

APLIKASI GAME PEMBELAJARAN TEBAK GAMBAR BERBAHASA INGGRIS  
UNTUK ANAK SEKOLAH DASARMuhammad Erwin Saputro<sup>1</sup>, Noven Indra Prasetya<sup>2</sup><sup>1</sup>Program Studi Informatika, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, erwinartera1927@gmail.com<sup>2</sup>Program Studi Informatika, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, noven@uwks.ac.id

\*)Korespondensi: noven@uwks.ac.id

## Abstrak

Pembelajaran kosakata bahasa Inggris di sekolah dasar masih didominasi metode hafalan yang monoton, sehingga motivasi dan retensi anak rendah. Penelitian ini bertujuan merancang, membangun, dan menguji aplikasi *game* tebak gambar berbasis *Android* yang memadukan mekanik *progressive reveal*, petunjuk audio, dan konten visual lokal bertema hewan untuk meningkatkan penguasaan kosakata siswa kelas 1–3 SD. Pengembangan mengikuti model *Waterfall* dengan tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, dan pengujian fungsional *Black Box*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama seperti registrasi, *login*, validasi jawaban dengan umpan balik instan, perhitungan skor dan pengurangan poin, *leaderboard real-time*, penyimpanan progres, serta pemutaran suara hewan yang berfungsi optimal sesuai spesifikasi. Aplikasi berhasil mengintegrasikan prinsip *Cognitive Theory of Multimedia Learning* dan *Self-Determination Theory* melalui elemen gamifikasi yang mendukung kompetensi, otonomi, dan keterhubungan pengguna. Simpulan penelitian ini menegaskan bahwa aplikasi layak menjadi media pembelajaran interaktif yang efektif untuk mengatasi rendahnya motivasi, lemahnya asosiasi visual, dan minimnya konten kultural relevan dalam pembelajaran bahasa Inggris anak Indonesia.

**Kata Kunci:** *game-based learning*, kosakata bahasa Inggris, tebak gambar, sekolah dasar, *android*.

## Abstract

*English vocabulary learning in elementary schools is still dominated by monotonous memorization methods, leading to low motivation and retention. This study aims to design, build, and test an Android-based picture-guessing game that integrates progressive reveal mechanics, audio cues, and local visual content themed around animals to enhance vocabulary mastery for 1st–3rd grade students. The development follows the Waterfall model, encompassing requirements analysis, system design, implementation, and Black Box functional testing. The test results confirm that all core features registration, login, instant answer validation with feedback, scoring and point deduction, real-time leaderboards, progress saving, and animal sound playback operate optimally according to specifications. The application successfully integrates principles of the Cognitive Theory of Multimedia Learning and Self-Determination Theory through gamification elements that support user competence, autonomy, and relatedness. The study concludes that the application is a feasible and effective interactive learning medium to address low motivation, weak visual associations, and the lack of relevant cultural content in Indonesian children's English learning.*

**Keywords:** *game-based learning*, english vocabulary, picture guessing, elementary school, *android*.

## I. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi seluler telah menempatkan perangkat genggam sebagai bagian tak terpisahkan dari kehidupan anak-anak, termasuk di Indonesia. Data survei nasional menunjukkan bahwa lebih dari 60% anak usia sekolah dasar telah mengakses ponsel pintar secara rutin, baik untuk hiburan maupun kegiatan belajar informal [1]. Di saat yang sama, anak pada rentang usia 6–12 tahun berada dalam periode kritis pemerolehan bahasa kedua (L2), di mana neuroplastisitas otak memungkinkan penyerapan kosakata baru secara efisien melalui stimulus visual dan auditori yang kaya [2]. Temuan-temuan dalam linguistik terapan menegaskan bahwa pembelajaran kosakata pada fase ini akan sangat efektif apabila dikemas dalam aktivitas yang melibatkan penglihatan,

pendengaran, dan gerakan secara simultan, sehingga terbentuk jejak memori yang lebih kuat [3].

Salah satu pendekatan yang semakin mendapat perhatian dalam riset teknologi dalam pembelajaran adalah *game-based learning* (GBL) [4]. Melalui permainan, anak tidak hanya memperoleh pengetahuan secara insidental, tetapi juga mengalami kondisi psikologis yang mendukung belajar, seperti rasa senang, bebas dari tekanan, dan terpapar pengulangan secara alami [5]. Studi meta-analisis oleh Chen et al. [6] terhadap puluhan eksperimen menunjukkan bahwa permainan digital secara konsisten menghasilkan peningkatan penguasaan kosakata bahasa kedua yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode instruksional konvensional, terutama ketika desain permainan menyertakan elemen visual yang kuat dan umpan balik seketika. Dari sisi teknis, ketersediaan *game engine*



ringan dan kerangka kerja pengembangan *mobile* memungkinkan prototipe permainan pembelajaran interaktif dibangun dan dijalankan pada perangkat *Android* yang terjangkau, yang merupakan platform dominan di keluarga Indonesia [7]. Konteks inilah yang mendorong perlunya sebuah aplikasi *game* tebak gambar berbahasa Inggris yang dirancang secara spesifik untuk anak sekolah dasar di Indonesia.

Meskipun kesadaran akan pentingnya penguasaan bahasa Inggris sejak dini terus meningkat, praktik pembelajaran di banyak sekolah dasar baik di jalur formal maupun non-formal masih didominasi oleh metode konvensional, seperti hafalan daftar kata (*rote memorization*) dan latihan tertulis berulang. Pendekatan semacam ini cenderung mengabaikan karakteristik alami anak yang belajar melalui eksplorasi visual, interaksi langsung, dan permainan [8]. Tiga persoalan utama muncul akibat situasi ini: (1) rendahnya motivasi dan keterlibatan anak karena ketiadaan elemen tantangan, umpan balik instan, dan penghargaan (*reward*); (2) lemahnya asosiasi visual terhadap kosakata yang dipelajari, sehingga retensi jangka panjang menjadi rendah; serta (3) minimnya media interaktif yang adaptif dan mengandung konten kultural yang relevan bagi anak Indonesia. Dengan demikian, terdapat kesenjangan antara kebutuhan akan media pembelajaran kosakata yang menarik dan efektif dengan ketersediaan solusi digital yang tepat sasaran, khususnya dalam format permainan tebak gambar yang sederhana namun mampu mempertahankan keterlibatan pengguna.

Sebagai respons atas kesenjangan tersebut, pengembangan aplikasi *mobile* yang menggabungkan mekanik tebak gambar dengan prinsip pedagogis dan desain interaksi modern merupakan solusi yang sangat prospektif. Tebak gambar memadukan kekuatan stimulus visual dengan tuntutan produksi leksikal secara aktif; anak tidak hanya melihat gambar, tetapi juga harus mengakses dan mengucapkan atau menuliskan kata yang sesuai dalam bahasa Inggris [9]. Mekanisme ini menciptakan proses belajar yang lebih dalam karena melibatkan pengaitan fitur semantik objek dengan representasi leksikalnya. Jika di dalamnya ditambahkan elemen gamifikasi dan adaptivitas, maka permainan tersebut berpotensi mengatasi tiga akar masalah yang telah diidentifikasi, sekaligus menyelaraskan diri dengan kebiasaan digital anak masa kini.

Secara teoretis, fondasi solusi ini dapat dijelaskan melalui *Cognitive Theory of Multimedia Learning* (CTML) yang dikembangkan oleh Mayer [10]. Prinsip multimedia menyatakan bahwa manusia belajar lebih baik dari kombinasi kata dan gambar daripada dari kata-kata saja, sementara prinsip modalitas menekankan pentingnya penggabungan narasi lisan dengan visual [11]. Dalam permainan tebak gambar, stimulus visual berupa gambar objek dan isyarat auditori berupa petunjuk suara berbahasa Inggris bekerja secara sinergis untuk memperkuat pengkodean informasi di

memori kerja dan transisinya ke memori jangka panjang [12]. Lebih jauh, mekanik *guessing game* telah terbukti memicu proses kognitif mendalam karena pemain harus menganalisis fitur gambar, menghubungkannya dengan pengetahuan semantik yang telah dimiliki, dan mengambil keputusan leksikal dalam waktu terbatas. Studi klasik oleh Huyen dan Nga [13] serta penelitian yang lebih mutakhir oleh Klimova [14] mengonfirmasi bahwa permainan tebak kata dan gambar secara signifikan memperkaya perbendaharaan kosakata sekaligus menumbuhkan rasa percaya diri pada pembelajar usia muda.

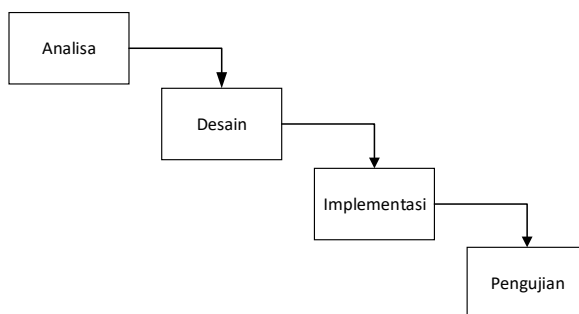
Adapun aspek motivasi dapat dijelaskan melalui *Self-Determination Theory* (SDT), yang menyatakan bahwa individu akan terdorong secara intrinsik ketika tiga kebutuhan psikologis dasarnya terpenuhi: kompetensi, otonomi, dan keterhubungan [15]. Penerapan elemen gamifikasi seperti poin, lencana, *level*, dan papan peringkat telah terbukti mampu memenuhi kebutuhan tersebut, sehingga meningkatkan ketekunan dan frekuensi bermain-belajar [16]. Dari perspektif adaptivitas, penggunaan algoritma sederhana berbasis performa misalnya, mengelompokkan soal ke dalam kategori mudah, sedang, dan sukar berdasarkan riwayat jawaban pengguna dapat menjaga pemain tetap berada pada kondisi *flow*, yaitu keseimbangan optimal antara tantangan dan kemampuan yang dianggap sebagai kondisi paling kondusif bagi pembelajaran [17]. Kombinasi seluruh prinsip ini membentuk kerangka desain yang solid bagi pengembangan permainan tebak gambar edukatif.

Sejumlah aplikasi pembelajaran bahasa Inggris anak yang telah ada di pasaran, seperti *Duolingo ABC*, *Lingokids*, dan beberapa *game* pembelajaran generik, memang telah mengadopsi sebagian prinsip GBL dan multimedia [18]. Akan tetapi, tinjauan kritis terhadap solusi-solusi tersebut mengungkap empat celah penelitian yang belum terisi secara memadai. Pertama, sebagian besar aplikasi global masih menggunakan aset visual dan konteks budaya Barat (misalnya, hewan *moose*, makanan *pancake*) yang kurang familier bagi anak Indonesia, sehingga proses pengenalan konsep menjadi lebih lambat. Kedua, format kuis yang dominan adalah pilihan ganda gambar ke kata, bukan mekanik tebak gambar progresif di mana gambar tersingkap secara bertahap; mekanik progresif ini menambahkan dimensi penyelesaian masalah dan ketegangan yang membuat permainan lebih mendalam. Ketiga, sangat sedikit studi empiris yang secara spesifik mengukur efektivitas permainan tebak gambar berbasis *Android* terhadap peningkatan kosakata bahasa Inggris anak SD di Indonesia menggunakan desain eksperimen *pre-test/post-test*. Keempat, fitur adaptivitas yang tersedia pada aplikasi umumnya membutuhkan infrastruktur *backend* yang kompleks, sehingga kurang praktis untuk diimplementasikan pada aplikasi ringan yang berdiri sendiri. Celah-celah inilah yang menjadi pijakan bagi riset ini.

Berpijak pada latar belakang dan celah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang, membangun, dan menguji sebuah aplikasi *game* pembelajaran tebak gambar berbahasa Inggris yang mampu meningkatkan penguasaan kosakata dasar secara signifikan serta memberikan pengalaman belajar yang menarik bagi siswa sekolah dasar. Kebaruan utama dari studi ini terletak pada tiga aspek yang terintegrasi: (1) mekanik “Progressive Reveal Guess” dengan dukungan audio, di mana gambar objek tersingkap secara bertahap dan disertai petunjuk suara berbahasa Inggris, sehingga menciptakan perulangan permainan visual-auditori yang unik dan merangsang pemecahan masalah; (2) kurasi konten visual lokal yang seluruhnya mengangkat objek-objek hewan, guna mempercepat pemahaman dan menumbuhkan rasa keterhubungan. Ruang lingkup penelitian dibatasi pada pengguna siswa kelas 1–3 SD (usia 6–9 tahun), platform *Android*, 50–100 kosakata dasar bertema hewan, mode permainan pemain tunggal dengan sistem skor, level, dan nyawa.

## II. METODE

Proses pengembangan aplikasi dalam penelitian ini mengadopsi model *Waterfall*, sebuah pendekatan rekayasa perangkat lunak yang menekankan pelaksanaan tahapan secara linier dan sistematis, di mana setiap fase harus diselesaikan sepenuhnya sebelum fase berikutnya dimulai. Tahapan yang digunakan dalam perancangan permainan tebak gambar bertema pengenalan nama hewan berbahasa Inggris untuk anak sekolah dasar ini merujuk pada kerangka kerja yang dikemukakan oleh Danggar [19], yang memecah siklus pengembangan ke dalam empat langkah berurutan, yakni Analisis, Desain, Implementasi, dan Pengujian seperti pada gambar. Setiap langkah tersebut berperan sebagai fondasi bagi langkah selanjutnya, sehingga kesalahan atau perubahan kebutuhan pada satu tahap dapat diminimalkan sejak awal.



Gambar 1. Model *Waterfall*

Tahap analisis menjadi langkah awal sekaligus fondasi krusial dalam keseluruhan proses pengembangan. Di tahap inilah penulis secara sistematis mengidentifikasi dan mendokumentasikan seluruh kebutuhan yang harus dipenuhi oleh sistem, sehingga aplikasi yang dihasilkan benar-benar selaras dengan karakteristik dan ekspektasi pengguna sarannya, yaitu anak-anak sekolah dasar.

Fokus utama kegiatan analisis dipecah ke dalam dua ranah kebutuhan yang saling melengkapi. Pertama, analisis kebutuhan sistem (*system requirements*), yang merujuk pada sekumpulan layanan, fungsi, dan batasan operasional yang harus dimiliki oleh perangkat lunak agar mampu menjalankan tugasnya secara tepat guna, yang dalam konteks penelitian ini adalah menyediakan pengalaman bermain sekaligus belajar kosakata nama hewan dalam bahasa Inggris bagi anak usia sekolah dasar. Berikut adalah kebutuhan sistem yang diidentifikasi pada aplikasi *game* pembelajaran tebak gambar nama hewan berbahasa Inggris untuk anak sekolah dasar:

- Dapat menghitung skor berdasarkan jumlah jawaban yang benar.
- Dapat memberikan *feedback* ketika jawaban dari pengguna salah.
- Dapat menyimpan skor tertinggi yang dicapai oleh setiap pemain
- Dapat mengeluarkan suara hewan agar pengguna mudah mengenali hewan tersebut
- Dapat menampilkan fakta menarik hewan tersebut ketika pengguna menjawab dengan benar.
- Tersedia fitur *hint* untuk membantu pengguna ketika kesulitan menjawab.
- Dapat meng-*update leaderboard* secara *realtime*.
- Dapat menyimpan progress dari pemain

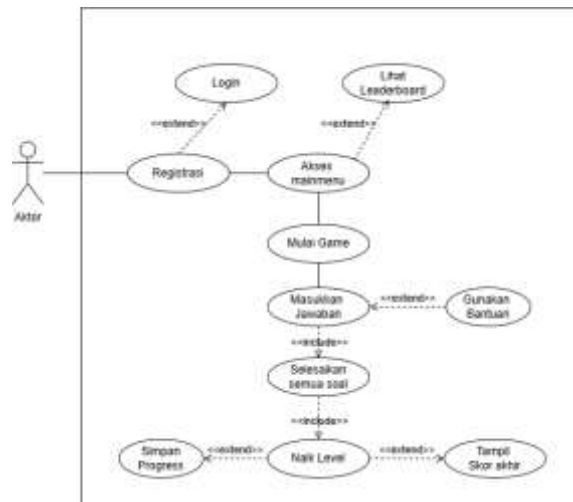
Kedua, analisis kebutuhan pengguna (*user requirements*), yang menitikberatkan pada perspektif anak sebagai pemain utama. Kebutuhan ini merangkum seluruh layanan, fungsi, dan kenyamanan yang harus dihadirkan oleh sistem agar interaksi antara anak dan aplikasi berlangsung secara alami, intuitif, dan menyenangkan. Dalam konteks *game* tebak gambar nama hewan berbahasa Inggris, kebutuhan pengguna tidak hanya menyangkut fitur-fitur fungsional yang dapat dilakukan, tetapi juga mencakup aspek non-fungsional seperti daya tarik visual dan kemudahan navigasi yang sangat berpengaruh terhadap keberlanjutan penggunaan oleh anak usia sekolah dasar. Dengan kata lain, kebutuhan pengguna menjawab pertanyaan mendasar: "Apa yang bisa dilakukan oleh anak di dalam aplikasi ini, dan apa yang membuat mereka ingin kembali memainkannya?" Oleh karena itu, identifikasi kebutuhan ini dilakukan dengan mempertimbangkan karakteristik kognitif, motorik, dan psikologis anak agar setiap elemen yang dihadirkan benar-benar relevan dan mendukung tujuan pembelajaran. Berikut adalah kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi pada aplikasi *game* pembelajaran tebak gambar nama hewan berbahasa Inggris untuk anak sekolah dasar:

- Dapat memasukkan nama, *password* dan kelas sebelum memulai permainan.
- Dapat melihat skor pencapaian tertinggi pada profil.
- Dapat melihat skor dari pemain lain pada *leaderboard*.
- Terdapat tampilan yang menarik agar pengguna tidak cepat merasa bosan.
- Dapat melakukan *login* dan *logout* ketika sudah memiliki akun.
- Dapat melanjutkan progress *game* sebelumnya.

Memasuki tahap perancangan, penulis menerjemahkan seluruh hasil identifikasi kebutuhan ke dalam sebuah cetak biru sistem yang komprehensif dan terstruktur. Proses desain ini diawali dengan penelaahan ulang secara mendetail terhadap setiap butir kebutuhan, baik yang bersifat fungsional dari sisi sistem maupun kebutuhan spesifik yang diharapkan oleh pengguna anak. Langkah tersebut dilakukan untuk memastikan bahwa setiap elemen yang akan dibangun nantinya telah memiliki landasan yang kokoh dan tidak ada kebutuhan yang terabaikan. Dengan bertumpu pada hasil analisis yang tajam, desain yang dihasilkan diarahkan untuk dapat memenuhi seluruh layanan sistem seperti mekanisme penebak gambar progresif dan logika penilaian sekaligus mengakomodasi ekspektasi pengguna dari segi kemudahan navigasi, tampilan yang atraktif, serta alur permainan yang mudah dipahami anak. Rancangan ini akan mencakup sejumlah aspek fundamental yang menjadi tulang punggung aplikasi, salah satunya adalah alur kerja sistem yang akan menjadi panduan dalam tahap implementasi.

Dalam proses perancangan sistem, diagram *Use Case* berfungsi sebagai representasi visual yang memetakan hubungan fungsional antara aktor dan sistem berdasarkan layanan-layanan utama yang disediakan [20]. Diagram ini memegang peranan penting karena mampu mengilustrasikan secara eksplisit bagaimana sistem merespons setiap tindakan yang dilakukan oleh pengguna, sekaligus mengidentifikasi fitur-fitur apa saja yang terbuka untuk diakses oleh aktor terkait [21]. Keberadaan diagram ini memberikan kejelasan bagi pengembang dalam menelusuri alur interaksi pengguna, sehingga setiap jalur fungsional yang dirancang dapat diuji kelayakannya sejak fase desain. Dalam konteks aplikasi *game* pembelajaran tebak gambar nama hewan berbahasa Inggris yang ditujukan untuk anak sekolah dasar, cakupan aktor disederhanakan dan hanya berpusat pada satu peran tunggal, yaitu pemain. Anak sebagai pemain menjadi satu-satunya entitas yang berinteraksi langsung dengan sistem, tanpa melibatkan peran administrator, guru, maupun orang tua dalam alur operasional permainan. Penyederhanaan ini dilakukan secara sadar untuk menjaga agar interaksi tetap fokus, mudah dipahami

oleh anak, dan sepenuhnya berorientasi pada pengalaman belajar mandiri melalui permainan.



Gambar 2. Diagram Use Case

Diagram *use case* yang ditampilkan pada Gambar 2 memvisualisasikan secara menyeluruh pola interaksi antara pemain sebagai aktor tunggal dengan sistem dalam alur permainan tebak gambar hewan berbahasa Inggris. Sebelum dapat mengakses menu utama, pemain diwajibkan untuk melakukan registrasi terlebih dahulu; namun, apabila pemain telah memiliki akun yang terdaftar sebelumnya, maka proses autentikasi dapat langsung dilakukan melalui fitur login. Setelah berhasil memasuki sistem, pemain akan diarahkan menuju halaman menu utama yang menjadi pusat navigasi aplikasi. Dari titik ini, pemain memiliki keleluasaan untuk menjelajahi papan peringkat (*leaderboard*) guna melihat posisi dan pencapaian pemain lain, atau melewati langkah tersebut dan langsung memulai sesi permainan. Ketika permainan dimulai, pemain akan dihadapkan pada serangkaian gambar hewan yang harus ditebak nama bahasa Inggrisnya satu per satu. Sistem juga menyediakan fitur bantuan yang dapat digunakan pemain saat menemui kesulitan dalam menebak. Untuk dapat melaju ke *level* berikutnya, pemain diharuskan menyelesaikan seluruh soal yang tersedia pada *level* yang sedang dijalani; kegagalan menuntaskan semua soal akan menahan pemain tetap berada di *level* tersebut hingga semua terjawab dengan benar. Setiap kali berhasil menuntaskan satu *level* dan bersiap melanjutkan ke *level* selanjutnya, pemain diberikan opsi untuk menyimpan progres permainan agar sesi belajar dapat dilanjutkan di lain waktu. Apabila pemain terus melaju dan akhirnya mencapai *level* tertinggi serta menuntaskan seluruh soal di dalamnya, sistem akan secara otomatis menghitung dan menampilkan total skor akhir sebagai bukti bahwa pemain telah berhasil menyelesaikan seluruh tantangan yang disediakan pada setiap *level* permainan.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

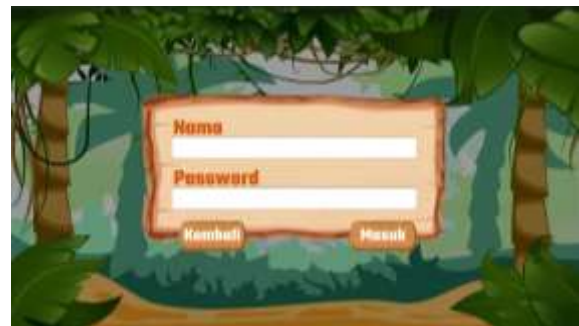
Tampilan yang disajikan pada Gambar 3 memperlihatkan antarmuka registrasi yang dirancang khusus untuk memfasilitasi pengguna, dalam hal ini anak sekolah dasar, dalam membuat akun baru sebelum dapat mengakses permainan. Halaman ini menjadi gerbang awal yang menentukan apakah seorang pengguna dapat masuk ke dalam sistem dan memulai sesi belajar sekaligus bermain. Untuk menyelesaikan proses pendaftaran, pengguna diminta untuk mengisi tiga buah informasi utama, yaitu Nama, Password, dan Kelas. Pada kolom Nama, sistem menerapkan aturan keunikan sebagai syarat mutlak; setiap nama yang diketikkan akan diverifikasi secara langsung terhadap data yang telah tersimpan di dalam basis data. Apabila nama yang dimasukkan sudah terdaftar sebelumnya, sistem akan menampilkan notifikasi penolakan dan pengguna tidak dapat melanjutkan proses registrasi hingga ia memilih dan mengetikkan nama lain yang belum digunakan. Mekanisme ini diterapkan untuk memastikan setiap pemain memiliki identitas yang berbeda, sehingga skor, progres, dan pencapaian di papan peringkat dapat tercatat secara akurat tanpa tumpang tindih. Sementara itu, kolom Password disediakan agar setiap akun memiliki lapisan keamanan pribadi, dengan ketentuan pengisian yang disesuaikan agar mudah diingat oleh anak. Adapun kolom Kelas memungkinkan pengguna mengelompokkan diri berdasarkan jenjang pendidikan, misalnya kelas 1, 2, atau 3 sekolah dasar, sehingga sistem dapat mencatat sebaran pengguna dan, pada pengembangan selanjutnya, berpotensi menyajikan konten yang relevan dengan tingkatan kelas masing-masing. Seluruh proses registrasi ini dirancang dengan tetap mempertimbangkan kemudahan dan kenyamanan anak sebagai pengguna utama.



Gambar 3. Tampilan Registrasi

Tampilan pada Gambar 4 memperlihatkan halaman login yang berfungsi sebagai gerbang akses bagi pengguna yang telah menyelesaikan proses registrasi dan memiliki akun terdaftar di dalam sistem. Berbeda dengan halaman registrasi yang diperuntukkan bagi pengguna baru, halaman ini secara khusus melayani pengguna lama yang ingin melanjutkan sesi permainan tanpa harus membuat akun dari awal. Untuk dapat masuk, pengguna diminta mengisi dua buah data

kredensial, yaitu Nama dan Password, yang keduanya harus sesuai dengan informasi yang telah tersimpan sebelumnya di basis data sistem. Kolom Nama berfungsi sebagai pengenalan unik (username) yang telah dipilih pengguna saat registrasi, sementara kolom Password harus diisi dengan kata sandi yang terkait secara spesifik dengan akun tersebut. Demi menjaga kerahasiaan dan mencegah penyalahgunaan, terutama mengingat target pengguna aplikasi ini adalah anak-anak yang mungkin menggunakan perangkat di ruang publik atau bersama teman sebaya, setiap karakter password yang diketikkan akan ditampilkan dalam bentuk titik-titik tersamar sehingga tidak terbaca oleh orang lain di sekitar. Setelah pengguna memastikan bahwa kedua kolom telah terisi dengan benar, proses verifikasi dapat segera dimulai hanya dengan menekan tombol Masuk yang tersedia di bagian bawah halaman. Desain halaman login ini sengaja dibuat sederhana dan minim distraksi agar anak-anak dapat memahami alur masuk ke dalam permainan secara mandiri tanpa memerlukan pendampingan orang dewasa.



Gambar 4. Tampilan Login

Tampilan pada Gambar 5 menyajikan halaman menu utama yang berperan sebagai pusat navigasi setelah pengguna berhasil melewati proses autentikasi. Halaman ini dirancang dengan penataan visual yang bersih dan langsung mengarahkan perhatian pengguna pada tiga tombol utama yang menjadi inti dari seluruh pengalaman bermain dan belajar. Ketiga tombol tersebut ditampilkan secara menonjol dengan ukuran yang cukup besar serta ikon pendukung yang intuitif, sehingga anak-anak sebagai pengguna utama tidak akan mengalami kebingungan saat menentukan langkah selanjutnya. Tombol pertama, "Mulai", berfungsi sebagai pintu masuk ke dalam sesi permainan tebak gambar nama hewan; dengan menekan tombol ini, pengguna akan langsung dibawa menuju level pertama atau melanjutkan progres yang telah disimpan sebelumnya. Tombol kedua, "Peringkat", mengarahkan pengguna ke halaman papan peringkat (*leaderboard*) yang menampilkan daftar nama pemain lain beserta perolehan skor tertinggi pemain, sehingga menumbuhkan semangat kompetisi yang sehat di antara para pemain. Sementara itu, tombol ketiga, "Panduan", memuat informasi berupa petunjuk dan tata cara bermain yang disajikan dalam bahasa yang ringan serta dilengkapi ilustrasi sederhana, membantu anak

memahami mekanisme permainan seperti cara menebak gambar, menggunakan fitur bantuan, dan menyelesaikan *level* sebelum pemain benar-benar terjun ke dalam tantangan. Keberadaan tiga tombol ini sengaja dibatasi agar tidak membebani memori kerja anak, sekaligus memastikan bahwa seluruh fungsi esensial aplikasi dapat dijangkau hanya dalam satu layar utama.



Gambar 5. Tampilan Menu

Tampilan pada Gambar 6 menyajikan halaman papan peringkat atau *leaderboard* yang menjadi salah satu elemen gamifikasi penting dalam aplikasi ini. Halaman tersebut dirancang untuk menampilkan secara berurutan nama-nama pemain yang berhasil mengumpulkan skor tertinggi, mulai dari peringkat pertama hingga posisi-posisi di bawahnya. Keberadaan daftar ini secara sengaja dihadirkan untuk membangun atmosfer kompetisi yang sehat di antara para pemain, di mana setiap anak tidak hanya terdorong untuk menyelesaikan permainan, tetapi juga termotivasi untuk terus mengasah kemampuan menebak kosakata nama hewan dalam bahasa Inggris agar dapat meningkatkan perolehan skor pemain lain. Lebih dari sekadar etalase statis, sistem pada halaman ini bekerja dengan memperbarui data skor secara langsung (*real time*), sehingga setiap kali seorang pemain berhasil menambah poin atau menyelesaikan *level*, posisinya di papan peringkat akan segera mengalami penyesuaian. Pembaruan instan semacam ini menciptakan pengalaman yang dinamis dan menegangkan bagi anak, membangkitkan dorongan intrinsik untuk segera kembali bermain dan berlomba mencapai posisi tertinggi. Dengan demikian, *leaderboard* tidak hanya berfungsi sebagai alat pemantau pencapaian, tetapi juga berperan strategis dalam mempertahankan keterlibatan pengguna secara berkelanjutan sepanjang proses pembelajaran.



Gambar 6. Tampilan *Leaderboard*

Antarmuka permainan yang ditampilkan pada Gambar 7 memuat seluruh elemen interaktif yang mendukung aktivitas menebak nama hewan dalam bahasa Inggris. Pada bagian atas, terdapat tiga indikator penting yang memberikan informasi langsung kepada pemain selama sesi berlangsung: bar skor berfungsi menampilkan akumulasi perolehan poin pemain, bar nyawa menunjukkan batas toleransi kesalahan yang masih tersedia, dan bar waktu bertindak sebagai penanda durasi permainan yang terus berjalan. Untuk membantu pemain saat menghadapi soal yang sulit, disediakan tombol bantuan yang apabila ditekan akan memunculkan *popup* konfirmasi; jika pemain memilih opsi “iya”, sistem akan memberikan petunjuk berupa satu huruf acak dari rangkaian nama hewan yang sedang ditebak, sehingga proses berpikir anak sedikit terbantu tanpa langsung membocorkan jawaban. Sementara itu, tombol *pause* disediakan guna menghentikan permainan untuk sementara waktu, dan ketika diaktifkan akan menampilkan *popup* yang berisi tiga opsi navigasi, yaitu tombol lanjut untuk meneruskan permainan, tombol ulang untuk mengulang *level* dari awal, serta tombol keluar untuk meninggalkan sesi permainan. Tombol cek jawaban memiliki fungsi vital sebagai alat verifikasi; setelah pemain merangkai huruf di kolom jawaban, tombol ini akan memproses apakah susunan tersebut benar atau salah, dan selanjutnya memberikan umpan balik langsung. Tidak hanya mengandalkan tampilan visual, halaman ini juga menyediakan gambar hewan yang bersifat interaktif: ketika ditekan, gambar tersebut akan mengeluarkan suara khas hewan yang bersangkutan, sehingga membantu pemain mengidentifikasi melalui petunjuk auditori. Di bagian bawah layar, tersedia kolom jawaban yang jumlah ruasnya bertambah secara progresif sesuai dengan tingkat kategori yang sedang dimainkan, dimulai dari kategori 1 dengan jumlah kolom paling sedikit, kemudian meningkat secara bertahap hingga kategori 4 yang memiliki kolom jawaban paling banyak, menyesuaikan dengan panjang nama hewan yang lebih kompleks pada *level* yang lebih tinggi.



Gambar 7. Tampilan *Gameplay*

Tampilan pada Gambar 8 merepresentasikan momen keberhasilan pemain dalam menebak nama hewan dengan tepat. Segera setelah sistem memverifikasi jawaban sebagai benar, layar akan menampilkan umpan balik positif yang disertai dengan informasi tambahan berupa satu atau dua kalimat fakta menarik seputar

hewan yang baru saja ditebak. Fakta-fakta ini disajikan dalam bahasa yang sederhana dan mudah dipahami anak, seperti ciri khas hewan, habitatnya, atau perilaku uniknya, sehingga selain memperoleh kosakata bahasa Inggris, pemain juga sekaligus memperkaya pengetahuan umumnya tentang dunia fauna. Penyisipan elemen edukatif di luar bahasa ini bertujuan memperkuat ingatan terhadap kata yang telah dipelajari melalui asosiasi dengan informasi baru yang dianggap menyenangkan oleh anak. Pada bagian bawah tampilan, tersedia tombol “Lanjut” yang berfungsi sebagai jembatan menuju soal berikutnya. Dengan menekan tombol ini, pemain akan segera disuguhi gambar hewan lain yang harus ditebak, sehingga permainan tetap mengalir tanpa jeda yang membosankan. Peralihan yang cepat dan positif ini dirancang untuk memelihara momentum semangat anak, mengubah setiap tebakan benar menjadi pemicu rasa penasaran terhadap tantangan berikutnya, dan secara tidak langsung membentuk siklus belajar yang aktif sekaligus produktif.

Gambar 8. Tampilan *Feedback* Benar

Tampilan pada Gambar 9 merepresentasikan antarmuka umpan balik negatif yang dirancang khusus untuk merespons kesalahan pemain dalam menebak nama hewan berbahasa Inggris. Ketika jawaban yang dimasukkan tidak sesuai dengan kosakata target yang tersimpan dalam sistem, halaman ini akan segera muncul sebagai notifikasi kesalahan yang memberikan informasi secara langsung dan jelas kepada pemain bahwa tebakan mereka belum tepat. Umpan balik instan semacam ini penting dalam konteks pembelajaran anak, sebab penundaan koreksi dapat mengaburkan asosiasi antara stimulus visual dan respons leksikal yang sedang dibangun. Sebagai konsekuensi logis dari kesalahan tersebut, sistem secara otomatis mengurangi perolehan skor pemain sebanyak 5 poin. Mekanisme pengurangan skor ini tidak dimaksudkan sebagai hukuman yang bersifat negatif, melainkan sebagai elemen gamifikasi yang memperkuat pemahaman anak akan hubungan sebab-akibat dalam permainan, jawaban yang keliru mengurangi peluang pemain untuk meraih posisi tinggi di papan peringkat. Dengan adanya konsekuensi ringan ini, anak terdorong untuk lebih berhati-hati dan berpikir sejenak sebelum menekan tombol verifikasi, sehingga proses kognitif dalam mengingat dan mengeja kosakata bahasa Inggris berlangsung lebih mendalam. Tampilan

ini juga tetap mempertahankan desain visual yang bersahabat agar anak tidak merasa frustrasi atau enggan melanjutkan permainan setelah melakukan kesalahan.

Gambar 9. Tampilan *Feedback* Salah

Gambar 10. Tampilan Skor Akhir

Tampilan pada Gambar 10 menyajikan halaman skor akhir yang muncul ketika pemain telah berhasil menuntaskan seluruh rangkaian tantangan dalam permainan. Halaman ini berfungsi sebagai rekapitulasi pencapaian yang memberikan gambaran menyeluruh mengenai performa pemain selama sesi bermain berlangsung. Di bagian utama tampilan, sistem menampilkan skor total yang merupakan akumulasi poin yang berhasil dikumpulkan pemain sejak *level* pertama hingga terakhir, mencerminkan seberapa baik pemain dalam menebak nama hewan berbahasa Inggris secara tepat dan efisien. Selain skor total, halaman ini juga memuat informasi mengenai jumlah jawaban benar yang berhasil dijawab oleh pemain, sehingga anak dapat melihat secara kuantitatif berapa banyak kosakata hewan yang telah pemain kuasai. Tak hanya itu, ditampilkan pula jumlah keseluruhan soal yang telah dijawab oleh pemain dengan benar, yang memberikan konteks terhadap proporsi keberhasilan pemain dalam menuntaskan setiap tantangan di masing-masing *level*. Dengan menyajikan ketiga informasi ini secara bersamaan dalam satu layar, halaman skor akhir tidak hanya berfungsi sebagai penanda bahwa permainan telah selesai, melainkan juga sebagai alat refleksi bagi pemain untuk mengukur kemajuan belajarnya sendiri. Desain tampilan dibuat sederhana dan mudah dibaca, dengan penggunaan warna-warna cerah serta simbol bintang atau piala sebagai bentuk apresiasi visual, sehingga anak merasa bangga terhadap pencapaiannya dan termotivasi untuk mengulang

permainan guna meraih hasil yang lebih baik di kesempatan berikutnya.

Berdasarkan keseluruhan rangkaian pengujian *Black Box* yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa setiap fungsi utama yang tertanam dalam *game* Tebak Gambar Nama Hewan Berbahasa Inggris telah beroperasi secara selaras dengan spesifikasi kebutuhan yang ditetapkan pada tahap analisis dan desain. Proses registrasi akun baru berlangsung tanpa hambatan, dimulai dari validasi keunikan nama pengguna hingga penyimpanan data berhasil dilakukan oleh sistem. Mekanisme *login* juga berjalan lancar, dimana sistem mampu mengenali kredensial yang valid dan menolak kombinasi nama serta kata sandi yang tidak sesuai, sekaligus menjaga keamanan data pribadi setiap pemain. Ketika memasuki sesi permainan, sistem validasi jawaban menunjukkan akurasi yang tinggi dalam membedakan tebakan benar dan salah, sementara perhitungan skor dan pengurangan poin berfungsi secara konsisten sebagaimana aturan yang telah dirancang. Tidak kalah penting, fitur-fitur pendukung seperti penyajian gambar hewan dengan kualitas visual yang jernih, pemutaran suara khas hewan saat gambar ditekan, serta umpan balik visual dan audio yang muncul seketika setelah pemain menekan tombol cek jawaban, seluruhnya menunjukkan performa yang optimal. Seluruh temuan ini menegaskan bahwa aplikasi telah berhasil memenuhi seluruh kriteria fungsional yang diamanatkan dalam dokumen kebutuhan, mulai dari kemampuan sistem menerima dan menyimpan data pengguna dengan benar, melakukan proses autentikasi secara andal, hingga menyediakan umpan balik yang bersifat mendidik dan konstruktif bagi proses belajar anak. Dengan tercapainya indikator-indikator tersebut, *game* ini dinyatakan layak untuk diimplementasikan sebagai media pembelajaran interaktif bagi siswa sekolah dasar. Kelayakan ini tidak semata-mata bertumpu pada pemenuhan standar teknis, melainkan juga karena aplikasi mampu menghadirkan perpaduan antara hiburan dan edukasi dalam satu kesatuan pengalaman yang koheren, sehingga berpotensi menumbuhkan dan memelihara minat belajar bahasa Inggris secara mandiri di kalangan anak-anak.

#### IV. PENUTUP

##### 4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengembangan dan pengujian yang telah dilakukan, aplikasi *game* pembelajaran tebak gambar berbahasa Inggris untuk anak sekolah dasar ini telah berhasil diimplementasikan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang ditetapkan. Seluruh fungsi utama yang tertanam dalam sistem, mulai dari proses registrasi dan *login*, mekanisme permainan dengan sistem penilaian, hingga fitur *leaderboard* dan penyimpanan progres, telah beroperasi secara optimal sebagaimana dibuktikan melalui rangkaian pengujian *Black Box*. Aplikasi ini mampu menyajikan pengalaman belajar yang interaktif melalui perpaduan

stimulus visual berupa gambar hewan, petunjuk auditori berupa suara khas hewan, serta mekanik *progressive reveal* yang menantang pemain untuk menebak secara bertahap. Sistem juga berhasil mengimplementasikan elemen gamifikasi berupa sistem skor, nyawa, *level*, dan papan peringkat yang diperbarui secara *real-time*, yang secara efektif meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar anak. Validasi jawaban berjalan dengan akurasi tinggi, sementara umpan balik positif dan negatif yang disertai fakta menarik tentang hewan memberikan nilai edukatif tambahan di luar penguasaan kosakata bahasa Inggris.

##### 4.2. Saran

Meskipun penelitian ini telah menghasilkan aplikasi yang layak secara fungsional, terdapat sejumlah arah pengembangan dan penelitian lebih lanjut yang dapat dilakukan untuk menyempurnakan dan memperluas cakupan kontribusi studi ini, yaitu:

- Diperlukan penelitian empiris lebih lanjut dengan desain eksperimen *pre-test/post-test* yang melibatkan sampel anak sekolah dasar yang lebih besar dan beragam untuk mengukur secara kuantitatif efektivitas aplikasi dalam meningkatkan penguasaan kosakata bahasa Inggris dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional.
- Penelitian lanjutan dapat mengembangkan konten kosakata di luar tema hewan, seperti nama-nama buah, benda di sekolah, anggota tubuh, atau profesi, untuk memperkaya cakupan pembelajaran dan mencegah kebosanan akibat repetisi tema yang terbatas.
- Integrasi algoritma adaptivitas yang lebih canggih, misalnya dengan memanfaatkan teknik *machine learning* sederhana untuk menyesuaikan tingkat kesulitan soal secara dinamis berdasarkan pola kesalahan dan kecepatan respons pemain, dapat menjadi fokus pengembangan berikutnya guna menjaga pemain tetap berada pada kondisi *flow* yang optimal.
- Perlu dilakukan penelitian mengenai efektivitas jangka panjang penggunaan aplikasi terhadap retensi kosakata dan sikap belajar bahasa Inggris anak, misalnya melalui studi longitudinal selama satu semester atau satu tahun ajaran.
- Pengembangan versi *multiplayer* atau fitur kolaborasi yang memungkinkan anak bermain bersama teman sebaya dalam satu perangkat atau melalui jaringan lokal dapat diteliti untuk melihat pengaruhnya terhadap aspek sosial dan motivasi belajar kolektif.
- Penelitian komparatif dengan aplikasi pembelajaran bahasa Inggris anak yang telah ada di pasaran, baik global maupun lokal, dapat dilakukan untuk memetakan posisi dan keunggulan kompetitif aplikasi ini, sekaligus mengidentifikasi

area perbaikan dari sisi pengalaman pengguna dan konten pedagogis.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Yolanda Karamoy and Eny Munisah, "Analysis of Excessive Mobile Phone Use on Behavioral Changes and Sleep Patterns of Elementary School Students: A Systematic Literature Review," *J. Lesson Learn. Stud.*, vol. 9, no. 1, pp. 149–163, Apr. 2026, doi: 10.23887/jlls.v9i1.106812.
- [2] N. Raduner et al., "Growing minds, integrating senses: Neural and computational insights into age-related changes in audio-visual and tactile-visual learning in children," *Dev. Cogn. Neurosci.*, vol. 76, p. 101622, Dec. 2025, doi: 10.1016/j.dcn.2025.101622.
- [3] X. Li, J. Chatain, F. Wang, and M. Kapur, "From Body to Word: A Three-Level Meta-Analysis of Embodied Vocabulary Learning," *Educ. Psychol. Rev.*, vol. 38, no. 1, p. 102, Dec. 2026, doi: 10.1007/s10648-026-10194-9.
- [4] N. I. Prasetya, I. N. S. Degeng, S. Patmanthara, and S. Ulfa, "DEVELOPING A GAME-BASED PLATFORM FOR STUDENTS TO LEARN PROGRAMMING," *Turk. Online J. Distance Educ.*, vol. 27, no. 3, pp. 214–225, Jul. 2026, doi: 10.17718/tojde.1582895.
- [5] S. Tufekci et al., "Effects of teaching games for understanding on students' learning outcomes in physical education: a hierarchical meta-analysis of domain-specific effects," *Sci. Rep.*, Jul. 2026, doi: 10.1038/s41598-026-59931-8.
- [6] L. Chen, D. Ifenthaler, and J. Y.-K. Yau, "Online and blended entrepreneurship education: a systematic review of applied educational technologies," *Entrep. Educ.*, vol. 4, no. 2, pp. 191–232, Jun. 2021, doi: 10.1007/s41959-021-00047-7.
- [7] Abd. Qohar, S. Susiswo, S. H. Nasution, and S. Wahyuningsih, "Development of Android-Based Mathematics Learning Game on the Topic of Congruence and Similarity," *Int. J. Interact. Mob. Technol. IJIM*, vol. 15, no. 09, p. 52, May 2021, doi: 10.3991/ijim.v15i09.20723.
- [8] M. S. Alotaibi, "Game-based learning in early childhood education: a systematic review and meta-analysis," *Front. Psychol.*, vol. 15, p. 1307881, Apr. 2024, doi: 10.3389/fpsyg.2024.1307881.
- [9] M. Rasuki and D. F. Ahmad, "Promoting Initial English Vocabulary Learning through the Picture-Naming Game for Young Beginning-Level EFL Learners," *J. Asiat.*, vol. 20, no. 4, pp. 986–994, Dec. 2023, doi: 10.18823/asiatefl.2023.20.4.18.986.
- [10] R. E. Mayer, "Computer Games in Education," *Annu. Rev. Psychol.*, vol. 70, no. 1, pp. 531–549, Jan. 2019, doi: 10.1146/annurev-psych-010418-102744.
- [11] R. E. Mayer, "The Past, Present, and Future of the Cognitive Theory of Multimedia Learning," *Educ. Psychol. Rev.*, vol. 36, no. 1, p. 8, Mar. 2024, doi: 10.1007/s10648-023-09842-1.
- [12] F. Huettig and E. Janse, "Individual differences in working memory and processing speed predict anticipatory spoken language processing in the visual world," *Lang. Cogn. Neurosci.*, vol. 31, no. 1, pp. 80–93, Jan. 2016, doi: 10.1080/23273798.2015.1047459.
- [13] H. Masduqi and F. Fatimah, "LEARNING VOCABULARY THROUGH GAMES: A CRITICAL REVIEW," *Educ. Engl. Foreign Lang.*, vol. 4, no. 2, pp. 66–70, Jul. 2021, doi: 10.21776/ub.educafl.2021.004.02.02.
- [14] A. Naderiheshi, "Review of Literature on Teaching English Vocabularies Through Games to Young Language Learners," *J. Lang. Teach. Res.*, vol. 13, no. 1, pp. 12–19, Jan. 2022, doi: 10.17507/jltr.1301.02.
- [15] R. M. Ryan and E. L. Deci, "Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions," *Contemp. Educ. Psychol.*, vol. 61, p. 101860, Apr. 2020, doi: 10.1016/j.cedpsych.2020.101860.
- [16] N. I. Prasetya and N. Saurina, "Game-Based Learning in Programming Courses: A Platform Development for Enhanced Learning Engagement," *Int. J. Inf. Educ. Technol.*, vol. 15, no. 12, pp. 2593–2602, 2025, doi: 10.18178/ijiet.2025.15.12.2455.
- [17] W.-C. Yen and H.-H. Lin, "Investigating the effect of flow experience on learning performance and entrepreneurial self-efficacy in a business simulation systems context," *Interact. Learn. Environ.*, vol. 30, no. 9, pp. 1593–1608, Oct. 2022, doi: 10.1080/10494820.2020.1734624.
- [18] N. I. Prasetya, N. Saurina, and A. Ardiansyah, "Developing a Serious Game-based Platform to Support Programming Learning," *J. Educ. Technol. Dev. Exch.*, vol. 19, no. 2, pp. 1–19, Apr. 2026, doi: https://doi.org/10.18785/jetde.1902.01.
- [19] F. Tuakia and N. I. Prasetya, "RANCANG BANGUN APLIKASI PENCARIAN LOKASI



OBJEK WISATA DESA SUKO BERBASIS ANDROID,” Melek IT Inf. Technol. J., vol. 7, no. 2, pp. 13–22, Dec. 2021, doi: 10.30742/melekitjournal.v7i2.166.

- [20] A. K. Yulianto and N. I. Prasetya, “PENGEMBANGAN SISTEM SEWA KAMAR KOS PADA ”KOS YANI”,” Melek IT Inf. Technol. J., vol. 10, no. 2, pp. 101–110, Dec. 2024, doi: 10.30742/melekitjournal.v10i2.340.
- [21] A. C. Ningtyas and N. I. Prasetya, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA PADA SMA YPI DARUSSALAM CERME MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING,” Melek IT Inf. Technol. J., vol. 8, no. 2, Jun. 2024, doi: 10.30742/melekitjournal.v8i2.216.