

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Dasar

Supaya penelitian dapat berjalan dengan baik, sehingga dibutuhkan landasan untuk jalannya penelitian berbentuk teori- teori yang sudah ada. Dalam penelitian ini, hendak dipaparkan secara singkat tentang satwa langka, pembelajaran dan juga android.

2.1.1 Satwa Langka

Dalam sebuah artikel yang ditulis oleh (Damayanti et al., 2020), habitat hewan di Indonesia mulai hadapi kepunahan, ini terjalin sebab rusaknya habitat tempat tinggal hewan tersebut. Bersamaan dengan kepunahan hewan sangat jarang di Indonesia serta sedikitnya pengetahuan anak hendak hewan- hewan khas wilayah Indonesia dan minimnya media pengenalan hewan sangat jarang. Hingga berarti terbuat permainan bimbingan pengenalan hewan sangat jarang berbasis *Android* memakai *Construct 2* sehingga pengetahuan kanak- kanak serta warga tentang hewan sangat jarang terus menjadi bertambah. *Android* diseleksi selaku media permainan sebab sebagian besar dikala ini kanak- kanak serta warga sudah memakai android. Permainan Bimbingan ialah salah satu tipe media yang digunakan buat membagikan pengajaran, menaikkan pengetahuan penggunanya lewat sesuatu media unik serta menarik. Tipe ini umumnya diperuntukan buat kanak- kanak.

Dalam suatu artikel yang ditulis oleh (Budiman, 2014), Indonesia ialah salah satu negeri yang kaya dengan sumber energi alam, baik biologi ataupun non biologi. Sumber energi alam biologi Indonesia serta ekosistemnya memiliki peran serta kedudukan berarti untuk kehidupan manusia khususnya untuk Penduduk Negara Kesatuan Republik Indonesia. Sumber bioenergi alam yang dimiliki bangsa Indonesia merupakan anugerah dari Tuhan Yang Maha Esa, sehingga sudah sepatutnya kita mensyukuri pemanfaatannya melalui kegiatan perlindungan sistem penyangga kehidupan, pelestarian dan pemanfaatan sumber bioenergi alam secara lestari dan saya menginginkannya. Ekosistem. Perdagangan satwa liar secara ilegal merupakan ancaman serius bagi konservasi satwa liar di Indonesia. Perdagangan ilegal hewan liar menjadi masalah. Berdasarkan pada bermacam kenyataan yang ditemui di lapangan mayoritas merupakan hasil tangkapan dari alam, bukan dari penangkaran.

Dalam suatu buku yang ditulis oleh (VENTATIS, 2014), Indonesia mempunyai 40 jenis primata dunia, 12 persen jenis mamalia, 16 persen jenis amfibi dan reptil, 17 persen jenis burung, 33 persen jenis serangga, 24 persen jenis jamur, dan 10 persen jenis tumbuhan di dunia berada di Indonesia. Deforestasi sebagai salah satu pemicu utama punahnya satu atau dua spesies fauna atau tumbuhan, selain perburuan dan perdagangan ilegal, berarti ketidakseimbangan ekosistem dunia. Keberadaan ekosistem yang seimbang sangat penting untuk menopang kehidupan manusia, dan jika masalah ini berlangsung lama, kemampuan ekosistem darat untuk mendukung kehidupan semua makhluk di bumi akan berkurang..

Pelestarian dengan menggugah pemahaman serta partisipasi warga lewat pendekatan agama, ialah satu metode yang belum banyak dicoba.

2.1.2 Pembelajaran

Dalam suatu buku yang ditulis oleh (Vinet & Zhedanov, 2011), Strategi pembelajaran adalah kegiatan pendidikan yang membantu guru dan siswa mencapai tujuan pendidikannya secara efisien dan efektif. Strategi pendidikan masih bersifat konseptual, dan untuk mengimplementasikannya digunakan metode pendidikan tertentu. Tujuan pendidikan ini adalah untuk membantu peserta didik memiliki keahlian dalam menyelenggarakan kegiatan pendidikan. Penataan standar proses pendidikan diperlukan untuk menentukan kegiatan pendidikan yang dilakukan oleh guru dalam rangka mencapai Standar Kompetensi Lulusan. proses pembelajaran. Salah satu teknik yang dapat digunakan untuk menjamin kualitas proses pembelajaran adalah pendekatan sistem. Dengan pendekatan sistem, kita dapat melihat berbagai faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan sesuatu proses Sistem merupakan satu kesatuan komponen yang satu sama lain silih berkaitan serta silih berhubungan buat menggapai sesuatu hasil yang diharapkan secara maksimal cocok dengan tujuan yang sudah diresmikan.

2.1.3 C-Sharp (C#)

Dalam suatu artikel yang ditulis oleh (Yahya & Nur, 2018), C# Salah satu aplikasi yang sudah berpengalaman dalam memperkuat *Framework* adalah #. Netralitas bersih adalah prinsip bahwa semua data di internet harus diperlakukan sama. Ini berarti bahwa *ISP* (penyedia layanan internet) tidak dapat memberikan perlakuan istimewa ke situs atau layanan tertentu. C# dirancang untuk bekerja

dengan baik dengan Framework, dan seiring dengan berkembangnya Framework, demikian pula *C#.NET* dikembangkan oleh *Microsoft*. Bahkan, *C-Sharp (C#)* menjanjikan produktivitas, fleksibilitas, dan kenyamanan dari pendahulunya: *Visual Basic*, *Java*, dan *C++*. *C#* mengadopsi keahlian menggabungkan (mempelajari) aplikasi sebelumnya. Jaringan adalah sistem komputer yang saling berhubungan. Kepala arsitek dalam pengembangan *C#* adalah *Anders Hejlsberg*, yang pertama kali terlibat dalam pengembangan Borland Delphi dan Turbo Pascal. *C#* menjanjikan produktivitas dan kenyamanan *Visual Basic* dengan pengalaman dan fleksibilitas *C/ C++*.

2.1.4 Photoshop

Dalam suatu artikel yang ditulis oleh (Afshari-Jouybari & Farahnaky, 2011), Informasi warna makanan dapat dicapai dengan menggunakan paket perangkat lunak komersial seperti *Photoshop (Adobe Systems Inc., San Jose, Amerika Serikat)* atau *MATLAB (The Mathworks Inc., MA, Amerika Serikat)*. *Photoshop* secara manual dapat memilih wilayah minat gambar produk sehingga dapat mengevaluasi distribusi nilai warna di seluruh produk atau sampel tertentu. Aplikasi dari perangkat lunak *Photoshop* untuk pengukuran warna sebelumnya telah dilaporkan dalam literatur. dalam makalah inipotensi penggunaan perangkat lunak digital dan *Photoshop* untuk mengukur perubahan warna buah kurma Mazafati selama dipercepat pematangan dievaluasi dan dibandingkan dengan sistem *Hunter Lab*.

2.1.5 Android

Dalam sebuah buku berjudul “*FROM ZERO TO A PRO PEMROGRMAN APLIKASI ANDROID*” oleh (Agustina & Suprianto, 2012), *android* yang dimaksud

dalam buku ini bukanlah robot berbasis *artificial intelligence*, melainkan sistem operasi untuk perangkat bergerak yang dewasa ini sangat terkenal. Logonya menyerupai robot, android dikembangkan di *Silicon Valley* bernama *Android inc.* pada tahun 2005 google mengambil alih sistem operasi tersebut dan mencanangkan sistem operasi yang bersifat *Open Source*.

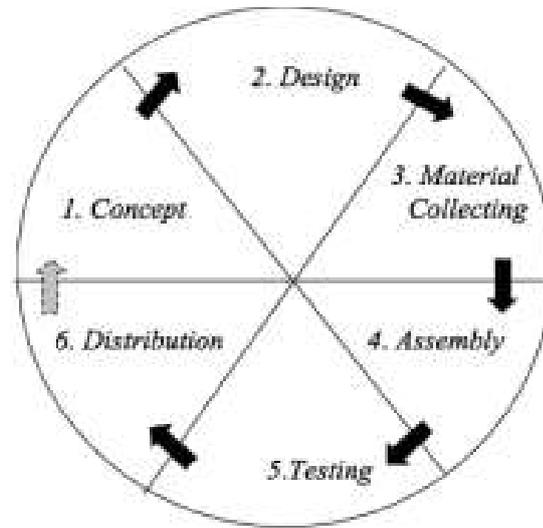


Gambar 2. 1 Logo *Android*

Sumber : (<https://techno.okezone.com>,2022)

2.1.6 Multimedia Development Life Cycle (MDLC)

Berdasarkan penelitian dari (Mustika et al., 2018), pengembangan prosedur multimedia ini didasarkan pada 6 tingkatan, yaitu *concept* (ideation), *design* (desain), *collection of materials* (pengumpulan bahan), *assembly* (pembuatan), *test* (pengujian) dan *distribution* (distribusi). Keenam level ini tidak harus berurutan dalam praktiknya fase tersebut dapat bertukar posisi, tetapi fase konseptual harus menjadi subjek yang pertama kali dikerjakan.



Gambar 2. 2 MDLC

Sumber : (Mustika et al.,2018)

Berikut adalah tahap dari MDLC :

a. Konsep (*Concept*)

Langkah ini merupakan langkah untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi audiens) Tujuan dan penggunaan akhir program mempengaruhi nuansa *interactive* media sebagai cerminan identitas organisasi yang menginginkan informasi untuk mencapai pengguna akhir.

b. Perancangan (*Design*)

Pada fase ini, detail mengenai arsitektur program, gaya, tampilan, dan persyaratan perangkat keras program ditentukan. Desain akan dilakukan menggunakan desain antarmuka dari tampilan menu aplikasi. Perangkat lunak yang digunakan untuk merancang antarmuka adalah *Microsoft Visio*.

c. Pengumpulan Bahan (*Material Collection*)

Fase ini merupakan fase pengumpulan bahan sesuai dengan kebutuhan pekerjaan. Materi meliputi *clip art*, foto, animasi, video, audio, dan lainnya yang dapat diperoleh secara gratis atau dengan memesan dari orang lain tergantung pada proyek. Fase ini dapat paralel dengan fase perakitan, namun dalam beberapa kasus fase pengumpulan material dan fase perakitan akan berjalan secara linier dan tidak paralel.

d. Pembuatan (*Assembly*)

Tahap ini pembuatan semua objek ataupun bahan multimedia. Pembuatan aplikasi berdasarkan *storyboard*, diagram alir dan struktur navigasi yang berasal pada tahap *design*.

e. Pengujian (*Testing*)

Setelah aplikasi dibuat, saatnya menguji kemampuan dan kinerja aplikasi, apakah sudah sesuai atau layak seperti yang diharapkan. Di sini kami memeriksa (mengkompilasi ulang) apakah semua tautan, tombol, dan fitur lainnya dapat berfungsi dengan baik.

f. Distribusi (*Distribution*)

Aplikasi yang akan dibackup dari media penyimpanan aplikasi. Fase ini juga dapat disebut sebagai fase evaluasi untuk pengembangan produk. Idealnya, hasil evaluasi ini dapat digunakan sebagai informasi masukan untuk tahap desain produk selanjutnya.

2.2 Teori Khusus

2.2.1 *Augmented Reality*

Berdasarkan penelitian dari (Law & Heintz, 2021), sederhananya, *augmented reality* adalah kombinasi dari data digital *real-time* dan input sensorik manusia yang tampaknya terhubung (direkam) ke ruang fisik. AR paling sering dikaitkan dengan augmentasi visual, di mana infografis digabungkan dengan gambar dunia nyata. Menggunakan perangkat seluler, seperti smartphone atau tablet, AR menggabungkan grafik dengan video. Kami menyebutnya Video Portabel Transparan.

2.2.2 Android SDK dan JDK

Dalam sebuah buku yang ditulis oleh (Agustina & Suprianto, 2012), *Java Development Kit* (JDK) adalah fitur pengembangan *Java* gratis yang dapat diunduh. Ini adalah fitur yang diperlukan untuk membuat aplikasi *Android*, karena aplikasi *Android* berbasis *Java*. Seperti yang kita ketahui bersama, *Java* merupakan bahasa pemrograman yang biasa digunakan untuk membuat aplikasi. Namun perlu diketahui, tidak semua *library Java* digunakan di *Android*. Misalnya, *Android* tidak menggunakan perpustakaan *Swing*. Di sisi lain, kit pengembangan perangkat lunak (SDK) adalah seperangkat perangkat lunak yang berisi pustaka terkait, debugger (program debugger), emulator (peniruan fitur porting), dokumentasi, kode sampel, dan panduan. SDK *Android* tersedia secara gratis. UML adalah notasi grafis untuk menggambarkan struktur dan perilaku sistem perangkat lunak. Dalam sebuah buku yang ditulis oleh (Bhuvan Unhelkar, 2018), uml tidaklah hasil dari satu orang, melainkan upaya kolektif dari banyak praktisi, pakar metodologi, pemikir, serta penulis. OMG memfasilitasi dengan ini memasukkan hasilnya jadi metamodel yang

kokoh, menciptakan notasi pemodelan standar industri yang bisa digunakan disebut UML.

a. *Use Case*

Diagram use case merupakan model persyaratan sistem pada tingkatan besar. Gunakan diagram permasalahan paling utama digunakan untuk memvisualisasikan permasalahan pemakaian, zona terpaut, serta interaksinya. Diagram itu sendiri tidaklah suatu use case melainkan visual dari aktor dengan sekelompok *use case* yang terpaut.

Table 2. 1 *Use Case Diagram*

Sumber : (<https://generalizationcollection.blogspot.com>,2022)

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Menentukan
	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan-perubahan yang terjadi pada suatu unsur bebas akan mempengaruhi unsur-unsur yang bergantung padanya unsur-unsur yang tidak bebas.
	<i>Generalization</i>	Hubungan di mana objek turunan berbagi perilaku dan struktur data objek di atas objek induk.
	<i>Include</i>	Secara eksplisit menentukan kasus penggunaan sumber.

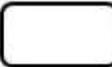
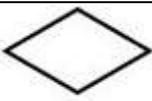
	<i>Extend</i>	Menentukan bahwa kasus penggunaan target memperluas perilaku kasus penggunaan sumber sampai batas tertentu.
	<i>Association</i>	Yang menghubungkan satu objek dengan objek lainnya.
	<i>System</i>	Menentukan paket yang menampilkan sistem terbatas.
	<i>Use Case</i>	Deskripsi urutan tindakan yang dilakukan oleh sistem yang menghasilkan hasil yang terukur untuk aktor.
	<i>Collaboration</i>	interaksi aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk memberikan perilaku yang lebih besar daripada jumlah bagian-bagiannya (sinergi).
	<i>Note</i>	Elemen fisik yang ada saat aplikasi berjalan dan mewakili sumber daya pemrosesan.

b. *Activity Diagram*

Diagram aktivitas memodelkan aliran atau proses dari suatu sistem. Oleh karena itu, mereka terlihat seperti diagram alur. Pemodelan aliran ini dapat dilakukan pada tingkat proses bisnis, dalam kasus penggunaan, dan terkadang antar kasus penggunaan.

Table 2. 2 *Activity Diagram*

Sumber : (<https://dosenit.com>,2022)

Simbol	Nama	Keterangan
	Status Awal	Diagram aktivitas memiliki keadaan awal.
	Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan oleh sistem, aktivitas biasanya dimulai dengan kata kerja.
	Percabangan / <i>Decision</i>	Percabang di mana dapat memilih di antara beberapa aktivitas.
	Penggabungan / Join	Penggabungan di mana lebih dari satu aset kemudian digabungkan menjadi satu.
	Status Akhir	Status akhir dijalankan oleh sistem, diagram aktivitas memiliki keadaan akhir.
	<i>Swimlane</i>	<i>Swimlane</i> memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab dari kegiatan yang terjadi.

c. *Class Diagram*

Ini mewakili kategori, definisi, dan hubungan. Kelas dan entitas dalam ruang masalah juga merupakan entitas teknis terperinci dalam ruang solusi. Diagram kelas mencakup informasi tentang atribut dan operasi kelas. Diagram kelas menggambarkan bagaimana kelas berinteraksi, bekerja sama, dan mewarisi dari kelas lain. Kelas juga dapat mewakili tabel, antarmuka pengguna, dan pengontrol.

Table 2. 3 Class DiagramSumber : (<https://tisuoding.com>,2022)

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Generalization</i>	Hubungan di mana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data objek di atas objek induk (<i>ancestor</i>).
	<i>Nary Association</i>	Mencoba untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
	<i>Class</i>	Sekumpulan objek yang memiliki atribut dan operasi yang sama.
	<i>Collaboration</i>	Deskripsi urutan tindakan yang dilakukan oleh sistem yang menghasilkan hasil yang terukur untuk aktor.
	<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
	<i>Dependency</i>	Suatu hubungan dimana perubahan-perubahan yang terjadi pada suatu elemen independen akan

		mempengaruhi elemen-elemen yang bergantung pada elemen-elemen yang tidak independent.
	<i>Association</i>	Yang menghubungkan satu objek dengan objek lainnya.

2.3 Penelitian Terdahulu

Dalam suatu pencarian perlu didukung hasil pencarian yang sudah ada sebelumnya terkait pencarian seragam. Berikut ini adalah hasil pencarian yang relevan dan perbandingan pencarian yang tersedia sebelumnya yang konsisten dengan pencarian saat ini dan disajikan dalam bentuk tabel 2.4.

Table 2. 4 Penelitian Terdahulu

Sumber : (Peneliti,2022)

No	Penulis / Peneliti	Judul	Hasil
1	Ahmad Zaid Rahman, Taufik Nur Hidayat, Indra Yanuttama (2017), ISSN 2302-3805, Vol.04 No.06	MEDIA PEMBELAJARAN IPA KELAS 3 SEKOLAH DASAR MENGGUNAKAN TEKNOLOGI <i>AUGMENTED REALITY</i> BERBASIS <i>ANDROID</i>	Aplikasi yang dibangun dengan menggunakan model pendeteksi penanda ini dapat dikembangkan menjadi aplikasi yang nyata dan menarik serta dapat diimplementasikan secara lebih luas di berbagai media.
2	Mustika, Eka Prasetya Adhy Sugara, Maissy Pratiwi (2017),	PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF	Penelitian ini menghasilkan materi pembelajaran

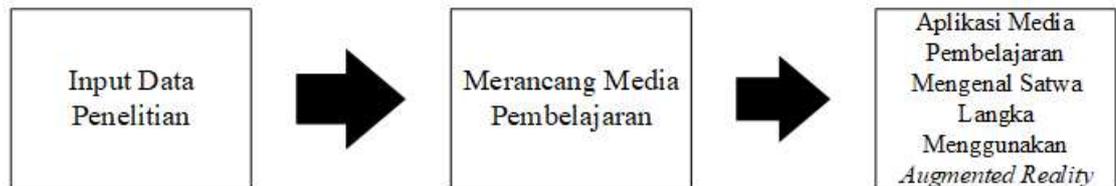
	ISSN 2527-1682, Vol.02 No.02	DENGAN MENGGUNAKAN METODE <i>MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE</i>	multimedia interaktif berupa aplikasi media pembelajaran IT Project Management pada metodologi <i>Hardware Project Management</i> yang bertujuan untuk mempermudah proses belajar mengajar antara guru dan siswa.
3	Ilmawan Mustaqim, S.Pd.T., M.T., Nanang Kurniawan (2017), ISSN 2548-8260, Vol.01 No.01	PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS <i>AUGMENTED REALITY</i>	Berkat augmented reality, semakin banyak varian materi pembelajaran yang dapat diciptakan untuk mendukung kegiatan pembelajaran di sekolah, khususnya SMK yang membutuhkan modul pembelajaran langsung.
4	Dewi Agushinta R., Ihsan Jatnika, Henny Medyawati, Hustinawaty (2018), ISSN 2088-8708, Vol.08 No.06	<i>AUGMENTED REALITY DESIGN OF INDONESIA FRUIT RECOGNITION</i>	Aplikasi ini akan menampilkan informasi buah-buahan yang ada dengan menggunakan kamera handphone, sehingga pengguna dapat lebih mudah menemukan informasi buah-buahan secara real time, detail yang menarik dan interaktif.

5	Imam Tahyudin, Dhanar Intan Surya Saputra (2017), ISSN 2088-8708, Vol.07 No.06	<i>A RESPONSE ANALYSIS OF MOBILE AUGMENTED REALITY APPLICATION FOR TOURISM OBJECTS</i>	Hasil evaluasi kepuasan pengguna keempat elemen multimedia menunjukkan bahwa nilai rata-rata penggunaan teks dalam aplikasi adalah 3494, nilai rata-rata grafis 3465, nilai rata-rata animasi 3,4825, dan nilai rata-rata interaktivitas . Nilai uang kertas tiga ribu lima ratus enam puluh lima dolar adalah \$3.665.
6	Laitulatul Husniah, Fendy Saputro, Eko Budi Cahyono (2016), ISSN 2503-2259, Vol.01 No.01	<i>INTERAKTIF AUGMENTED REALITY UNTUK KATALOG PENJUALAN RUMAH BERBASIS ANDROID</i>	Pengujian dilakukan dengan menggunakan teknik pengujian <i>black box</i> dengan tujuan untuk mengetahui keberhasilan dari target awal yang ditetapkan dan menguji fungsionalitas fitur-fitur yang ada pada aplikasi terutama fungsi perubahan warna cat tembok, pintu dan jendela.

2.4 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran ini ialah satu buah alur guna mendefinisikan bermacam permasalahan dalam penelitian tersebut, media pembelajaran mengenal satwa

langkah menggunakan augmented reality dengan menciptakan aplikasi yang bisa dijalankan di android.



Gambar 2. 3 Kerangka Pemikiran

Sumber : (Peneliti,2022)

1. Bermula dengan memandang identifikasi masalah. Tahap ini dimulai supaya peneliti bisa mengenali apa yang bisa jadi nilai lebih apabila diaplikasikan. Untuk pengguna yang ingin memahami satwa langka tentu merasakan kesusahan dalam memahami rupa satwa serta tidak tahu karakteristik khusus dari binatang tersebut.
2. Berikutnya merupakan merancang media pembelajaran. Pada tahap ini, peneliti merancang dengan mengenakan metode *Multi Media Development Life Cycle*(MDLC) yang dikelompokkan dalam sebagian proses tahapan.
3. Masuk ke tahap terakhir berbentuk aplikasi. Aplikasi akan menghasilkan media pembelajaran yang menarik, ada uraian tentang karakteristik khusus dari satwa langka tersebut.