

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pahlawan Nasional

Menurut (Wibowo et al., 2021) Pahlawan nasional adalah gelar yang diberikan kepada warga negara Indonesia atau seseorang yang berjuang melawan penjajahan di wilayah yang sekarang menjadi wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) yang gugur atau meninggal dunia demi membela bangsa dan Negara.

2.2 Game

Menurut (Nurdiana & Suryadi, 2018) menguraikan *Game* merupakan sarana hiburan yang dapat mengasah kemampuan dan juga bisa di jadikan media pembelajaran dan pendidikan.

2.3 Game Edukasi

Menurut (Yulianto et al., 2019) *game* edukasi adalah permainan yang dibuat dengan tujuan pembelajaran yang bukan hanya bermaksud menghibur sehingga diharapkan bisa menambah wawasan pengetahuan.

2.4 Android

Menurut (Arfida et al., 2018) Android merupakan sebuah sistem operasi yang berbasis *linux* untuk perangkat portable seperti smartphone dan komputer tablet. Android menyediakan platform terbuka bagi programmer untuk mengembangkan aplikasi sendiri pada berbagai perangkat dengan sistem operasi Android.

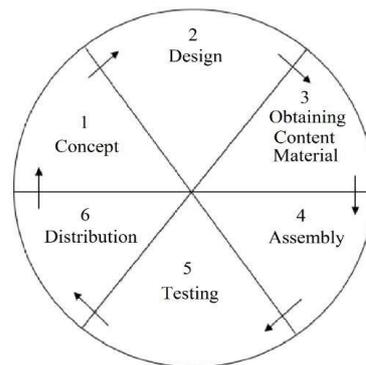
2.5 Algoritma Shuffle Random

Menurut (Yusnita & Rija'i, 2019) *Shuffle random* adalah pengacakan urutan indeks dari sebuah record atau array. Pengacakan ini diibaratkan pengocokan pada dek kartu, semua kartu dikocok sehingga susunannya teracak. Contoh lain misalkan A adalah array 5 x 1, $A = [1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5]$ maka proses shuffle random akan mengacak susunan indek dari array A menjadi $A1 = [5 \ 1 \ 3 \ 2 \ 4]$ ataupun menjadi susunan array yang lain. Dalam bahasa pemrograman fungsi *shuffle random* tidak hanya

dapat mengacak angka, tetapi juga dapat mengacak *array string* ataupun campuran *string* dan angka.

2.6 Metode MDLC

Metode pengembangan sistem yang dipakai pada penelitian tentang perancangan *game* edukasi interaktif pahlawan nasional berbasis android untuk pelajaran sekolah menengah pertama ini yaitu *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Metode MDLC mempunyai 6 fase antara lain konsep, desain, pengumpulan bahan multimedia, pembuatan, pengujian, dan pendistribusian. Dalam praktiknya fase-fase tersebut tidak harus berurutan, yang berarti dapat bertukar posisi satu sama lain (Taju et al., 2021).



Gambar 2. 1 Metode MDLC

Tahap-tahapan dalam MDLC model diuraikan sebagai berikut.

1. Konsep

Tahapan konsep adalah tahapan paling awal pada siklus metode MDLC. Tahapan konsep diawali dengan menentukan tujuan dari dibuatnya sebuah aplikasi atau sistem serta menentukan pengguna aplikasi atau kepada siapa aplikasi tersebut ditujukan. Jika konsep sudah dibuat dengan matang maka akan memudahkan untuk menjelaskan atau memaparkan tentang hal-hal yang harus bisa dilakukan oleh aplikasi.

2. *Design (Desain)*

Kemudian tahapan perancangan bertujuan agar pengembang aplikasi memiliki gambaran secara rinci tentang arsitektur proyek, tampilan antarmuka dan kebutuhan material yang lainnya.

3. *Material Collecting (Pengumpulan Materi)*

Tahapan pengumpulan bahan atau *Material Collecting* adalah tahapan dimana bahan multimedia yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi mulai dikumpulkan. Bahan multimedia yang dimaksud bisa berupa foto, gambar, teks, serta video animasi yang sudah siap pakai ataupun yang masih perlu diedit sesuai dengan keinginan. Beberapa bahan multimedia ini bisa didapat dengan gratis atau dengan melakukan pembelian terhadap pihak yang menyediakan bahan multimedia yang sesuai dengan konsep rancangan yang dibuat sebelumnya.

4. *Assembly (Pembuatan)*

Tahapan assembly adalah tahapan pembuatan dari seluruh bahan multimedia yang telah dikumpulkan. Pada tahapan ini pembuatan aplikasi dilakukan dengan menggunakan *software* tertentu yang dikhususkan untuk pengembangan multimedia. Aplikasi multimedia yang akan dibangun ini berdasarkan pada tahapan konsep dan perancangan yang telah dibuat sebelumnya, contohnya storyboard.

5. *Testing (Pengujian)*

Pada tahap testing ini, aplikasi yang telah dibuat diperiksa untuk memastikan apakah terjadi suatu kesalahan atau *error* pada aplikasi tersebut. Jika sudah dilakukan pengujian lalu dipastikan tidak terdapat sebuah *error* dalam aplikasi, maka dapat dilakukan ke tahap berikutnya yaitu pendistribusian. Tujuan dilakukannya Pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa aplikasi multimedia telah selesai dibuat sesuai dengan tahapan konsep dan perencanaan.

6. *Distribution*

Tahapan distribusi merupakan tahapan terakhir pada metode pengembangan multimedia MDLC. Pendistribusian dilakukan sesudah aplikasi lolos tahap

pengujian. Pada tahap distribusi, aplikasi disimpan kedalam penyimpanan seperti contohnya CD, perangkat *mobile*, *Playstore* atau situs *webite*.

2.7 UML (*Unified Modeling Language*)

Menurut (Putra & Andriani, 2019) menguraikan bahwa UML adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.

a. *Use Case Diagram*

Use case diagram adalah gambar dari beberapa atau seluruh aktor dan *use case* dengan tujuan yang mengenali interaksi mereka dalam suatu sistem. *Use case diagram* menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *use case* mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dan sistem. Dalam *use case* diagram terdapat istilah seperti aktor, *use case* dan *case relationship*.

b. *Activity Diagram*

Activity Diagram menggambarkan rangkaian aliran dari aktifitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktivitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat juga digunakan untuk aktifitas lainnya seperti *use case* atau interaksi. *Activity Diagram* berupa *flow chart* yang digunakan untuk memperlihatkan aliran kerja dari sistem.

2.8 Black Box

Menurut (Andriyadi & Angreani, 2018) menguraikan bahwa tester menggunakan *behavioral test* (disebut juga *Black-Box Tests*), sering digunakan untuk menemukan bug dalam *high level operations*, pada tingkatan fitur, profil operasional dan skenario customer. Tester dapat membuat pengujian fungsional *black box* berdasarkan pada apa yang harus sistem lakukan. Pengujian yang dilakukan yaitu melihat apakah fungsi-fungsi pada perangkat lunak telah berjalan sesuai dengan perancangan.

2.9 Penelitian Terdahulu

Pembangunan *game* edukasi sudah banyak dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya. Berikut ini peneliti sajikan beberapa penelitian terdahulu sebagai landasan penelitian dan referensi. Penelitian terdahulu dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Judul, Penulis,	Peneliti	Tahun	Hasil
1.	RANCANG BANGUN <i>GAME</i> EDUKASI TEMPAT BERSEJARAH	(Sintaro, 2020)	2020	Telah dibangun sebuah <i>game</i> edukasi tempat bersejarah di Indonesia, sebagai media alternatif / tambahan yang menarik dan menyenangkan agar dapat meningkatkan minat mengetahui tempat Bersejarah di Indonesia menggunakan <i>platform</i> android.
2.	<i>GAME</i> EDUKASI VR PENGENALAN DAN PENCEGAHAN VIRUS COVID-19 MENGUNAKAN METODE AN METODE MDLC UNTUK	(Nurdiana & Suryadi, 2018)	2021	Hasil yang dicapai adalah sebuah aplikasi <i>game</i> edukasi virtual reality pengenalan dan pencegahan virus covid-19 menggunakan metode multimedia <i>development life cycle</i> (studi kasus: anak usia

	ANAK USIA DINI			dini). Aplikasi yang akan dibangun akan menyampaikan informasi mengenai pengenalan dan pencegahan virus covid-19.
3.	RANCANG BANGUN <i>GAME</i> EDUKASI <i>VOCABULAY</i> <i>ENGLISH</i> MENGGUNAK AN METODE MDLC	(Muhammad Rizal, Mursalim, 2019)	2019	Hasil penelitian yang telah dilakukan, bahwa aplikasi <i>game</i> edukasi yang telah dirancang membantu para siswa dalam mempelajari bahasa inggris melalui <i>game</i> yang menyenangkan dan menumbuhkan 80 motivasi dalam meningkatkan <i>vocabulary English</i> , dengan tingkat presentasi kelayakan sebesar 80,01 %.
4.	PENGEMBA GAN <i>GAME</i> EDUKASI TENTANG BUDAYA NUSANTARA	(Rohmawati et al., 2019)	2019	Aplikasi <i>game</i> edukasi tentang budaya nusantara “TANARA” ini dibuat sebagai alternatif media belajar untuk

	“TANARA” MENGGUNAK AN <i>UNITY 3D</i> BERBASIS ANDROID			mengenal kebudayaan yang ada di Indonesia bagi anak – anak khususnya siswa sekolah.
5.	<i>Game</i> Edukasi Pengenalan Nama Buah Dalam Bahasa Inggris Menggunakan RPG Maker MV	(Firmansyah et al., 2020)	2020	Pada penelitian ini menghasilkan <i>Game</i> edukasi ini diharapkan dapat memudahkan dan membantu anak-anak atau orang-orang dalam belajar mengenal buah-buahan dalam bahasa Inggris.