang cukup jauh ke kebun binatang. Maka dari itu agar mempermudah proses mengajar pada anak maka dibuatkan sebuah aplikasi pengenalan hewan. Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk membuat aplikasi pengenalan hewan terhadap balita usia 4-6 tahun yang bisa memproyeksikan pemodelan animasi hewan 3d. Pada penelitian ini menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) menurut Luther yang melingkupi enam tahap yaitu *concept, design, material collecting, assembly, testing* dan *distribution*. Manfaat yang didapat ialah aplikasi yang dibuat bisa dijadikan sebagai sarana mengajar kepada anak. Hasil yang dicapai merupakan aplikasi pengenalan jenis hewan yang dapat memproyeksikan animasi 3d hewan.

**Kata Kunci** – *Android*; Aplikasi Edukasi; *Augmented Reality*; Hewan; *Multimedia*.

### I. PENDAHULUAN

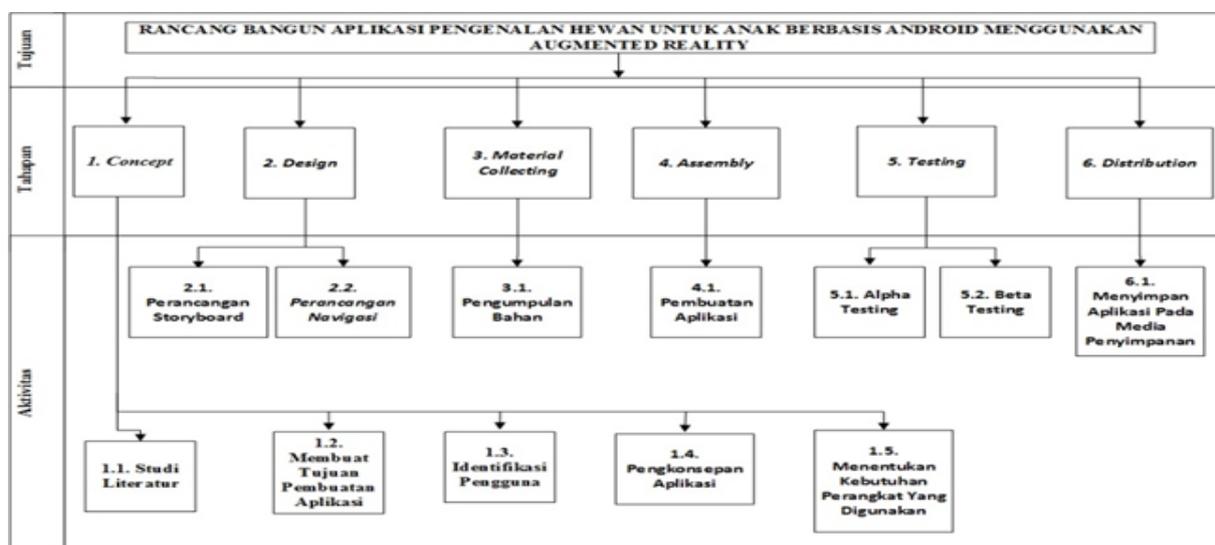
Kehidupan manusia sangat terpengaruh oleh perkembangan IPTEK. Teknologi sangat banyak menghasilkan berupa alat elektronik dan mesin. Hasil teknologi sejak lama telah dimanfaatkan dalam bidang pendidikan. Penemuan TV, komputer, Ponsel pintar dan lain-lain itu banyak dimanfaatkan dalam pendidikan. Bagi seorang anak melihat hewan mendapatkan suatu kesenangan tersendiri, rasa penasaran mereka senantiasa dapat menimbulkan rasa keingintahuan, tidak sedikit tidak sedikit anak yang meminta kepada orang tua nya untuk diantarkan ke kebun binatang hanya sekedar melihat-lihat bahkan menyentuh dan tidak sedikit dari mereka sangat mau mempunyai salah satu hewan yang menarik perhatiannya, karena binatang juga dapat menjadi teman bermain yang menyenangkan. Teknologi ponsel pintar pada abad ini berkembang pesat karena terdapat fitur media yang bisa menggabungkan gambar, video, suara, animasi dan teks yang menjadikan informasi jadi lebih menarik [1][2]. Terdapat berbagai jenis sistm yang dipakai pada ponsel, tetapi meski begitu sistem yang paling umum banyak dipakai masyarakat saat ini adalah sistem *android*. Pada sistem operasi *android* terdapat berbagai fungsi yang bisa digunakan sebagai sarana untuk mengajar, diantaranya yaitu aplikasi pengenalan jenis hewan bagi anak yang bisa digunakan pada sistem operasi *android* [3][4].

Pada penelitian terdahulu mengenai media pembelajaran pencegahan penyakit dbd, penelitian ini menciptakan aplikasi yang berisikan edukasi materi mengenai pengertian, penyebab dbd, Penanganan dbd serta cara pencegahan dbd [5][6]. penelitian kedua mengenai media pembelajaran multimedia pengenalan nama hewan dalam 3 bahasa, metode yang digunakan penelitian ini sama dengan penelitian pertama, aplikasi yang dihasilkan berupa pengenalan nama hewan beserta habitatnya dalam 3 bahasa [7][8]. penelitian ketiga

mengenai media pembelajaran mengenal huruf, angka dan warna untuk anak usia 3-6 tahun, metode yang digunakan penelitian ini sama dengan penelitian pertama dan kedua [9]. penelitian keempat menggunakan metode pengembangan *software development life cycle*, menghasilkan media pembelajaran pengenalan hewan-hewan khas kalimantan [8]. dan penelitian kelima menggunakan metode rekayasa perangkat lunak *waterfall* menurut *sommerfile* yang menghasilkan aplikasi edukasi mengenai pengenalan huruf dan angka ditujukan untuk anak usia 3-6 tahun [10]. Tujuan penelitian ini yaitu merancang sebuah aplikasi edukasi pengenalan jenis hewan yang dapat menampilkan animasi 3d dari hewan tersebut disertai animasi dan suara dari hewan tersebut.

## II. METODOLOGI

Pada penelitian kali ini menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* [11][12], sehingga tujuan, tahapan dan aktivitas tersaji pada diagram *Work Breakdown Structure (WBS)*. tampak pada Gambar 1.



Gambar 1: *Work Breakdown Structure*

Tahapan *Work Breakdown Structure (WBS)* dapat dijelaskan secara garis besar pada gambar 1. yaitu [11]:

1. Konsep (*Concept*)  
Konsep aplikasi yang dibuat yaitu mengenai pengenalan jenis hewan liar yang hidup di alam, ditujukan untuk anak usia dini berkisar 4 – 6 tahun.
2. Perancangan (*Design*)  
Pada tahap setelah memperoleh *concept* maka tahap berikutnya yaitu merancang *storyboard* dan merancang struktur navigasi untuk aplikasi pengenalan jenis hewan.
3. Mengumpulkan Bahan (*Material Collecting*)  
Data-data yang telah terkumpul untuk pembuatan aplikasi seperti gambar untuk *background*, animasi dan suara hewan.
4. Pembuatan (*Assembly*)  
Merupakan perakitan dari seluruh tahapan *design* seperti *storyboard*, gambar *background*, animasi, dan suara hewan digabungkan menjadi satu sehingga membentuk sebuah aplikasi pengenalan jenis hewan liar.
5. Pengujian (*Testing*)  
Melakukan tahap uji coba pada aplikasi yang dibuat supaya dapat dipastikan aplikasi berfungsi sebagai mana mestinya. langkah uji coba ini dilakukan dengan metode pengujian *alpha* dengan *blackbox testing*.
6. Distribusi (*Distribution*)  
Tahap terakhir yang dilakukan yaitu aplikasi yang telah selesai tersimpan pada media *hard drive*. Tahap ini disebut juga dengan tahap mengevaluasi apabila aplikasi yang telah selesai dapat dikembangkan lagi supaya menjadi lebih baik.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Aplikasi pengenalan jenis – jenis hewan yang dibuat menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang mencakup enam tahapan diantaranya tahap *concept, design, material collecting, assembly* dan *distribution*.

Hasil dari tahapan pengembangan yang sudah dilaksanakan adalah:

##### 1. *Concept*

Berlandaskan dari tujuan penelitian lalu didapat *output* tentang fungsi yang dibutuhkan dari aplikasi yang dibangun ialah aplikasi pengenalan jenis hewan. Berikut penjelasan konsep yang didapatkan dari aplikasi.

Tabel 1: Konsep Aplikasi

No.	Fungsi	Deskripsi
1.	Judul	Aplikasi Pengenalan Hewan Menggunakan <i>Augmented Reality</i>
2.	Durasi	Tidak ada
3.	Pengguna	Anak usia 4 – 6 Tahun
4.	Gambar	Gambar yang dipakai berformat JPEG
5.	Musik dan Suara	Berformat mp3
6.	Interaktif	Tombol Menu, Mulai, Panduan, Keluar

##### 2. *Design*

Pada langkah ini ada 2 tahap utama yaitu merancang *storyboard* dan merancang struktur navigasi.

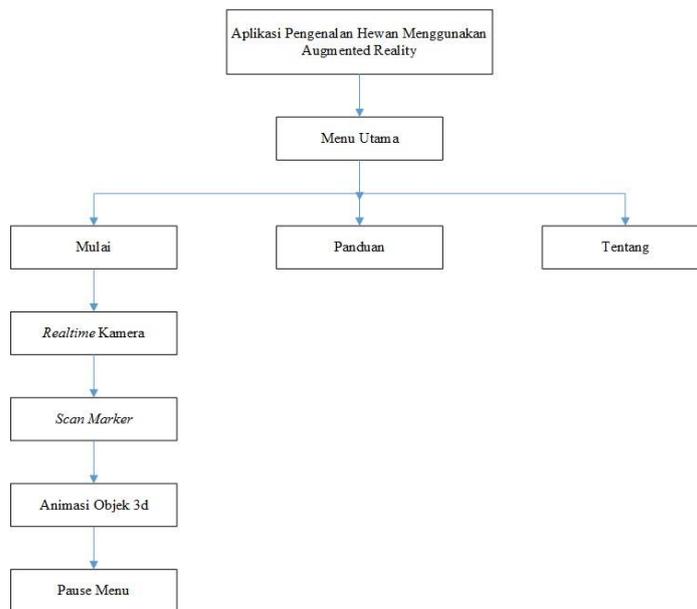
###### a. Perancangan *Storyboard*

Pada kegiatan ini ada enam *scene* pada tahap merancang *storyboard* aplikasi yang akan dibuat tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2: Deskripsi *storyboard*

<i>Scene</i>	Keterangan
<i>Scene 1</i>	Memuat tampilan awal aplikasi
<i>Scene 2</i>	Memuat tampilan menu antara lain : mulai <i>game</i> , halaman <i>game</i> , panduan, tentang.
<i>Scene 3</i>	Halaman mulai menampilkan <i>scene game</i> . Berisi objek animasi 3d ketika gambar target berhasil terdeteksi oleh kamera
<i>Scene 4</i>	Halaman panduan menampilkan tata cara menggunakan aplikasi.
<i>Scene 5</i>	Halaman tentang berhubungan pada pembuatan aplikasi.

b. Perancangan Struktrur Navigasi



Gambar 2: Struktur Navigasi

3. *Material Collecting*

Pada proses membangun aplikasi Pengenalan Hewan, data-data yang sudah terkumpul antara lain gambar, suara dan animasi yaitu:

- a. Gambar
 

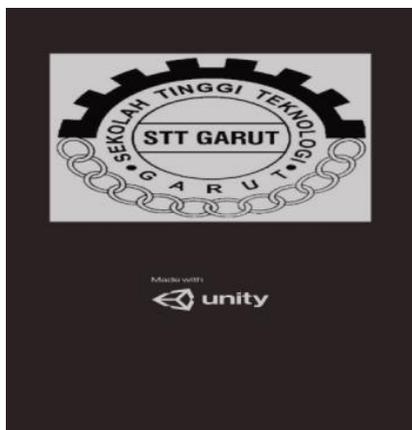
*File* gambar yang telah terkumpul sesuai dengan kebutuhan pembangunan aplikasi pengenalan hewan. Proses mengumpulkan gambar dilakukan dengan cara *download* dari sumber internet kemudian di edit dengan aplikasi *editing* gambar. *File* gambar yang dipakai dalam pembuatan aplikasi terdiri dari *background*, logo berekstensi .jpeg.
- b. Animasi
 

Pada perancangan aplikasi diperlukan animasi yang bisa menjadikan tampilan aplikasi ini menjadi lebih menarik. Animasi didapat dengan cara mengunduh pada internet ataupun pada *assets store* di aplikasi unity 3d.
- c. Suara
 

Menggunakan *file* suara dengan jenis .MP3 yang dipakai untuk mengisi bunyi hewan dan *background* musik. Langkah mengumpulkan nada ialah dengan *download* pada internet lalu dimodifikasi dengan aplikasi *editing* suara. *File* yang dipakai dalam pembuatan aplikasi yaitu untuk suara hewan dan *background* musik.

#### 4. *Assembly*

Pada langkah ini data-data yang telah terkumpul berupa gambar, suara dan animasi disatukan semuanya dengan aplikasi *Unity 3d* dan ditambahkan teks atau *script* sesuai yang dibutuhkan untuk aplikasi. Hasil implementasi berupa antarmuka *software* antara lain:



Gambar 3: Pembuka



Gambar 4: Halaman Awal



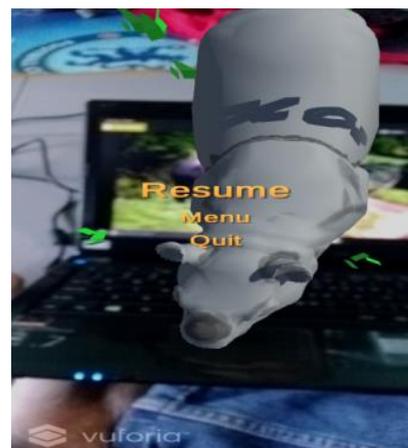
Gambar 5: Halaman Panduan



Gambar 6: Halaman Tentang



Gambar 7: Halaman Aplikasi



Gambar 8: Halaman Pause

#### 5. *Testing*

Langkah selanjutnya *software* yang dirancang bisa terlihat apabila berfungsi sesuai kebutuhan atau tidak oleh pengujian *alpha* beserta memakai pengujian *black box* dimulai dengan menginstall aplikasi, menunjukkan halaman, fungsi, tombol dan suara yang didapat dari hasil pengujian sukses berjalan dengan lancar.

Tahap uji beta dilaksanakan langsung oleh pemakai. Bertujuan supaya dapat diketahui apabila aplikasi bisa berfungsi dengan baik pada sebagian *smartphone* dengan detail yang berbeda. Berikut hasil uji pada beberapa *smartphone* yang berbeda.

Tabel 4: Hasil Pengujian Beta

No	Jenis	CPU	RAM	Resolusi	Sistem operasi	Hasil pengujian
1	Asus Zenfone 4	Dual-core 1.2 GHz	1 GB	4 inches	Android 4.3 JellyBean	Pada halaman utama aplikasi berjalan dengan baik tetapi saat menggunakan kamera terjadi <i>framedrop</i>
2	Asus Zenfone C	Dual-core 1.2 GHz	1 GB	4.5 inches	Android 5.0 Lollipop	Pada halaman utama aplikasi berjalan dengan baik tetapi saat menggunakan kamera terjadi <i>framedrop</i>
3	Asus Zenfone Max pro m1	Octa core kyro 260, 1.8 Ghz	3 GB	5.99 inches	Android 9.0 Pie	Aplikasi berjalan dengan baik

## 6. Distribution

Dalam langkah selanjutnya aplikasi dicadangkan pada media *hard drive* dengan jenis .apk yang telah dapat dipakai pengguna lainnya.

## B. Pembahasan Hasil

Penelitian ini merancang aplikasi pengenalan jenis-jenis hewan dengan pemanfaatan teknologi *augmented reality* berbasis *android*, sehingga melalui terciptanya aplikasi ini dapat mempermudah masyarakat terutama untuk anak usia 4 – 6 tahun dalam pengenalan jenis – jenis hewan.

Penelitian ini mencakup beberapa penelitian-penelitian sebelumnya dengan hasil *output* objek animasi 3d dari hewan dengan disertai suara hewan tersebut. Aplikasi Pengenalan Jenis Hewan ini memiliki fungsi sebagai media belajar anak-anak yang berusia 4-6 tahun mengenai jenis-jenis hewan yang ada di bumi ini.

## IV. KESIMPULAN

Aplikasi Pengenalan Hewan ini dibangun menyajikan objek animasi 3d hewan ketika gambar target berhasil terdeteksi oleh kamera *smartphone* yang disertai suara dari hewan tersebut. Aplikasi *augmented reality* ini menggunakan metode *single marker*. Aplikasi Pengenalan Hewan dapat berfungsi dengan lancar pada *smartphone* dengan sistem operasi *android*. Untuk pengembangan aplikasi kedepannya diharapkan agar objek 3d hewan ditambahkan lebih banyak lagi, serta tambahan *controller* supaya objek 3d hewan dapat di gerakan sesuka hati.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Rahayu and P. Denenty, "Pengembangan Aplikasi Wudhu Dan Shalat Untuk Anak Menggunakan Sistem Multimedia."
- [2] S. Rahayu and R. Ardiansyah, "Pengembangan Aplikasi Tata Cara Wudhu Dan Shalat Untuk Anak Menggunakan Sistem Multimedia."
- [1] M. S. Maulana, A. Muhammad, and F. Hardiansyah, "Media Pembelajaran Pengenalan Hewan-Hewan Khas Kalimantan Berbasis Android Mobile Learning ( Studi Kasus : TK Aisyiyah Bustanul Athfal 5 ),"

- vol. V, no. 2, pp. 119–127, 2017.
- [2] A. L. Sari, D. Tresnawati, and D. N. Hakim, “Rancang Bangun Aplikasi Pengenalan Dasar Bahasa Arab Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Multimedia,” *J. Algoritma.*, 2015, doi: 10.33364/algoritma/v.11-2.196.
- [3] P. Haryani, F. T. Industri, J. T. Informatika, J. Triyono, F. T. Industri, and J. T. Informatika, “AUGMENTED REALITY ( AR ) SEBAGAI TEKNOLOGI INTERAKTIF,” vol. 8, no. 2, pp. 807–812, 2017.
- [4] D. Tresnawati and T. S. Nugraha, “Pengembangan Aplikasi Pengenalan Kesenian Daerah,” *J. Algoritma.*, vol. 12, no. 1, pp. 1–10, 2015.
- [5] D. Tresnawati and A. Fauzi, “Pengembangan Aplikasi Edukasi Pencegahan Penyakit Demam Berdarah Berbasis Android,” pp. 298–304.
- [6] M. A. Hasan, S. Supriadi, and Z. Zamzami, “Implementasi Algoritma Fisher-Yates Untuk Mengacak Soal Ujian Online Penerimaan Mahasiswa Baru (Studi Kasus : Universitas Lancang Kuning Riau),” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, p. 291, 2017, doi: 10.25077/teknosi.v3i2.2017.291-298.
- [7] D. Tresnawati and E. Hidayat, “Pengembangan Aplikasi Pengenalan Huruf , Angka Dan Warna.”
- [8] S. Rahayu and P. Denenty, “Pengembangan Aplikasi Wudhu Dan Shalat Untuk Anak Menggunakan Sistem Multimedia.”
- [9] E. Satria, D. Tresnawati, and A. N. Vitrya, “PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN IQRA ’ DAN TAJWID BERDASARKAN METODE ASY-SYAFI ’ I MENGGUNAKAN,” pp. 74–81.
- [10] S. Rahayu and R. Ardiansyah, “Pengembangan Aplikasi Tata Cara Wudhu Dan Shalat Untuk Anak Menggunakan Sistem Multimedia.”
- [11] M. D. Muwaffaq, L. Fitriani, and A. R. Atmadja, “Media Pembelajaran Interaktif Pengenalan Alat Pencernaan Manusia Dengan Perangkat Mobile,” pp. 186–191.
- [12] A. C. Luther, *Authoring interactive multimedia*. 1994.