

Perancangan *User Interface* Aplikasi Aritmatika Tingkat Rendah Menggunakan Metode *Design Thinking*

Miladia Nurunnisa¹, Nadila Puspita Nuryadi², Sinta Solihat³

^{1,2,3}Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi

^{1,2,3}Universitas Pendidikan Indonesia

email : ¹miladia@upi.edu, ²nadilapspta@upi.edu, ³sintasolihat28@upi.edu

ABSTRACT

Arithmetic is a material in mathematics, which includes learning basic operations such as addition, subtraction, multiplication, and division. Mathematics is a subject that has various levels of difficulty from low to high. The way of delivery in learning also affects student learning outcomes, if the teacher can convey mathematical material well, students will find it easy to work on problems or digest the material provided. To increase students' interest in arithmetic, a learning media is designed that can support learning, and increase student interest in low-level arithmetic learning. The learning media designed are in the form of "I Can Math" games. In designing this application using the design thinking method. Design thinking is a method used to solve practical and creative problems where the user is the main focus. In this design thinking method, decisions are made based on the needs of the user. The data collection method carried out in this study used qualitative data collection methods. By designing this application, it is possible for children to find this arithmetic material fun because it is supported by an attractive interface design. This can indicate that this application can be used as a learning media facility at the SD/MI level.

Keywords - Arithmetic, Design User Interface, Design thinking

ABSTRAK

Aritmatika adalah sebuah materi dalam mata pelajaran matematika, dimana didalamnya mempelajari operasi dasar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki tingkat kesukaran yang bermacam-macam dari mulai rendah hingga tinggi. Cara penyampaian dalam pembelajaranpun mempengaruhi terhadap hasil belajar siswa, apabila guru dapat menyampaikan materi matematika dengan baik maka siswa akan merasa mudah dalam pengerjaan soal ataupun dalam mencerna materi yang diberikan. Untuk meningkatkan minat siswa dalam aritmatika maka dirancanglah sebuah media pembelajaran yang dapat menunjang pembelajaran, serta meningkatkan minat siswa dalam pembelajaran aritmatika tingkat rendah. Media pembelajaran yang dirancang adalah berupa *games "I Can Math"*. Pada perancangan aplikasi ini menggunakan metode *design thinking*. *Design thinking* merupakan sebuah metode yang digunakan untuk melakukan pemecahan masalah secara praktis dan kreatif dimana user merupakan focus utama nya. Pada metode design thinking ini keputusan dibuat berdasarkan kebutuhan dari user. Metode pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian kali ini menggunakan metode pengumpulan data kualitatif. Dengan dirancangnya aplikasi ini memungkinkan anak akan merasa materi aritmatika ini menyenangkan karena didukung oleh *design interface* yang menarik. Hal tersebut dapat menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat digunakan sebagai fasilitas media pembelajaran pada tingkat SD/MI.

Kata Kunci - Aritmatika, Desain Antarmuka, *Design thinking*

1. Introduction

Matematika seringkali dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dipahami dan dipelajari. Matematika merupakan ilmu yang universal karena mempunyai manfaat dari berbagai macam aspek kehidupan [1]. Untuk menguasai matematika maka diperlukan sebuah konsep dasar dari matematika yaitu aritmatika. Aritmatika merupakan bagian dari ilmu matematika sendiri dimana di dalamnya mempelajari operasi dasar matematika diantaranya penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Mata pelajaran matematika sendiri kita sudah perkenalkan dari semenjak kita memasuki pendidikan formal [2]. Namun dalam kenyataannya pelajar masih banyak yang memiliki kesulitan dalam mata pelajaran matematika dan menyelesaikan permasalahan operasi aritmatika yang sudah diajarkan. Dalam penyampaian materi nya sendiri memiliki berbagai cara yang digunakan, diantaranya seperti menggunakan garis bilangan, merepresentasikan dengan menggunakan benda, seperti mainan, buku, pensil. Dalam pembelajaran matematika bagi anak harus diusahakan se-menarik mungkin dan menyenangkan sehingga anak akan merasa tertarik untuk fokus dengan materi yang disampaikan [3][4].

Semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi maka proses penyampaian dalam pembelajaran dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi yang ada. Sebagai contoh menggunakan *smartphone*, *tablet*, atau *laptop*. Pemanfaatannya dapat dilakukan dengan membuat sebuah aplikasi untuk menunjang pembelajaran atau sebagai media pembelajaran. Dengan adanya sebuah aplikasi yang dapat menunjang pembelajaran matematika, maka *user* tidak hanya dapat belajar di sekolah saja dengan metode yang monoton, tetapi juga dapat belajar dimanapun dan kapanpun. Selain itu, pembelajaran yang disuguhkan pun tidak membosankan dan dapat mengasah kemampuan menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan matematika [5]. *Game* edukasi adalah *game* yang dibuat sebagai media pembelajaran agar pengguna *game*-nya dapat belajar sekaligus bermain *game* disaat yang sama. *Game* edukasi juga memberikan pengalaman yang menyenangkan dan tidak membosankan ketika belajar akan berbagai hal [6]. *Game* edukasi *Android* diharapkan dapat digunakan sebagai fasilitas pembelajaran untuk para siswa sebagai media pembelajaran [7].

Media pembelajaran yang umum sering digunakan di sekolah yaitu media berbasis manusia yaitu guru dan media berbasis cetakan diantaranya buku dan LKS. Media pembelajaran bermacam-macam bentuknya, selain dua media tersebut, terdapat media berbasis *audio*, *visual*, contohnya seperti *video* dan *film*, media berbasis komputer yaitu interaktif *video*, dan media berbasis *handphone* yaitu aplikasi pembelajaran. Perkembangan teknologi ini sangat pesat di berbagai kalangan, dimana teknologi mudah di dapai dan mudah dalam pengoperasiannya. *M-Learning* merupakan media pembelajaran yang memungkinkan pendidik dan yang terdidik dapat tersampaikan materi dengan baik. Dengan adanya aplikasi ini mampu mengatasi keterbatasan alokasi waktu untuk materi aritmatika. Dengan adanya *M-Learning* siswa juga di harapkan dapat belajar secara mandiri dari sumber yang disediakan.

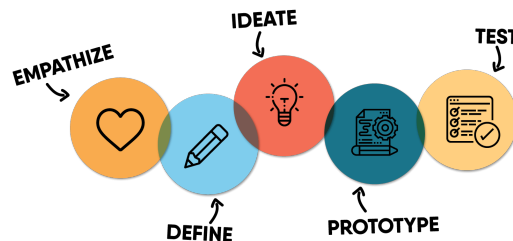
Penelitian dan perancangan antarmuka aplikasi aritmatika bernama "*I Can Math*" ini merupakan upaya untuk memproduksi sebuah media pembelajaran matematika berbasis permainan atau *games* yang dapat digunakan siswa secara mandiri di rumah sebagai pendukung pembelajaran. Dengan adanya permainan yang berkaitan dengan aritmatika ini diharapkan siswa merasa lebih tertarik dengan materi aritmatika menggunakan cara yang lebih menyenangkan.

2. Research Method

Perancangan aplikasi aritmatika tingkat rendah ini menggunakan model atau metode *design thinking*. Menurut Kelley & Brown, *Design Thinking* adalah metode inovasi yang berpusat pada manusia yang menggunakan alat desain untuk mengintegrasikan kebutuhan orang-orang, kemungkinan teknis, dan persyaratan untuk kesuksesan bisnis [8]. *Design Thinking* terdiri dari 5 tahapan yaitu :

1. *Empathize*, proses ini bisa dilakukan dengan wawancara, tanyakan dengan *detail* dan mendalam mengenai kesulitan dan permasalahan yang dialami oleh pengguna
2. *Define Problem*, setelah proses *empathize* dan mengumpulkan permasalahan, di tahap ini mulai mendefinisikan apa yang pengguna butuhkan dan simpulkan apa yang menjadi masalah utama pengguna.
3. *Ideate*, proses ini fokus untuk mengeluarkan ide-ide atau solusi yang bisa memecahkan permasalahan tersebut lalu semua ide atau solusi di *filter* untuk menjadi sebuah solusi yang sesuai dengan situasi nyata.

4. *Prototype*, setelah mengumpulkan ide atau solusi yang sesuai, di proses ini kita membuat *prototype* sederhana dari solusi atau ide inovatif tersebut
5. *Test*, tahap terakhir adalah menguji *prototype* yang sudah dibuat kepada *user* atau *customer*, lalu mendengarkan kritik dan saran yang diberikan oleh pengguna, apabila ada perubahan maka mundur ke langkah sebelumnya dan cari solusi yang lebih baik. Lakukan berulang hingga *prototype* benar-benar berhasil [9].

Gambar 1. Alur *Design Thinking*

Sumber : tugaskaryawan.com

Metode pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan menggunakan metode kualitatif, dimana tim peneliti melakukan wawancara terhadap 5 siswa dari jenjang TK dan SD kelas 1-3. Aritmatika tingkat rendah mencakup matematika TK dan SD Kelas 1-3.

3. Result and Analysis

Berdasarkan metode *design thinking*, maka dapat hasil penelitian ialah sebagai berikut :

3.1 *Emphatize*

Pada tahap ini dilakukan pendekatan terhadap target pengguna. Tahap ini juga adalah tahap untuk kita dapat mengetahui dan memahami kebutuhan *user*. Pada tahap *empathize* ini dilakukan dengan *research method* berupa wawancara dan didapatkan hasil sebagai berikut :

1. *Research Objective* : Tantangan dan masalah yang dialami oleh siswa selama pembelajaran aritmatika di tingkat Sekolah Dasar ?
2. *Object Research* : Siswa Jenjang TK dan SD kelas 1-3
3. *Key Research Question* :

Tabel 1. *Key Research Question*

Object Research	Key Research Question
Siswa/Siswi SD	1. Apakah suka dengan mata pelajaran matematika ?
	2. Selama pelajaran matematika apakah banyak mengalami kesulitan ?
	3. Apakah ketika pelajaran matematika kamu dapat memahami dengan baik ?
	4. Biasanya media pembelajaran yang digunakan apa saja ?
	5. Bagaimana harapannya supaya pembelajaran matematika menjadi menyenangkan ?
	6. Sebelumnya apakah pernah memainkan <i>game</i> matematika di <i>smartphone</i> ?
	7. Seandainya materi matematika disampaikan dengan <i>game</i> di <i>smartphone</i> , apakah adik-adik akan merasa tertarik untuk belajar ?

3.2 *Define Problem*

Berdasarkan dari proses *define problem*, dapat ditemukan dan didapatkan inti permasalahan utama yang dapat tim peneliti simpulkan sebagai berikut:

Tabel 2. Define Problem

<i>User</i>	<i>Problem</i>
Siswa/Siswi SD	1. Siswa merasa bosan dengan metode pembelajaran matematika yang disampaikan oleh guru
	2. Siswa merasa cukup kesulitan dengan pembelajaran matematika
	3. Minat siswa untuk belajar materi matematika kurang
	4. Pembelajaran berjalan secara monoton
	5. Kurangnya media pembelajaran yang dapat menunjang pembelajaran siswa

3.3 Ideate

Tabel berikut ini merupakan ide dan solusi yang tim peneliti rangkum dari permasalahan yang sudah di paparkan pada bagian *define problem* sebelumnya.

Tabel 3. Ideate

<i>User</i>	<i>Problem</i>	<i>Solusi</i>
Siswa/Siswi SD	Siswa merasa bosan dengan metode pembelajaran matematika yang disampaikan oleh guru	Menerapkan Metode ajar yang lebih variatif
	Siswa merasa cukup kesulitan saat pembelajaran matematika	Membuat contoh-contoh soal yang beragam dan menarik serta petunjuk penyelesaiannya
	Minat siswa untuk belajar materi matematika kurang	Penyampaian materi matematika dilakukan dengan menggunakan animasi berupa gambar dan warna
	Pembelajaran berjalan secara monoton	Dikemasnya pembelajaran ke dalam media interaktif, seperti <i>game</i>
	Kurangnya media pembelajaran yang dapat menunjang pembelajaran siswa	Dibuatkannya media pembelajaran baru yang mencakup audio, visual, dll

3.4 Prototype

Pada tahap ini sudah dihasilkannya *high fidelity* dari aplikasi permainan aritmatika tingkat rendah “*I Can Math*” yang telah dirancang oleh tim kami :

3.4.1 Halaman Pembuka

Halaman ini merupakan halaman yang akan pertama kali muncul pada saat pengguna membuka aplikasi *I Can Math* pada *smartphone*. Pada halaman ini terdapat tombol untuk memulai aplikasi yang berbentuk seperti tombol *play*. Selain itu, di pojok kanan atas terdapat dua tombol yang berbentuk “x” untuk keluar dari aplikasi dan untuk yang berbentuk nya “i” untuk melihat terkait tentang aplikasi *I Can Math* ini.



Gambar 2. Halaman Pembuka

3.4.2 Menu Utama

Halaman ini merupakan halaman utama dari aplikasi *I Can Math*. Dalam menu utama ini terdapat dua pilihan yang dapat dipilih oleh pengguna, yaitu materi dan juga *games*. Sama seperti halaman

sebelumnya, pada menu utama juga terdapat tombol “x” yang berguna untuk keluar dari aplikasi dan juga tombol “i” yang dapat digunakan untuk melihat deskripsi aplikasi *I Can Math*.



Gambar 3. Menu Utama

3.4.3 Menu Materi

Tampilan ini merupakan halaman materi aritmatika dasar terutama yang ada keterkaitannya dengan *games* yang ada pada aplikasi *I Can Math*. Terdapat beberapa sub-materi didalamnya yaitu, Bilangan Genap, Bilangan Ganjil, Besar-Kecil (Bilangan), dan juga Operasi Hitung.



Gambar 4. Menu Materi

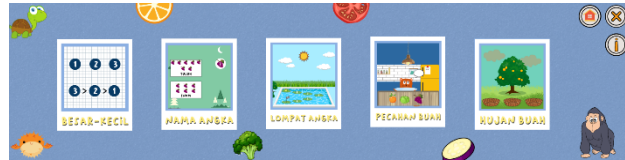
Dibawah ini merupakan contoh jika salah satu pilihan yang ada pada menu materi diklik oleh pengguna, misalkan menu pilihan “Bilangan Ganjil”. Didalamnya terdapat penjelasan yang tidak terlalu panjang mengenai bilangan ganjil dan juga ilustrasi gambar terkait contoh dari bilangan ganjil. Selain itu pada halaman ini terdapat tombol “x” yang berfungsi untuk mengantarkan pengguna kembali ke menu materi. Lalu, untuk tombol yang berbentuk “rumah” berfungsi untuk mengantarkan pengguna ke halaman menu utama aplikasi *I Can Math*. Selain itu, ada tombol pada bagian pojok kanan dan kiri bawah yang berfungsi untuk melihat materi selanjutnya ataupun sebelumnya tanpa harus kembali ke menu materi.



Gambar 5. Materi Bilangan Ganjil

3.4.4 Menu Games

Halaman ini merupakan tampilan jika menu utama “Games” diklik oleh pengguna. Didalamnya terdapat beberapa permainan terkait aritmatika yang sudah di desain sedemikian rupa untuk anak-anak. Ada lima buah permainan atau *games* yang terdapat pada aplikasi *I Can Math*, yaitu adalah permainan Besar Kecil, Nama Angka, Lompat Angka, Pecahan Buah, dan Hujan Buah. Selain terdapat judul dari setiap permainan, ada juga gambar yang menggambarkan konsep dari permainan tersebut.

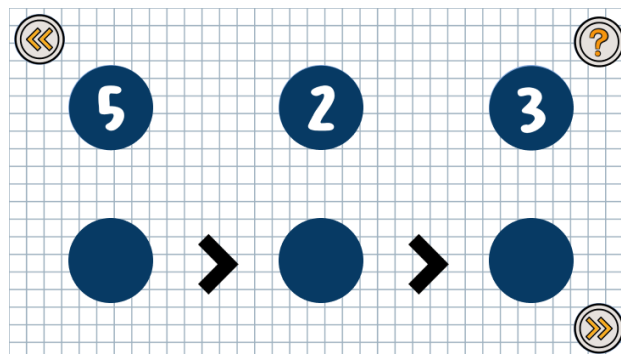


Gambar 6. Menu Games

3.4.5 Games Besar Kecil

Halaman ini menampilkan permainan pertama yang Bernama Besar Kecil. Permainan ini berhubungan dengan materi “Besar Kecil” yang ada juga pada bagian menu materi. Cara memainkan permainan ini adalah dengan menarik angka yang sudah teracak dibagian atas ke dalam lingkaran dibawahnya dengan benar, sesuaikan dengan symbol atau tanda besar-kecil yang tertera pada permainan.

Pada semua permainan yang ada pada aplikasi *I Can Math* terdapat tombol “?”, “>>”, dan “<<”. Jika pengguna masih kebingungan pada fitur ini maka bisa klik tombol berbentuk “?” pada bagian pojok kanan atas yang berisi petunjuk permainan. Jika pengguna ingin melewati soal yang pertama maka bisa dengan klik tombol “>>” pada bagian pojok kanan bawah. Tetapi, jika pengguna ingin kembali ke menu utama *games* maka klik tombol “<<” pada bagian pojok kiri atas.



Gambar 7. Games Besar Kecil

3.4.6 Petunjuk Games

Halaman ini merupakan tampilan dari petunjuk permainan yang akan muncul pertama kali pada saat pengguna klik pilihan permainan yang ada pada menu *games*. Semua permainan yang ada pada aplikasi *I Can Math* memiliki petunjuk nya masing-masing. Tanda “x” pada petunjuk difungsikan untuk menutup tampilan deskripsi petunjuk.. Selain itu, tampilan petunjuk ini dapat ditampilkan kembali jika pengguna klik tombol “?” pada pojok kanan atas.

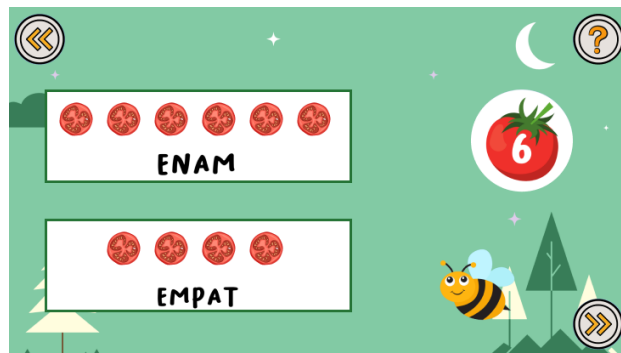
Gambar dibawah ini merupakan contoh dari tampilan halaman petunjuk dari aplikasi *I Can Math* pada permainan “Besar Kecil”.



Gambar 8. Petunjuk Games Besar Kecil

3.4.7 Games Nama Angka

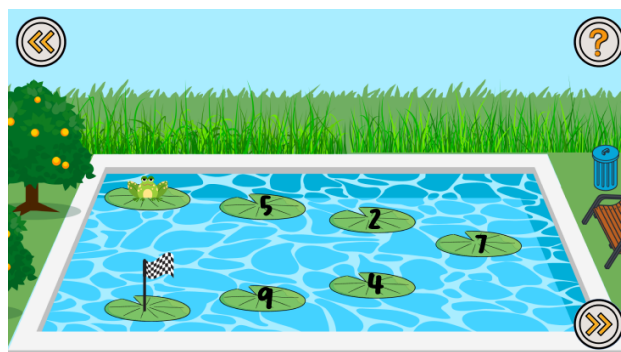
Tampilan ini merupakan halaman dari *games* kedua aplikasi *I Can Math*. Permainan ini Bernama “Nama Angka”, sebab pengguna harus mencocokkan angka pada lingkaran dengan identitas dari angka tersebut yang ada pada persegi panjang di sebelah lingkaran. Nanti jika jawaban yang pengguna pilih benar maka lebah yang ada pada permainan ini akan menghampiri jawaban tersebut.



Gambar 9. Games Nama Angka

3.4.8 Games Lompat Angka

Halaman ini merupakan tampilan dari permainan ketiga yang ada di aplikasi *I Can Math*. Permainan ini berhubungan dengan materi “Bilangan Ganjil” dan “Bilangan Genap” yang ada pada menu materi. Cara memainkan permainan ini adalah dengan mengarahkan katak yang ada pada daun teratai dengan melewati angka-angka yang ada hingga berakhir di *finish* yang di tandai dengan adanya bendera. Jika pengguna awalnya memilih angka ganjil maka seterusnya hingga *finish* harus ganjil, jika pengguna memilih angka genap maka seterusnya harus genap.

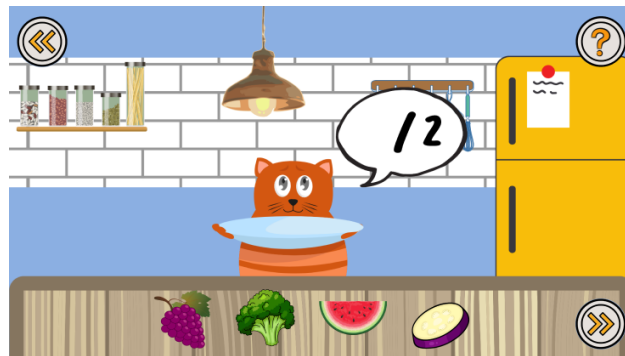


Gambar 10. Games Lompat Angka

3.4.9 Games Pecahan Buah

Halaman ini merupakan permainan ke-empat yang ada pada aplikasi *I Can Math*. Pada permainan ini menceritakan kucing yang lapar dan membutuhkan makanan. Maka pengguna harus memberikan makanan kepada kucing sesuai dengan yang ia minta. Cara memainkan *games* pecahan buah ini adalah

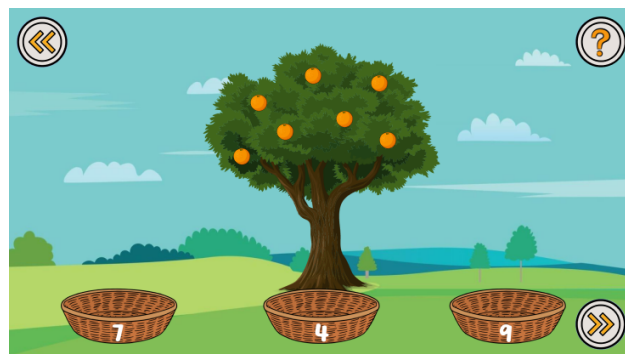
dengan menaruh buah-buahan ataupun sayuran yang ada ke dalam piring seekor kucing, sesuai dengan yang ia minta (pada bagian *bubble text*).



Gambar 11. Games Pecahan Buah

3.4.10 Games Hujan Buah

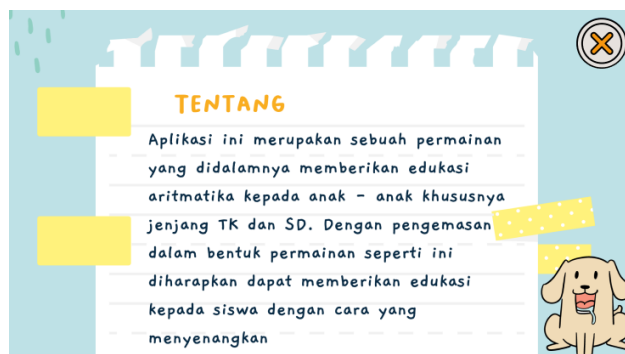
Halaman ini merupakan *games* terakhir yang ada pada aplikasi *I Can Math*. Pada permainan ini para pengguna harus menghitung dahulu buah yang ada pada pohon dan mencocokkan nya dengan angka yang ada pada keranjang buah, jika angka yang ada di keranjang buah sudah cocok dengan jumlah buah yang ada di pohon, maka masukkan buah tersebut kedalam keranjang yang sesuai.



Gambar 12. Games Hujan Buah

3.4.11 Tentang Aplikasi

Halaman ini dapat ditampilkan dengan cara klik tombol “i” pada halaman pembuka maupun halaman utama. Halaman tentang aplikasi ini berisi mengenai deskripsi singkat aplikasi *I Can Math*. Selain itu, di halaman ini terdapat tombol “x” yang jika di klik akan mengantarkan pengguna kembali ke menu sebelumnya. Contohnya, jika pengguna klik tombol “i” pada halaman pembuka, maka tombol “x” akan mengantarkan pengguna ke halaman pembuka.



Gambar 13. Tentang Aplikasi

3.4.12 Keluar Aplikasi

Jika pengguna ingin keluar dari aplikasi maka bisa klik tombol “x” yang ada pada halaman pembuka. Halaman ini merupakan tampilan jika tombol “x” yang ada pada halaman pembuka di klik.

Jika pengguna memilih “ya” maka akan keluar dari aplikasi, tetapi jika pengguna memilih tidak maka pengguna akan kembali ke halaman pembuka.



Gambar 14. Keluar Aplikasi

3.4.13 Apresiasi

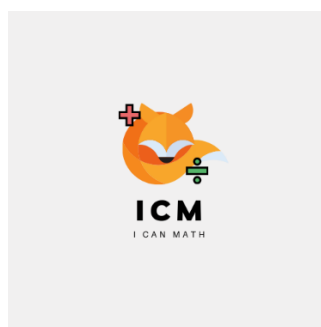
Jika pengguna memainkan *games* dengan benar maka tampilan yang akan muncul adalah seperti gambar dibawah ini. Jadi jika pengguna dapat menyelesaikan permainan sesuai dengan petunjuk dan jawabannya benar, nanti pengguna akan disuguhi tampilan ini.



Gambar 15. Apresiasi

3.4.14 Logo Aplikasi

Ini merupakan logo yang dirancang untuk aplikasi *I Can Math*.



Gambar 16. Logo Aplikasi

3.5 Test

Terakhir ialah tahapan *Test* (Uji coba) atau pengujian dilakukan untuk mengumpulkan berbagai *feedback* pengguna dari berbagai rancangan akhir yang telah dirumuskan dalam proses *prototype* sebelumnya [10] Proses ini merupakan tahap akhir namun bersifat *life cycle* sehingga memungkinkan perulangan dan kembali pada tahap perancangan sebelumnya apabila terdapat kesalahan. Pada tahap testing ini tim peneliti melakukan testing terhadap pengguna dengan menggunakan prototype yang telah dirancang. Prototype ini di uji terhadap 5 sample pengguna, diantaranya 1 anak TK, 1 anak dari kelas 1 SD, 1 anak dari kelas 2 SD, dan 2 anak dari kelas 3 SD. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah

anak-anak khususnya jenjang TK dan SD (kelas 1 -3) menyukai desain aplikasi yang telah dirancang atau tidak, mengetahui apakah game ini dapat digunakan di berbagai tingkatan, dan mendapatkan feedback dari para sample testing terkait rancangan desain antarmuka aplikasi. Berdasarkan hasil testing dari 5 anak tersebut tidak merasa kesulitan dalam penggunaannya, anak-anak tertarik untuk menyelesaikan masalah atau soal yang ada didalam game, lalu untuk desain aplikasi nya anak-anak tersebut suka sebab dalam desain aplikasi game I Can Math ini menggunakan banyak sekali gambar binatang serta buah-buahan. Sehingga pengguna merasa tertarik untuk belajar terkait aritmatika dasar dengan cara yang lebih menyenangkan.

4. Conclusion

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Pada tahap *emphatize* hingga *ideate* ditemukannya sebuah permasalahan yang dihadapi pengguna hingga dipecahkan nya permasalahan tersebut dan pada akhirnya hadir lah sebuah solusi yang dapat mengatasi permasalahan yang ada.
2. Menghasilkan rancangan antarmuka aplikasi berupa *prototype* yang telah disesuaikan dengan solusi pada tahap sebelumnya.
3. Pengujian *prototype* aplikasi *I Can Math* dilakukan kepada 5 orang *sample* yaitu anak-anak (TK dan SD kelas 1-3). Hasil dari pengujian *prototype*, menyatakan bahwa aplikasi game *I Can Math* mudah dan layak untuk digunakan, serta aplikasi ini memiliki desain yang menarik dan cocok dengan jenjang anak-anak karena terdapat gambar-gambar binatang dan buah-buahan. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa rancangan aplikasi yang masih berbentuk *prototype* ini telah memberikan pengalaman positif bagi para penggunanya.
4. Anak-anak khususnya jenjang TK dan SD (kelas 1-3) merasa lebih tertarik terhadap pembelajaran aritmatika dasar karena pengemasan materi dan latihan ke dalam bentuk permainan yang menyenangkan.

References

- [1] Wijaya, A. B., & Andriyono, R. O. (2020). Penerapan HOTs Pada Media Pembelajaran Game Matematika Dengan Metode DGBL. *JITU: Journal Informatic Technology And Communication*, 4(2), 25-33
- [2] Fithri, D. L., & Setiawan, D. A. (2017). Analisa Dan Perancangan Game Edukasi Sebagai Motivasi Belajar Untuk Anak Usia Dini. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 8(1), 225-230.
- [3] Swalaganata, G. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Game Aritmatika (GAMETIKA) Menggunakan Adobe Flash CS6. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(1), 1-65.
- [4] Rahadi, Muhammad Rizky, Kodrat Iman Satoto, and Ike Pertiwi Windasari. "Perancangan game math adventure sebagai media pembelajaran matematika berbasis android." *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer* 4.1 (2016): 44-49.
- [5] Sulistyono, M. T., & Sari, W. S. (2013). Analisa Sistem E-Learning Aritmatika dengan Metode Jarimatika untuk Tingkat Sekolah Dasar dengan Pendekatan Model Computer-Based Training. *Semantik*, 3(1).
- [6] Kristina, K., & Talitha, T. (2021). PERANCANGAN APLIKASI GAME PEMBELAJARAN OPERASI PERHITUNGAN MATEMATIKA KELAS 3 SD MENGGUNAKAN UNITY. *INTEKSIS*, 8(1).
- [7] Shudiq, W. J. F., Fila, N., & Khotimah, P. D. C. (2021). Pengembangan pembelajaran game edukasi aritmatika dasar untuk anak Madrasah Ibtida'iah Nurul Mun'im PP. Nurul Jadid. *COREAI: Jurnal Kecerdasan Buatan, Komputasi dan Teknologi Informasi*, 2(1), 47-51.
- [8] Fariyanto, F., Suaidah, S., & Ulum, F. (2021). Perancangan Aplikasi Pemilihan Kepala Desa Dengan Metode Ux Design Thinking (Studi Kasus: Kampung Kuripan). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 52-60.
- [9] Razi, A. A., Mutiaz, I. R., & Setiawan, P. (2018). Penerapan Metode Design Thinking Pada Model Perancangan Ui/Ux Aplikasi Penanganan Laporan Kehilangan Dan Temuan Barang Tercecer. *Demandia: Jurnal Desain Komunikasi Visual, Manajemen Desain, dan Periklanan*, 3(02), 219-237.
- [10] Razi, Aria Ar, Intan Rizky Mutiaz, and Pindi Setiawan. "Penerapan Metode Design Thinking Pada Model Perancangan Ui/Ux Aplikasi Penanganan Laporan Kehilangan Dan Temuan Barang Tercecer." *Demandia: Jurnal Desain Komunikasi Visual, Manajemen Desain, dan Periklanan* 3.02 (2018): 219-237.