

## Game Edukasi “Foodin” sebagai Media Pengenalan Makanan Sehat dan Makanan Tidak Sehat Berbasis *Android*

Fatchul Mubin<sup>1\*</sup>, Nugroho Eko Budiyanto<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Jurusan TEKNIK INFORMATIKA, Fakultas TEKNIK, Universitas Wahid Hasyim  
Jl. Menoreh Tengah X/22, Sampangan, Semarang 50236.

\*Email: fatchulmubin2@gmail.com

### Abstrak

Anak-anak usia sekolah di Indonesia saat ini masih banyak yang mengalami masalah gizi, baik kekurangan maupun kelebihan gizi. Adanya masalah gizi pada anak sekolah disebabkan secara langsung dan tidak langsung. Meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai makanan sehat dan makanan tidak sehat sejak dini dimulai dari anak-anak. Berdasarkan kasus tersebut mendorong penulis untuk melakukan penelitian dengan membuat aplikasi game edukasi sebagai media pengenalan makanan sehat dan makanan tidak sehat berbasis *android*. Dalam pembuatan aplikasi game tersebut penulis menggunakan metode Multimedia sebagai metode pengembangan perangkat lunak. Metode tersebut meliputi tahap Konsep, Desain, Pengumpulan Bahan, Pembuatan Sistem, Pengujian, dan Distribusi. Aplikasi ini berjalan pada *smartphone*. Pembangunan aplikasi game menggunakan Construct 2, kemudian untuk pembuatan desain karakter dan desain tampilan pada game menggunakan software CorelDraw X7, sedangkan pemodelan aplikasi game ini menggunakan metode UML berupa *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *flowchart*. Hasil dari penelitian ini yaitu sebuah aplikasi *android* yang diberi nama aplikasi “FOODIN”. Aplikasi tersebut kemudian diuji dengan metode pengujian *black box*, *mobile device*, dan pengujian pengguna.

**Kata kunci:** Aplikasi, *Android*, Metode Multimedia, Makanan sehat dan tidak sehat

### PENDAHULUAN

Banyak faktor yang menyebabkan timbulnya masalah gizi tersebut. Adanya masalah gizi pada anak sekolah disebabkan secara langsung oleh kurangnya konsumsi makanan yang sehat dan terdapatnya penyakit (Hermina & Afriansyah, 2010). Adapun penyebab tidak langsung yaitu tidak tercukupinya ketersediaan dan daya beli keluarga anak sekolah terhadap makanan sehat, kurangnya interaksi antara anak sekolah dan ibunya, buruknya sanitasi lingkungan dan tidak memadainya pelayanan kesehatan pada anak sekolah, serta kurangnya pengetahuan anak sekolah tentang perilaku makan dan aktivitas fisik yang sehat.

Meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai makanan sehat dan makanan tidak sehat sejak dini mulai dari anak-anak. Meningkatkan kesadaran anak-anak tentang makanan sehat dan makanan tidak sehat dapat dituangkan melalui *game*. *Game* diminati oleh berbagai kalangan, mulai dari anak-anak sampai dengan orang dewasa sebagai sarana hiburan. Kebanyakan *game* yang beredar sekarang hanya mementingkan segi hiburannya

saja dan tidak mengandung unsur edukasi didalamnya. Hal ini tentu saja menimbulkan dampak negatif yaitu anak-anak cenderung malas belajar dan hanya bermain saja. *Game* yang cocok untuk anak-anak yaitu *game* yang mengandung unsur edukasi. *Game edukasi* memberikan proses pembelajaran secara tidak langsung yang terjadi saat anak-anak bermain, sehingga proses pembelajaran akan lebih menarik dan menyenangkan.

Sebelumnya penelitian *game* edukasi pengenalan makanan sehat pernah dilakukan oleh beberapa peneliti (Hermina & Afriansyah, 2010). Penelitian tersebut menghasilkan sebuah permainan edukasi gizi berbasis komputer untuk murid sekolah dasar. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode *focus group interviews* yang merupakan metode kualitatif. Keunggulan dari metode ini yaitu memungkinkan partisipan untuk mendiskusikan pemahaman dan perasaan mereka tentang topik-topik tertentu secara mendalam. Kekurangannya yaitu kemungkinan bahwa anggota mungkin tidak mengungkapkan pendapat jujur dan pribadi mereka tentang topik yang ada.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Firmansyah, Akbar, & Afirianto, 2018). Metode dalam penelitian ini menggunakan *Iterative with rapid prototyping*. Letak keunggulan metode ini dibanding dengan metode lainnya yaitu saat adanya perbaikan metode ini dapat menjalankan proses sebelumnya karena siklusnya akan berulang, sehingga jika ingin mengubah atau memperbaiki *elemen* di dalam *game* dapat dilakukan dengan mudah. Kekurangannya yaitu jika pada saat perancangan terdapat proses yang tertinggal maka akan diulangi tahapan prosesnya kembali hingga mendapat hasil yang bagus.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya mengenai pengenalan makanan sehat, maka penulis berinisiatif untuk membuat *game* edukasi dengan judul penelitian: Game Edukasi Pengenalan Makanan Sehat dan Tidak Sehat Berbasis *Android*. Dengan adanya ini diharapkan dapat melengkapi kebutuhan *game* edukasi sebelumnya.

## TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Makanan

Makanan adalah kebutuhan pokok manusia yang dibutuhkan setiap saat dan memerlukan pengelolaan yang baik dan benar agar bermanfaat bagi tubuh (Irianto dan Waluyo, 2007). Menurut WHO, yang dimaksud makanan adalah: “*Food include all substances, whether in a natural state or in a manufactured or prepared form, wick are part of human diet.*”

Secara umum, terdapat tiga manfaat makanan bagi tubuh manusia yang biasa dikenal dengan tri guna makanan (Irianto dan Waluyo, 2007). Manfaat atau kegunaan itu antara lain makanan sebagai sumber tenaga (karbohidrat, lemak, dan protein), makanan sebagai sumber zat pembangun (protein dan air), dan makanan sebagai sumber zat pengatur (vitamin dan mineral).

Makanan sehat adalah makanan yang mengandung gizi seimbang, kaya akan serat dan zat yang dibutuhkan untuk perkembangan tubuh. Kriteria makanan yang sehat berimbang meliputi : (Irianto dan Waluyo, 2007)

1. Kuantitas cukup
2. Proporsional
3. Kualitas cukup
4. Sehat dan higienis
5. Makanan segar alami
6. Makanan golongan nabati

7. Dimasak tidak berlebihan
8. Teratur dalam penyajian

### 2.4 Multimedia

Multimedia adalah proses penggunaan komputer untuk menyajikan dan menggabungkan teks, suara, gambar, animasi, dan video dengan alat bantu (*tool*) dan berkomunikasi (Naufaliawan dkk, 2015).

### 2.5 Grafika Komputer

Grafika Komputer adalah suatu bidang komputer yang mempelajari cara-cara untuk meningkatkan dan memudahkan komunikasi antara manusia dengan komputer dengan jalan membangkitkan, menyimpan dan memanipulasi gambar suatu objek (Azmi, 2011).

### 2.6 Game Edukasi

*Game* edukasi adalah *game* yang khusus dirancang untuk mengajarkan user terhadap suatu pembelajaran tertentu, pengembangan konsep dan pemahaman dan membimbing mereka dalam melatih kemampuan mereka, serta memotivasi mereka untuk memainkannya (Hardian, 2015).

### 2.7 Unified Modelling Language (UML)

UML disebut bahasa permodelan, bukan metode. Sebagian besar metode terdiri, setidaknya pada prinsipnya, kedua model sebuah bahasa dan proses. Bahasa pemodelan adalah notasi (terutama grafis) bahwa metode digunakan untuk mengekspresikan desain. Proses ini menyarankan mereka apa langkah yang harus diambil dalam melakukan desain (Hardian, 2015).

### 2.8 Construct 2

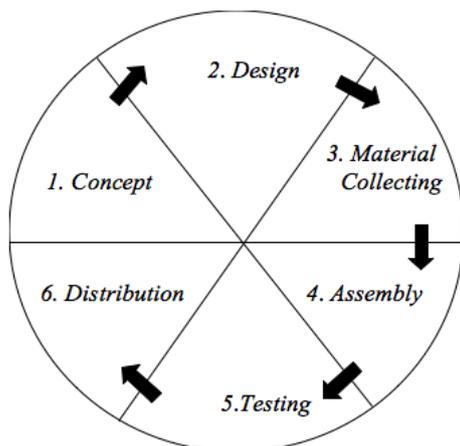
*Construct 2* adalah *tools* pembuat *game* berbasis *HTML5* yang dikhususkan untuk *platform* 2D yang dikembangkan oleh *Scirra*. *Construct 2* tidak menggunakan bahasa pemrograman khusus, karena semua perintah yang digunakan pada *game* diatur dalam *Even Sheet* yang terdiri dari *Event* dan *Action*. *Construct 2* tidak menggunakan bahasa pemrograman khusus, jadi untuk mengembangkan *game* dengan *Construct 2* pengguna tidak perlu mengerti bahasa pemrograman yang relatif lebih rumit dan sulit (Pujiono, 2015).

## 2.9 Android

Android adalah sistem operasi berbasis kernel Linux yang pada awalnya dikembangkan oleh Android, Inc, yang didukung Google finansial dan kemudian dibeli pada tahun 2005 (Arif & Risnasari, 2016). Android ini diresmikan pada tahun 2007 seiring dengan berdirinya Open Handset Alliance-konsorsium hardware, software, dan perusahaan telekomunikasi yang ditujukan untuk memajukan standar perangkat selular (Arif & Risnasari, 2016).

### METODE PENGEMBANGAN SISTEM

Dalam perancangan aplikasi ini, mengimplementasikan metode pengembangan multimedia, metode pengembangan perangkat lunak yang meliputi 6 tahap yaitu, *concept*, *design*, *collecting content material*, *assembly*, *testing* dan *distribution*.



Gambar 1. Tahapan Pengembangan Multimedia

#### 1. *Concept* (Konsep)

Pada tahap ini diperlukan sebuah rancangan konsep yang tepat agar yang direncanakan dari pembuatan game edukasi tersebut menjadi jelas dan mudah dipahami.

#### 2. *Design* (Desain)

Tahap perancangan adalah membuat spesifikasi secara terperinci mengenai arsitektur proyek, tampilan, dan kebutuhan material proyek. Tahap ini menggunakan *storyboard* untuk menggambarkan rangkaian cerita atau deskripsi tiap *scene* sehingga dapat dimengerti oleh pengguna, dengan mencantumkan semua objek multimedia dan tautan ke *scene* lain.

#### 3. *Material Collecting* (Pengumpulan Bahan)

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan bahan-bahan yang sesuai dengan kebutuhan. Bahan-bahan tersebut antara lain background menu, ikon untuk game, *scene*, desain karakter-karakter dalam game secara 2D sesuai dengan kebutuhan yang ada. Bahan-bahan tersebut dapat diperoleh dengan rancangan yang telah dibuat sebelumnya.

#### 4. *Assembly* (Pembuatan)

Pada tahap ini dimulai dengan mencoba pembuatan bentuk arena dengan *Construct 2*. Kemudian setelah objek arena terbentuk maka mulailah pembuatan game edukasi pada *Construct 2*. *Construct 2* sendiri dipersiapkan untuk membuat *Main Menu* serta pengaturan pada game edukasi. Setelah pembuatan game edukasi pada *Construct 2* selesai maka dilakukan proses *Building* dengan mengaktifkan *Android SDK* sebagai *tool* pembuatan game edukasi berbasis *Android* (.sdk).

#### 5. *Testing* (Pengujian)

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa hasil pembuatan game edukasi sesuai dengan rencana. Ada dua jenis pengujian yang digunakan, yaitu pengujian *Black Box*, *Mobile Device*, dan pengujian pengguna. Hasil yang diperoleh dari pengujian memperlihatkan bahwa program aplikasi berjalan dengan baik.

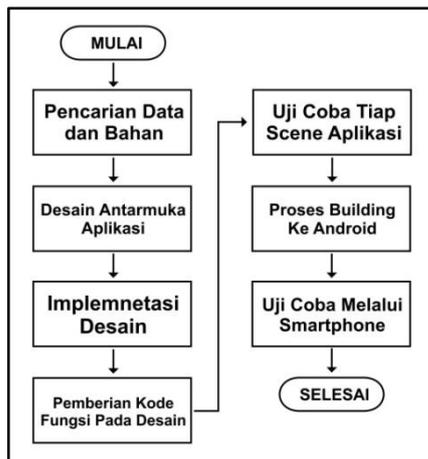
#### 6. *Distribution* (Distribusi)

Setelah testing sudah selesai, tahap selanjutnya adalah implementasi program aplikasi. Aplikasi ini sendiri akan di distribusikan di *google playstore* agar dapat diakses secara mudah oleh siapapun terutama anak-anak.

## PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

### 4.1 Flowchart Perancangan aplikasi

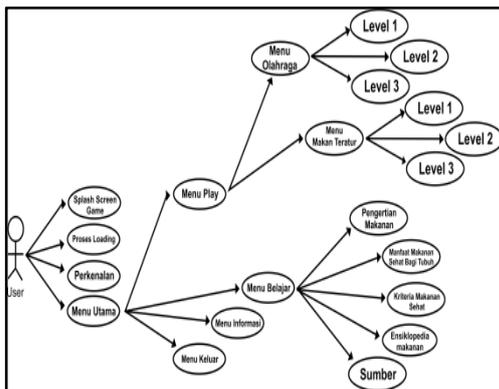
*Flowchart* perancangan aplikasi digunakan untuk melakukan perancangan proses, analisis proses, dan mendokumentasikan proses sebagai standar pedoman produksi, seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Flowchart Perancangan Aplikasi

4.2 Use Case Diagram

Use Case Diagram dari aplikasi yang dibuat seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Use Case Game

Pada gambar 3. merupakan use case jalannya game, ketika user membuka game tersebut, user dihadapkan oleh beberapa aksi diantaranya proses *Splash Screen*, *Loading*, perkenalan, dan kemudian Menu Utama. Menu Utama melihatkan beberapa tombol yaitu menu *Play*, *Belajar*, *Informasi*, *Pengaturan*, dan *Keluar*. Menu *Play* merupakan menu utama untuk memulai permainan, terdiri dari atas Menu *Olahraga* dan Menu *Makan Teratur*. Kemudian pada Menu *Belajar* berisi tentang informasi tentang pengertian makanan, syarat-syarat makanan sehat, bahan-bahan makanan sehat dan ensiklopedia makanan pada game. Selanjutnya pada Menu *Informasi* menunjukkan informasi pembuat game. Kemudian ada Menu *Pengaturan*, user dapat mengatur apakah menggunakan musik atau tidak. Lalu yang terakhir ada Menu *Keluar* untuk keluar dari game tersebut.

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Aplikasi Game Edukasi “FOODIN”

Pada bagian ini akan dijelaskan hasil dari implementasi *Game* edukasi “FOODIN” yang dibuat dengan software Construct 2.

Tabel 1. Table dari hasil antarmuka aplikasi

HALAMAN	GAMBAR
<i>Splash Screen</i>	
Menu Utama	
Menu Belajar	
Menu Setting	
Menu Exit	
Menu Informasi	
Menu Play	
Menu Misi Olahraga	

HALAMAN	GAMBAR
Petunjuk Game Misi Olahraga	
Menu Misi Makan Teratur	
Petunjuk Game Misi Makan Teratur	
Arena Game Misi Makan Teratur	

## 5.2 Pengujian Sistem

### 5.2.1 Pengujian Black Box

Penulis menguji aplikasi ini dengan metode black box yang bertujuan untuk mengetahui apakah fungsi dari *input* dan *output* pada aplikasi telah sesuai dengan apa yang diharapkan. Serta pengujian pada *mobile device*, yang berfungsi untuk mengetahui apakah aplikasi juga dapat berjalan dengan lancar.

### 5.2.2 Pengujian Mobile Device

Pengujian ini dilakukan dengan memasang aplikasi pada *mobile device Android*. Hal ini bertujuan apakah aplikasi berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Penulis menggunakan *mobile device Xiaomi Redmi Note 3, Xiaomi Redmi 5A, dan Oppo Realmi 2 Pro* sebagai media untuk pengujiannya.

### 5.2.3 Pengujian Pengguna

Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan metode kuesioner yang berjumlah sepuluh soal. Teknik kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan dan dianalisis untuk bisa diambil titik kesimpulannya. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui respon dari pengguna setelah menguji game edukasi "FOODIN".

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian *game* edukasi Foodin dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi *game* edukasi "Foodin" berbasis *android* menyajikan cara bermain untuk mengenal makanan sehat dan makanan tidak sehat secara *mobile* yang menarik untuk dimainkan.
2. Aplikasi *game* edukasi berbasis *android* ini memberikan pengetahuan tentang macam-macam makanan sehat dan tidak sehat, cara bermain, dan informasi-informasi mengenai makanan sehat dan makanan tidak sehat.
3. Berdasarkan hasil pengujian aplikasi *game* edukasi Foodin dapat dijalankan pada perangkat *Android* dan tanggapan pengguna didapatkan hasil yaitu dengan kategori sangat baik. Maka *game* edukasi Foodin ini dinyatakan layak untuk dimainkan.

### 6.2 Saran

*Game* edukasi "Foodin" yang dibangun ini masih banyak memiliki kekurangan. Untuk itu, dibawah ini beberapa saran yang dapat diberikan untuk mendukung pengembangan *game* ini:

1. *Game* edukasi "Foodin" dapat dikembangkan menjadi 3D dengan menambahkan fitur-fitur tambahan yang lebih menarik.
2. Dalam *game* ini hanya dibuat dua pilihan *gameplay* yang bisa dimainkan. Akan lebih baik jika ditambah lagi pilihan *gameplay* sehingga pemain tidak bosan dalam memainkan *game* ini.
3. *Game* edukasi "Foodin" ini bisa dikembangkan untuk bisa dimainkan di *platform* selain *android*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arif, M., & Risnasari, M. 2016. Penerapan Teknologi Game Berhitung Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Pada Siswa Tingkat Sekolah Dasar, 3(1), 48–57.
- Azmi, Z. 2011. Implementasi Grafika Komputer Untuk Pembuatan Animasi, 10(3), 207-212.
- Firmansyah, I., Akbar, M. A., & Afirianto, T. 2018. Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Makanan Sehat Menggunakan Kinect, 2(10).

- Hardian, R. 2015. Pembangunan Game Edukasi Cara Bertahan Hidup Di Hutan Dengan Penerapan Algoritma Fuzzy Logic, *1*(1).
- Hermina, & Afriansyah, N. 2010. Pengembangan permainan (game-play) edukasi gizi berbasis- komputer untuk murid sekolah dasar, *33*(2), 161–172.
- Irianto, K dan Waluyo, K. (2007). *Gizi & Pola Hidup Sehat*. Bandung: Yrama Widya.
- Naufaliawan, A. H, Isnanto R., & Windasari, I. P. 2015. Pengembangan Permainan Untuk Pembelajaran Angka Dan Huruf Hijaiyah Berbasis Android, *3*(2), 275-181.
- Pujiono, E. 2015. Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Construct 2 pada Mata Pelajaran Sejarah Indonesia Materi Hindu Budha untuk SMA Negeri 1 Semarang Kelas X, *3*, 1–17.