
PERANCANGAN APLIKASI KIDS MEMORY GAME BERBASIS ANDROID

Pieter Octaviandy^[1], Octara Pribadi^[2], Juliyanto^[3]

Program Studi Teknik Informatika STMIK TIME Medan

Jl. Merbabu No.32 AA-BB Medan 20212, Telp:061-4561932

e-mail: pieter.lecture@gmail.com^[1], octarapribadi@gmail.com^[2], juliyantoh@gmail.com^[3]

Abstract

Child growth is the most important moment for a child. Children who are still young must be equipped with useful education so that later it will be useful when the child is growing up. Children's memory is very important to be trained as a child because with the process of memory training it can train the child to be fast in learning something good whether it's a lesson or other general matters. In practice, the learning process to train the child's memory is still done manually, namely by picture books, this is less interesting for the child because children prefer to play while learning. Besides the existing textbooks are quite boring because there are no games or sound effects that attract the child's interest to learn. Therefore, the above problems will be designed an educational game that trains children's memory with the concept of play. The results of this study are in the form of an educational game called Kids Memory Game which is used as a media for children's education and media to train children's memory.

Keywords: *Android Based Game, Training Children's Memory, Kids Memory Game*

1. Pendahuluan

Zaman sekarang teknologi telah menjadi salah satu kebutuhan bagi sebagian besar masyarakat. Kemajuan dari teknologi, khususnya teknologi informasi semakin berkembang dengan pesat sehingga banyak dimanfaatkan dalam berbagai bidang. Salah satunya teknologi *mobile* baik dari sisi *hardware* ataupun *software* mengalami peningkatan yang cukup pesat. Hal ini memacu banyak pengembang ataupun *developer* untuk membuat aplikasi yang menarik pada perangkat *mobile* seperti aplikasi media sosial, aplikasi yang membantu pekerjaan sehari – hari dan yang sedang diminati saat ini yaitu *game* yang bersifat edukasi. *Game* edukasi merupakan salah satu media yang digunakan untuk menyampaikan suatu pesan kepada orang dalam bentuk permainan yang dapat menghibur sekaligus memberikan edukasi (pendidikan) kepada pemainnya khususnya anak – anak.

Tumbuh kembang anak merupakan momen yang paling penting bagi seorang anak. Anak – anak yang masih kecil harus dibekali oleh pendidikan-pendidikan yang bermanfaat agar kelak berguna ketika anak tersebut beranjak dewasa. Daya ingat anak sangat penting untuk dilatih semasa kecil dikarenakan dengan adanya proses pelatihan daya ingat maka dapat melatih anak tersebut menjadi cepat dalam mempelajari sesuatu hal baik itu pelajaran ataupun hal – hal umum lainnya. Pada praktiknya, proses pembelajaran untuk melatih daya ingat anak masih dilakukan secara manual yaitu dengan buku – buku bergambar, hal ini kurang menarik minat sang anak dikarenakan anak kecil lebih suka bermain sambil belajar. Selain itu buku – buku pelajaran yang ada cukup membosankan dikarenakan tidak adanya permainan ataupun efek suara yang menarik minat sang anak untuk belajar.

Oleh karena permasalahan diatas maka akan dirancang sebuah *game* edukasi yang melatih daya ingat anak dengan konsep bermain. *Game* tersebut mengambil konsep pengetahuan yang cukup penting dan umum untuk diketahui oleh anak tersebut seperti buah – buahan, jenis – jenis olahraga dan makanan. Jadi *game* tersebut akan menyajikan beberapa foto buah–buahan dalam kondisi tertutup dan anak tersebut harus melatih daya ingatnya dengan menghafal posisi dari jenis buah tersebut dan mencari pasangannya hingga seluruh buah berhasil dipasangkan. Selain itu, *game* ini akan memberikan beberapa edukasi berupa nama–nama buah, jenis olahraga dan makanan agar dapat diketahui oleh anak tersebut. Dan juga *game* yang dirancang akan memasukkan beberapa suara dan efek yang menarik sehingga dapat menarik minat anak untuk belajar dan tidak cepat bosan dalam memainkan *game* tersebut.

2. Landasan Teori

Aplikasi

Aplikasi adalah program yang dibuat oleh pemakai yang ditujukan untuk melakukan suatu tugas khusus sehingga dapat meminimalkan pekerjaan manusia. Program aplikasi adalah program siap pakai atau program yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain. Aplikasi juga diartikan

sebagai penggunaan atau penerapan suatu konsep yang menjadi pokok pembahasan atau sebagai program komputer yang dibuat untuk menolong manusia dalam melaksanakan tugas tertentu [1]. Aplikasi *software* yang dirancang untuk penggunaan praktisi khusus, klasifikasi luas ini dapat dibagi menjadi 2 (dua) yaitu: [1]

- a. Aplikasi *software* spesialis, program dengan dokumentasi terdapat yang dirancang untuk menjalankan tugas tertentu.
- b. Aplikasi paket, suatu program dengan dokumentasi terdapat yang dirancang untuk jenis masalah tertentu yang lebih kompleks dan memerlukan proses yang banyak.

Game

Game merupakan suatu sistem yang memiliki aturan-aturan tertentu dimana pemain akan terlibat di dalam suatu permasalahan sehingga dapat menghasilkan suatu hasil yang dapat diukur yaitu menang atau kalah. *Game* merupakan sesuatu hal yang dimainkan dengan suatu aturan tertentu yang biasa digunakan untuk tujuan kesenangan dan dapat juga digunakan untuk tujuan pendidikan. *Game* umumnya melibatkan stimulasi mental, fisik, atau keduanya. Banyak *game* yang dapat membantu mengembangkan keterampilan praktis yang berfungsi sebagai latihan, atau melakukan peran pendidikan, simulational, atau psikologis [2].

Genre Game

Terdapat beberapa pembagian *game* berdasarkan jenisnya yaitu: [5]

- a. *Game* berdasarkan jenis *Platform* atau alat yang digunakan yaitu
 - 1) *PC Games*, yaitu *video game* yang dimainkan menggunakan Personal Computers..
 - 2) *Console games*, yaitu *video games* yang dimainkan menggunakan konsol tertentu, seperti Playstation 2, Playstation 3, dan Nintendo Wii.
 - 3) *Handheld games*, yaitu yang dimainkan di konsol khusus *video game* yang dapat dibawa kemana-mana, contoh Nintendo DS dan Sony PSP.
 - 4) *Mobile games*, yaitu yang dapat dimainkan atau khusus untuk *mobile phone* atau PDA.
- b. Berdasarkan genre atau jenis permainannya yaitu :
 - 1) *Shooter*
Shooter Adalah jenis *game* yang di mainkan menggunakan sebuah senjata, biasanya pistol, senapan, atau senjata jarak jauh lainnya. Biasanya tujuan dari permainan ini adalah menembak lawan dan memenangkan misi tanpa harus gugur di medan perang. *Shooter* di bagi 3 (tiga) yaitu:
 - i. *First Person Shooter* (FPS) adalah Jenis *game* yang menggunakan sudut pandang orang pertama yang biasanya dimainkan tanpa bisa melihat karakter yang sedang dimainkan, ini maksudkan adalah memberikan para *gamers* memiliki perasaan “berada di lokasi kejadian”, dan memungkinkan pemain untuk fokus pada bidikan, sehingga kita hanya bisa melihat tangannya saja dan tidak melihat tubuh karakter yang dimainkan. Contoh : *Syndicate* dan *Battlefield4*.
 - ii. *Third Person Shooter* (TPS) adalah *game* yg mirip dengan FPS yaitu *game* jenis ini merupakan *game* tembak menembak hanya saja sudut pandang yg digunakan dalam *game* ini adalah orang ketiga dan tubuh karakter bisa di lihat keseluruhannya. Contoh : *Spec Ops The Line* dan *Lost Planet 3*.
 - iii. *Massively Multiplayer Online First Person Shooter* (MMOFPS) adalah permainan yang di mainkan secara *online* yang menggabungkan pemain FPS pada sebuah dunia virtual dimana para pemain dapat berinteraksi satu dengan lainnya. Contoh dari MMOFPS ini adalah *Point Blank* dan *Cross Fire*.
 - 2) *Strategy*
Strategy adalah jenis *game* yang mengharuskan pemainnya menggunakan taktik dan strategi untuk jeli dalam melihat setiap peluang, kelemahan musuh dan bijaksana dalam menggunakan sumber daya yang ada untuk mengatur suatu unit atau pasukan dalam menyerang markas musuh dalam rangka memenangkan permainan. Biasanya di dalam *game Strategy*, kita dituntut untuk mencari uang, emas, poin atau semua yang berfungsi untuk untuk membiayai pasukan kita. *Games Strategy* dibagi 2 (dua), yaitu:
 - i. *Real Time Strategy* (RTS)
 Pada *game* jenis ini, dapat dikendalikan pasukan secara langsung, dari mencari sumber daya, hingga menghancurkan musuh. Semua pertempuran ini dapat disaksikan secara langsung.
 - ii. *Turn Based Strategy* (TBS)
Game Jenis ini adalah *game* yang di jalankan secara bergiliran, saat mengambil keputusan dan menggerakkan pasukan, saat itu pihak lawan harus menunggu, begitu pula sebaliknya, layaknya catur.
 - 3) *Racing*
Racing adalah *game* yang di mainkan dengan mengendalikan sebuah kendaraan untuk memenangkan sebuah balapan atau garis finish dari suatu race, dalam *game* ini biasanya pemain dapat memilih & membeli kendaraan, mendandani, meng-*upgrade* mesin, dan lain-lain. Contoh: *Need For Speed* dan *MotoGp13*.

- 4) *Arcade*
Arcade game adalah Jenis *game* yang tidak terfokus pada cerita, melainkan hanya dimainkan “just for fun” atau untuk kejar-mengejar point/highscore. Contoh: Flappy Bird.
- 5) *Fighting*
Fighting Adalah Jenis *game* yang intinya harus menjatuhkan, mengalahkan bahkan membunuh lawan tandangnya, entah itu dengan pukulan, tendangan, combo, maupun dengan jurus special. Contoh: Tekken & Mortal Kombat
- 6) *Sports*
Sports Adalah jenis *game* bertema olahraga. Sistem, aturan dan cara permainan akan berbeda-beda tergantung jenis olahraga yang menjadi tema *game* tersebut. Contoh: Pes14 dan fifa14.
- 7) *Vehicle Simulation*
Jenis permainan ini mensimulasi pengoperasian beberapa kendaraan, kendaraan bisa berupa pesawat terbang, pesawat tempur, kereta, kendaraan perang, maupun kendaraan konstruksi. Contoh : Train Simulator, Truck Simulator, FlightGear, Tram, Orbiter.
- 8) *Adventure*
Adventure Adalah Jenis *game* yang umumnya membuat pemain harus berjalan mengelilingi suatu tempat yang telah di desain sedemikian rupa, seperti sebuah istana, gua yang berkelok, dan planet yang jauh. Pemain melakukan navigasi suatu area, mencari pesan-pesan rahasia, memperoleh obyek yang memiliki kemampuan yang bervariasi, bertempur dengan musuh, dan lain-lain. Untuk membuat *game* ini, diperlukan perencanaan yang akurat sehingga memiliki alur cerita yang menarik bagi pemain. Contoh: Tomb Raider
- 9) *Simulation*
Simulation Adalah jenis *game* yang memberikan pengalaman atau interaksi semirip mungkin dengan kendaraan yang aslinya, meskipun terkadang kendaraan tersebut masih eksperimen atau bahkan fiktif, tapi ada penekanan khusus pada detil dan pengalaman realistik menggunakan kendaraan tersebut. Contoh: Gran Turismo dan Flight Simulator.
- 10) *Tycoon*
Tycoon adalah *game* yg menjadikan kita sebagai seorang bussinesman yang akan mengembangkan sesuatu Property untuk dikembangkan hingga laku di pasaran. Contoh : Rooler Coaster dan Ride Carnival.
- 11) *Musical*
Musical Adalah Jenis *game* yang menuntut pemainnya untuk menekan tombol sesuai dengan tombol yang ada di layar dengan diiringi dengan musik. Contoh: Gitar Hero & Dance Dance Revolution.
- 12) *Platform*
Platform Adalah Jenis *game* yang mengharuskan pemain mengarahkan suatu obyek dengan melalui berbagai tahap atau tingkatan area untuk menyerang musuh dan menghindari terhadap serangan. Jenis *game* ini sedikit serupa dengan *Action game*, tetapi aksinya tidak secepat *Action game*. Teknik collision detection sangat sering dimanfaatkan pada Jenis *game* ini. Contoh: Sonic The Hedgehog & Mario Bros.
- 13) *Role Playing Game (RPG)*
Role Playing Game Adalah Jenis *game* yang seringkali berupa multi-player *game* di mana setiap pemain memiliki karakter dengan kemampuan, kekuatan, dan kelemahan yang spesifik. Para pemain saling berkompetisi, berinteraksi, dan bertempur satu sama lain. Tampilan grafis yang khas untuk setiap karakter pemain ditambah dengan *storyline* yang mendebarkan akan sangat menarik dan memberikan pengalaman yang berbeda di dalam bermain. Contoh: Final Fantasy.
- 14) *Action*
Action Adalah Jenis *game* dengan fitur utama berupa banyaknya aksi di mana pemain harus memiliki keterampilan reaksi yang cepat untuk menghindari musuh atau menghindari rintangan. Contoh: Metal Gear Solid dan Ace Combat Assault Horizon.
- 15) *Puzzle*
Puzzle adalah *game* yang berintikan teknik pemecahan teka-teki, baik itu menyusun balok, menyamakan warna bola, memecahkan perhitungan matematika, melewati labirin, sampai mendorong-dorong kota masuk ke tempat yang seharusnya, itu semua termasuk dalam jenis ini. Sering pula permainan jenis ini adalah juga unsur permainan dalam video *game* petualangan maupun *game* edukasi. Contoh: Tetris, Minesweeper, Bejeweled, Sokoban dan Bomberman.
- 16) *Historic*
Historic adalah jenis *game* yang di buat berdasarkan cerita-cerita sejarah pada zaman dahulu. Contoh: Total War Rome II
- 17) *Real Life*
Real Life adalah *game* yang di buat seperti kehidupan manusia sehari-hari. Contoh: Harvest Moon dan Farm Frenzy 3.
- 18) *Sandbox Game*

Sandbox Adalah tipe *game* yang umumnya ditujukan untuk menjelajahi suatu kota atau tempat dimana karakter yang kita pakai bebas berinteraksi dengan objek disekitarnya. Mungkin *game* ini bisa di bilang mirip RPG tapi *Sandbox* sangat berbeda dengan RPG *game*, perbedaannya adalah tidak adanya peningkatan level karakternya. Contoh: GTA & Bully.

c. Kategori Lain

1) *Multiplayer Online*

Game yang lagi trend di Indonesia bahkan dunia menjadi salah satu titik balik mengapa dunia *game* dan internet di Indonesia dapat berkembang. Dan karena dimainkan online dan dengan sistem pembayaran menggunakan voucher, pembajakan sudah tidak menjadi masalah lagi. *Game* yang dapat dimainkan secara bersamaan oleh lebih dari 2 orang (bahkan dapat mencapai puluhan ribu orang dalam satu waktu) membuat pemain dapat bermain bersama dalam satu dunia virtual dari sekedar chatting hingga membunuh naga bersama teman yang entah bermain di mana. Umumnya permainan tipe ini dimainkan di PC dan bertema RPG, walau ada juga yang bertema music atau *Action*. Contoh: Ragnarok online, O2jam, World of Warcraft, Ayo Dance, Lineage, Rose online

2) *Casual games*

Sesuai namanya, *game* yang casual itu tidak kompleks, mainnya rileks dan sangat mudah untuk dipelajari (bahkan cenderung langsung bisa dimainkan). Jenis ini biasanya memerlukan spesifikasi komputer yang standar pada jamannya dan ukurannya tidak lebih dari 100 MB karena biasanya dapat di download versi demo-nya di *website* resminya. Genre permainannya biasanya *Puzzle* atau *Action* sederhana dan umumnya dapat dimainkan hanya menggunakan mouse (biasanya *game* lain menggunakan banyak tombol tergantung *game*-nya). Contoh: Diner Dash, Sally Salon, Bejeweled, Zuma, Feeding Frenzy, Insaniquarium.

3) *Edugames*

Video Game jenis ini dibuat dengan tujuan spesifik sebagai alat pendidikan, entah untuk belajar mengenal warna untuk balita, mengenal huruf dan angka, matematika, sampai belajar bahasa asing. Developer yang membuatnya, harus memperhitungkan berbagai hal agar *game* ini benar-benar dapat mendidik, menambah pengetahuan dan meningkatkan ketrampilan yang memainkannya. Target segmentasi pemain harus pula disesuaikan dengan tingkat kesulitan dan design visual ataupun animasinya. Contoh *edugame* : Bobi Bola, Dora the explorer, Petualangan Billy dan Tracy.

4) *Advergemes*

Sering mengunjungi *website* merek-merek kesayangan anda? Permen coklat M&M, Coca-cola, Nike, A-Mild, atau Rexona? Anda pasti menemukan *game-game* yang dapat dimainkan lalu dapat anda beritahukan / mengundang langsung ke teman-teman anda. jenis *game* yang biasanya mudah dimainkan ini mengusung dan menampilkan produk atau brand mereka baik secara gamblang maupun tersembunyi. Di era tumbuhnya media-media baru berteknologi tinggi sekarang ini, dunia periklanan memang sudah tidak lagi terbatas pada TV, koran, majalah, billboard dan radio, video *game* sekarang telah menjadi sarana beriklan atau membangun brand-awareness yang efektif. Baik melalui internet maupun di mainkan di event-event mereka, *edugames* terasa semakin dibutuhkan untuk menjangkau calon konsumen bagi produk yang menggunakan *advergemes* ini. Contoh produk di indonesia yang membuat *advergemes*: A-Mild, Rexona teens, Axe.

Kids Memory Game

Kids Memory Game merupakan sebuah *game* dengan *genre* edukasi atau *Edugames* dimana *game* tersebut bersifat memberikan pelajaran bagi pemainnya. *Game* ini akan melatih daya ingat anak-anak agar dapat mengingat dan menyamakan setiap objek dengan menghafal letak-letaknya. Keuntungan dari melatih daya ingat anak yaitu dapat membuat anak tersebut menjadi lebih fokus khususnya ketika belajar ataupun mengenal hal baru. Proses pelatihan daya ingat sangat diperlukan bagi anak-anak [4].

Mobile Smartphone

Smartphone adalah telepon pintar yang memiliki kemampuan seperti komputer. *Smartphone* diklasifikasikan sebagai *high end mobile phone* yang dilengkapi dengan kemampuan *mobile computing*. Dengan kemampuan *mobile computing* tersebut, *smartphone* memiliki kemampuan yang tidak bisa dibandingkan dengan ponsel biasa. *Smartphone* yang pertama kali muncul merupakan kombinasi dari fungsi suatu *personal digital assistant* (PDA) dengan telepon genggam ataupun telepon dengan kamera. Seiring dengan perkembangannya, kini *smartphone* juga mempunyai fungsi sebagai *media player portable*, *low end digital compact camera*, *pocket video camera* dan GPS. *Smartphone modern* juga dilengkapi dengan layar *touchscreen* resolusi tinggi, *browser* yang mampu menampilkan *full web* seperti pada PC, serta akses data WiFi dan *internet broadband* [5].

Sistem Operasi Android

Android merupakan suatu *software* (perangkat lunak) yang digunakan pada *mobile device* (perangkat berjalan) yang meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi inti. Android juga disebut sebagai sebuah sistem

operasi untuk *smartphone* dan tablet. Sistem operasi dapat diilustrasikan sebagai jembatan antara piranti (*device*) dan penggunaannya, sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan *device*-nya dan menjalankan aplikasi-aplikasi yang tersedia pada *device*. Selain itu, Android juga merupakan sistem operasi berbasis Linux yang khusus untuk perangkat bergerak seperti *smartphone* atau tablet [6].

Linux Kernel adalah bagian terbawah dalam arsitektur Android. Dalam bagian ini, Android menggunakan modifikasi dari Linux Kernel versi 2.6. Bagian ini bertanggung jawab untuk mengelola dan berkomunikasi dengan perangkat keras dimana Android berjalan. Pemilihan Linux Kernel sebagai inti dari Android adalah karena dukungan dan kestabilannya terhadap berbagai macam komponen perangkat keras [7].

Berikut dijelaskan perkembangan versi-versi Android: [8]

- a. Android 1.0 Apple Pie
- b. Android 1.1 Banana Bread
- c. Android 1.5 Cupcake
- d. Android 1.6 Donut
- e. Android Éclair
- f. Android 2.2–2.2.3 Froyo
- g. Android Gingerbread
- h. Android Honeycomb
- i. Android Ice Cream Sandwich
- j. Android Jelly Bean
- k. Android 4.4 KitKat
- l. Android 5.0 Lollipop
- m. Android 6.0 Marshmallow
- n. Android 7.0 Nougat
- o. Android 8.0 Oreo
- p. Android 9.0 Pie
- q. Android 10.0

Use Case Diagram

Use Case atau diagram *Use Case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use Case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat [9]. Syarat penamaan pada *Use Case* adalah nama didefinisikan sesederhana mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *Use Case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *Use Case* yaitu: [9]

- a. Aktor merupakan orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi itu sendiri.
- b. *Use Case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

Storyboard

Storyboard adalah kumpulan sketsa gambar yang disusun secara berurutan dan disesuaikan dengan naskahnya sehingga ide cerita bisa disampaikan dengan mudah [10].

Balsamiq Mockup 3

Prototipe merupakan gambaran kasar mengenai perangkat lunak yang ingin dibangun. Desain prototipe dalam langkah awal setelah analisis terhadap permasalahan. Prototipe berguna untuk memberi informasi tampilan perangkat lunak yang ingin dirancang. Dengan adanya prototipe maka seorang programmer dapat mudah dan cepat dalam membangun perangkat lunak tersebut. Perlu diingat prototipe bukan design persis perangkat lunak yang dirancang melainkan sebuah sketsa secara umum [11].

Java

Java merupakan bahasa pemrograman yang disusun oleh James Gosling yang dibantu oleh rekan-rekannya di suatu perusahaan perangkat lunak yang bernama Sun Microsystems, pada tahun 1991. Bahasa pemrograman ini mula-mula diinisialisasi dengan nama "*Oak*", namun pada tahun 1995 diganti namanya menjadi "Java" [12].

Android Studio

Android Studio adalah *Integrated Development Environment* (IDE) resmi dari Android untuk pengembangan aplikasi Android, diresmikan pada tanggal 16 Mei 2013 di Google I/O conference [13]. Android Studio berbasis IntelliJ IDEA dari JetBrains dan menggunakan Bahasa Java. Selain *code editor* dan *tools* pengembangan IntelliJ yang kuat, Android Studio menawarkan lebih banyak fitur yang meningkatkan produktivitas ketika membangun aplikasi Android.

3. Metode Penelitian

Berikut akan dijelaskan tahapan-tahapan metode penelitian yang digunakan pada skripsi ini antara lain:

Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Metode wawancara yaitu mewawancarai beberapa pakar anak untuk menanyakan jenis permainan yang dapat membantu daya ingat anak-anak.
- b. Metode studi pustaka yaitu pengumpulan data dari buku-buku, panduan kerja dan laporan yang mendukung penelitian.

Analisis Aplikasi

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap data yang akan digunakan dalam *game* yang akan dirancang. Fitur serta bentuk *game* akan dianalisis pada tahapan ini. Proses analisis kebutuhan aplikasi akan dimodelkan dengan menggunakan *Use Case Diagram*.

Perancangan dan Pembangunan Aplikasi

Pada tahap ini dilakukan perancangan tampilan *storyboard* game dengan Balsamiq Mockup 3 dan Adobe Photoshop Cs 6. Selanjutnya pada tahap ini dilakukan konversi dari hasil perancangan ke dalam kode *program*. Aplikasi yang dikembangkan adalah aplikasi berbasis Android dengan bahasa pemrograman Java dan *software* Android Studio.

Uji Coba Aplikasi

Setelah masa pembuatan *game* selesai, akan dilakukan pengujian oleh penulis sendiri dengan cara memainkan *game* tersebut dan mencari adanya *bug*.

4. Hasil Penelitian

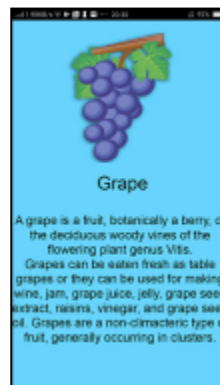
Pada bagian ini, akan dibahas seluruh hasil *game* yang telah selesai dibangun. Berikut ini adalah keseluruhan *screenshot* tampilan Kids Memory *Game* antara lain sebagai berikut:

- a. Tampilan Awal
Tampilan ketika pertama kali menjalankan *game* edukasi yang dibangun.



Gambar 1. Tampilan Awal

- b. Tampilan Belajar Pengenalan Objek
Tampilan untuk mempelajari objek-objek seperti buah-buahan dan alat olahraga yang ada di *game*.



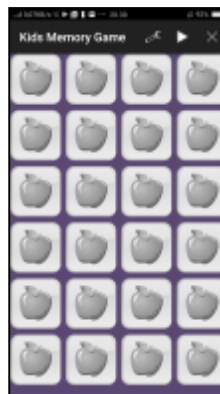
Gambar 2. Tampilan Belajar Pengenalan Objek

- c. Tampilan Cara Bermain
Tampilan cara bermain merupakan tampilan *storyboard* yang berisikan informasi cara untuk memainkan *game*.



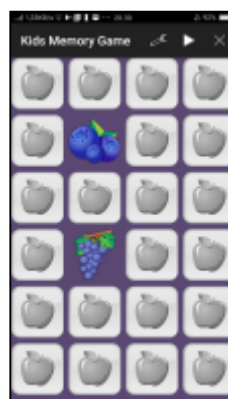
Gambar 3. Tampilan Cara Bermain

- d. Tampilan Mulai Permainan
Tampilan *storyboard scene* dimana *user* memulai permainan. Pada tampilan ini disediakan beberapa foto yang harus dicari pasangannya.



Gambar 4. Tampilan Mulai Permainan

- e. Tampilan Mulai Permainan *Scene 2*
Tampilan dimana *user* memilih objek yang tidak sama, maka otomatis gambar akan ditutup kembali dan *user* harus mengingat posisinya.

Gambar 5. Tampilan Mulai Permainan *Scene 2*

5. Kesimpulan

Setelah proses penelitian selesai dilakukan, maka tahapan akhir adalah menyimpulkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan yaitu:

- a. *Game* edukasi yang dibangun memiliki konten dan konsep yang menarik sehingga dapat menyelesaikan permasalahan pembelajaran konvensional yang membosankan.
- b. *Game* edukasi yang dibangun menggunakan pemanfaatan *multimedia* seperti adanya animasi, suara, musik, dan gambar yang menarik sehingga tidak bosan untuk dimainkan.

6. Saran

Adapun beberapa saran untuk penelitian selanjutnya terkait penelitian ini antara lain:

- a. Materi edukasi dibuat lebih banyak dan bersifat dinamis (dapat ditambahkan) serta membahas pengetahuan yang mendalam.
- b. Membangun *game* yang dapat dimainkan secara *multiplayer* dan terkoneksi dengan pemain lainnya.
- c. Membangun *Kids Memory Game* yang dapat dimainkan pada sistem operasi iOS dan *browser smartphone*.

7. Daftar Pustaka

- [1] Y. Iskandar, *Buku Ajar Pengantar Ilmu Komputer*, Yogyakarta: Penerbit Deepublish, 2018.
- [2] S. Community, *Membuat Game Android dengan Unity 3D*, Jakarta: Elex Media Komputindo, 2015.
- [3] W. Wibawanto, *Membuat Berbagai Game Android Dengan Adobe Animated*, Yogyakarta: Andi Publisher, 2019.
- [4] R. Sanjaya, A. R. Christanti, M. S. Prayogo, *Mudah Membuat Game Edukasi Berbasis Android*, Edisi Revisi, Jakarta: Elex Media Komputindo, 2017.
- [5] B. Rafanani, *Bikin Film Pakai Smartphone Itu Keren*, Yogyakarta: Araska Publisher, 2019.
- [6] D. Darmawan, *Mobile Learning*, Jakarta: Rajagrafindo Persada, 2019.
- [7] Anditya, *Jago Bikin Aplikasi Smartphone*, Yogyakarta: Andi Offset, 2015.
- [8] U. Rusmawan dan R. H. Z. Yusuf, *Membuat Aplikasi Mobile dengan Appsmakerstore*, Jakarta: Elex Media Komputindo, 2020.
- [9] R. A. Sukamto dan M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak*, 2nd ed, Bandung: Informatika, 2015.
- [10] R. Arief, *Animasi Perkembangan dan Konsepnya*, Bogor: Ghalia Indonesia, 2016.
- [11] Didik, "Membuat Prototipe menggunakan Balsamiq Mockup", *Kodingin*, 22 Juli 2018, [Online]. Tersedia: <https://kodingin.com/membuat-prototipe-menggunakan-balsamiq-mockup/> [Diakses: 20 Desember 2019].
- [12] Harwikarya, D. Ramayanti, N. Ani, *Dasar Pemrograman 2 : Implementasi Menggunakan Java, C++, Matlab & Pascal*, Yogyakarta: Andi, 2017.
- [13] S. Hangsun, M. B. Kristanda, M. W. Saputra, *Pemrograman Android Dengan Android Studio Ide*, Yogyakarta: Andi Publisher, 2016.