



Computer Based Information System Journal

ISSN (Print): 2337-8794 | E- ISSN : 2621-5292
web jurnal : <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis>



PENGEMBANGAN APLIKASI *GAME* IQRO' SEBAGAI MEDIA EDUKASI PADA ANAK MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2

Marnini¹, Nurhasan Nugroho², Ahmad Munawir³

^{1,2,3}Universitas Bina Bangsa, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: Juli 2025
Diterbitkan Online: September 2025

KATA KUNCI

Iqro', Educational Game, Hijaiyah Letters, Construct 2, Interactive Learning

KORESPONDENSI

E-mail: Marnini@binabangsa.ac.id

A B S T R A C T

Learning to read the Qur'an is a fundamental component of early Islamic education, with the Iqro' method being one of the most widely used approaches in Indonesia. However, traditional implementations often lack interactivity and engagement, which can reduce their appeal to young learners. In response to this challenge and the increasing digital exposure among children, this study aims to develop an educational game application using Construct 2 as a supplementary medium for teaching Iqro' reading skills to first-grade students at SD IT Al-Jauharotunnaqiyah Ciajeng. The application presents material from Iqro' Volume 1 in an interactive format, incorporating audio pronunciation, multiple-choice quizzes, writing simulations, and immediate visual and auditory feedback. The implementation results indicate that the application fulfills both functional and non-functional requirements. Furthermore, black-box testing confirms that all features perform as intended. This application is considered a suitable and engaging tool to support early Qur'anic literacy and has the potential to redirect children's screen time toward educational and spiritually enriching activities.

I. Latar Belakang

Membaca Al-Qur'an merupakan fondasi penting dalam pendidikan anak Muslim sejak usia dini. Salah satu metode pembelajaran membaca Al-Qur'an yang paling banyak digunakan di Indonesia adalah metode Iqro karena sifatnya yang sistematis, bertahap, dan mudah dipahami [1]. Namun, implementasi metode Iqro secara konvensional masih menghadapi sejumlah kendala, seperti keterbatasan variasi penyajian materi, rendahnya minat belajar anak akibat metode yang monoton, serta kurangnya media interaktif yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini.

Di era digital, anak-anak semakin akrab dengan perangkat seperti *smartphone* dan tablet. Survei dari *We Are Social* dan *Hootsuite* (2024) menunjukkan bahwa 94% anak usia 3–7 tahun di Indonesia telah terpapar gawai [2], sehingga menjadi peluang bagi dunia pendidikan untuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih relevan dan menarik. Anak-anak usia dini terbukti lebih responsif terhadap media visual dan interaktif dibandingkan media cetak konvensional. Studi kasus dalam penelitian ini dilakukan di SD IT Al-Jauharotunnaqiyah Ciajeng, sebuah lembaga pendidikan berbasis Islam yang secara aktif mengintegrasikan metode Iqro' dalam kurikulum diniyah. Untuk

mendukung pengembangan aplikasi, peneliti melakukan observasi kelas serta wawancara singkat dengan guru kelas 1. Hasil temuan menunjukkan bahwa siswa lebih tertarik dan fokus saat menggunakan media digital interaktif, khususnya dalam pengenalan huruf hijaiyah melalui fitur suara dan animasi. Temuan ini memperkuat urgensi pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran keagamaan sebagai strategi untuk meningkatkan minat dan efektivitas belajar anak usia dini.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa media digital mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran Al-Qur'an. Salah satunya adalah penelitian yang memanfaatkan media interaktif berbasis *augmented reality*, yang terbukti dapat meningkatkan minat belajar anak terhadap materi Iqro' [4]. Penelitian lain menggunakan *game* edukasi untuk pengenalan huruf Hijaiyah dan menunjukkan dampak positif terhadap perkembangan aspek kognitif dan afektif anak [5]. Selain itu, terdapat juga studi yang mengembangkan *game* edukasi pembelajaran Iqro' yang diterapkan di lingkungan Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPQ) [6]. Namun demikian, sebagian besar media digital yang tersedia masih bersifat generik dan belum secara khusus dirancang untuk anak usia Sekolah Dasar, baik dari aspek konten, alur permainan, maupun pendekatan pedagogis yang digunakan.

Dalam konteks ini, Construct 2 dipilih sebagai platform pengembangan karena menawarkan antarmuka visual berbasis *drag-and-drop* yang intuitif dan mudah digunakan, bahkan oleh pengembang tanpa latar belakang pemrograman. Construct 2 juga mendukung pembuatan *game* berbasis HTML5, sehingga memungkinkan aplikasi berjalan di berbagai perangkat, baik *desktop* maupun *mobile*. Selain itu, Construct 2 menyediakan fitur animasi, suara, interaktivitas, dan sistem *event logic* yang memungkinkan pengembang menyusun alur permainan secara fleksibel dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran anak. Keunggulan ini menjadikan Construct 2 sebagai alat yang efektif untuk membangun *game* edukatif yang ringan, menarik, dan mudah diakses, sekaligus mempersingkat waktu pengembangan.

Penelitian ini secara khusus bertujuan untuk mengembangkan aplikasi *game* Iqro' yang interaktif, ramah anak, dan dapat digunakan

sebagai media pembelajaran mandiri bagi siswa kelas 1 SD. Studi kasus dilakukan di SD IT Al-Jauharotunnaqiyah Ciajeng, sebuah lembaga pendidikan berbasis Islam yang secara aktif mengajarkan metode Iqro' sebagai bagian dari kurikulum diniyah. Fokus utama dari pengembangan ini adalah pada konten Iqro' Jilid 1, yang mencakup pengenalan huruf Hijaiyah dasar, serta pengujian terhadap respons anak, guru, dan orang tua terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Aplikasi ini dibangun menggunakan Construct 2, sebuah platform pengembangan *game* berbasis visual yang memungkinkan pengembangan tanpa perlu keahlian pemrograman tingkat lanjut. Aplikasi dirancang agar dapat dijalankan pada berbagai perangkat, baik dalam bentuk file .apk untuk smartphone Android maupun dalam versi web yang dapat diakses melalui browser di perangkat *desktop* atau laptop.

Melalui pendekatan ini, penelitian ini tidak hanya menyajikan hasil pengembangan media digital yang fungsional dan adaptif, tetapi juga memberikan kontribusi teoritis dalam literatur teknologi pendidikan Islam, serta kontribusi praktis dalam mendukung literasi Al-Qur'an sejak usia dini. Pengembangan *game* ini diharapkan mampu menjadi alternatif positif dalam mengalihkan *screen time* anak-anak ke arah aktivitas yang produktif dan religius, sekaligus memperkuat peran guru dan orang tua dalam menciptakan proses pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna.

II. Kajian Literatur

2.1 Media Pembelajaran Digital

Media pembelajaran digital merupakan alat bantu yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi untuk menyampaikan materi pembelajaran secara lebih interaktif dan menarik [7]. Kehadiran media ini mampu mengatasi keterbatasan metode konvensional yang cenderung satu arah dan membosankan, terutama dalam konteks pembelajaran anak [8]. Media digital memiliki keunggulan dalam hal visualisasi, interaktivitas, serta kemampuan menyajikan materi secara multimodal dengan menggabungkan teks, suara, gambar, dan animasi [9]. Dalam pembelajaran Al-Qur'an, media digital terbukti mampu meningkatkan partisipasi siswa dan mempercepat proses pemahaman, khususnya bagi anak-anak yang

lebih responsif terhadap stimulus visual dan auditori [10]. Pemanfaatan media digital yang tepat dapat mendukung proses belajar menjadi lebih menyenangkan dan bermakna, sehingga berdampak pada peningkatan motivasi dan hasil belajar.

2.2 Game Edukasi

Game edukasi merupakan permainan yang dirancang dengan tujuan pembelajaran, menggabungkan unsur hiburan dengan konten instruksional [11]. Dalam dunia pendidikan, *game* edukasi tidak hanya berfungsi sebagai sarana rekreasi, tetapi juga sebagai alat bantu untuk menyampaikan konsep pembelajaran dengan cara yang menyenangkan dan partisipatif [12]. Pendekatan ini terbukti efektif untuk anak-anak, karena dapat meningkatkan motivasi, konsentrasi, serta pemahaman terhadap materi yang diajarkan [13], [14]. *Game* edukasi biasanya memiliki mekanisme berupa tantangan, skor, dan umpan balik langsung yang mendorong pengguna untuk aktif dalam proses belajar [15]. Dalam konteks pembelajaran Iqro', penggunaan *game* edukasi memungkinkan siswa belajar huruf hijaiyah secara bertahap melalui interaksi langsung, yang dapat membantu meningkatkan daya ingat dan keterlibatan mereka dalam kegiatan belajar.

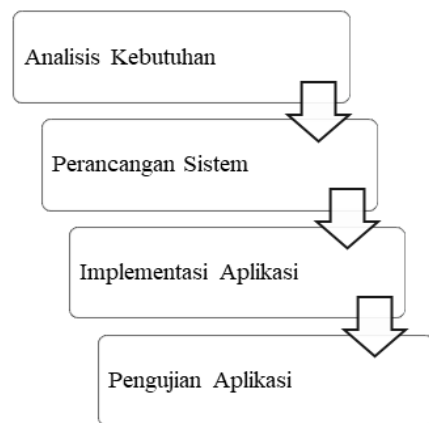
2.3 Construct 2

Construct 2 adalah perangkat lunak pengembangan *game* berbasis HTML5 yang memungkinkan pembuatan *game* 2D tanpa memerlukan kemampuan pemrograman tingkat lanjut [16]. *Tool* ini dirancang dengan antarmuka visual yang intuitif dan sistem *event-based* yang mempermudah pengguna dalam membangun logika permainan secara interaktif [17]. Construct 2 sangat populer untuk pengembangan *game* edukasi karena mendukung multimedia seperti gambar, audio, dan animasi dengan mudah, serta hasil akhirnya dapat dijalankan pada berbagai platform, termasuk *desktop* dan *mobile* [18]. Keunggulan lain dari Construct 2 adalah kecepatan *prototyping* dan fleksibilitas dalam mendesain antarmuka yang ramah anak [19]. Dalam penelitian ini, Construct 2 dipilih untuk membangun aplikasi *game* Iqro' karena kemampuannya dalam mengakomodasi elemen interaktif yang diperlukan dalam menyampaikan

materi secara menarik dan edukatif kepada siswa sekolah dasar.

III. Metodologi

Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan sistem untuk membangun aplikasi *game* Iqro' sebagai media edukasi bagi siswa kelas 1 SD IT Al-Jauharotunnaqiyah Ciajeng. Metode yang digunakan mengikuti prinsip rekayasa perangkat lunak dengan tahapan utama yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi aplikasi, dan pengujian fungsional. Setiap tahap dirancang untuk menghasilkan produk akhir yang tidak hanya fungsional, tetapi juga sesuai dengan kebutuhan pembelajaran anak dalam konteks pembacaan Iqro'. Tahapan penelitian yang digunakan ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian yang Dilakukan

3.1 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi fitur-fitur utama yang harus tersedia dalam aplikasi [20]. Kebutuhan fungsional meliputi kemampuan aplikasi untuk menampilkan materi Iqro' secara bertahap, menyajikan suara pelafalan huruf hijaiyah, menyediakan latihan interaktif dalam bentuk kuis, serta navigasi yang ramah anak. Sementara itu, kebutuhan *non-fungsional* mencakup aspek tampilan antarmuka yang sederhana dan menarik, *responsivitas* terhadap interaksi pengguna, serta kompatibilitas aplikasi pada platform *desktop* dan *mobile*. Hasil analisis ini menjadi dasar dalam menentukan spesifikasi sistem yang akan dikembangkan.

3.2 Perancangan Sistem

Tahap perancangan bertujuan untuk menggambarkan alur kerja dan interaksi pengguna dengan sistem melalui dua alat bantu utama, yaitu *use case diagram* dan *activity diagram*. *Use case diagram* menggambarkan hubungan antara aktor (pengguna) dan fungsionalitas yang disediakan oleh aplikasi, seperti membuka materi, mendengarkan audio pelafalan, dan menjawab kuis. Sementara itu, *activity diagram* digunakan untuk memodelkan alur aktivitas pengguna dalam menjalankan aplikasi, mulai dari membuka aplikasi, memilih menu, hingga menyelesaikan sesi permainan.

3.3 Implementasi Aplikasi

Tahap implementasi dilakukan setelah seluruh perancangan sistem selesai disusun, dengan menggunakan Construct 2 sebagai platform utama dalam pengembangan aplikasi. Aplikasi yang dibangun terdiri atas beberapa scene utama, yaitu halaman menu utama, halaman materi Iqro', halaman permainan kuis, dan halaman hasil atau skor. Setiap scene dirancang menggunakan *event sheet* di Construct 2 untuk mengatur navigasi, logika permainan, validasi jawaban, dan umpan balik interaktif. Elemen multimedia seperti gambar huruf Hijaiyah, suara pelafalan alami, dan animasi sederhana diintegrasikan untuk menciptakan pengalaman belajar yang menarik. Aplikasi tersedia dalam dua format: .apk untuk Android dan HTML5 untuk akses melalui *browser desktop*.

3.4 Pengujian Aplikasi

Tahap akhir dari pengembangan adalah pengujian aplikasi untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai dengan fungsinya [21]. Pengujian dilakukan dengan metode *black box testing*, yang memfokuskan pada pengujian input dan output tanpa melihat struktur internal kode [22]. Setiap tombol dan interaksi pengguna diuji, termasuk navigasi menu, pemutaran audio, dan penilaian jawaban dalam kuis. Selain itu, dilakukan uji coba lapangan terhadap 10 siswa kelas 1 SD IT Al-Jauharotunnaqiyah Ciajeng untuk mengevaluasi aspek keterpahaman, minat, dan interaksi pengguna secara langsung. Setelah siswa menggunakan aplikasi selama 30 menit, peneliti mengajukan pertanyaan lisan seputar kesan umum, kemudahan penggunaan,

ketertarikan visual dan audio, serta minat menggunakan kembali aplikasi. Pertanyaan ini bertujuan mengukur pemahaman, motivasi, dan kemandirian siswa. Respons diamati dan dicatat secara kualitatif untuk dianalisis.

IV. Pembahasan

Pada tahap awal pengembangan *game* Iqro', dilakukan analisis kebutuhan fungsional dan *non-fungsional* untuk memastikan sistem mendukung tujuan pembelajaran dan memberikan pengalaman pengguna yang optimal. Kebutuhan fungsional merujuk pada fungsi-fungsi utama yang harus disediakan oleh aplikasi untuk mendukung proses pembelajaran Iqro' bagi anak kelas 1 SD IT Al-Jauharotunnaqiyah Ciajeng. Berdasarkan hasil analisis, terdapat beberapa kebutuhan fungsional utama yang harus dipenuhi, antara lain:

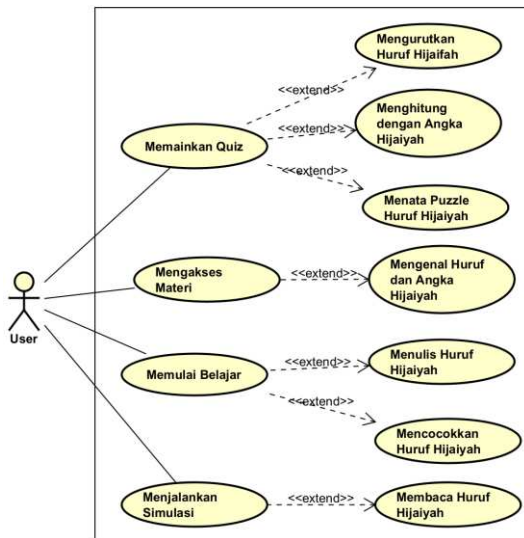
1. Aplikasi menampilkan materi huruf Hijaiyah dari Iqro' Jilid 1 secara interaktif.
2. Aplikasi menyediakan audio pelafalan untuk setiap huruf Hijaiyah yang ditampilkan.
3. Aplikasi menyediakan fitur kuis edukatif berupa: mengurutkan huruf Hijaiyah, berhitung menggunakan angka Hijaiyah, menyusun puzzle huruf Hijaiyah.
4. Aplikasi memberikan umpan balik langsung berupa suara dan visual (indikator benar/salah) terhadap jawaban yang dipilih.
5. Aplikasi menyediakan simulasi menulis dan membaca huruf Hijaiyah.
6. Aplikasi memberikan fitur belajar interaktif seperti mencocokkan huruf dan menulis huruf Hijaiyah.
7. Aplikasi memiliki sistem navigasi yang sederhana dan mudah digunakan oleh anak-anak.

Sementara itu, kebutuhan *non-fungsional* berfokus pada aspek kualitas sistem dan pengalaman pengguna. Berikut hasil kebutuhan *non-fungsional* dari *game* edukasi ini:

1. Aplikasi berjalan secara ringan dan responsif di perangkat Android dengan spesifikasi rendah-menengah.
2. Aplikasi dapat dijalankan dalam dua versi, yaitu versi .apk untuk *smartphone* Android dan versi web berbasis HTML5 untuk *desktop browser*.
3. Desain antarmuka menggunakan elemen *child-friendly* seperti warna cerah, ikon intuitif, dan font yang besar.

4. Aplikasi dapat digunakan secara *offline* tanpa memerlukan koneksi internet.
5. Aplikasi stabil dan tidak mudah mengalami *crash* saat digunakan dalam waktu lama.

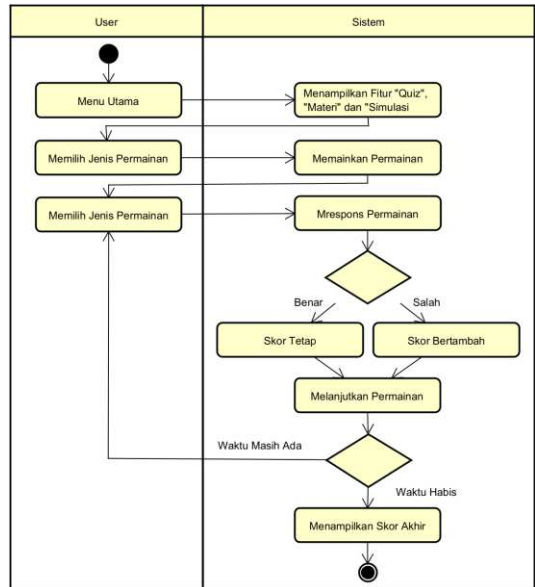
Tahap selanjutnya adalah perancangan game dengan memodelkan alur kerja dan interaksi pengguna melalui *use case diagram* dan *activity diagram*. *Use case diagram* menggambarkan fungsionalitas utama yang diakses oleh *User* (anak-anak pengguna), seperti ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram Game Iqro'

Gambar 1 memperlihatkan *use case diagram* yang mana terdapat empat aktivitas utama yang dilakukan user, yaitu Memainkan *Quiz*, Mengakses Materi, Memulai Belajar, dan Menjalankan Simulasi. Masing-masing aktivitas memiliki rincian fitur melalui relasi *<<extend>>*, misalnya pada Memainkan *Quiz* terdapat fitur Mengurutkan Huruf Hijaiyah, Menghitung dengan Angka Hijaiyah, dan Menata Puzzle Huruf Hijaiyah. Sementara itu, aktivitas Memulai Belajar mencakup Menulis Huruf Hijaiyah dan Mencocokkan Huruf Hijaiyah, sedangkan Menjalankan Simulasi mencakup aktivitas Membaca Huruf Hijaiyah.

Selanjutnya, *activity diagram* menjelaskan alur logika sistem secara dinamis. *Activity diagram* untuk *game Iqro'* yang dibangun ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Activity Diagram Game Iqro'

Gambar 3 menunjukkan bagaimana pengguna memulai dari menu utama, memilih jenis permainan, menjalankan permainan, hingga sistem memberikan respon terhadap jawaban yang diberikan. Jika jawaban benar, skor tetap; namun jika salah, skor bertambah sebagai bentuk pembelajaran berbasis eksplorasi. Permainan terus berjalan selama waktu masih tersedia, dan akan ditutup dengan menampilkan skor akhir saat waktu habis.

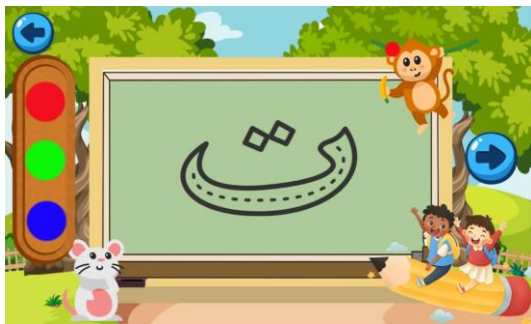
Tahap selanjutnya yaitu implementasi, dimana pada tahap ini dilakukan dengan merealisasikan hasil perancangan ke dalam bentuk aplikasi interaktif menggunakan *game engine Construct 2*. Implementasi mencakup integrasi antar scene, logika alur permainan, navigasi menu, hingga pengaturan umpan balik secara dinamis. *Game* edukatif Belajar Iqro' ini dikembangkan dengan memperhatikan kemudahan akses bagi anak-anak usia sekolah dasar, khususnya kelas 1 SD IT Al-Jauharotunnaqiyah Ciajeng, sehingga elemen visual dan navigasinya dirancang sederhana namun menarik.

Tampilan antarmuka awal menyajikan Menu Utama yang memuat pilihan utama berupa *Quiz*, Materi, dan Simulasi. Setiap menu akan mengarahkan pengguna ke sub-menu dengan aktivitas pembelajaran berbeda. Tampilan Menu Utama pada *game* ini ditunjukkan pada Gambar 4.



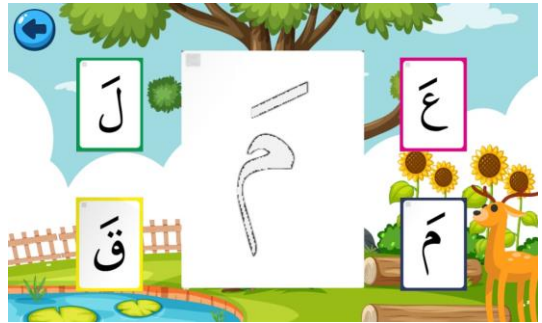
Gambar 4. Menu Utama *Game Iqro'*

Pada menu *Quiz*, tersedia dua opsi utama: Belajar dan Bermain. Fitur Belajar mencakup aktivitas Menulis Huruf Hijaiyah dan Mencocokkan Huruf Hijaiyah. Pada aktivitas menulis, anak diminta mengikuti pola titik-titik dengan tampilan menarik dan pilihan warna alat tulis (merah, hijau, biru) untuk mendorong keterlibatan. Tampilan fitur ini ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Menulis Huruf Hijaiyah

Sementara itu, pada menu Belajar Mencocokkan Huruf Hijaiyah, anak diminta untuk mencocokkan huruf hijaiyah yang ditampilkan di tengah layar dengan satu dari empat pilihan huruf di sekelilingnya. Anak harus melakukan *drag and drop* pada huruf yang dianggap paling sesuai atau identik. Kegiatan ini bertujuan untuk melatih daya ingat visual dan pengenalan huruf hijaiyah secara menyenangkan. Ilustrasi dari permainan ini ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Mencocokkan Huruf Hijaiyah

Untuk menu Bermain pengguna dapat bermain *mini-game* edukatif seperti mengurutkan huruf hijaiyah, berhitung dengan angka hijaiyah, serta menyusun *puzzle* huruf hijaiyah. Salah satu tampilan pada permainan mengurutkan huruf hijaiyah ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Permainan Mengurutkan Huruf Hijaiyah

Gambar 7 menunjukkan permainan mengurutkan huruf hijaiyah, di mana anak diminta mengisi huruf yang hilang dengan cara *drag and drop* ke kotak tanda tanya. Permainan ini dilengkapi elemen waktu yang terus berjalan serta sistem penilaian otomatis, di mana poin akan bertambah jika jawaban yang dipilih benar.

Permainan ini dilengkapi dengan animasi interaktif dan musik enerjik yang dirancang untuk menambah semangat dan ketertarikan anak dalam bermain. Ketika anak memberikan jawaban yang benar, akan muncul animasi khusus bertuliskan “Kamu Benar” dan skor bertambah sebagai bentuk apresiasi dan motivasi. Tampilan animasi tersebut ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Animasi Jawaban Benar

Setelah menyelesaikan permainan, sistem akan menampilkan skor akhir sebagai bentuk evaluasi hasil belajar anak. Tampilan skor tersebut ditampilkan pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Skor Permainan

Permainan berhitung menggunakan angka hijaiyah serta menyusun *puzzle* huruf hijaiyah dirancang dengan konsep yang serupa dengan permainan mengurutkan huruf hijaiyah. Kedua permainan tersebut dilengkapi dengan *timer* sebagai batasan waktu, sistem penilaian berbasis skor, tampilan visual yang menarik, serta musik latar yang energik untuk meningkatkan motivasi belajar anak. Tampilan permainan *puzzle* huruf hijaiyah ditunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Permainan *Puzzle* Huruf Hijaiyah

<http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis>

Sedangkan pada menu Materi, anak dapat mengenal huruf dan angka hijaiyah melalui narasi suara dan tampilan visual statis yang interaktif. Ketika anak menekan salah satu huruf hijaiyah, maka akan terdengar suara pelafalan dari huruf tersebut, sehingga membantu proses pembelajaran fonetik secara audio-visual. Tampilan materi huruf hijaiyah ditunjukkan pada Gambar 11.



Gambar 11. Tampilan Materi Huruf Hijaiyah

Kemudian, pada menu Simulasi, ditampilkan huruf hijaiyah beserta cara membacanya secara bertahap. Setiap huruf ditampilkan satu per satu bersama ilustrasi suara bacaan, dan pengguna dapat menekan tombol panah kanan untuk melanjutkan ke huruf berikutnya. Hal ini memberikan pengalaman belajar yang terstruktur dan fokus untuk setiap huruf hijaiyah. Tampilan simulasi ditunjukkan pada Gambar 12.



Gambar 12. Tampilan Simulasi Huruf Hijaiyah

Setelah implementasi *game* selesai, dilakukan pengujian menggunakan metode *black box testing* untuk mengevaluasi fungsionalitas sistem sesuai spesifikasi tanpa melihat struktur internal program. Metode ini difokuskan pada pemeriksaan keluaran sistem terhadap berbagai masukan pengguna untuk memastikan semua

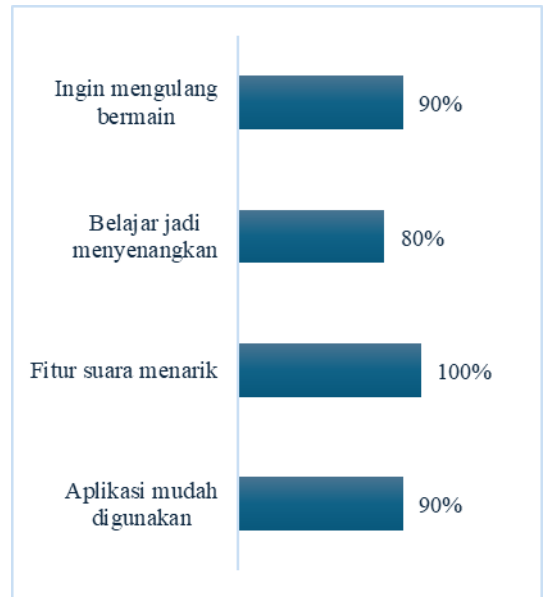
fungsi bekerja sebagaimana mestinya. Pengujian dilakukan pada fitur utama aplikasi seperti menu navigasi, interaksi pada *mini-game*, serta mekanisme penilaian dan umpan balik sistem. Hasil dari pengujian *black box testing* disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Game* Edukasi Iqro'

Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
Menekan tombol: kuis, materi, simulasi, suara, keluar	Sistem menampilkan halaman yang sesuai dengan tombol yang ditekan	Sesuai
Menggeser huruf-huruf hijaiyah untuk mencocokkan huruf	Sistem menyusun atau menetapkan posisi huruf yang tepat	Sesuai
Mengerakkan huruf ke posisi yang salah	Sistem mengembalikan huruf ke posisi awal jika salah	Sesuai
Menekan salah satu jawaban	Sistem menambahkan poin dan lanjut ke soal berikutnya	Sesuai
Menekan salah satu jawaban	Sistem tidak menambahkan skor dan tetap pada soal tersebut	Sesuai

Tabel 1 menunjukkan bahwa seluruh fitur utama dalam aplikasi telah berfungsi sebagaimana mestinya. Sistem mampu merespons setiap interaksi pengguna dengan keluaran yang sesuai ekspektasi, sehingga aplikasi dinilai layak dan siap didistribusikan kepada pengguna sasaran, yaitu siswa sekolah dasar dalam konteks pembelajaran Iqro'. Setelah pengujian *black box* dilakukan, aplikasi juga diuji secara lapangan terhadap 10 siswa kelas 1 SD IT Al-Jauharotunnaqiyah Ciajeng. Hasilnya menunjukkan respons yang sangat positif. Selama sekitar 30 menit penggunaan, peneliti mengajukan pertanyaan lisan terkait kesan umum, kemudahan mengikuti instruksi dan kuis, ketertarikan pada tampilan visual dan suara, serta minat menggunakan aplikasi secara mandiri di luar sesi belajar. Hasil dari uji coba lapangan ini ditampilkan pada Gambar 13.

<http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis>



Gambar 13. Tampilan Simulasi Huruf Hijaiyah

Gambar 2 memperlihatkan hasil rekapitulasi uji coba lapangan terhadap 10 siswa kelas 1 SD IT Al-Jauharotunnaqiyah Ciajeng. Grafik menunjukkan bahwa 100% siswa merasa fitur suara menarik, 90% menyatakan aplikasi mudah digunakan dan ingin mengulang permainan, serta 80% merasa belajar menjadi lebih menyenangkan. Hasil ini mengindikasikan bahwa aplikasi *game* Iqro' tidak hanya fungsional, tetapi juga berhasil menarik minat dan meningkatkan pengalaman belajar anak secara positif.

V. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan aplikasi *game* edukatif Iqro' berbasis Construct 2 sebagai media pembelajaran interaktif untuk anak kelas 1 SD IT Al-Jauharotunnaqiyah Ciajeng. Aplikasi ini memenuhi kebutuhan fungsional utama seperti penyajian materi huruf Hijaiyah secara interaktif, pelafalan audio, kuis edukatif, simulasi membaca-menulis, serta umpan balik langsung secara visual dan audio. Selain itu, kebutuhan non-fungsional seperti antarmuka ramah anak, kemampuan berjalan offline, dan dukungan lintas platform (Android dan web HTML5) juga telah terpenuhi. Implementasi fitur disusun berdasarkan *use case* dan *activity diagram* untuk memastikan alur interaksi yang sesuai dengan kemampuan

pengguna sasaran. Hasil pengujian dengan metode *black box testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi berjalan sesuai ekspektasi tanpa ditemukan kesalahan. Uji coba lapangan terhadap 10 siswa juga menunjukkan respons positif, dengan mayoritas siswa merasa aplikasi mudah digunakan, menyenangkan, dan mendorong minat belajar huruf Hijaiyah. Dengan demikian, aplikasi ini layak digunakan sebagai media bantu dalam proses belajar membaca Iqro', dan dapat mendukung pembelajaran mandiri anak secara menyenangkan dan efektif. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah menambahkan fitur evaluasi berbasis analitik untuk memantau perkembangan belajar pengguna, serta memperluas cakupan materi hingga Iqro' jilid berikutnya guna meningkatkan kontinuitas dan efektivitas pembelajaran.

Daftar Pustaka

- [1] R. B. Rohimah and I. Ngulwiyah, "Tren Metode Pembelajaran Al-Qur'an di Indonesia Tahun 2019-2023: Sebuah Systematic Review," *J. Pendidik. Abad Ke-21*, vol. 1, no. 2, pp. 85–94, 2023, doi: 10.53889/jpak.v1i2.329.
- [2] A. D. Riyanto, "Hootsuite (We are Social): Data Digital Indonesia 2025," Andi.Link. [Online]. Available: <https://andi.link/hootsuite-we-are-social-data-digital-indonesia-2025/>
- [3] R. Kemala, "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif terhadap Kemampuan Berhitung Anak Usia Dini di PAUD," *Thufuli J. Pendidik. Islam Anak Usia Dini*, vol. 1, no. 1, pp. 8–13, 2023, doi: 10.62070/thufuli.v1i1.17.
- [4] A. S. Chan, A. Lukcyhasnita, G. A. Hutagalung, and Pandu Pratama Putra, "Augmented Reality Buku Iqra Untuk Anak Usia Dini Sebagai Optimasi Minat Belajar," *SATIN - Sains dan Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 2, pp. 113–120, 2021, doi: 10.33372/stn.v7i2.787.
- [5] R. E. Putri, R. Adawiyah, and R. N. Nazwa, "Pemanfaatan Aplikasi Game Edukasi Huruf Hijaiyah Untuk Perkembangan Agama Pada Anak Usia Dini," *J. Islam. Educ.*, vol. 1, no. 3, pp. 938–950, 2023.
- [6] R. Cahya Utami, A. Setiyadi, and A. Bahtiar Efendi, "Game Edukasi Pembelajaran Iqro di TPQ Miftahul Huda Dengan Android Studio," *J. Inf. Syst. Comput.*, vol. 1, no. 1, pp. 9–15, 2021, doi: 10.34001/jjster.v1i1.40.
- [7] S. Azzahra and T. Prasetyo, "Penggunaan Media Pembelajaran Digital dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa berdasarkan Perspektif Guru," *J. Inov. Pendidik. Sekol. dasar*, vol. 1, no. 2, pp. 120–134, 2024.
- [8] B. S. Permana, L. A. Hazizah, and Y. T. Herlambang, "Teknologi Pendidikan: Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Di Era Digitalisasi," *Khatulistiwa J. Pendidik. dan Sos. Hum.*, vol. 4, no. 1, pp. 19–28, 2024, doi: 10.55606/khatulistiwa.v4i1.2702.
- [9] R. Resti, R. A. Wati, S. Ma'Arif, and S. Syarifuddin, "Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi sebagai Alat Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Digital Siswa Sekolah Dasar," *Al Madrasah J. Pendidik. Madrasah Ibtidaiya*, vol. 8, no. 3, p. 1145, 2024, doi: 10.35931/am.v8i3.3563.
- [10] N. Hidayah and S. L. D. Pramesti, "Efektivitas Penerapan Metode Game-Based Learning Untuk Meningkatkan Minat Belajar Pada Mata Pelajaran Al-Qur'an Hadist Kelas VI DI MIS Sidorejo Tirta Pekalongan," *Indones. J. Islam. Elem. Educ.*, vol. 3, no. 1, pp. 94–106, 2023.
- [11] A. Saravanos and M. X. Curinga, "Simulating the Software Development Lifecycle: The Waterfall Model," *Appl. Syst. Innov.*, vol. 6, no. 108, 2023, doi: 10.3390/asi6060108.
- [12] I. H. M. Sudioanto, A. Primawanti, and D. N. Huda, "Perancangan Game Edukasi Belajar Matematika Tingkat Sekolah Dasar Berbasis Android Dengan Pengembangan Model Luther," *JRKT (Jurnal Rekayasa Komputasi Ter.)*, vol. 3, no. 03, pp. 149–156, 2023, doi: 10.30998/jrkt.v3i03.9556.
- [13] N. P. D. Setiarini, I. G. Margunayasa, and

- N. W. Rati, "Media Game Edukasi Membaca Permulaan Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Pada Siswa Kelas I Sekolah Dasar," *J. Educ. Action Res.*, vol. 8, no. 3, pp. 435–443, 2024, doi: 10.23887/jear.v8i3.78594.
- [14] J. Y. Beli, F. Hariadi, and D. A. Sitaniapessy, "Permainan Edukasi Mengenal Angka dan Berhitung untuk Anak Usia Dini Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) Berbasis Android," *Blend Sains J. Tek.*, vol. 2, no. 1, pp. 47–55, 2023.
- [15] A. Syamsudin, R. Mufti, M. I. Habibie, I. K. Wijaya, and N. Sofiastuti, "Pengembangan Game Edukasi Berbasis Web Pada Materi Bangun Ruang Dengan Construct 2," *J. Focus Action Res. Math. (Factor M)*, vol. 4, no. 1, pp. 63–76, 2021, doi: 10.30762/factor_m.v4i1.3355.
- [16] L. L. Dias, J. Einstein, and G. A. Manu, "Perancangan Game Edukasi Sejarah Kemerdekaan Inonndonesia Menggunakan Aplikasi Construct 2 Berbasis Android," *J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 27–34, 2021, doi: 10.37792/jukanti.v4i1.233.
- [17] I. F. Anshori, S. A. Kaffah, N. Supa, and R. Setiawan, "Perancangan Game Edukasi Pengenalan Bahasa Pemrograman Menggunakan Construct 2," *Infotek J. Inform. dan Teknol.*, vol. 5, no. 2, pp. 275–286, 2022, doi: 10.29408/jit.v5i2.5803.
- [18] Rosa Yuliana, Muhamad Firdaus, and Dwi Oktaviana, "Pengembangan Game Edukasi Matematika Berbasis Android Menggunakan Software Construct 2 Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis," *J. Ris. Rumpun Mat. Dan Ilmu Pengetah. Alam*, vol. 1, no. 1, pp. 82–90, 2022, doi: 10.55606/jurrimipa.v1i1.281.
- [19] R. Janata, A. T. Priandika, and R. D. Gunawan, "Pengembangan Game Petualangan Edukasi Pengenalan Satwa Dilindungi Di Indonesia Menggunakan Construct 2," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 3, no. 3, pp. 286–294, 2022, doi: 10.33365/jatika.v3i3.2035.
- [20] I. Ahmad, A. T. Prastowo, E. Suwarni, and R. I. Borman, "Pengembangan Aplikasi Online Delivery Sebagai Upaya Untuk Membantu Peningkatan Pendapatan," *JMM (Jurnal Masy. Mandiri)*, vol. 5, no. 6, pp. 4–12, 2021.
- [21] Hamdan, O. Sofian, U. Kalsum, Rudianto, and N. Y. Yana, "Perancangan Media Pembelajaran Pengenalan Bendera Pada Anak Kelas 1 Sdit El Fatah Berbasis Construct 2," *INFOTECH J.*, vol. 10, no. 2, pp. 257–264, 2024, doi: 10.31949/infotech.v10i2.10989.
- [22] E. Oscarianda, Khairil, and R. Zulfiandry, "Pembuatan Game Cannon Ball Berbasis Html5 Menggunakan Construct 2," *Pros. Semin. Nas. Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 1, p. 2021, 2021.