

# Game Edukasi Pada Anak PAUD Yayasan APII Menggunakan Tracing-and-Matching Berbasis Unity Untuk Pengenalan Bentuk Bangun Datar

Alexander Augustanata Palisungan<sup>1</sup>, Muhammad Zaki Mahran Mufid<sup>2</sup>, Mohammad Hafizi<sup>3</sup>, Noval Rizky Nugraha<sup>4</sup>, Thoriq Najmu Tsaqib<sup>5</sup>, Marisa Premitasari<sup>6</sup>

<sup>1, 2, 3, 4, 5, 6</sup> Institut Teknologi Nasional, Bandung, Indonesia

alexander.a@mhs.itenas.ac.id<sup>1</sup>, muhammad.zaki15@mhs.itenas.ac.id<sup>2</sup>,  
mohammad.hafizi@mhs.itenas.ac.id<sup>3</sup>, noval.rizky@mhs.itenas.ac.id<sup>4</sup>,  
thoriq.najmu@mhs.itenas.ac.id<sup>5</sup>, marisa@itenas.ac.id<sup>6</sup>

## ABSTRAK

*Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilaksanakan di Yayasan APII yang menghadapi permasalahan dalam proses pengenalan bentuk bangun datar kepada anak usia dini. Proses pembelajaran yang masih bersifat konvensional menyebabkan kurangnya minat dan keterlibatan anak dalam memahami konsep dasar bentuk bangun datar yaitu lingkaran, segitiga dan kotak. Tujuan kegiatan ini adalah mengembangkan aplikasi game edukasi berbasis Unity dengan konsep tracing and matching untuk membantu guru dalam menyampaikan materi pengenalan bangun datar secara interaktif dan menarik. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi tahap observasi kebutuhan mitra, perancangan sistem, pengembangan aplikasi, serta uji coba dan evaluasi bersama anak-anak PAUD. Aplikasi ini dibuat dengan fitur visual, audio, skor otomatis serta warna yang lebih interaktif mendorong anak untuk mengenal dan mencocokkan bentuk bangun datar. Hasil dari aplikasi yang dibuat menunjukkan bahwa peningkatan antusiasme dan pemahaman anak PAUD terhadap pengenalan bentuk bangun datar dibandingkan dengan metode pembelajaran sebelumnya. Sebanyak 80% anak PAUD memahami melalui matching benda-benda yang ditampilkan dengan bentuk lingkaran dibanding bentuk lainnya. Selain itu, berdasarkan kuesioner, guru merasakan kemudahan dalam penyampaian materi dan peningkatan efektivitas kegiatan belajar mengajar. Dengan demikian, kegiatan ini berhasil meningkatkan kualitas pembelajaran di Yayasan APII melalui inovasi media pembelajaran digital yang interaktif dan menyenangkan.*

**Kata kunci:** Game edukasi, Unity, Tracing and Matching, Pengenalan bentuk, Anak usia dini.

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan anak usia dini (PAUD) merupakan tahap yang sangat krusial dalam pembentukan karakter dan kemampuan kognitif anak, karena tahap ini menentukan perkembangan dasar anak di jenjang selanjutnya. Oleh karena itu, media dan metode pembelajaran harus mampu menstimulasi kemampuan kognitif dan visual anak secara optimal (Sani,2020). Saat ini , proses pembelajaran di PAUD PONDASI Yayasan API masih cenderung mengandalkan media konvensional, seperti buku gambar dan kartu. Penggunaan media yang kurang interaktif ini berdampak pada cepatnya anak-anak merasa bosan dan menurunnya tingkat partisipasi serta keterlibatan mereka dalam proses belajar mengajar (Dale,2019). Selain itu, guru juga menghadapi kesulitan dalam memperkenalkan konsep-konsep yang bersifat abstrak, seperti bentuk bangun datar, kepada siswa secara visual dan menyenangkan. Mitra juga memiliki keterbatasan dalam menyediakan sarana digital yang memadai untuk diintegrasikan ke dalam kegiatan pembelajaran.

Melihat kondisi tersebut, tujuan kegiatan PKM ini adalah untuk mengembangkan inovasi media pembelajaran digital berupa Game Edukasi Berbasis Digital. Game ini dirancang untuk mengatasi permasalahan keterbatasan media interaktif dan secara efektif meningkatkan pemahaman anak terhadap konsep dasar bangun datar yaitu lingkaran , segitiga dan kotak..(Putri & Sari, 2022). Pengembangan game ini dianggap perlu karena dapat menarik minat dan antusiasme anak, sekaligus menstimulasi kemampuan kognitif dan visual mereka.(Hidayah & Kurniawan, 2021)

## 2. METODOLOGI

Metode pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan produk berupa aplikasi game edukasi *Tracing and Matching* berbasis Unity yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran pengenalan bentuk di Yayasan APII. Pendekatan R&D dipilih karena metode ini tidak hanya menghasilkan produk, tetapi juga menguji efektivitasnya terhadap pengguna akhir (Sugiyono, 2019). Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu:

### 2.1 Analisis Kebutuhan Mitra

Tahap metodologi ini dirancang untuk mengidentifikasi permasalahan mitra melalui observasi langsung di Yayasan APII dan wawancara semi-terstruktur dengan guru serta pengurus. Observasi bertujuan memetakan kondisi pembelajaran dan fasilitas, sementara wawancara bertujuan menggali permasalahan utama dalam proses mengajar konvensional.

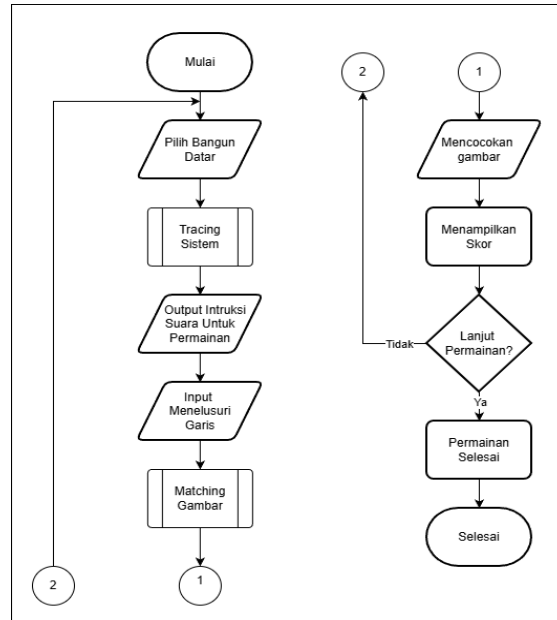
Data yang terkumpul dari kedua metode ini akan digunakan sebagai landasan perancangan fungsional aplikasi. Proses ini juga mencakup diskusi terfokus dengan guru untuk memastikan spesifikasi fitur (gambar dan suara) sesuai dengan karakteristik anak usia dini yang belum bisa membaca.

### 2.2 Perancangan Sistem

Tahapan ini mencakup pembuatan rancangan awal untuk menggambarkan alur permainan, tampilan menu, serta interaksi pengguna dengan sistem. Desain antarmuka dibuat dengan memperhatikan prinsip *user friendly* dan aspek visual yang menarik sesuai dengan teori desain pembelajaran anak usia dini yang menekankan kesederhanaan, warna cerah, dan interaktivitas tinggi (Arsyad, 2020).

### 2.2.1 Flowchart

Untuk menggambarkan alur logika dan arsitektur sistem secara lebih teknis, sebuah *flowchart* (Diagram Alir) telah dirancang pada gambar 1. *Flowchart* ini memodelkan alur proses aplikasi secara sistematis.



Gambar 1. Flowchart Sistem

Pada Gambar 1. menjelaskan mengenai permainan edukasi dimulai dengan langkah dimana pengguna harus Memilih Bangun Datar yang ingin dipelajari. Setelah bentuk dipilih, sistem mengaktifkan Tracing Sistem, diikuti dengan pemberian Instruksi Suara untuk memandu pengguna melakukan Input Menelusuri Garis. Setelah tracing selesai, alur berpindah ke Matching Gambar, di mana anak mencocokkan benda-benda sekitar dengan bentuk yang baru digambar. Setelah fase matching berakhir, sistem akan Menampilkan Skor dan pengguna dihadapkan pada opsi Lanjut Permainan, jika memilih untuk melanjutkan, alur akan kembali ke tahap pemilihan bangun datar untuk mengulang proses dengan bentuk lain, sedangkan jika memilih untuk berhenti, permainan akan dinyatakan selesai dan mencapai akhir.

### 2.2.2 Desain Antarmuka

Hasil dari perancangan antarmuka visual (UI) aplikasi diuraikan sebagai berikut:



Gambar 2. Tampilan Menu Utama

Pada Gambar 2. menunjukkan Menu Utama aplikasi. Tampilan ini didesain dengan warna-warna cerah (biru langit dan hijau) serta karakter-karakter lucu untuk menarik perhatian anak dan memotivasi mereka untuk memulai permainan, serta ada Tombol untuk Mematikan/Menghidupkan audio.(Fatimah & Ramdhani, 2021)



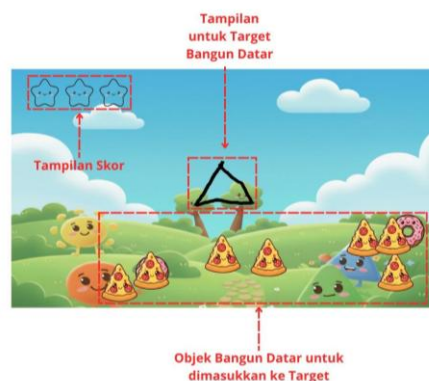
Gambar 3. Tampilan Pilihan Menu

Setelah menekan 'Mulai Bermain' pada Menu Utama, anak akan masuk ke layar Pilihan Menu Gambar 3. Di layar ini, anak dapat memilih level atau mode permainan yang diinginkan, seperti 'Lingkaran', 'Persegi', atau 'Segitiga' dan ada Tombol untuk Mematikan/Menghidupkan audio.



Gambar 4. Tampilan Fitur Tracing

Gambar 4. adalah tampilan Fitur *Tracing*. Fitur ini merupakan salah satu fitur utama yang meminta anak untuk menebalkan garis (*tracing*), mengikuti pola bentuk bangun datar yang disediakan.(Wulandari & Hartati, 2022)



Gambar 5. Tampilan Fitur Matching

Selanjutnya adalah Fitur *Matching* Gambar 5. Fitur ini dirancang untuk melatih anak mencocokkan bentuk (dalam contoh ini, segitiga) dengan gambar benda-benda di sekitar yang memiliki bentuk serupa (*pizza*, donat), serta ada papan skor untuk motivasi anak.

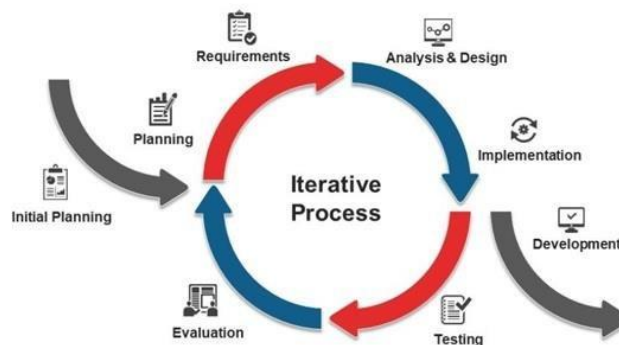


Gambar 6. Tampilan Layar Skor

Sebagai bentuk umpan balik (*feedback*) yang memotivasi, anak akan melihat Layar Skor (Gambar 6) setelah berhasil menyelesaikan level. Tampilan ini memberikan penguatan positif, seperti bintang dan tulisan 'Hebat!', serta opsi 'Main Lagi' untuk meningkatkan keterlibatan anak, dan juga Tombol Kembali untuk kembali ke Menu awal.

### 2.3 Pengembangan Aplikasi Game Edukasi

Proses pengembangan dilakukan menggunakan *game engine* Unity dengan bahasa pemrograman C# (Harrell, 2021).. Aplikasi dikembangkan dengan dua fitur utama, yaitu fitur *tracing* untuk melatih anak mengenal bentuk melalui aktivitas menggambar garis mengikuti pola, dan fitur *matching* untuk mencocokkan bentuk dengan gambar yang sesuai.(Unity Technologies, 2021).” Proses pengembangan mengikuti model *iterative development* sehingga setiap tahap dapat diuji dan diperbaiki berdasarkan hasil uji coba awal.



Gambar 7. Iterative Development Model

Gambar 7. menunjukkan Model Pengembangan Iteratif yang digunakan, selaras dengan pendekatan R&D untuk penyempurnaan produk melalui siklus berulang. Model ini memungkinkan pengembangan aplikasi secara bertahap, di mana setiap siklus (iterasi) mencakup Perencanaan, Desain, Implementasi, dan Pengujian internal.

Tahap Evaluasi di akhir setiap siklus sangat penting. Pada tahap ini, produk awal diuji coba untuk mengidentifikasi kelemahan dan kelebihan. Hasil evaluasi tersebut menjadi dasar untuk merencanakan siklus berikutnya, sehingga aplikasi dapat berkembang secara adaptif dan efektif sesuai kebutuhan mitra.

## 2.4 Rencana Implementasi dan Skenario Uji Coba di Lapangan

Rencana implementasi aplikasi adalah uji coba terbatas di Yayasan APII, yang akan melibatkan 10 anak PAUD untuk mengukur keterlibatan dan pemahaman dan 6 orang guru (untuk mengevaluasi *usability* serta relevansi pembelajaran).

Proses uji coba ini akan menggunakan skenario terstruktur yaitu Pengenalan, Demonstrasi, Uji Coba Anak, Evaluasi Guru dan kuesioner. Kuesioner untuk guru dirancang berisi pertanyaan seperti berikut:

1. Apakah game ini mudah digunakan oleh anak PAUD tanpa banyak bantuan dari guru/orang tua?
2. Apakah anak terlihat lebih bersemangat belajar mengenai bangun datar ketika menggunakan game ini dibandingkan metode pembelajaran biasa?
3. Apakah game edukasi ini dapat menjadi media pendukung pembelajaran yang efektif di kelas PAUD?
4. Apakah tampilan game ini menarik dan membuat anak betah bermain sambil belajar?
5. Apakah game ini membantu anak lebih cepat mengenal bentuk bangun datar?

Data yang diperoleh dari kuesioner ini kemudian dianalisis secara deskriptif pada Bab 3.

## 3. PELAKSANAAN

Tahap persiapan merupakan pondasi utama untuk memastikan proyek pengembangan aplikasi game edukasi berjalan lancar dan tepat sasaran. Kegiatan pada tahap ini meliputi persiapan perangkat lunak, perancangan konten, hingga penentuan strategi implementasi

### 3.1. Persiapan Kegiatan

Tahap persiapan merupakan fase fundamental yang menjadi landasan untuk memastikan proyek pengembangan aplikasi game edukasi berjalan lancar dan tepat sasaran. Kegiatan pada tahap ini difokuskan pada analisis kebutuhan mitra, persiapan infrastruktur teknis, dan perancangan konseptual.

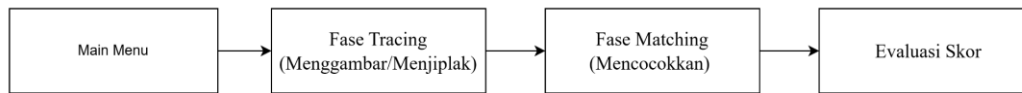
#### 3.1.1. Analisis Kebutuhan dan Perancangan Konsep

Fase persiapan diawali dengan Analisis Kebutuhan Mitra. Proses ini melibatkan observasi langsung dan wawancara dengan guru di PAUD Yayasan APII untuk mengidentifikasi permasalahan, yaitu proses pengenalan bangun datar yang masih bersifat konvensional dan kurang interaktif.



Gambar 8. Diskusi Tim PKM dengan Tim Pengajar PAUD Yayasan APII

Hasil analisis ini menjadi dasar Perancangan Konsep. Berdasarkan diskusi dengan guru, disepakati bahwa aplikasi akan fokus pada fitur gambar dan suara karena anak PAUD belum bisa membaca. Konsep ini kemudian menjadi *tracing* (menelusuri) dan *matching* (mencocokkan). Alur permainan (*game flow*) juga dirancang secara sistematis.



Gambar 9. *Game flow*

### 3.1.2. Penyiapan Lingkungan Pengembangan dan Aset Digital

Setelah konsep disetujui, dilakukan penyiapan infrastruktur teknis. Lingkungan pengembangan (*development environment*) dikonfigurasi menggunakan *game engine* Unity dan *Integrated Development Environment* (IDE) Visual Studio untuk penulisan skrip C#.

Selanjutnya, dilakukan penyiapan aset digital. Proses ini mencakup desain dan pengumpulan aset visual 2D (*sprite*) yang dibutuhkan, seperti *sprite* untuk bangun datar (Lingkaran, Persegi, Segitiga), aset latar belakang (*background*), dan elemen antarmuka pengguna (UI) seperti tombol interaktif dan visualisasi skor (bintang).

## 3.2 Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan mencakup dua kegiatan utama yaitu implementasi aplikasi game edukasi, yang berfokus pada pengembangan fitur inti dan uji coba di lingkungan mitra.

### 3.2.1 Implementasi Teknis dan Mekanisme Game

Implementasi teknis dilakukan menggunakan *game engine* Unity dengan bahasa pemrograman C#. Proses pengembangan mengadopsi model *Iterative Development* (Pengembangan Iteratif). Model ini dipilih karena memungkinkan siklus perbaikan yang fleksibel, di mana setiap fitur (yaitu *tracing* dan *matching*) dapat diuji dan disempurnakan berdasarkan umpan balik dari evaluasi awal sebelum dirilis sepenuhnya.

Aplikasi dikembangkan dengan dua mekanisme permainan utama yang sejalan dengan tujuan edukasi:

1. Modul *Tracing* (Menjiplak)

Sistem dirancang untuk menstimulasi kemampuan motorik halus dan melatih anak mengenal bentuk dasar melalui aktivitas menggambar garis mengikuti pola. Secara fungsional, setelah anak memilih bentuk, sistem menampilkan templat berupa pola garis putus-putus. Anak diinstruksikan untuk menebalkan (menjiplak) garis tersebut menggunakan input sentuh, dan garis akan menjadi utuh setelah pola berhasil diikuti (Febriyanti & Marlina, 2020).

2. Modul *Matching* (Mencocokkan)

Modul ini melatih kemampuan kognitif anak untuk mencocokkan bentuk abstrak yang baru dipelajari dengan representasi benda-benda nyata. Setelah fase *Tracing* selesai, sistem beralih ke fase *Matching*, menampilkan bayangan/pola bentuk yang telah dipilih serta menginstansiasi beberapa gambar benda relevan secara acak (misalnya, donat, roti, pizza). Anak harus menyeret (*drag-and-drop*) gambar benda yang bentuknya sesuai ke bayangan pola tersebut. Sistem validasi otomatis akan mengecek kecocokan dan memberikan umpan balik instan, baik mengembalikan objek (jika salah) atau menerimanya (jika benar).

### 3.2.2 Uji Coba Implementasi di Lapangan

Setelah aplikasi lolos verifikasi internal, dilakukan uji coba terbatas di lokasi mitra, PAUD Yayasan APII, yang melibatkan 10 anak PAUD sebagai pengguna akhir dan 6 orang guru sebagai evaluator. Uji coba lapangan ini bertujuan untuk mengukur keterlibatan dan pemahaman anak, serta mengumpulkan umpan balik dari guru.

Pelaksanaan uji coba berjalan sesuai skenario terstruktur. Diawali dengan sesi Pengenalan dari Tim PKM, dilanjutkan dengan Demonstrasi cara bermain game (Gambar 10). Setelah itu, anak-anak memasuki fase Uji Coba menggunakan aplikasi secara langsung pada perangkat yang disediakan pengajar. Sesuai kondisi mitra, aplikasi dijalankan secara satu arah oleh pengajar. Rangkaian kegiatan ditutup dengan Evaluasi oleh Guru, di mana guru yang mendampingi diminta mengisi kuesioner evaluasi.



Gambar 10. Uji Coba lapangan

### 3.3 Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengukur efektivitas aplikasi game edukasi, baik dari sisi antusiasme dan pemahaman anak maupun dari sisi kemudahan penggunaan (usability) bagi guru. Evaluasi ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan penyempurnaan produk berdasarkan umpan balik langsung dari lapangan.

#### 3.3.1 Evaluasi Hasil

Evaluasi terhadap anak dilakukan secara kualitatif (observasi) dan kuantitatif (analisis hasil permainan). (Prasetyo & Widodo, 2023)

- **Tingkat Keterlibatan (Kualitatif)**  
Berdasarkan observasi selama uji coba, hasil aplikasi menunjukkan adanya peningkatan antusiasme dan keterlibatan anak PAUD secara signifikan dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional sebelumnya. Aplikasi game berhasil menarik minat dan mempertahankan fokus anak dalam proses belajar.
- **Hasil Pemahaman (Kuantitatif)**  
Secara kuantitatif, data hasil uji coba menunjukkan peningkatan pemahaman yang terukur. Sebanyak 80% anak PAUD mampu menunjukkan pemahaman yang baik melalui fitur *matching* benda-benda yang ditampilkan dengan bentuk lingkaran, yang mengindikasikan efektivitas media dalam penyampaian konsep.

### 3.3.2 Evaluasi Umpan Balik Guru

Evaluasi dari 6 orang guru dilakukan melalui penyebaran kuesioner dan wawancara singkat setelah sesi uji coba.

- Efektivitas Pembelajaran  
Analisis hasil kuesioner secara umum menunjukkan keberhasilan. Para guru merasakan adanya kemudahan dalam penyampaian materi dan menilai bahwa aplikasi ini berkontribusi pada peningkatan efektivitas kegiatan belajar mengajar.
- Penyempurnaan Produk  
Selain itu, umpan balik kualitatif dari guru digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan penyempurnaan produk. Masukan ini mencakup aspek-aspek seperti penyesuaian audio, ukuran antarmuka, dan penambahan umpan balik positif (seperti suara tepuk tangan).

Rangkuman masukan utama dan solusi perbaikan yang diimplementasikan oleh tim disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Umpan Balik Guru dan Solusi**

No	Masukan	Solusi
1.	Suara instruksi ( <i>voice-over</i> ) terlalu cepat, anak-anak terlihat bingung menunggu instruksi selesai.	Merekam ulang <i>voice-over</i> (VO) dengan tempo yang lebih lambat dan intonasi yang lebih jelas untuk setiap instruksi.
2.	Tombol "LANJUT" dan "MAIN LAGI" terlalu kecil, beberapa anak kesulitan menekannya dengan benar	Memperbesar ukuran target sentuh ( <i>hitbox</i> ) dan visual tombol navigasi agar lebih ramah untuk jari anak-anak.
3.	Pada fitur <i>Matching</i> , jumlah gambar yang ditampilkan terlalu banyak sehingga anak terdistraksi.	Mengurangi jumlah objek yang ditampilkan di layar <i>Matching</i> dalam satu waktu (misalnya, dari 5 menjadi 3-4 objek) agar lebih fokus.
4.	Fitur <i>Tracing</i> terlalu sensitif. Jika goresan anak sedikit keluar garis, langsung gagal atau tidak terdeteksi.	Menyesuaikan tingkat toleransi (sensitivitas) pada mekanisme <i>tracing</i> agar lebih pemaaf terhadap goresan garis anak.
5.	Tidak ada cara untuk kembali ke menu utama jika anak salah memilih bentuk di "Pilihan Menu".	Menambahkan tombol " <i>Pause</i> " atau " <i>Home</i> " yang diletakkan di sudut layar selama permainan (di luar jangkauan sentuh tidak sengaja).
6.	Game belum memiliki fitur timer, sehingga anak-anak tidak mengetahui batas waktu saat mengerjakan tugas.	Menambahkan timer visual dan suara sederhana agar anak dapat memahami batas waktu dengan jelas, untuk membantu mereka berpindah ke tahap berikutnya.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan, dapat disimpulkan bahwa PAUD Yayasan APII belum memiliki sarana digital yang memadai untuk mendukung penggunaan media pembelajaran interaktif. Oleh karena itu, game edukasi yang dikembangkan tidak dapat diterapkan secara interaktif kepada anak-

anak, melainkan dijalankan melalui perangkat digital milik pengajar dan disampaikan secara satu arah. Meskipun demikian, penggunaan game tersebut tetap memberikan dukungan tambahan bagi proses pembelajaran melalui visualisasi materi yang lebih menarik dan terstruktur.

## 5. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Yayasan APII beserta seluruh tim pengajar PAUD yang telah memberikan kesempatan serta dukungan penuh selama pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini. Kami juga berterimakasih kepada dosen pembimbing yang senantiasa memberikan arahan dan pendampingan, serta seluruh anggota tim PKM yang telah bekerja sama dengan penuh dedikasi sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan baik dan lancar. Semoga kontribusi dan kerja sama dari seluruh pihak membawa manfaat berkelanjutan bagi peningkatan kualitas pembelajaran di PAUD Yayasan APII.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arsyad, A. (2020). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- [2] Dale, E. (2019). *Audiovisual Methods in Teaching* (8th ed.). New York: Dryden Press.
- [3] Fatimah, N., & Ramdhani, M. A. (2021). Pengembangan game edukasi berbasis Unity untuk pembelajaran bentuk geometri anak usia dini. *Jurnal Informatika dan Teknologi*, 9(1), 12–20
- [4] Febriyanti, L., & Marlina, S. (2020). Pengaruh permainan tracing terhadap perkembangan motorik halus anak usia 4–6 tahun. *Jurnal Pendidikan Anak*, 5(1), 33–41
- [5] Harrell, M. (2021). *Unity Game Development Cookbook*. Sebastopol: O'Reilly Media.
- [6] Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development)*. Bandung: Alfabeta.
- [7] Sani, R. A. (2020). *Pembelajaran Berbasis Aktivitas untuk Anak Usia Dini*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [8] Prasetyo, R., & Widodo, S. A. (2023). Game edukasi berbasis Android untuk pengenalan bentuk bangun datar pada siswa PAUD. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 14(3), 150–160.
- [9] Putri, A., & Sari, W. (2022). Media pembelajaran interaktif untuk pengenalan geometri dasar anak usia dini. *Jurnal PAUD Nusantara*, 4(1), 28–36.
- [10] Hidayah, N., & Kurniawan, D. (2021). Pengaruh permainan digital terhadap motivasi belajar anak usia dini. *Cakrawala Pendidikan Anak*, 6(2), 55–63.
- [11] Unity Technologies. (2021). *Unity User Manual (2021 LTS)*. <https://docs.unity3d.com/>
- [12] Wulandari, S., & Hartati, M. (2022). Pengembangan media tracing digital untuk mengenalkan bentuk dasar pada anak usia dini. *Jurnal Inovasi Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(2), 90–98.