BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) merupakan jenjang pendidikan yang memiliki peran strategis dalam membentuk fondasi perkembangan anak pada usia 0–6 tahun. Pada rentang usia ini, anak berada pada masa *golden age*, yaitu periode perkembangan yang sangat pesat dan sensitif terhadap berbagai bentuk stimulasi (Hasanah et al., 2025). PAUD berfungsi untuk mengembangkan berbagai aspek perkembangan anak, meliputi kemampuan kognitif, bahasa, sosial-emosional, motorik, serta nilai moral dan agama sebagai bekal kesiapan anak memasuki jenjang pendidikan selanjutnya. Oleh karena itu, pembelajaran pada jenjang PAUD perlu dirancang secara optimal agar mampu memberikan stimulasi yang seimbang dan sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia dini.

Salah satu aspek perkembangan yang perlu mendapatkan perhatian khusus dalam pendidikan anak usia dini adalah literasi awal. Literasi awal tidak dimaknai sebagai kemampuan membaca secara formal, melainkan kemampuan anak dalam mengenal simbol, memahami bunyi bahasa, serta melafalkan huruf sebagai dasar kemampuan membaca di jenjang pendidikan berikutnya (Novrani et al., 2021).

Selain literasi, pendidikan nilai keagamaan juga memiliki peran penting dalam membentuk karakter dan akhlak anak sejak usia dini. Pembelajaran yang mengintegrasikan pengenalan huruf alfabet sebagai dasar literasi bahasa dan pengenalan huruf hijaiyah sebagai dasar membaca Al-Qur’an sejalan dengan prinsip Kurikulum Merdeka PAUD yang menekankan pembelajaran bermakna melalui aktivitas bermain. Idealnya, proses pembelajaran tersebut dilakukan secara menyenangkan, interaktif, dan melibatkan partisipasi aktif anak agar stimulasi perkembangan dapat berlangsung secara optimal.

Namun, kondisi ideal tersebut belum sepenuhnya terwujud di lapangan. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di PAUD Miftahul Jannah yang berlokasi di Dusun Tarikolot, Desa Babakanmulya, Kecamatan Cigugur, Kabupaten Kuningan. Proses pembelajaran pengenalan huruf alfabet dan huruf

hijaiyah masih didominasi oleh penggunaan media *konvensional*(seperti buku TKA, poster, *flashcard*, dan permainan balok huruf) dengan menggunakan metode ceramah. Media pembelajaran tersebut digunakan secara berulang dengan pola penyampaian yang relatif sama dan belum bersifat interaktif, sehingga pembelajaran cenderung monoton, menyebabkan sebagian anak kurang fokus dan cepat merasa bosan. Kondisi tersebut berdampak pada perkembangan kemampuan anak yang belum optimal, khususnya dalam mengenali dan melafalkan huruf alfabet maupun huruf hijaiyah secara konsisten. Akibatnya, guru mengalami kesulitan dalam melakukan evaluasi kemampuan pengenalan dan pelafalan huruf secara individual dan objektif karena keterbatasan waktu serta belum tersedianya media evaluasi yang bersifat interaktif.

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi digital dapat menjadi solusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran literasi awal anak usia dini. Penggunaan permainan berbasis teknologi terbukti mampu meningkatkan kemampuan pengenalan huruf anak prasekolah melalui penyajian stimulus visual dan audio yang menarik serta aktivitas interaktif yang mendorong keterlibatan aktif anak dalam proses pembelajaran (Torrejas et al., 2025). Selain itu, penggunaan media digital berbasis tablet secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan identifikasi dan pelafalan huruf, sekaligus meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan rasa senang anak selama proses belajar. Temuan-temuan tersebut menegaskan bahwa media pembelajaran digital yang interaktif memiliki potensi besar dalam mendukung perkembangan literasi awal anak usia dini secara lebih efektif dibandingkan dengan media pembelajaran konvensional(Fokides & Klaoudatou, 2025).

Salah satu bentuk penerapan media pembelajaran digital tersebut adalah *Game* edukasi. *Game* edukasi merupakan salah satu media pembelajaran yang efektif untuk anak usia dini karena mampu menggabungkan unsur pembelajaran dan permainan, sehingga anak tidak mudah merasa bosan dan lebih tertarik dalam mengenal serta melafalkan huruf dengan baik dan benar(Yulyanto , Andriasnyah, 2023).

Penelitian lain juga menunjukkan bahwa *Game* edukasi pengenalan huruf alfabet efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan kemampuan pengenalan huruf anak (Okto Praditya et al., 2025)(Jusmadi, 2025). Namun, sebagian besar *Game* tersebut dirancang untuk penggunaan individual sehingga kurang optimal jika diterapkan sebagai media pembelajaran bersama di PAUD. Sementara itu, Kusumodestoni & Wahono, (2022) mengembangkan aplikasi pembelajaran huruf hijaiyah berbasis Android yang dinilai layak digunakan, tetapi masih terbatas pada satu jenis huruf dan belum mendukung pembelajaran klasikal serta evaluasi pelafalan secara variatif.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan media pembelajaran yang mampu menyajikan materi pengenalan huruf secara interaktif, variatif, dan tidak mudah ditebak oleh anak. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah penerapan algoritma *Fisher–Yates Shuffle*. Algoritma *Fisher–Yates Shuffle* merupakan algoritma pengacakan yang mampu menghasilkan permutasi data secara acak dan merata, di mana setiap kemungkinan urutan memiliki peluang yang sama untuk muncul. Algoritma ini bekerja dengan cara menukar elemen secara acak dari indeks terakhir hingga indeks pertama sehingga menghasilkan urutan data yang benar-benar acak dan tidak bias(Pratama & Krisdiawan, 2024)**.**

Penerapan algoritma *Fisher–Yates Shuffle* dalam *Game* edukasi memungkinkan penyajian huruf alfabet dan huruf hijaiyah tampil dalam urutan yang berbeda setiap kali permainan dijalankan. Hal ini penting dalam konteks pembelajaran anak usia dini, karena anak tidak hanya menghafal urutan huruf secara mekanis, tetapi dilatih untuk mengenali bentuk dan bunyi huruf secara mandiri. Urutan huruf yang disajikan secara acak juga mendukung penerapan fitur *speech-to-text* atau sering dikenal *speech recognition*, karena sistem melakukan evaluasi pelafalan berdasarkan huruf yang muncul secara acak, bukan berdasarkan urutan tetap. Dengan kombinasi pengacakan menggunakan algoritma *Fisher–Yates Shuffle* dan pengenalan suara, proses evaluasi pelafalan huruf menjadi lebih objektif dan tidak bergantung pada hafalan urutan.

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan pengembangan sebuah *Game* edukasi pengenalan huruf alfabet dan huruf hijaiyah yang mampu menyajikan

materi secara interaktif dan variatif melalui penerapan algoritma *Fisher–Yates Shuffle* serta dilengkapi fitur evaluasi pelafalan huruf. Dengan demikian, pembelajaran diharapkan menjadi lebih menarik, tidak monoton, serta dapat membantu guru dalam melakukan evaluasi kemampuan anak secara lebih objektif. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **"Rancang Bangun *Game* Edukasi Pengenalan Huruf Alfabet dan Huruf Hijaiyah Menggunakan Algoritma *Fisher–Yates Shuffle*"**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, maka permasalahan yang dapat diidentifikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran pengenalan huruf alfabet dan huruf hijaiyah di PAUD Miftahul Jannah masih didominasi metode ceramah dan media konvensional sehingga pembelajaran cenderung monoton dan kurang menarik minat belajar anak.
2. Proses evaluasi pembelajaran pengenalan huruf masih menggunakan urutan soal yang sama, sehingga belum mampu mengukur kemampuan pengenalan dan pelafalan huruf anak secara objektif.
3. Belum tersedia media pembelajaran interaktif berbasis teknologi yang memanfaatkan *Game* edukasi dengan pengacakan materi serta dukungan evaluasi pelafalan untuk membantu guru dalam proses pembelajaran literasi awal.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membangun *Game* edukasi pengenalan huruf alfabet dan huruf hijaiyah yang interaktif dan sesuai dengan karakteristik serta kemampuan anak usia dini di PAUD Miftahul Jannah?
2. Bagaimana mengimplementasikan algoritma *Fisher-Yates Shuffle* untuk mengacak soal latihan di *Game* edukasi pengenalan huruf alfabet dan hijaiyah?

3. Bagaimana kelayakan Game edukasi pengenalan huruf alfabet dan huruf hijaiyah sebagai media pembelajaran interaktif untuk membantu siswa mengenal dan melafalkan huruf di PAUD Miftahul Jannah?

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah dan tidak melebar, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya membahas perancangan dan pembangunan *Game* edukasi pengenalan huruf alfabet dan huruf hijaiyah untuk anak usia dini (PAUD).
2. Materi pengenalan huruf dalam *Game* edukasi ini dibatasi hanya pada materi yang terdapat dalam buku "*Majalah Fajar"* yang digunakan sebagai bahan ajar di PAUD Miftahul Jannah.
3. Materi yang disajikan dalam *Game* terbatas pada:
    a. Pengenalan huruf alfabet yang terdiri dari huruf besar (A–Z) dan huruf kecil (a–z) yang ditampilkan dalam satu gambar huruf yang sama**.**
    b. Penelitian ini dibatasi pada pengenalan huruf hijaiyah tunggal dasar dari Alif (ا) sampai Ya (ي)**.** Materi yang disajikan hanya berupa pengenalan bentuk huruf, cara pengucapan, dan latihan mengenali huruf. Penelitian ini tidak mencakup pembelajaran harakat (Fathah, Kasrah, Dhammah), tanwin, sukun, tasydid, maupun hukum tajwid lainnya
4. *Game* edukasi ini ditujukan khusus untuk peserta didik PAUD Miftahul Jannah**.**
5. *Game* edukasi diterapkan sebagai media pembelajaran klasikal berbasis *Smart TV* yang digunakan secara bergantian oleh peserta didik dengan pendampingan guru.
6. Aktor yang terlibat dalam sistem pada penelitian ini dibatasi sebagai berikut:
    a. Guru, yang berperan sebagai pendamping pembelajaran dengan kewenangan memilih tingkat kesulitan permainan dan memulai

permainan tanpa memiliki akses untuk mengolah atau memasukkan soal.

b. Peserta Didik berperan sebagai pengguna utama *Game* edukasi yang melakukan aktivitas pembelajaran berupa melihat tampilan huruf, mendengarkan pelafalan huruf, mengucapkan huruf yang ditampilkan, serta menerima umpan balik dari sistem atas hasil pengucapan tersebut.

7. Pada awal permainan, pengguna diberikan dua pilihan materi, yaitu materi huruf alfabet dan huruf hijaiyah. Setiap materi diawali dengan fitur pembelajaran huruf yang menampilkan gambar huruf beserta suara pelafalannya, kemudian dilanjutkan dengan fitur kuis atau latihan soal untuk menguji pemahaman peserta didik.
8. *Game* memiliki fitur latihan pengenalan huruf dalam bentuk gambar huruf yang disertai audio pelafalan dengan tiga tingkat kesulitan permainan, yaitu:
    a. Level mudah, menampilkan huruf dasar seperti huruf vokal pada alfabet serta beberapa huruf hijaiyah dasar, dengan batas waktu pengerjaan 120 detik.
    b. Level sedang, menampilkan sebagian huruf alfabet dan huruf hijaiyah, dengan batas waktu pengerjaan 120 detik.
    c. Level sulit, menampilkan seluruh huruf alfabet dan huruf hijaiyah termasuk huruf yang memiliki kemiripan bentuk maupun pelafalan, dengan waktu pengerjaan 120 detik.
9. Setiap level permainan menampilkan 5 soal yang diambil secara acak dari bank soal berjumlah 54 soal, yang terdiri dari 26 huruf alfabet dan 28 huruf hijaiyah.
10. Pengacakan soal dalam *Game* dilakukan menggunakan algoritma *Fisher–Yates Shuffle* untuk mengacak urutan huruf sehingga memberikan variasi soal pada setiap sesi permainan.
11. Sistem evaluasi jawaban menggunakan fitur speech recognition, di mana pemain diminta mengucapkan huruf yang ditampilkan dan sistem akan menentukan apakah jawaban tersebut benar atau salah.

12. Permainan berakhir jika soal telah dijawab semua atau waktu berakhir yang nantinya akan ditampilkan skor atau penilaian berbentuk jumlah bintang.
13. *Game* ini hanya dapat dimainkan oleh satu orang(*single player*).
14. Perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan *Game* edukasi pengenalan huruf alfabet dan huruf hijaiyah adalah sebagai berikut:
    a. *Engine Unity* dugunakan untuk pembuatan *Game* dengan bahasa pemrograman C#(Csharp).
    b. Canva digunakan untuk pembuatan asset *Game*.
    c. *Rational Rose*, digunakan untuk pembuatan pemodelan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), yang meliputi *Use Case diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*.
    d. *Firebase* untuk pengelolaan data tertentu yang mendukung aplikasi *Game* edukasi.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang dan membangun *Game* edukasi pengenalan huruf alfabet dan huruf hijaiyah yang interaktif dan sesuai dengan karakteristik anak usia dini.
2. Mengimplementasikan algoritma *Fisher–Yates Shuffle* dalam pengacakan soal latihan pada *Game* edukasi untuk meningkatkan variasi dan efektivitas pembelajaran.
3. Mengetahui kelayakan Game edukasi pengenalan huruf alfabet dan huruf hijaiyah sebagai media pembelajaran interaktif untuk membantu siswa mengenal dan melafalkan huruf di PAUD Miftahul Jannah.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan keilmuan di bidang Teknologi Informasi dan Pendidikan, khususnya dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *Game* edukasi untuk anak usia dini. Penelitian ini dapat menjadi referensi akademik terkait penerapan algoritma *Fisher–Yates Shuffle* dalam *Game* edukasi pengenalan huruf alfabet dan huruf hijaiyah guna menyajikan materi pembelajaran yang lebih bervariasi dan tidak monoton. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian ilmiah mengenai pemanfaatan teknologi digital, khususnya *Game* edukasi berbasis *Smart TV*, sebagai media pendukung pembelajaran literasi awal pada jenjang PAUD.

2. Manfaat Praktis
    a. Bagi Siswa

        Game edukasi yang dikembangkan dapat membantu siswa PAUD Miftahul Jannah dalam mengenal huruf alfabet dan huruf hijaiyah melalui aktivitas bermain yang menyenangkan. Penyajian materi secara visual dan interaktif serta latihan soal yang bervariasi diharapkan dapat meningkatkan minat belajar dan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran.

    b. Bagi Guru

        Game edukasi ini dapat dimanfaatkan oleh guru PAUD Miftahul Jannah sebagai media pembelajaran pendukung untuk menyampaikan materi pengenalan huruf alfabet dan huruf hijaiyah secara lebih menarik dan tidak monoton. Pemanfaatan *Game* edukasi berbasis *Smart TV* juga dapat membantu guru dalam mengelola pembelajaran klasikal serta menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif di kelas.

    c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat menjadi alternatif inovasi media pembelajaran berbasis teknologi digital di PAUD Miftahul Jannah, khususnya dalam pembelajaran literasi awal. Penggunaan *Game* edukasi berbasis *Smart TV* diharapkan dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran serta mendukung pemanfaatan teknologi sebagai sarana pembelajaran yang kreatif dan efektif di lingkungan sekolah.