

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Dalam penelitian ini, menggunakan beberapa penelitian sebelumnya untuk mendukung penelitian yang sedang dilakukan. Berikut merupakan penelitian sebelumnya yang dapat dijadikan tinjauan Pustaka pada penelitian ini, dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka

No	Nama Peneliti, Tahun	Judul	Metode	Hasil
1	Himawan Firdaus, 2022	Pembangunan Game Edukasi Pengenalan Makanan Sehat Dan Tidak Sehat Berbasis Android	Multimedia Development Life Cycle (MDLC)	Dengan pemanfaatan teknologi dengan visual grafik yang menarik diharapkan siswa bisa lebih mudah memahami materi tentang makanan sehat dan tidak sehat dalam menunjang kegiatan pembelajaran.
2	Alfredo Kristiano Kadoena, Sherwin R.U.A Sompie, Rizal Sengkey, 2021	Educational Game Application the Introduction to Types of Healthy Food for Children	MDLC (Multimedia Development Life Cycle)	Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan proses dari hasil pembuatan aplikasi game edukasi pengenalan jenis-jenis makanan sehat pada anak terdapat 64 jenis-jenis makanan yang dapat membuat pengguna mengetahui tentang

				kandungan dan manfaat dari tiap-tiap jenis makanan sehat dengan penjelasan yang sangat baik dipahami.
3	Fatchul Mubin, Nugroho Eko Budiyanto, 2020	Game Edukasi "Foodin" sebagai Media Pengenalan Makanan Sehat dan Makanan tidak Sehat Berbasis Android	Pengembangan Multimedia	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.
4	Fairuz Zuyyina Purwanti, Aileena Solicitor C.R.E.C., Widyasari, 2021	Perancangan Aplikasi Game "Defense Body" Sebagai Media Edukasi Kesehatan untuk Anak-Anak	Metode Kualitatif dan Kuantitatif	Dapat mengedukasi anak-anak untuk mempelajari pentingnya menjaga kesehatan diri sendiri dengan cara yang menyenangkan dengan menggunakan ilustrasi dan desain visual yang sesuai dengan usia anak-anak, sehingga anak-anak dapat mengisi waktunya dengan game yang bermanfaat. Dengan

				menggunakan genre game yang banyak digemari, mempelajari pentingnya menjaga kesehatan tidak menjadi membosankan seperti ketika membaca buku.
5	Haikal Ahkam Purliano, Endah Sudarmilah, 2019	Game Motorik : Petualangan Si Entong, Mengenal Makanan Bergizi	SDLC Waterfall	Aplikasi telah diuji coba melalui black box testing menunjukkan hasil yang sudah sesuai dengan spesifikasi kebutuhan aplikasi. dengan harapan aplikasi game edukasi tersebut mampu memenuhi spesifikasi kebutuhan dan mampu menarik perhatian anak ataupun dapat mengubah pola belajar agar tidak membosankan sekaligus melatih kemampuan anak.

2.1.1 Tinjauan Pada Literatur 1

Pada Penelitian yang dilakukan oleh (Firdaus, 2022) berfokus pada pengenalan makanan sehat sebagai langkah untuk mengurangi tingkat kurang pengetahuan tentang makanan sehat dan tidak sehat. Metode pengenalan dilakukan dengan pembelajaran melalui game edukasi sehingga proses pembelajaran lebih menyenangkan dan mendapatkan hasil yang lebih efektif.

Pengujian game dilakukan kepada 30 orang anak rentang umur 9-11 tahun dengan metode UAT dan fun testing. Fun testing untuk menguji tingkat kesenangan dalam bermain game, yang didapatkan hasil berupa 30 responden setuju penggunaan

construct2 berdampak pada kesenangan bermain game. Untuk penilaian dengan menggunakan UAT yakni bernilai positif dan dari segi pengujian menggunakan FUN TESTING sendiri yakni 78% memberikan pelajaran, 76% memberikan semangat belajar, 74% game yang menarik, dan 88% siswa/i menyukai game tersebut.

Hasil penelitian ini adalah dengan adanya aplikasi ini siswa bisa lebih mudah memahai tentang makanan sehat dan tidak sehat.

2.1.2 Tinjauan Pada Literatur 2

Penelitian yang dilakukan oleh (Kadoena et al., 2021) yang bertujuan untuk membangun sebuah game edukasi dengan tampilan aplikasi menggunakan 2 dimensi (2D) yang bertujuan untuk memperkenalkan pentingnya pengetahuan tentang jenis-jenis makanan sehat pada anak. Game ini dibangun menggunakan Multimedia Development Life Cycle yang mempunyai enam tahapan concept, design, material collecting, assembly, testing dan distribution. Aplikasi yang dibuat memiliki sebuah permainan tebak-tebakan dan tiga bentuk object level permainan yang dimana masing-masing mempunyai berbagai jenis-jenis makanan.

Hasil penelitian ini adalah Dengan dibuatnya game edukasi ini dapat efektif dan menarik anak dalam mempelajari jenis-jenis makanan sehat dan dapat membuat pengguna mengetahui tentang kandungan dan manfaat dari tiap-tiap jenis makanan sehat dengan penjelasan yang sangat baik dipahami.

2.1.3 Tinjauan Pada Literatur 3

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Mubin & Budiyanto, 2020) berfokus pada Pembuatan 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.

2.1.4 Tinjauan pada literatur 4

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Zuyyina et al., 2021) berfokus pada pembuatan Game yang bertujuan untuk mengedukasi anak - anak akan pentingnya menjaga kesehatan. Perancangan ini menggunakan metode kualitatif dengan 2 tahapan yang dilakukan yaitu tahap persiapan dan tahap penciptaan. Pendekatan metode tersebut menghasilkan konsep desain dengan keyword "Learning with fun" sebagai suatu solusi orang tua dalam mengedukasi anak-anak mengenai pentingnya kesehatan. Game ini dirancang sebagai media pendamping bagi orang tua agar anak dapat memahami pentingnya menjaga kesehatan.

Hasil penelitian ini adalah Dapat membantu mempermudah mengedukasi anak-anak untuk mempelajari pentingnya menjaga kesehatan diri sendiri dengan cara yang menyenangkan dengan menggunakan ilustrasi dan desain visual yang sesuai dengan usia anak-anak, sehingga anak-anak dapat mengisi waktunya dengan game yang bermanfaat. Dengan menggunakan genre game yang banyak digemari, mempelajari pentingnya menjaga kesehatan tidak menjadi membosankan seperti ketika membaca buku.

2.1.5 Tinjauan pada literatur 5

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Purliano & Sudarmilah, 2020) berfokus untuk mengembangkan aplikasi game edukasi agar anak lebih tertarik untuk belajar dan tidak mudah jenuh sekaligus dapat memenuhi kebutuhan bermain anak yang mampu mengasah otak atau dalam hal nilai-nilai lainnya. Metode penelitian ini dilakukan dengan penerapan metode SDLC model Waterfall membentuk serangkaian fase yang diterapkan pada proses penelitian dan pengembangan game edukasi.

Hasil penelitian ini adalah Aplikasi diuji dengan menggunakan Black Box Testing, untuk menjukan bahwa game edukasi sudah berjalan sesuai spesifikasi

kebutuhan. Hasil pengujian menggunakan Black Box Testing menunjukkan aplikasi game edukasi petualangan si entong, mengenal makanan bergizi telah sesuai dengan kebutuhan aplikasi.

Adapun beberapa hal yang menjadi pembeda antara penelitian yang dilakukan penulis dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya sebagaimana terlampir pada tabel tinjauan pustaka, diantaranya adalah :

1. Metode penelitian yang digunakan adalah Game Development Cycle (GDLC).
2. Metode pengujian yang digunakan adalah Penerimaan teknologi atau TAM (Technology Acceptance Model).
2. Game yang akan dibuat merupakan game edukasi tentang pentingnya makanan sehat dan bergizi.

2.2 Makanan Sehat dan bergizi

Makanan sehat adalah makanan yang mengandung berbagai macam nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh. Kriteria makanan sehat dan bergizi yaitu makanan yang memiliki nilai gizi seimbang dan mengandung nilai gizi esensial Seperti makanan yang banyak mengandung unsur, karbohidrat, lemak, vitamin, protein, air dan mineral. Makanan dikelompokkan berdasarkan kegunaannya menjadi 3 kelompok, yaitu: sumber tenaga yaitu makanan yang mengandung karbohidrat, lemak dan protein. sumber zat pembangun yaitu makanan yang mengandung protein dan air, sumber zat pengatur yaitu makanan yang mengandung vitamin dan mineral. makanan sehat merupakan makanan yang higienis serta terdapat zat gizi seimbang di dalamnya yang diperlukan oleh tubuh. (Kadoena et al., 2021). Sedangkan makanan sehat dan bergizi yaitu makanan yang memiliki nilai gizi seimbang dan mengandung nilai gizi esensial.

Berikut ini fungsi makanan sehat bagi tubuh manusia, seperti dikutip Pola Makan Sehat (2020) yang ditulis Sabar Muljiana dan Yunus Dartono.

1. Menjaga kesehatan, pertumbuhan, serta perkembangan tubuh.
2. Pemelihara dan perbaikan sistem tubuh.
3. Pelindung tubuh dari penyakit dan menjaga keseimbangan tubuh

4. Sumber energi untuk tubuh.
5. Pembentuk sel-sel baru.
6. Pengatur metabolisme tubuh.

2.3 Construct 2

Construct 2 adalah game editor berbasis HTML 5 yang dikembangkan oleh Scirra Ltd, perusahaan yang berasal dari kota London, Inggris. Game builder ini sebenarnya dirancang untuk game berbasis 2D. Dengan menggunakan Construct 2, pengembang permainan dapat mempublishtnya ke beberapa platform seperti HTML 5 website, Google Chrome Webstore, Facebook, Phonegap (Android), Windows Phone, Windows 8. Pada Construct 2 telah disediakan 70 visual effect yang menggunakan engine WebGL. Selain itu juga dilengkapi dengan 20 built-in plugin dan behavior (perilaku objek) sehingga kita bisa membuat sprite, objek teks, mengkoneksikan dengan facebook, menambah musik, memanipulasi penyimpanan data game dan lain sebagainya. Pemanggilan fungsi-fungsi di Construct 2 dilakukan dengan menggunakan pengaturan Events yang telah disediakan. Events merupakan pilihan-pilihan action dan kondisi yang akan menjadi nyawa dalam game, sehingga game akan berjalan sesuai dengan yang diinginkan. Karena berbasis HTML 5, maka preview saat running ketika ingin mencoba game dapat dilakukan pada browser (localhost). (Purnomo, 2020)

Game yang dibangun dengan menggunakan construct lebih menggunakan logika daripada menulis kode-kode pemrograman yang banyak. *Game* dirancang agar murid menjadi sadar dan termotivasi untuk belajar dan sebagai penghibur dari game yang dimaksud (Muyasaroh & Sudarmilah, 2019).

2.4 CorelDraw

CorelDraw dikembangkan oleh Corel Corporation, adalah sebuah perangkat lunak desain grafis yang sangat populer. Perangkat lunak ini dapat digunakan dengan mudah karena terdapat tool-tool maupun efek yang menghasilkan berbagai bentuk desain yang inovatif dan ekspresif dengan dilengkapi komposisi warna yang bagus, serta adanya tool untuk membuat objek yang unik dan kreatif (Pritandhari & Wibawa, 2021).

CorelDraw merupakan pengolah grafis dengan basis vektor atau garis, dimana unsur dasar yang mendasarinya adalah garis. Keuntungan dari vektor ini adalah gambar akan mempunyai ukuran kapasitas file yang relatif kecil apabila dibandingkan dengan pengolah grafis berbasis bitmap. (Afriansyah, 2018). Perangkat lunak ini menyediakan fitur vektor yang kuat yang memungkinkan pembuatan ilustrasi vektor, desain logo, dan tata letak halaman dengan ketajaman yang tetap terjaga saat diperbesar.

Selain itu, CorelDraw juga memiliki kemampuan untuk mengedit gambar raster, menjadikannya sebuah alat lengkap untuk desain grafis dan pengeditan gambar. Corel Draw merupakan software grafis serba guna yang biasa dipakai untuk ilustrasi dan publikasi. Sehingga banyak dipergunakan untuk aplikasi percetakan di media kertas, kain, outdoor, elektronik, dll. (Huznuzharif & Khabibah, 2022). Dengan antarmuka pengguna yang mudah digunakan dan kemampuan untuk terintegrasi dengan perangkat lunak desain lainnya, CorelDraw menjadi pilihan utama bagi para profesional desain.

2.5 Android

Android adalah sistem operasi *open-source* untuk perangkat *mobile* paling banyak diminati. Oleh karena itu *android* dipilih sebagai platform pengembangan *game*. *game* dibutuhkan oleh semua kalangan dan semua umur dari anak balita sampai dewasa masih membutuhkan *game* untuk menambah wawasan mereka (Simamora & Mesran, 2020). *Android* juga dapat diartikan suatu sistem operasi pada *smartphone* atau tablet yang mempunyai banyak fitur didalamnya untuk mempermudah kehidupan manusia dan sampai sekarang terus berkembang semakin canggih (Pradana, 2019).

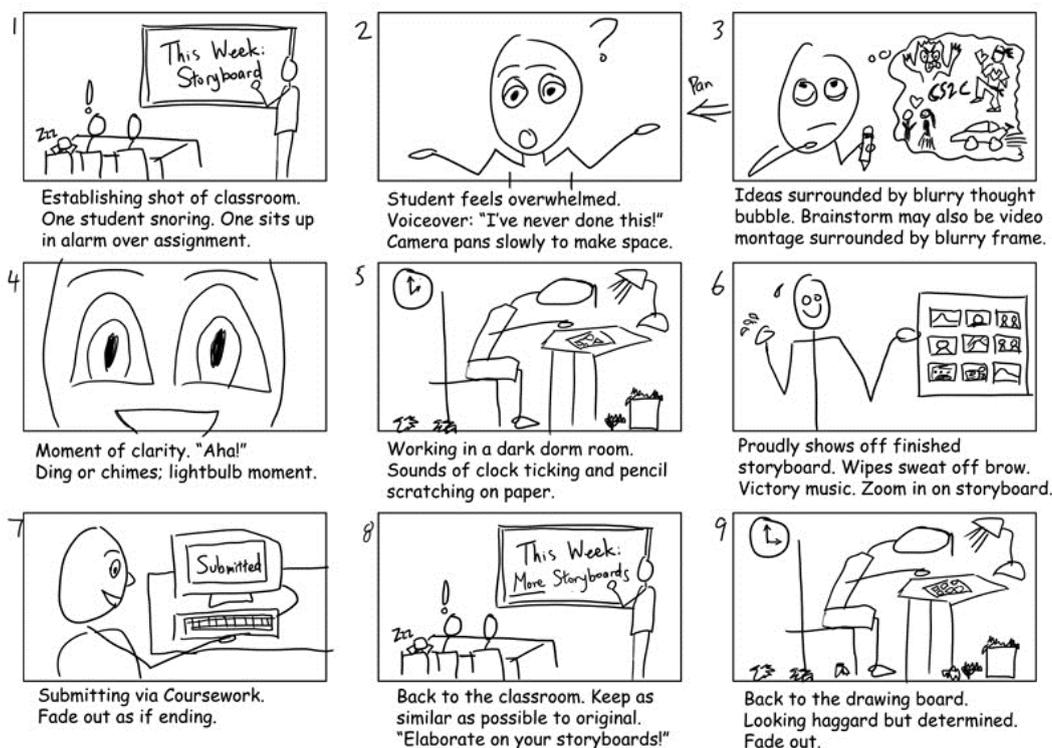
Dalam definisi lain, android merupakan subset perangkat lunak untuk perangkat mobile yang meliputi sistem operasi, middleware dan aplikasi inti yang dirilis oleh google. Sedangkan android SDK (Software Development Kit) menyediakan tools dan API yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi pada platform Android dengan menggunakan bahasa pemrograman java. Android dikembangkan bersama antara google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-mobile, VDDIA yang tergabung dalam OHA (Open Handset Alliance) dengan

tujuan membuat sebuah standar terbuka untuk perangkat bergerak (Simamora & Mesran, 2020).

5.3 Storyboard

Secara sederhana, pengertian storyboard adalah kumpulan sketsa gambar yang disusun secara berurutan dan disesuaikan dengan naskahnya sehingga ide cerita bisa disampaikan dengan mudah. (Prawiro, 2023)

"CS2C: Fun with Storyboards" by Kenneth Chan



Gambar 2. 1 contoh sketsa gambar storyboard

Sumber : <https://www.cemiti.id/2019/06/arti-storyboard.html>

Menurut para ahli pengertian *Storyboard* sebagai berikut :

1. John Halas mengatakan *storyboard* adalah rangkaian gambar yang dibuat secara manual untuk memberikan gambaran/penjelasan tentang suatu jalan cerita.
2. Martin Luther mengatakan storyboard adalah deskripsi pada setiap scene yang bertujuan untuk menjelaskan/ menggambarkan objek multimedia dan perilakunya dengan jelas.

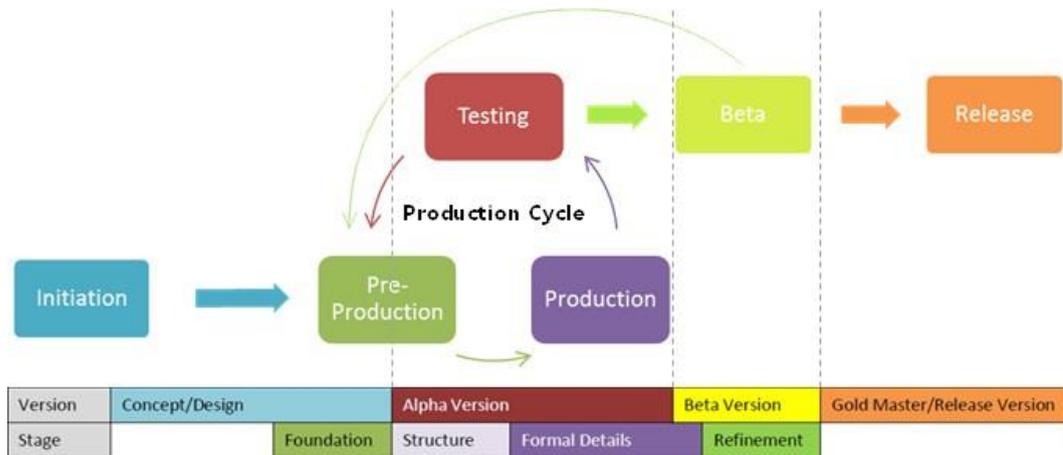
3. Giuseppe Cristiano mengatakan storyboard adalah sebuah outline atau draft dari sebuah produksi berupa gambar-gambar yang beruntun.
4. Perancangan storyboard berisi pembahasan mengenai alur cerita dari aplikasi yang akan disampaikan dengan menggunakan tulisan dan gambar.

Secara lebih rinci storyboard dalam pembuatan multimedia interaktif diperlukan agar dapat:

1. Memahami alur gambar/cerita yang dibuat secara sistematis sehingga kecil kemungkinan ada bagian penting yang terlewatkan.
2. Tidak lupa dengan alur gambar/cerita yang sudah kita rencanakan (sebagai pedoman atau pengingat) pada saat pengambilan gambar atau video maupun editing gambar atau video yang telah diambil.
3. Mudah membaca isi cerita secara visual.
4. Dapat memilih rekaman yang akan diambil sesuai kebutuhan sehingga tidak akan terjadi pemborosan bahan baku shooting (kaset) Sehingga video/animasi yang dihasilkan sesuai dengan harapan dan keinginan kita. Pada umumnya penulisan storyboard dan storyline sering menjadi satu kesatuan yang saling mendukung terdiri dari beberapa adegan yang tersusun dan didalamnya terdapat bentuk adegan/potongan-potongan gambar sketsa, bentuk (alur cerita) untuk memperjelas gambar sketsa, bentuk dramatisasi (adegan yang berisi tentang adegan karakter tertentu).

2.6 Metode Pengembangan (GDLC)

GDLC (*Game Development Life Cycle*) adalah suatu proses pengembangan sebuah game yang menerapkan pendekatan iteratif yang terdiri dari 6 fase pengembangan, dimulai dari fase inisialisasi/pembuatan konsep, *preproduction*, *production*, *testing*, *beta* dan *realease* (Chusyairi et al., 2020).



Gambar 2. 2 Alur GDLC

Adapun penjelasan dari gambar 2.2 mengenai Game Development Life Cycle adalah sebagai berikut :

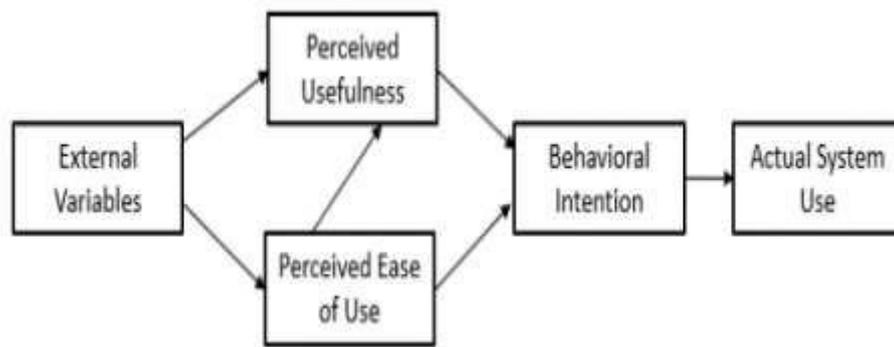
1. *Initiation*, yaitu tahapan pembuatan konsep kasar dari game. Peneliti akan mempersiapkan kebutuhan game yang akan digunakan. Mulai dari penjelasan permainan, game play, game art, target game yang dibuat.
2. *Pre-production* yaitu tahapan mendeskripsikan berupa *storyboard*.
3. *Production*, yaitu tahapan mengerjakan bagian inti dan pembuatan game. Dimulai dari mengumpulkan *asset* yang dibutuhkan sampai ke pengkodean dan pengembangan *game*
4. *Testing*, tahapan ini melibatkan pengujian aspek fungsional dan konten dalam permainan. Ini mencakup pengujian fitur-fitur permainan serta tingkat kesulitan. Pengujian ini dilakukan menggunakan TAM (*Technology Acceptance Model*) yang akan di uji secara langsung penerimaan pengguna oleh siswa kelas 5 di SDN 1 Kaliwungu.
5. *Beta*, tahapan ini game yang dibuat akan diberikan kepada penguji pihak eksternal. Pengujian *beta* dilakukan secara langsung ke *end user* atau pengguna. Pengujian ini untuk mendeteksi keluhan dari penguji terhadap game edukasi. Hasil pengujian dapat menyebabkan peneliti mengulangi siklus lagi.

6. *Release*, tahapan ini adalah tahapan terakhir setelah *game* selesai dibangun dan lulus tahap *beta* maka siap dirilis dan disampaikan kepada pengguna.

2.7 Metode Pengujian TAM

Pada penelitian ini menggunakan analisis Technology Acceptance Model (TAM). Technology Acceptance Model (TAM) sebuah struktur konseptual yang 21 diciptakan untuk merinci dan menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi bagaimana para pengguna menerima teknologi baru. Model ini pertama kali diperkenalkan oleh Fred Davis pada tahun 1986. TAM sebenarnya merupakan hasil pengembangan dari Theory of Reasoned Action (TRA) yang sebelumnya dikembangkan oleh Fishbein dan Ajzen pada tahun 1980. TAM bertujuan untuk menjelaskan dan memperkirakan penerimaan (acceptance) pengguna terhadap suatu teknologi baru. TAM dirancang untuk menjelaskan proses penerimaan teknologi dan didasarkan pada dua konsep dasar: persepsi kegunaan (perceived usefulness), dipahami sebagai tingkat di mana seorang individu merasa bahwa penggunaan alat dapat meningkatkan keberhasilannya dalam kinerja bertugas, dan persepsi kemudahan penggunaan (perceived ease of use), yang mengacu pada persepsi individu tentang jumlah upaya yang diperlukan untuk menggunakan teknologi. Kedua konsep dasar inilah yang mempengaruhi sikap individu terhadap sebuah penggunaan teknologi (A), yang pada gilirannya mempengaruhi niat perilaku penggunaan (BI), yang menentukan penggunaan aktual (AU) sistem informasi (Khairani et al., 2021).

Tujuan TAM adalah untuk menjelaskan dampak perilaku pengguna terhadap penggunaan teknologi (SAFITRI, 2020). TAM memiliki tujuan Untuk mengetahui pengaruh teknologi diterima dengan baik/tidak atau berdampak positif/negatif dipengaruhi oleh kemudahan penggunaan dari teknologi, isi materi dari aplikasi dan manfaat dari teknologi tersebut (Fatah, 2020).



Gambar 2.3 Diagram Model TAM

Berikut ini penjelasan dari Gambar 2.3 Diagram Model TAM diatas adalah sebagai berikut :

1. Persepsi Kegunaan (Perceived Usefulness), menggambarkan sejauh mana siswa dapat menganggap penggunaan game makanan sehat dan bergizi akan dapat meningkatkan performa atau kualitas pembelajaran mereka.
2. Persepsi Kemudahan Penggunaan (Perceived Ease of Use), menggambarkan sejauh mana siswa merasa mudah untuk menggunakan game makanan sehat dan bergizi sehingga tidak memerlukan usaha yang berarti.
3. Intensi Penggunaan (Behavioral intention to Use), menggambarkan niat atau motivasi siswa untuk menggunakan game makanan sehat dan bergizi sebagai media pembelajaran.
4. Penggunaan Teknologi Sesungguhnya (Actual Technology Use), menggambarkan perilaku nyata siswa dalam menggunakan game makanan sehat dan bergizi sebagai suatu teknologi perangkat lunak yang dapat menunjang proses kegiatan pembelajaran ke depannya.
5. External Variabel, adalah variabel yang dapat mempengaruhi penelitian ini. Variabel eksternal dapat mencakup aspek-aspek seperti persepsi sosial, dukungan institusi, pengalaman sebelumnya, motivasi

individual, norma yang dirasakan, dan elemen-elemen lain yang mungkin berdampak pada bagaimana reaksi dan penerimaan siswa terhadap implementasi teknologi game dalam metode pembelajaran makanan sehat dan bergizi.