

# Unity2d Implementation In The Creation Of Android-Based Games For Elementary School Student

## Implementasi Unity2d Dalam Pembuatan Game Berbasis Android Untuk Anak Sd

Aga Dandi Prasetio<sup>1)</sup>, Mochamad Alfian Rosid<sup>2)</sup>  
 {171080200133@umsida.ac.id<sup>1)</sup>, alfanrosid@umsida.ac.id<sup>2)</sup>}

<sup>1)</sup>Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

<sup>2)</sup>Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

**Abstract.** Information technology is a field of Technology in life that has brought the world into a new era of globalization faster than expected. This has an impact on all aspects of people's lives, one of which is in the field of education. So with the development of increasingly sophisticated communication technology, new media have emerged that are useful for finding information. One form of new media that exists today is Mobile phones or Smartphones and almost all children are now equipped with smartphones by their parents. Therefore, teachers must rack brains so that they can use the right method in conducting learning using Mobile phone or Smartphone media and one of the methods that can be used is to use game media, especially mobile games. Based on these problems, researchers want to conduct research to overcome these problems by making an Educational game with a Mobile platform using the Unity2D application and the method used is ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation), this game is designed and built by incorporating Learning and play in the hope that it can make it easier for elementary school children to learn and train A learning subject easily and fun and equipped with various interesting features in it, the final result of this research is an Educational game entitled "EduSdamada" which can be played using a mobile phone.

**Keywords** – Mobile; Education Game; Unity2D

**Abstrak.** Teknologi informasi adalah bidang Teknologi dalam kehidupan yang sudah membuat dunia ini memasuki era globalisasi baru yang begitu lebih cepat daripada yang diperkirakan. Hal ini berdampak kepada seluruh aspek-aspek kehidupan rakyat salah satunya dalam suatu bidang pembelajaran atau pendidikan. Maka dengan berkembangnya teknologi komunikasi yang semakin canggih, muncullah media baru yang berguna untuk mencari informasi. Salah satunya dari bentuk media baru yang sudah ada saat ini adalah Mobile phone atau Smartphone dan hampir semua anak sekarang dibekali smartphone oleh keluarga atau orang tua nya. Oleh karena itu, guru perlu melibatkan kreatifitasnya agar dapat menggunakan metode yang tepat untuk membimbing pembelajaran dengan menggunakan media Mobile phone atau Smartphone dan salah satu cara atau metode yang bisa dikenakan ialah menggunakan media bermain terutama game mobile. Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan tersebut, peneliti ingin melakukan proses penelitian untuk memecahkan permasalahan tersebut dengan mengembangkan sebuah game Edukasi menggunakan platform Mobile dengan software Unity2D dan metode yang dikenakan adalah ADDIE(Analisis, Desain, Developmen, Implementation, Evaluation), game ini dibuat dan dibangun dengan memasukkan Pembelajaran dan bermain Dengan harapan agar siswa sekolah dasar dapat lebih mudah mempelajari dan mempraktekkan mata pelajaran tersebut dengan cara yang sederhana & menghibur, dan memiliki banyak tampilan yang memikat, maka hasil terakhir dari ujicoba yang sedang diteliti ini adalah sebuah permainan atau Game Edukasi berjudul " EduSdamada " yang bisa dimainkan dengan menggunakan Mobile phone.

**Kata Kunci** – Game Edukasi; Mobile; Unity2D

## I. PENDAHULUAN

Game adalah media hiburan yang akan banyak dipilih anak untuk menghilangkan rasa Lelah & bosan atau sekedar mengisi waktu senja saat bersantai[1]. Selain sebagai wahana permainan dan hiburan, game juga dapat dijadikan media pembelajaran untuk anak-anak sekolah dasar[2]. Belajar sambil bermain ternyata salah satu cara yang tepat untuk memberikan pelajaran kepada anak-anak agar tidak merasa jenuh saat belajar[3].

Salah satu dari bentuk media baru sekarang ini adalah Smartphone. Smartphone juga merupakan suatu perkembangan teknologi yang dapat dipakai tidak hanya sebagai alat komunikasi moderen, akan tetapi juga sebagai media hiburan seperti mengakses internet, mengambil gambar, mengirimkan data[4].

Selain itu juga smartphone biasa dikenakan bagi segelintir orang sebagai suatu ikon "gaya hidup", yang digunakan dalam minat, aktivitas, dan opininya[5]. Jadi, smartphone bisa menjadikan sebuah media hiburan sekaligus bias menjadi penyaluran hobi seseorang seperti; bermain game, dan mendengarkan musik bahkan kita juga dapat bermain seperti alat musik dengan menginstall dan menggunakan aplikasi pendukung[6].

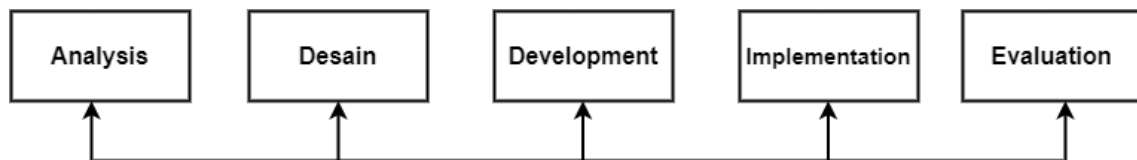
Jadi, smartphone juga bisa menjadikan salah satu media hiburan dan juga sekaligus menjadi penyaluran hobi seseorang seperti; bermain game, dan mendengarkan musik bahkan kita dapat bermain alat musik dengan menggunakan aplikasi pendukung[7].

Berdasarkan uraian diatas, sebagai peneliti menginginkan melakukan pembuatan dan pengembangan game 2D Platformer berbasis mobile dengan judul **Implementasi Unity2D Dalam Pembuatan Game Berbasis Android Untuk Anak SD** yang nantinya dibuat dengan menggunakan software Unity sebagai software pengembang game dengan menggunakan Bahasa pemrograman C#, karena Unity merupakan salah satu aplikasi open source yang dimana dengan GUI yang sangat mudah dimengerti oleh user .

## II. METODE

Penelitian dilaksanakan ini dikerjakan diruang penelitian Games & Multimedia Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sidoarjo akan dilaksanakan pada tanggal 20 januari 2023 , Cara yang akan dipakai disini adalah Cara ADDIE (analysis desain development implementation and evalution), Cara Pendalaman ini sudah digunakan untuk pembangunan dan pengembangan *software* dan aplikasi.

Metode ADDIE tersusun dari beberapa tabel tersebut. Dibawah ini iyalah suatu diagram langkah di dalam metode pendalaman ADDIE [8] :



**Gambar 1.** Desain Metode ADDIE

### *Analysis*

*Analysis* adalah proses mendefinisikan masalah yang akan dijadikan sebuah penelitian dengan melakukan berbagai uji coba seperti, Identifikasi masalah , dan Solusi masalah .

### *Desain*

*Desain* adalah proses membuat *blue print* yang didapatkan setelah melakukan tahapan *Analysis*, pada tahapan ini berupa rancangan dari program yang dibuat.

### *Development*

*Development* adalah proses mewujudkan *blue print* yang telah dirancang sebelumnya menjadi sebuah produk aplikasi agar dapat digunakan oleh subjek uji .

### *Implementation*

*Implementation* adalah proses menerapkan produk atau aplikasi yang telah dibuat kepada masyarakat atau subjek uji yang bertujuan untuk menguji produk atau aplikasi yang telah dibuat.

### *Evaluation*

*Evaluation* adalah proses melakukan *review* dari hasil uji yang diperoleh dari uji coba lapangan yang kemudian akan diolah dan dijadikan produk berupa data kualitatif dan kuantitatif untuk menguji kelayakan produk yang telah dibuat.

### A. Tehknik analisa date

Teknik analisa data akan menjadi acuan bagi ujicoba menggunakan data survei yang dikumpulkan oleh seorang peneliti, Data yang masuk dari berbagai dari berbagai informasi sejenis Buku, Jurnal, dan hasil kuisioner yang udah diinformasika oleh peneliti pada pengguna game ini[9]

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Langkah analisis

Langkah Analisa ialah Langkah pengambilan daya yaitu dapat digunakan seperti alat untuk membangun aplikasi, dalahal itu aplikasi yang nantinya akan dihasilkan ialah sebagai sarana games sebagai pembelajaran. Pengambilan date seperti pembuatan kuesioener, dan analsia kebutuhan akan dibutuhkan membuat produk.

Dilaksanakan sebelum membuat games pada penelitian ini [10].

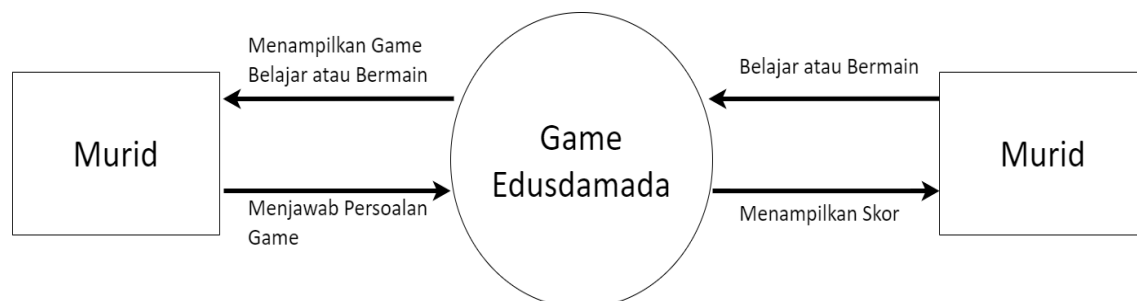
#### B. Gambaran umum aplikasi

- Game akan digunakan tanpa menggunakan koneksi data.
- Game ini hanya dapat dimainkan oleh seorang pemain.
- Game ini berfokus untuk memberikan pembelajaran dan pelatihan berupa bermain game kepada anak Sekolah Dasar dengan umur 7 tahun.
- Aplikasi yang dibuat adalah berbasis *mobile*. Jadi hanya dimainkan di *smartphone*.

#### C. Rancangan aplikasi

##### Diagram Konteks

Diagram Konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan entitas luar, masukan dan keluaran sistem. Entitas yang ada dalam sistem ini adalah murid. Dan berikut adalah diagram konteks.

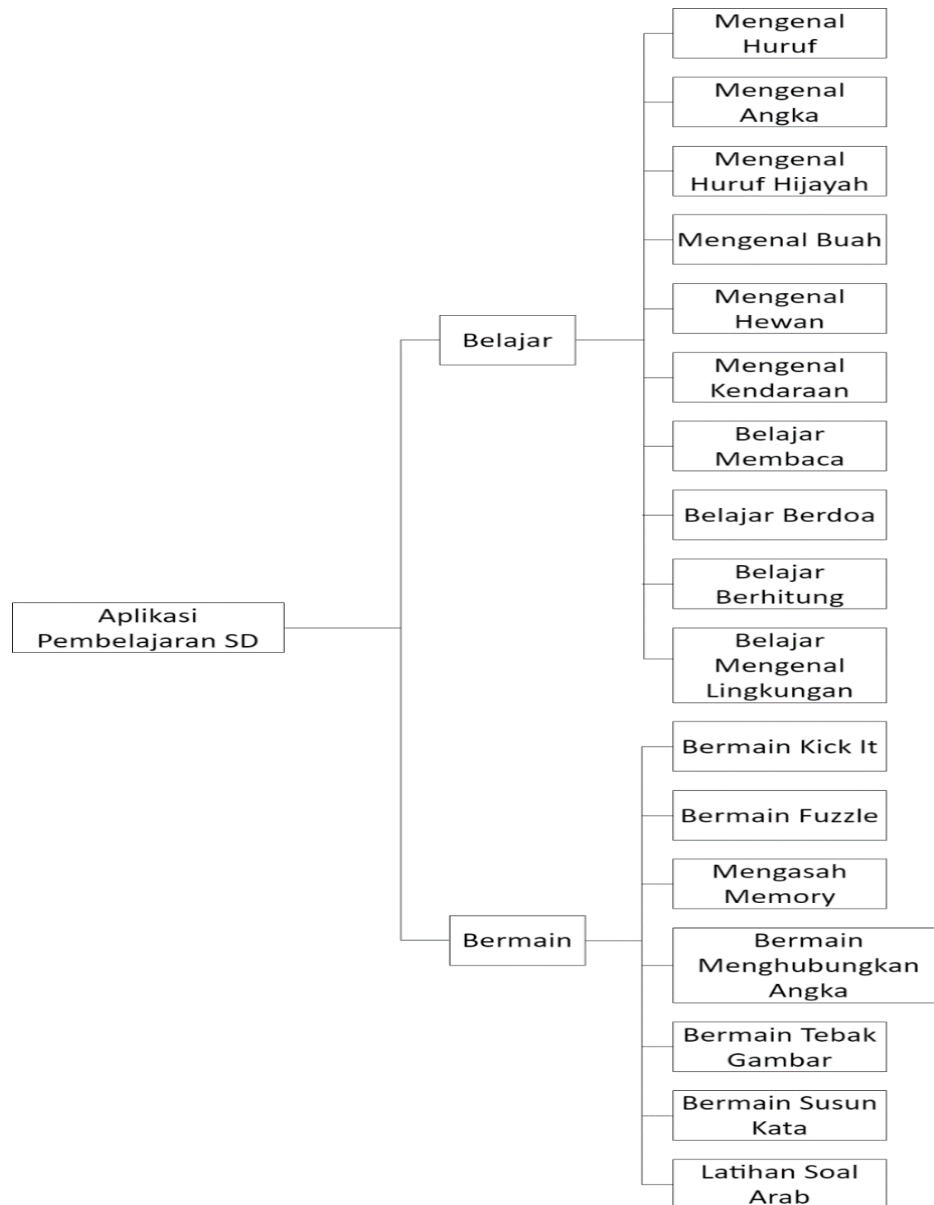


**Gambar 2.** Diagram Konteks

Pada tahap ini murid memilih pilihan yang telah disediakan aplikasi yakni belajar atau bermain, yang dimana ketika murid memilih salah satunya maka aplikasi akan menampilkan dashboard belajar atau bermain sesuai yang dipilih oleh murid, setelah itu murid mulai menjawab persoalan yang diberikan aplikasi, ketika murid memberikan jawaban maka aplikasi akan memberikan skor kepada murid yang telah menjawab persoalan dari aplikasi

### Block Diagram

Block Diagram ini adalah merupakan gambaran dasar mengenai sistem yang akan dirancang. Setiap bagian blok sistem memiliki fungsi masing-masing, dengan memahami gambar blok diagram maka sistem yang dirancang sudah dapat dibangun dengan baik. Adapun blok diagram yang akan dirancang seperti dicantumkan pada Gambar 3 :



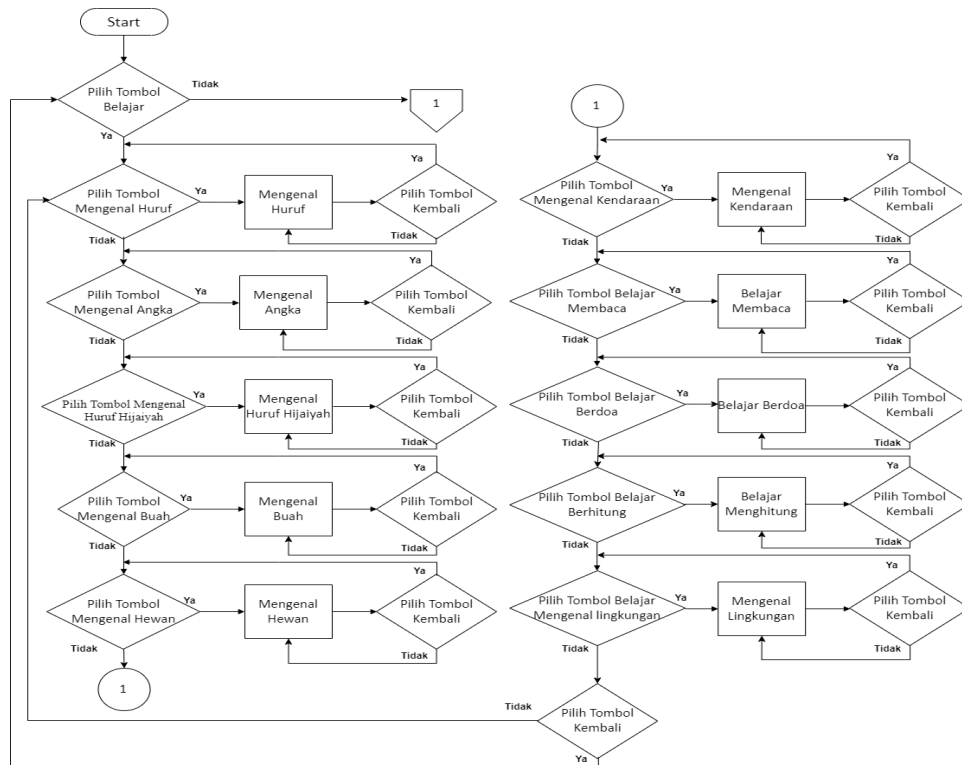
**Gambar 3.** Block Diagram

Block Diagram Diatas menunjukkan saat awal masuk game dimenu awal, terdapat 2 pilihan menu yakni belajar dan bermain jika masuk menu belajar disana terdapat beberapa game pembelajaran diantaranya, mengenal huruf, mengenal angka, mengenal huruf hijaiyah, mengenal buah, mengenal hewan, mengenal kendaraan, belajar membaca, belajar berdoa, belajar berhitung, dan belajar mengenal lingkungan.

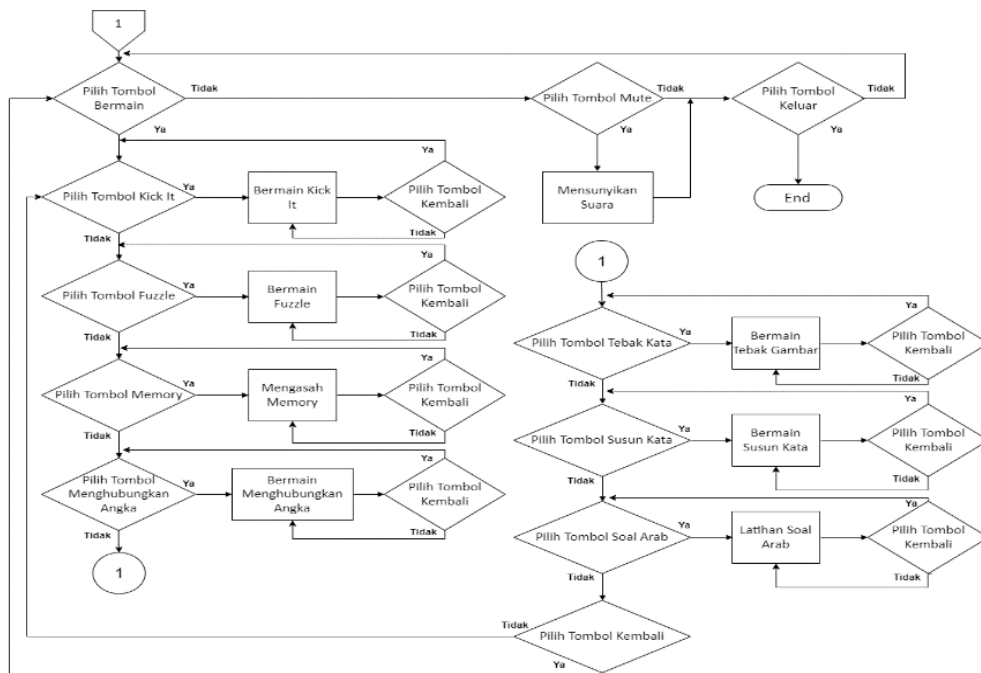
jika masuk pada menu bermain maka terdapat beberapa permainan diantaranya, *Kick it, Puzzle, Memory, Menghubungkan Angka, Tebak Kata, Susun Kata, dan Soal Arab*

*Flowchart game*

Rancangan pertama untuk pembuatan dan membangun games ini sipenulis membuat langkah pertama game dengan mendesain flowchart game.



**Gambar 4.** Flowchart Game Belajar



**Gambar 5.** Flowchart Game Bermain

Pada gambar flowchart user diatas dapat disimpulkan saat start, user akan membuka aplikasi dan user akan diarahkan menuju halaman utama game. Pada halaman utama terdapat pilihan belajar atau bermain.

jika user memilih belajar disana terdapat beberapa game pembelajaran diantaranya, mengenal huruf, mengenal angka, mengenal huruf hijaiyah, mengenal buah, dll. ketika user berada di game pembelajaran user diperkenalkan dengan suatu hal sesuai dengan game pembelajaran yang dipilih, ketika user dirasa selesai mempelajari apa yang ada di game pembelajaran tersebut maka user bisa mengakhiri dengan menekan tombol kembali yang berada di setiap tampilan game pembelajaran.

jika user memilih bermain maka terdapat beberapa permainan diantaranya, *Kick it, Puzzle, Memory, Menghubungkan Angka, Tebak Kata, Susun Kata, dan Soal Arab*. Ketika user berada di dalam permainan maka user diharuskan untuk menyelesaikan permainan tersebut, ketika permainan selesai maka terdapat secor yang dihasilkan user dari sebuah permainan yang user selesaikan tersebut. ketika user selesai menyelesaikan permainan, maka terdapat pilihan tombol kembali atau ulangi permainan.

#### D. Pengembangan aplikasi

Sesudah melewati tahapan Langkah pembentangan, percobaan aplikasi dilaksanakan di lap multimedia & game Unive Muhammadiyah Sidoarjo & Sekolah Dasar Muhammadiyah 2 Sidoarjo menggunakan *Mobile* dan aplikasi Unity. Dibawah ini adalah hasil yang didapat.

##### *Implementasi antar muka*

Pada tampilan halaman utama Aplikasi 2D Pembelajaran Anak SD terdapat pilihan tombol Belajar dan tombol bermain.



Gambar 6. Tampilan Menu Utama

Selanjutnya pada tampilan menu belajar merupakan fitur aplikasi yang berisi pilihan pengenalan hal-hal dasar dan pembelajaran hal-hal dasar. Terdapat pilihan mengenal huruf, angka, huruf hijaiyah, buah, hewan, kendaraan.



Gambar 7. Tampilan Menu Belajar

Selanjutnya adalah pada tampilan menu bermain merupakan fitur aplikasi yang berisi pilihan permainan pengasah kemampuan kecerdasan murid. terdapat pilihan yaitu permainan kick it, fuzzle , memory, tebak kata dan seterusnya.

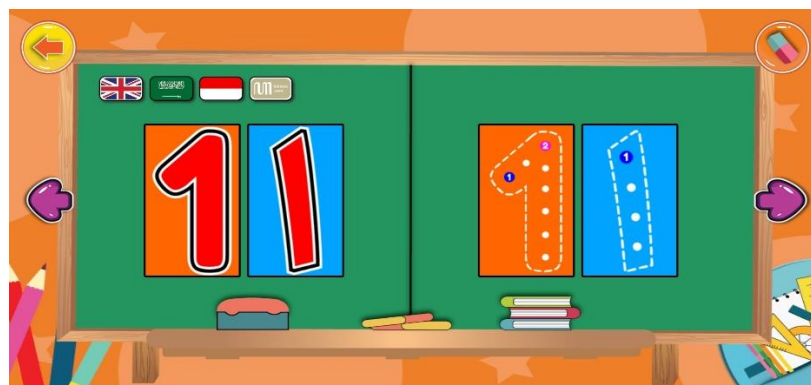


**Gambar 8.** Tampilan Menu Bermain

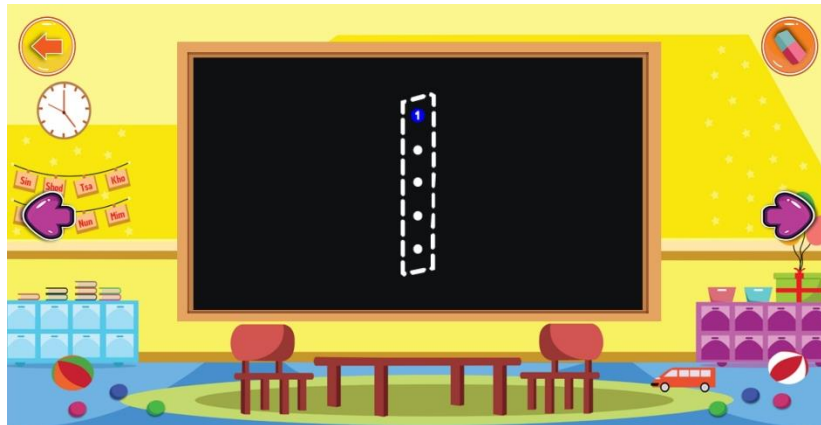
Selanjutnya pada tampilan pembelajaran fitur aplikasi memberikan pembelajaran langsung melalui aplikasi. Setiap pembelajaran dilakukan secara unik kepada setiap muridnya agar dipahami murid SD. Jenis pembelajarannya diantaranya mengenalkan terhadap huruf, mengenalkan terhadap angka, belajar menghitung, belajar berdoa dan seterusnya.



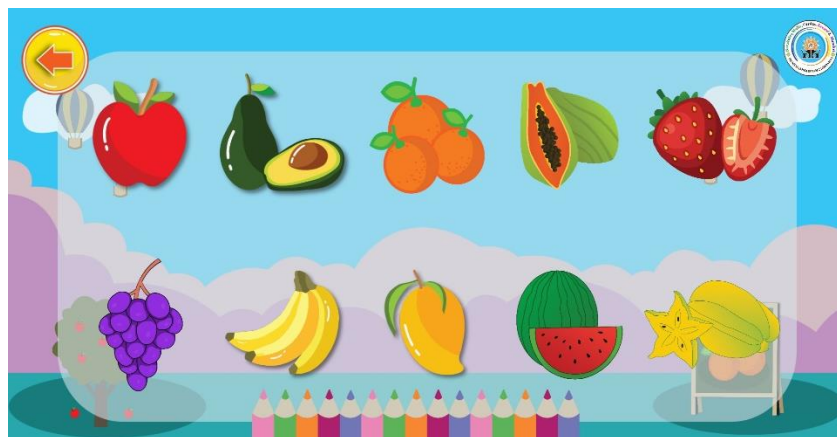
**Gambar 9.** Tampilan Belajar Mengenal Huruf



**Gambar 10.** Tampilan Belajar Mengenal Angka



**Gambar 11.** Tampilan Belajar Huruf Hijaiyah



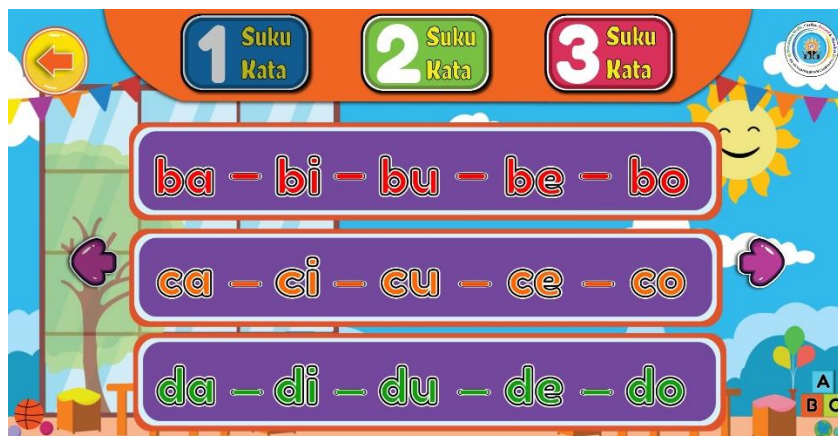
**Gambar 12.** Tampilan Belajar Mengenal Buah



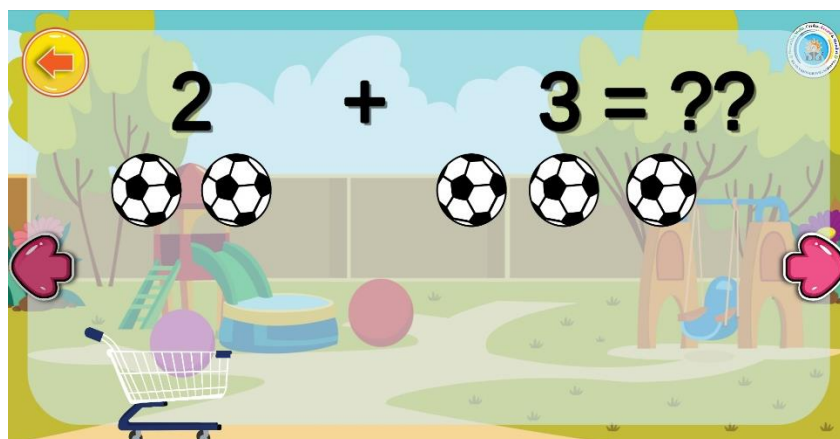
**Gambar 13.** Tampilan Belajar Mengenal Hewan



Gambar 14. Tampilan Belajar Mengenai Kendaraan



Gambar 15. Tampilan Belajar Membaca



Gambar 16. Tampilan Belajar Berhitung



Gambar 17. Tampilan Belajar Berdoa



Gambar 18. Tampilan Belajar Mengenal Lingkungan

Pada tampilan permainan fitur aplikasi memberikan permainan yang sangat menarik kepada murid SD. Setiap pemain dituntut untuk berpikir sehingga mampu mengasah kemampuan murid SD dalam memahami pembelajaran sebelumnya. Fitur permainan ini mengajak murid bermain sambil belajar. Jenis pembelajarannya diantaranya mengenalkan terhadap huruf, mengenalkan terhadap kick it, fuzzle, memory, tebak kata dan seterusnya.



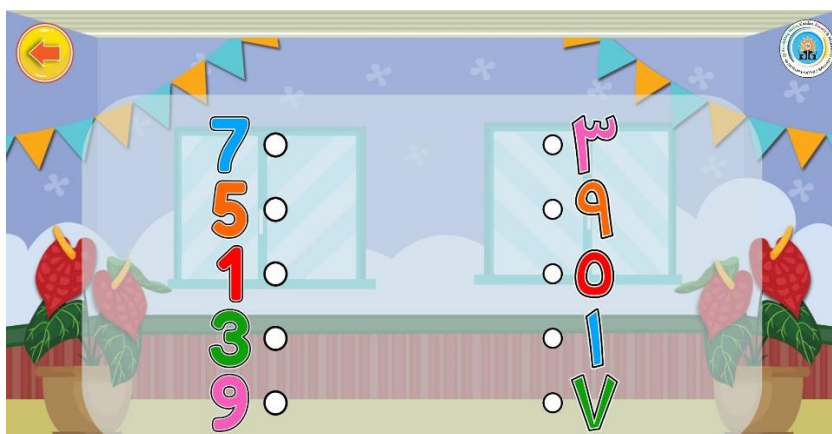
Gambar 19. Tampilan Menu Bermain Kick It



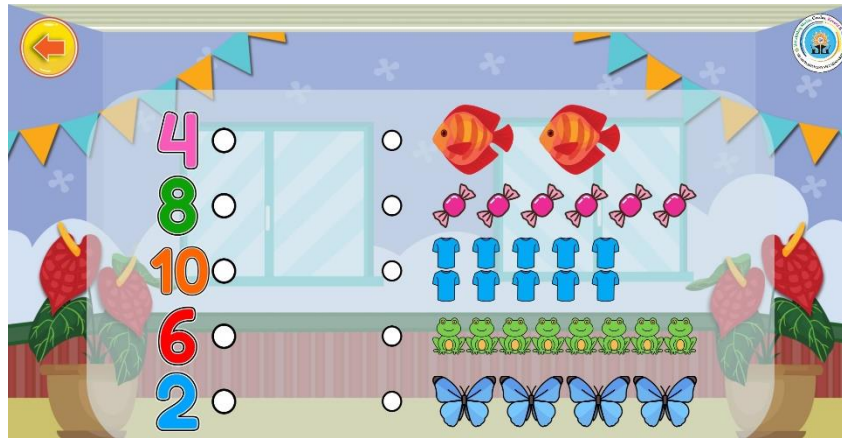
**Gambar 20.** Tampilan Menu Bermain Puzzle



**Gambar 21.** Tampilan Menu Bermain Memory



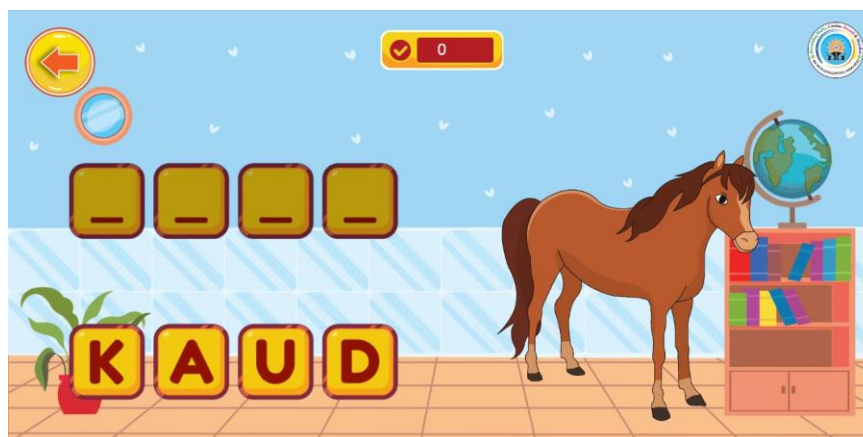
**Gambar 22.** Tampilan Menu Bermain Menghubungkan Angka



Gambar 23. Tampilan Menu Bermain Menghubungkan Bilangan



Gambar 24. Tampilan Menu Bermain Tebak Kata



Gambar 25. Tampilan Menu Bermain Susun Kata



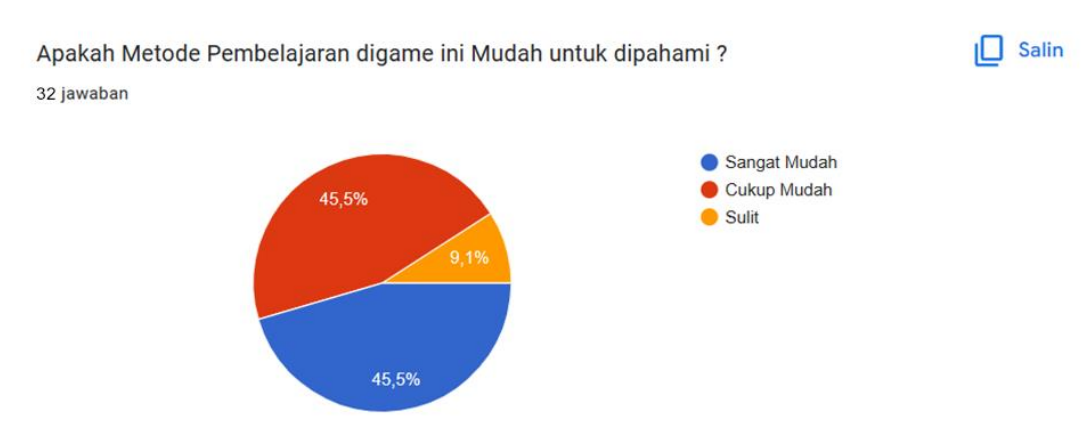
**Gambar 26.** Tampilan Menu Bermain Soal Bahasa Arab

### E. Cara analisa date

Dibawa ini adalah hasil dari survey akan dikirim pada pemain & menyukai games ini yaitu siswa Sekolah Dasar Muhammadiyah 2 Sidoarjo usia 7 tahun. Pada gambar dibawah memberikan informasi seberapa menariknya game ini.



**Gambar 27.** Tingkat Ketertarikan Game



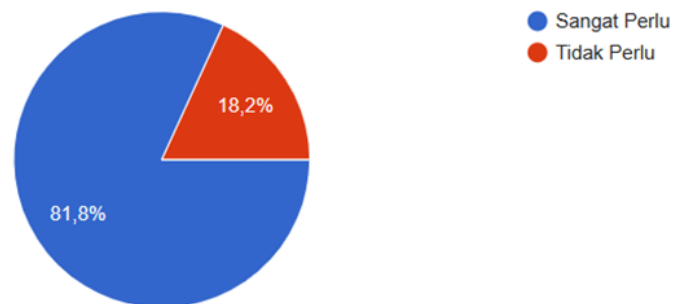
**Gambar 28.** Tingkat kerumitan game

Pada gambar dibawah menampilkan sebegitu berguna game ini untuk anak Sekolah Dasar dengan usia 7 tahun.

Apakah diperlukan Metode pembelajaran dengan game ?



32 jawaban



**Gambar 29.** Hasil Survey Kuisisioner Pengguna

#### IV. KESIMPULAN

Dari pengumpulan data hasil kuisisioner telah dibagikan pengujian kepada anak sekolah dasar berumur 7 tahun, didapat beberapa gemar bermain games sekaligus Belajar, yaitu sebanyak 81,8%. sesudah didapat juga sebesar 45,5% menyatakan bahwa games ini menyenangkan untuk dimainkan. Walaupun gamesnya masih terdapat banyak kurangnya dari segi grafis maupun fitur dan efek yang didalamnya, dan semoga games ini kedepan bisa dibangun menjadi jauh lebih baik lagi.

## REFERENSI

- [1] N. Jurnal, P. Lucky, and T. Irawan, "RANCANG BANGUN GAME EDUKASI UNTUK PENGENALAN DASAR LOGIKA ALGORITMA BERBASIS MOBILE."
- [2] R. Widyastuti and L. S. Puspita, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Pada MatPel IPA Tematik Kebersihan Lingkungan," *Paradig. - J. Komput. dan Inform.*, vol. 22, no. 1, 2020, doi: 10.31294/p.v22i1.7084.
- [3] R. Windawati and H. D. Koeswanti, "Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android untuk Meningkatkan hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar," *J. Basicedu*, vol. 5, no. 2, 2021, doi: 10.31004/basicedu.v5i2.835.
- [4] H. Sutrisno, "Pengembangan Game Edukasi Android Mat Croco Berorientasi pada Penalaran Matematika," *J. Didakt. Pendidik. Dasar*, vol. 4, no. 2, 2020, doi: 10.26811/didaktika.v4i2.134.
- [5] R. Prabowo, M. J. Afroni, and O. Melfazen, "Aplikasi Game Edukasi Android Mengenal Bahasa Inggris 'Kids ABC' untuk Murid Tingkat Sekolah Dasar," *JTE (Jurnal Tek. Elektro Unisma)*, vol. 13, no. 1, 2021.
- [6] I. I. Purnomo, "APLIKASI GAME EDUKASI LINGKUNGAN AGEN P VS SAMPAH BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2," *Technol. J. Ilm.*, vol. 11, no. 2, 2020, doi: 10.31602/tji.v11i2.2784.
- [7] R. P. Zaini, Oktriza Melfazen, and Mohammad Jasa Afroni, "Game Edukasi Android PENGEMBANGAN APLIKASI SISWA SD TERHADAP BAHASA INGGRIS DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI 'KIDS ABC,'" *J. Inform. Polinema*, vol. 7, no. 4, 2021, doi: 10.33795/jip.v7i4.536.
- [8] F. Hidayat and M. Nizar, "MODEL ADDIE (ANALYSIS, DESIGN, DEVELOPMENT, IMPLEMENTATION AND EVALUATION) DALAM PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM," *J. Inov. Pendidik. Agama Islam*, vol. 1, no. 1, 2021, doi: 10.15575/jipai.v1i1.11042.
- [9] C. Taurusta, Y. Findawati, and C. Cahyaning Astuti, "Penerapan Peran Karakter dan Poin Pada Rekayasa Perangkat Lunak Berbasis Game RPG (Role Playing Game) Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Mahasiswa Informatika," *Fountain Informatics J.*, vol. 7, no. 1, 2021, doi: 10.21111/fij.v7i1.4715.
- [10] S. Amami Pramuditya, M. S. Noto, and D. Syaefullah, "GAME EDUKASI RPG MATEMATIKA," *Eduma Math. Educ. Learn. Teach.*, vol. 6, no. 1, 2017, doi: 10.24235/eduma.v6i1.1701.

**Conflict of Interest Statement:**

*The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.*