

# **PERANCANGAN GAME EDUKASI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *MOBILE* MENGGUNAKAN UNITY HUB**

**Nur Nafilah Rahim(220602064),  
Hafidz Irsyad(220602062),  
M. Dani Ikbar(220602048)  
, M. Firdaus Lazuardi(220602076)**

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik

Email : [nurnafilahrahimnew@gmail.com](mailto:nurnafilahrahimnew@gmail.com), [hafidzjvars@gmail.com](mailto:hafidzjvars@gmail.com), [daniikbar48@gmail.com](mailto:daniikbar48@gmail.com),  
[lazuardii1402@gmail.com](mailto:lazuardii1402@gmail.com)

## **Abstrak**

Kemajuan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) telah mengubah cara Pendidikan dilakukan, memberi peluang baru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Implementasi teknologi dalam Pendidikan, khususnya untuk anak usia pra-sekolah, menjadi penting agar dapat mengenal teknologi secara positif sejak dini. Mobile learning (M-Learning) merupakan salah satu pendekatan inovatif yang menawarkan fleksibilitas dalam proses belajar-mengajar. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi di dalam dunia pendidikan terus berkembang dalam berbagai strategi dan pola, yang pada dasarnya dapat dikelompokkan ke dalam sistem e-Learning sebagai bentuk pembelajaran yang memanfaatkan perangkat elektronik dan media digital, maupun mobile learning (m- learning) sebagai bentuk pembelajaran yang khusus memanfaatkan perangkat dan teknologi komunikasi. Aplikasi *FunLearn* memberikan kemudahan bagi siswa-siswi dalam melakukan pembelajaran dimanapun dan kapanpun melalui perangkat mobile. aplikasi *FunLearn* bertujuan untuk mendorong anak-anak untuk belajar sambil bermain, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan.

*Kata Kunci: FunLearn, mobile learning.*

## PENDAHULUAN

Kemajuan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) telah mengubah cara Pendidikan dilakukan, memberikan peluang baru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Di era digital ini, penerapan teknologi dalam proses pembelajaran menjadi kebutuhan yang mendesak, termasuk anak usia pra-sekolah. Pengenalan teknologi pada usia dini sangat penting agar anak dapat memahami dan memanfaatkan kemajuan teknologi dengan cara yang positif di masa depan. Melalui perangkat mobile, anak-anak dapat belajar kapan saja dan dimana saja dengan metode yang interaktif dan menyenangkan. Penggunaan media portable seperti Smartphone, iPhone, PCTablet untuk mengakses sistem pembelajaran online sedang ramai dibicarakan dan digunakan di negara maju seperti Amerika Serikat dan negara berkembang, tak terkecuali di Indonesia. Penggunaan Mobile Learning sebagai penunjang proses belajar mengajar ini dirasa bisa menambah fleksibilitas dalam kegiatan belajar mengajar.

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi di dalam dunia pendidikan terus berkembang dalam berbagai strategi dan pola, yang pada

dasarnya dapat dikelompokkan ke dalam sistem Mobile Learning sebagai bentuk pembelajaran yang memanfaatkan perangkat elektronik dan media digital, maupun mobile learning (m-learning) sebagai bentuk pembelajaran yang khusus memanfaatkan perangkat dan teknologi komunikasi. Aplikasi *FunLearn* memberikan kemudahan bagi siswa didik dalam melakukan pembelajaran dimanapun dan kapanpun melalui perangkat mobile. Sudah tidak asing lagi di era dunia digital saat ini, bahwa solusi alternatif dalam mendukung kemampuan minat dan bakat anak generasi milenial saat ini dalam belajar pengetahuan umum bisa dilakukan baik dengan penggunaan software atau aplikasi sebagai media pembelajaran baik berupa aplikasi dekstop, web-based ataupun mobilebased.

Penelitian ini bertujuan untuk mendorong anak-anak untuk belajar sambil bermain, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan.

Dalam hal ini peneliti bermaksud untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran berbentuk permainan (game) akan tetapi membawa unsur edukasi. Media pembelajaran berbentuk game edukasi ini peneliti beri nama game *FunLearn*. Game edukasi ini diharapkan dapat dijadikan alternatif sebagai media pembelajaran pengetahuan umum. Media ini dapat

digunakan oleh pendidik dan peserta didik pada saat proses pembelajaran di kelas maupun di luar proses pembelajaran, sehingga tidak terbatas penerapannya.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Sistem Operasi Android**

Android merupakan perangkat lunak dalam bentuk sistem operasi yang mendukung untuk perangkat mobile berbasis linux yang didalamnya mencakup sistem operasi, middleware, dan beberapa aplikasi yang telah disediakan. Pertumbuhan android semakin pesat seiring semakin besarnya pengguna platform ini. Hal ini dikarenakan penggunaan platform android yang sangat mudah dan lengkap baik sistem operasinya, aplikasi dan perangkat pengembangan (mode developer pada android sangat mudah). Hal ini ditunjang dari segi market penggunaan aplikasi android dan berbagai dukungan yang sangat tinggi dari komunitas open source di dunia, sehingga platform android masih terus berkembang baik dari segi teknologi yang digunakan maupun dari segi penggunaan jumlah device yang digunakan di seluruh dunia.

Media pembelajaran bisa berupa apa saja, dan dengan perangkat mobile, sebuah konsep pembelajaran pengetahuan

umum dan pengenalan informatika dibangun dengan tujuan memberikan hiburan dan pengetahuan kepada anak-anak menggunakan sistem operasi Android. Android merupakan platform sistem operasi perangkat mobile milik Google, sistem tersebut secara bebas dapat dikembangkan oleh orang banyak, atau kita kenal dengan istilah Open Source.

Android terpasang pada perangkat mobile yang biasa kita sebut pula dengan smartphone dan tablet. Perangkat ini akan sangat sesuai dengan aplikasi media pembelajaran dimana target utama pengguna yang menggunakan aplikasi tersebut adalah anak sekolah. Dengan layar sentuh akan sangat menarik untuk anak sekolah belajar pengetahuan umum, sehingga mereka dapat belajar dengan cara yang lebih menarik.

### **Unity 2D Engine**

Unity 2D adalah platform mesin game yang digunakan untuk mengembangkan dan meluncurkan game 2D yang inovatif. Ini adalah solusi komprehensif yang mencakup pembangunan dunia, karakter, grafik, fisika, dan lainnya untuk membuat game 2D lintas platform. Unity 2D adalah platform pembuatan game 2D paling populer di dunia, dan 50% dari semua game seluler dibuat dengannya. Pengguna baru dapat mengunduh Unity versi gratis dan mengakses platform untuk membuat game

2D plus banyak sumber daya gratis dari Unity dan komunitasnya. Unity 2D digunakan untuk membuat platformer 2D dan juga digunakan untuk membuat game 2D yang imersif dan memacu adrenalin. Unity menyediakan kursus yang memperkenalkan Unity Engine dan dasar-dasar pemrograman C kepada pengguna, lalu terjun untuk mengembangkan game 2D pertama mereka.

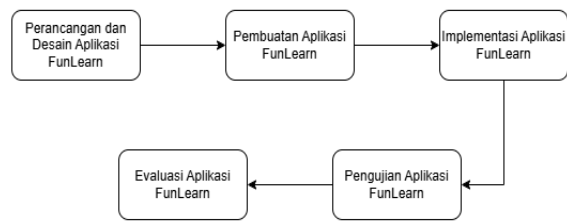
Unity dapat didefinisikan sebagai salah satu game development ecosystem dimana penggunaannya untuk membuat permainan atau aplikasi dalam berbagai macam platform baik console, desktop, dan mobile. Penggunaan bahasa pemrograman utama dalam Unity adalah C# dengan IDE Mono Develop. Selain itu, Unity juga menyediakan berbagai pilihan bahasa pemrograman lainnya dalam mengembangkan game, antara lain JavaScript, C Sharp (C#), dan BooScript. Dalam penelitian ini penulis menggunakan bahasa pemrograman C Sharp (C#) untuk mengembangkan aplikasi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian difokuskan pada beberapa tahapan langkah-langkah penelitian dalam pembuatan aplikasi *FunLearn*.

Berikut tahapan-tahapan penelitian yang digunakan pada penelitian

ini digambarkan pada Gambar 1.



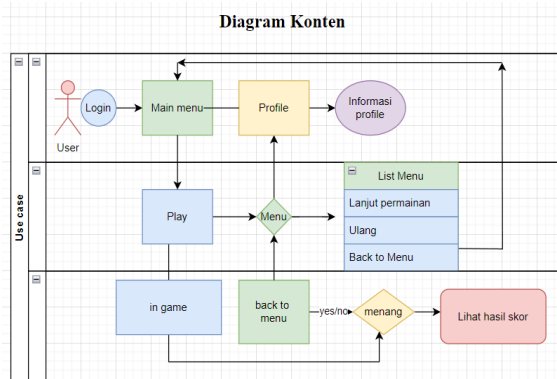
**Gambar 1.** Tahapan Penelitian Aplikasi *FunLearn*.

### 1. Perancangan Sistem

Dalam bukunya jogiyanto, 1991 mengutarakan bahwa analisis dan desain sistem, serta perancangan sistem dapat dipaparkan sebagai berikut:

- Tahapan setelah analisis dari siklus pengembangan system.
- Tahap pendefinisian dari kebutuhan kebutuhan fungsional.
- Tahap persiapan untuk rancang bangun dan implementasi.
- Tahapan penggambaran bagaimana suatu sistem dibentuk.
- Tahapan selanjutnya berupa penggambaran perencanaan dan pembuatan sketsa ataupun pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.
- Tahapan konfigurasi dimana hal ini termasuk dalam hal yang terkait dalam

mengkonfigurasi dari komponen perangkat keras dari suatu sistem. Perancangan sistem menyangkut proses berjalannya program (*flowchart*).



**Gambar 2.** Flowchart *FunLearn*

Ketika menjalankan Aplikasi yang dirancang pengguna akan diberikan pilihan untuk memilih menu belajar dan permainan.

Di menu belajar terbuka pengguna bisa belajar dan mengetahui beberapa karakter yang tersedia seperti huruf alfabet, huruf hijaiyah, buah-buahan, sayuran, dan hewan. Di menu permainan untuk mempertahankan nyawa pengguna harus mencocokkan gambar secara benar dan tepat. Setelah berhasil melewati level, pengguna bisa lanjut ke tahap level selanjutnya.

Pengguna harus mencocokkan gambar dengan benar. Jika pengguna salah maka nyawa akan berkurang dan score pun akan berkurang. Dan jika pengguna melakukan kesalahan terus maka akan langsung game over . Apabila

pengguna tidak melakukan kesalahan dalam mencocokkan gambar maka pengguna akan berhasil melewati setiap levelnya.

## Pembuatan Aplikasi

Pada pembuatan aplikasi *FunLearn* yang dapat melatih fokus dan pembelajaran pengetahuan umum kepada pengguna. Dilakukan dengan menggunakan kombinasi teknologi, diantaranya Sistem Operasi Android, dan software *Unity 2D Engine*. Penggabungan kedua teknologi ini, digunakan dalam pembuatan aplikasi pembelajaran yang dibagi menjadi dua , yaitu melatih fokus dan pembelajaran pengetahuan umum. Dengan memanfaatkan teknologi ini. Pengguna akan dapat bermain dengan baik dan dapat melatih fokus mereka. Karena pengguna harus memilih barang yang dapat menambah poin dan menjawab kuis di akhir permainan sebelum menuju ke level selanjutnya.

## 2. Implementasi Sistem

Sebagai implementasi sistem yang dilakukan setelah pembuatan aplikasi ini, dilakukan pengaplikasian software di TK Umar Mas'ud. Dimana, pada penelitian ini sebanyak 20 siswa digunakan sebagai objek penelitian dan mencoba aplikasi yang telah dibuat.

## 3. Pengujian Sistem



Pada tahapan ini, pembuatan aplikasi *FunLearn* yang dapat memperkenalkan huruf alfabet, hijaiyah, buah, sayur, dan hewan kepada anak usia pra-sekolah dilakukan pengujian hasil aplikasi yaitu dengan melakukan drag and drop setelah penggunaan aplikasi.

#### 4. Evaluasi Sistem

Pada tahapan ini, dilakukan penilaian terhadap hasil pengujian sistem yang diperoleh dari drag and drop yang diberikan untuk mengetahui seberapa tingkat kebermanfaatan dan keberhasilan sistem yang diimplementasikan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Hasil Implementasi

Hasil yang dicapai pada penelitian ini adalah pembuatan aplikasi *FunLearn* untuk media pembelajaran yang dapat memperkenalkan huruf alfabet, hijaiyah, buah, sayur, dan hewan kepada anak usia pra-sekolah.



**Gambar 3.** Menu pada *FunLearn*

Gambar 3 menunjukkan tampilan menu awal pada aplikasi *FunLearn*. Tampilan dibuat seperti pemandangan pantai agar sesuai dengan tema game yaitu belajar dan bermain. Sengaja dibuat sederhana agar mudah dalam penggunaannya.



**Gambar 4.** Tampilan Menu Belajar

Gambar 4 menampilkan beberapa menu belajar yang tersedia di dalam aplikasi *FunLearn* player dapat mengetahui beberapa huruf alfabet, hijaiyah, serta beberapa jenis buah, sayur, dan hewan.



**Gambar 5.** Tampilan game permainan

Setelah player memilih permainan yang akan dimainkan maka akan langsung masuk ke tampilan permainan yang seperti pada gambar 5. Untuk setiap level gambar akan diajak secara random. Ini juga bertujuan agar player dapat lebih cepat



mengetahui gambar-gambar karakter. Apabila player kalah atau kehilangan nyawanya maka harus mengulangi dari level utama. **Gambar 6.** Game over

Jika player gagal menyelesaikan game dengan benar maka player langsung game over dan kembali ke menu awal.



**Gambar 7.** Game Berhasil

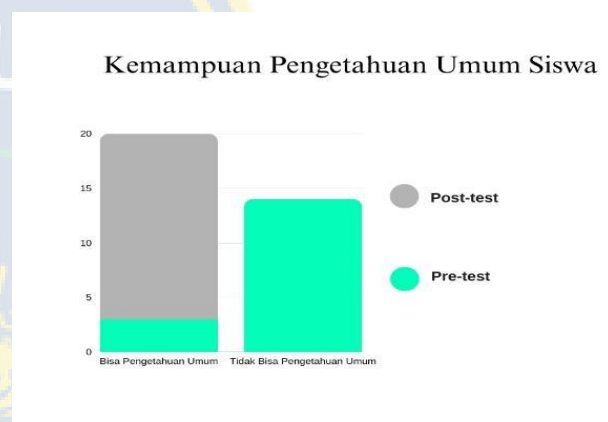
Tampilan Game Berhasil akan muncul beserta score ketika player berhasil menyelesaikan permainan dengan benar.

### Hasil Pengujian dan Evaluasi Sistem

Sebagai hasil pengujian dan evaluasi sistem dilakukan melalui pemberian kuisioner penggunaan aplikasi yang sudah dibuat yaitu aplikasi *FunLearn* yang dapat memperkenalkan huruf alfabet, hijaiyah, buah, sayur, dan hewan kepada anak usia

pra-sekolah. Pada tahap pengujian dari aplikasi yang telah dibuat maka dilakukan pembagian pada dua puluh siswa dengan pemberian system drag and drop pada penggunaan aplikasi.

Dari beberapa pertanyaan yang diajukan pada saat drag and drop yang dilakukan diperoleh hasil sebagai berikut:



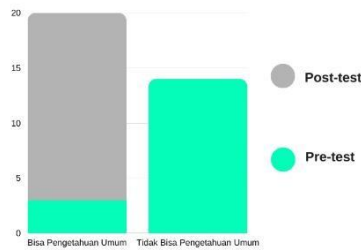
**Gambar 9.** Kemampuan Siswa

**Kemampuan Siswa:** Pengenalan Huruf Alfabet: Siswa menunjukkan peningkatan kemampuan dalam mengenali dan mengingat huruf alfabet melalui metode interaktif drag and drop.

Pengenalan Huruf Hijaiyah: Aplikasi ini efektif dalam membantu siswa mengenal huruf hijaiyah, yang merupakan bagian penting dalam pendidikan agama.

Pengenalan Buah dan Sayur: Siswa dapat dengan mudah mengenali dan mengingat berbagai macam buah dan sayuran yang

Kemampuan Pengetahuan Umum Siswa



diperkenalkan dalam aplikasi.

### Pentingnya Berkonsentrasi Saat Pre-test dan Post-test

**Pengenalan Hewan:** Aplikasi membantu siswa mengenali berbagai jenis hewan dengan lebih baik melalui fitur visual dan interaktif.

**Pre-test:** Pre-test adalah langkah penting untuk mengukur pengetahuan awal siswa sebelum menggunakan aplikasi FunLearn.

Konsentrasi yang baik selama pre-test membantu dalam mendapatkan hasil yang akurat tentang pemahaman awal siswa.

**Post-test:** Setelah menggunakan aplikasi, post-test dilakukan untuk mengevaluasi peningkatan pengetahuan siswa.

Konsentrasi selama post-test memastikan bahwa hasil yang diperoleh mencerminkan sejauh mana aplikasi membantu dalam proses pembelajaran.

### Tips Meningkatkan Konsentrasi

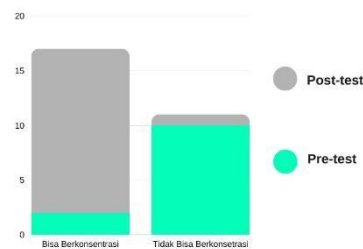
- Menyediakan Waktu yang Cukup:**

Jangan terburu-buru dalam menjalani tes. Berikan siswa waktu yang cukup untuk menjawab setiap pertanyaan.

- Mengurangi Gangguan:** Matikan notifikasi pada perangkat dan hindari distraksi lain yang dapat mengganggu konsentrasi siswa.

- Penyegaran Otak:** Berikan waktu istirahat singkat di antara sesi belajar untuk membantu siswa menyegarkan pikiran mereka.

Kemampuan Siswa Berkonsentrasi



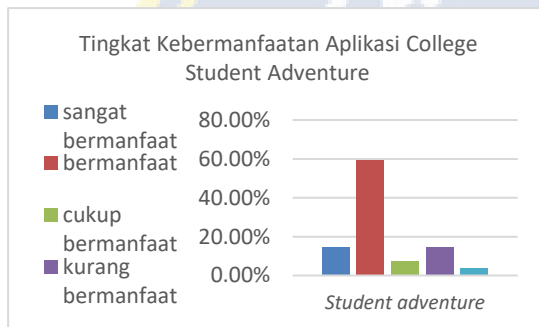
**Gambar 10.** Kemampuan Pengetahuan Siswa Saat Pre-test dan Post-test

Berdasarkan Gambar 9 dan Gambar 10, dapat dimati bahwa sebelum dan sesudah penggunaan aplikasi *College Student Aventure* sebagai media pembelajaran siswa untuk anak usia pra-sekolah terdapat peningkatan presentase siswa dapat berkonsentrasi sebesar 25% dari hasil pre-test sebesar 60% dan hasil post-test 85%. Begitu pula dengan kemampuan pengetahuan umum siswa juga terdapat peningkatan sebesar 30% setelah dilakukan



pre-test dengan hasil sebesar 50% dan post- test sebesar 80%. Setelah penggunaan aplikasi *College Student Adventure*

kemampuan berkonsentrasi siswa meningkat sebesar 85%. Setelah dilihat dari hasil kuisioner dapat dilihat bahwa kemampuan pengetahuan umum siswa mengalami peningkatan, belajar pengetahuan melalui aplikasi ini dapat membantu siswa belajar dengan lebih menyenangkan.



**Gambar 11.** Tingkat Kebermanfaatan Aplikasi College Student Adventure

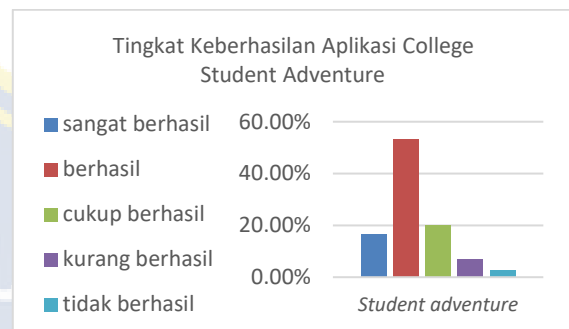
#### Kuisioner (Questionnaire):

Distribusikan kuisioner kepada mahasiswa yang telah menggunakan aplikasi untuk mendapatkan feedback mengenai variabel di atas.

Analisis data menggunakan metode statistik untuk menentukan pengaruh setiap variabel terhadap tingkat kebermanfaatan aplikasi.

Kesimpulan : Dengan menggunakan metode dan variabel di atas, kita dapat mengevaluasi tingkat kebermanfaatan

aplikasi *College Student Adventure* secara menyeluruh. Hasil evaluasi ini dapat digunakan untuk melakukan perbaikan dan pengembangan aplikasi agar lebih sesuai dengan kebutuhan.



**Gambar 12.** Tingkat Keberhasilan Aplikasi College Student Adventure

Dari hasil kuisioner yang diberikan, dari Gambar 11 diperoleh hasil presentase dari tingkat kebermanfaatan aplikasi *College Student Adventure* menyatakan 14.8% sangat bermanfaat, 59.3% bermanfaat, 7.4% cukup bermanfaat, 14.8% kurang bermanfaat, 3.7% tidak bermanfaat.

Sedangkan untuk hasil pengujian aplikasi yang diberikan melalui kuisioner diperoleh tingkat keberhasilan aplikasi *College Student Adventure* sebesar 16.7% sangat berhasil, 53.3% berhasil, 20% cukup berhasil, 6.7% kurang berhasil. Dari hasil diatas dapat dipaparkan bahwa aplikasi *College Student Adventure* sangat bermanfaat dalam meningkatkan fokus dan pengetahuan umum kepada siswa usia sekolah.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang telah dipaparkan, disimpulkan bahwa implementasi aplikasi *FunLearn* bertujuan untuk mendorong anak-anak untuk belajar sambil, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Aplikasi ini menampilkan menu dengan tema pantai, dengan menyajikan materi melalui visualisasi yang menarik, permainan edukatif dan fitur interaktif, anak-anak dapat belajar sambil bermain, meningkatkan minat serta kemampuan mereka dalam membaca.

Game edukasi dapat memberikan pilihan alternatif pembelajaran yang menghibur dan menarik bagi siswa, membantu mereka belajar lebih efektif. Selain itu, experiential learning, dimana siswa secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran, telah terbukti bermanfaat. Secara keseluruhan, aplikasi Petualangan

Mahasiswa tampaknya dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan menarik bagi siswa, menggabungkan unsur gamifikasi dan konten pendidikan.

## SARAN

### A. Kustomisasi Pembelajaran:

Menyediakan opsi bagi orang tua

atau guru untuk menyesuaikan materi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan level kemampuan anak. Ini dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran.

### B. Fitur Komunitas:

Mengintegrasikan fitur yang memungkinkan anak-anak untuk berinteraksi dan berkolaborasi dalam permainan atau proyek, sehingga menciptakan rasa kebersamaan dan meningkatkan keterampilan sosial.

### C. Laporan Kemajuan:

Menyediakan laporan kemajuan yang dapat diakses oleh orang tua atau guru, agar mereka dapat memantau perkembangan belajar anak dan memberikan umpan balik yang konstruktif.

### D. Variasi Kegiatan:

Menambahkan lebih banyak jenis permainan edukatif dan aktivitas interaktif untuk menjaga agar konten tetap segar dan menarik. Variasi ini bisa mencakup kuis, tantangan, atau proyek kreatif.

### E. Integrasi Dengan Kurikulum:

materi yang disajikan dalam

aplikasi dengan kurikulum sekolah, sehingga anak-anak dapat belajar dengan cara yang sesuai dengan apa yang mereka pelajari di kelas.

F. Penggunaan Teknologi AR/VR:

Mempertimbangkan penggunaan teknologi Augmented Reality (AR) atau Virtual Reality (VR) untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan imersif.

G. Umpan Balik Real-time:

Menyediakan fitur umpan balik real-time saat anak menyelesaikan aktivitas, untuk mendorong mereka belajar dari kesalahan dan meningkatkan keterampilan mereka.

Dengan mengikuti saran-saran di atas, aplikasi FunLearn dapat terus berkembang dan memberikan pengalaman belajar yang lebih baik dan lebih menyenangkan bagi anak-anak

## REFERENSI

Aditama, Darmawan. Budiarti, Rizqi Putri Nourma. "Aplikasi Media Pembelajaran Alphanumerik dan Pengenalan Hewan Untuk Anak Usia Pra-sekolah Dengan Memanfaatkan Teknologi Augmented Reality." 03, no. 2(2019).

Arsyad, Azhar. " Media Pembelajaran." Jakarta: PT Raja Grafindo Persada (2003).

Husaini, M. "Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Bidang Pendidikan (E-education)." Jurnal Mikrotik 2, no. 1(2014).

Ramadhanti, Nurul Fitrah. Mustari Lamada. Muhammad Riska. "Pengembangan Aplikasi Game Edukasi 3D "Finding Geometry" Berbasis Unity Sebagai Media Pembelajaran Bangun Ruang Matematika." Jurnal Media TIK 04, no.2(2021)