

**PERANCANGAN *TERRAIN dan STORYBOARD ENDLESS*
RUNNING ADVENTURE BERBASIS ANDROID
“Kakek Done Adventure’s”**

LAPORAN AKHIR



Oleh :

Robby Agung Prastyo

E31151323

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
2018**

**PERANCANGAN *TERRAIN dan STORYBOARD ENDLESS*
RUNNING ADVENTURE BERBASIS ANDROID
“Kakek Done Adventure’s”**

LAPORAN AKHIR



sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md.)
di Program Studi Manajemen Informatika
Jurusan Teknologi Informasi
oleh :

Robby Agung Prastyo
E31151323

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
2018**

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebiasaan anak-anak bermain game berbasis mobile yang lebih bernuansa budaya barat akhir-akhir ini sangat kental terjadi. Tanpa disadari antusias anak-anak untuk belajar budaya Indonesia semakin berkurang ditambah tidak adanya media yang mengasyikkan bagi anak-anak sebagai jembatan untuk belajar budaya Indonesia. Melihat keadaan tersebut, anak-anak memerlukan sebuah aplikasi game berbasis mobile yang menarik dan tanpa disadari dapat menambah wawasan mengenai budaya Indonesia. Budaya sangat penting dalam pembentukan Indonesia karena sebagai sebuah kesatuan, Indonesia merupakan komitmen dari beraneka ragam kebudayaan untuk bersatu bernaung di bawah satu negara-kebangsaan yang disebut Indonesia.

Game sekarang ini menjadi sebuah industri yang berkembang pesat khususnya di bidang mobile. Oleh sebab itu, game juga dimanfaatkan sebagai sarana untuk mengembangkan minat dari seseorang terhadap edukasi. Game itu sendiri memiliki berbagai macam jenis, salah satunya adalah endless running adventure game atau permainan berlari tiada akhir. Endless running adventure Game adalah suatu permainan petualangan yang dimana aktor dalam game berlari tiada akhir dengan beberapa kontrol yang dapat dilakukan oleh pengguna/pemain. Banyak sekali game yang termasuk dalam endless running adventure seperti subway surfer, alto's adventure, fast like a fox, temple run dan danger dash.

Pengguna Android di Indonesia mengalami peningkatan tiap tahunnya. Tiap tahunnya mengalami peningkatan yang signifikan. Bahkan pengguna Android di Indonesia masuk posisi 5 pengguna aktif. Terhitung ada 47 juta, atau sekitar 14% dari seluruh total pengguna ponsel (Heriyanto, 2014).

Seperti yang telah di ketahui bahwa Indonesia memiliki beribu-ribu pulau yang terbentang dari Sabang sampai Merauke. Masing-masing pulau memiliki kebudayaan dan adat masing-masing, yang berasal dari nenek moyang. Namun kebudayaan dan adat dari masing-masing daerah itu kini mulai terkikis karena

kurangnya pengetahuan yang didapat, kurangnya minat membaca, serta kurangnya kesadaran diri dari kaum muda untuk belajar dan melestarikan budaya-budaya tersebut.

Upaya pelestarian kebudayaan daerah dalam bentuk game (game edukasi) sebagai media pembelajaran merupakan alternatif diharapkan efektif untuk diterapkan. Menurut Virvou (2005: 64) teknologi game dapat memotivasi pembelajaran dan melibatkan pemain, sehingga proses pembelajaran lebih menyenangkan. Di sisi lain bahwa bermain game merupakan aktivitas yang tidak asing lagi bagi sebagian besar kalangan generasi muda. Bahkan tidak sedikit yang bermain game merupakan hobi, sebagaimana hasil survey yang dilakukan 91% anak usia 2-17 tahun memainkan game video dan game komputer (Granic, Lobel, & Engels, 2014: 66).

Pemberian informasi perlu dilakukan sejak dini, pada usia-usia muda agar dapat melestarikan kebudayaan yang sudah ada dari nenek moyang. Untuk mempermudah penyampaian informasi kepada usia muda, maka dibuatlah suatu game edukasi yang disusun dengan judul “Perancangan Aplikasi Endless Running Adventure Game Berbasis Android “Kakek Done Adventure’s” yang mengambil studi kasus kebudayaan Indonesia, dengan tujuan usia muda supaya dapat lebih mudah mengetahui kebudayaan yang mereka miliki dari game yang mereka mainkan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka penulis merumuskan permasalahan ialah:

- a. Bagaimana cara membuat *Terrain dan Storyboard* dengan menggunakan *Blender* yang menarik tentang game pengenalan kebudayaan.
- b. Bagaimana cara membuat design game yang menarik untuk mengenalkan kebudayaan.

1.3 Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan, maka tujuan tugas akhir ini adalah untuk membuat *Terrain dan Storyboard* pada sebuah *Game Education* berbasis *Android* sebagai sarana hiburan serta memberikan wawasan tentang kebudayaan yang ada di Indonesia. *Game* ini dibuat dengan *design graphic* 3D yang di satukan dengan *Augmented Reality* agar lebih menarik dan interaktif.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari penyusunan tugas akhir ini adalah :

- a. Dapat menambah pengetahuan bagi pembaca, terutama dalam hal pembuatan *design* sebuah *game*.
- b. *Game* yang dihasilkan dapat dimainkan sebagai alternatif hiburan untuk menghilangkan kebosanan atau mengisi waktu luang serta sebagai sarana edukasi bagi anak.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang diangkat dalam pembuatan game ini adalah sebagai berikut :

- a. Batasan usia 7 sampai 15 tahun.
- b. Memakai sebuah media untuk menampilkan *Augmented Reality*.
- c. Design dan board pada game dalam aplikasi ini berjalan pada sistem operasi Android minimal versi froyo.
- d. Terrain dan storyboard dalam setiap level berbeda tema dan medan.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Budaya

Menurut UUD 1945 Pasal 32 yaitu :

- (1) Negara memajukan kebudayaan nasional Indonesia di tengah peradaban dunia dengan menjamin kebebasan masyarakat dalam memelihara dan mengembangkan nilai-nilai budayanya.
- (2) Negara menghormati dan memelihara bahasa daerah sebagai kekayaan budaya nasional. Dari pasal tersebut kita sudah dapat mengetahui bahwa masyarakat Indonesia merupakan masyarakat dengan keanekaragaman yang kompleks.

2.1.1 Budaya menurut para ahli :

- a. Kebudayaan adalah keseluruhan sistem gagasan, tindakan dan hasil karya manusia dalam rangka kehidupan masyarakat yang dijadikan milik dari manusia dengan belajar (Prof.Dr.Koentjoroningrat)
- b. Berpendapat kebudayaan adalah ciptaan hidup dari suatu bangsa (Dr.Moh.Hatta).
- c. Kebudayaan didefinisikan sebagai keseluruhan pengetahuan manusia sebagai makhluk sosial yang digunakan untuk memahami dan menginterpretasikan lingkungan dan pengalamannya, serta menjadi landasan bagi tingkah-lakunya (Parsudi Suparlan).

2.2 Edukasi Game

Edukasi game adalah permainan yang bersifat mendidik. Permainan edukatif adalah suatu kegiatan yang sangat menyenangkan dan dapat merupakan cara atau alat pendidikan yang bersifat mendidik. Dengan kata lain, permainan edukatif merupakan sebuah bentuk kegiatan mendidik yang dilakukan dengan menggunakan cara atau alat yang bersifat mendidik pula. Sehingga permainan edukatif bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan berbahasa, berpikir, serta bergaul dengan lingkungannya. Disamping itu, permainan edukatif juga bermanfaat untuk menguatkan dan menerampilkkan anggota badan si anak, mengembangkan

kepribadian, mendekatkan hubungan antara pengasuh dengan anak didik, serta menyalurkan kegiatan anak.

2.3 Terrain

Terrain adalah sebuah landscape tiruan yang menyerupai asli yang mana dapat digunakan sebagai lingkungan buatan pada game atau apapun pada unity. Terrain ini dapat digunakan untuk menentukan kontur tanah, jenis tanaman dan sebagainya. Sehingga Terrain ini sering digunakan untuk visualisasi dari lingkungan yang kita gunakan untuk mendukung objek yang kita buat di unity.

2.4 3D

3D adalah dimensi yang memiliki ruang. Jika kita merujuk kepada “objek 3D”, artinya objek tersebut memiliki ruang atau volume. Objek 3D juga memiliki lokasi pada koordinat X, Y, dan Z. Jika pada bidang 2 dimensi Anda hanya dapat menggerakkan objek tersebut ke samping kanan dan kiri (X), atas dan bawah (Y). Dalam ruang 3D selain gerakan ke samping kanan dan kiri, objek juga dapat digerakan ke depan dan ke belakang (Z) (Soekahar, Josaphat, Fidelis, 2004).

2.5 Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware, dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Android adalah sistem operasi yang menghidupkan lebih dari satu miliar smartphone dan tablet. Karena perangkat ini membuat hidup kita begitu manis, maka setiap versi Android dinamai dari makanan penutup (dessert).

Sistem operasi yang mendasari Android merupakan lisensi di bawah naungan GNU, GeneralPublic License Versi 2(GPLv2), yang biasa dikenal dengan istilah Copyleft. Istilah copyleft ini merupakan lisensi yang setiap perbaikan oleh pihak ketiga harus terus jatuh di bawah terms. Distribusi Android berada di bawah lisensi Apache Software(ASL/Apache2), yang memungkinkan untuk distribusi kedua atau seterusnya. Pengembang aplikasi Android diperbolehkan untuk mendistribusikan aplikasi mereka di bawah skema lisensi apapun yang mereka inginkan.

Pengembang memiliki beberapa pilihan dalam membuat aplikasi yang berbasis Android. Namun kebanyakan pengembang menggunakan Eclipse sebagai IDE untuk merancang aplikasi mereka. Hal ini dikarenakan Eclipse mendapat dukungan langsung dari Google untuk menjadi IDE pengembangan aplikasi Android. Aplikasi Android dapat dikembangkan pada berbagai sistem operasi, diantaranya adalah:

- a. Windows XP/Vista/7/8
- b. Mac OS X (Mac OS X 10.48 atau yang lebih baru)
- c. Linux

2.6 Storyboard

Menurut Halas s toryboard merupakan rangkaian gambar manual yang dibuat secara keseluruhan sehingga menggambarkan suatu cerita. Storyboard menurut Luber (1994, dalam Sutopo, 2003: 25), merupakan deskripsi dari setiap sceneyang secara jelas menggambarkan objek multimedia serta perilakunya yang penjelasannya dapat menggunakan *symbol* maupun teks (Sutopo, 2003) *Storyboard* merupakan serangkaian sketsa dibuat persegi panjang yang menggambarkan suatu urutan (alur cerita) elemen-elemen yang diusulkan untuk aplikasi multimedia (Nugroho, 2005).

Contoh gambaran Storyboard dan Terrain sementara :



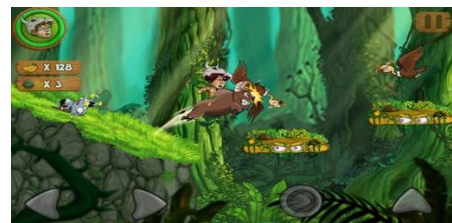
Tampilan loading.



Tampilan menu utama.



Tampilan menu level.



Tampilan game saat di run.

Gambar 2.1 Contoh tampilan desain Storyboard dan Terrain Sementara

2.7 Endless running game

Merupakan salah satu dari berbagai jenis game yang memiliki konsep yang sederhana. Pemain hanya perlu lari (dan menghindari hambatan) hingga permainan selesai. Oleh karena kesederhanaan gameplay yang dimiliki, game dengan genre endless running menjadi salah satu yang paling populer di dalam Apps Store. (appadvice.com) Menurut wikipedia.org, endless running game merupakan sub-genre dari game platformer. Didefinisikan sebagai sebuah platformer game dimana karakter pemain bergerak maju secara terus-menerus dalam sebuah environment. Kendali game terbatas untuk membuat pemain melompat, menyerang, menghindari hambatan atau melakukan gerakan special. Tujuan dari game endless run adalah untuk mencapai jarak sejauh yang bisa dicapai hingga karakter mati. Endless run game telah mencapai kesuksesan diantara genre lainnya di dalam mobile platform.

2.8 Blender

Blender adalah produk profesional gratis dan perangkat lunak komputer open-source 3D grafis yang digunakan untuk membuat film animasi, efek visual, seni, 3D model, aplikasi 3D interaktif dan video game. Fitur Blender termasuk 3D modeling, UV unwrapping, texturing, raster graphics editing, rigging and skinning,

fluid and smoke simulation, particle simulation, soft body simulation, sculpting, animating, match moving, camera tracking, rendering, video editing and compositing. Bersamaan pemodelan fitur juga memiliki mesin permainan yang terintegrasi.



Gambar 2.2 Tampilan Blender

2.9 Augmented Reality

Augmented Reality (AR) merupakan suatu konsep perpaduan antara obyek virtual dengan dunia nyata. Sehingga obyek virtual dua dimensi (2D) atau tiga dimensi (3D) seolah-olah terlihat nyata dan menyatu dengan dunia nyata. AR adalah variasi dari Virtual Reality (VR). Pada teknologi VR, pengguna berinteraksi dengan lingkungan yang diciptakan secara virtual yang merupakan simulasi dunia nyata, akan tetapi pengguna tidak bisa melihat dunia nyata yang ada di sekelilingnya. Pada teknologi AR, pengguna dapat melihat dunia nyata yang ada di sekelilingnya dengan penambahan obyek virtual yang dihasilkan oleh komputer.

2.9.1 Marker

Tahap pertama dalam membangun augmented reality adalah dengan mengenal marker. Marker adalah sebuah gambar berpola khusus yang sudah dikenali oleh templates memory ARToolKit, nantinya marker ini berfungsi untuk dibaca dan dikenali oleh kamera lalu dicocokkan dengan template ARToolKit, setelah itu kamera akan merender obyek 3D di atas marker. Obyek koleksi museum yang ditampilkan dibuat menggunakan program blender 3D yang tidak jauh

berbeda dengan aplikasi-aplikasi pembuat model 3D yang lain. Aplikasi ini dapat diunduh secara gratis di www.blender.org. Blender 3D dapat digunakan untuk membuat model 3D, animasi 3D, bahkan game.

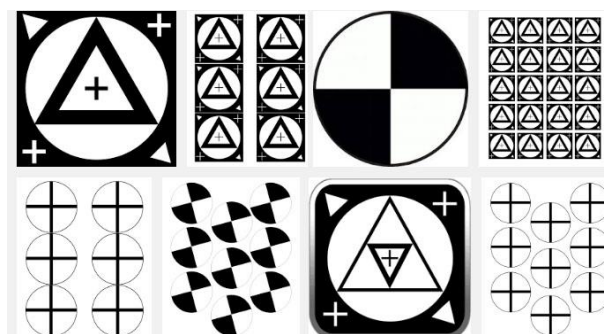
Berikut ini beberapa jenis marker yang digunakan pada aplikasi augmented reality:

- a. Quick Response (QR) Kode dua dimensi, kode yang terdiri dari banyak kotak diatur dalam pola persegi, Biasanya QR ini berwarna hitam dan putih, kode QR diciptakan di Jepang pada awal 1990-an dan digunakan untuk melacak berbagai bagian dalam manufaktur kendaraan. Dan saat ini QR digunakan sebagai link cepat ke website, dial cepat untuk nomor telepon, atau bahkan dengan cepat mengirim pesan SMS.



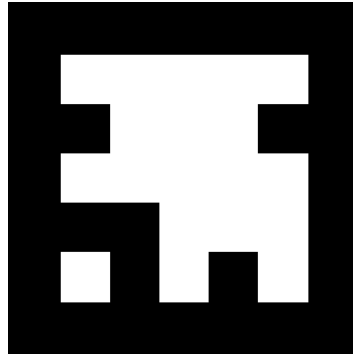
Gambar 2.3 QR (quick response) Code

- b. Fiducial Marker adalah bentuk paling sering digunakan oleh teknologi AR karena marker ini digunakan untuk melacak benda-benda di virtual reality tersebut. kotak hitam dan putih digunakan sebagai titik referensi atau untuk memberikan skala dan orientasi ke aplikasi. Bila penanda tersebut dideteksi dan dikenali maka augmented reality akan keluar dari marker ini.



Gambar 2.4 Fiducial Marker

- c. MarkerlessMarker berfungsi sama seperti fiducial marker yang namun bentuk markerless marker tidak harus kotak hitam putih, markerless ini bisa berbentuk gambar yang mempunyai banyak warna.



Gambar 2.5 Markerless marker.

2.10 Karya Tulis Ilmiah yang Mendahului

Penyusunan Tugas Akhir ini diperlukan sebuah perbandingan studi literatur sejenis yang berhubungan dengan tema penulisan Tugas Akhir ini. Perbandingan studi sejenis ini diperlukan agar nantinya penelitian ini dapat bermanfaat dan menjadi pelengkap dari studi literatur yang telah dilaksanakan sebelumnya.

Dibawah ini akan dijelaskan beberapa penelitian yang pernah ada, yang berkaitan dengan pengembangan Aplikasi *Game*.

2.10.1 Pembuatan Aplikasi Game 3 Dimensi “THE TIMI” oleh Efa Jodi Setiawan, Jurusan Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer AMIKOM Yogyakarta Tahun 2014.

Seiring dengan pesatnya dunia pendidikan menuntut anak-anak untuk semakin pandai. Media pembelajaran anak-anak di rumah tidak hanya dengan konvensional saja, namun salah satunya dengan game edukasi agar dapat menarik minat anak-anak untuk belajar berhitung. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, tidak diragukan lagi bahwa game edukasi dapat menunjang proses pendidikan (Marsh, dkk, 2005; Clark, 2006). Oleh karena itu dibutuhkan sebuah aplikasi yaitu Game edukasi yang dapat menarik dan meningkatkan minat juga kemauan anak untuk lebih suka belajar dan tidak cepat merasa bosan. Berdasarkan uraian latar belakang diatas, penulis mengangkat tema skripsi dengan judul “Pembuatan Aplikasi Game 3 Dimensi The Timi”, dimana aplikasi game 3 dimensi ini berisi edukasi yang ditujukan kepada anak-anak usia dini sebagai media pembelajaran matematika dasar berhitung.

2.10.2 Pembuatan Game Edukasi Pintar Memilih Sampah Berbasis Android oleh Rizki Catur Putra, Program Studi Informatika Fakultas Komunikasi Dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta Tahun 2016.

Sampah merupakan material sisa yang tidak diinginkan setelah berakhirnya suatu proses dan erat kaitannya dengan kesehatan masyarakat. Di dalam sampah akan hidup berbagai macam mikroorganisme penyebab penyakit, dan juga binatang serangga pemindah/penyebarkan penyakit. Sampah masih menimbulkan

permasalahan yang sulit dikendalikan. Permasalahan ini terjadi karena kurangnya kepedulian setiap orang untuk membuang sampah pada tempatnya. Untuk itu pendidikan membuang sampah harus diberikan sedini mungkin kepada anak, agar anak semakin peduli terhadap lingkungan. Pendidikan membuang sampah harus menarik. Di internet sudah banyak game tentang membuang sampah, namun dari tampilan dan gameplay masih kurang menarik minat anak untuk memainkannya. Dengan permasalahan diatas maka peneliti bertujuan untuk merancang dan menciptakan aplikasi game belajar sambil bermain. Pembuatan game edukasi menggunakan beberapa metode, yaitu metode penentuan jenis pengkategorian sampah, dan penentuan objek yang digunakan dalam pengenalan jenis sampah. Pembuatan aplikasi ini diawali dengan membuat storyboard permainan, kemudian asset-asset pendukung aplikasi game edukasi menggunakan Construct 2 sebagai building game, Corel Draw untuk membuat objek, dan Voice Recorder untuk merekam suara. Hasil dari penelitian ini yaitu sebuah aplikasi edugame pengenalan memilah sampah sesuai dengan kategori. Berdasarkan uji blackbox yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa edugame ini dapat berjalan baik.

2.11 State of The Art

Berdasarkan penjelasan pada studi literatur diatas maka Tugas Akhir yang berjudul “Perancangan *Terrain dan Storyboard Endless Running Adventure* Berbasis Aandroid (Kakek Done Adventure’s)” memiliki perbandingan Tugas Akhir ini dengan karya tulis ilmiah antara lain :

Table 2.1 Persamaan dan Perbedaan Karya Tulis Ilmiah

No	ASPEK ANALISA	PENULIS		
		Robby Agung Prastyo	Efa Jodi Setiawan	Rizki Catur Putra
1.	Judul	Perancangan Terrain dan Story Board Endless Running Adventure Berbasis Android “Kakek Done Adventure’s”	Pembuatan Aplikasi Game 3 Dimensi “THE TIMI”	Pembuatan Game Edukasi Pintar Memilih Sampah Berbasis Android
2.	Tema	Terrain dan Storyboard	Trerrain dan Storyboard	Storyboard
3.	Topik	Game Edukasi	Game Edukasi	Game Edukasi
4.	Manfaat	Sebagai media edukasi pengenalan dan pembelajaran kebudayaan bagi anak usia muda.	Sebagai game edukasi yang ditujukan kepada anak-anak usia dini sebagai media pembelajaran matematika dasar berhitung.	Sebagai sarana belajar memilah sampah sesuai kategori, sehingga anak mengenal jenis sampah dan dapat memilahnya.
5.	Tahun	2017	2014	2016
6.	Software yang digunakan	Blender CorelDraw X8	Blender Adobe Photoshop CS3	1. Construct 2 2. CorelDraw X6 Audacity 1.3.9(Unicode)

BAB 3. METODELOGI KEGIATAN

3.1 Waktu dan Tempat Kegiatan

Pelaksanaan penyusunan Tugas Akhir ini dilakukan selama 5 bulan dari bulan September 2017 sampai dengan Februari 2018 bertempat di Politeknik Negeri Jember.

3.2 Alat dan Bahan

Alat penunjang dalam penyusunan Tugas Akhir ini diantaranya ada dua jenis, yaitu perangkat keras dan perangkat lunak seperti yang dijabarkan dibawah ini.

a. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Notebook ASUS A455L
2. Processor Intel Core i5-5200U, up to 2.7Ghz
3. RAM 4 GB
4. Hard Disk 500 GB
5. Layar 14 inchi LED Slim Glosi HD
6. Mouse
7. Keyboard

b. Perangkat Lunak

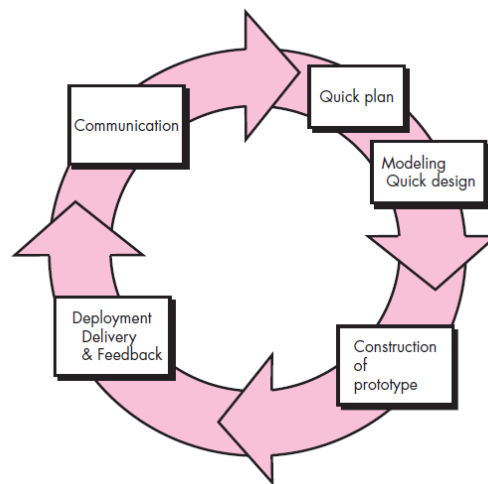
Perangkat lunak yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Windows 8 Ultimate 64 bit.
2. Blender 3D
3. Corel Draw X8

3.3 Metodologi Kegiatan

Dalam pembuatan software, dikenal beberapa metode untuk membuat software yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan user yang memerlukan software tersebut. Dalam pembuatan aplikasi ini, saya menggunakan metode prototype untuk mengetahui kebutuhan sistem mengenai alasan timbulnya ide atau

gagasan untuk membangun dan mengembangkan sistem. Mendeskripsikan apa yang harus dilakukan sistem untuk memenuhi kebutuhan informasi pemakai serta prototype diuji, diimplementasikan, dievaluasi dan dimodifikasi berulang-ulang sehingga dapat diterima pemakai/user. Setelah prototype diterima, maka pada tahap selanjutnya merupakan implementasi sistem yang siap dioperasikan. Adapun tahapan-tahapan dalam Prototyping adalah sebagai berikut,



Gambar 3.1 Model Prototype (Pressman, 2012:51)

Untuk memodelkan sebuah perangkat lunak, metode prototyping memiliki tahapan-tahapan di dalam proses pengembangannya. Dan tahapan-tahapan dalam prototyping tersebut adalah sebagai berikut :

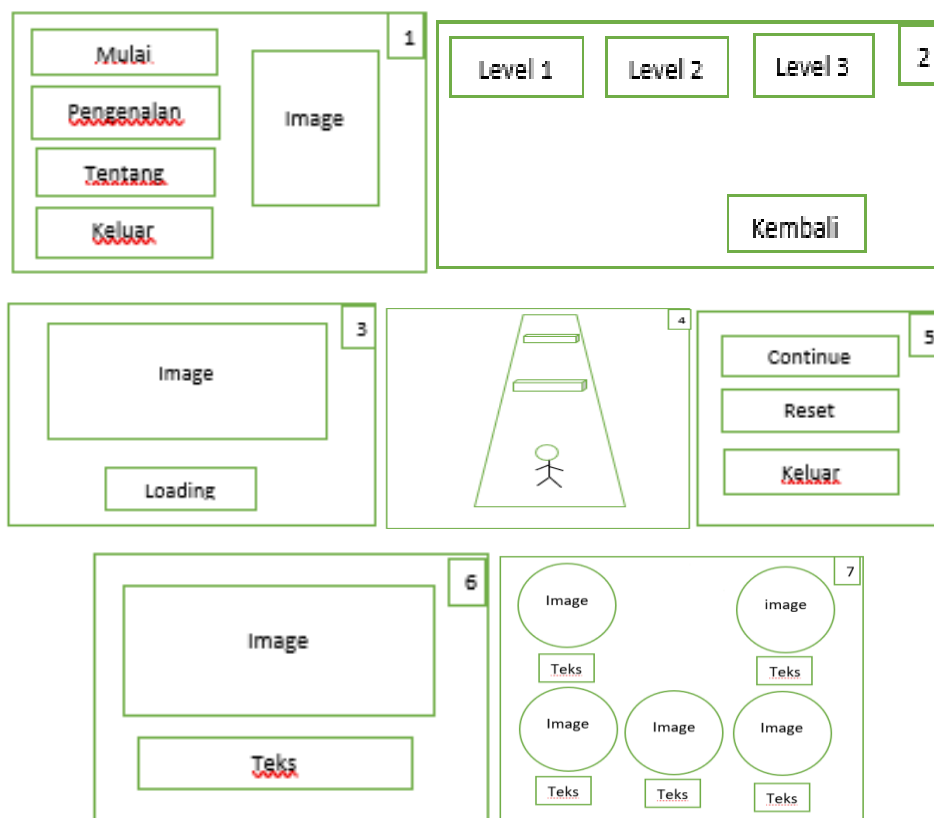
- a. Komunikasi dan pengumpulan data awal, yaitu analisis terhadap kebutuhan pengguna (user).

Analisis kebutuhan system :

1. Inputan game
 - a. Disain terrain atau medan yang akan di lalui aktor
 - b. Disain alat music untuk mendapatkan poin pada aktor
 - c. Disain rintangan atau penghalang aktor
2. Output Game
 - a. Berupa tampilan seluruh desain storyboard dan terrain AR pada marker yang terpilih

b. Quick design (desain cepat), yaitu pembuatan desain secara umum untuk selanjutnya dikembangkan kembali. dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pengguna (misalnya dengan membuat desain dari game dan storyboard). Pada tahap ini juga akan dihasilkan :

1. Tampilan awal game
2. Tampilan game dan tombol-tombol pada game
3. Tampilan marker untuk target AR
4. Tampilan storyboard



Gambar 3.2 Tampilan Storyboard

