

PERANCANGAN UI/UX APLIKASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DASAR UNTUK ANAK USIA DINI DENGAN METODE *DESIGN THINKING*

Ajeng Mufidah, Berlina Wulandari, Hersanto Fajri

Teknik Informatika, Universitas Ibn Kaldun Bogor
Jalan Sholeh Iskandar, Kedung Badak, Tanah Sereal, Kota Bogor, Jawa Barat
Ajengmfdh22@gmail.com

ABSTRAK

Pembelajaran matematika dasar pada anak usia dini berperan penting untuk mendukung perkembangan kemampuan berpikir logis dan pemecahan masalah. Namun, proses pembelajaran yang masih didominasi metode konvensional sering kali membuat anak kurang tertarik dan mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar matematika. Penelitian ini bertujuan merancang antarmuka dan pengalaman pengguna (UI/UX) yang sesuai dengan karakteristik anak usia 4–6 tahun melalui pengembangan aplikasi pembelajaran matematika yang interaktif. Metode yang digunakan adalah *Design Thinking* yang meliputi tahap *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Data penelitian diperoleh melalui observasi dan wawancara di Pre-School Al-Amien untuk memahami kebutuhan pengguna serta permasalahan yang dihadapi dalam proses belajar. Hasil penelitian berupa prototipe aplikasi bernama *MathFun* yang menyediakan materi pengenalan angka, penjumlahan, dan pengurangan, dilengkapi animasi serta sistem poin sebagai media motivasi belajar. Berdasarkan hasil pengujian, aplikasi yang dikembangkan menunjukkan tingkat efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna yang baik sehingga berpotensi menjadi media pembelajaran yang menarik dan mendukung pemahaman matematika dasar pada anak usia dini.

Kata kunci : Anak Usia Dini, Aplikasi Pembelajaran, *Design Thinking*, Matematika Dasar, UI/UX.

1. PENDAHULUAN

Edukasi adalah hal yang sangat penting dalam mendukung perkembangan kognitif maupun sosial si kecil, khususnya pada saat dini yang disebut masa keemasan [1].

Dalam situasi tersebut, anak akan mengenal berbagai pengetahuan, misalnya saja matematika agar mereka bisa berpikir logis serta menyelesaikan permasalahan di kemudian hari [2].

Berkat kecanggihan teknologi yang sudah ada sekarang ini, maka material dan cara edukasi yang dipakai pun harus bisa disesuaikan dengan jaman. Teknologi yang sudah dipergunakan oleh banyak orang, termasuk sang anak, bisa dimanfaatkan sebagai media dalam proses pendidikan, misalnya saja menggunakan gadget [3].

Namun demikian, pembelajaran dengan metode yang lebih cenderung menggunakan cara konvensional dan kurang interaktif sering kali menimbulkan rasa bosan yang cepat ditimbulkan oleh siswa. Hal ini berdampak pada kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika yang dipelajari. Pengaruh ini mungkin akan mempengaruhi semangat dan pemahaman siswa selama proses pembelajaran selanjutnya.

Dalam proses pembelajaran, tidak hanya menjadi penyampaian informasi namun juga berfungsi sebagai fasilitator dan pembimbing agar anak dapat mendapatkan pengetahuan melalui berbagai sumber pembelajaran dan media [4].

Sehingga dibutuhkan inovasi media pembelajaran yang bisa disesuaikan dengan karakter dan kebutuhan sang anak. Meskipun berbagai aplikasi pembelajaran teknologi telah banyak dipergunakan,

masih ada beberapa aplikasi yang belum sepenuhnya mampu memaksimalkan aspek User Interface (UI) dan User Experience (UX).

Penelitian ini bertujuan untuk mendesain UI/UX aplikasi pembelajaran matematika dasar yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan anak usia dini. Penelitian ini diharapkan bisa membantu anak meningkatkan minat belajar matematika dan juga sebagai acuan dalam mengembangkan aplikasi yang lainnya.

Dalam menyiasati masalah tersebut, pendidik harus kreatif dalam menyampaikan materi melalui penyesuaian antara metode konvensional dengan teknologi. Melalui metode tersebut, proses pembelajaran dapat menjadi lebih menarik dan menambah semangat siswa dalam belajar [5].

Salah satu media yang dapat diintegrasikan dalam proses pembelajaran adalah pemanfaatan teknologi, contohnya aplikasi belajar sebagai media tambahan yang bisa membantu siswa mempelajari materi dalam cara yang lebih menarik dan interaktif.

Maka dari itu penelitian ini akan menggunakan metode *design thinking* yang menjadi pilihan karena berbasis kebutuhan pengguna melewati tahap *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Metode ini mampu menghasilkan pengembangan desain yang lebih interaktif, mudah difahami, dan sesuai dengan kebutuhan. Penelitian ini bertujuan mendesain UI/UX aplikasi pembelajaran matematika dasar yang menarik dan sesuai untuk anak usia dini. Penelitian ini diharapkan dapat membantu meningkatkan minat belajar anak dan sebagai acuan dalam pengembangan aplikasi pembelajaran lainnya.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Studi Literatur

Studi literatur merupakan salah satu metode penelitian yang dilakukan dengan cara mengkaji dari berbagai literatur lainnya atau penelitian terdahulu yang sudah dipublikasi seperti jurnal nasional dan jurnal internasional. Penelitian yang terkait dengan desain UI/UX pembelajaran matematika dasar untuk anak usia dini dengan menggunakan metode design thinking.

Penelitian dengan judul Efektivitas Penggunaan Media Digital dalam Pembelajaran Anak Usia Dini ini mendukung tahap empathize pada design thinking. Aplikasi pembelajaran matematika digital yang dapat meningkatkan proses belajar anak dan memiliki pengaruh yang sangat signifikan untuk meningkatkan motivasi belajar [2].

Penelitian lain dengan judul Penggunaan Metode Design Thinking untuk Perancangan UI/UX Aplikasi Rainbow Kids menghasilkan peralihan media simpan hasil perkembangan anak dari aplikasi WhatsApp menjadi aplikasi Rainbow Kids dengan menggunakan metode penelitian Design Thinking memudahkan tenaga pendidik dalam mendokumentasikan tumbuh kembang anak dan hasil belajar anak [6].

Penelitian ini memperkuat pengambilan metode design thinking dan menjadi acuan tahapan metode design thinking.

Kemudian terdapat penelitian lain yang berjudul Media Permainan Matematika untuk Meningkatkan Minat Belajar Anak Usia 5-6 Tahun penelitian terhadap pengaruh game edukasi matematika terhadap peningkatan minat belajar anak. Anak mempelajari prinsip-prinsip matematika melalui game yang membantu menghubungkan mata Pelajaran dengan lingkungan sehingga lebih menyenangkan [7].

Penelitian lain yang terkait dengan judul Penerapan Teknik Terbaru dalam Desain UI/UX untuk Pengalaman Pengguna yang Optimal mengungkapkan bahwa penerapan Teknik terbaru (desain responsive, animasi interaktif dan psikologi warna dan topografi) dalam desain UI/UX memainkan peran krusial dalam meningkatkan pengalaman user dengan optimal. Teknik desain UI/UX aplikasi pembelajaran matematika yang dikembangkan penting untuk penelitian untuk ramah anak usia dini dengan visual sederhana, warna, tombol dan navigasi mudah untuk meningkatkan loyalitas pengalaman pengguna [8].

2.2. Design System

Design system adalah kumpulan pedoman, prinsip, dan komponen yang dapat digunakan kembali yang membantu menjaga konsistensi dan kohesi dalam desain produk atau layanan digital. Sistem ini berfungsi sebagai sumber pusat yang menentukan elemen visual dan interaktif, pola, dan aturan yang harus diikuti saat membuat antarmuka pengguna [9].

2.3. User Interface

User Interface merupakan elemen visual, tata letak serta komponen interaktif pada sebuah produk digital yang berinteraksi dengan penggunanya. UI berfokus pada penyajian dan estetika desain yang termasuk elemen seperti tombol, menu, ikon dan tipografi. Desain UI bertujuan untuk menciptakan antarmuka yang menarik, intuitif dan menyenangkan secara visual yang memandu pengguna melalui produk dan memfasilitasi interaksi penggunanya [9].

2.4. User Experience

User Experience (pengalaman pengguna) mencakup pada keseluruhan pengalaman serta kepuasan yang dialami pengguna saat berinteraksi dengan produk digital. UX melibatkan pemahaman terhadap kebutuhan, preferensi, dan perilaku pengguna untuk menciptakan pengalaman yang mulus dan bermakna [9].

2.5. Design Thinking

Design Thinking adalah metode desain yang rancangannya melalui pendekatan pemecahan masalah yang menekankan empati terhadap pengguna akhir untuk memahami masalah, menghasilkan ide, solusi potensial dan melakukan iterasi hingga solusi tercapai [9].

a. Empathize

Empathize merupakan proses pendekatan penelitian seorang desainer kepada user untuk mengetahui apa yang dibutuhkan, dipikirkan, dirasakan dan dilakukan oleh pengguna. Tahap ini melibatkan melakukan penelitian, wawancara, dan observasi untuk mendapatkan wawasan dari perspektif pengguna.

b. Define

Define merupakan proses mendefinisikan kebutuhan dan masalah yang dialami pengguna dengan memanfaatkan data yang diperoleh dari tahap Empathize. Tahap ini melibatkan merumuskan kembali masalah dengan cara yang berfokus pada kebutuhan dan minat pengguna.

c. Ideate

Ideate merupakan tahap menentukan atau menghasilkan solusi potensial untuk masalah yang diidentifikasi pada tahap define. Tahap ini bisa melibatkan brainstorming, membuat sketsa, dan teknik kreatif lainnya untuk menghasilkan berbagai macam ide.

d. Prototype

Prototype merupakan tahap desainer membuat representasi nyata dari ide mereka untuk menguji dan menyempurnakannya. Ini bisa melibatkan pembuatan prototype fisik, mockup digital, atau jenis prototype lain yang memungkinkan desainer menguji kegunaan dan efektivitas solusi.

e. Test

Test merupakan tahapan desainer menguji prototype mereka dengan pengguna akhir untuk mendapatkan masukan dan wawasan tentang

seberapa baik solusi tersebut memenuhi kebutuhan mereka. Berdasarkan masukan yang diterima, desainer dapat menyempurnakan dan mengulangi *prototype* mereka hingga tercapai solusi akhir.

2.6. Matematika

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang meliputi ilmu tentang pola, rumus serta cara pemecahan masalah yang dapat meningkatkan kompetensi dan kreativitas siswa. Sehingga proses matematika ini seringkali diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dengan mengikuti perkembangan zamannya [10].

2.7. Wireframe

Wireframe merupakan jenis representasi atau rancangan desain visual yang digunakan pada tahap awal pengembangan produk, terutama dalam desain perangkat lunak. *Wireframe* adalah *blueprint* dengan fidelitas rendah dari antarmuka pengguna (UI) yang menunjukkan tata letak dan struktur dasar dari sebuah halaman web, aplikasi, atau produk digital lainnya. *Wireframe* biasanya dibuat menggunakan garis dan bentuk sederhana, dan dapat diproduksi menggunakan berbagai alat, mulai dari pena dan kertas hingga perangkat lunak khusus [9].

2.8. Style Guideline

Style Guideline yaitu seperangkat pedoman yang menetapkan aturan, standar, dan praktik terbaik untuk desain dan komunikasi. Hal berfungsi sebagai dokumen referensi yang memastikan konsistensi dalam elemen visual seperti panduan tentang *color palette*, *typography*, logo, gambar, *iconography*, dan elemen visual lainnya dari sebuah merek atau organisasi [9].

2.9. Warna

Warna merupakan salah satu elemen visual yang memiliki pengaruh signifikan dalam desain digital, khususnya dalam konteks UI dan UX. Dalam animasi digital, warna tidak hanya berfungsi sebagai aspek estetika tetapi juga memainkan peran kognitif dan emosional yang dapat meningkatkan keterlibatan pengguna. Warna yang dipilih dengan mempertimbangkan teori psikologi warna dapat meningkatkan keterbacaan teks, mengurangi beban kognitif, serta menciptakan pengalaman yang lebih nyaman bagi pengguna [11].

Warna cerah memberikan stimulasi yang lebih kuat kepada sistem saraf anak, menciptakan rasa ketertarikan dan kegembiraan. Warna cerah cenderung memiliki suasana hati yang lebih baik dan menunjukkan keterlibatan yang lebih tinggi dalam aktivitas belajar dan bermain. Sebaliknya, warna gelap sering kali diasosiasikan dengan suasana yang lebih tenang, yang kurang efektif dalam merangsang rasa ingin tahu di usia ini [12].

2.10. Contrasts Checker

Kontras warna memengaruhi keterbacaan dan aksesibilitas antarmuka, terutama bagi pengguna dengan gangguan penglihatan [13].

Untuk itu digunakan *contrast checker* yang mengacu pada standar Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. WCAG memiliki empat prinsip utama (*Perceivable*, *Operable*, *Understandable*, *Robust*) serta menetapkan rasio kontras minimum 4,5:1 (AA) dan 7:1 (AAA) untuk memastikan visibilitas yang baik [14].

2.11. Usability Testing

Usability testing dilakukan dengan metode observasi langsung (*field observation*) terhadap pengguna anak-anak. Pengukuran meliputi efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna. Efektivitas dan efisiensi dihitung menggunakan *user's success rate*, sedangkan kepuasan diukur dengan skala *Likert*. Nilai *usability* diperoleh dari rata-rata ketiga aspek dan dikategorikan dari sangat tidak baik hingga sangat baik.

$$\text{Efektivitas, efisiensi (\%)} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \times 100\% \quad (1)$$

Dengan:

- X_i = nilai keberhasilan responden ke- i
- $X_i \in \{0,1\}$
- n = jumlah responden

Kepuasan pengguna dihitung dengan persamaan 2 berikut.

$$\text{Kepuasan (\%)} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{5 \times n} \times 100\% \quad (2)$$

Dengan:

- X_i = nilai kepuasan responden ke- i
- $X_i \in \{0,1,2,3,4,5\}$
- 5 = bobot maksimum skala *Likert*
- n = jumlah responden

Dari hasil perhitungan 2 rumus tersebut, nilai *usability* aplikasi diperoleh dari rata-rata nilai efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna dengan persamaan 3 sebagai berikut.

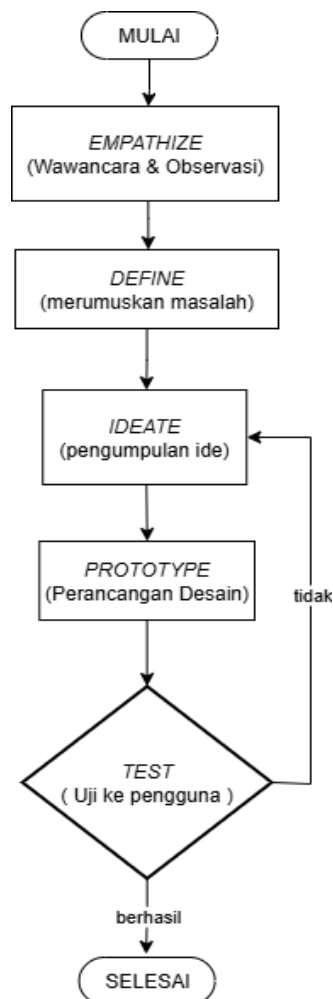
$$\text{Usability (\%)} = \frac{\text{Efektivitas} + \text{Efisiensi} + \text{Kepuasan}}{3} \quad (3)$$

Setelah nilai *usability* didapatkan, skor tersebut diinterpretasikan kedalam bentuk presentase dengan kategori sebagai berikut.

Persentase (%)	Kategori
0 – 20%	Sangat Tidak Baik
21 – 40%	Tidak Baik
41 – 60%	Cukup
61 – 80%	Baik
81 – 100%	Sangat Baik

3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode *Design Thinking* seperti pada Gambar diagram di bawah ini.



Gambar 1. Metode Penelitian

Tahapan ini meliputi pengumpulan data, analisis kebutuhan, mengidentifikasi masalah, perancangan desain, dan pengujian.

3.1. Empathize

Tahap *empathize* ini dilakukan dengan cara mengidentifikasi kebutuhan dan identifikasi permasalahan *user* melalui observasi dan wawancara secara langsung dengan anak usia 4 – 6 tahun dan juga guru di *Pre-School Al-Amien*. Selain dari itu, data pendukung yang peneliti peroleh dari jurnal, artikel, dan *e-book* terkait pembelajaran matematika dasar anak usia dini.

3.2. Define

Tahap *define* dilakukan dengan merumuskan kebutuhan pengguna berdasarkan hasil wawancara dan observasi di *Pre-School Al-Amien*. Hasil tersebut diolah menjadi poin-poin kebutuhan pengguna sebagai dasar perancangan solusi desain.

3.3. Ideate

Tahap *ideate* dilakukan dengan mengolah hasil *empathize* dan *define* menjadi ide solusi berupa aplikasi pembelajaran matematika yang interaktif dan menyenangkan untuk anak usia 4–6 tahun. Ide tersebut divisualisasikan dalam bentuk *sitemap* yang menggambarkan alur aplikasi secara intuitif, meliputi menu pengenalan angka, penjumlahan, pengurangan, serta perbandingan. Aplikasi juga dilengkapi elemen visual menarik dan sistem penghargaan untuk meningkatkan motivasi belajar anak.

3.4. Prototype

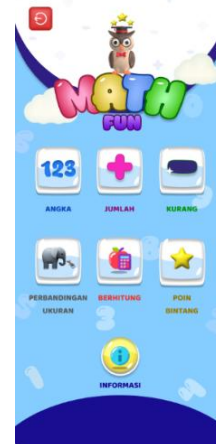
Tahap *prototype* ini dilakukan dengan dikembangkannya ide yang terpilih menjadi desain menggunakan *Figma*. Desain ini disusun berdasarkan *style guideline* agar tampilan *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) konsisten serta sesuai dengan kebutuhan anak usia dini.

3.5. Test

Tahap *test* merupakan tahap akhir *Design Thinking* yang dilakukan dengan menguji *prototype* aplikasi kepada anak usia dini di *Pre-School Al-Amien* menggunakan metode *observation usability testing*. Pengujian ini bertujuan memperoleh *feedback* berdasarkan kebutuhan pengguna. Pengukuran *usability* meliputi efektivitas, efisiensi, dan kepuasan, dengan efektivitas dan efisiensi dinilai melalui lembar observasi saat pengguna menjalankan tugas pada aplikasi *MathFun*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Desain Halaman Utama *MathFun*

Gambar 2. Desain halaman utama *mathfun*

Desain UI/UX Aplikasi pembelajaran matematika dasar untuk anak usia dini dengan nama *MathFun* ini menampilkan berbagai menu pembelajaran matematika pengenalan angka, penjumlahan, pengurangan, berhitung serta menampilkan menu informasi dan poin Bintang.

4.2. Desain Halaman Pengenalan Angka



Gambar 3. Desain halaman pengenalan angka 0-10

Tampilan desain pengenalan angka dari 0-10 yang memudahkan anak untuk mengenal angka dengan penambahan fitur audio serta gambar hewan yang sesuai dengan angka yang ditampilkan.

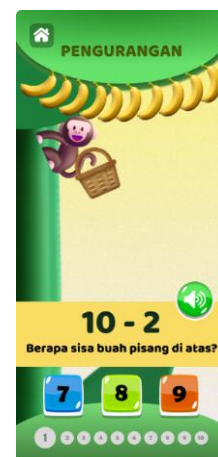
4.3. Desain Halaman Penjumlahan



Gambar 4. Desain halaman soal penjumlahan

Tampilan desain halaman penjumlahan yang menampilkan pertanyaan buah, audio untuk membantu anak yang belum bisa membaca dan 3 button jawaban.

4.4. Desain Halaman Pengurangan



Gambar 5. Desain halaman soal pengurangan

Desain pengurangan angka yang menampilkan beberapa buah pisang, audio yang membantu membacakan soal pengurangan untuk anak yang belum bisa membaca dan 3 button jawaban.

4.5. Desain Halaman Perbandingan Ukuran

Desain pada halaman Perbandingan ukuran 2 hewan besar atau kecil, Dimana anak dapat klik salah satu tombol. Pertanyaan dapat di klik audio bagi anak yang belum bisa membaca.



Gambar 6. Desain halaman perbandingan ukuran

4.6. Desain Berhitung



Gambar 7. Desain halaman berhitung

Pada Tampilan desain halaman berhitung di tampilkan pada 1 kotak ada beberapa buah, anak diharuskan untuk menghitung jumlah buah tersebut. dan terdapat 3 *button* jawaban.

4.7. Halaman Poin Bintang



Gambar 8. Desain Halaman poin Bintang

Desain pada halaman poin Bintang yang menampilkan berapa banyak Bintang yang didapatkan dari hasil menjawab soal dengan benar.

4.8. Halaman Informasi



Gambar 9. Desain halaman informasi

Pada desain tampilan halaman Informasi ini memberikan detail informasi kegunaan aplikasi *MathFun*.

4.9. Hasil *Observation Usability Testing*

Pengujian *usability* pada aplikasi pembelajaran matematika dasar *MathFun* dilakukan dengan menggunakan metode *observation usability testing*. Pengujian aplikasi pada penelitian ini tidak dikhususkan untuk Anak Berkebutuhan Khusus, melainkan dilakukan sebagai pengujian umum untuk menilai tingkat *usability* aplikasi pembelajaran matematika dasar. Oleh karena itu, hasil pengujian yang diperoleh hanya menggambarkan tingkat efektivitas, efisiensi dan kepuasan pengguna aplikasi secara umum pada anak usia dini, tanpa mempertimbangkan kebutuhan khusus tertentu.

Dengan melibatkan 17 anak usia dini sebagai responden. Setiap responden diberikan tugas untuk menyelesaikan delapan *task* utama yang merepresentasikan fitur-fitur utama aplikasi *MathFun*. Selama pengujian, peneliti melakukan observasi langsung terhadap keberhasilan dalam menyelesaikan *task*, durasi penyelesaian setiap *task* dan perilaku anak selama berinteraksi dengan aplikasi *MathFun*. Berikut merupakan hasil tingkat efektivitas yang diukur dengan *user success rate* selama menggunakan aplikasi *MathFun* yang ditunjukkan pada Tabel 4. 4 di bawah.

Tabel 1. Hasil Efektivitas Pengujian *Usability*

no	Task Uji	Jumlah Berhasil (x_i)	Jumlah Responden (n)	USR %
1	halaman utama	17	17	100
2	Menu Pengenalan angka	17	17	100
3	menu penjumlahan	14	17	82,35
4	menu pengurangan	14	17	82,35
5	perbandingan ukuran	14	17	82,35
6	Halaman berhitung	14	17	82,35
7	halaman poin Bintang	17	17	100
8	halaman informasi	17	17	100
Rata-rata				91,17 %

Efisiensi diukur berdasarkan kemampuan pengguna menyelesaikan task dalam waktu yang telah ditentukan yaitu tidak lebih dari 2 menit tanpa mengalami kebingungan yang berarti. Berikut merupakan nilai efisiensi aplikasi *MathFun* yang ditunjukkan pada Tabel 2 di bawah.

Tabel 2. Hasil Efisiensi Pengujian *Usability*

no	Task Pengujian	≤ 2 menit	Jumlah Responden	USR
1	halaman utama	17	17	100
2	menu pengenalan angka	17	17	100
3	menu penjumlahan	15	17	88,23
4	menu pengurangan	12	17	70,58
5	menu perbandingan ukuran	16	17	94,11
6	menu berhitung	12	17	70,58
7	halaman poin Bintang	17	17	100
8	halaman informasi	14	17	82,35
Rata-rata				87,48%

Penilaian kepuasan pengguna dilakukan menggunakan *Skala Likert* dengan rentang nilai 1 sampai 5 berdasarkan hasil observasi terhadap perilaku 15 responden selama menggunakan aplikasi. Penilaian ini ditunjukkan pada Tabel 4. 6 di bawah.

Tabel 3. Hasil Penilaian Kepuasan Pengujian *Usability*

no	Indikator Kepuasan	Skor Max	Total Skor	kepuasan %
1	Anak terlihat mudah dalam menggunakan serta memahami fitur aplikasi	85	77	90,58
2	Anak tertarik dengan aplikasi	85	76	89,41
3	Anak merasa senang saat memainkan aplikasi	85	76	89,41
4	Anak dapat menggunakan aplikasi tanpa bantuan guru	85	72	84,70
5	Anak ingin menggunakan aplikasi kembali	85	74	87,05
Rata-rata				88,23 %

Berdasarkan hasil rekapitulasi sebelumnya, diperoleh data pada Tabel 3 di bawah.

Tabel 4. Nilai Hasil *Usability*

Aspek <i>Usability</i>	Nilai (%)	Sumber Perhitungan
Efektivitas	91,17	User success rate
Efisiensi	87,48	User success rate (waktu & kelancaran)
Kepuasan	88,23	Skala Likert
Nilai <i>Usability</i>	88,96%	Sangat Baik

Berdasarkan hasil perhitungan efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna, diperoleh nilai *usability* keseluruhan sebesar 88,96%. Nilai tersebut berada pada kategori sangat baik, yang menunjukkan bahwa aplikasi pembelajaran matematika dasar memiliki tingkat kemudahan penggunaan yang tinggi dan sesuai dengan karakteristik anak usia dini. Dengan demikian, aplikasi ini dapat digunakan dengan baik sebagai media pembelajaran pendukung.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Aplikasi *MathFun* adalah media pembelajaran matematika dasar yang interaktif dan mengikuti karakteristik anak usia dini. Berdasarkan hasil uji *usability*, aplikasi ini memiliki nilai 88,96% dengan kategori sangat baik dari segi efektivitas, efisiensi, dan kepuasan. Penilaian tersebut menyatakan bahwa aplikasi tersebut mampu meningkatkan motivasi dan pemahaman anak dalam proses pembelajaran matematika. Selain itu, pengembangan lanjutan aplikasi tersebut harus dilakukan dengan memperbanyak variasi materi dan level kesulitan, diversifikasi responden, serta tambahan fitur pendukung seperti sistem nyawa untuk meningkatkan interaksi belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nurleha, N. Irsad Rusdiani, L. Setyowati, N. Putri Agustina, dan A. Januar MahNurlehaardhani, "Penguatan Moral dan Agama Anak Usia Dini Melalui Pembiasaan Sholat Dhuha di TK Negeri Pembina Ponorogo," *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran*, vol. 11, no. 1, 2023.
- [2] A. Zebar, P. Sari, dand U. Sembiring, "Efektivitas Penggunaan Media Digital Dalam Pembelajaran Anak Usia Dini," *Jurnal EKODIK*, vol. 10 No. 2, 2022.
- [3] E. Maya Astuti, R. Novianti, dan Febrialismanto, "Meningkatkan Kemampuan Mengenal Konsep Bilangan Melalui Media Animals Manipulatif Lotto Pada Anak Usia 5-6 Tahun di TK Alfarizky Kids Kabupaten Kampar," *Jurnal JRPP*, vol. 3, no. 1, 2020.
- [4] I. Sari Rufiana, S. Trinuryono, N. Hidayati, dan M. Herini, "Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Program Linear," *Jurnal Silogisme Kajian Ilmu Matematika dan Pebelajaran*, Vol.7 No. 1, 2022.
- [5] I. Prastyaningrum, P. Ardi, F. Yubelleo, dan D. Pratama, "Analisis Pemanfaatan Teknologi dalam Pembelajaran untuk Anak Usia Dini," *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, vol. 4 No.1 , pp. 755–760, 2023,
- [6] N. Alam, F. Ariani, K. Rizal, U. Bina, S. Informatika, dan U. N. Mandiri, "Penggunaan Metode Design Thinking untuk Perancangan UI/UX Aplikasi Rainbow Kids," *Journal Computer Science*, vol. 2, no. 1, 2023.
- [7] F. A. Maulidina dan S. Sukiman, "Media Permainan Matematika untuk Meningkatkan Minat Belajar Anak Usia 5-6 Tahun," *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, vol. 7, no. 2, pp. 881–890, Sep. 2024.
- [8] M. Ichsan, Munawir, Y. Yanti, dan N. Sa'adah, "Penerapan Teknik Terbaru dalam Desain UI/UX untuk Pengalaman Pengguna yang Optimal," *Karya Ilmiah Fakultas Teknik (KIFT)* , Vol.2 No. 4, pp. 248-254, 2022.
- [9] J. P. Henderson. (2024) "UI/UX Design Guide Concepts • Terminology • Tactics," <https://studylib.net/doc/27960957/ux-ui-design-guide>
- [10] Y. D. Kurino and A. Rosidah, "Model Pembelajaran Problem Solving pada Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, vol. 3, no. 3, pp. 756–758, 2021 .
- [11] S. Prihatmoko, sumaryanto, dan J. Dian Susatyo, "Eksplorasi Efek Warna terhadap Keterlibatan Pengguna dalam Animasi Digital: Studi UX/UI pada Platform E-Learning," *Jurnal Publikasi Ilmu Komputer dan Multimedia*, vol. 4, no. 2, pp. 16–29, May 2025.
- [12] L. Mourin et al., "Ekplorasi Pengaruh Warna Terhadap Perkembangan Psikologi dan Mental Anak di SDN Kalirungkut 1 Surabaya," *Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*, vol. 2, no. 5, 2024.
- [13] J. Thomas Simon-Liedtke dan T. Halbach, "The Multi-Color Contrast Checker (M3C) Improving visual accessibility of digital interfaces according to WCAG 2.1," 2024.
- [14] M. Cooper, "Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1," 2025.