



## Implementasi Game Edukasi Berbasis Multimedia Studi pada 'The Way of Life' untuk Siswa Sekolah Dasar

Budi Hartono<sup>1</sup>, Santi Widiastuti<sup>2</sup>, Hendri Rasminto<sup>3</sup>, Desta Pratama Arya Adjie<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Teknik Informatika

<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Sains dan Teknologi Komputer

Jl. Majapahit No.605, Pedurungan Kidul, Kec. Pedurungan, Kota Semarang, Jawa Tengah 50192

Email : [budi@stekom.ac.id](mailto:budi@stekom.ac.id)<sup>1</sup>, [santi@stekom.ac.id](mailto:santi@stekom.ac.id)<sup>2</sup>, [hendri@stekom.ac.id](mailto:hendri@stekom.ac.id)<sup>3</sup>, [desta@gmail.com](mailto:desta@gmail.com)<sup>4</sup>

### Article Info

#### Article history:

Received Maret 28, 2025

Revised April 13, 2025

Accepted April 28, 2025

#### Keywords:

*Educational Game*

*Interactive Multimedia*

*Life Values*

*Educational Media*

*Development*

*Elementary School Students*

### ABSTRACT

This study aims to design and develop an educational game for children titled "*The Way of Life*", intended for elementary school students by utilizing multimedia technology. The game is designed to help children understand life values and basic skills through engaging and informative interactions. The development process begins with needs analysis and content design aligned with the elementary school curriculum. The game concept incorporates educational elements such as the introduction of ethical values, social skills, and fundamental knowledge, delivered through compelling storytelling and multimedia interaction.

The game design features colorful graphics, animations, and sound effects to provide an engaging and interactive learning experience. The development methodology includes phases of design, development, testing, and evaluation to ensure the game meets educational objectives and functions effectively on devices commonly used by students.

Findings from this study indicate that "*The Way of Life*" significantly enhances students' understanding of life values and basic skills through an enjoyable and effective approach. A trial conducted with a group of elementary school students showed positive responses toward both the educational and entertaining aspects of the game. As such, this educational game can serve as a valuable tool in the teaching process, offering an innovative alternative to conventional learning materials. This study contributes to the development of multimedia-based educational media that supports more interactive and enjoyable learning for children..

**Corresponding Author:**

Budi Hartono,  
Universitas Sains dan Teknologi Komputer  
Jl. Majapahit No.605, Pedurungan Kidul, Kec. Pedurungan, Kota Semarang, Jawa Tengah 50192  
Email: [budi@stekom.ac.id](mailto:budi@stekom.ac.id)

**ABSTRAK**

Studi ini bertujuan untuk merancang dan menghasilkan sebuah permainan edukatif anak berjudul "The Way of Life" yang diperuntukkan bagi siswa sekolah dasar dengan memanfaatkan multimedia. Permainan ini dibuat untuk mendukung anak-anak dalam memahami nilai-nilai kehidupan dan keterampilan dasar melalui interaksi yang menyenangkan dan informatif. Proses pembuatan game ini dimulai dengan analisis kebutuhan dan perancangan konten yang sesuai dengan kurikulum pendidikan dasar. Konsep permainan mencakup elemen pendidikan seperti pengenalan nilai-nilai etika, keterampilan sosial, serta pengetahuan dasar lainnya yang disampaikan melalui cerita yang menarik dan interaksi multimedia. Rancangan game ini mencakup penggunaan grafik warna-warni, animasi, dan suara untuk menghadirkan pengalaman belajar yang menarik dan interaktif. Metode pengembangan yang diterapkan meliputi tahap perancangan, pengembangan, pengujian, dan evaluasi untuk memastikan bahwa game ini mencapai tujuan edukasi dan berfungsi optimal pada perangkat yang digunakan oleh siswa.

Temuan dari studi ini menunjukkan bahwa permainan "The Way of Life" mampu meningkatkan pemahaman siswa tentang nilai-nilai kehidupan serta keterampilan dasar dengan pendekatan yang menarik dan efektif. Percobaan yang dilakukan pada sekelompok murid sekolah dasar menunjukkan reaksi positif terhadap elemen pendidikan dan kesenangan dari permainan ini. Dengan cara ini, permainan edukasi ini dapat berfungsi sebagai perangkat yang berguna dalam proses pengajaran, menawarkan pilihan inovatif untuk materi pembelajaran konvensional. Studi ini berkontribusi pada pengembangan media pendidikan berbasis multimedia yang mendukung pembelajaran yang lebih interaktif dan menyenangkan untuk anak-anak.

**Kata Kunci :** Game Edukasi, Multimedia Interaktif, Nilai Kehidupan, Pengembangan Media Pembelajaran, Siswa Sekolah Dasar

**1. PENDAHULUAN**

Media pembelajaran dalam konteks pendidikan adalah alat yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan proses belajar mengajar. Menurut H. Malik, media pembelajaran mencakup segala hal yang dapat menyampaikan pesan dan dapat menarik perhatian, minat, pemikiran, serta emosi siswa dalam proses belajar untuk mencapai tujuan tertentu (Yuliani et al., 2021). Untuk menarik minat siswa dalam

pembelajaran, diterapkan metode baru yang lebih kreatif melalui pemanfaatan permainan edukasi. Anak-anak yang berusia 6 hingga 12 tahun di tingkat sekolah dasar umumnya diasosiasikan dengan fase intelektual yang menunjukkan perkembangan fisik dan mental (Sujiono, 2009). Menurut Burhein (2017), ciri-ciri anak di sekolah dasar beragam, seperti anak yang suka bermain, bergerak, bekerja sama dalam kelompok, serta senang merasakan atau melakukan sesuatu secara langsung.

Agar guru dapat menarik perhatian siswa dalam belajar, permainan edukasi dianggap penting untuk meningkatkan konsentrasi dan merangsang pemikiran pemain, karena siswa menerima paparan media visual yang lebih unggul dibandingkan media visual lain seperti buku, YouTube, dan Google. Berdasarkan Rahman dan Tresnawati (2016), permainan edukatif ini dirancang untuk menyelesaikan persoalan pembelajaran dengan cara meningkatkan ketertarikan belajar, mendukung perkembangan, kecerdasan, dan meningkatkan kemampuan anak dalam proses belajar. Permainan Edukasi atau Game adalah permainan digital yang dirancang dengan menggunakan teknik dan metode animasi. Permainan dan teknik animasi adalah dua aspek yang saling terhubung, sehingga pengetahuan dalam pengembangan permainan harus sejalan dengan pemahaman animasi (Agustinus Nilwan, "Pemrograman Animasi dan Game"). Selain itu, Game sebagai alat pembelajaran yang diintegrasikan dengan materi atau soal evaluasi diharapkan mampu menjadikan proses belajar lebih menarik dan menyenangkan. Transformasi digital ini juga akan mendukung perubahan perilaku manusia ketika pendidik dan siswa memantau, mempelajari, mendokumentasikan, dan melanjutkan materi kelas sesuai kebutuhan.

Saat ini, banyak pengembang game yang telah menciptakan permainan secara khusus untuk pengembangan siswa yang dapat digunakan di sekolah. Misalnya, Homer meningkatkan keterampilan membaca, Prodigy Math dan Buzzmath menumbuhkan minat anak dalam matematika, serta Robot School yang menjelaskan konsep dasar prinsip dan logika pemrograman dengan cara yang menarik untuk memperkenalkan coding kepada anak-anak. Sebaliknya, para guru masih mengalami kendala dalam membantu siswa menemukan minat mereka yang sejalan dengan bakat dan hobi yang mereka miliki. Sebagai respons terhadap permasalahan ini, penelitian ini akan mengkaji keefektifan Game The Way of Life dalam membantu para guru menilai level intelektual anak di sekolah dasar.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguraikan keefektifan Game dalam mengelompokkan siswa berdasarkan minat dan bakat. Secara teoritis, studi ini berguna sebagai referensi di bidang multimedia dan secara praktis dapat dimanfaatkan oleh pengembang game lain untuk menciptakan platform yang sesuai bagi anak-anak berusia 6-12 tahun di tingkat sekolah dasar. Identifikasi yang diambil penulis terhadap permasalahan yang ada adalah sebagai berikut: 1) Proses pembelajaran yang tradisional membuat siswa merasa jenuh dan kehilangan minat

untuk belajar. 2) Proses pembelajaran secara daring membawa dampak negatif berupa kemalasan pada siswa. 3) Tidak cukup efektif, untuk meningkatkan efektivitas dalam proses belajar mengajar diperlukan metode pembelajaran yang baru, salah satunya adalah dengan menggunakan metode game edukasi.

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijelaskan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) Bagaimana cara menghindarkan anak dari kebosanan selama pembelajaran daring? 2) Seberapa berhasil peneliti dalam menyampaikan pesan, menarik perhatian, minat, ide, dan emosi siswa? 3) Bagaimana game "The Way of Life" dapat berfungsi untuk menciptakan metode yang efektif dalam mengklasifikasikan sesuai dengan minat dan bakat siswa? Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) Mengembangkan dan menciptakan permainan edukatif yang mencakup berbagai pelajaran dari kelas 1 SD hingga kelas 3 SD dan memiliki akhir yang bisa menilai Kecerdasan Intelektual. 2) Dengan mendesain UI (Antarmuka Pengguna)

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Perancangan

Menurut Kendall (2012) Perancangan sistem adalah proses merumuskan spesifikasi teknis dan fungsional dari suatu sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan, yang bertujuan untuk menciptakan solusi efektif terhadap permasalahan tertentu. Perancangan ini mencakup aspek struktur data, arsitektur sistem, antarmuka pengguna, dan proses bisnis yang akan diotomatisasi atau ditingkatkan. Proses ini menjadi tahapan penting dalam siklus hidup pengembangan sistem, karena akan menjadi dasar implementasi dan pengujian sistem selanjutnya.

Desain sistem adalah proses penyusunan spesifikasi detail dari komponen-komponen sistem yang akan dikembangkan, baik dari segi perangkat lunak maupun perangkat keras, untuk memastikan sistem dapat memenuhi kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang telah diidentifikasi pada tahap analisis. Desain sistem mencakup perancangan arsitektur sistem, antarmuka pengguna, struktur data, proses bisnis, hingga skema komunikasi antar komponen (Shelly & Rosenblatt, 2021). Secara umum, tujuan perencanaan adalah untuk memberikan para programmer dan ahli teknis yang terlibat gambaran yang jelas tentang beberapa direncanakan.

### 2.2. Implementasi

Implementasi adalah proses penerapan atau pelaksanaan suatu ide, kebijakan, atau rencana ke dalam tindakan nyata yang bertujuan untuk mencapai hasil yang diinginkan. Implementasi tidak hanya mencakup aspek teknis, tetapi juga melibatkan koordinasi, komunikasi, dan adaptasi terhadap kondisi lapangan. Menurut Haji (2020), implementasi merupakan penempatan ide, konsep, kebijakan, atau inovasi ke dalam tindakan praktis yang memberikan dampak berupa perubahan pengetahuan, keterampilan, maupun nilai dan sikap. Dalam konteks kebijakan publik, Pressman dan Wildavsky menyatakan bahwa implementasi adalah proses interaksi antara tujuan program dan aktivitas pelaksana untuk mencapai hasil yang diharapkan.

### 2.3. Pembuatan Game

Dalam kamus bahasa Indonesia “game” diartikan permainan. Permainan adalah bagian dari bermain dan bermain juga bagian dari permainan, keduanya ini saling berhubungan. Permainan merupakan kegiatan kompleks yang didalamnya terdapat peraturan, play dan budaya. Sebuah permainan ialah sebuah sistem dimana pemain terlibat dalam konflik buatan, disini pemain berinteraksi dengan sistem konflik dalam permainan ialah rekayasa atau buatan, dalam permainan terdapat peraturan yang bertujuan untuk membatasi perilaku pemain dan juga menentukan permainan. Game merupakan aktifitas terstruktur atau semi terstruktur yang biasanya bertujuan untuk hiburan dan kadang dapat digunakan sebagai sarana pendidikan. Karakteristik game yang menyenangkan, memotivasi, membuat kecanduan dan kolaboratif membuat aktivitas ini digemari oleh banyak orang(Wahono, R.S. 2009).

### 2.4. Game Edukasi

Game edukasi adalah permainan yang disertai pembelajaran dan merupakan media pembelajaran terbaru yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dengan cepat karena di dukung permainan yang menarik dan membuat anak menjadi aktif. Kurangnya kompetensi guru dalam mengelola pembelajaran agar menjadi menyenangkan bagi siswa. Padahal seharusnya guru berperan dalam menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna (Wahyuni, 2017). Menurut (Danjayana, 2010) “Permainan adalah fakta yang dianalisis untuk memahami proses perilaku dalam permainan; pilihan keputusan masing-masing dalam bertindak atau berkata menjadi kesimpulan sebagai pembelajaran memproduksi diri sendiri”.

### 2.5. Multimedia

Multimedia berasal dari dua kata, yaitu Multi dan Media. Multi memiliki makna: banyak, bermacam-macam, sedangkan Media: sesuatu yang dipakai untuk menyampaikan informasi atau sesuatu. Berdasarkan dua istilah tersebut dapat disimpulkan bahwa Multimedia adalah media teknologi dengan sistem integrasi antara suara, teks, animasi, audio dan video dengan perangkat dan koneksi sehingga pengguna dapat bernavigasi, berkomunikasi, bersosialisasi, dan berkarya. Ada lima Elemen atau teknologi utama dalam multimedia interaktif yaitu, Teks, Grafik, Audio, Video, dan Animasi. Multimedia interaktif II-2 menggabungkan dan mensinergikan semua media yang terdiri dari teks, grafik, audio, video, dan interaktivitas (Green & Brown, 2002).

## 2.6. Kecerdasan Intelektual

Intelektual dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) ialah cerdas, berakal, dan berpikiran jernih berdasarkan ilmu pengetahuan mempunyai kecerdasan yang tinggi cendekiawan; totalitas pengertian atau kesadaran, terutamanya yang menyangkut pemikiran dan pemahaman. Menurut Stenberg, intelektual adalah kekuatan jiwa dari setiap individu, kekuatan yang mampu memberikan energi dalam pikiran manusia, kemampuan belajar, dan mengambil manfaat dari pengalaman, kemampuan berfikir atau menalar secara abstrak.

## 2.7. Flowchart

Flowchart adalah diagram dengan simbol-simbol tertentu yang merinci urutan proses dan hubungan antara proses (instruksi) dan proses lain dalam program. Flowchart dapat dengan jelas menunjukkan aliran kontrol dari suatu algoritma, yaitu. H. sebagai rangkaian operasi yang dilakukan secara logis dan sistematis. Wibawanto (2017:20).

## 2.8. UML (Unified Modelling Language)

Menurut Sukamto dan Salahuddin (2018:13), "Unified Modelling Language (UML) adalah salah satu bahasa standar yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan, menganalisis dan memproyeksikan persyaratan serta mendeskripsikan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. UML adalah bahasa visual untuk memodelkan dan mengkomunikasikan suatu sistem menggunakan diagram dan teks pendukung. UML hanya berfungsi untuk pemodelan. UML: Oleh karena itu, penggunaan tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun UML paling sering digunakan dalam metodologi berorientasi objek".

## 2.9. Usecase Diagram

Sukamto dan Salahuddin (2018:155), "Use case atau usecase diagram adalah model dari perilaku sistem informasi yang akan dibuat. Usecase menggambarkan interaksi satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, use case digunakan untuk menemukan Fungsi-fungsi apa saja yang tersedia dalam sistem informasi dan apa saja yang diperbolehkan untuk digunakan.

### 2.10. Java

Java adalah salah satu bahasa pemrograman populer yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi mobile, desktop, hingga website. Beberapa website besar dunia seperti, Yahoo!, LinkedIn, dan Spotify ternyata juga telah menggunakan Java untuk mengembangkan website-nya. Salah satu alasan populernya Java adalah fleksibilitasnya untuk digunakan di banyak platform. Tak heran sekitar 12 juta developer menggunakan Java untuk pengembangan aplikasi. Java juga dikenal memiliki moto "Write Once, Run Anywhere". Artinya, Java mampu dijalankan di berbagai platform tanpa perlu disusun ulang menyesuaikan platform-nya. Misalnya, berjalan di Android, Linux, Windows, dan lainnya. Bahasa pemrograman Java pertama kali muncul dari sebuah project "The Green Project" di Sun Microsystem, sebuah perusahaan perangkat lunak di Amerika. dimotori oleh James Gosling, Patrick Naughton, Mike Sheridan, dan Bill Joy.

### 2.11. Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual dalam penelitian ini dibangun berdasarkan asumsi bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis digital, khususnya game edukasi, memiliki potensi signifikan dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran pada siswa usia dini. Game edukasi tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu dalam penyampaian materi, tetapi juga sebagai stimulus yang dapat meningkatkan keterlibatan aktif siswa, merangsang minat belajar, serta menjadi media alternatif untuk mengidentifikasi minat dan bakat intelektual anak secara lebih natural dan kontekstual (Gee, 2021).

Media pembelajaran digital memungkinkan penerapan prinsip-prinsip pembelajaran aktif dan berpusat pada siswa (student-centered learning), di mana peserta didik terdorong untuk mengeksplorasi, memecahkan masalah, dan membuat keputusan dalam lingkungan yang menyenangkan dan interaktif. Pendekatan ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa anak-anak belajar secara efektif melalui pengalaman langsung dan interaksi sosial (Piaget dalam Woolfolk, 2021).

Selain itu, integrasi teknologi dalam pembelajaran telah terbukti mampu meningkatkan motivasi intrinsik, memperkuat memori jangka panjang, serta mempercepat proses penguasaan konsep melalui visualisasi dan simulasi

berbasis digital (Mayer, 2020). Dalam konteks pendidikan anak usia dini, penggunaan game edukatif juga dinilai efektif dalam menggali potensi individual siswa karena mereka cenderung menunjukkan preferensi, kekuatan kognitif, serta gaya belajar yang berbeda saat terlibat dalam aktivitas bermain digital yang terstruktur (Hirsh-Pasek et al., 2022).

Dengan demikian, game edukasi tidak hanya menjadi alat bantu pembelajaran, tetapi juga berfungsi sebagai alat asesmen informal yang mendukung guru dan orang tua dalam mengamati pola interaksi, kecenderungan minat, dan kemampuan problem solving anak sejak usia dini.

## 2.12. Penelitian Terkait

Kajian-kajian yang berkaitan dengan penelitian ini dijadikan sebagai acuan bagi penulis untuk memahami perbedaan dari penelitian-penelitian sebelumnya. Beberapa sumber yang digunakan oleh penulis adalah sebagai berikut: Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Untuk Kelas XI Di SMA Negeri 2 Malang Peneliti : Annas Ribab Sibilana, Tahun Terbit : 2016, Institusi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Hasil Penelitian : Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan metode pembelajaran berbasis Android berdasarkan pada konsep pendidikan Islam, yaitu mengenalkan tokoh perkembangan Islam pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam, dalam bentuk aplikasi Android sehingga dapat di jalankan di smartphone Android. Hasil penelitian telah terbukti dapat menarik dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa yang ditunjukkan analisis data pretest dan posttest dengan taraf kebenaran 95% diperoleh hasil signifikansi sebesar  $0,000 < 0,05$ . Judul : Perancangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Android, Peneliti : M. Ikhbal dan Hari Antoni Musril, Tahun Terbit : 2020, Institusi : IAIN Bukittinggi, Hasil Penelitian : Penelitian perancangan media pembelajaran fisika berbasis android di jurusan teknik komputer dan jaringan SMK Negeri 1 Tanjung Raya merupakan sebuah program bantu untuk memudahkan guru dalam menjelaskan pelajaran serta memudahkan siswa untuk memahami pelajaran yang di ajarkan. Jenis penelitian yang penulis gunakan adalah penelitian Research andDevelopment (R&D). Menggunakan model pengembangan versi 4-D (four D). 4D terdiri dari define, design, develop, dessiminatte. Model pengembangan sistemnya menggunakan model pengembangan multimedia Luther –Sutopo.

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (quasi-experimental design) untuk menguji efektivitas game edukasi The Way of Life dalam mengklasifikasikan minat dan bakat siswa sekolah dasar. Desain yang

digunakan adalah One Group Pretest-Posttest Design, di mana subjek penelitian diberikan tes awal sebelum penggunaan game dan tes akhir setelah menggunakan game sebagai media pembelajaran.

### **Subjek Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di beberapa siswa kelas 1 dan kelas 3 Sekolah Dasar yang berada di daerah Semarang, Jawa Tengah. Sekolah Dasar merupakan pendidikan anak yang berusia 7 sampai 12 tahun sebagai pendidikan di tingkat dasar yang dikembangkan sesuai dengan satuan pendidikan, potensi daerah, dan sosial budaya.

### **3.1 Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan Data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

a) Wawancara (Interview)

Dalam hal ini peneliti melakukan Wawancara/Tanya jawab yang dilakukan secara langsung dengan pihak-pihak yang berkepentingan dengan penelitian ini.

b) Observasi (Pengamatan Lapangan)

Observasi dilakukan secara dengan mengamati lokasi penelitian Sekolah Dasar yang berada di daerah sekitar Ambarawa, Semarang, Jawa Tengah.

c) Studi Literatur

Mencari informasi yang berkaitan dengan permasalahan yang dikaji untuk mendapatkan landasan teori yang akan dihasilkan melalui sumber antara lain buku, jurnal, hasil karya penelitian orang lain dan dari internet.

### **3.2 Jenis Penelitian**

Penelitian merupakan upaya terstruktur untuk mencari jawaban ilmiah atas suatu permasalahan. Tipe penelitian yang diterapkan dalam penelitian skripsi ini adalah Research and Development (RnD). Menurut Sugiyono (2009), Penelitian dan Pengembangan adalah metode penelitian yang dilakukan dengan sengaja dan sistematis untuk menemukan, memperbaiki, mengembangkan, memproduksi, serta menguji efektivitas produk, model, atau

metode/strategi/cara yang lebih unggul, inovatif, efektif, produktif, dan bermakna

### 3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di beberapa Sekolah Dasar didaerah Ambarawa, Semarang, Jawa Tengah. Penelitian ini diperkirakan akan menghabiskan waktu selama 6 bulan dimulai dari proses penyiapan proposal, pengumpulan data awal, melakukan studi kepustakaan, mendesain model penelitian, mengumpulkan data kuisisioner dan melakukan uji validasi terhadap kuisisioner yang digunakan, setelah itu baru menganalisa data dan penulisan laporan.

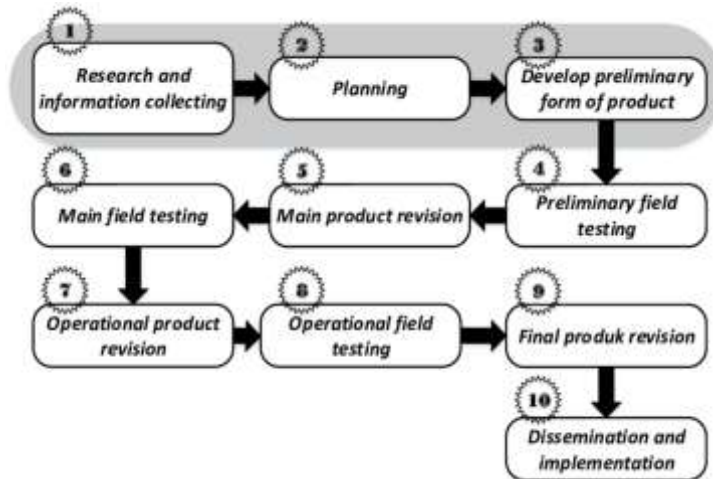
### 3.4 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah proses menentukan arsitektur, komponen, modul, antarmuka, dan data dari suatu sistem untuk memenuhi kebutuhan yang telah ditentukan sebelumnya. Proses ini mencakup penyusunan spesifikasi teknis serta model logis dan fisik dari sistem, yang bertujuan untuk memastikan bahwa sistem tersebut dapat diimplementasikan secara efektif dan efisien. Perancangan sistem melibatkan pendekatan sistematis untuk menciptakan solusi teknologi yang dapat diandalkan, skalabel, dan sesuai dengan tujuan pengguna serta kebutuhan organisasi.

Menurut Pressman & Maxim (2020), perancangan sistem adalah transisi dari proses rekayasa kebutuhan ke dalam representasi teknis yang dapat diimplementasikan sebagai perangkat lunak atau sistem informasi

### 3.5 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Berdasarkan Sugiyono (2018:407), metode penelitian Riset dan Pengembangan atau Research and Development adalah metode yang diterapkan untuk menciptakan produk tertentu dan menguji seberapa efektif produk tersebut. Metode penelitian serta pengembangan yang diterapkan dalam sistematika penelitian ini adalah Research and Development (RnD). Metode penelitian dan pengembangan merupakan pendekatan penelitian yang dipakai untuk menghasilkan produk tertentu serta menguji efektivitas produk itu. Secara konseptual, metode RnD meliputi 10 langkah umum yang dijelaskan oleh Borg & Gall. Berdasarkan pada 10 tahap penelitian dan pengembangan yang diusulkan oleh Borg dan Galli, langkah-langkah tersebut diringkas menjadi enam langkah, di antaranya adalah sebagai berikut



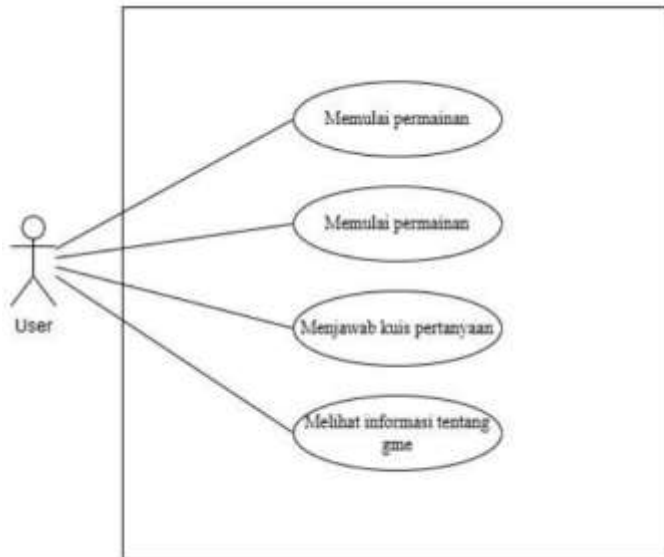
Sumber : RND Borg and Gall (1983)

### 3.6 Analisis Kebutuhan Sistem

Ada beberapa kebutuhan atau persyaratan minimum yang harus dipenuhi agar sistem dapat menjalankan fungsinya, termasuk akses pengguna ke produk yang dihasilkan oleh sistem. Persyaratan ini mengacu pada persyaratan perangkat lunak dan perangkat keras. Setting minimal hardware dan software yang harus dipenuhi adalah Perangkat keras atau hardware yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah perangkat keras khusus yang dapat digunakan sebagai alat bantu dalam pembuatan Game Edukasi Anak Untuk Sekolah Dasar dengan. Berikut daftar perangkat yang digunakan: Laptop istem Operasi Windows 11, CPU Core i5, RAM 8 GB, SSD 512 GB

### 3.7 Desain Sistem

Pemodelan desain sistem akan dilakukan dengan menggunakan Usecase diagram. Dasar penggambaran Usecase dilakukan dengan memahami proses atau alur aplikasi game edukasi



Pada usecase game edukasi diatas terdapat satu aktor yang berperan dalam penggunaan aplikasi yaitu, user. User disini dapat ditujukan untuk guru atau murid sekolah dasar. User dapat memainkan game edukasi dengan memulai game dan menjawab kuis pertanyaan. Kemudian diakhir permainan user akan diberikan saran atau pandangan profesi untuk menjadi daya tarik untuk belajar.

### 3.8 Pengujian Sistem

Dalam penelitian ini, pengujian sistem menggunakan angket yang terbagi atas tiga yaitu angket pertama ditujukan kepada ahli pakar, angket kedua ditujukan kepada pemateri, dan angket ketiga ditujukan kepada user.

Dalam penilaian terbagi atas empat skor sebagai berikut :

Skor	Keterangan
Skor 4	Sangat Baik / Layak
Skor 3	Baik / Layak
Skor 2	Kurang Baik / Layak
Skor 1	Tidak Baik / Layak

Data kuantitatif dari setiap item di hitung dengan menggunakan Teknik analisis nilai rata-rata berdasarkan penjabaran diatas , maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\mu = \frac{\sum x}{n}$$

$\mu$  = Nilai rata-rata

$\sum x$  = Jumlah total nilai validasi

$n$  = Jumlah validator

## Penilaian Validasi Produk

### Nilai Kriteria Kevalidan

**3,26 – 4,00 Sangat Baik**

**2,51 – 3,25 Baik**

**1,76 – 2,50 Sedang ( Revisi )**

**1,00 – 1,75 Buruk ( Revisi Total )**

Nilai Kriteria	Kevalidan
3,26 – 4.00	Sangat Baik / Layak
2,51 – 3,25	Baik / Layak
1,76 – 2,50	Kurang Baik / Layak
1,00 – 1,75	Tidak Baik / Layak

### 3.9 Instrumen Pengumpulan Data

Berikut ini adalah isian mengenai kenyataan yang diterima Bapak/ibu mengenai “Perancangan Pembuatan Game Edukasi Anak “The Way of Life” untuk Siswa Sekolah Dasar dengan Multimedia” yang seharusnya. Berilah tanda (√) pada kolom yang ingin di isi.

1. Apakah tampilan pada desain interface sudah nyaman untuk dilihat (warna, tulisan dan tata letak)?
2. Apakah fitur pada aplikasi berjalan dengan semestinya dan mudah digunakan?
3. Apakah tampilan program memudahkan pengguna dalam mengakses?
4. Apakah ketika user melakukan, user mendapatkan pesan?
5. Apakah program yang dibuat sesuai dengan sistem yang dirancang?
6. Apakah rancangan design Usecase sudah tepat?
7. Apakah font yang digunakan pada desain dapat memudahkan user dalam menggunakan aplikasi?
8. Apakah input & output data sesuai dengan rancangan?
9. Apakah penetapan elemen tata letak konsisten?
10. Apakah desain program mudah dipahami pengguna?

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada setiap gambar harus diberikan keterangan di bawah gambar. Keterangan pada tabel diberikan di atas tabel. Keterangan dituliskan dengan huruf kecil kecuali pada karakter pertama pada tiap kalimat. Seluruh gambar harus diberi penomoran

secara berurutan. Gambar diletakkan di tengah halaman (*center aligned*), sedangkan tabel diawali di pinggir kiri (*left aligned*) halaman.

Pada tahap ini akan dijelaskan mengenai game edukasi anak “the way of life” untuk siswa sekolah dasar dengan multimedia. Analisa sistem ini bertujuan untuk mengetahui secara detail bagaimana game edukasi anak “the way of life” untuk siswa sekolah dasar dengan multimedia. Serta masalah apa saja yang dihadapi untuk dijadikan landasan perancangan sistem baru agar mendapatkan hasil yang lebih baik. dari pada sistem akuntansi penerimaan dan pengeluaran kas sebelumnya

#### 4.1 Permasalahan Penyelesaian

1. Proses pembelajaran yang manual ,membuat siswa merasa bosan dan hilangnya minat belajar. Dibuatkannya aplikasi pembelajaran atau game edukasi anak dengan multimedia.
2. Proses pembelajaran secara online, memberikan dampak malas bagi para siswa sehingga menjadi kurang efektif, Dengan adanya aplikasi pembelajaran atau game edukasi anak sekolah dasar ini dapat memudahkan guru dalam memberikan materi pembelajaran agar anak sekolah dasar mempunyai rasa semangat untuk belajar karena metode pembelajaran baru, sehingga menjadi efektif

#### 4.2 Pengujian Produk

Dalam penelitian ini, pengujian sistem menggunakan angket yang terbagi atas tiga yaitu angket pertama ditujukan kepada ahli pakar, angket kedua ditujukan kepada pemateri, dan angket ketiga ditujukan kepada user

Dalam penilaian terbagi atas empat skor sebagai berikut :

Skor	Keterangan
Skor 4	Sangat Baik / Layak
Skor 3	Baik / Layak
Skor 2	Kurang Baik / Layak
Skor 1	Tidak Baik / Layak

Data kuantitatif dari setiap item di hitung dengan menggunakan Teknik analisis nilai rata-rata berdasarkan penjabaran diatas , maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\mu = \frac{\sum x}{n}$$

$\mu$  = Nilai rata-rata

$\sum x$  = Jumlah total nilai validasi

n = Jumlah validator

### Nilai Kriteria Kevalidan

Nilai Kriteria	Kevalidan
3,26 – 4,00	Sangat Baik / Layak
2,51 – 3,25	Baik / Layak
1,76 – 2,50	Kurang Baik / Layak
1,00 – 1,75	Tidak Baik / Layak

### 4.3 Validasi User atau Pengguna

Apakah tampilan pada desain interface sudah nyaman untuk dilihat (warna, tulisan dan tata letak)?

Aplikasi dapat digunakan didalam hardware yang ada?

Apakah fitur pada aplikasi berjalan dengan semestinya dan mudah digunakan?

Apakah petunjuk-petunjuk didalam aplikasimudah dipahami?

Apakah tersedia petunjuk untuk menggunakan aplikasi dengan jelas?

Apakah huruf /karakter yang digunakan menarik dan mudah dibaca?

idak terlalu banyak menggunakan jenis huruf?

Apakah tampilan aplikasi memudahkan pengguna menggunakan aplikasi?

Apakah pewarnaan pada tampilan aplikasi tidak mengganggu?

Apakah penempatan unsur tata letak yang konsisten?

Apakah gambar yang digunakan sesuai dengan tema?

### 4.4 Pengembangan Produk

Berikut ini adalah tampilan dari aplikasi atau game edukasi anak “the way of life” untuk anak sekolah dasar dengan multimedia.



Gambar 4.1 Tampilan game edukasi anak “the way of life”

Tampilan menunjukkan layar utama game edukasi *The Way of Life* yang menampilkan karakter animasi bernama Adam. Dengan sapaan interaktif, Adam mengajak pemain belajar bersama. Penggunaan karakter fiksi dan elemen gamifikasi menjadikan media ini menarik, interaktif, dan mendorong siswa belajar secara aktif melalui pengalaman bermain yang menyenangkan.



Gambar 4.2 Tampilan game edukasi anak “the way of life”

Gambar menunjukkan desain interior dalam game edukasi yang berfungsi sebagai lingkungan eksploratif pembelajaran. Belajar melalui simulasi kehidupan sehari-hari. Suasana ini mendukung pembelajaran kontekstual, seperti mengenal fungsi ruang dan nilai-nilai keluarga. Tata ruang yang nyaman dan menarik

memperkuat efektivitas game sebagai media belajar yang alami dan menyenangkan.



Gambar 4.3 Tampilan game edukasi anak “the way of life”

Gambar menunjukkan peta kota sebagai latar dalam game edukasi, yang dirancang untuk mendukung pembelajaran kontekstual. Terdapat empat blok utama dengan area perumahan, komersial, dan perkantoran, lengkap dengan elemen transportasi seperti rambu jalan, zebra cross, dan kendaraan. Pemain dapat mengeksplorasi lingkungan ini untuk mempelajari topik seperti pekerjaan, lokasi umum, dan kehidupan sosial.



Gambar 4.4 Tampilan game edukasi anak “the way of life”

Gambar diatas adalah fitur interaktif dari game edukasi yang dirancang untuk meningkatkan keterampilan kognitif siswa, khususnya dalam matematika. Pemain menjawab soal hitung dasar yang diajukan oleh karakter imajinatif, Sistem pilihan ganda melatih kemampuan berhitung, pengenalan pola, dan strategi pemecahan masalah. Dengan pendekatan pembelajaran berbasis

masalah dan desain visual bergaya piksel top-down, game ini menggabungkan narasi, interaksi, dan tantangan edukatif secara efektif, menjadikannya media belajar matematika yang menarik dan aplikatif

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dari penelitian, analisis, perancangan, dan pembuatan program sampai dengan tahap penyelesaian yang telah dilakukan oleh penulis, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan, antara lain sebagai berikut:

- 1) Telah selesainya perancangan dan pembuatan game edukasi untuk anak sekolah dasar yang bertujuan untuk memudahkan guru dalam memberikan materi pembelajaran agar anak sekolah dasar mempunyai rasa semangat untuk belajar karena metode pembelajaran baru, sehingga menjadi efektif.
- 2) Pengujian sistem melalui validasi internal dan eksternal menunjukkan bahwa hasil dari rancangan pada penelitian ini mendapatkan nilai 3,6 dari validator internal, 3,4 dari validator eksternal (pengguna atau user). Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa aplikasi game edukasi "the way of life" untuk sekolah dasar dengan multimedia dapat digunakan dengan baik yang masuk dalam kategori Baik.

Adapun saran dari peneliti mengenai game edukasi anak "the way of life" untuk anak sekolah dasar dengan multimedia yang masih jauh dari sempurna. Penulis berharap rancangan aplikasi game edukasi anak "the way of life" untuk anak sekolah dasar dengan multimedia dapat dikembangkan kembali dalam hal design atau penambahan database sesuai kebutuhan pengolahan data.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agam Arta, D. A. ( 2 September 2020). Game Edukasi Pembelajaran Sejarah Berdirinya Indonesia Untuk Sekolah Dasar. Surakarta, indonesia.
- Annas Ribab S, 2016, Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Untuk Kelas XI Di SMA Negeri 2 Malang, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
- Borg, W.R. & Gall, M.D. Gall. (1983). Educational Research: An Introduction. Fifth Edition. New York: Longman. Cahyadi, R. A. H. (2019)
- Danjayana. (2010). Game dan Implikasi Perilaku. Yogyakarta: Andi.
- Elfira Febriani Harahap, 2022, Analisis dan Perancnagan Sistem Informasi, Wawasan Ilmu, JawaTengah
- Green, T., & Brown, A. (2002). Multimedia Systems Design. New Jersey: Prentice Hall.

- Gosling, J., Naughton, P., Sheridan, M., & Joy, B. (1995). *The Java Programming Language*. Sun Microsystems.
- Gee, J. P. (2021). *What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy* (2nd ed.). Palgrave Macmillan.
- Haji, A. (2020). *Implementasi Kebijakan Publik*. Jakarta: Penerbit XYZ.
- Hirsh-Pasek, K., Zosh, J. M., Golinkoff, R. M., Gray, J. H., Robb, M. B., & Kaufman, J. (2022). *A New Path to Education Reform: Playful Learning Promotes 21st Century Skills in School and Beyond*. Brookings Institution.
- Iman Saufik Suasana a, M. B. (Vol 2 No. 2 Juli (2022)). *Pemanfaatan Teknologi Android Dalam Media Pembelajaran Penulisan Huruf Pegon Dalam Memaknai Kitab Di Pondok Pesantren*.
- Lina Herlina, S. (2018). *Kecerdasan Intelektual Dan Minat Belajar Sebagai Determinan Prestasi Belajar Siswa*. Jawa Barat, Indonesia.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2021). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (17th ed.). Pearson
- M Ikhbal dan Hari Antoni Musril, 2020, *Perancangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Android*, IAIN Bukittinggi.
- Mayer, R. E. (2020). *Multimedia Learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.
- Novaliendry, D. (2013). *aplikasi game geografi berbasis multimedia interaktif (studi kasus siswa kelas ix smpn 1 rao)* . Padang: Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
- Piaget, J. dalam Woolfolk, A. (2021). *Educational Psychology* (14th ed.). Pearson Education.
- Putra, K. P. (2017). *pengaruh intensitas bermain game terhadap tingkat kognitif (kecerdasan logika-matematika) usia 8-9 tahun*. salatiga:
- Pratiwi, P. A. (Vol. 3 No.3, July 2020 ). *Meningkatkan kecerdasan intelektual anak usia dini melalui media permainan tebak gambar profesi berbasis adobe flash*. Singaraja, indonesia :
- Pressman, J. L., & Wildavsky, A. (2020). *Implementation: How Great Expectations in Washington are Dashed in Oakland*. Berkeley: University of California Press.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Ratih Wulandari, H. S. (Volume: 2 Nomor: 8 Bulan Agustus Tahun 201). *penggunaan multimedia interaktif bermuatan game edukasi untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa sekolah dasar*. Pascasarjana
- Riniawati Octaviani, A. A. (2019). *Games Edukasi Android dengan Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*. Jakarta Timur.
- Rizky, S. (2011). *Perancangan Sistem Informasi*. Bandung: Informatika.
- Rosa, A.S., & Shalahuddin, M. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika.

- Sugiyono, ( 2009), *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Alfabeta, Yogyakarta
- Sukamto, R. A., & Shalahuddin, M. (2018). *Pemodelan Sistem dengan UML*. Bandung: Informatika.
- Sujiono, Y. N., & Sujiono, B. (2009). *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: PT Indeks.
- Shelly, G. B., & Rosenblatt, H. J. (2021). *Systems Analysis and Design* (12th ed.). Cengage Learning
- Viky Kholis Verdiawan, A. M. (2021). *Analisis Hasil Belajar Pengguna Game Online Siswa Kelas Iii Sekolah Dasar Negeri 2 Candi Di Kabupaten Pacitan*. Pacitan:
- Wahono, R. S. (2009). *Pengembangan Game Edukasi Berbasis Komputer*. Surabaya: UNESA Press.
- Wahyuni, S. (2017). "Peran Guru dalam Pembelajaran Menyenangkan". *Jurnal Pendidikan*, 9(1), 55–61.
- Woolfolk, A. (2021). *Educational Psychology* (14th ed.). Pearson Education.
- Yuliani, Wiwin, (2021), *Metode Penelitian Pengembangan (RND) dalam Bimbingan dan Konseling*