

## Game Edukasi Interaktif untuk Pengenalan Anggota Tubuh Dalam Bahasa Inggris Sebagai Media Pembelajaran di MI Muhammadiyah Ngaglik

Muhammad Alfin<sup>1</sup>✉, Fatah Yasin Al Irsyadi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, Indonesia

✉ Email korespondensi: [alfin230803@gmail.com](mailto:alfin230803@gmail.com)

**Abstrak.** Perkembangan teknologi informasi yang pesat memberikan peluang baru dalam dunia pendidikan, khususnya dalam pembelajaran Bahasa Inggris di tingkat Sekolah Dasar. Namun, pembelajaran pengenalan anggota tubuh dalam Bahasa Inggris di MIM Ngaglik masih menggunakan metode konvensional yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dirasa kurang efektif dan membosankan sehingga menghambat pemahaman dan daya ingat siswa. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran berbasis game edukasi interaktif untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas 5 terhadap materi pengenalan anggota tubuh dalam Bahasa Inggris. Metode yang digunakan adalah *Game Development Life Cycle* (GDLC) yang terdiri dari enam tahap mulai dari inisiasi, pra-produksi, produksi, pengujian, beta, hingga rilis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan game edukasi dapat meningkatkan minat belajar dan kemudahan mengingat materi. Hal ini diperkuat dengan hasil uji *System Usability Scale* (SUS) yang memperoleh skor rata-rata 80,83 menunjukkan game ini diterima dengan baik oleh pengguna. Selain itu, efektivitas pembelajaran terbukti meningkat secara signifikan dengan perolehan skor rata-rata *N-Gain* sebesar 0,70 yang termasuk dalam kategori "tinggi". Media ini menjadi solusi alternatif yang efektif dalam pembelajaran Bahasa Inggris bagi siswa Sekolah Dasar

**Kata Kunci:** Game Edukasi, Bahasa Inggris, Anggota Tubuh, *Game Development Life Cycle* (GDLC)

### PENDAHULUAN

Di era globalisasi, pentingnya komunikasi antarbangsa semakin meningkat, seiring terbukanya peluang komunikasi global berkat kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu bentuk komunikasi global yang utama adalah penggunaan bahasa



Inggris sebagai bahasa internasional. Oleh karena itu, pembelajaran bahasa Inggris sejak usia dini, terutama di jenjang Sekolah Dasar (SD), sangat penting untuk membentuk dasar kemampuan berbahasa yang kuat [1].

Pembelajaran bahasa Inggris di tingkat SD memiliki tantangan tersendiri. Walaupun siswa telah dikenalkan bahasa Inggris sejak dini, banyak dari mereka masih kesulitan berbicara secara lancar. Faktor seperti rasa takut, rasa malas, serta metode pembelajaran yang kurang menarik turut memengaruhi rendahnya pemahaman siswa [2]. Selain itu, materi seperti pengenalan bagian tubuh dalam bahasa Inggris umumnya masih diajarkan secara manual dengan bantuan Lembar Kerja Siswa (LKS), tanpa dukungan media interaktif. Hal ini menyebabkan siswa kurang antusias dan kesulitan dalam memahami materi [3].

Dalam menghadapi tantangan tersebut, teknologi informasi menjadi solusi potensial. Perkembangan pesat dalam bidang teknologi digital telah membuka peluang baru dalam dunia pendidikan, terutama dalam menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan interaktif [4] [5]. Penggunaan media digital di ruang kelas terbukti mampu meningkatkan semangat belajar, memperkaya metode pengajaran, dan memperbaiki pemahaman siswa terhadap materi pelajaran [6] [7].

Bahasa Inggris bukan hanya mata pelajaran wajib, tetapi juga jendela menuju perkembangan akademik dan profesional siswa. Karena itu, pengajaran bahasa Inggris perlu dilakukan dengan pendekatan yang menyenangkan dan sesuai dengan karakter anak-anak. Guru diharapkan dapat menggunakan media yang kreatif dan inovatif dalam menyampaikan materi, khususnya materi kosakata dasar seperti anggota tubuh [8]. Media yang efektif akan membantu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, serta mampu merangsang motivasi dan keterlibatan siswa.

Salah satu bentuk media yang dinilai efektif adalah *game edukasi*. Game memiliki aturan dan tujuan tertentu yang dirancang untuk menyenangkan pemain. Dalam konteks pendidikan, game juga dapat menjadi alat bantu belajar yang menantang sekaligus memotivasi siswa untuk aktif memecahkan masalah yang ada dalam permainan [9] [10]. Pembelajaran berbasis game terbukti mampu meningkatkan partisipasi dan pemahaman siswa karena sifatnya yang interaktif dan visual.

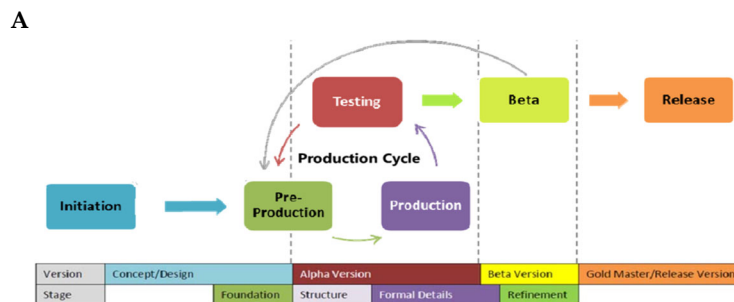
Kondisi tersebut sejalan dengan permasalahan yang terjadi di MI Muhammadiyah Ngaglik, khususnya di kelas 5, di mana pembelajaran bahasa Inggris masih menggunakan metode konvensional dengan LKS sebagai media utama. Metode ini dinilai kurang mampu mengakomodasi gaya belajar siswa yang lebih menyukai media interaktif. Minimnya penggunaan teknologi menyebabkan rendahnya minat, keterlibatan, dan pemahaman siswa, terutama dalam mengenali kosakata seperti bagian-bagian tubuh dalam bahasa Inggris.



Melihat tantangan dan peluang tersebut, dibutuhkan inovasi dalam bentuk pengembangan media pembelajaran berbasis *game* edukasi interaktif yang dirancang khusus untuk membantu siswa mengenal anggota tubuh dalam bahasa Inggris. Media ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, menciptakan proses pembelajaran yang lebih menarik, serta membantu siswa memahami materi secara lebih efektif dan menyenangkan.

## METODE

Metode *GDLC* digunakan penulis selama proses mengembangkan *game*. Alasan memilih metode *GDLC* karena metode ini memiliki kebutuhan yang diperlukan untuk memudahkan dalam proses pengembangan *game* [11]. *GDLC* merupakan salah satu proses dalam mengembangkan *game* yang menggunakan pendekatan iteraktif. *GDLC* terdiri dari 6 tahap fase pengembangan. Diantaranya yaitu fase inialisasi atau pembuatan konsep, *pre-production*, *production*, *testing*, *beta* dan *release*. Dari ke 6 fase yang telah di sebutkan dikelompokkan lagi menjadi 3 tahapan utama, diantaranya tahap inialisasi yang mencakup konsep dan desain, tahap produksi yang mencakup pra produksi, produksi, dan pengujian (*Alpha* dan *Beta*), serta tahap terakhir yaitu *release* [12]. Gambar pengembangan metode *Game Development Life Cycle* ditunjukkan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Contoh Gambar. (A) Metode *Game Development Life Cycle*

### 2.1 Initiation

Konsep yang akan dibuat dalam pengembangan *game* pengenalan anggota tubuh menggunakan Bahasa Inggris kelas 5 berupa wawancara dengan guru mata Pelajaran Bahasa Inggris, wawancara mencakup tanya jawab seputar mata Pelajaran pada Tingkat SD atau MIM Ngaglik. Berdasarkan wawancara yang sudah dilakukan menunjukkan banyaknya siswa kelas 5 pada MIM Ngaglik untuk menciptakan inovasi dalam media pembelajaran Bahasa Inggris, yang sebelumnya masih menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai media utama, cenderung membosankan dalam belajar dan banyaknya siswa yang lupa dalam menghafal pengenalan anggota tubuh menggunakan Bahasa Inggris. Hal ini dipengaruhi oleh media pembelajaran yang dirasa kurang efektif



yang menyebabkan siswa lama dalam menghafal dan mengenali anggota tubuh dalam Bahasa Inggris. Oleh karena itu guru MIM Ngaglik, khususnya guru Bahasa Inggris menyetujui dengan diadakannya penelitian tentang *game* edukasi pengenalan anggota tubuh dalam Bahasa Inggris Kelas 5 di MIM Ngaglik. Dengan adanya *game* edukasi siswa memiliki kecenderungan lebih mudah mengingat sesuatu yang dikaitkan dengan aktivitas menyenangkan, yang melibatkan tantangan, animasi, dan umpan balik instan, proses pembelajaran menjadi lebih efektif dibandingkan dengan metode membaca dari buku lembar kerja siswa (LKS) dan menghafal.

### 2.1.1 Pengumpulan Data

Pada pengumpulan data yang dilakukan, metode yang digunakan yaitu melalui wawancara dengan guru MIM Ngaglik, khususnya guru Bahasa Inggris kelas 5. Hasil wawancara oleh guru Bahasa Inggris adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran yang cocok diadakan *game* edukasi adalah mata Pelajaran Bahasa Inggris dengan materi pengenalan anggota tubuh Bahasa Inggris kelas 5
2. Materi pengenalan anggota tubuh menggunakan Bahasa Inggris sesuai dengan buku paket yang di sediakan oleh MIM Ngaglik.
3. Diperlukan media pembelajaran alternatif agar siswa lebih cepat dalam mengingat anggota tubuh menggunakan Bahasa Inggris.
4. Media pembelajaran berbasis *game* dirasa akan memudahkan dalam penyampaian pengenalan anggota tubuh secara plafalan, media pembelajaran hanya membaca dan menghafal dari buku LKS.

### 2.1.2 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan akan fasilitas yang dibutuhkan serta aktivitas apa saja yang dilakukan oleh sistem secara umum [13]. Berikut kebutuhan fungsional dari *game* edukasi:

1. *Game* menyediakan pilihan materi penjelasan anggota tubuh agar siswa dapat mempelajari secara lengkap dan terstruktur.
2. *Game* menyediakan fitur *drag and drop* objek yang interaktif untuk membantu siswa dalam mengasosiasikan istilah Bahasa Inggris dengan gambar anggota tubuh.
3. *Game* menyediakan fitur pilihan ganda sebagai kuis untuk menguji pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari.
4. *Game* menampilkan waktu dan skor selama kuis untuk memberikan tantangan dan motivasi belajar bagi siswa.



### 2.1.3 Kebutuhan *Non-Fungsional*

Kebutuhan *non-fungsional* mengacu pada kondisi dan kriteria yang menggambarkan kualitas sistem menetapkan batasan dan karakteristik yang harus dimiliki oleh *system* [14]. Berikut kebutuhan *non-fungsional* dari *game* edukasi:

1. *Game* menyediakan tampilan yang interaktif, sederhana, mudah digunakan dan dipahami sehingga siswa merasa nyaman dan menyenangkan saat belajar.
2. *Game* harus dapat dijalankan pada *platform Android* dan dapat diakses kapan saja tanpa batasan waktu menggunakan *smartphone*, sehingga pembelajaran dapat fleksibel.
3. *Game* harus menjamin keamanan data pengguna untuk melindungi privasi dan integritas informasi siswa.
4. *Game* memiliki performa yang responsif dan stabil agar tidak mengganggu proses pembelajaran interaktif.
5. *Game* mudah dalam pemeliharaan dan pengembangan lanjut untuk penyesuaian materi atau fitur di masa mendatang.

### 2.2 *Pre-Production*

Pada tahanan *Pre-Production* menyusun serta mengimplementasi hasil dari wawancara yang telah dikumpulkan menjadi konsep desain *game* yang mencakup desain *game*, mekanisme *game*, *storyboard*, serta tatacara bermain *game* edukasinya.

### 2.3 *Storytelling*

Di MIM Ngaglik, ada siswa kelas 5 bernama Udin yang ingin belajar Bahasa Inggris, tetapi selalu bosan saat membuka LKS. Penjelasan guru pun terasa cepat menguap dari ingatannya.

Suatu hari, ia menemukan *game* edukasi interaktif tentang anggota tubuh dalam Bahasa Inggris di *tablet* sekolah. Dengan semangat, Udin mulai bermain. Ia memasuki Ruang Materi, tempat gambar tubuh manusia bisa bicara. Ia mendengar pelafalan kata seperti "*head*", "*shoulder*", "*knee*", dan "*toe*", sambil melihat gambar menarik yang membuatnya mudah mengingat. Setelah itu, Udin masuk ke Bermain. Ia harus mencocokkan kata dengan bagian tubuh yang benar. Kecepatan dan ketepatan jadi tantangan seru, Bintang-bintang yang muncul saat berhasil membuatnya semakin bersemangat. Petualangan berlanjut ke Kuis, dengan soal pilihan ganda dan *drag and drop*. Waktu dan skor terbatas, tapi Udin tetap fokus. Setiap jawaban benar meningkatkan rasa percaya dirinya. Akhirnya, Udin menyelesaikan *game* dengan skor tinggi dan pemahaman yang lebih baik. Kini, ia bisa menjawab pertanyaan guru dengan yakin. Belajar Bahasa Inggris pun terasa menyenangkan, dan LKS bukan lagi satu-



satunya cara belajar. Sejak itu, Udin dan teman-temannya belajar sambil bermain lebih siap menghadapi dunia global.

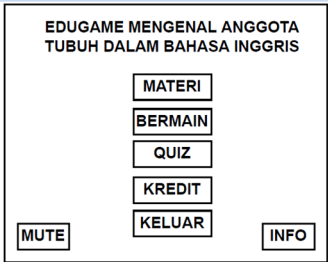
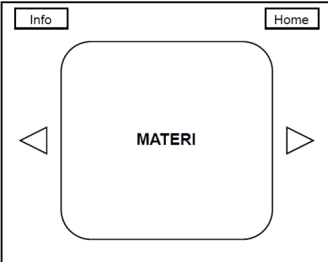
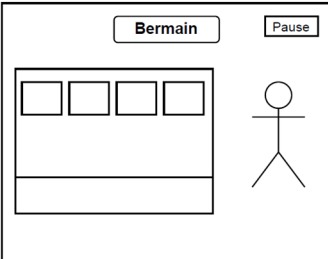
### 2.4 Leveling Game

Game ini terdapat beberapa *level* yang harus diselesaikan oleh siswa. *Game* terdiri dari tiga *level* utama yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan siswa secara bertahap dalam mengenali anggota tubuh dalam Bahasa Inggris. Setiap *level* memiliki tingkat yang disesuaikan dengan kesulitan dan jenis soal yang berbeda, serta dilengkapi dengan sistem papan skor yang menampilkan bintang, dan skor untuk menambah tantangan.

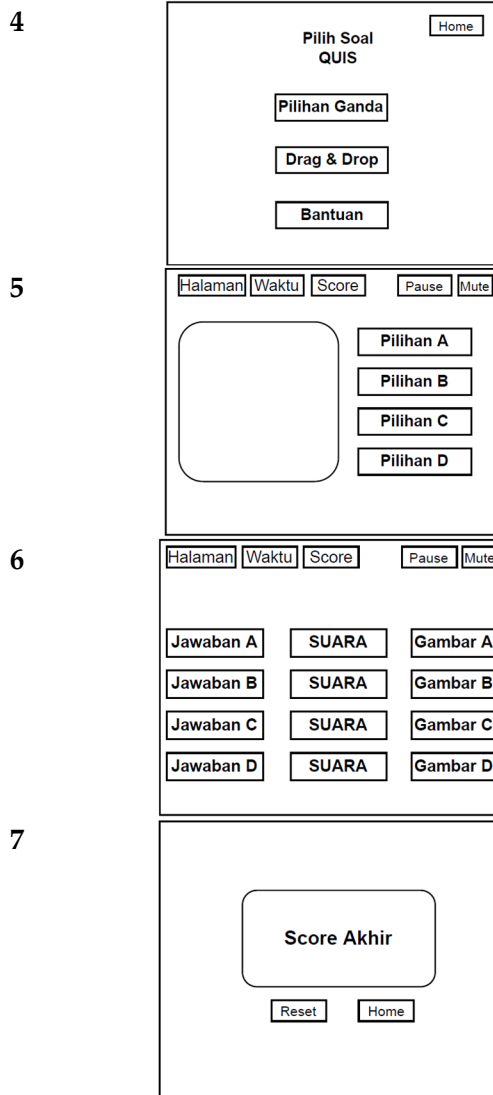
### 2.5 Storyboard

*Storyboard* merupakan konsep yang digunakan untuk mengembangkan alur dan isi sebuah *game* [15]. Penulis merancang desain *game*, untuk *Game* edukasi pengenalan anggota tubuh. Sketsa *storyboard* terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. *Storyboard*

Scene	Gambar	Keterangan
1		Pengguna melihat halaman utama saat membuka aplikasi.
2		Pengguna belajar nama-nama anggota tubuh melalui gambar dan suara.
3		Pengguna diminta menyeret kata ke gambar anggota tubuh yang tepat.





Pengguna memilih jenis kuis yang ingin dimainkan.

Penguan menjawab potongan gambar anggota tubuh dengan benar.

Pengguna mencocokkan potongan gambar anggota tubuh.

Game selesai, pengguna melihat skor akhir dari permainan atau kuis.

## 2.6 Produksi

Penyempurnaan rancangan dari tahap produksi melalui pembuatan *aset* dan *source code* dikenal sebagai tahap produksi. Pembuatan *aset game* edukasi didapatkan secara *online* yaitu menggunakan *freepik.com* dan *canva.com*. Untuk *asset sound* didapatkan *dinarakeet.com* dan *pixabay.com*. Untuk membuat *game* edukasi menggunakan *construct 2*.

## 2.7 Testing

Penulis menguji fitur dan fungsionalitas *game* untuk memastikan semuanya berfungsi sebagaimana mestinya dan tidak ada yang rusak [16]. Jika



ditemukan kesalahan sistem atau *bug*, penulis menganalisis sumber permasalahan tersebut lalu melakukan perbaikan agar proses pengembangan dapat dilanjutkan ke tahap *beta*. Pada proses pengujian ini, metode *Blackbox Testing* digunakan untuk memverifikasi bahwa semua fitur berfungsi sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi sistem tanpa memeriksa struktur kode secara langsung.

### 2.8 Beta

Penulis melakukan pengujian dengan melibatkan guru dan siswa kelas 5 MIM Ngaglik untuk mengevaluasi kesesuaian dan kinerja *game* sesuai harapan pengguna. Untuk mengukur kepuasan pengguna, mengumpulkan umpan balik, dan menentukan apakah *game* telah beroperasi dengan lancar dan menjalankan fungsinya secara maksimal, pendekatan *system usability scale (SUS)* digunakan.

### 2.9 Release

Tahap terakhir dari proses pengembangan game edukasi yaitu release, game yang sudah alpha testing dan beta testing diberikan kepada guru Bahasa Inggris kelas 5 MI Muhammadiyah Ngaglik.

## HASIL

Penelitian ini menghasilkan sebuah *game* edukasi tentang pengenalan anggota tubuh dalam Bahasa Inggris untuk Kelas 5. Tujuan dari *game* edukasi ini adalah untuk mendukung guru-guru MI Muhammadiyah Ngaglik dalam upaya pengajaran mereka.

### 3.1 Tampilan Game Edukasi

#### 3.1.1 Halaman Utama

Menu Halaman Utama akan muncul saat pengguna pertama kali menjalankan *game*. Terdapat lima tombol di halaman utama yaitu, Materi, Bermain, Kuis, Kredit, Keluar, Ikon *Mute* yang berfungsi untuk memainkan lagu atau menghentikan lagu saat pertama kali *game* dijalankan, dan Info yang didalamnya ada informasi penggunaan *game*. Gambar 2 menggambarkan tampilan halaman utama.

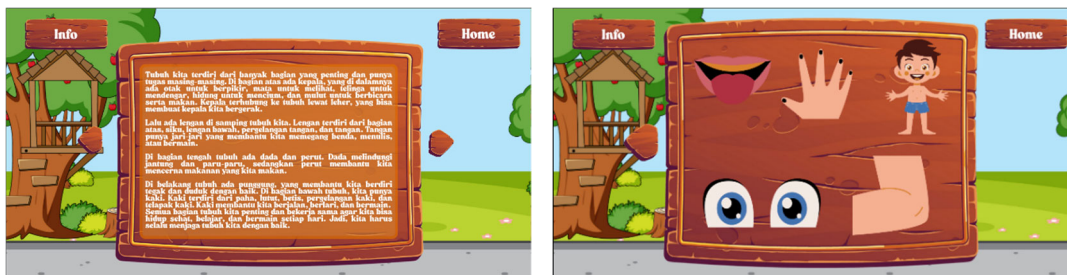




Gambar 2. Halaman Utama

### 3.1.2 Halaman Materi

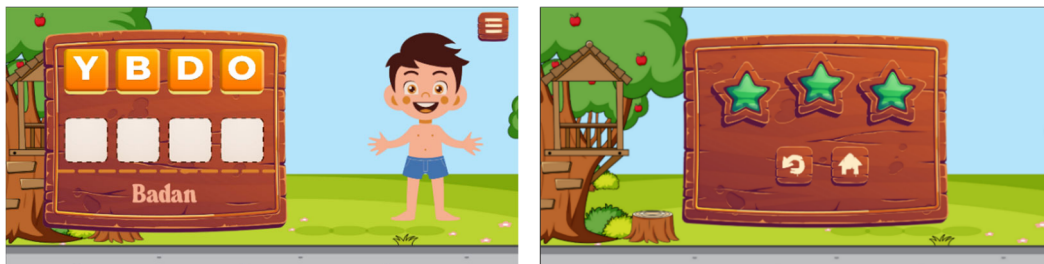
Terdapat tombol materi berada pada halaman utama apabila ditekan pengguna akan menampilkan halaman materi . Halaman materi berisi mengenai materi yang menjelaskan tentang anggota tubuh yang Dimana ada pada *slide* ketiga dapat mengeklik gambarnya dan akan mengeluarkan suara Dimana suara tersebut menjelaskan nama anggota tubuh tersebut dengan Bahasa Inggris. Tampilan halaman materi seperti Gambar 3.



Gambar 3. Halaman Materi slide 2, dan slide 3

### 3.1.2 Halaman Bermain

Ketika pengguna menekan tombol bermain dihalaman utama akan menampilkan halaman bermain. Pengguna diminta melakukan *drag and drop* potongan kata yang akan menghasilkan nama anggota tubuh Bahasa Inggris yang terdapat sebanyak 13 soal. Jika benar maka akan lanjut ke *drag and drop* berikutnya. Saat sudah mengerjakan bermain akan menampilkan *pop-up* Bintang, Seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman Bermain *Drag and Drop*, dan *Pop-up*



### 3.1.3 Halaman Kuis

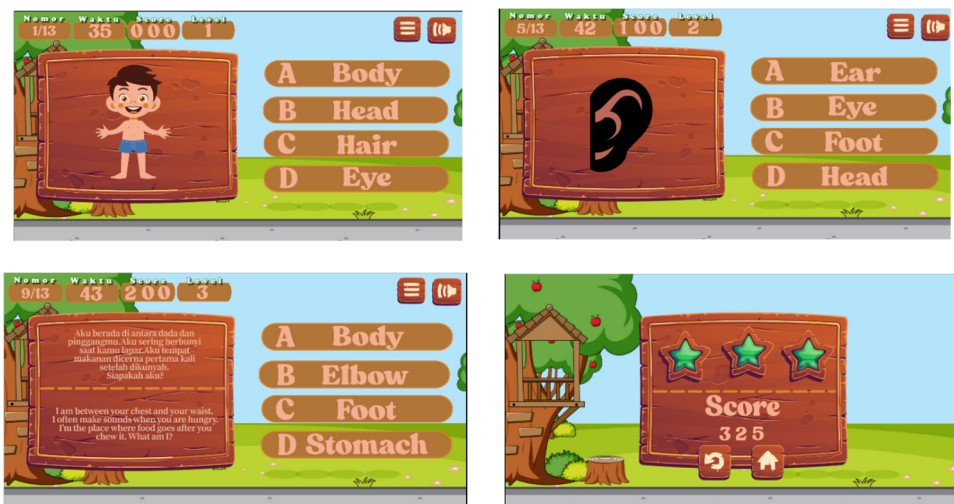
Ketika Pengguna mengklik tombol kuis pada halaman utama akan menampilkan halaman pilihan kuis, dalam pilihan kuis terdapat 3 tombol yaitu tombol pilihan ganda, *drag and drop*, dan bantuan Dimana bantuan memberi informasi penggunaan pada setiap masing-masing kuis, seperti pada gambar 5.



Gambar 5. Halaman Kuis, Menu Pilihan Kuis

### 3.1.4 Halaman Kuis *Drag and Drop*

Ketika pengguna menekan tombol pilihan ganda pada halaman pilihan kuis. Pengguna diminta menjawab 13 pertanyaan berupa pilihan ganda yang terdiri dari 3 level. Pada level 1 ketika pengguna telah menjawab 4 soal maka pengguna akan otomatis lanjut ke soal level 2, pada level 2 terdapat 5 soal ketika pengguna benar menjawab soal level 2 maka akan lanjut ke soal level 3, pada level 3 pengguna mengerjakan soal sebanyak 3 soal pada level 3 terdapat tantangan pengguna menjawab soal teka-teki jika pengguna sudah menjawab semua pertanyaan pada kuis pilihan ganda akan tampil *pop-up* bintang dan skor yang diperoleh akan muncul ketika pengguna menyelesaikan semua pertanyaan, seperti pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman Kuis Pilihan Ganda Level 1, Level 2, Level 3 dan *Pop-up*



### 3.1.5 Halaman Kuis *Drag and Drop*

Saat pengguna menekan tombol *drag and drop* pada halaman pilihan kuis. Pada halaman kuis *drag and drop* terdapat 4 gambar. Pengguna diminta untuk mendrag gambar potongan anggota tubuh pada kotak yang sesuai dengan potongan gambarnya sebelum mendrag gambar pengguna harus mengeklik suara terlebih dahulu agar dapat mendrag gambar. Jika pengguna sudah melakukan *drag and drop* gambar maka akan ada tampilan *pop-up* bintang dan skor yang diperoleh oleh pengguna akan muncul, seperti gambar 7.



Gambar 7. Halaman Kuis *Drag and Drop* dan *Pop-up*

### 3.1.6 Halaman Kredit

Saat pengguna menekan tombol kredit pada halaman utama akan menampilkan kredit. Halaman kredit berisi detail tentang pengembangan *game* dan detail *asset* *game* yang dipakai pada *game* yang dibuat oleh penulis. Yang terlihat seperti gambar 8.



Gambar 8. Halaman Kredit

## 3.2 Pengujian

*Game* edukasi di ujicobakan di MIM Ngaglik dengan memberikan petunjuk kepada guru dan siswa cara tetang mengoprasikannya. Siswa diminta melihat cara memainkan *game* edukasi kemudian diminta untuk mencoba memainkan secara langsung. Pengujian yang diterapkann menggunakan metode *blackbox*



testing dan pengujian kuesioner dengan menggunakan *System Usability Testing (SUS)*.

### 3.2.1 Pengujian *Blackbox Testing*

Pengujian *blackbox* adalah teknik yang digunakan untuk mengidentifikasi kelemahan dalam sistem aplikasi, seperti menu aplikasi yang hilang atau kegagalan fungsi dalam operasi sistem. [17]. Pemilihan metode *blackbox testing* digunakan untuk mengevaluasi *game* yang sudah dibuat yang berfokus pada fungsionalitas *game* [18]. Pengujian ini dilakukan untuk mengamati hasil *input* dan *output* dari aplikasi yang telah dibuat dengan tujuan agar *game* tersebut berjalan dengan lancar sesuai dengan yang diharapkan [19]. Pengujian ini, menggunakan perangkat computer yang digunakan OS Windows 11 Dengan RAM 16 GB, Serta menggunakan *smartphone* berbasis *Android* 14. Pengujian *blackbox testing* dapat dilihat pada Tabel 2.

**Table 2.** Pengujian *Blackbox Testing*

No	Halaman	Aspek yang Diuji	Input	Output	Hasil
1	Halaman Utama	<i>Button Materi</i>	Tekan <i>button Materi</i>	Menuju ke halaman Materi	Valid
		<i>Button Bermain</i>	Tekan <i>button Bermain</i>	Menuju ke menu Bermain	Valid
		<i>Button Kuis</i>	Tekan <i>button Kuis</i>	Menuju ke halaman pilihan kuis	Valid
		<i>Button Kredit</i>	Tekan <i>button Kredit</i>	Menuju ke halaman Kredit	Valid
		<i>Button Info</i>	Tekan <i>button Info</i>	Menampilkan informasi penggunaan	Valid
		<i>Button Mute</i>	Tekan <i>button Mute</i>	Musik dimatikan atau dinyalakan	Valid
2	Halaman Materi	<i>Button Keluar</i>	Tekan <i>button Keluar</i>	Menampilkan pop-up exit game (Ya/Tidak)	Valid
		<i>Button Prev</i>	Tekan <i>button panah kiri</i>	Navigasi ke halaman sebelumnya	Valid



		<i>Button Next</i>	Tekan <i>button</i> panah kanan	Navigasi ke halaman berikutnya	Valid
		Gambar anggota tubuh	Klik gambar anggota tubuh	Suara pelafalan nama anggota tubuh dalam bahasa Inggris terdengar	Valid
		<i>Button Info</i>	Tekan <i>button Info</i>	Menampilkan informasi/petunjuk fitur materi	Valid
		<i>Button Home</i>	Tekan <i>button Home</i>	Kembali ke halaman utama	Valid
		Fitur <i>Drag and Drop</i>	Tarik dan jatuhkan potongan kata	Jika cocok, lanjut ke soal berikutnya	Valid
		<i>Pop-up</i> Bintang & Skor	Selesaikan semua soal	Menampilkan skor akhir dan jumlah bintang	Valid
3	Halaman Bermain	<i>Button Pause</i>	Tekan <i>tombol Pause</i>	Permainan dijeda, tombol dinonaktifkan sementara	Valid
		<i>Button Home</i>	Tekan <i>tombol Home</i>	Kembali ke halaman utama	Valid
		<i>Button Reset</i>	Tekan <i>tombol Reset</i>	Permainan dimulai kembali dari awal	Valid
		<i>Button Pilihan Ganda</i>	Tekan tombol Pilihan Ganda	Masuk ke halaman soal pilihan ganda	Valid
4	Halaman Pilihan Kuis	<i>Button Drag and Drop</i>	Tekan tombol <i>Drag and Drop</i>	Masuk ke halaman soal drag and drop	Valid
		<i>Button Bantuan</i>	Tekan tombol Bantuan	Menampilkan petunjuk penggunaan untuk kedua mode kuis	Valid



		<i>Button Pause</i>	Tekan tombol <i>Pause</i>	Permainan dijeda, waktu berhenti Skor bertambah	Valid
5	Halaman Pilihan Ganda	4 Pilihan Jawaban	Tekan salah satu tombol jawaban	jika benar, berkurang jika salah	Valid
		<i>Pop-up</i> Bintang & Skor	Selesaikan semua soal	Menampilkan skor akhir dan jumlah bintang	Valid
		<i>Button Home</i>	Tekan tombol <i>Home</i>	Kembali ke menu utama	Valid
		Fitur <i>Drag</i> Gambar	Tekan dan geser gambar ke lokasi	Jika sesuai, skor bertambah	Valid
		<i>Button</i> Suara	Tekan tombol Suara	Memutar suara gambar	Valid
6	Halaman <i>Drag &amp;</i> <i>Drop</i>	<i>Button Home</i>	Tekan tombol <i>Home</i>	Kembali ke halaman utama	Valid
		<i>Button Pause</i>	Tekan tombol <i>Pause</i>	Permainan dijeda, waktu berhenti	Valid
		<i>Pop-up</i> Bintang & Skor	Selesaikan semua soal	Menampilkan skor akhir dan jumlah bintang	Valid
7	Halaman Akhir	<i>Button Pause</i>	Tekan tombol <i>Pause</i>	Permainan dijeda, tombol didonaktifkan sementara	Valid
		<i>Button Reset</i>	Tekan tombol <i>Reset</i>	Permainan dimulai kembali dari awal	Valid
		<i>Button Home</i>	Tekan tombol <i>Home</i>	Kembali ke halaman utama	Valid
5	Halaman Pilihan Ganda	<i>Button Pause</i>	Tekan tombol <i>Pause</i>	Permainan dijeda, waktu berhenti	Valid
		4 Pilihan Jawaban	Tekan salah satu tombol jawaban	Skor bertambah jika benar,	Valid



			berkurang jika salah	
		<i>Pop-up</i> Bintang & Skor	Selesaikan semua soal	Menampilkan skor akhir dan jumlah bintang Valid
		<i>Button Home</i>	Tekan tombol <i>Home</i>	Kembali ke menu utama Valid
		Fitur <i>Drag</i> Gambar	Tekan dan geser gambar ke lokasi	Jika sesuai, skor bertambah Valid
		<i>Button Suara</i>	Tekan tombol Suara	Memutar suara gambar Valid
6	Halaman <i>Drag &amp; Drop</i>	<i>Button Home</i>	Tekan tombol <i>Home</i>	Kembali ke halaman utama Valid
		<i>Button Pause</i>	Tekan tombol <i>Pause</i>	Permainan dijeda, waktu berhenti Valid
		<i>Pop-up</i> Bintang & Skor	Selesaikan semua soal	Menampilkan skor akhir dan jumlah bintang Valid
7	Halaman Akhir	<i>Button Pause</i>	Tekan tombol <i>Pause</i>	Permainan dijeda, tombol dinonaktifkan sementara Valid
		<i>Button Reset</i>	Tekan tombol <i>Reset</i>	Permainan dimulai kembali dari awal Valid
		<i>Button Home</i>	Tekan tombol <i>Home</i>	Kembali ke halaman utama Valid

### 3.1.1 Pengujian *Usability*

Pengujian kuesioner dilakukan dengan menggunakan metode *SUS* (*System Usability Testing*). Metode *SUS* adalah metode yang digunakan untuk mengukur pengujian terhadap pengguna ketika menggunakan sistem berdasarkan sudut pandang pengguna [20]. Metode ini Memiliki 10 pernyataan yang digunakan untuk mengukur *usability* dan kepuasan pengguna terhadap system [21]. Penggunaan *SUS* oleh guru bertujuan menilai kemudahan, kejelasan fitur, dan kesesuaian konten aplikasi dengan kebutuhan pembelajaran guna memastikan media mendukung tujuan belajar dan mudah dipahami siswa. Seluruh pertanyaan terdapat pada table 3.



**Table 3.** Daftar Pernyataan SUS

Kode	Pertanyaan
P1	Saya ingin sering menggunakan <i>game</i> ini.
P2	<i>Game</i> ini terlalu rumit untuk digunakan.
P3	<i>Game</i> ini mudah digunakan.
P4	Saya membutuhkan bantuan teknis untuk bisa menggunakan <i>game</i> ini.
P5	Fitur-fitur dalam <i>game</i> ini terintegrasi dengan baik.
P6	<i>Game</i> ini terasa terlalu membingungkan.
P7	Saya merasa nyaman dan percaya diri saat memainkan <i>game</i> ini.
P8	Saya perlu bantuan orang lain untuk memainkan <i>game</i> ini.
P9	Saya merasa <i>game</i> ini cukup menyenangkan dimainkan.
P10	Saya merasa anak-anak akan mudah memahami isi <i>game</i> ini.

Jumlah responden dari pengujian ini berjumlah 30 orang guru. Diantaranya adalah 7 orang guru dari MIM Ngaglik, dan 23 orang guru dari 4 sekolah yang berbeda. Seluruh responden diminta mencoba *game* terlebih dahulu kemudian mengisi kuesioner yang dibagikan secara *online*. Tabel 4 menampilkan hasil kuesioner SUS.

**Tabel 4.** Hasil Penilaian Kuesioner Responden

Responden	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Jumlah	Nilai (Jumlah X 2,5)
R1	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	37	92,5
R2	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	36	90
R3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	37	92,5
R4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	37	92,5
R5	4	4	4	4	2	4	2	4	4	4	36	90
R6	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	28	70
R7	4	2	3	3	3	3	3	3	4	3	31	77,5
R8	3	3	3	3	4	3	4	2	3	2	30	75



R9	4	2	3	3	3	3	4	2	4	4	32	80
R10	3	3	3	2	3	3	2	2	4	2	27	67,5
R11	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	32	80
R12	4	2	3	2	3	3	3	3	4	3	30	75
R13	4	2	3	3	3	3	3	3	4	3	31	77,5
R14	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	30	75
R15	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	34	85
R16	4	2	3	3	4	3	3	3	4	3	32	80
R17	3	3	3	2	4	3	4	3	4	3	32	80
R18	4	2	4	3	4	3	4	3	4	3	34	85
R19	3	3	4	4	3	3	4	2	4	2	32	80
R20	4	3	4	2	3	3	3	2	4	3	31	77,5
R21	4	2	4	2	3	3	4	4	3	3	32	80
R22	4	2	4	3	3	3	3	2	4	3	31	77,5
R23	3	2	4	3	3	3	4	3	4	3	32	80
R24	3	3	3	2	4	3	3	2	4	3	30	75
R25	4	2	3	2	4	3	3	3	4	3	31	77,5
R26	3	3	4	2	4	3	4	3	3	3	32	80
R27	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	35	87,5
R28	4	3	3	2	4	3	3	3	4	3	32	80
R29	4	3	3	2	3	4	4	3	4	4	34	85
R30	4	3	1	3	4	3	4	3	4	3	32	80

**JUMLAH**

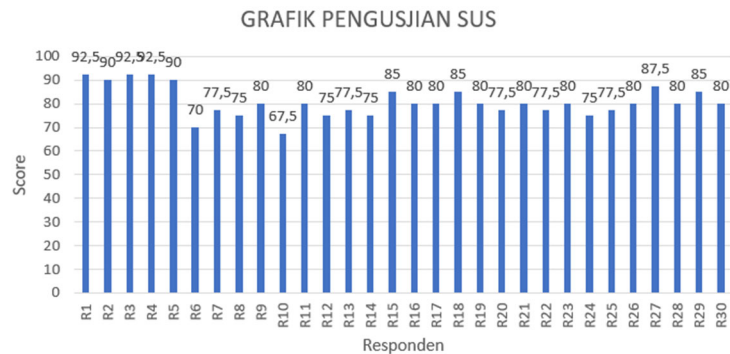
**2425**



Kriteria skor nilai serta keterangan pilihan jawaban dari kuisioner menggunakan skala *likert*. Penjelasan skala *likert* dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Skala *Likert*

No	Skala Likert	Skor Nilai
1	Sangat Tidak Setuju (STS)	1
2	Tidak Setuju (TS)	2
3	Netral	3
4	Setuju (S)	4
5	Sangat Setuju (SS)	5



**Gambar 9.** Grafik hasil pengujian SUS

Menghitung rata-rata skor *SUS* digunakan rumus berikut:

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

Keterangan :

$\gamma$  = Rata-rata skor *SUS*

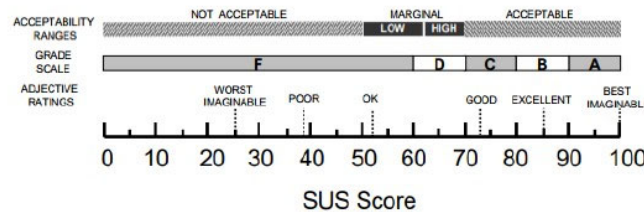
$\sum X$  = Total skor *SUS*

$n$  = Total responden

Maka :  $\gamma = \frac{2425}{30} = 80,83$



Setelah diadakan pengujian *usability* yang menggunakan metode SUS, mendapatkan hasil perhitungan skor rata-rata SUS sebesar 80, 83. Menurut *acceptability range* atau tingkat penerimaan, *game* dapat dikatakan *acceptable* atau *game* dapat diterima dan dipergunakan sebagai media pembelajaran. Hasil dari perhitungan SUS juga dikategorikan sebagai *Excellent* karena mendapat skor rata-rata perhitungan antara 80 - 90, dengan *grade scale* atau skala penilaian B. Penentuan hasil penilaian SUS tertera pada Gambar 10.



Gambar 10. *Grade scale*

### 3.1.1 Pengujian *Pretest* dan *Posttest*

Selain aspek teknis dan kenyamanan, efektivitas dalam membantu proses pembelajaran juga perlu diuji. Oleh sebab itu, dilakukan *pretest* sebelum aplikasi digunakan dan *posttest* setelah selesai belajar dengan aplikasi. *Pretest* dan *posttest* sangat bermanfaat dalam mengukur efektivitas pembelajaran, memetakan kemampuan awal dan akhir siswa, serta sebagai dasar evaluasi program pendidikan. Perhitungan *N-Gain* berdasarkan *pretest* dan *posttest* memberikan gambaran kuantitatif seberapa besar dampak pembelajaran terhadap siswa [22]. Rumus dari *N-Gain* dapat dilihat pada sajian berikut.

$$N - Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Untuk kriteria nilai klarifikasi dari *Normalized Gain (N-Gain)* tertera pada Tabel 6.

Table 6. Nilai klarifikasi *N-Gain*

Nilai	Kategori
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 > g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Table 7. Nilai hasil *pretest* dan *posttest*



No.	Siswa	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
1.	S1	50	90
2.	S2	50	70
3.	S3	80	90
4.	S4	70	90
5.	S5	70	90
6.	S6	60	80
7.	S7	40	90
8.	S8	60	100
9.	S9	50	100

### 3.1.1 Pengujian *Normalized Gain* (*N-Gain* )

Pengujian *N-Gain* dilakukan untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran. Metode ini melibatkan dua tahap pengujian, yaitu *pretest* dan *posttest*. Pengujian dilakukan secara langsung dengan melibatkan siswa sebagai responden. Pada tahap *pretest*, siswa diberikan soal sebelum menggunakan media pembelajaran. Setelah proses pembelajaran selesai, siswa kembali mengerjakan soal yang sama pada tahap *posttest*. Instrumen yang digunakan berupa selebar kertas yang berisi 10 soal pilihan ganda. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk membandingkan hasil sebelum dan sesudah pembelajaran. Pada hasil dari pengujian *N-Gain* dapat dilihat pada Tabel 7. Nilai rata-rata *N-Gain* yang diperoleh sebesar 0,707407407. Nilai tersebut di dapat dari hasil penjumlahan nilai *N-Gain* dibagi dengan jumlah siswa atau responden. Sesuai dengan kategori klasifikasi *N-Gain*, ini termasuk kriteria tinggi. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa, *game* yang sudah telah dibuat terbukti dapat meningkatkan efektivitas dalam proses pembelajaran.

**Table 8.** Table Hasil dari Perhitungan *N-Gain*

No.	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>	<i>N-Gain</i>
1.	50	90	0,8
2.	50	70	0,4
3.	80	90	0,5
4.	70	90	0,666666667



5.	70	90	0,666666667
6.	60	80	0,5
7.	40	90	0,833333333
8.	60	100	1
9.	50	100	1
Rata-rata N-Gain			0,707407407
Kategori N-Gain			Tinggi

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa game edukasi interaktif yang dikembangkan berhasil meningkatkan efektivitas pembelajaran Bahasa Inggris, khususnya dalam materi pengenalan anggota tubuh bagi siswa kelas 5 MI Muhammadiyah Ngaglik. Hal ini dibuktikan melalui skor *System Usability Scale (SUS)* sebesar 80,83 yang masuk kategori *excellent* dan nilai *N-Gain* sebesar 0,70 dalam kategori *tinggi*. Fitur-fitur seperti *drag and drop*, kuis pilihan ganda, animasi suara, dan umpan balik skor terbukti menarik minat siswa dan membantu mereka lebih mudah memahami materi. Penggunaan metode *Game Development Life Cycle (GDLC)* juga terbukti efektif dalam menyusun proses pengembangan game secara sistematis, mulai dari perencanaan hingga pengujian. Selain itu, hasil pengujian *blackbox* menunjukkan bahwa seluruh fitur game berjalan dengan baik sesuai fungsi. Partisipasi guru dalam pengujian memperkuat bahwa media ini sesuai dengan kebutuhan pembelajaran siswa SD. Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan, seperti jumlah siswa yang terbatas dalam uji coba dan belum adanya dukungan untuk siswa berkebutuhan khusus. Oleh karena itu, pengembangan lebih lanjut disarankan agar media ini dapat diterapkan lebih luas dan inklusif di masa depan. Meski demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah sampel dan durasi pengujian yang singkat. Selain itu, *game* belum dirancang untuk siswa berkebutuhan khusus, sehingga masih terbuka ruang untuk pengembangan lebih lanjut. Secara keseluruhan, media *game* edukasi ini memberikan alternatif pembelajaran yang inovatif, menyenangkan, dan relevan di era digital.

## KESIMPULAN



Penelitian ini berhasil mengembangkan media pembelajaran berbasis *game* edukasi interaktif untuk mengenalkan anggota tubuh dalam Bahasa Inggris bagi siswa kelas 5 MI Muhammadiyah Ngaglik. Berdasarkan hasil pengujian, *game* ini terbukti efektif meningkatkan pemahaman siswa, yang ditunjukkan melalui skor *System Usability Scale* (*SUS*) sebesar 80,83 (kategori *excellent*) dan nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 0,70 (kategori tinggi). Fitur-fitur interaktif seperti *drag and drop*, kuis pilihan ganda, dan animasi suara mampu meningkatkan motivasi serta keterlibatan siswa dalam belajar. Selain itu, metode *Game Development Life Cycle* (*GDLC*) yang digunakan mampu memandu proses pengembangan *game* secara terstruktur. Dengan demikian, *game* ini layak dijadikan sebagai media alternatif pembelajaran Bahasa Inggris di sekolah dasar. Untuk ke depannya, pengembangan lebih lanjut disarankan agar *game* ini lebih inklusif dan dapat digunakan secara lebih luas.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada guru-guru MI Muhammadiyah Ngaglik dan dan siswa siswi kelas 5 dari Sekolah MI Muhammadiyah Ngaglik yang sudah membantu dalam proses pengetesan dari sistem *Game* edukasi. Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Pak Fatah Yasin Al Irsyadi, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing, atas segala arahan, saran, dan masukan yang sangat berarti selama proses penelitian ini berlangsung. Penulis juga menyampaikan banyak terima kasih kepada kedua orang tua, teman, dan saudara atas dukungan yang diberikan selama penelitian ini berlangsung.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Pradana and I. C. A. Priyawati, "Android game-based learning media recognizes the structure and functions of plant and animal parts for elementary school," 2022.
- [2] N. N. Choiriyah, F. N. Putra, and T. A. Mubarok, "Rancang bangun *game* edukasi berbasis mobile sebagai media pembelajaran bahasa Inggris menggunakan metode *game development life cycle* untuk siswa sekolah dasar," *ILKOMNIKA: Journal of Computer Science and Applied Informatics*, vol. 4, no. 1, pp. 93–103, Apr. 2022, doi: 10.28926/ilkomnika.v4i1.433.
- [3] R. Ma'rufah and A. Ghoni, "Pengembangan media pembelajaran *game* education pada mata pelajaran bahasa Inggris materi *my body*," *Mitra PGMI: Jurnal Kependidikan MI*, vol. 7, no. 1, pp. 40–48, Jan. 2021, doi: 10.46963/mpgmi.v7i1.221.
- [4] R. R. Tanjung, A. A. Ritonga, B. M. Abdullah, N. A. Siregar, and A. Armilah, "Transformasi digital dalam pendidikan: meningkatkan kualitas pembelajaran melalui teknologi," *Sinar Dunia: Jurnal Riset Sosial Humaniora dan Ilmu Pendidikan*, vol. 3, no. 2, pp. 211–217, Jun. 2024, doi: 10.58192/sidu.v3i2.2195.



- [5] D. Rahma, N. N. Ihwani, and N. S. Hidayat, "Pengaruh penggunaan media digital sebagai media interaktif pada pembelajaran dalam meningkatkan motivasi belajar siswa," 2024.
- [6] R. A. Putri, "Pengaruh teknologi dalam perubahan pembelajaran di era digital," *Journal of Computers and Digital Business*, vol. 2, no. 3, pp. 105–111, Sep. 2023, doi: 10.56427/jcbd.v2i3.233.
- [7] E. Sudarmilah, Y. M. Utami, and I. Yuliana, "3D interactive multimedia in English language learning," in *Journal of Physics: Conference Series*, IOP Publishing Ltd, Jul. 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1569/2/022004.
- [8] Al Irsyadi, F. Y., Annas, R., & Kurniawan, Y. I. (2019). *Game* edukasi pembelajaran bahasa Inggris untuk pengenalan benda-benda di rumah bagi siswa kelas 4 sekolah dasar. *Jurnal Teknologi dan Informasi*, 9(2).  
<https://ojs.unikom.ac.id/index.php/jati/article/view/1844>
- [9] B. Ajilaksana, A. Josi, and S. Andriyanto, "Implementasi metode inkuiri dalam game edukasi penalaran siswa kelas SD berbasis android," *JSITIK: Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi Komputer*, vol. 1, no. 2, pp. 109–123, Mar. 2023, doi: 10.53624/jsitik.v1i2.165.
- [10] D. Darmawan and A. Herliana, "Pengembangan game edukasi pengenalan nama hewan berbahasa Inggris menggunakan Construct 2," 2020. [Online]. Available: <http://eprosiding.ars.ac.id/index.php/psi>
- [11] J. A. Widjaja, L. Jefferson, M. F. B. Siahaan, and A. Chow, "Utilizing game development life cycle method to develop an educational game for basic mathematics using Unity 2D game engine," *International Journal of Computer Science and Information Technology (IJISIT)*, vol. 1, no. 1, pp. 20–30, doi: 10.55123/ijisit.
- [12] R. A. Krisdiawan, "Penerapan model pengembangan gameGDLC (game development life cycle) dalam membangun game platform berbasis mobile," vol. 2, no. 1, 2019.
- [13] L. Setiyani and E. Tjandra, "Analisis kebutuhan fungsional aplikasi penanganan keluhan mahasiswa studi kasus: STMIK Rosma Karawang," 2021. [Online]. Available: <http://ejournal.stkip-mmb.ac.id/index.php/IJPTI>
- [14] A. A. Aziiza and A. N. Fadhilah, "Analisis metode identifikasi dan verifikasi kebutuhan non fungsional," *Applied Technology and Computing Science Journal*, vol. 3, no. 1, 2020.
- [15] R. Y. Ariyana, E. Susanti, M. R. Ath-Thaariq, and R. Apriadi, "Penerapan metode game development life cycle (GDLC) pada pengembangan game motif batik khas Yogyakarta," *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, vol. 1, no. 6, pp. 796–807, Dec. 2022, doi: 10.55123/insologi.v1i6.1129.



- [16] R. A. Krisdiawan and A. Permana, "Rancang bangun game *treasure of labyrinth* dengan algoritma backtracking berbasis android," vol. 14, no. 1, 2020. [Online]. Available: <https://journal.uniku.ac.id/index.php/ilkom>
- [17] M. N. Ichsanudin, M. Yusuf, S. Jurusan Rekayasa Sistem Komputer, J. Teknik Industri, I. AKPRIND Yogyakarta, and R. Artikel, "Pengujian fungsional perangkat lunak sistem informasi perpustakaan dengan metode black box testing bagi pemula info artikel abstrak," vol. 1, no. 2, pp. 1–8, 2022, doi: 10.55123.
- [18] J. Efendi, "Black-box testing: analisis kualitas aplikasi source code bank programming," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 5, no. 1, 2021, doi: 10.35870/jti.
- [19] D. Gunawan and A. P. Aditya, "Implementation of string similarity algorithm in public complaint applications to minimize similar complaints," *JITK (Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komputer)*, vol. 9, no. 1, pp. 40–48, Aug. 2023, doi: 10.33480/jitk.v9i1.4173.
- [20] I. Rachmawati and R. Setyadi, "Evaluasi usability pada sistem website absensi menggunakan metode SUS," *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 4, no. 2, pp. 551–561, Jan. 2023, doi: 10.47065/josh.v4i2.2868.
- [21] N. Huda, F. Habrizons, A. Satriawan, M. Iranda, and T. Pramuda, "Analisis usability testing menggunakan metode SUS (System Usability Scale) terhadap kepuasan pengguna aplikasi Shopee," *SIMKOM*, vol. 8, no. 2, pp. 208–220, Aug. 2023, doi: 10.51717/simkom.v8i2.158.
- [22] M. Sari, A. Hamid, A. Wahyuni, P. Fisika FKIP Universitas Syiah Kuala, and K. Banda Aceh, "Pengaruh pembelajaran menggunakan mind mapping terhadap penguasaan konsep dan kreativitas siswa dalam belajar fisika," vol. 5, no. 1, 2025. [Online]. Available: <https://jurnalp4i.com/index.php/teaching>

