

## Syshunt: Game Quiz Mobile untuk Pengenalan Perangkat Keras Komputer menggunakan Successive Approximation Model

Lusi Suryadila<sup>1,\*</sup>, Edi Ismanto<sup>1</sup>, Melly Novalia<sup>1</sup>, Wandu Syahfutra<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Informatika, Universitas Muhammadiyah Riau, Indonesia

<sup>2</sup> Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris, Universitas Muhammadiyah Riau, Indonesia  
Correspondence: lusisydl@gmail.com

**Copyright:** © 2025 by the authors

Received: 11 Maret 2025 | Revised: 15 maret 2025 | Accepted: 6 April 2025 | Published: 21 April 2025

### Abstrak

Media pembelajaran berbasis *game* adalah salah satu contoh kemajuan teknologi dalam pendidikan yang sedang berlangsung. Media ini semakin populer sebagai solusi inovatif dalam pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji kelayakan *game quiz* berbasis *mobile* sebagai media pembelajaran pengenalan perangkat keras komputer dengan menggunakan model *Successive Approximation Model* (SAM). Penelitian ini berjenis pengembangan dengan menggunakan model SAM. Tiga tahapan utama model SAM terdiri dari fase persiapan, fase desain iteratif, dan fase pengembangan iteratif. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan angket. Sementara itu Teknik analisis data menggunakan deskriptif kuantitatif. Hasil temuan kami adalah *game quiz* berbasis *mobile* sebagai media pembelajaran pengenalan perangkat keras komputer. Hasil validasi ahli media dan materi menunjukkan bahwa *game* ini memiliki kelayakan media sebesar 87,14% dan kelayakan materi sebesar 86%. Namun, hasil uji praktikalitas siswa sedikit lebih rendah dengan skor 79,88%, yang mungkin dipengaruhi oleh keterbatasan dalam fitur antarmuka atau waktu yang dibutuhkan untuk adaptasi siswa dengan mekanisme *game*. Meskipun demikian, *game* ini terbukti efektif dalam memahami tentang perangkat keras Komputer, dan lebih interaktif, serta menyenangkan dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Dengan pengalaman belajar yang lebih menarik, *game* ini dapat menjadi alternatif kreatif yang mendukung proses belajar mengajar, mengatasi masalah pembelajaran tradisional yang sering kali monoton.

**Kata kunci:** *game* edukasi; media pembelajaran; perangkat keras komputer; *successive approximation model*

### Abstract

*Game-based learning media is an example of ongoing technological advances in education. This media is becoming increasingly popular as an innovative solution in education. This research aims to develop and test the feasibility of mobile-based quiz games as learning media for computer hardware introduction using the Successive Approximation Model (SAM). This research is a kind of development using the SAM model. The three main stages of the SAM model consist of the preparation stage, the iterative design stage, and the iterative development stage. The data collection technique in this study used a questionnaire. Meanwhile, the data analysis technique used descriptive quantitative. The result of our findings is a mobile-based quiz game as a learning medium for computer hardware introduction. The results of media and material expert validation show that this game has a media feasibility of 87.14% and material feasibility of 86%. However, the results of the student practicality test were slightly lower with a score of 79.88%, which may be influenced by limitations in the interface features or the time needed for students to adapt to the game mechanics. Nevertheless, the game proved to be effective in understanding computer hardware and is more interactive and fun compared to conventional learning. With a more engaging learning experience, this game can be a creative*



*alternative that supports the teaching and learning process, overcoming the problems of traditional learning that is often monotonous.*

**Keywords:** *educational games; learning media; computer hardware; successive approximation model*

## **PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi di era globalisasi ini sangat pesat kemajuannya terutama pada bidang informasi dan komunikasi (Wiryany et al., 2022). Dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era digital sekarang ini telah memengaruhi banyak aspek kehidupan, termasuk pendidikan (Ardani & Setiawan, 2024). Salah satu inovasi yang semakin populer adalah pemanfaatan *game* sebagai alat bantu belajar (Lestari & Permana, 2024). *Game* edukasi tidak hanya berfungsi sebagai media untuk menyampaikan informasi, tetapi juga bisa menjadi cara yang efektif untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan, memecahkan masalah, dan meningkatkan motivasi mereka dalam belajar (Juhaeni et al., 2023). Dengan pendekatan yang interaktif dan menyenangkan, *game* ini dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermanfaat bagi siswa (Rizal et al., 2024). Guru membutuhkan alat bantu yang bisa memudahkan mereka menyampaikan materi pelajaran dengan lebih efektif. Alat ini yang sering disebut media pembelajaran (Suriyati et al., 2024).

Media pembelajaran adalah segala bentuk alat atau sarana yang digunakan untuk membantu komunikasi antara guru dan siswa selama proses pembelajaran (Jastradaf & Asringtias, 2023; Zahwa & Syafi'i, 2022). Media memiliki peran penting dalam pendidikan saat ini, di mana pembelajaran harus mengikuti arah yang telah ditentukan (Christina & Wibowo, 2023). Jenis alat ini mulai dari sumber daya pembelajaran konvensional, seperti buku, hingga teknologi kontemporer, seperti perangkat elektronik yang digunakan di kelas untuk mempercepat penyebaran materi (Mustofa et al., 2023). Salah satu cara guru dapat membantu siswa mereka belajar adalah dengan menggunakan media pembelajaran. Media ini memungkinkan guru untuk menyampaikan pelajaran dengan lebih mudah, dan siswa akan lebih mudah memahami apa yang diajarkan (Mursalat et al., 2023; Putri et al., 2023). Penggunaan media pembelajaran memberikan daya tarik tersendiri bagi siswa, karena mampu meningkatkan minat mereka dalam proses belajar (Sartika et al., 2022). *Game* merupakan salah satu media yang dapat dijadikan sebagai sarana pembelajaran (Lamada, 2022).

An-Nikmah Al-Islamiyah Phnom Penh Institute adalah salah satu sekolah di Phnom Penh, Kamboja. Berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran komputer, media yang dipakai untuk penyampaian materi kurang bervariasi, yaitu penyampaian materi yang dilakukan dengan praktik langsung. Meskipun komputer dapat digunakan untuk membuat pembelajaran lebih menarik dan dinamis, pemanfaatan media pembelajaran masih terbatas, sehingga teknologi belum dimanfaatkan secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan inovasi media pembelajaran agar penyampaian materi lebih efektif (Salsabila & Putra, 2024). Media pembelajaran berbasis *mobile* merupakan salah satu inovasi pembelajaran yang dapat menyampaikan materi secara menarik, fleksibel, dan mudah diakses oleh siswa. Media *mobile* yang menarik dan interaktif dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, serta membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan (Manda et al., 2023). Media pembelajaran yang interaktif dan fleksibel, seperti berbasis *game* edukasi pada perangkat *mobile*, dinilai mampu menarik perhatian siswa terhadap materi komputer serta meningkatkan pengalaman belajar (Fahrurrazi et al., 2024).

Beberapa penelitian sebelumnya menemukan bahwa penggunaan media *mobile* berbasis *game* edukasi terbukti efektif dalam menghasilkan media yang menarik dan interaktif, hal ini dikuatkan dengan hasil penelitian Ramadhanti et al. (2021) yang menyatakan bahwa *game* edukasi Finding Geometry yang telah dibangun sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran bangun ruang matematika. Selain itu, penelitian lain yang

dilakukan oleh Herman et al. (2023) mengatakan bahwa media *game* edukasi yang dikembangkan, telah memenuhi kualitas media yang valid, praktis, efektif dan mudah digunakan serta mendukung proses belajar mengajar. Berdasarkan pernyataan tersebut maka penelitian ini difokuskan pada pemanfaatan *game* edukasi berbasis *mobile* untuk meningkatkan inovasi media pembelajaran di sekolah An-Nikmah Al-Islamiyah Phnom Penh Institute. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji kelayakan *game quiz* berbasis *mobile* sebagai media pembelajaran pengenalan perangkat keras komputer dengan menggunakan model SAM.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model SAM untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *game* kuis. Model SAM dipilih karena fleksibilitasnya dalam penyesuaian, respons cepat terhadap umpan balik, dan kemampuan untuk melakukan perbaikan berkelanjutan. Proses pengembangan media ini melalui tiga tahap utama: fase persiapan, fase desain iteratif, dan fase pengembangan iteratif. Pada fase persiapan, dilakukan identifikasi masalah pembelajaran perangkat keras komputer seperti komputer, mouse, CPU, keyboard, printer, melalui wawancara dengan guru. Fase desain iteratif mencakup pembuatan desain awal aplikasi, yang kemudian diuji coba dan diperbaiki berdasarkan umpan balik yang didapat berdasarkan revisi dari ahli media tentang visual aplikasi, ahli materi tentang kesesuaian materi yang dibuat dengan materi yang sedang dipelajari, dan ahli bahasa tentang penggunaan bahasa yang baik dan benar. Di fase pengembangan iteratif, aplikasi dikembangkan lebih lanjut dengan perbaikan berkelanjutan hingga aplikasi siap digunakan secara optimal.

Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi wawancara dengan guru untuk mengidentifikasi masalah, serta angket untuk validasi media, materi, bahasa dan uji praktikalitas siswa. Responden terdiri dari guru komputer dan 18 siswa SMU An-Nikmah Al-Islamiyah Institute yang memiliki pengalaman dasar mengenai perangkat keras komputer. Untuk menghitung data hasil pengisian angket oleh ahli materi, media, dan bahasa dapat dianalisis secara statistik menggunakan persamaan 1. Skor yang diperoleh dari angket kemudian dihitung menggunakan Persamaan 1 untuk menentukan persentase kelayakan produk yang diuji.

$$P = \frac{\sum}{n} \times 100\% \quad (1)$$

### Keterangan:

P = Presentase skor yang dicari

$\sum$  = Jumlah jawaban yang diberikan validator

n = Jumlah skor maksimal

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil pada fase persiapan dengan wawancara menunjukkan bahwa selama ini pembelajaran di kelas belum memanfaatkan media pembelajaran yang beragam, yang menyebabkan proses penyaluran materi kepada siswa terasa kurang variatif. Berdasarkan temuan ini, dikembangkan inovasi media pembelajaran baru yang diharapkan dapat meningkatkan kualitas pengajaran, terutama dalam pengenalan perangkat keras komputer. Inovasi ini dimaksudkan untuk menjadi alternatif baru yang dapat menambah variasi penyampaian materi di kelas, dengan menggunakan SAM. Fokus utama pengembangan adalah materi pengenalan perangkat keras komputer dengan pendekatan berbasis kuis, yang

memungkinkan siswa menebak peran masing-masing perangkat keras berdasarkan deskripsi yang disediakan dalam soal.

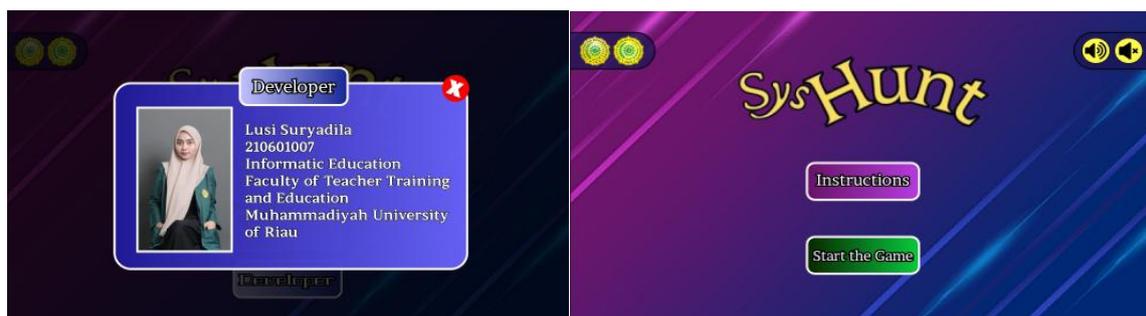
Pada fase desain iteratif, langkah pertama adalah merancang tampilan antarmuka (UI) aplikasi yang mencakup halaman utama dengan tiga menu utama: “*learning*”, “*game*”, dan “*developer*”. Menu “*learning*” berisi materi tentang sistem komputer, menu “*game*” berisi kuis interaktif untuk siswa, dan menu “*developer*” berisi profil pengembang aplikasi. Setiap menu dilengkapi dengan tombol kembali dan fitur musik yang dapat diaktifkan atau dimatikan. Di menu “*game*”, terdapat dua pilihan sub-menu: “*instruction*”, yang memberikan petunjuk cara bermain, dan “*start the game*”, yang memulai permainan kuis. Umpan balik dari pengguna pada fase desain iteratif menunjukkan pentingnya visualisasi yang jelas dan instruksi yang mudah dipahami. Sebagai tanggapan, pengembang menyederhanakan bahasa dalam petunjuk permainan dan meningkatkan kualitas gambar yang digunakan untuk memastikan informasi yang diberikan lebih mudah dicerna oleh siswa. Perbaikan ini menghasilkan desain aplikasi yang lebih intuitif dan mudah diakses oleh pengguna.

Pada fase pengembangan iteratif, desain diterjemahkan menjadi kode menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript untuk antarmuka pengguna. Soal kuis berbasis gambar perangkat keras dengan deskripsi fungsinya diterapkan untuk meningkatkan pemahaman siswa. *Unity* digunakan untuk mengimplementasikan antarmuka dan memastikan desain berfungsi. Umpan balik menunjukkan bahwa elemen interaktif membantu pemahaman, meski beberapa siswa menginginkan penjelasan lebih lanjut setelah soal yang lebih kompleks. Sebagai tindak lanjut, pengembang menambahkan fitur umpan balik langsung dan penjelasan tambahan setelah jawaban.



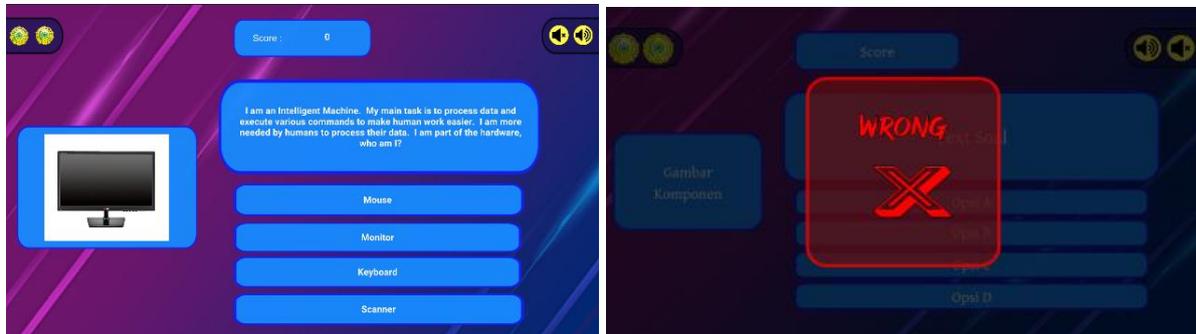
Gambar 1. Implementasi halaman *home* dan *start*

Halaman *home* dan *start* pada gambar 1 adalah tampilan awal aplikasi. Ketika tombol “*Start*” ditekan, pengguna diberikan tiga pilihan menu utama: “*Learning*” untuk mengakses materi pembelajaran tentang perangkat keras komputer, “*Game*” untuk memainkan kuis yang menguji pemahaman materi, dan “*Developer*” untuk melihat profil pengembang aplikasi. Halaman ini dirancang untuk memberikan akses mudah bagi pengguna dalam memilih antara mempelajari materi, bermain *game*, atau mengetahui informasi tentang pengembang.



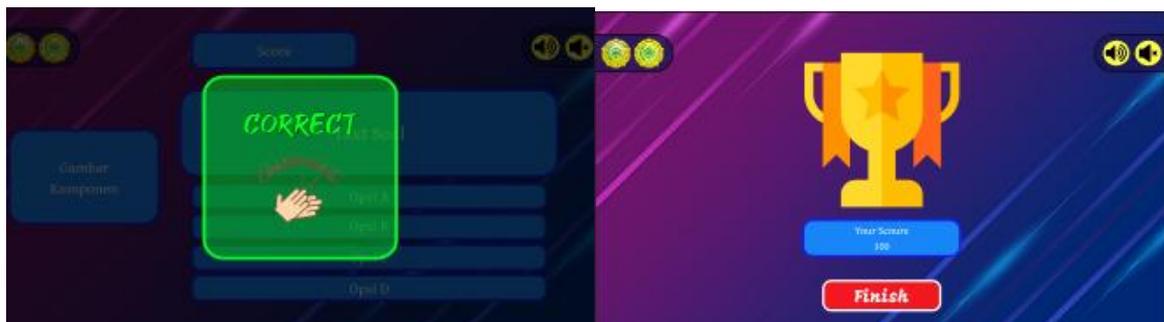
Gambar 2. Implementasi halaman pengembang dan permainan

Halaman pengembang dan permainan pada gambar 2 adalah tampilan logo kampus dan fakultas pengembang di setiap halaman sebagai identitas. Di pojok kanan, terdapat tombol musik yang memungkinkan pemain untuk menonaktifkan atau mengaktifkan musik dalam *game* sesuai preferensi. Selain itu, terdapat tombol "*instruction*" yang memberikan instruksi cara memainkan *game*, membantu pemain memahami mekanisme permainan. Desain ini menggabungkan informasi tentang pengembang serta fitur-fitur yang memudahkan pemain dalam menikmati pengalaman bermain.



**Gambar 3.** Implementasi halaman kuis dan jawaban salah

Halaman kuis dan jawaban yang disajikan pada gambar 3 menunjukkan mekanisme interaktif dalam permainan. Pengguna menekan tombol "*start the game*", *game* kuis akan dimulai, dan pengguna akan diminta untuk menebak peran yang ada pada setiap soal. Jika pengguna menjawab dengan benar, halaman jawaban benar akan muncul sebagai konfirmasi keberhasilan. Sebaliknya, jika pengguna memberikan jawaban yang salah, halaman jawaban salah akan muncul, memberikan umpan balik tentang kesalahan yang dibuat. Desain ini memberikan pengalaman interaktif dengan umpan balik langsung terhadap jawaban yang diberikan oleh pengguna.



**Gambar 4.** Implementasi halaman jawaban benar dan selesai

Hasil yang ditampilkan pada gambar 4 merupakan halaman jawaban benar dan halaman selesai. Setelah pengguna menyelesaikan permainan, halaman selesai akan muncul, menampilkan skor akhir yang berhasil didapatkan oleh pengguna. Untuk memberikan apresiasi, suara tepuk tangan diputar sebagai pengisi suara, sementara gambar piala ditampilkan sebagai simbol penghargaan atas pencapaian pengguna dalam menyelesaikan permainan. Desain ini bertujuan untuk memberikan pengalaman yang memuaskan dan motivasi bagi pengguna setelah menyelesaikan permainan.

*Game* kuis ini menampilkan gambar perangkat keras komputer beserta deskripsi fungsinya, di mana siswa diminta menebak perangkat tersebut. Elemen gamifikasi seperti skor, umpan balik berupa tepuk tangan atau gambar piala, serta tingkat kesulitan yang dapat disesuaikan turut meningkatkan pengalaman bermain. Fitur musik menambah aspek hiburan,

sementara interaksi memungkinkan siswa menebak perangkat berdasarkan gambar dan deskripsi. Umpan balik positif diberikan untuk jawaban benar, sedangkan jawaban salah diberi kesempatan untuk mencoba lagi. Setelah permainan selesai, siswa menerima skor akhir. Selanjutnya, aplikasi diuji kelayakannya oleh ahli media dan materi menggunakan laptop untuk menilai apakah aplikasi memenuhi standar media pembelajaran yang baik.

Hasil uji kelayakan disajikan dalam tabel 3, yang menunjukkan bahwa media pembelajaran ini mendapatkan skor total 61, dengan persentase 87,14%, sehingga masuk dalam kategori "Sangat Layak". Dari aspek yang dinilai, tampilan mendapatkan skor tertinggi (20), diikuti oleh fungsi (19), konten (12), dan audio (10). Hasil ini menunjukkan bahwa media pembelajaran ini memiliki tampilan dan fungsi yang sangat baik, meskipun aspek audio dan konten masih dapat ditingkatkan agar lebih optimal.

**Tabel 3.** Hasil uji kelayakan media

Aspek	Skor Ahli Media
Tampilan	20
Audio	10
Fungsi	19
Konten	12
Skor	61
Presentase	87,14%
Kategori	Sangat Layak

Hasil uji kelayakan materi yang disajikan dalam tabel 4 ini menunjukkan bahwa skor yang diperoleh yaitu totalnya 43 dengan persentase kelayakan 86%. Aspek umpan balik mendapatkan nilai tertinggi (18), menunjukkan bahwa media ini memberikan respons yang baik terhadap interaksi pengguna. Sementara itu, aspek kurikulum (13) dan isi materi (12) juga mendapat penilaian yang cukup tinggi, mengindikasikan kesesuaian materi dengan standar pembelajaran yang berlaku. Dengan hasil ini, media pembelajaran dinilai layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

**Tabel 4.** Hasil uji kelayakan materi

Aspek	Skor Ahli Materi
Kurikulum	13
Isi materi	12
Umpan balik	18
Skor	43
Presentase	86%

Hasil uji kelayakan bahasa yang disajikan dalam tabel 5 menunjukkan bahwa skor yang diperoleh yaitu 43 dengan presentase 76% (kategori layak). Meskipun umpan balik umumnya positif, ahli bahasa menyarankan beberapa perbaikan pada penggunaan istilah dan penggunaan bahasa yang lebih komunikatif. Untuk meningkatkan hasil ini, pengembang akan melakukan revisi pada penggunaan istilah teknis. Memastikan bahwa bahasa yang digunakan lebih komunikatif.

Hasil uji praktikalitas yang disajikan dalam tabel 6 ini menunjukkan bahwa skor yang diperoleh yaitu 719 dengan persentase 79,88%, yang menunjukkan bahwa media pembelajaran ini tergolong praktis digunakan. Skor ini diperoleh dari evaluasi yang dilakukan oleh 18 siswa di SMU An-Nikmah Al-Islamiyah Institute. Aspek yang dinilai meliputi media pembelajaran dan pembelajaran itu sendiri, dengan skor masing-masing 500 dan 219. Skor tersebut

membuktikan bahwa aplikasi ini mudah digunakan dalam kegiatan belajar. Dengan demikian, aplikasi ini bisa menjadi alternatif yang efisien dalam meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

**Tabel 5.** Hasil uji kelayakan bahasa

Aspek	Skor Ahli Bahasa
Lugas	12
Komunikatif	4
Dialog dan interaktif	7
Kesesuaian dengan kaidah bahasa	4
Kesesuaian dan perkembangan peserta didik	3
Penggunaan istilah, symbol, dan ikon	8
Skor	38
Presentase	76%
Kategori	Layak

Meskipun siswa menikmati kuis interaktif, beberapa merasa kesulitan dengan pertanyaan yang lebih kompleks. Berdasarkan umpan balik ini, pengembang berencana untuk menambahkan opsi tingkat kesulitan yang dapat dipilih siswa. Media ini berhasil meningkatkan pemahaman siswa tentang perangkat keras komputer melalui elemen multimedia, namun masih ada ruang untuk perbaikan, seperti penambahan audio yang lebih dinamis dan visual yang lebih interaktif. Penambahan animasi dan efek visual diharapkan dapat meningkatkan motivasi siswa, sementara fitur tingkat kesulitan yang dapat disesuaikan memberikan fleksibilitas lebih sesuai dengan kemampuan masing-masing siswa.

**Tabel 6.** Hasil uji praktikalitas siswa

Aspek	Skor yang Diperoleh
Media pembelajaran	500
Pembelajaran	219
Total Skor	719
Presentase	79,88%

## Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan aplikasi *game* dengan nama *syshunt*. Dimana *game* ini berbasis *game* kuis tentang pengenalan perangkat keras komputer menggunakan model SAM untuk siswa di SMU An-Nikmah Al-Islamiyah Institute, Phnom Penh. Tujuan utama dari pengembangan ini adalah untuk mengatasi keterbatasan media pembelajaran konvensional yang sering kali monoton, serta untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil uji kelayakan oleh ahli media, materi, bahasa, dan siswa, media ini terbukti sangat layak dan praktis meskipun ada beberapa area yang perlu perbaikan, seperti peningkatan interaktivitas audio-visual dan penggunaan istilah teknis yang lebih mudah dipahami.

Fase persiapan dalam pengembangan ini dimulai dengan wawancara bersama guru komputer di SMU An-Nikmah Al-Islamiyah Institute, yang mengungkapkan bahwa selama ini pembelajaran di kelas kurang memanfaatkan media yang beragam. Hal ini menyebabkan materi pembelajaran terasa monoton dan kurang menarik bagi siswa. Berdasarkan temuan tersebut, pengembang merancang media pembelajaran yang inovatif dengan menggunakan model SAM, berfokus pada pengenalan perangkat keras komputer. Model ini dipilih karena

kemampuannya dalam menghasilkan media yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna dan memungkinkan perbaikan berkelanjutan berdasarkan masukan yang diterima.

Pada fase desain iteratif, antarmuka aplikasi dibangun dengan tiga menu utama: "learning", "game", dan "developer". Menu "learning" berisi materi mengenai perangkat keras komputer, menu "game" berisi kuis interaktif, dan menu "developer" berisi profil pengembang. Selama fase ini, umpan balik yang diterima menunjukkan pentingnya elemen interaktif yang lebih dinamis dan instruksi yang lebih sederhana. Hal ini direspons dengan menyempurnakan tampilan aplikasi dan memperjelas instruksi yang ada, agar pengguna dapat lebih mudah memahami cara menggunakan aplikasi.

Pada fase pengembangan iteratif, desain yang telah dibuat diterjemahkan ke dalam kode menggunakan HTML, CSS, dan *JavaScript*, serta diterapkan soal kuis berbasis gambar perangkat keras dengan deskripsi singkat tentang fungsinya. Aplikasi *Unity* digunakan untuk memastikan antarmuka berfungsi dengan baik dan sesuai dengan rencana desain. Umpan balik dari siswa dan ahli materi menunjukkan bahwa elemen visual, seperti gambar perangkat keras, dapat membantu pemahaman siswa terhadap konsep yang diajarkan. Namun, terdapat saran untuk meningkatkan interaksi audio yang ada dalam aplikasi, sehingga pengembang menambahkan suara sebagai umpan balik dan meningkatkan animasi untuk menambah daya tarik dan meningkatkan pengalaman belajar.

Hasil uji kelayakan menunjukkan skor yang sangat baik, yakni 87,14% untuk desain karena memiliki pemilihan warna, ikon, dan gambar yang mendukung pembelajaran, 86% untuk kesesuaian materi karena materi yang disajikan selaras dengan kompetensi dasar yang harus siswa kuasai, dan 76% untuk penggunaan bahasa karena kalimat yang digunakan umumnya mudah dipahami. Skor ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sudah memenuhi standar kelayakan dalam hal desain, materi, dan bahasa, meskipun masih ada ruang untuk perbaikan di beberapa aspek, seperti penggunaan bahasa agar lebih komunikatif. Hasil uji praktikalitas yang melibatkan 18 siswa menghasilkan skor 79,88%, yang menunjukkan bahwa media ini praktis digunakan karena materi yang disajikan sesuai dengan pemahaman siswa dan meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran karena lebih menarik dan menyenangkan.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, seperti fokus pada materi perangkat keras komputer, jumlah partisipan yang terbatas, dan ketergantungan pada perangkat tertentu untuk menjalankan aplikasi. Penelitian selanjutnya dapat memperluas cakupan materi, jumlah partisipan, serta mengurangi ketergantungan pada perangkat khusus agar aplikasi ini dapat diakses lebih luas. Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran ini diharapkan dapat diterapkan pada berbagai mata pelajaran lainnya, selain perangkat keras komputer.

Hasil dari penelitian ini sesuai dengan tujuan utama, yaitu untuk mengembangkan media pembelajaran yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar. Penggunaan model SAM dalam pengembangan media ini terbukti efektif karena memungkinkan perbaikan bertahap berdasarkan umpan balik langsung dari pengguna. Pendekatan ini memastikan bahwa media yang dihasilkan dapat memenuhi kebutuhan siswa dan dapat diadaptasi pada berbagai konteks pendidikan serta mata pelajaran lainnya. Konsep kuis dan gamifikasi yang diterapkan dalam media pembelajaran ini dapat memperkaya proses pembelajaran, tidak hanya dalam mata pelajaran perangkat keras komputer, tetapi juga dalam mata pelajaran lain seperti matematika atau bahasa.

Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Asmarajaya & Mahendra, (2023) dan Amalia et al., (2021). Dimana hasil temuan mereka, hanya melakukan pengujian aplikasi yang menggunakan *black box testing* untuk menguji fungsi media pembelajaran. Dimana pengujian ini masih terbatas dalam menganalisis hal-hal teknis di dalamnya, seperti kesesuaian media dengan kebutuhan pengguna, aspek pedagogik dan kualitas konten. Sementara itu, pengujian yang kami lakukan dengan melakukan validasi ahli untuk

mendapatkan hasil yang lebih menyeluruh seperti, kesesuaian media dengan kebutuhan pengguna, aspek pedagogik dan kualitas konten. Dengan menggunakan model SAM, pengembangan media dilakukan secara bertahap dan berbasis umpan balik, yang menjadikannya lebih interaktif dan efektif dibandingkan dengan metode pengajaran konvensional. Elemen gamifikasi, seperti musik interaktif, navigasi yang mudah, serta umpan balik visual dan audio, berkontribusi untuk meningkatkan interaktivitas dan efektivitas pembelajaran. Penambahan suara tepuk tangan dan gambar piala sebagai elemen motivasi juga memberikan dampak positif terhadap semangat belajar siswa, sementara navigasi yang sederhana dan umpan balik yang jelas memperkuat pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Sebagai saran untuk pengembangan lebih lanjut, penelitian ini merekomendasikan pengembangan materi tambahan yang dapat disesuaikan, serta fitur interaktif seperti *Augmented Reality* (AR) yang dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih kaya dan mendalam. Penggunaan model SAM memungkinkan pengembangan media yang fleksibel dan terus-menerus disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, yang membuat media pembelajaran ini tidak hanya relevan saat ini, tetapi juga dapat beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan pendidikan di masa depan.

## SIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran berbasis game kuis bernama syhunt untuk mengenalkan perangkat keras komputer menggunakan model SAM di SMU An-Nikmah Al-Islamiyah Institute, Phnom Penh. Media ini dirancang untuk membuat pembelajaran lebih interaktif dan menarik dibandingkan metode konvensional. Hasil uji kelayakan menunjukkan media ini sangat layak digunakan, meskipun masih perlu perbaikan pada interaktivitas audio-visual dan penggunaan istilah teknis. Melalui pengembangan iteratif berbasis umpan balik pengguna, media ini berhasil menciptakan antarmuka intuitif dengan elemen gamifikasi yang meningkatkan keterlibatan siswa. Meskipun ada kesulitan dalam soal kompleks, media ini efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa. Model SAM memungkinkan perbaikan berkelanjutan sesuai kebutuhan.

## REFERENSI

- Amalia, A., Hamidah, S. P., & Kristanto, T. (2021). Pengujian Black Box Menggunakan Teknik Equivalence Partitions Pada Aplikasi E-Learning Berbasis Web. *Build. Informatics, Technol. Sci*, 3(3), 269-274. <https://doi.org/10.47065/bits.v3i3.1062>
- Ardani, A., & Setiawan, A. (2024). E-learning berbasis AIKIDS pada Pembelajaran Koding untuk Siswa Jenjang Sekolah Dasar. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 8(2), 359-368. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v8i2.26324>
- Asmarajaya, I. K. A., & Mahendra, G. S. (2023). Konservasi Wayang Kamasan dengan Permainan Jigsaw Puzzle pada Smartphone Android Menggunakan Successive Approximation Model. *Teknomatika*, 13(02), 17-27.
- Christina, E., & Wibowo, M. (2023). Media Pembelajaran Perilaku Hidup Bersih dan Sehat menggunakan Metode Gamifikasi berbasis Website. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 7(1), 131-140. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v7i1.17463>
- Fahrurrazi, F., & Jayawardaya, S. S. P. (2024). Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SD Melalui Metode Pembelajaran Interaktif. *Jurnal Riset Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Budaya*, 2(3). <https://doi.org/10.61132/semantik.v2i3.776>
- Herman, H., Yulianto, A., & Lim, S. (2023). Analisa aplikasi chatbot untuk pertanyaan umum terkait universitas di Universitas XYZ. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, 6(2), 415-437. <https://doi.org/10.37792/jukanti.v6i2.1069>
- Jastradaf, M. L. S. K., & Asriningtias, Y. (2023). Aplikasi Teknologi Augmented Reality untuk Media Pembelajaran Olahraga Renang. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 7(2),

- 406-415. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v7i2.23234>
- Juhaeni, J., Cahyani, E. I., Utami, F. A. M., & Safaruddin, S. (2023). Pengembangan Media Game Edukasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas III Siswa Madrasah Ibtidaiyah. *Journal of Instructional and Development Researches*, 3(2), 58-66. <https://doi.org/10.53621/jider.v3i2.225>
- Lamada, M. (2022). Pengembangan Game Edukasi Tata Surya Menggunakan Construct 3 Berbasis Android. *Information Technology Education Journal*, 1(2), 55-60. <https://doi.org/10.59562/intec.v1i2.237>
- Lestari, I., & Permana, R. (2024). Media Pembelajaran Android Network Integrated pada Mata Pelajaran Informatika berbasis Mobile. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 8(2), 487-496. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v8i2.27378>
- Manda, D., Arifin, I., & Darmayanti, D. P. (2023). Penggunaan Aplikasi Quizziz sebagai Kuis Interaktif pada Mata Kuliah Pengantar Pendidikan di Jurusan Pendidikan Antropologi Universitas Negeri Makassar. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 5(2), 653-658. <https://doi.org/10.55338/saintek.v5i2.2233>
- Mursalat, M., Siregar, E., & Tarjiah, I. (2023). Pengembangan Video Pembelajaran Desain Grafis untuk Buku Digital Interaktif bagi Siswa Tunarungu. *Jurnal Paedagogy*, 10(2), 589-597. <https://doi.org/10.33394/jp.v10i2.7073>
- Mustofa, Z., Arifuzzahro, A., Wahyuni, R. D., & Mukminin, A. (2023). Pengaruh Penerapan Artificial Intelligence Pada Kehidupan Masyarakat Di Indonesia. *Lisyabab: Jurnal Studi Islam Dan Sosial*, 4(1), 106-116. <https://doi.org/10.58326/jurnallisyabab.v4i1.184>
- Putri, E. J., Sutarman, S., & Diwandari, S. (2023). Aplikasi Media Pembelajaran Aksara Jawa untuk Siswa Sekolah Dasar menggunakan Augmented Reality berbasis Android. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 7(2), 376-385. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v7i2.23201>
- Ramadhanti, N. F., Lamada, M., & Riska, M. (2021). Pengembangan aplikasi game edukasi 3d “finding geometry” berbasis unity sebagai media pembelajaran bangun ruang matematika. *Jurnal MediaTIK*, 4(2), 21-26.
- Rizal, A., Nurwidyayanti, N., Muhammad, A. F., Burhan, B., Irwandi, A., Gerianus, G., & Riani, K. R. (2024). Pelatihan Pembelajaran Digital Berbasis Game Edukasi Di Upt Spf Sdn Pampang Kota Makassar. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 3564-3568.
- Salsabila, A., & Putra, A. K. (2024). Visualisasi Proses Vulkanisme melalui Media Pembelajaran Animasi berbasis Augmented Reality sebagai Media Digital Geografi. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(2), 234-248. <https://doi.org/10.37329/cetta.v7i2.3296>
- Sartika, R., Yusandra, T. F., & Satini, R. (2022). PKM SMP Negeri 12 Padang dalam Penerapan Media Pembelajaran dan Teknik Membaca Intensif pada Keterampilan Teks Laporan Percobaan. *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 170-174. <https://doi.org/10.29303/jppm.v5i2.3521>
- Suriyati, S., Mytra, P., Nur, M. J., & Wahdania, W. (2024). Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual Menggunakan Alat Peraga Pada Materi Pelajaran PAI di SMP Negeri 35 Sinjai. *Jurnal Al-Ilmi Jurnal Riset Pendidikan Islam*, 4(2), 77-83. <https://doi.org/10.47435/al-ilm.v4i02.2597>
- Wiriany, D., Natasha, S., & Kurniawan, R. (2022). Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi terhadap Perubahan Sistem Komunikasi Indonesia. *Jurnal Nomosleca*, 8(2), 242-252. <https://doi.org/10.26905/nomosleca.v8i2.8821>
- Zahwa, F. A., & Syafi'i, I. (2022). Pemilihan pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi. *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Ekonomi*, 19(1), 61-78. <https://doi.org/10.25134/equi.v19i01.3963>