

Pembuatan Game Android Pengenalan Makanan Sehat Menggunakan Metode MDLC

Muhammad Faisal Lutfi¹, Ali Akbar Rismayadi²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya

e-mail: ¹faisaldaisuki11@gmail.com, ²ali@ars.ac.id

Abstrak

Era teknologi yang maju dan serba mudah sangat membantu kegiatan seseorang sehari-hari. Tak terkecuali anak usia dini yang juga dapat dengan mudah menggunakan gadget nya setiap hari untuk sekedar bermain game ataupun membeli makanan dan minuman. Rendahnya konsumsi sayur dan buah membuat kebutuhan gizi anak kurang terpenuhi. Itu karena di masa sekarang anak pun lebih tertarik dengan makanan cepat saji. Untuk itulah dibuat game pengenalan makanan sehat 2D berbasis android yang bertujuan untuk menghibur sembari mengenal makanan sehat seperti buah dan sayur, pada game pengenalan makanan sehat ini juga bukan hanya menghibur namun game bergenre arcade ini dapat melatih motorik anak saat memainkan game menangkap buah dan sayuran. Pembuatan aplikasi game ini dibuat dengan game engine unity hub, yang menggunakan metode MLCD. Game pengenalan makanan sehat ini dapat berjalan dengan baik sesuai dengan konsep. Mulai dari spawner yang memunculkan buah dan sayur, menangkap makanan, score, health, hingga pada level terakhir yang hasil pengujiannya menggunakan metode Blackbox secara keseluruhan adalah valid.

Kata kunci— Edukasi, MDLC, Unity

Abstract

The era of advanced and easy technology is very helpful for one's daily activities. Early childhood is no exception, who can easily use their gadgets every day to just play games or buy food and drinks. The low consumption of vegetables and fruit makes children's nutritional needs less fulfilled. That's because nowadays children are more interested in fast food. For this reason, an android-based 2D healthy food introduction game was created which aims to entertain while getting to know healthy foods such as fruits and vegetables, this healthy food introduction game is not only entertaining but this arcade genre game can train children's motor skills when playing fruit and vegetable catching games. Making this game application is made with the unity hub game engine, which uses the MLCD method. This healthy food introduction game can go well according to the concept. Starting from the spawner that spawns fruits and vegetables, catches food, scores, heals, up to the last level where the test results using the Blackbox method are valid as a whole.

Keywords— Education, MDLC, Unity

Corresponding Author:

Ali Akbar Rismayadi,

Email: Ali@ars.ac.id

1. PENDAHULUAN

Teknologi merupakan terobosan baru yang dapat membantu seseorang dalam pekerjaan sehari-hari. Perkembangan teknologi kini selaras dengan perkembangan zaman yang semakin modern [1]. Secara terminologi, usia anak antara usia 4 dan 6 tahun disebut usia prasekolah [2].

Perkembangan serta pertumbuhan anak terus berlangsung. Perkembangan anak memiliki aspek penting yaitu kebiasaan makan melalui konsumsi Makanan yang seimbang dan bergizi [3].

Kurangnya pengetahuan serta sikap mengabaikan terhadap pentingnya makan buah dan sayur menjadi salah satu alasan rendahnya konsumsi buah dan sayur pada anak [4]. Pengaruh media semakin meningkat, dan selera anak terhadap buah dan sayuran secara tidak langsung menurun [5].

Pembelajaran dalam konteks pendidikan dasar saat ini sangat terpengaruh oleh perkembangan teknologi yang sangat pesat, serta materi pembelajaran juga cara penyampaiannya [6]. *Smartphone* menjadi salah satu teknologi yang semakin meluas. *Smartphone* kini menyebar di kalangan anak usia pra sekolah, yang tentunya sudah menyebar duluan di kalangan dewasa [7].

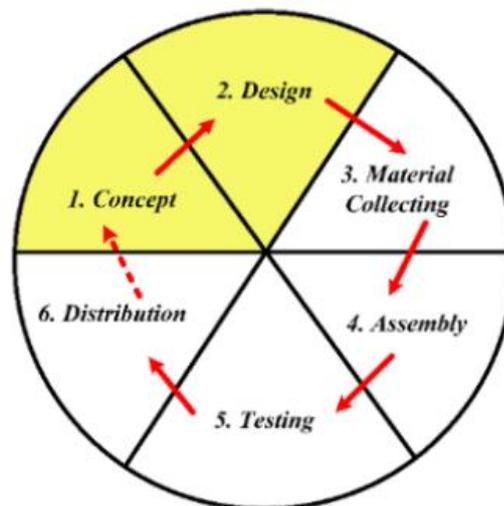
Game yang memiliki arti permainan adalah sebuah kata dari bahasa Inggris. Memiliki peraturan dan keunikan masing-masing adalah beragam variasi yang dimiliki tiap game [8]. *Game* di *smartphone* dapat meningkatkan pembelajaran [9].

Tampilan *game* terdiri berdasarkan 2 dimensi dan yang 3 dimensi (3D). Dan pada penelitian ini tampilan 2D lah yg dipilih lantaran tampilan yang didapatkan telah cukup baik buat mewakili tema *game* yang ingin pada buat [10].

Karena *game* memiliki teks, suara, gambar, animasi, video, dan *audio*, maka mereka dengan elemen multimedia memiliki keterampilan yang erat. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan pendekatan metode pengembangan sistem sebagai MDLC (*Multimedia Development Live Cycle*) untuk mengembangkan *game* edukasi yang memiliki enam fase: konsep, desain, pengumpulan bahan, perakitan, pengujian, dan distribusi [11]. Dalam pengerjaannya keenam tahap tersebut dapat dilakukan tidak berurut, posisi dapat di tukar saat melakukan tahap-tahap tersebut [12].

2. METODE PENELITIAN

Artikel ini penulis menggunakan metode MDLC. Sesuai dengan tahapan-tahapan pada metode MDLC [13].



Gambar 1. Metode Mdlc [13]

2.1. Concept

Game ini dibuat dalam bentuk *.apk yang dapat dimainkan dan digunakan oleh anak yang berusia 5 tahun atau disebut usia dini, juga dengan visualisasi gambar yang cukup menarik serta menangkap buah dan sayuran dengan karakter. Pemain harus fokus, serta reflek yang cepat dalam menangkap buah dan sayuran. Ada juga jebakan berupa tulang ikan yang apabila terkena kesehatan karakter akan berkurang.

2.2. Design

Proses selanjutnya adalah dengan menentukan *device* yang akan digunakan untuk pembuatan *game*. Pada tahap ini, dilakukan pembuatan mockup disesuaikan dengan aplikasi *game*.

2.3. Material Collecting

Langkah ini membutuhkan materi pendukung *game* edukasi Format foto dan *audio* yang digunakan harus dikumpulkan terlebih dahulu pada sesi ini.

2.4. Assembly

Pada tahapan ini, Unity adalah software yang digunakan untuk desain, dan *microsoft visual studio* untuk pembuatan kode. Tahap ini mencakup penyatuan antara *asset* dan *source code*.

2.5. Testing

Pengujian dilakukan saat tahap pembuatan selesai dan menjalankan program/aplikasi dapat memeriksa apakah terdapat kesalahan atau tidak. Metode *BlackBox* yang di gunakan untuk pengujian tahapan ini.

2.6. Distribution

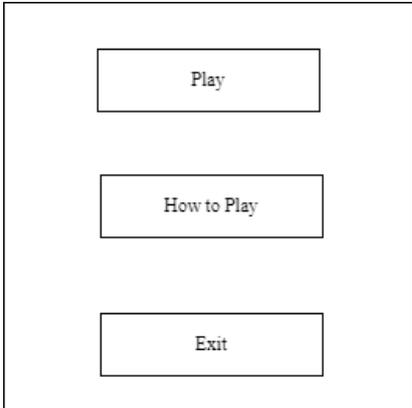
Tahapan distribusi adalah proses dimana aplikasi akan disimpan pada penyimpanan. Seperti pada hardisk yang sebelumnya di konversi ke file *.exe.setelah aplikasi berhasil dibuat, aplikasi di-*export* menjadi file *.apk, agar aplikasi bisa dijalankan dengan mudah pada perangkat android.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

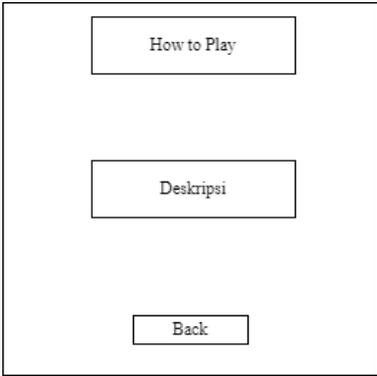
3.1. Storyboard

Storyboard yang di kenal juga kolom *audio*, visualisasi, dan teks yang berisi deskripsi konten dan visualisasi yang digunakan untuk membuat course. *Storyboard* adalah sekumpulan sketsa gambar yang disusun secara berurutan seperti yang ada pada naskah sehingga saat menyampaikan ide cerita lebih mudah[14]. Level *storyboard* dapat bervariasi karena tahapan yang Anda lalui berbeda tergantung pada tujuan Anda membuat storyboard [15]. *Storyboard* berfungsi sebagai gambaran sistem pada yang akan di buat:

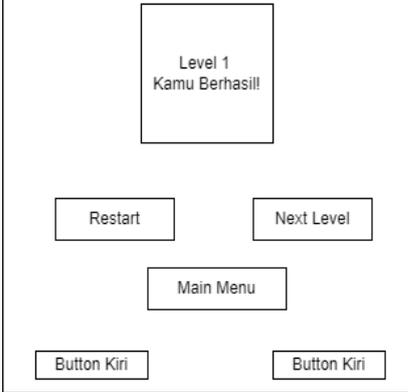
Tabel 1. *Storyboard* Main Menu

Visual	Sketsa	Audio
Main Menu ini adalah tampilan awal dari game. menu main menu yang berisi Play untuk memainkan game ,How to play di dalamnya terdapat cara bermain, Exit untuk keluar dari game.		BGM Main Menu.OGG

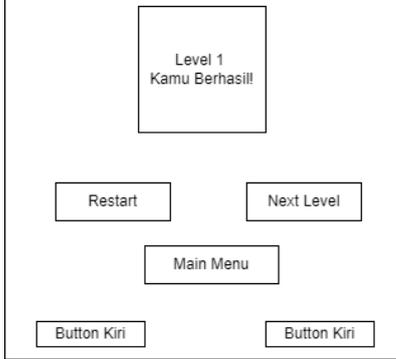
Tabel 2. Storyboard How to Play

Visual	Sketsa	Audio
Halaman how to play terdapat tentang bagaimana cara player memainkan game.		BGM How to play.OGG

Tabel 3. Storyboard Gameplay

Visual	Sketsa	Audio
Halaman ini adalah sebuah halaman gameplay dari game yang berhasil di menangkan terdapat Restart untuk kembali memainkan game di level tersebut Next level untuk melanjutkan ke level selanjutnya gunakan Main menu untuk kembali ke awal.		BGM in game.mp3

Tabel 4. Storyboard Feedback

Visual	Sketsa	Audio
Halaman ini adalah sebuah halaman dari game yang berhasil di menangkan terdapat Restart untuk kembali memainkan game di level tersebut lalu ada Next level untuk melanjutkan ke level selanjutnya Main menu untuk kembali ke menu utama.		BGM in game.mp3

3.2 Pembuatan Desain Game

Pembuatan desain game menggunakan perangkat lunak Photoshop untuk membuat desain antarmuka dan perangkat lunak *Unity* untuk mengimplementasikan desain di aplikasi. Proses mengubah game menjadi aplikasi *game* arcade didasarkan pada proses berikut:

1. Pembuatan background main menu



Gambar 2. Pembuatan background main menu

Pada gambar di atas adalah desain pembuatan untuk di gunakan di menu utama, yang di mana hasilnya gambar menggunakan format png menggunakan alat adobe photoshop.

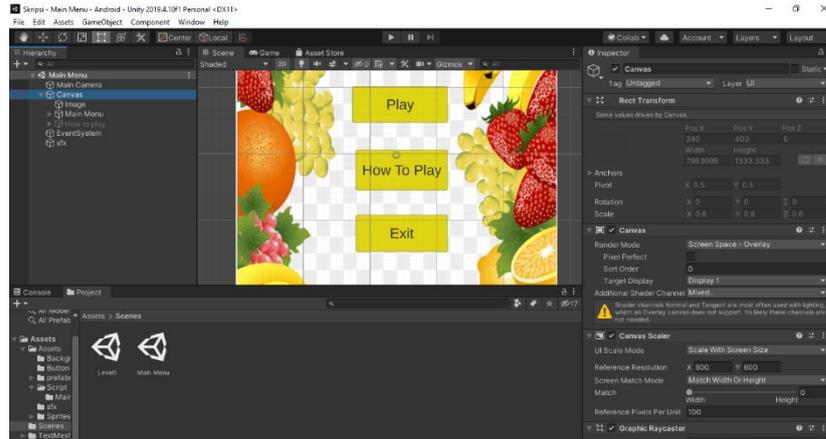
2. Pembuatan background gameplay



Gambar 3. Pembuatan background gameplay

Pada gambar di atas adalah desain pembuatan untuk di gunakan pada saat permainan berlangsung, hasil gambar menggunakan format png dan menggunakan alat adobe photoshop.

3. Penerapan background gameplay pada unity



Gambar 4 .Penerapan Background Pada unity

Pada gambar di atas menunjukkan pada saat menerapkan background yang telah di buat menggunakan photoshop kepada unity. Background kemudian di atur ukuran sehingga dapat di sematkan tombol untuk di game nantinya.

4. Penerapan aset



Gambar 5. Penerapan aset pada background menggunakan unity

Pada gambar diatas menunjukkan aktivitas penerapan aset yang telah di kumpulkan. Aset satu demi satu di masukan serta di atur ukurannya menyesuaikan dengan background sehingga aset terlihat solid saat di spawn secara acak .

3.2. Tampilan Game

A. Tampilan Main Menu



Gambar 6. Tampilan Main Menu

Pada gambar di atas adalah tampilan dari main menu setelah di jadikan aplikasi dari unity untuk perangkat android. Di bagian main menu yang berisi tombol *Play* untuk memulai permainan, tombol *How To Play* untuk mengetahui cara bermain, dan *Exit* untuk keluar dari permainan.

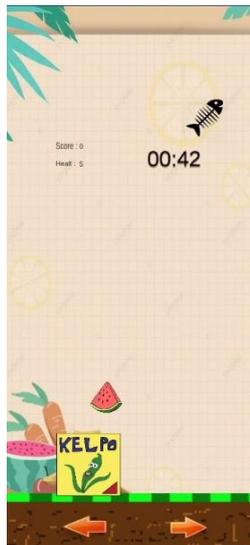
B. Tampilan Cara Bermain



Gambar 7. Tampilan Cara Bermain

Pada gambar di atas adalah isi dari *How to play* yang berisikan cara bermain permainan ini. Bagian cara bermain ini selalau ada hampir di setiap game untuk membantu pemain mengetahui cara bermain game tersebut.

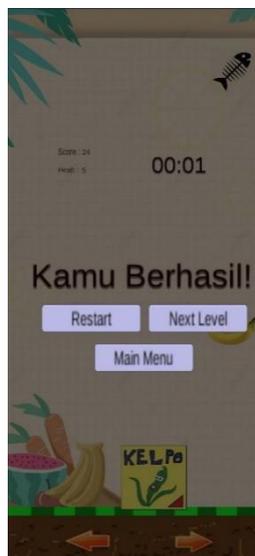
C. Tampilan *Gameplay*



Gambar 8. Tampilan *GamePlay*

Pada gambar di atas menunjukkan kondisi dalam permainan untuk menangkap makanan sehat dan menghindari jebakannya. Ada juga bagian tombol untuk menggerakkan karakter di game ini.

D. Tampilan *Feedback*



Gambar 9. Tampilan *Feedback*

Pada gambar di atas menunjukkan kondisi hasil akhir setelah memenangkan game ini. Namun kita dapat bermain kembali dengan level yang sama atau melanjutkan level berikutnya dan juga dapat kembali ke menu utama.

3.2. Testing

Tabel 5. Pengujian *Blackbox*

Layout	Pengujian	Input	Output	Hasil
Menu Utama	Button Play	Ditekan	Pindah ke scene Select Category	Valid
	Button How To Play	Ditekan	Pindah ke scene How To Play	Valid
	Button Exit	Ditekan	Aplikasi Berhenti	Valid
How to Play	Button Back	Ditekan	Pindah ke Scene Menu utama	Valid
Play in game	Button Kiri	Ditekan	Karakter bergeser ke kiri	Valid
	Button Kanan	Ditekan	Karakter bergeser ke kanan	Valid
Game selesai dan menang	Button Restart	Ditekan	Mengulang permainan	Valid
	Button Next Level	Ditekan	Berpindah ke level selanjutnya	Valid
	Button Main Menu	Ditekan	Kembali ke menu utama	Valid
Game selesai dan kalah	Button Restart	Ditekan	Mengulang Permainan	Valid
	Button Next Level	Ditekan	Berpindah ke level selanjutnya	Valid
	Button Main Menu	Ditekan	Kembali ke menu utamass	Valid

Berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan dua perangkat yang berbeda, fitur-fitur yang terdapat dalam game dapat berjalan baik dengan hasil keseluruhan valid.

4. KESIMPULAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapatkan dalam perancangan gamse 2D *Arcade* pengenalan makanan sehat dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

Game pengenalan makanan sehat yang berjenis 2D dapat menjadi media edukasi anak yang dapat digunakan dalam perangkat android.

Pembuatan *game* pengenalan makanan sehat yang bergenre *Arcade* dapat berjalan sesuai dengan konsep yang telah di buat sebelumnya.

Untuk *kontrol* dan juga saat karakter menangkap buah dan sayuran yang di munculkan secara acak oleh *spawner* dapat berjalan dengan baik dengan hasil pengujian dari metode *blackbz*.

4.1. Saran

Berdasarkan hasil penelitian di atas terdapat beberpa saran untuk pengembangan *game* pengenalan makanan sehat lebih lanjut:

1. Pengembangan selanjutnya dapat di tambahkan jebakan yang lebih banyak untuk level selanjutnya.
2. Dapat di beri animasi saat *game* selesai baik itu menang ataupun saat kalah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis berterima kasih dengan setulus hati terutama kepada kedua orang tua yang selalu menyemangati penulis untuk menyelesaikan artikel ini. Serta terimakasih juga kepada seluruh rekan yang senantiasa saling mendukung satu sama lain.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Saputra Ademula, “Aplikasi Tutorial Memasak Masakan Khas Sumbawa Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android,” *JATI. (Jurnal Mhs. Tek. Inform.,* vol. 3, nos. 2, pp. 48–52, 2019, doi: 10.36040/jati.v3i2.858.
- [2] R. I. Borman..and..I. Erma, “Pengembangan Game Edukasi Untuk Anak Taman Kanak-Kanak (Tk) Dengan Implementasi Model Pembelajaran Visualisation Auditory Kinesthetic (Vak),” *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.,* vol. 3, no. 1, pp. 8–16, 2018, doi: 10.29100/jupi.v3i1.586.
- [3] Y. Harlistyarintica and P. Y. Fauziah, “Pola Asuh Autoritatif dan Kebiasaan Makan Anak Prasekolah,” *J. Obs. J. Pendidik. Anak Usia Dini,* vol. 5, no. 1, pp. 867–878, 2020, doi: 10.31004/obsesi.v5i1.617.
- [4] I. Islaeli, A. Novitasari, and S. Wulandari, “Bermain Vegetable Eating Motivation (Vem) terhadap Perilaku Makan Sayuran pada Anak Prasekolah,” *J. Obs. J. Pendidik. Anak Usia Dini,* vol. 5, no. 1, pp. 879–890, 2020, doi: 10.31004/obsesi.v5i1.734.
- [5] N. Putri, Ronasari Mahaji; Maemunah, “Peran Pendidikan Kesehatan Dalam Meningkatkan Pengetahuan Anak Tentang Pentingnya Sayur; The Role of Education in Improving the Knowledge of Children about the Importance of Vegetables,” *J. keperawatan,* vol. 8, pp. 54–64, 2017.
- [6] A. Mubarak, R. Sanjaya, R. T. Prasetyo, and Y. Ramdhani, “Sistem Informasi Pelayanan Online di Mapolresta Bandung,” *J. Abdimas BSI,* vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2018, [Online]. Available: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/abdimas/article/view/2847/1851>
- [7] I. Paridawati, M. I. Daulay, and R. Amalia, “Persepsi orang tua terhadap penggunaan smartphone pada anak usia dini di desa indrasakti kecamatan tapung kabupaten kampar,” *J. Teach. Educ.,* vol. 2, no. 2, pp. 28–34, 2021.
- [8] F. Khan and A. A. Rismayadi, “Perancangan Permainan Pembelajaran Matematika Menggunakan Construct 2 Di Sdn 2 Cibunigeulis Kota Tasikmalaya,” *Permainan Pembelajaran Mat. Menggunakan Constr. 2 Di Sdn 2 Cibunigeulis Kota Tasikmalaya,* vol. 01, no. 01, pp. 1–6, 2020, [Online].
- [9] L. Rahmawati and R. Firmansyah, “Perancangan Game Edukasi Pengenalan Wisata Pegunungan Indonesia dengan Unity 3D Berbasis Android,” *E-Prosiding Tek. Inform.,* vol. 3, no. 1, pp. 133–139, 2022.
- [10] R. Jailani and A. Purwanto, “Rancang Bangun Game 2D Dayak Run Bergenre Endless Running Berbasis Android,” *Inf. J. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.,* vol. 4, no. 2, 2019, doi: 10.25139/inform.v4i2.1787.
- [11] R. I. Borman and Y. Purwanto, “Implementasi Multimedia Development Life Cycle pada Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Bahaya Sampah pada Anak,” *J. Edukasi dan Penelit. Inform.,* vol. 5, no. 2, p. 119, 2019, doi: 10.26418/jp.v5i2.25997.
- [12] D. Nurdiana and A. Suryadi, “Perancangan Game Budayaku Indonesiaku Menggunakan Metode Mdlc,” *J. Petik,* vol. 3, no. 2, p. 39, 2018, doi: 10.31980/jpetik.v3i2.149.
- [13] Devi Silvia Panjaitan, “Pengembangan Media Pembelajaran Statistika Berbasis Multimedia,” *JUKI J. Komput. dan Inform.,* vol. 2, no. 1, pp. 11–15, 2020, doi: 10.53842/juki.v2i1.24.
- [14] Y. Effendi, “Rancangan Aplikasi Game Edukasi Berbasis Mobile Menggunakan App Inventor,” *J. Intra-Tech,* vol. 2, no. 1, pp. 39–48, 2018.
- [15] Y. Harrantio, F. Trisnawati, and T. Elektro, “Rancang Bangun Aplikasi Game Pengenalan,” vol. 1, no. 1, pp. 1–13, 2021.