

**PERANCANGAN ULANG *USER EXPERIENCE* PADA
APLIKASI PEMBELAJARAN UNTUK ANAK USIA DINI
DENGAN METODE *DESIGN THINKING***



Disusun Oleh:

N a m a : Adeniar Yusrina
NIM : 17523213

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

2024

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

**PERANCANGAN ULANG *USER EXPERIENCE* PADA
APLIKASI PEMBELAJARAN UNTUK ANAK USIA DINI
DENGAN METODE *DESIGN THINKING***

TUGAS AKHIR



الجامعة الإسلامية
الابستد الاندونيصة

Yogyakarta, 20 Desember 2023

Pembimbing,

(Beni Suranto, S.T., M.SoftEng.)

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**PERANCANGAN ULANG *USER EXPERIENCE* PADA
APLIKASI PEMBELAJARAN UNTUK ANAK USIA DINI
DENGAN METODE *DESIGN THINKING***

TUGAS AKHIR

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Informatika – Program Sarjana di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 8 Januari 2024

Tim Penguji

Beni Suranto, S.T., M.SoftEng.

Anggota 1

Galang Prihadi Mahardhika, S.Kom.,
M.Kom.

Anggota 2

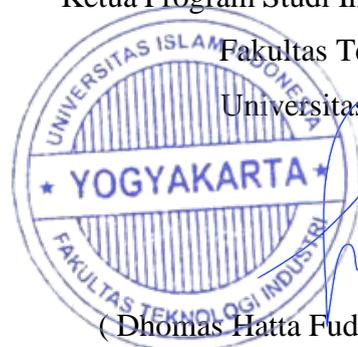
Kholid Haryono, S.T., M.Kom.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika – Program Sarjana

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



(Dhomas Hatta Fudholi, S.T., M.Eng., Ph.D.)

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adeniar Yusrina

NIM : 17523213

Tugas akhir dengan judul:

**PERANCANGAN ULANG *USER EXPERIENCE* PADA
APLIKASI PEMBELAJARAN UNTUK ANAK USIA DINI
DENGAN METODE *DESIGN THINKING***

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung risiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 8 Januari 2024



(Adeniar Yusrina)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, puji syukur atas kehadiran Allah SWT. yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya dengan memberikan saya kekuatan dan rezeki. Atas karunia, kelancaran serta kemudahan yang diberikan, akhirnya terlaksana juga tugas akhir ini. Tak luput pula shalawat serta salam kita haturkan kepada Nabi kita Rasulullah Muhammad SAW. Sebagai tanda hormat, cinta dan kasih sayang serta rasa terima kasih yang tiada hentinya, saya persembahkan tugas akhir ini kepada kedua orang tua saya, Ibu Yuni dan Bapak Aris Urbani, yang telah memberikan dukungan, semangat, doa, restu dan pengorbanan yang tiada henti-hentinya agar saya selalu diberikan kelancaran segala urusan dalam segala hal. Selain itu kepada kakak saya, Hana yang memberikan motivasi dan pengertian kepada saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Kepada adik saya yang selalu menghibur ketika saya mengalami kesulitan. Terima kasih pula saya ucapkan kepada Ichsan Averushyd yang selalu membantu dengan rasa suka cita. Serta terima kasih kepada teman-teman kuliah yang berada di dalam Program Studi Informatika maupun di luar yang selalu menyemangati saya untuk menyelesaikan tugas akhir. Terimakasih tak terhingga kepada Bapak Beni Suranto, S.T., M.SoftEng., yang telah membantu membimbing saya dengan sangat baik selama menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

HALAMAN MOTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(Q.S Al-Insyirah: 5)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji dan syukur kehadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala limpahan rahmat, karunia, dan hidayahNya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “Perancangan Ulang *User Experience* pada Aplikasi Pembelajaran untuk Anak Usia Dini dengan Metode *Design Thinking*”. Tugas akhir ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Teknik Informatika di Universitas Islam Indonesia. Penulisan dan penyusunan laporan ini tidak terlepas dari bimbingan, motivasi, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Ibu Sri Wahyuni dan Bapak Aris Urbani Rahmat, terima kasih untuk dukungan dan motivasi serta segala dukungan doa, moral, dan materil yang tiada henti-hentinya kepada penulis.
2. Kakak dan adik saya, Mba Hana Nisrina dan Ahya Yusufa yang telah mendoakan, menghibur, dan memberi semangat.
3. Beni Suranto, S.T., M.SoftEng., selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia membimbing dan mengarahkan penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Mamah Nok Sri Nuryati yang turut mendukung dan mendoakan penulis.
5. Ichsan Averushyd Juliansyah, terima kasih selalu memberikan bantuan, motivasi, dukungan, hiburan, dan perhatian tanpa mengenal lelah selama proses mengerjakan Tugas Akhir ini.
6. Seluruh teman-teman, baik di luar maupun di dalam lingkungan Jurusan Informatika Universitas Islam Indonesia, yang selalu memberi dukungan dan semangat sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
7. Seluruh Dosen Prodi Informatika, Bapak dan Ibu semua yang telah memberikan banyak ilmu pembelajaran yang sangat bermanfaat.
8. Kepada diri saya yang sudah percaya pada diri saya sendiri, bahwa saya bisa menyelesaikan ini dan tak pernah berhenti untuk mencoba hingga akhirnya dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga penulis membuka ruang lebar dengan menerima sebuah kritik dan saran yang dapat memberikan manfaat kepada pembaca. Besar pengharapan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak.

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 20 Desember 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Adeniar Yusrina', written in a cursive style.

(Adeniar Yusrina)

SARI

Fase usia dini pada anak usia dini merupakan fase dalam pertumbuhan dan perkembangan yang pesat, khususnya pola tumbuh kembang, kecerdasan, sosial emosional, dan bahasa atau bisa juga disebut dengan masa *golden age*. Perkembangan anak saat ini, dapat dibantu dengan teknologi. Salah satunya penggunaan *gadget* pada anak usia dini yang sudah familiar, dapat dimanfaatkan pada aplikasi pembelajaran untuk mereka belajar. Namun, anak usia dini merupakan pengguna baru dalam penggunaan aplikasi yang perlu dipertimbangkan pada desain, karena kemampuan kognitif mereka yang terbatas, keterampilan motorik yang buruk, perkembangan individu, dan kurangnya pengalaman sebelumnya. Oleh karena itu, dalam perancangannya, disesuaikan dalam kebutuhan pada anak usia dini dengan melakukan survey aplikasi pembelajaran yang sudah ada secara langsung pada lokasi yang ditargetkan. Sehingga hasil desain yang dirancang layak dan sesuai untuk pembelajaran anak usia dini pada aplikasi. *User Experience* merupakan elemen utama dalam merancang suatu aplikasi hingga merancang *User Interface* pada tampilan. Menggunakan metode *Design Thinking* dalam merancang UI/UX pada aplikasi pembelajaran terdapat 5 tahapan yakni, *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Pengujian terhadap rancangan aplikasi ini adalah *Usability Testing* menggunakan *tools* Maze.co dengan hasil masuk dalam kategori Tinggi, yaitu rata-rata nilai pengujian 94.

Kata kunci: *Design Thinking*, *User Experience*, Anak Usia Dini, Aplikasi Pembelajaran

GLOSARIUM

<i>Design Thinking</i>	Pendekatan dalam penyelesaian masalah dengan melibatkan pengguna secara langsung.
<i>Prototype</i>	Rancangan awal sebelum diimplementasikan pada sistem yang sebenarnya.
<i>Usability Testing</i>	Pengujian untuk mengetahui tingkatan kemudahan dan pengalaman pengguna saat menggunakan aplikasi.
<i>User Experience</i>	Pengalaman pengguna saat menggunakan atau berinteraksi dengan antar muka.
<i>User Flow</i>	Diagram yang menjelaskan langkah-langkah yang harus dilakukan pengguna untuk mencapai tujuan tertentu
<i>User Interface</i>	Desain tampilan yang berhubungan langsung dengan pengguna.
<i>Wireframe</i>	Rancangan antarmuka yang digunakan sebagai dasar dari pembuatan <i>prototype</i> .

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
HALAMAN MOTO.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
SARI.....	ix
GLOSARIUM.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Metodologi Penelitian.....	6
a. <i>Emphatize</i>	6
b. <i>Define</i>	6
c. <i>Ideate</i>	6
d. <i>Prototype</i>	6
e. <i>Test</i>	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Karakter Pembelajaran Anak Usia Dini.....	8
2.2 Pemanfaatan Teknologi pada Aplikasi untuk Pembelajaran.....	11
2.3 Faktor Sukses & Kualitas Aplikasi Pembelajaran.....	16
2.4 <i>Design Thinking</i>	20
2.5 Kajian Penelitian Terdahulu.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	29
3.1 <i>Empathize</i>	29
3.1.1 Observasi.....	30
3.1.2 Wawancara.....	32
3.1.3 <i>Emphaty Map</i>	34
3.2 <i>Define</i>	35
3.2.1 <i>Personas</i>	36
3.3 <i>Ideate</i>	36
3.3.1 <i>User Flow</i>	37
3.3.2 <i>Wireframe</i>	37
3.4 <i>Prototype</i>	38
3.5 <i>Test</i>	38
3.5.1 <i>Usability Testing</i>	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
4.1 <i>Empathize</i>	40
4.1.1 Observasi.....	40

	xii
4.1.2 Wawancara	40
4.1.3 <i>Emphaty Map</i>	41
4.2 <i>Define</i>	43
4.2.1 <i>Personas</i>	43
4.3 <i>Ideate</i>	45
4.3.1 <i>User Flow</i>	46
4.3.2 <i>Wireframe</i>	48
4.4 <i>Prototype</i>	53
4.5 <i>Test</i>	65
4.5.1 <i>Usability Testing</i>	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	72
5.1 Kesimpulan	72
5.2 Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN	81

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Relevansi terhadap penelitian terdahulu	26
Tabel 3. 1 Kriteria pengguna	31
Tabel 3. 2 Daftar pertanyaan kepada Kepala TK	33
Tabel 3. 3 Daftar pertanyaan kepada anak sebagai pengguna	34
Tabel 3. 4 Skala <i>usability score</i>	39
Tabel 4. 1 Daftar inti permasalahan.....	41
Tabel 4. 2 Daftar klasifikasi permasalahan pengguna	44
Tabel 4. 3 Daftar solusi permasalahan.....	45
Tabel 4. 4 Daftar <i>Task scenarios</i>	65
Tabel 4. 5 Hasil <i>Usability testing</i>	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Hubungan perkembangan dan kompetensi pada anak usia dini	10
Gambar 2. 2 Penggunaan teknologi pada pendidikan di Indonesia	13
Gambar 2. 3 Perolehan kemanfaatan teknologi pada pembelajaran	13
Gambar 2. 4 Halaman utama aplikasi permainan Lingokids.....	15
Gambar 2. 5 Halaman utama aplikasi permainan “Pelajaran PAUD TK Terlengkap”.....	16
Gambar 2. 6 Konsep <i>User Experience</i> dan <i>User Interface</i> pada aplikasi.....	19
Gambar 2. 7 Tahapan metode <i>Design Thinking</i>	20
Gambar 2. 8 Penghasil ide.....	21
Gambar 3.1 Tahap <i>Design Thinking</i>	29
Gambar 3.2 Tampilan menu belajar mengenal huruf & angka pada aplikasi Paket Belajar Lengkap TK PAUD.....	30
Gambar 3.3 Tampilan mengenal huruf aplikasi Paket Belajar Lengkap TK PAUD	31
Gambar 3.4 Tampilan menulis angka aplikasi Paket Belajar Lengkap TK PAUD	31
Gambar 3.5 TK Shining Heart.....	32
Gambar 3.6 Kegiatan melatih sensor motorik oleh murid di TK Shining Heart.....	33
Gambar 3.7 <i>Emphaty Map</i>	35
Gambar 3.8 Contoh <i>Personas</i>	36
Gambar 3.9 Contoh <i>user flow</i>	37
Gambar 3.10 Perbedaan <i>wireframe low-fidelity</i> dan <i>high-fidelity</i>	38
Gambar 4.1 Survey aplikasi pembelajaran di TK Shining Heart	41
Gambar 4.2 <i>Emphaty map</i> Anak usia dini	42
Gambar 4.3 <i>Emphaty map</i> Kepala TK Shining Heart.....	42
Gambar 4.4 <i>Personas</i> Anak.....	43
Gambar 4.5 <i>Personas</i> Kepala TK.....	44
Gambar 4.6 <i>User flow</i> Menu Utama.....	46
Gambar 4.7 <i>User flow</i> Menu Huruf	47
Gambar 4.8 <i>User flow</i> Menu Angka.....	48
Gambar 4.9 <i>Wireframe</i> Menu Utama	49
Gambar 4.10 <i>Wireframe</i> Menu Huruf.....	49
Gambar 4.11 <i>Wireframe</i> Menu Angka	50
Gambar 4.12 <i>Wireframe</i> Mengenal Huruf Vokal	50
Gambar 4.13 <i>Wireframe</i> Mengenal Huruf Vokal Individu	51

Gambar 4. 14 <i>Wireframe</i> Menulis Huruf Vokal	51
Gambar 4. 15 <i>Wireframe</i> Mengenal Angka 1-10	52
Gambar 4. 16 <i>Wireframe</i> Mengenal Angka 1-10 Individu	52
Gambar 4. 17 <i>Wireframe</i> Menulis Angka 1-10	53
Gambar 4. 18 Tampilan Menu Utama pada aplikasi pembelajaran Paket Belajar Lengkap TK PAUD	54
Gambar 4. 19 <i>Prototype</i> Menu Utama	54
Gambar 4. 20 <i>Prototype</i> Menu Huruf	55
Gambar 4. 21 <i>Prototype</i> Menu Angka	56
Gambar 4. 22 <i>Prototype</i> Menu Huruf Vokal	56
Gambar 4. 23 Tampilan Mengenal Huruf Keseluruhan pada aplikasi pembelajaran Paket Belajar Lengkap TK PAUD	57
Gambar 4. 24 Tampilan Mengenal Huruf Individu pada aplikasi pembelajaran Paket Belajar Lengkap TK PAUD	58
Gambar 4. 25 <i>Prototype</i> Mengenal Huruf Vokal Keseluruhan	58
Gambar 4. 26 <i>Prototype</i> Mengenal Huruf Vokal Individu	59
Gambar 4. 27 Tampilan Menu Menulis Huruf pada aplikasi pembelajaran Paket Belajar Lengkap TK PAUD	60
Gambar 4. 28 <i>Prototype</i> Menulis Huruf Vokal	60
Gambar 4. 29 <i>Prototype</i> Menu Angka 1-10	61
Gambar 4. 30 Tampilan Mengenal Angka Keseluruhan pada aplikasi pembelajaran Paket Belajar Lengkap TK PAUD	62
Gambar 4. 31 Tampilan Mengenal Angka Individu pada aplikasi pembelajaran Paket Belajar Lengkap TK PAUD	62
Gambar 4. 32 <i>Prototype</i> Mengenal Angka 1-10 Keseluruhan	63
Gambar 4. 33 <i>Prototype</i> Mengenal Angka 1-10 Individu	63
Gambar 4. 34 Tampilan Menu Menulis Angka pada aplikasi pembelajaran Paket Belajar Lengkap TK PAUD	64
Gambar 4. 35 <i>Prototype</i> Menulis Angka 1-10	64
Gambar 4. 36 Hasil pengujian mengenal huruf vokal	66
Gambar 4. 37 Hasil pengujian menulis huruf vokal	67
Gambar 4. 38 Hasil pengujian mengenal angka 1-10	67
Gambar 4. 39 Hasil pengujian menulis angka 1-10	68
Gambar 4. 40 Hasil pengujian menyelesaikan menulis huruf vokal	69

Gambar 4. 41 Hasil pengujian menyelesaikan menulis angka 1-10..... 69

Gambar 4. 42 Hasil *Usability testing* dari Maze.co..... 71

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Anak-anak dari berbagai usia, dengan perilaku yang berbeda-beda sering kita temui pada kehidupan sehari-hari. Berbagai tingkat usia anak dapat kita amati dimulai dari bayi, balita, sampai anak usia TK, atau kategori umur anak tersebut digolongkan sebagai fase anak usia dini. Anak usia dini adalah anak yang berusia dibawah 6 tahun, termasuk anak yang masih dalam kandungan dan dalam proses tumbuh kembang jasmani, rohani, pribadi, dan intelektual (Tatminingsih & Pd, 2016). Anak usia dini dikelompokkan pada jenjang pendidikan Taman Kanak-Kanak (TK) yang merupakan bentuk pembelajaran anak dibawah 6 tahun. Fase usia dini adalah fase dalam pertumbuhan dan perkembangan yang pesat dan bersifat unik, khususnya pola tumbuh kembang, kecerdasan, sosial emosional, bahasa dan komunikasi yang spesifik dengan tingkat tumbuh kembang anak. Anak usia dini pada dasarnya adalah peniru, apa yang mereka lihat dan dengar akan mereka lakukan, sehingga sebagai seorang orang dewasa harus bisa memberikan contoh yang baik (Maghfiroh & Suryana, 2021). Dari definisi tersebut, peran orang dewasa diperlukan untuk mengajarkan, membimbing dan mendukung anak, sehingga proses tumbuh kembang mereka berkembang pesat agar mudah untuk diberikan stimulus untuk perkembangan kecerdasannya. Anak merupakan generasi penerus yang ditujukan untuk dapat mengembangkan generasi sebelumnya. Oleh karena itu, anak perlu dididik, dibimbing, dan dilindungi agar dapat tumbuh dan berkembang dengan harapan kelak menjadi sumber daya manusia yang berkualitas (Ansy Praditya Novari, 2018).

Tidak perlu dipungkiri, dalam pengembangan anak juga dapat dibantu oleh pemanfaatan penggunaan Teknologi Digital. Bahkan, pesatnya kemajuan teknologi membuat manusia yang menjadi objek kemajuan teknologi yang tidak lagi dibatasi oleh ruang dan waktu dengan permasalahan yang serius. Hampir semua aktivitas manusia tidak terlepas dari pemanfaatan teknologi yang menjadi penunjang kehidupan manusia. Kemajuan tersebut memberikan kemudahan akses dari dunia luar untuk tiap individu bahkan pengelompokan pada manusia, dengan hadirnya Internet. Internet memberikan manfaat yang bermakna untuk peningkatan pengetahuan, informasi yang disalurkan hingga membantu komunikasi tanpa perlu bertatap muka secara langsung (Trafena Talika, 2016).

Bukan hanya orang dewasa saja atau lanjut usia (22 tahun ke atas), remaja (13-21 tahun), namun pada anak-anak (7-11 tahun), bahkan untuk anak usia (3-6 tahun) pun merupakan

pengguna internet yang bahkan pemakaiannya lebih besar daripada orang dewasa (Julaidi, 2018 dalam (Junierissa Marpaung, 2018). Badan Pusat Statistik (BPS) menyebutkan, mayoritas anak di Indonesia sudah mengakses internet. Data BPS menunjukkan pada tahun 2022 bahwa 33,44% anak usia 0-6 tahun sudah bisa menggunakan *gadget* dan 24,96% sudah bisa menggunakan internet. Kepemilikan perangkat juga cenderung mendominasi, dengan 71,3% dimiliki oleh anak sendiri, 17,1% dimiliki oleh orang tua, dan 11,6% dimiliki oleh perangkat bersama. Kemudian pada tahun 2023, CNBC Indonesia mengutip hasil penelitian dari data.ai bertajuk “The State of Mobile 2023” yang menunjukkan bahwa anak cenderung duduk di depan *gadget* selama 5 hingga 6 jam (Angga Buana & Ardi Pramono, 2023).

Jika melihat fakta di lapangan, sudah menjadi hal yang lumrah jika anak memiliki *gadget*. Hal ini dapat dibuktikan bahwa motivasi penggunaan *gadget* pada anak usia dini adalah sebagai hiburan (*entertain*) dengan banyak warna, efek suara dan visual menarik yang sangat disukai anak-anak dalam aplikasi atau video (Sri Rahayu et al., 2021). Walaupun penggunaan *gadget* oleh anak-anak yang digunakan setiap hari terdengar mengkhawatirkan, namun dengan adanya *gadget* kita sekarang mampu melakukan berbagai banyak hal hanya dalam satu perangkat, kapan saja, dan di mana saja. Artinya kemudahan mereka dalam mengakses apapun sangat luas. Apabila ditelaah lagi, penggunaan *gadget* pada anak mempunyai manfaat lain. Anak-anak yang bergaul dengan dunia *gadget* cenderung lebih kreatif dan memudahkan mereka dalam mengembangkan kreativitas dan kecerdasannya. Selain itu, kemampuan imajinasi anak juga semakin terasah dan anak semakin pintar dalam berinovasi berkat perkembangan *gadget* yang menuntut mereka memiliki kehidupan yang lebih baik. Tentunya dalam pengawasan orang tua juga (Elis Suryani, 2021).

Dengan familiarnya penggunaan *gadget* pada anak-anak, terdapat banyak aplikasi yang menjadi pendukung dalam hal penunjang pendidikan, seperti aplikasi pembelajaran terkait belajar mengenal huruf dan angka yang dinilai sesuai untuk anak usia dini. Pada TK Shining Heart, penulis melakukan survey lapangan dan wawancara dengan Kepala TK tersebut, bahwasannya dalam pembelajaran anak usia dini dengan rentang usia 3-5 tahun masih dilatih kemampuan gerak motorik hingga sosial dan emosinya. Awalnya yang dilakukan adalah melatih motorik kasar mereka agar otot-otot besar berfungsi dengan baik dan seimbang dengan mengajak anak berolahraga, seperti senam, jalan kaki dan melompat. Kemudian dilanjutkan belajar menulis, menggambar, menggunting kertas, dll. sebagai pelatihan motorik halus untuk jenjang pendidikan mereka selanjutnya.

Pada aplikasi pembelajaran Paket Belajar Lengkap TK PAUD yang dapat diunduh pada Google *playstore* memiliki materi pembelajaran mengenal huruf dan angka. Penulis melakukan survey pada aplikasi tersebut secara langsung pada anak usia dini di TK Shining Heart. Hasil yang didapat dari anak usia dini tersebut memahami konsep pembelajaran dari aplikasi, namun materi yang diberikan tidak sesuai dengan materi yang diajarkan dari TK. Pengenalan huruf yang diajarkan seharusnya dimulai dari pengenalan huruf vokal dan huruf kecil, bukan kapital terlebih dahulu. Serta anak usia dini masih belum dilatih untuk menulis secara mandiri, mereka perlu bantuan garis putus-putus yang dapat ditiru. Dari *experience* mereka, pada aplikasi tersebut perlu adanya pengembangan untuk menutupi kekurangan dari survey yang telah dilakukan, agar aplikasi tersebut dapat sesuai dengan kebutuhan anak usia dini. Mereka biasanya merupakan pengguna baru dan belum terbiasa dengan aplikasi (Devara Udayana et al., 2015). Oleh karena itu, tampilan antarmuka yang tepat sangat diperlukan untuk menunjang perilaku anak usia dini.

Desain antarmuka merupakan bagian yang sangat penting dalam membangun sebuah perangkat lunak. Melalui antarmuka yang baik dan sesuai, pengguna dapat memahami dan menggunakan sistem dengan mudah, efektif, dan merasakan kenyamanan dalam berinteraksi dengan sistem. Mendesain antarmuka untuk anak-anak seringkali sangat berbeda daripada mendesain untuk orang dewasa. Menurut (Bräne, 2016) beberapa pertimbangan desain, seperti kemampuan kognitif yang terbatas, keterampilan motorik yang buruk, perkembangan individu, dan kurangnya pengalaman sebelumnya, perlu dipertimbangkan untuk menciptakan pengalaman digital yang ingin digunakan oleh anak-anak. Dalam kategori anak-anak terdapat tiga kelompok usia anak-anak; 3–5, 6–8 dan 9–12 tahun, yang mana penting untuk dipahami bahwa bagi anak dengan perbedaan usia 4 tahun memiliki keahlian dasar yang berbeda-beda, dan ini bukanlah sesuatu hal yang dapat dengan mudah ditempatkan dalam satu kelompok. Kebutuhan anak-anak sangat bervariasi dan mencakup banyak kelompok umur hingga dewasa. Masing-masing kelompok usia ini memiliki batasan, atribut, dan persepsi tersendiri yang perlu dipertimbangkan. Kebutuhan anak juga bergantung pada asal usulnya atau lingkungan tempat ia berada. Sehingga, pentingnya untuk membagi usia anak ke dalam kelompok usia yang berbeda dan merancang solusi untuk setiap kelompoknya. Pada penelitian ini, penulis fokus membahas kelompok anak usia dini, yaitu 3-5 tahun.

Pertimbangan fitur lain juga perlu diperhatikan, mereka biasanya menyukai tampilan dengan warna yang cerah dan mencolok. Anak usia dini cenderung tertarik pada warna primer yang cerah karena penglihatannya masih berkembang (Delima et al., 2016). Kemudian mereka

lebih menyukai apabila objek yang ditampilkan yang mereka kenal dengan antarmuka yang menciptakan suasana hati terasa nyata dan menarik. Selain itu, dengan menambahkan karakter yang menyenangkan dan lucu akan membuat anak menyukai produk, menjadikan pengalaman mereka lebih lancar dan lebih interaktif.

Metode *Design Thinking* menjadi dasar utama dalam desain UX oleh penulis. *Design Thinking* adalah pendekatan yang meningkatkan fokus dan pemahaman tentang pengalaman pengguna dan kebutuhan untuk mengubah masalah menjadi solusi yang berubah menjadi ide-ide inovatif (Fahrul Setyo Prabowo, 2020). Pendekatan ini memastikan bahwa aplikasi yang dianalisis memenuhi kebutuhan dan keinginan terhadap *user*.

Berdasarkan uraian di atas, penulis akan membahas dan menyarankan solusi dari masalah ini dengan menganalisis langsung berdasarkan hasil penelitian, guna membantu kebutuhan anak-anak dalam penggunaan aplikasi yang baik dan tentunya menyenangkan untuk mereka. Oleh karena itu, maka penulis tertarik melakukan penelitian **“Perancangan Ulang User Experience pada Aplikasi Pembelajaran untuk Anak Usia Dini dengan Metode Design Thinking”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana merancang ulang *User Experience* pada aplikasi pembelajaran untuk anak usia dini agar lebih dapat memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi dengan mengutamakan kebutuhan dan pengalaman dari pengguna?
- b. Bagaimana menerapkan metode *Design Thinking* dalam perancangan ulang aplikasi pembelajaran untuk anak usia dini?
- c. Bagaimana hasil *Usability Testing* dengan merujuk pada konsep *User Experience* dalam mengukur efektivitas, efisiensi, dan kepuasan?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah disimpulkan berdasarkan latar belakang yang mendukung dan rumusan masalah yang ingin dicapai. Tujuannya agar lebih fokus dan berada pada jalurnya. Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

- a. Pengguna yang diteliti adalah kelompok anak usia dini, yaitu usia 3-5 tahun.
- b. Penelitian terfokus pada aplikasi platform *Mobile phone*.

- c. Fokus pada penelitian adalah menganalisa aplikasi pembelajaran untuk anak usida dini hingga merancang aplikasi dalam *prototype*, namun tidak membangun aplikasi.
- d. Fitur yang dianalisa yaitu fitur Belajar Huruf dan Angka.

1.4 Tujuan Penelitian

Agar tujuan pada penelitian lebih terarah, maka tujuan dari penelitian tersebut adalah:

- a. Melakukan perancangan ulang User Experience pada aplikasi pembelajaran Paket Belajar Lengkap TK PAUD.
- b. Dalam melakukan proses perancangan ulang aplikasi pembelajaran menggunakan metode *Design Thinking* pada aplikasi pembelajaran.
- c. Menentukan hasil *Usability Testing* dari perancangan ulang *User Experience* dengan menggunakan *tools* Maze.co untuk mendapatkan nilai Efektivitas, Efisiensi serta Kepuasan sebagai tolak ukur perhitungannya

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah:

- a. Bagi Masyarakat
Bagi masyarakat, hasil penelitian ini diharapkan menjadi referensi serta informasi dalam menggunakan *gadget* yang baik pada anak usia dini. Materi pembelajaran dasar seperti mengenal, menulis dan melatih pada pengenalan huruf dan angka menjadi peran penting dalam pembelajaran awal sebelum anak usia dini mengenal materi lebih lanjut.
- b. Bagi Penulis
Penelitian ini menambah pemahaman baru terkait kebutuhan anak usia dini dalam melakukan pemberian materi pembelajaran pada mereka. Dengan aplikasi pembelajaran yang layak digunakan oleh mereka, *User experience* menjadi kunci keberhasilan dengan memfokuskan kebutuhan dan keinginan pada calon pengguna ketika berinteraksi dengan aplikasi nantinya.
- c. Bagi Pengembang Aplikasi Pembelajaran
Bagi pengembang, hasil penelitian ini memberikan informasi terkait bahwa *user experience* yang menjadi pertimbangan utama sebelum merancang sebuah aplikasi. Kebutuhan calon pengguna menggambarkan permasalahan pada keinginan mereka akan suatu produk yang akan dikembangkan, sehingga fitur yang dikembangkan ataupun dirancang pada aplikasi sesuai dengan pengalaman, serta memberikan kenyamanan pada calon pengguna nantinya.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode dalam penelitian ini, penulis menggunakan pendekatan *Design Thinking*. Tahapan dari metode tersebut terdapat 5 (lima) tahap, yaitu:

a. *Emphatize*

Tahap pertama penulis perlu melakukan *emphatize* untuk dapat menentukan pandangan yang akan dijadikan nilai utama dalam penelitian ini. Penulis melakukan observasi dan wawancara kepada anak usia dini dan Kepala TK di TK Shining Heart.

b. *Define*

Setelah melakukan *emphatize*, selanjutnya pada tahap ini mengidentifikasi permasalahan. Tahap *Define* adalah tahap dimana penulis fokus dalam perumusan masalah berdasarkan informasi yang telah didapat pada tahap sebelumnya. Permasalahan tersebut akan dijabarkan dengan membuat sebuah *Personas*. Hasil *Personas* akan dikembangkan untuk membantu dalam mengklasifikasi permasalahan yang telah ditentukan.

c. *Ideate*

Tahap ketiga, yaitu *ideate*. Penulis mengumpulkan ide-ide yang kedepannya akan dijadikan sebagai solusi dari sebuah permasalahan yang telah diidentifikasi pada tahap *define*. Nantinya solusi tersebut akan divisualisasikan dalam *prototype* pada tahap berikutnya.

d. *Prototype*

Tahap *prototype* adalah simulasi dari pengembangan ide yang sudah diterapkan pada tahap sebelumnya. Perancangan *prototype* ini sebagai solusi terhadap keinginan dan kebutuhan pengguna.

e. *Test*

Pada tahap *test* dilakukan pengujian *prototype* yang dilakukan oleh *user*. Pengujian berguna untuk mendapatkan timbal balik yang akan dijadikan nilai akhir dari penelitian ini. Pengujian dilakukan menggunakan pendekatan *Usability Testing*.

1.7 Sistematika Penulisan

Penelitian ini terdiri dari 5 bab dimana pada masing – masing bab adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memberikan penjelasan singkat serta gambaran umum dari penelitian yang dibuat oleh penulis. Bab ini memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini memuat pembahasan landasan teori yang berkaitan dengan topik penelitian ini. Teori umum pada bab ini terdiri dari Karakter Pembelajaran Anak Usia Dini, Pemanfaatan Teknologi pada Aplikasi untuk Pembelajaran, Faktor Sukses & Kualitas Aplikasi Pembelajaran, Metode *Design Thinking*, dan Kajian Penelitian Terkait.

BAB III METODOLOGI

Bab ini memuat tentang tahapan-tahapan yang dilakukan dalam proses penelitian. Tahapan-tahapan pada penelitian ini menggunakan metode *Design Thinking*, yaitu *Emphatize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi pembahasan uraian dan penjelasan dari penulisan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Bab ini akan menampilkan ide-ide dan hasil pekerjaan yang dilakukan oleh penulis.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan kesimpulan dari pembuatan seluruh kegiatan yang dilakukan oleh penulis, serta saran mengenai hal-hal sebagai perbaikan bagi penulis berikutnya agar dibuat lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi sumber-sumber yang digunakan penulis sebagai referensi untuk menyusun laporan tugas akhir ini.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Karakter Pembelajaran Anak Usia Dini

Menurut UU Sisdiknas No. 20 tahun 2003 Pasal 28 ayat 1, rentangan anak usia dini adalah 0-6 tahun yang tergambar dalam pernyataan yang berbunyi: pendidikan anak usia dini adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut (Sisdiknas, 2003 dalam (Tatminingsih & Pd, 2016). Sedangkan *National Association of Education for Young Children* (NAEYC) menyebutkan bahwa anak usia dini merupakan anak yang berada pada rentang usia 0-8 tahun. Perbedaan usia antara organisasi internasional dengan hukum di Indonesia terletak pada prinsip tumbuh kembang dan kedewasaan anak, dimana usia 6 hingga 8 tahun merupakan usia transisi antara saat anak membutuhkan pertolongan (*dependen*) dan saat anak mulai mandiri (*independen*), baik secara fisik maupun psikologis. Inilah sebabnya mengapa organisasi internasional menetapkan rentang usia 0 hingga 8 tahun untuk mengikuti jalur pendidikan prasekolah atau jalur PAUD, sedangkan anak Indonesia usia 6 tahun sudah masuk sekolah dasar (SD) (Sa'diyah et al., 2018).

Anak usia dini juga disebut sebagai masa keemasan atau *golden age*. Masa emas (*golden age*) inilah yang disebut Montessori sebagai masa *sensitive* dimana anak menjadi peka dalam menerima berbagai rangsangan dan upaya pendidikan dari lingkungannya, baik disadari maupun tidak (Sa'diyah et al., 2018). Anak mempunyai ciri-ciri unik, egois, sangat ingin tahu, makhluk sosial, kaya imajinasi, rentang perhatian pendek, dan potensi kurva belajar. Pada masa ini stimulasi tumbuh kembang anak sangatlah penting agar seluruh aspek perkembangannya dapat tercapai secara maksimal (Risnawati, 2021). Sebagai contoh jika melewatkan masa ini dan tidak menggunakannya dengan benar, anak akan mengalami kesulitan pada tahap berikutnya.

Pendidikan anak usia dini sangat penting karena potensi kecerdasan dan dasar perilaku seseorang terbentuk pada usia ini. Salah satu pendidikan usia dini yang diberikan kepada anak-anak adalah Pendidikan Taman Kanak-Kanak, yang merupakan lembaga resmi yang melayani anak-anak dengan tujuan untuk meningkatkan semua aspek perkembangan mereka melalui kegiatan pembelajaran yang menyenangkan. Dengan mempertimbangkan

paradigma baru pendidikan yang meningkatkan kualitas berkelanjutan, akuntabilitas, otonomi, akreditasi, dan evaluasi harus ditetapkan dengan tepat sehingga hasilnya sesuai dengan visi dan misi program. Berdasarkan prinsip pendidikan anak usia dini, program dan materi pendidikan harus diterapkan secara saintifik untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan untuk memasuki pendidikan lebih lanjut (Sari & Suryana, 2019).

Untuk membantu mengedepankan potensi kecerdasan pada anak usia dini dalam pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani mereka untuk mempersiapkan memasuki pendidikan lebih lanjut, perlu adanya perencanaan yang akan dilakukan dalam proses belajar. Peran Kurikulum dalam dunia pendidikan sangat berpengaruh dalam perencanaan pembelajaran, Kurikulum merupakan perencanaan dalam mempersiapkan anak untuk menghadapi kehidupan sekarang maupun masa yang akan datang yang berkaitan dengan pengumpulan, pemilihan, dan analisis sejumlah informasi yang relevan dari berbagai sumber (Sarilah, 2022). Tak dipungkiri lagi bahwa penerapan pembelajaran pada anak usia dini juga dapat menggunakan Kurikulum, seperti Kurikulum PAUD 2013. Kurikulum PAUD 2013 merupakan rancangan pembelajaran berbasis kompetensi karakter dengan proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dan penilaian otentik (Rahelly, 2018). Pendekatan saintifik berfokus untuk membangun kebebasan imajinasi, berpikir kritis dan kreatifitas anak dalam proses pembelajaran, serta penilaian otentik merupakan suatu proses pembelajaran yang menentukan pencapaian kualitas perkembangan anak. Tersedianya perencanaan Kurikulum PAUD 2013 dengan pendekatan saintifik dan penilaian otentik sebagai proses pembelajarannya dapat membantu perkembangan pembelajaran yang dapat membentuk kompetensi hingga mampu membangun pembentukan kecerdasan terhadap anak usia dini. Gambar 2.1 merupakan keterkaitan antara perkembangan dan kompetensi pada anak usia dini.



Gambar 2. 1 Hubungan perkembangan dan kompetensi pada anak usia dini

Sumber: Paud.id (2021)

Pembentukan pendidikan anak usia dini yang disampaikan oleh teori Freobel merupakan pendidikan yang membutuhkan beberapa persyaratan (Dewantara, 2013 dalam (Elis Suryani, 2021) yaitu sebagai berikut:

- Pendidikan anak usia dini harus menyenangkan bagi anak.
- Pendidikan anak usia dini harus memberikan kesempatan pada anak untuk berfantasi.
- Pendidikan anak usia dini harus sesuai dengan anak-anak, artinya tidak perlu terlalu sulit atau mudah, tetapi cukup untuk anak-anak untuk memahaminya.
- Pendidikan anak usia dini harus mengandung kesenian, misalnya bentuk serta warna-warna yang menarik.
- Pendidikan anak usia dini harus mencakup materi yang dapat mengajarkan anak ketertiban.

Tujuan pendidikan anak usia dini secara garis besar adalah untuk menumbuhkan berbagai potensi anak sejak dini sehingga mereka siap untuk hidup dan beradaptasi dengan lingkungannya. Kegiatan pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan aspek perkembangan anak usia dini yang mencakup pengembangan kognitif, bahasa, fisik motorik, sosial emosional, dan nilai agama dan moral (Maghfiroh & Suryana, 2021). Bagi anak usia dini, belajar sambil bermain merupakan hal yang menyenangkan. Seperti yang dikemukakan oleh Hurlock, anak usia dini memiliki waktu konsentrasi yang singkat, kira-kira sepuluh hingga

lima belas menit. Untuk belajar, mereka membutuhkan perantara atau media pembelajaran yang beragam dan bervariasi agar stimulasi yang diberikan kepada anak berhasil (Dewi et al., 2017).

Kegunaan media pembelajaran dapat digunakan dalam individu maupun kelompok, yang mempunyai fungsi utama bila kegunaan tersebut dapat dijalankan (Dewi et al., 2017), yaitu:

a. Mendorong Minat

Dengan keragaman jenis, bentuk, warna hingga ukuran mampu menarik perhatian anak usia dini.

b. Menyajikan Informasi

Bila kegiatan bermain dilakukan dengan menggunakan media nyata maka anak akan lebih mudah menerima informasi dengan cepat dan tepat, karena karakteristik anak memiliki rentang konsentrasi yang singkat.

c. Memberikan Instruksi

Dengan bantuan media pembelajaran, anak usia dini akan lebih mudah menyerap informasi yang belum pernah mereka lihat dalam keadaan nyata.

Dengan peningkatan teknologi saat ini, media pembelajaran berbasis teknologi dapat meningkatkan tingkat efektifitas dan efisiensi untuk menunjang proses pembelajaran. Media pembelajaran dapat diterapkan pada semua jenis materi serta pada semua jenis pendidikan yang dituntut untuk selalu berkembang dengan media pembelajaran yang digunakan (Firmadani, 2020). Dengan begitu, harapan perkembangan media teknologi tersebut dapat dimanfaatkan oleh seluruh insan, termasuk bagi anak usia dini.

2.2 Pemanfaatan Teknologi pada Aplikasi untuk Pembelajaran

Penggunaan teknologi bertujuan untuk membantu manusia melakukan hal-hal, terutama hal-hal yang tidak dapat dijangkau dengan "tangan kosong" (Budiyono, 2020). Teknologi berkembang seiring dengan manusia, dan perkembangan ini menghasilkan perubahan yang signifikan bagi manusia (Anshori, 2018). Banyak bidang telah dipengaruhi oleh teknologi, termasuk pendidikan. Teknologi memainkan peran yang sangat penting dalam pendidikan, seperti: 1. Hadirnya media massa khususnya media elektronik sebagai sumber ilmu pengetahuan dan pendidikan. Artinya pendidik bukanlah satu-satunya sumber ilmu pengetahuan. 2. Hadirnya metode pembelajaran baru untuk memudahkan proses pembelajaran bagi siswa dan pendidik (Effendi & Wahidy, 2019). Pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran dapat diartikan sebagai sistem pemrosesan digital yang mendorong pembelajaran

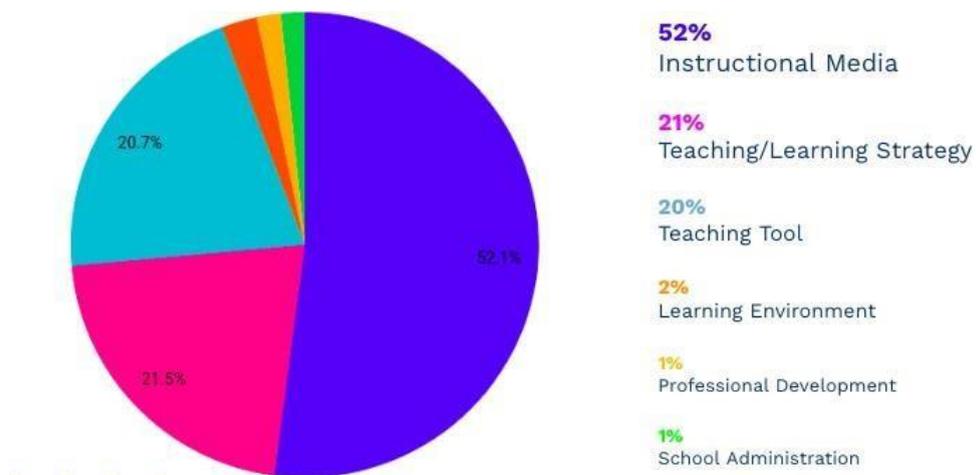
aktif, konstruksi pengetahuan, dan eksplorasi siswa, serta memungkinkan komunikasi dan berbagi data yang terjadi di luar kelas antara guru dan siswa di tempat yang berbeda. Hal ini menunjukkan perluasan penggunaan teknologi dibandingkan sistem penyampaian informasi murni, dan juga menunjukkan peran dan penggunaan teknologi yang lebih luas di berbagai ruang kelas, lintas sekolah, dan pusat pembelajaran lainnya (N. Hidayat & Khotimah, 2019).

Pendidikan di Indonesia saat ini bertujuan untuk melahirkan generasi muda yang tidak sekedar pandai menghafal informasi, namun memahami ilmu yang diajarkan. Siswa diharapkan memahami dan menggunakan teknologi dalam proses pembelajaran. Pendidikan di Indonesia secara tradisional didasarkan pada buku teks, namun kini digantikan oleh produk digital (Effendi & Wahidy, 2019). Layanan pendidikan berubah dengan cepat. Internet memiliki efek sinergis yang memungkinkan penyebaran dan munculnya teknologi baru yang berdampak pada pendidikan, masyarakat, dan budaya (N. Hidayat & Khotimah, 2019). Zaman sekarang internet merupakan suatu kebutuhan sehari-hari, dimana hampir seluruh umat manusia menggunakan internet untuk hal-hal seperti pendidikan, bisnis, hiburan, komunikasi, dan lain sebagainya. Banyak manfaat yang diberikan oleh internet sehingga sangat membantu kehidupan manusia. Menurut (Setiyani, 2010), pemanfaatan jaringan internet dalam hal pendidikan sebagai sumber dan sarana pembelajaran, dapat diimplementasikan sebagai berikut:

1. *Browsing*, digunakan jika ingin menjelajahi dunia maya atau web.
2. *Resourcing* adalah menggunakan internet sebagai sumber belajar.
3. *Searching* merupakan proses mencari sumber pembelajaran untuk menambah informasi yang akan diberikan kepada siswa.
4. *Consulting* dan *communicating*.

Pembelajaran yang dibantu oleh teknologi digital menjadi lebih efektif dan efisien (Nugraha, 2014). Dengan menggunakan teknologi digital, siswa dapat mengalami pembelajaran dalam dunia nyata dan berinteraksi dengan orang lain dengan mudah (Binti Kassim & Razaq Bin Ahmad, 2010).

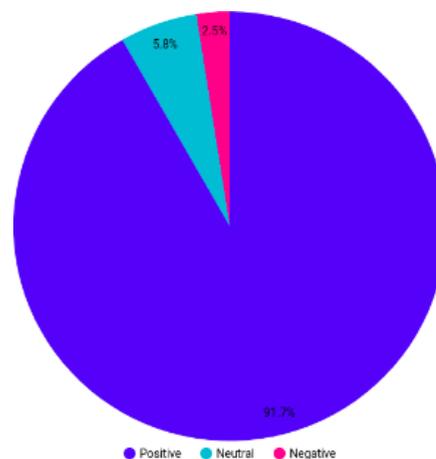
Teknologi yang digunakan untuk pembelajaran juga telah terbukti membantu kinerja pengajaran pendidikan saat pada kondisi pandemi Covid-19 beberapa tahun lalu. Pada Gambar 2.2 merupakan grafik yang menunjukkan pemanfaatan teknologi pada sektor pendidikan.



Gambar 2. 2 Penggunaan teknologi pada pendidikan di Indonesia

Sumber: REFO (2022)

Grafik diatas menyampaikan pada era pandemi pun teknologi dapat dimanfaatkan dengan baik untuk kebutuhan tertentu. Selain itu, satuan kependidikan di Indonesia menerima kedatangan akan teknologi dengan positif oleh semua kalangan sebanyak 91,7% yang telah dikemukakan oleh REFO. Gambar 2.3 merupakan grafik perolehan kemanfaatan akan suatu teknologi dalam proses pembelajaran.



Gambar 2. 3 Perolehan kemanfaatan teknologi pada pembelajaran

Sumber: REFO (2022)

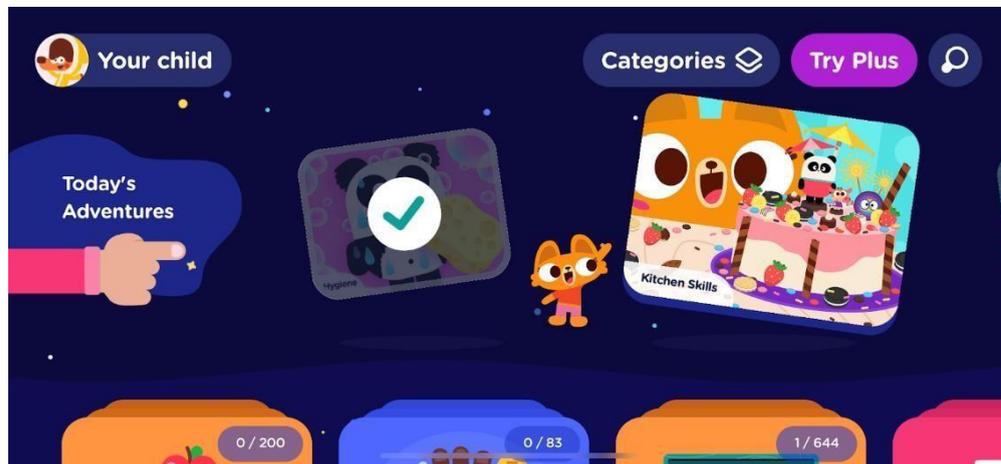
Proses pembelajaran yang menggunakan teknologi digital merupakan langkah besar menuju dunia baru. Ini membutuhkan kreativitas, inovasi, keuletan, dan keberanian untuk menerima bahwa sifat pengetahuan telah berubah dalam lingkungan digital (Barber et al.,

2015). Misalnya, teknologi digital baru dapat mengintegrasikan audio dan video, bahasa lisan dan tulisan, objek 3D, dan banyak lagi. Masing-masing perangkat digital ini digunakan dalam lingkungan pendidikan dan memiliki fitur, kegunaan, dan keterbatasan tertentu. Oleh karena itu, teknologi informasi dan komunikasi baru memerlukan keterampilan baru (Gallardo-Echenique et al., 2015).

Berbagai teknologi digital dapat digunakan oleh para pengajar untuk meningkatkan proses pembelajaran. Proses pembelajaran aktif, konstruksi pengetahuan, penelitian, dan eksplorasi adalah ciri khas proses pembelajaran yang dilakukan siswa. Salah satunya adalah berupa aplikasi perangkat lunak untuk pembelajaran. Berbagai aplikasi telah tersedia atau dikembangkan secara mandiri untuk keperluan pembelajaran. Aplikasi tersebut dirancang untuk dijalankan pada perangkat seluler seperti ponsel pintar dan komputer tablet. Aplikasi perangkat lunak dapat menyediakan lingkungan belajar pribadi yang berguna atau penting untuk pembelajaran di masa depan. Penggunaan aplikasi perangkat lunak mendorong perubahan dalam pendidikan dan cara berbeda yang digunakan siswa saat ini, dalam menggunakan teknologi untuk belajar. Aplikasi perangkat lunak dapat digunakan dalam pembelajaran untuk mendukung pembelajaran tersebut dan memungkinkan individu memainkan peran dalam membimbing pembelajaran mereka sendiri. Lebih jauh lagi, pembelajaran berlangsung dalam berbagai situasi dan konteks, serta tidak dapat disampaikan oleh satu penyelenggara pembelajaran saja. Hal ini terkait dengan semakin meningkatnya kesadaran akan pentingnya pembelajaran secara informal, contohnya melalui aplikasi pembelajaran (N. Hidayat & Khotimah, 2019).

Contoh nyata dalam penerapan aplikasi pembelajaran kepada anak usia dini seperti pada aplikasi permainan *Lingokids*. *Lingokids* merupakan aplikasi belajar bahasa Inggris dengan menyajikan virtual seperti karakter animasi sebagai dasar gamifikasi dan interaksinya yang membantu bagi anak-anak selama proses pembelajarannya agar dapat mengucapkan kosakata, frasa serta ungkapan yang umum digunakan sebagai target dalam aplikasi tersebut (Sandra & Zebua, 2023). Dalam aplikasi *Lingokids* memiliki banyak keuntungan yang dapat membantu anak-anak untuk meningkatkan pengetahuan kosakata baru seperti bahasa Inggris hingga memberikan nilai positif dalam implementasi penggunaannya dengan cara berpetualang dengan karakter saat memainkannya yang dapat mencuri perhatian lebih hingga terhibur. Selain itu, *Lingokids* tidak hanya memberikan pengenalan kosakata baru, namun aplikasi tersebut berhasil memberikan peningkatan prestasi pada anak-anak dan juga termotivasi untuk

terus belajar kosakata berbahasa Inggris (Rahmaniah et al., 2022). Gambar 2.4 adalah tampilan halaman utama dari aplikasi Lingokids.



Gambar 2. 4 Halaman utama aplikasi permainan Lingokids

Sumber: Monkimon Inc (2023)

Dunia Anak Game juga menyediakan *game* edukasi yang bertajuk “Pelajaran PAUD TK Terlengkap” yang digunakan oleh anak usia dini. Pada aplikasi tersebut menyajikan beberapa materi pembelajaran yang lengkap seperti pelafalan huruf alfabet, angka 1-10, pengenalan berbagai macam hewan, warna dan bentuk hingga doa sehari-hari bagi pemeluk agama Islam. Pada aplikasi tersebut dapat meningkatkan kognitif pada anak yang dapat mengenal beberapa huruf, angka hingga warna. Kemampuan kognitif yang dihasilkan dari anak usia dini, dapat meningkatkan cara berfikir dan penambahan pengetahuan, aplikasi pembelajaran tersebut memberikan kombinasi audio dan visual sederhana sehingga dapat menjadi sarana untuk melakukan pembelajaran secara mandiri (Ayuningrum & Afif, 2021). Aplikasi pembelajaran ini mendukung semua unsur komponen pembelajaran yang selama ini dilakukan saat pembelajaran langsung atau tatap muka dengan berbasis bahasa Indonesia (Zamzami, 2020). Gambar 2.5 adalah tampilan halaman utama dari aplikasi “Pelajaran PAUD TK Terlengkap”.



Gambar 2. 5 Halaman utama aplikasi permainan “Pelajaran PAUD TK Terlengkap”

Sumber: Dunia Anak Game (2023)

2.3 Faktor Sukses & Kualitas Aplikasi Pembelajaran

Dengan pemanfaatan teknologi seperti rancangan aplikasi pembelajaran, kualitas pada aplikasi pembelajaran menjadi ketentuan penting yang berpengaruh untuk meningkatkan spesialisasi atau mutu terhadap aplikasi pembelajaran tersebut. Kualitas pada aplikasi pembelajaran memerlukan strategi dan metode untuk menjalankannya (Sisi Diana Dila, 2022). Untuk memperoleh pembelajaran yang baik dan mencapai tujuan yang dituju, perlu adanya penggunaan metode dalam pembelajaran yang lebih bervariasi serta berinovasi untuk melahirkan atmosfer yang penuh semangat dan giatnya oleh peserta didik.

Kualitas sendiri merupakan suatu ciri atau sifat akan sebuah produk yang memiliki kemampuan untuk memuaskan kebutuhan pelanggan secara tersirat ataupun dikemukakan (Kurniawan, 2016). Kualitas juga dapat ditentukan dari tolak ukur penilaian akan sebuah produk yang dikembangkan (Herawati & Mulyani, 2016). Sehingga kualitas ini dapat menjadi standar informasi pendukung untuk menentukan mutu akan sebuah produk tersebut. Menurut (Khaira Sihotang, 2020) terdapat delapan indikator yang berpengaruh pada bagian perencanaan yang dapat menunjang kualitas akan produk yang dikembangkan:

- a. Kinerja, yaitu karakteristik operasi utama dari produk dasar yang disediakan serta kemampuan produk tersebut untuk menjalankan fungsinya.
- b. Tampilan, yaitu aspek performansi yang berguna untuk menambah fungsionalitas dasar, terkait pemilihan dan pengembangan produk.
- c. Keandalan, yaitu kemungkinan pada barang yang setiap kali digunakan dalam jangka waktu tertentu dan dalam kondisi tertentu, suatu barang akan melakukan fungsinya dengan baik.

- d. Kesesuaian, yaitu tingkat fitur desain dan pengoperasian memenuhi standar sebelumnya.
- e. Daya Tahan, yang berkaitan dengan jangka waktu penggunaan produk. Usia teknis dan ekonomis penggunaan produk termasuk dalam aspek tersebut.
- f. Pelayanan, yaitu layanan yang tidak hanya diberikan saat sebelum penjualan tetapi juga selama proses penjualan, termasuk layanan reparasi dan memastikan bahwa komponen yang dibutuhkan tersedia.
- g. Estetika, yaitu daya tarik terhadap panca indera yang memiliki sifat subjektif tentang nilai-nilai estetika yang berkaitan dengan kualitas yang diharapkan konsumen dari produk.
- h. Kualitas yang dipersepsikan, yang dimaksudkan pada tanggung jawab yang dituju pada perusahaan akan citra dan reputasi produk.

Dengan adanya indikator tersebut, tujuan adanya kualitas pada sebuah produk dapat menjadi penopang pada kualitas akan strategi pembelajaran yang akan diterapkan nantinya. Strategi sendiri memiliki makna yang sangat banyak dan umum digunakan, bahkan penggunaannya pun dapat berbeda pada sektor-sektor tertentu. Terdapat strategi pemasaran, strategi marketing, strategi bisnis, atau strategi pembelajaran. Strategi merupakan penggunaan perencanaan untuk mencapai sebuah tujuan (Evalatifatul Ikhlasiyah, 2019). Namun, untuk strategi pembelajaran sendiri merupakan perencanaan yang mencakup serangkaian aktivitas yang dirancang untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu (Pusat et al., 2017). Menurut (Evalatifatul Ikhlasiyah, 2019) menyebutkan bahwa strategi pembelajaran dikelompokkan menjadi 4 bagian, yaitu:

- a. *Discovery Learning*, merupakan strategi pembelajaran yang dimulai dengan eksperimen, percobaan, atau tindakan ilmiah hingga menghasilkan kesimpulan pada tindakan tersebut.
- b. *Exposition Learning*, merupakan strategi pembelajaran yang biasanya menggunakan metode untuk memberikan penjelasan rinci tentang materi yang dipelajari.
- c. *Group Learning*, merupakan strategi pembelajaran melibatkan banyak siswa untuk berinteraksi satu sama lain untuk memecahkan sebuah masalah yang diajukan guru.
- d. *Individual Learning*, merupakan strategi pembelajaran individual yang memungkinkan setiap siswa menyelesaikan masalah secara mandiri dan belajar sendiri.

Beberapa strategi pembelajaran tersebut dapat membantu anak belajar dengan lebih baik, dan materi yang dijelaskan pun lebih rinci sehingga anak lebih mudah menerima apa yang mereka pelajari. Dengan demikian, tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan baik yang menggambarkan bahwa dengan adanya strategi pembelajaran, menambah kualitas kinerja pembelajaran yang lebih tepat serta kuat.

Pencapaian kompetensi dasar tanpa didukung alat bantu pembelajaran dapat mempengaruhi tingkat kinerja, efektivitas, dan kualitas proses pembelajaran. Pembelajaran dengan metode yang umum mempengaruhi kualifikasi dan kemampuan guru, serta kemampuan siswa. Penggunaan media pembelajaran sebagai alat bantu proses pembelajaran meningkatkan efisiensi dan memadatkan informasi dan muatan pendidikan (Novita Lestari Anggreini & Ichsan Perdana Putra, 2022). *Gadget* sebagai alat bantu pembelajaran dapat dimanfaatkan di era sekarang. Penggunaan *gadget* untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dapat memberikan warna baru bagi dunia pendidikan (Putra, 2017). *Gadget* selalu tampil dengan teknologi yang lebih baik atau selalu *update* agar penggunaannya semakin nyaman (Antonius SM Simamora, 2016). Sesuai dengan semangat zaman, populasi lebih menyukai hal-hal praktis yang tidak membutuhkan tenaga dan materi, seperti kemudahan yang dibawa oleh *gadget* dengan segala fitur unggulannya yang memiliki kemampuan tak terbatas, menjadikan *gadget* sebagai bagian yang tidak dapat dipisahkan dari aktivitas kehidupan sehari-hari (Junierissa Marpaung, 2018). Selain itu, *gadget* dapat didefinisikan sebagai suatu perangkat alat yang canggih yang memiliki berbagai aplikasi. Aplikasi - aplikasi ini kemudian bisa dimanfaatkan, salah satunya sebagai sumber proses pembelajaran yang berguna dalam meningkatkan mutu kualitas belajar untuk para peserta didik.

Namun tak lupa, aplikasi yang unggul dan berguna memerlukan aspek – aspek yang juga harus diperhatikan. Dalam merancang sebuah aplikasi perlu didasari dengan *User Experience* yang menjadi faktor kesuksesan dalam membangun kualitas aplikasi yang lebih kuat dengan berfokus pada kepuasan calon pengguna sesuai pada kebutuhan mereka. Sebagaimana yang didefinisikan oleh (Adytia et al., 2022). *User Experience* adalah persepsi dan respons seseorang saat menggunakan suatu produk, sistem, atau layanan. *User Experience* mengevaluasi kepuasan dan kenyamanan pengguna terhadap produk, sistem, dan layanan termasuk emosi, keyakinan, preferensi, respons fisik dan psikologis, serta perilaku dan pencapaian pengguna sebelum, selama, dan setelah penggunaan dengan berprinsip pengguna berhak menentukan tingkat kepuasannya (*customer rule*).

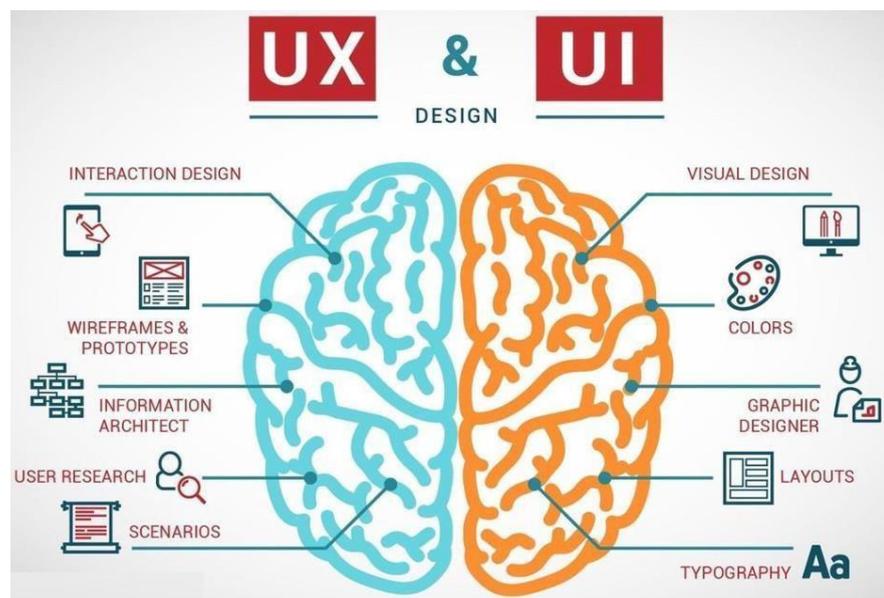
UX dianggap sebagai perpanjangan dari konsep kegunaan yang mengukur efektivitas, efisiensi, dan kepuasan (Shahfik et al., 2020).

- a. Efektivitas adalah keakuratan dan kelengkapan pengguna dalam mencapai tujuan yang diidentifikasi.
- b. Efisiensi adalah sumber daya yang digunakan berkaitan dengan keakuratan dan kelengkapan pengguna dalam mencapai tujuan yang telah ditentukan.

c. Kepuasan adalah perasaan nyaman yang dirasakan pengguna saat menggunakan produk.

User Experience berfokus pada hubungan komunikasi antara pengguna dan program, khususnya pada pengalaman pengguna dengan merancang program aplikasi berbasis web atau seluler sehingga program yang dirancang oleh desainer UX menjadi lebih mudah digunakan oleh pengguna (Hidayatulah Himawan & Mangaras Yanu F., 2020). Pengalaman pengguna menjadi acuan kenyamanan penggunaan saat merancang suatu aplikasi atau produk (Rasio Henim & Perdana Sari, 2020). Sehingga *User Experience* menjadi poin utama antara interaksi pengguna dan aplikasi untuk membuat sebuah antarmuka yang nantinya sesuai dengan kebutuhan dan emosi pengguna saat mereka menggunakan aplikasi tersebut.

Kemudian, *User Interface* mulai dirancang untuk membangun sebuah antarmuka dari hasil *User Experience*. *User Interface* adalah tampilan antarmuka *software* ataupun komputer yang memungkinkan interaksi yang menyenangkan antara sistem dan pengguna (Wardhanie & Rahmawati, 2022). Selain itu, *User Interface* juga merupakan desain antarmuka antara pengguna dan sistem informasi melalui pengaturan warna, tipografi, dan *layout* untuk komponen yang sudah dibuat serta menentukan seberapa nyaman produk tersebut untuk pengguna saat digunakan nantinya (Juliansyah, 2022). Berikut merupakan gambaran garis besar yang dimaksud dari UX dan UI seperti pada Gambar 2.6.



Gambar 2. 6 Konsep *User Experience* dan *User Interface* pada aplikasi

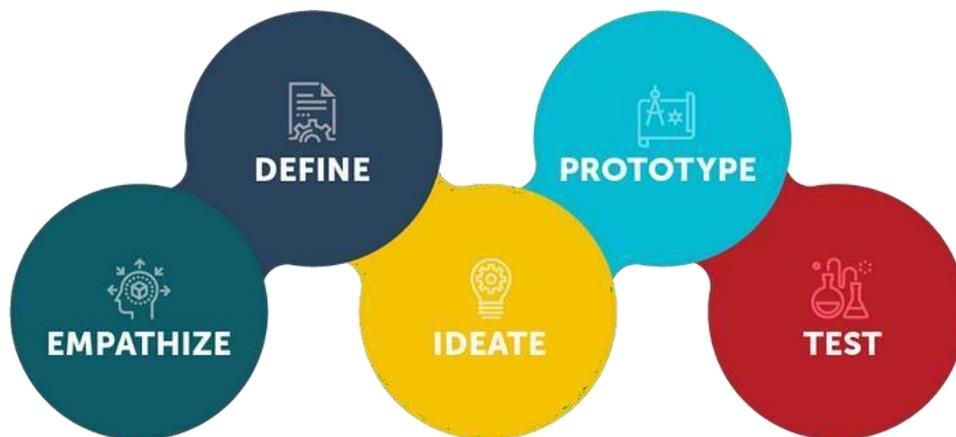
Sumber: Ideoworks.id (2021)

2.4 Design Thinking

Design Thinking adalah perencanaan yang teratur dan terintegrasi untuk mengumpulkan dan menghasilkan ide-ide baru yang bisa memecahkan suatu masalah (Fahrul Setyo Prabowo, 2020). Kegunaan *Design Thinking* yaitu mengatasi masalah yang belum jelas atau belum diketahui, dengan membingkai ulang masalah dengan cara yang berpusat pada manusia, menghasilkan banyak ide dalam mengumpulkan gagasan, dan menerapkan pendekatan langsung dalam pembuatan *prototype* bersamaan dengan *testing*.

Jumlah waktu yang dibutuhkan untuk menerapkan metode ini tidak terbatas, sehingga dapat disesuaikan dengan desain aplikasi yang diinginkan. Replikasi visual adalah bagian penting dari penelitian desain. Ini diperlukan agar gagasan yang dihasilkan dapat berkembang dan diterima. Metode *Design Thinking* meningkatkan pemikiran terstruktur dan mendukung proses kreatif dalam menciptakan produk dan layanan baru yang selaras dan relevan dengan pengalaman pengguna. Oleh karena itu, pemikiran desain tidak hanya merupakan inovasi yang didorong oleh desainer, tetapi juga alat untuk meningkatkan, mempercepat, dan memvisualisasikan proses kreatif yang dilakukan dalam tim di semua jenis organisasi. Ada pengertian lain dari design thinking, terdiri dari "pemikiran" dan "desain" dan menyediakan bidang-bidang seperti inovasi (A Odelia, 2022).

Terdapat 5 langkah dalam metode *Design Thinking*, yaitu *Emphatize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test* (Amalina et al., 2017) seperti pada Gambar 2.7.



Gambar 2. 7 Tahapan metode *Design Thinking*

Sumber: Telaumbanua (2019)

a. *Emphatize*

Emphatize berguna untuk memahami permasalahan yang dihadapi, seperti untuk mengerti mengapa masalah itu ada dan mengusik kenyamanan. Untuk langkah ini (Razi, 2018) menyebutkan bahwa desainer perlu memposisikan dirinya sebagai pengguna dan melakukan pengujian untuk memahami apa yang dirasakan orang, seperti pengalaman, emosi, keadaan dan kondisi pengguna. Empati merupakan dasar dari pendekatan desain berpusat pada manusia.

b. *Define*

Setelah kita mendapatkan pemahaman yang cukup tentang siapa pengguna, keinginan, dan kebutuhan mereka, selanjutnya mengubah perasaan empati yang ditunjukkan pada tahap sebelumnya menjadi ringkasan masalah yang bisa ditindaklanjuti. Pada tahap ini ini kemudian mendefinisikan kebutuhan yang bertujuan untuk mengembangkan fitur-fitur yang dapat menjadi solusi permasalahan yang ada dengan menciptakan fungsionalitas yang jelas dan dapat dipahami pengguna.

c. *Ideate*

Proses ini adalah mengembangkan dan mengumpulkan ide dan serangkaian probabilitas untuk mengatasi *problem* dan menghasilkan solusi yang tepat. Terdapat teknik ideasi yang bisa kita pilih yang dapat membantu dan menguji ide-ide sehingga berguna dalam memecahkan masalah, seperti membangun alur penggunaan (*user flow*) dan *wireframe* yang menampilkan gambaran, komponen dan elemen sebagai solusi. Pada tahap ini, desainer juga diharuskan untuk menjadi kreatif dengan membangun berbagai ide.



Gambar 2. 8 Penghasil ide

Sumber: Amalina et al. (2017)

d. *Prototype*

Prototype adalah bentuk awal dari suatu model. Solusi tadi diimplementasikan dalam *prototype* sebelum dikembangkan atau sampai desain akhir dibuat dan digunakan oleh pengguna. Sebuah produk nyata, serta skenario penggunaan harus dibuat sehingga secepat mungkin dapat diketahui kendala pada produk yang berguna untuk menentukan langkah selanjutnya.

e. *Test*

Desainer menguji produk agar mengetahui bahwa hasil produk sesuai dengan apa yang diharapkan. Proses ini merupakan langkah terakhir pada *Design Thinking* yang diidentifikasi selama tahap *prototyping*. *Prototype* yang telah dibuat akan diuji dengan cara dipresentasikan kepada pengguna sehingga mereka dapat merasakan langsung produk akhirnya. Pada tahap ini, dalam menyelesaikan masalah, perubahan dan penyempurnaan dilakukan untuk memperoleh pemahaman yang paling mendalam tentang pengguna dan produknya.

2.5 Kajian Penelitian Terdahulu

Guna menunjang masalah yang dibahas dalam penelitian ini, penulis mengeksplorasi berbagai literatur dan penelitian sebelumnya (*prior research*) yang masih relevan. Tujuannya adalah menegaskan penelitian dan sebagai teori pendukung dalam penelitian.

1. Pengembangan Aplikasi Giat Bergerak sebagai Desain Pembelajaran Abad 21 bagi Anak Usia 4-6 Tahun oleh (Nurazka et al., 2022).

Bahwa penggunaan teknologi terutama dalam bidang pendidikan, sangat penting untuk mendukung metode pembelajaran yang lebih inovatif bagi anak usia dini. Metode D&D (*Design & Development Research*) digunakan pada penelitian ini, yaitu berupa tahapan analisis, desain, dan pengembangan. Peneliti melakukan analisis aplikasi Giat Bergerak dan ditemukan bahwa kebutuhan fungsional dan nonfungsional perlu diperbaiki. Misalnya, desain tampilan harus dibuat lebih mudah digunakan untuk anak usia dini dan menambah berbagai kegiatan motorik halus dan kasar. Oleh karena itu, peneliti melakukan pengembangan terhadap aplikasi tersebut.

Selanjutnya pada tahap desain, peneliti membuat *storyboard* dan *flowchart* dari hasil analisis sebelumnya. Terakhir, tahap pengembangan meliputi produksi aplikasi, validasi, dan uji coba. Validasi dilakukan oleh ahli media untuk menilai tampilan aplikasi dengan catatan pemilihan warna primer dan sekunder yang lebih sinkron, sedangkan uji

coba dilakukan terhadap peserta didik dan pendidik dan menghasilkan hasil akhir dengan nilai rata-rata 4,5 dan persentase 89% yang memasuki kategori sangat baik.

2. Perancangan *User Interface* Aplikasi Pembelajaran Bahasa Sunda pada Sekolah Dasar Negeri Kamojing Cikampek menggunakan Metode *Design Thinking* oleh (Ramdhani et al., 2023).

Penelitian ini mengacu pada inovasi dunia pendidikan melibatkan teknologi dalam proses pembelajaran, dengan merujuk pada Kurikulum 2013 yang menjadikan bahasa daerah sebagai mata pelajaran yang diajarkan, guna menjaga kelestarian bahasa. Karena itu, belajar Bahasa Sunda bisa melalui aplikasi yang terdapat pada *smartphone*, yang membuat peneliti merancang tampilan aplikasi pembelajaran menggunakan metode *Design Thinking*.

Design Thinking merupakan sebuah metode yang berpusat pada kebutuhan penggunaanya dalam merancang *User Interface* dengan 5 tahapan yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Peneliti pada awalnya melakukan observasi dan wawancara yang kemudian menghasilkan *affinity map* di tahap *empathize*. Kemudian tahap *define* menghasilkan *user persona* dan *how might be*. Selanjutnya tahap *ideate* menghasilkan *user flow* yang bertujuan menetapkan batasan dan langkah-langkah dalam penggunaan aplikasi. Tahap *prototype* berisi *wireframe* dan *mock up*. Dan terakhir *test* terhadap responden, menunjukkan bahwa 5 responden memberikan respons yang positif dengan *scenario* berupa *SignUp* dan *Login*, Soal, Terjemah, Bacaan, dan *Video prototype*, yang dapat membantu pengembangan produk lebih lanjut.

3. Penerapan Metode *Design Thinking* untuk Perancangan UI/UX pada Aplikasi NgajiYuk oleh (Ariani, 2022).

Dengan permasalahan pandemi Covid-19 yang mewajibkan seluruh kegiatan berada di rumah, membuat peneliti ingin memberikan solusi terkait aplikasi belajar mengaji agar belajar mengaji menjadi mudah dan menyenangkan bagi anak-anak, membantu guru dalam penilaian, dan memungkinkan orang tua mudah memantau kemajuan belajar mengaji anak. Dalam perancangan tampilan aplikasi ini, metode *Design Thinking* dipilih karena peneliti percaya bahwa metode ini akan memberikan pemahaman yang lebih baik tentang fitur dan proses pembuatan sehingga khalayak dapat menerima produk.

Terdapat 5 tahapan pada metode *Design Thinking*, yaitu yang pertama adalah *empathize*, peneliti melakukan observasi, wawancara, dan pengumpulan dokumen dari raport penilaian murid. Dari tahap tersebut menghasilkan *emphaty map*. Tahap kedua

define, peneliti membuat tabel dari *point of view* pengguna terhadap permasalahan. Tahap ketiga *ideate*, peneliti mengelompokkan solusi berupa *affinity diagram*. Kemudian tahap keempat *prototype*, peneliti menggunakan Figma dalam pembuatannya. Tahap kelima, *test* yaitu pengujian menggunakan SUS (*System Usability Scale*), aplikasi NgajiYuk menerima nilai rata-rata 71 yaitu bagus, yang menunjukkan bahwa tampilan aplikasi sudah memenuhi kebutuhan pengguna selama proses belajar mengaji untuk anak-anak.

4. Model *User Experience* Aplikasi Pengenalan Belajar Berhitung sebagai Media Interaktif Pembelajaran untuk Pendidikan Anak Usia Dini oleh (Devara Udayana et al., 2015).

Media pembelajaran interaktif saat ini sudah berkembang pesat, salah satunya aplikasi belajar yang sudah banyak tersedia di *play store*. Peneliti pun melakukan *usability test* pada aplikasi belajar berhitung dari *developer black knights* dan Marbel (Mari Belajar, episode: berhitung) dari marbel studio. Kedua aplikasi tersebut dinilai masih memiliki kekurangan *usability*, yang dapat mempengaruhi *task-task* pada aplikasi dan *user experience*.

Kemudian peneliti melakukan observasi untuk target *persona* pada pengguna. Selanjutnya peneliti membuat prototipe untuk mengimplementasikan hasil *task*, model UX dan model konseptual. Peneliti menggunakan teknik HTA (*Hierarchical Task Analysis*) dalam membangun model UX. Selanjutnya dilakukan pengujian desain prototipe aplikasi pada murid TK menggunakan pengujian QUIM sehingga didapat hasil kategori yang sangat tinggi dengan persentase rata-rata sebesar 92%.

5. Penggunaan Metode *Design Thinking* untuk Perancangan UI/UX Aplikasi Rainbow Kids oleh (Alam et al., 2023).

Penelitian ini merujuk pada proses perkembangan pada anak usia dini di sebuah TK yang harus dilaporkan kegiatan hasil belajar di sekolah oleh pendidik ke wali murid. Pada awalnya pelaporan kegiatan dan informasi dilakukan setiap hari melalui catatan manual. Kemudian peneliti ingin memberikan solusi berupa aplikasi yang dapat membantu penilaian perkembangan anak usia dini secara cepat dan efisien. Oleh karena itu, peneliti merancang tampilan aplikasi Rainbow Kids agar mempermudah permasalahan tersebut.

Peneliti menggunakan pendekatan *Design Thinking*. Pertama *emphasize*, peneliti melakukan observasi dan wawancara di TK Rainbow Kids. Kemudian di tahap *define*, peneliti membuat daftar kebutuhan pengguna. Pada tahap *ideate*, peneliti melakukan *brainstorming* menyusun *user flow*, *site map*, dan *wireframe*. Selanjutnya pada tahap prototipe, peneliti membuat tampilan yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan

pengguna dan tahap *test*, peneliti melakukan pengujian menggunakan metode SUS (*System Usability Scale*) terhadap 5 calon pengguna. Hasil yang didapat adalah prototipe tersebut memenuhi standar *acceptable*.

6. Model *User Interface* Aplikasi Pembelajaran Doa-doa Harian Sesuai *User Experience* Anak Usia Dini Menggunakan Metode *User Centered Design* oleh (Lisan Shidqi et al., 2017).

Bahwasannya sudah banyak terdapat aplikasi pengenalan doa-doa harian di *play store* sebagai media pembelajaran interaktif pada aplikasi *smartphone*. Peneliti melakukan observasi kepada anak usia dini terkait beberapa aplikasi doa harian, namun terdapat kekurangan, *user* masih susah dalam mengingat fungsi ikon pada menu dan terdapat *bug*. Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan tersebut peneliti merancang model *User Interface* sesuai karakteristik anak usia dini menggunakan metode UCD (*User Centered Design*).

Tahap pertama dalam metode UCD yaitu *Understand context of use*, peneliti melakukan wawancara dalam memahami kebutuhan pengguna sehingga menghasilkan user persona. Tahap kedua adalah *Specify user requirements*, peneliti membuat skenario model *user experience* pada aplikasi pembelajaran doa-doa harian menggunakan model mental, menganalisis HTA dan membuat model konseptual. Tahap ketiga yaitu *Design solutions*, peneliti merancang tampilan aplikasi menggunakan Adobe Flash C6. Kemudian tahap keempat *Evaluate against requirements*, pengujian *usability* dilakukan menggunakan QUIM dan didapat hasil baik dengan persentase >85%.

7. Perancangan dan Implementasi Desain *User Interface* dan *User Experience* pada Aplikasi Pendidikan Seks untuk Anak Usia 6-12 Tahun oleh (Husna et al., 2020).

Pendidikan seks masih tabu di kalangan masyarakat, namun penting sekali pendidikan ini dikenalkan kepada anak sejak dini. Maka peneliti ingin membuat aplikasi pembelajaran sebagai solusi yang dapat membantu orang tua. Di sekolah anak tidak mendapat pelajaran mengenai pendidikan seks sehingga hal ini merupakan tanggung jawab orang tua. Menggunakan metode *User Experience Design Process*, peneliti merancang *user interface* dan *user experience* pada aplikasi.

Langkah-langkah pada metode tersebut adalah pertama *Understand*, peneliti mengumpulkan data dengan wawancara kepada psikolog untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan *user*. Kedua *Research*, peneliti melakukan penelitian terhadap tampilan UI/UX yang sedang *trend*. Ketiga *Sketch*, peneliti menggambar sketsa menghasilkan *wireframe*

dan *screenflow*. Keempat *Design*, dengan menggunakan *software* Adobe XD. Kelima *Implement*, peneliti melakukan implementasi fungsional dalam membangun pengalaman pengguna. Terakhir kelima *Evaluation*, pengujian dilakukan dengan membuat UAT (*User Acceptance Test*) berupa kuesioner pada *google form* dan hasil menunjukkan persentase sebesar 88,67% yaitu sangat baik.

8. Analisis dan Desain Kembali UI *Game* The Smartest Brain menggunakan metode *Design Thinking* oleh (Willyan et al., 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk *redesign* terhadap tampilan aplikasi *game* agar lebih meningkatkan minat belajar untuk anak-anak pada bidang matematika. The Smartest Brain merupakan aplikasi berbasis *game* edukasi untuk anak usia 6-12 tahun. Peneliti melakukan *redesign* dengan menggunakan metode *Design Thinking*, yang diyakini dapat menciptakan solusi melalui pendekatan terhadap penggunaanya.

Dalam tahap pertama yaitu *Emphatize*, peneliti melakukan pengujian evaluasi aplikasi terlebih dahulu melalui pengisian kuesioner. Kemudian tahap selanjutnya *Define*, peneliti membuat *affinity map* berdasarkan masalah yang diperoleh dari tahap *emphatize*. Selanjutnya tahap *Ideate*, peneliti membuat solusi dari permasalahan sebelumnya. Tahap *Prototype*, penelitian membuat purwarupa aplikasi. Dan terakhir tahap *Test*, peneliti melakukan pengujian dengan menyebarkan kuesioner lagi dengan hasil skor SUS rata-rata 85, yaitu *Excellent*.

Berikut tabel relevansi penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dikembangkan oleh penulis terdapat pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Relevansi terhadap penelitian terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul dan Tahun	Hasil Penelitian	Relevansi
1	Rika Ar Nurazka, Novi Sofia Fitriasari, Rr. Deni Widjayatri	Pengembangan Aplikasi Giat Bergerak sebagai Desain Pembelajaran Abad 21 bagi Anak Usia 4-6 Tahun (2022)	Pengembangan aplikasi menggunakan metode D&D dengan membuat tampilan lebih <i>user friendly</i> untuk anak usia dini dan menambah kegiatan motorik. Mendapat validasi dari ahli media, ahli materi, dan penilaian pendidikan memperoleh nilai dengan persentase 89% memasuki kategori sangat baik.	Penelitian merupakan pengembangan dari aplikasi pembelajaran sebelumnya yang sudah ada untuk anak usia dini.

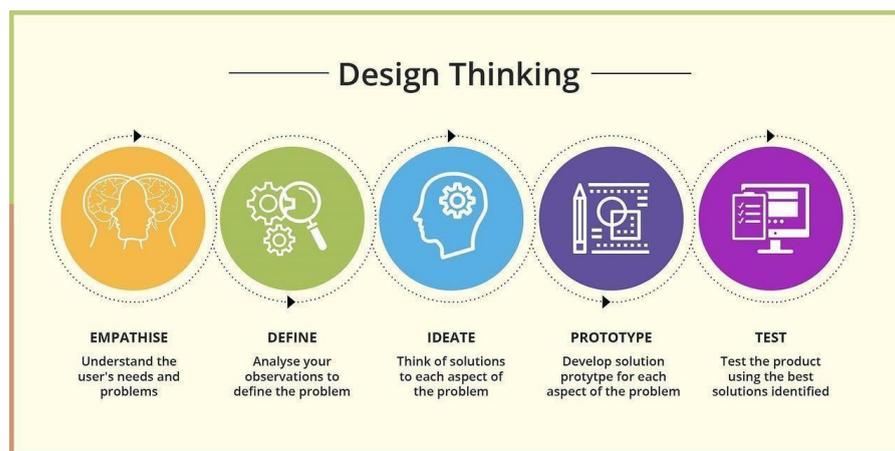
2	Arif Ramdhani, Yudhi Raymond Ramadhan, Yusuf Muhyidin	Perancangan <i>User Interface</i> Aplikasi Pembelajaran Bahasa Sunda pada Sekolah Dasar Negeri Kamojing Cikampek menggunakan Metode <i>Design Thinking</i> (2023)	Merancang tampilan <i>User Interface</i> menggunakan metode <i>Design Thinking</i> pada aplikasi pembelajaran Bahasa Sunda dengan hasil pengujian atas 5 responden terhadap <i>scenario</i> yang mencakup <i>SignUp</i> dan <i>Login</i> , Soal, Terjemahan, Bacaan, dan Video <i>prototype</i> tersebut menerima hasil yang cukup baik.	Penelitian untuk aplikasi pembelajaran menghasilkan tampilan <i>prototype</i> menggunakan metode <i>Design Thinking</i> .
3	Fattya Ariani, Andi Taufik, dan Atifah Arsanti	Penerapan Metode <i>Design Thinking</i> Untuk Perancangan UI/ UX Pada Aplikasi Ngajiyuk (2022)	Aplikasi Ngajiyuk dapat mendorong minat anak dalam belajar mengaji. Hal ini juga memudahkan guru dalam memberikan materi dan melakukan penilaian, serta orang tua dapat melihat pembayaran. Peneliti mendesain menggunakan Figma dan dengan pengujian menggunakan SUS, aplikasi tersebut menerima nilai rata-rata 71, yaitu bagus.	Penelitian pada aplikasi pembelajaran menggunakan metode <i>Design Thinking</i> yang berpusat pada kebutuhan pengguna, dengan penggunaannya adalah anak-anak.
4	Ngurah Devara Udayana, Mira Kania Sabariah, Veronikha Effendy	Model <i>User Experience</i> Aplikasi Pengenalan Belajar Berhitung sebagai Media Interaktif Pembelajaran untuk Pendidikan Anak Usia Dini (2015)	Menganalisis dua aplikasi belajar, kemudian peneliti melakukan pengembangan terhadap aplikasi tersebut, dengan pembuatan model UX menggunakan teknik HTA dan uji prototipe dengan QUIM dilakukan menghasilkan persentase rata-rata sebesar 92%.	Penelitian untuk mengembangkan aplikasi pembelajaran sebelumnya, dengan penggunaannya adalah anak usia dini.
5	Nur Alam, Fattya Ariani, Khairul Rizal	Penggunaan Metode <i>Design Thinking</i> untuk Perancangan UI/UX Aplikasi Rainbow Kids (2023)	Membuat tampilan UI dan UX dengan metode <i>Design Thinking</i> pada aplikasi Rainbow Kids untuk laporan hasil kegiatan belajar anak usia dini di TK oleh pendidik kepada wali murid. Dilakukan pengujian dengan SUS kepada	Penelitian menggunakan metode <i>Design Thinking</i> dan lokasi observasi yang berada dalam lingkup Taman Kanak-kanak.

			5 calon pengguna dan didapat hasil <i>Acceptable</i> .	
6	Luthfi Lisan Shidqi, Veronikha Effendy, Anisa Herdiani	Model <i>User Interface</i> Aplikasi Pembelajaran Doa-doa Harian Sesuai <i>User Experience</i> Anak Usia Dini Menggunakan Metode <i>User Centered Design</i> (2017)	Dengan metode UCD peneliti merancang tampilan antarmuka untuk aplikasi doa-doa harian. Desain menggunakan Adobe Flash C6 dan dilakukan pengujian QUIM dengan hasil diatas 85%.	Penelitian untuk aplikasi pembelajaran dengan fokus penggunanya adalah anak usia dini.
7	Hanifah Triari Husna, Fitri Susanti, Agus Pratondo	Perancangan dan Implementasi Desain <i>User Interface</i> dan <i>User Experience</i> pada Aplikasi Pendidikan Seks untuk Anak Usia 6-12 Tahun (2020)	Merancang tampilan aplikasi pembelajaran dengan metode <i>User Experience Design Process</i> untuk anak. Peneliti mendesain menggunakan <i>software</i> Adobe XD dan melakukan pengujian UAT dengan menyebarkan kuesioner dan hasilnya adalah baik, yaitu persentase sebesar 88,67%.	Penelitian untuk aplikasi pembelajaran dengan anak sebagai penggunanya.
8	Anita Carolina Willyan, Mohammad Fajar, Baizul Zaman	Analisis dan Desain Kembali UI <i>Game</i> The Smartest Brain menggunakan metode <i>Design Thinking</i> (2022)	Melakukan <i>redesign</i> pada tampilan aplikasi pembelajaran berupa <i>game</i> menggunakan metode <i>Design Thinking</i> dan penggunanya adalah anak 6-12 tahun. Pengujian dengan SUS mendapatkan hasil rata-rata 85, yaitu <i>Excellent</i> .	Penelitian dengan mengembangkan tampilan antarmuka pada aplikasi pembelajaran untuk anak menggunakan metode <i>Design Thinking</i> .

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tahapan dalam meneliti desain *User experience* pada aplikasi pembelajaran anak dengan menggunakan metode *Design Thinking*. Dalam penggunaan metode tersebut akan mengumpulkan gagasan yang menghasilkan banyak ide dengan cara berpusat pada manusia (*human centered*) sehingga masalah dapat teratasi.

Berdasarkan pada metode *Design Thinking*, penulis mulai melakukan proses *Empathize* dengan observasi dan wawancara, serta membuat *Empathy map* yang bertujuan mengelompokkan hasil dari wawancara. Kemudian dilanjutkan tahap *Define* untuk memahami tujuan dan kebutuhan *user* dengan menghasilkan *Personas* dan *User flow* pada penggunaan aplikasi. Kemudian tahap *Ideate*, dimana ide-ide dikumpulkan dan dijadikan sebagai saran atau solusi dalam perbaikan. Selanjutnya tahap *Prototype* melibatkan pembuatan antarmuka pengguna menggunakan Figma, dan tahap terakhir adalah *Test*, dimana pengalaman pengguna dievaluasi dengan menggunakan *Usability testing*. Tahapan pada *Design Thinking* dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Tahap *Design Thinking*

Sumber: Idei.club (2017)

3.1 *Empathize*

Empathize merupakan tahap awal dari proses *Design Thinking*. Tahap *Empathize* bertujuan untuk memperoleh informasi, kebutuhan dan perilaku pengguna, serta masalah yang ditemui pada penggunaan aplikasi pembelajaran. Pada penelitian ini, dilakukan observasi dan

wawancara terhadap anak sebagai *user* dengan mendatangi langsung TK Shining Heart. Dalam TK tersebut terdapat 21 jumlah murid yang terdiri dari 13 anak perempuan dan 8 anak laki-laki, dengan rentang usia 2 sampai 6 tahun.

3.1.1 Observasi

Observasi adalah pengamatan langsung pada suatu obyek yang ada di lingkungannya (Data, 2021). Observasi pada aplikasi pembelajaran dilakukan pada aplikasi Paket Belajar Lengkap TK PAUD dari ABC Education Studio. Aplikasi tersebut tersedia di Google *playstore* dan memiliki rentang *download* sekitar 1.000.000 unduhan dengan rating 4,4. Dengan memuat tema pendidikan, penulis menilai aplikasi tersebut sesuai untuk anak usia dini sebagai bahan belajar. Gambar 3.2 hingga Gambar 3.4 merupakan beberapa tampilan aplikasi pembelajaran tersebut.

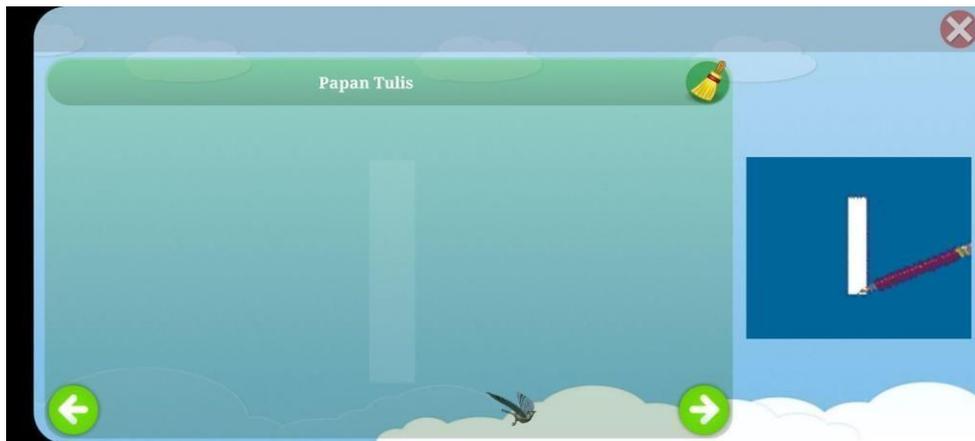


Gambar 3.2 Tampilan menu belajar mengenal huruf & angka pada aplikasi Paket Belajar Lengkap TK PAUD

Sumber: ABC Education Studio (2023)



Gambar 3.3 Tampilan mengenal huruf aplikasi Paket Belajar Lengkap TK PAUD
Sumber: ABC Education Studio (2023)



Gambar 3.4 Tampilan menulis angka aplikasi Paket Belajar Lengkap TK PAUD
Sumber: ABC Education Studio (2023)

Selanjutnya penulis menentukan kriteria pengguna yang telah ditentukan. Tabel 3.1 merupakan kriteria pengguna.

Tabel 3. 1 Kriteria pengguna

No	Kriteria Pengguna
1	Anak berusia 3 sampai 5 tahun
2	Diperbolehkan menggunakan <i>Gadget</i>
3	Anak yang bersekolah dalam institusi pendidikan (TK)

Dengan uraian kriteria pengguna tersebut, penulis kemudian membuat daftar pertanyaan untuk pengguna pada proses wawancara.

3.1.2 Wawancara

Wawancara adalah komunikasi antara dua pihak atau lebih yang bertujuan untuk mengumpulkan data dari jawaban informan yang ditanyakan oleh pewawancara (Data, 2021). Wawancara pada penelitian ini menggunakan wawancara semiterstruktur. Wawancara semiterstruktur merupakan jenis wawancara yang lebih bebas yang dirancang untuk menjawab masalah secara terbuka, dimana orang yang diwawancarai dimintai pendapat dan orang yang mewawancarai harus memperhatikan dan mencatat apa yang dikatakan orang yang diwawancarai (Sholehah, 2015). Informasi yang didapat akan dijadikan panduan, ide serta unsur yang akan dijadikan pedoman untuk tahap selanjutnya. Informan yang dituju yakni anak usia dini dan Kepala TK di TK Shining Heart, Magelang, Jawa Tengah.



Gambar 3.5 TK Shining Heart



Gambar 3.6 Kegiatan melatih sensor motorik oleh murid di TK Shining Heart

Untuk anak usia dini penulis melakukan wawancara secara *play-based method*. Dimana metode ini berbasis permainan, sehingga terciptanya suasana dalam keadaan menyenangkan sambil bermain dan bernyanyi bersama. Dalam menciptakan suasana yang kondusif dan dapat memberikan kepercayaan terhadap anak usia dini agar hubungan menjadi lebih baik, anak-anak diberikan kesempatan untuk beraktivitas seperti bermain sesuai keinginan mereka selama 20-30 menit (Koller & San Juan, 2015). Selagi memberikan waktu untuk anak-anak bereksplorasi, penulis melakukan wawancara dengan Kepala TK seputar materi pembelajaran dan cara berinteraksi dengan anak usia dini dalam TK tersebut. Penulis juga telah menyiapkan beberapa daftar pertanyaan seputar aplikasi pembelajaran. Wawancara kepada Kepala TK dilakukan guna mengetahui lebih dalam mengenai kebutuhan anak. Sulit mendapatkan informasi hanya dari anak saja, karena rentang usia mereka yang masih 3-5 tahun dan terlebih lagi setiap anak memiliki karakteristik yang berbeda-beda, seperti anak yang takut kepada orang baru yang belum mereka kenal. Daftar pertanyaan yang ditujukan kepada Kepala TK terkait aplikasi pembelajaran pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Daftar pertanyaan kepada Kepala TK.

No	Daftar Pertanyaan Kepala TK Shining Heart
1	Apakah anak usia dini sudah diajarkan dalam pengenalan huruf dan angka?
2	Bagaimana cara belajar pengenalan huruf dan angka pada anak usia dini?

3	Apakah anak dari TK Shining Heart sudah diperbolehkan menggunakan <i>gadget</i> ?
4	Apakah Ibu menggunakan aplikasi pembelajaran sebagai bahan ajar untuk anak usia dini?
5	Jika iya, apa kekurangan dan kelebihan dari aplikasi tersebut?
6	Bagaimana jika terdapat aplikasi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan anak?
7	Menurut Ibu, apakah perlu adanya aplikasi pembelajaran yang membantu anak untuk belajar?
8	Jika iya, apa harapan Ibu pada aplikasi pembelajaran untuk anak?

Kemudian penulis memberikan kesempatan kepada anak usia dini di TK Shining Heart untuk menggunakan aplikasi pembelajaran. Setelah anak-anak selesai mencoba aplikasi pembelajaran, penulis melakukan wawancara dengan melemparkan pertanyaan dasar seperti kenyamanan, pemahaman, dan kepuasan yang dirasakan atas aplikasi tersebut, tentunya dengan dibantu oleh guru-guru TK. Pada Tabel 3.3 merupakan daftar pertanyaan yang digunakan untuk pengguna berdasarkan kriteria yang telah diobservasi.

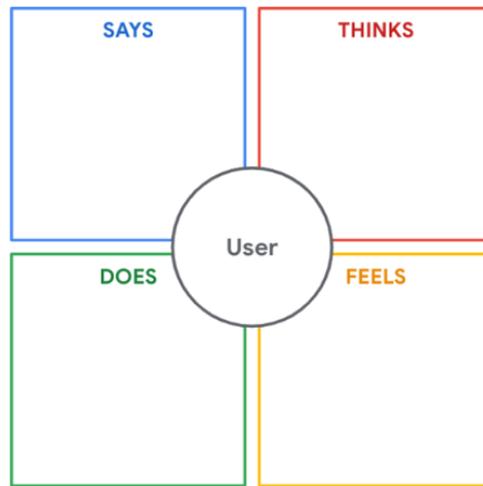
Tabel 3. 3 Daftar pertanyaan kepada anak sebagai pengguna

No	Daftar Pertanyaan Anak Usia Dini
1	Sebelumnya udah pernah belajar lewat aplikasi di HP? Apakah tadi pertama kalinya?
2	Sudah paham atau belum cara memakai aplikasinya?
3	Nyaman atau tidak saat memakai aplikasinya?
4	Pelajarannya (materi) dari aplikasi, paham atau belum?
5	Mau belajar lewat aplikasi ini?
6	Tulisan di aplikasi jelas atau tidak?
7	Suka nggak, sama gambar-gambar dan warnanya (tampilan) di aplikasi ini?
8	Tampilan yang disukai seperti apa?

3.1.3 *Emphaty Map*

Hasil wawancara dikelompokkan dalam *emphaty map*. *Emphaty map* merupakan suatu metode yang membantu penulis melakukan penelitian dengan mengkonsentrasikan terhadap perilaku dan sikap pengguna, serta meningkatkan pemahaman penulis tentang masalah yang dirasakan pengguna agar menjadi referensi menentukan keputusan (Rachman et al., 2023).

Gambar 3.7 menunjukkan model tampilan *Empathy map* dalam bentuk visual desain yang memiliki 4 daerah yang berbeda.



Gambar 3.7 *Empathy Map*

Sumber: Frigola (2021)

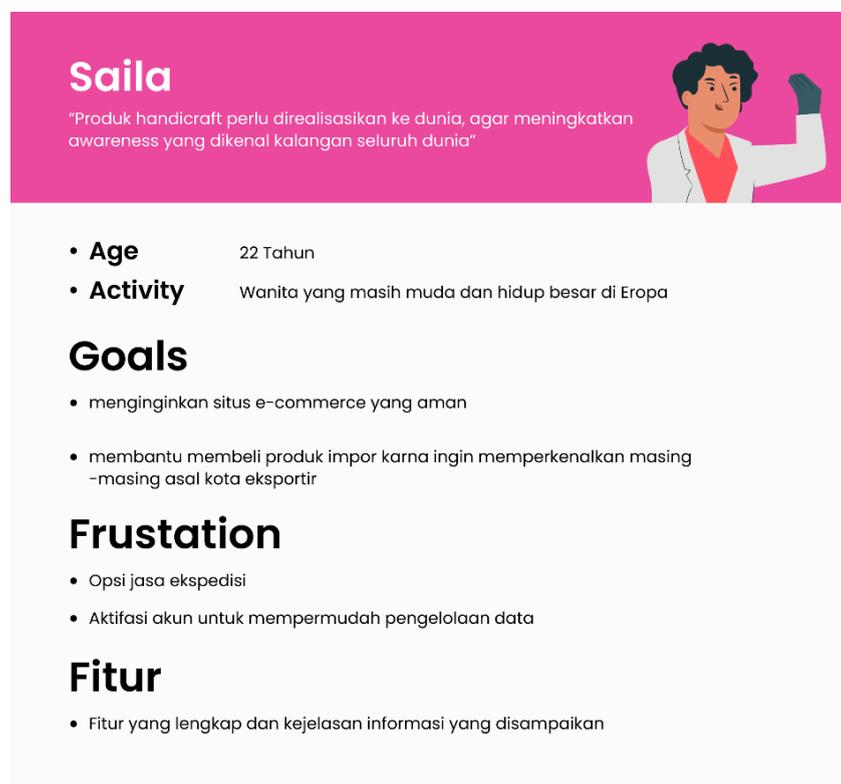
- a. *Says*: Apa yang pengguna katakan melalui wawancara.
- b. *Thinks*: Fokus dengan apa yang pengguna pikirkan.
- c. *Feels*: Bagaimana emosi pengguna, terutama yang berkaitan dengan perasaan dan kekhawatiran mereka
- d. *Does*: Bagaimana mereka berperilaku secara fisik kepada publik.

3.2 *Define*

Pada tahap *Define* dilakukan identifikasi permasalahan yang telah dikumpulkan dan dianalisis terhadap kebutuhan pengguna pada tahap *Empathy*. Tujuan *Define* adalah untuk memperdalam kebutuhan yang lebih matang sehingga nantinya dapat memudahkan dalam mengklasifikasi atas inti permasalahan. Identifikasi permasalahan didapat berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan untuk menemukan solusi dari permasalahan yang disampaikan oleh pengguna dengan menyebutkan kekurangan yang perlu diperbaiki dan kebutuhan untuk pengembangan. Serangkaian langkah termasuk *Personas* dibuat dalam proses analisis pada tahap ini.

3.2.1 *Personas*

Personas adalah hasil yang didapat setelah melakukan *Empathy map* dari wawancara. Dari *personas* membantu memahami apa yang diinginkan pengguna tentang masalah yang ada, sehingga penulis dapat menemukan solusi dan membuat fitur yang sesuai dengan keinginan pengguna untuk menyelesaikan permasalahan. Setiap *personas* memiliki masalah dan kebutuhan sendiri, jadi diperlukan pemetaan untuk mengetahui apakah tujuan setiap pengguna sama atau tidak. Bila ada kebutuhan yang serupa, selanjutnya dilakukan pemetaan (Oleh et al., 2022). Contoh *Personas* dapat dilihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 Contoh *Personas*

Sumber: Juliansyah (2022)

3.3 *Ideate*

Setelah mengidentifikasi permasalahan pada tahap *Define*, selanjutnya tahap ini mengumpulkan ide-ide guna menemukan solusi sebanyak-banyaknya. Solusi tersebut kemudian dipilih untuk diterapkan ke tahap selanjutnya sehingga menghasilkan *User flow* dan pembuatan *Wireframe*.

3.3.1 User Flow

User flow adalah proses yang dilakukan pengguna selama penggunaan suatu aplikasi, mulai dari awal hingga akhir, menunjukkan alur atau fungsi sistem desain aplikasi (Karo Sekali et al., 2023). *User flow* dibuat dengan tujuan membuat *prototype* yang dikembangkan menjadi lebih mudah digunakan, menekankan fakta bahwa setiap pengguna mungkin melakukan alur kerja yang berbeda pada setiap *task*. Mengidentifikasi kebutuhan fitur dan membuat alur pengguna adalah dua tahap proses pembuatan *User flow*. Gambar 3.9 merupakan contoh dari *User flow*.

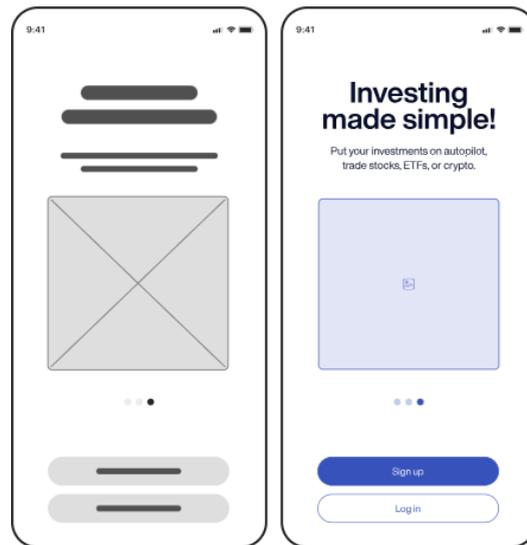


Gambar 3.9 Contoh *user flow*

Sumber: Suitmedia.com (2023)

3.3.2 Wireframe

Kerangka desain aplikasi atau *wireframe* digunakan untuk menata *items* pada halaman aplikasi sebelum proses desain sesungguhnya dimulai. *Wireframe* secara visual terdiri dari garis dan kotak yang mengatur tata letak elemen dalam aplikasi. Dua jenis *wireframe* adalah *low-fidelity* dan *high-fidelity*. *Wireframe low-fidelity* bertujuan untuk menentukan struktur dan tata letak setiap elemen sebelum rancangan desain dibuat, sedangkan *wireframe high-fidelity* sudah menampilkan warna, teks, dan elemen lainnya yang merupakan hasil dari pengembangan dari *low-fidelity* (Fadilah & Sweetania, 2023). Berikut Gambar 3.10 merupakan perbedaan dari *wireframe low-fidelity* dan *high-fidelity*.



Gambar 3.10 Perbedaan *wireframe low-fidelity* dan *high-fidelity*

Sumber: DECODE (2023)

3.4 *Prototype*

Prototype adalah proses yang membantu pengembangan perangkat lunak dalam membentuk model perangkat lunak. *Prototype* versi awal dari sebuah tahapan sistem perangkat lunak yang digunakan untuk mempresentasikan ide, mengeksperimentasikan rancangan, mengidentifikasi masalah yang ada sebanyak mungkin, dan menemukan solusi terhadap masalah tersebut (Fridayanthie et al., 2021). Dalam pengimplementasiannya, penulis membuat tampilan aplikasi belajar menggunakan *tools* Figma dengan berupa *wireframe high-fidelity*. Hasil dari tahapan *Define* dan *Ideate* digunakan untuk membuat *prototype* dengan tujuan agar desain aplikasi sesuai dengan tampilan pengguna

3.5 *Test*

Tahap terakhir dari metode *Design Thinking* adalah *Test*. *Test* atau pengujian dilakukan kepada pengguna untuk mengetahui seberapa mudah dan nyaman aplikasi bagi pengguna. Dalam penelitian ini menggunakan pengujian *Usability testing* untuk menguji tampilan pada aplikasi.

3.5.1 *Usability Testing*

Usability testing digunakan untuk mengukur kemampuan aplikasi ketika pengguna pertama kali menggunakannya. Hasilnya berupa data yang dikumpulkan berdasarkan

kemudahan dan pengalaman pengguna (W. Hidayat et al., 2014). Untuk memperoleh data, perlu dibuat *task scenarios* untuk mengarahkan pengguna saat menggunakan aplikasi. *Task scenarios* adalah kumpulan tugas yang berisi instruksi yang harus dilakukan oleh responden saat menggunakan aplikasi (Sabandar & Santoso, 2018).

Pengujian dilakukan menggunakan *tools* Maze.co. Data yang dikumpulkan oleh platform Maze mencakup persentase penilaian tugas, kesalahan klik, waktu yang dihabiskan dalam menyelesaikan tugas, dan hal lainnya. *Tools* ini berfokus pada pengukuran kualitatif dan kuantitatif. Parameter yang digunakan adalah *Maze Usability Score* (MAUS). MAUS adalah rata-rata dari semua *Mission Usability Score* (MIUS) dan merupakan hasil pengujian prototipe UI/UX yang dilakukan dengan *tools* Maze. Skor MAUS menunjukkan seberapa mudah pengguna melakukan tugas atau misi prototipe (Akbar, 2023).

Rumus dari MIUS dapat dilihat pada persamaan (3.1)

$$\text{MIUS} = \text{DSR} + (\text{IDSR}/2) - \text{avg}(\text{MC_P}) - \text{avg}(\text{DU_P}) \quad (3.1)$$

Pada persamaan di atas memiliki variabel:

- a. DSR: *Direct Success Rate*
- b. IDSR: *Indirect Success Rate*
- c. avg: *average* atau nilai rata-rata
- d. MC_P: *misclick penalty* ($\text{MCR} * 0.5$)
- e. DU_P: *duration penalty* ($\text{MIN}(10, \text{MAX}(0, (\text{AVGD}-5)/2))$)

Dalam perhitungannya, persamaan di atas tidak digunakan karena skor MIUS dibuat secara otomatis oleh *tools* Maze.co. Ini juga berlaku untuk perhitungan MAUS, yang dihitung secara otomatis dan merupakan hasil rata-rata dari MIUS yang dihasilkan.

Nilai MAUS merupakan hasil untuk *Usability score* dengan skala yang dikelompokkan pada Tabel berikut.

Tabel 3. 4 Skala *usability score*

Tingkatan Skala	Skor
Tinggi	80-100
Menengah	51-79
Rendah	0-50

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Empathize

Penulis melakukan observasi dan wawancara pada tahap *Empathize*. Dilakukan pengujian aplikasi pembelajaran yang telah dijelaskan pada Bab 3.1.1 kepada anak usia dini di TK tersebut. Namun, sebelum diuji perlu ditentukan kriteria pengguna terlebih dahulu yang telah dicantumkan pada Tabel 3.1.

4.1.1 Observasi

Observasi dilakukan terhadap anak-anak selama waktu mereka bersekolah di TK Shining Heart. Termasuk mengobservasi urutan aktivitas anak di sekolah, lamanya waktu belajar dan konsentrasi anak, aktivitas bermain, dan permainan atau benda yang menarik perhatian anak. Observasi juga dilakukan pada guru di TK. Cara guru mengajar, upaya untuk menarik perhatian anak, dan cara mereka memperkenalkan atau mengajarkan sesuatu kepada anak adalah beberapa aspek yang diamati.

Kemudian penulis melakukan uji coba aplikasi pada anak di TK Shining Heart merujuk pada kriteria pengguna. Dalam TK tersebut terdapat 21 jumlah murid yang terdiri dari 13 anak perempuan dan 8 anak laki-laki, dengan rentang usia 2 sampai 6 tahun. Tetapi yang sesuai dengan kriteria terdapat 16 anak, yaitu 10 anak perempuan dan 6 anak laki-laki. Dengan uraian kriteria pengguna tersebut, penulis kemudian membuat daftar pertanyaan untuk pengguna pada proses wawancara.

4.1.2 Wawancara

Wawancara dilakukan kepada Kepala TK secara tanya jawab mengacu materi pembelajaran pada aplikasi, yaitu belajar mengenal huruf dan angka untuk anak usia dini. Kemudian wawancara kepada anak mengenai aplikasi pembelajaran yang telah mereka coba. Dari hasil aplikasi tersebut, penulis menanyakan penilaian terhadap anak tersebut satu - persatu setelah uji coba aplikasi. Daftar pertanyaan wawancara sudah ditentukan pada Wawancara di Bab 3.1.2. Gambar 4.1 merupakan kegiatan survey yang dilakukan penulis kepada anak usia dini di TK Shining Heart.



Gambar 4.1 Survey aplikasi pembelajaran di TK Shining Heart

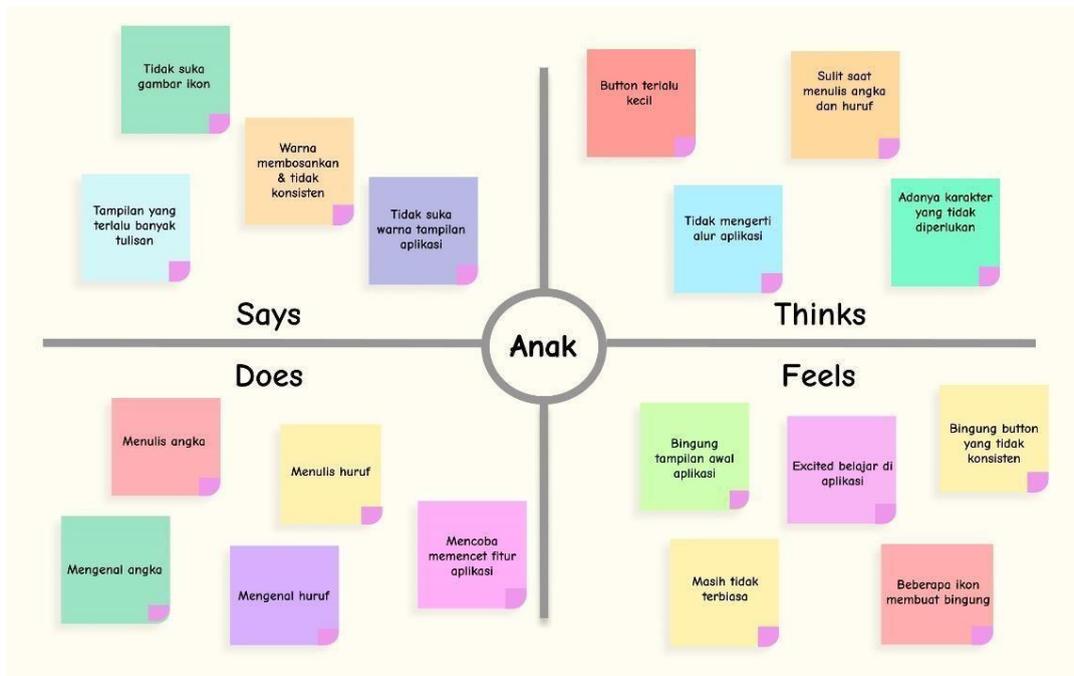
Setelah dilakukannya wawancara, penulis mendapatkan permasalahan yang diungkapkan oleh pengguna. Kemudian penulis membuat daftar inti permasalahan pada Tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Daftar inti permasalahan

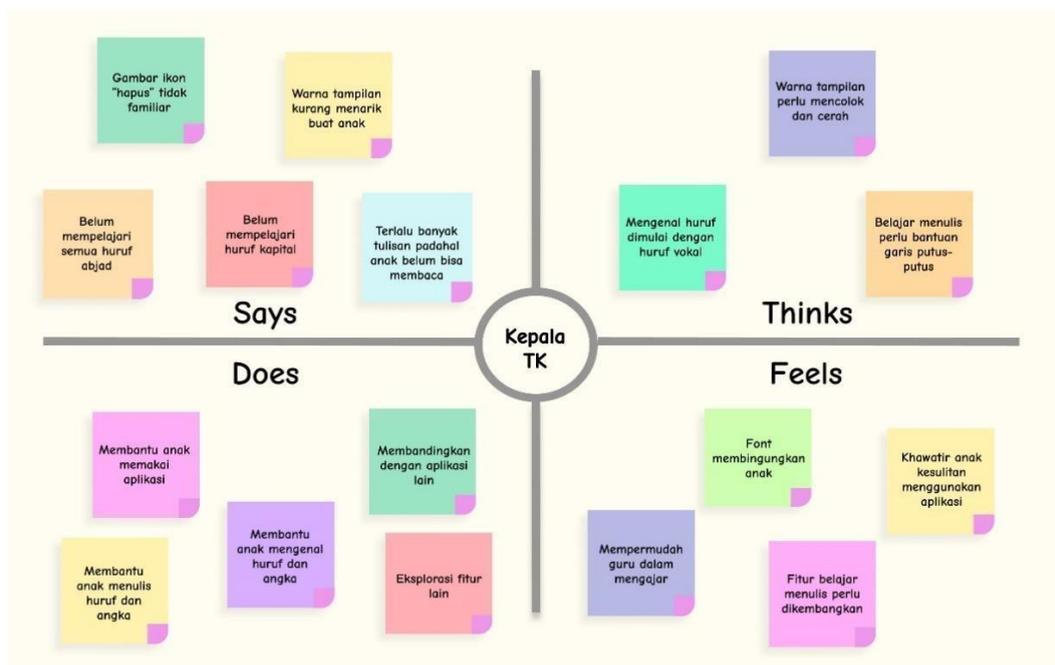
No	Inti Permasalahan
1	Ketidaksiannya materi antara materi aplikasi dan materi yang diajarkan oleh TK, anak usia dini baru diajarkan pelajaran dasar.
2	Pengenalan huruf hanya sebatas pengenalan huruf vokal (a, i, u, e, o), dan huruf kecil, serta belum menggunakan huruf kapital.
3	Pengenalan huruf lainnya (a – z) belum dimulai.
4	Anak usia dini masih dilatih kemampuan motorik kasarnya
5	Anak usia dini belum diajarkan menulis secara mandiri, mereka perlu menggunakan garis putus – putus sebagai bantuan menulis.
6	Anak usia dini belum bisa membaca perkata.
7	Anak usia dini membutuhkan aplikasi yang nyaman alurnya saat menggunakan aplikasi.
8	Tombolnya sangat tidak nyaman digunakan dan dipandang bagi anak usia dini.
9	Gambar karakter tidak bervariasi, dan terlalu banyak warna.

4.1.3 *Empathy Map*

Hasil dari wawancara kemudian dikumpulkan ke dalam *Empathy map* berdasarkan pengalaman pengguna. Dengan berisi masing-masing kuadran berupa kategori yang dapat membantu memahami perspektif pengguna yang terdiri dari *says*, *thinks*, *feels*, dan *does*. *Empathy map* yang dibuat terdapat pada Gambar 4.2 dan 4.3.



Gambar 4.2 Empathy map Anak usia dini



Gambar 4.3 Empathy map Kepala TK Shining Heart

4.2 Define

Tahap kedua pada *Design Thinking* adalah *Define*. Pada tahap ini penulis menjabarkan setiap permasalahan yang didapat dari hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan. Selanjutnya penulis membuat *Personas* untuk mengetahui permasalahan yang perlu diperbaiki dalam pengembangan aplikasi.

4.2.1 Personas

Dari *Personas*, akan dikumpulkan berbagai ide untuk mengantisipasi skenario terburuknya, kemudian dicari solusi untuk memahami kebutuhan dan keinginan pengguna sehingga dapat menyelesaikan permasalahan yang ada, serta membuat fitur yang sesuai dengan keinginan pengguna. Terdapat empat bagian *Personas* yaitu data diri, *goals*, *frustration* dan fitur. Gambar 4.4 dan 4.5 adalah *Personas* yang telah dibuat.

Jeselyn

- Bio "Warna dan karakter yang menarik bikin aku tertarik buat belajar"
- Age 4 tahun
- Activity Anak perempuan yang ceria dan penasaran dengan hal baru



Goals

- Akan senang belajar apabila tampilan aplikasi menarik
- Alur aplikasi yang tidak membingungkan

Frustration

- Terlalu banyak tulisan
- Karakternya kurang menarik

Fitur

- Tampilan aplikasi dengan warna cerah
- Button yang lebih besar agar memudahkan

Gambar 4.4 *Personas* Anak

Miss Ani

- Bio "Aplikasi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan anak sangat membantu kami"
- Age 36 tahun
- Activity Kepala sekolah yang sabar, berhati baik dan dekat dengan murid-muridnya



Goals

- Materi disesuaikan dengan yang diajarkan di TK
- Belajar materi dasar seperti huruf vokal terlebih dahulu

Frustration

- Materi yang berbeda
- Anak masih suka bingung dengan alur aplikasi

Fitur

- Adanya garis putus-putus untuk membantu menulis
- Font yang lebih kekanak-kanakan
- Warna tampilan yang menarik

Gambar 4.5 *Personas* Kepala TK

Berdasarkan *Personas*, kebutuhan pengguna dapat diklasifikasikan berdasarkan berbagai macam kebutuhan yang ditemukan sesuai dengan masalah pengguna di tahap *Emphaty*. Klasifikasi masalah ditunjukkan dalam Tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Daftar klasifikasi permasalahan pengguna.

No	Permasalahan	Klasifikasi
1	Anak masih kesulitan saat mencoba menulis huruf dan angka.	Fitur menulis huruf dan angka
2	Kepala TK ingin bantuan garis putus-putus untuk anak belajar menulis	
3	Anak ingin gambar karakter yang atraktif	Tampilan yang menarik
4	<i>Icon</i> kurang familiar dengan anak	
5	<i>Button</i> yang kurang besar	
6	Terlalu banyak warna yang tidak konsisten	Materi yang sesuai dengan TK
7	Anak belum belajar semua huruf abjad, masih belajar huruf vokal dengan huruf kecil	
8	Anak tidak nyaman dengan alur mulainya saat aplikasi dibuka dan dimainkan	<i>User flow</i> yang nyaman

4.3 Ideate

Tahap ketiga adalah *Ideate*, yaitu mengumpulkan berbagai ide dari permasalahan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini, penulis mempertimbangkan ide, mempertanyakan asumsi yang ada, dan memunculkan ide untuk menciptakan solusi inovatif. Solusi yang telah ditentukan akan dibuat menjadi data, sehingga mempermudah dalam membuat fitur dari permasalahan yang dirasakan pengguna. Tabel 4.3 adalah hasil solusi yang dimuat dalam tabel.

Tabel 4.3 Daftar solusi permasalahan

No	Permasalahan	Solusi
1	Anak masih kesulitan saat mencoba menulis huruf dan angka.	Membuat fitur menulis huruf dan angka dengan menambahkan fitur garis putus-putus pada saat penulisan.
2	Kepala TK ingin bantuan garis putus-putus untuk anak belajar menulis	
3	Anak ingin gambar karakter yang atraktif	Menambah ilustrasi gambar dan <i>Icon</i> yang menarik dan dapat dikenali anak di dunia nyata.
4	<i>Icon</i> kurang familiar dengan anak	
5	<i>Button</i> yang kurang besar	<i>Button</i> dibuat lebih besar yang bisa membuat anak nyaman saat menekan tombol.
6	Terlalu banyak warna yang tidak konsisten	Pemilihan warna yang cerah dan tema tampilan yang konsisten
7	Anak belum belajar semua huruf abjad, masih belajar huruf vokal dengan huruf kecil	Menambah fitur pembelajaran huruf vokal dan tidak menampilkan huruf kapital.
8	Anak tidak nyaman dengan alur mulainya saat aplikasi dibuka dan dimainkan	Membuat alur <i>User flow</i> yang baik agar mudah dipahami oleh anak-anak

Dari hasil tabel di atas, fitur dapat ditentukan dan dirancang sesuai dengan solusi yang telah ditentukan. Aplikasi pembelajaran ini menampilkan fitur-fitur, seperti:

- a. Membuat fitur Huruf dan Angka.
- b. Pada fitur Huruf, ditambahkan fitur Huruf Vokal dan seluruh Huruf Abjad.

- c. Pada fitur Angka, ditambahkan fitur Angka 1-10 dan 11-20.
- d. Masing-masing fitur Huruf dan Angka terdapat fitur Mengenal dan fitur Menulis.
- e. Terdapat bantuan garis putus-putus pada fitur Menulis.
- f. Terdapat fitur Pilihan layar pada fitur Mengenal di masing-masing fitur Huruf dan Angka, dengan Pilihan layar individu maupun keseluruhan.

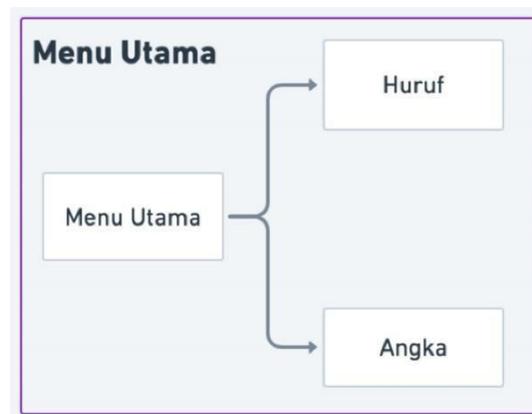
Kemudian dalam pembuatannya, penulis menggunakan *User flow* dan *Wireframe* untuk merancang tampilan aplikasi pembelajaran.

4.3.1 *User Flow*

User flow merupakan gambaran alur pengguna saat menggunakan aplikasi hingga mereka mencapai tujuan yang mereka inginkan. *User flow* ini bertujuan sebagai panduan alur penggunaan aplikasi pembelajaran dan memberikan kemudahan bagi pengguna dalam menggunakan aplikasi. Pembuatan *User flow* menggunakan tools *Whimsical.com*

User flow Menu Utama

User flow ini menampilkan fitur pembelajaran huruf dan angka. Gambar 4.6 menunjukkan *User flow* Menu Utama.

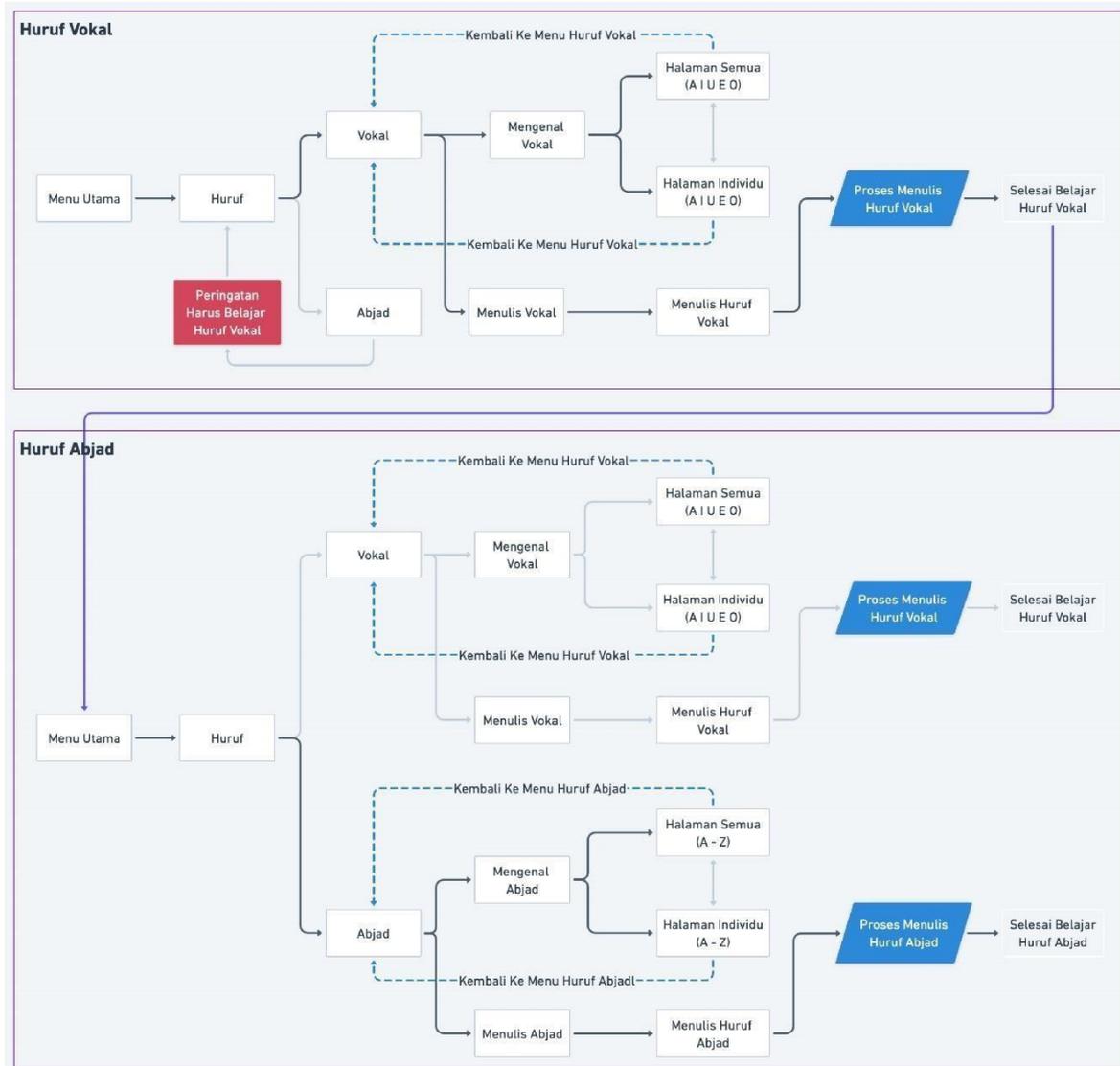


Gambar 4.6 *User flow* Menu Utama

User flow Menu Huruf

User flow ini menjelaskan alur-alur saat pengguna ingin belajar huruf. Huruf sendiri terdapat fitur huruf vokal dan huruf abjad. Fitur tersebut juga masing-masing terdiri dari fitur mengenal dan menulis. Untuk huruf abjad, pengguna harus menyelesaikan *task* dari huruf

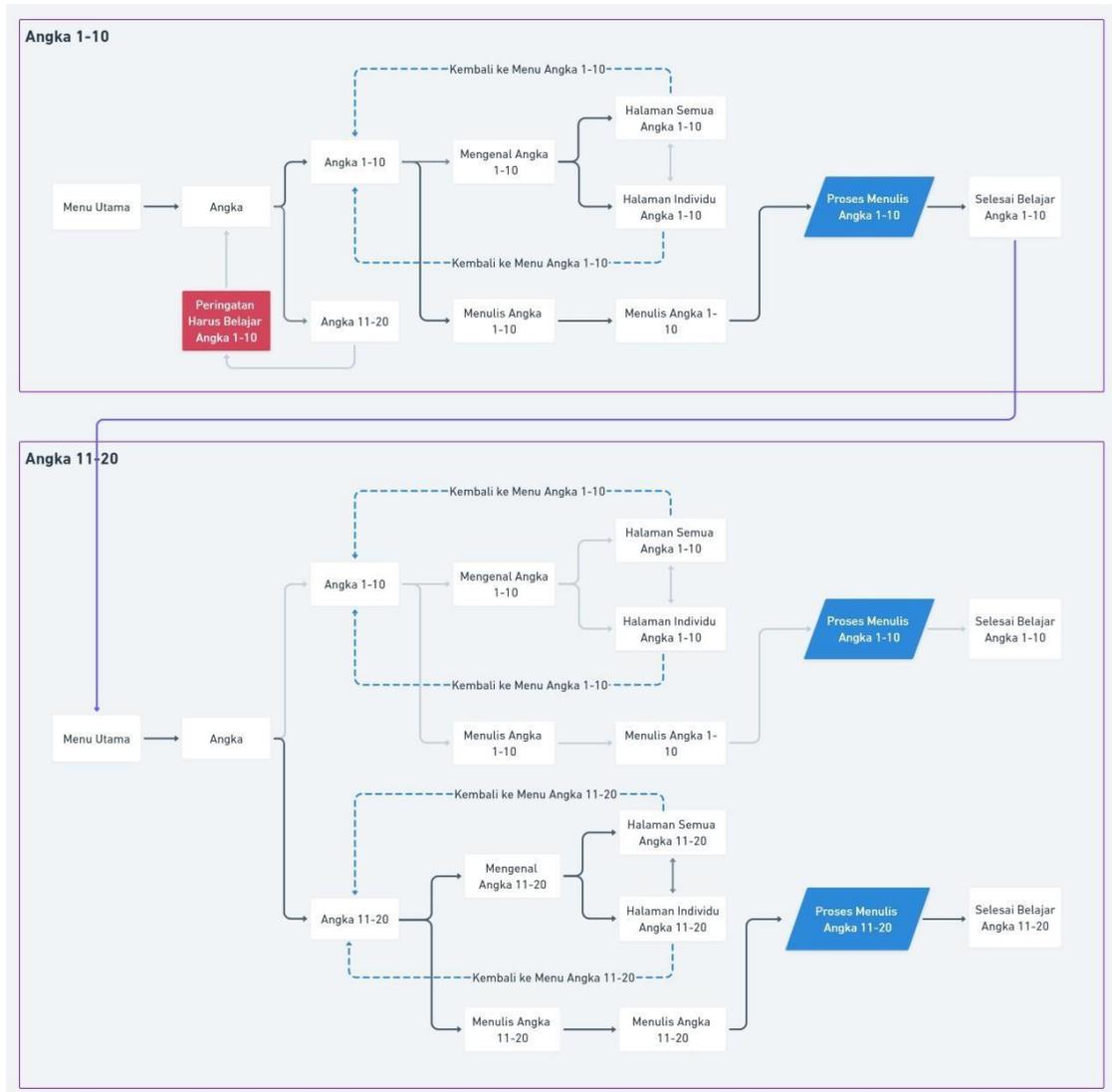
vokal terlebih dahulu kemudian pengguna baru dapat mengakses fitur huruf abjad. Gambar 4.7 merupakan Gambar dari *User flow* Menu Huruf.



Gambar 4.7 *User flow* Menu Huruf

***User flow* Menu Angka**

User flow ini menjelaskan alur-alur saat pengguna ingin belajar angka. Angka mempunyai fitur angka 1-10 dan angka 11-20. Dan masing-masing fitur tersebut terdapat fitur mengenal dan menulis. Fitur angka 11-20 tidak dapat diakses apabila pengguna belum menyelesaikan fitur angka 1-10. *User flow* Menu Angka dapat dilihat pada Gambar 4.8.



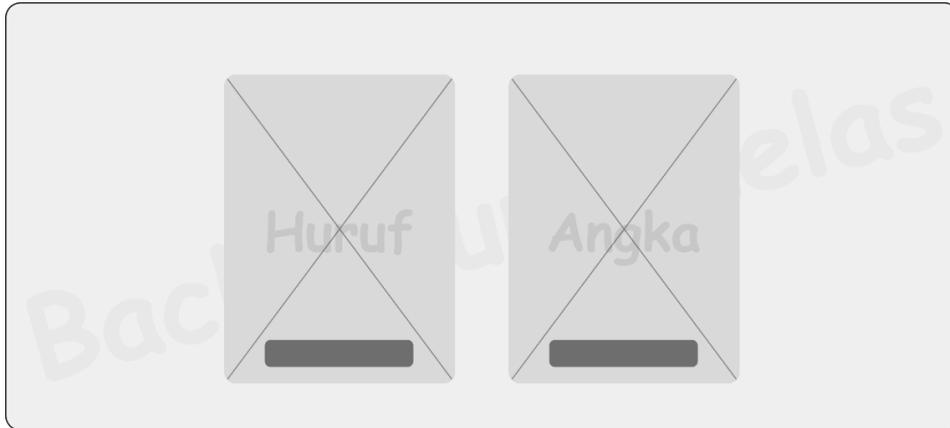
Gambar 4.8 User flow Menu Angka

4.3.2 Wireframe

Pada *Wireframe*, halaman terdiri dari kotak dan garis yang dapat digunakan untuk mengatur tata letak elemen yang berbeda dalam aplikasi. Pembuatan *Wireframe* menggunakan *tools* Figma.com. Gambar 4.9 sampai 4.17 merupakan *Wireframe low-fidelity* yang memiliki desain kasar dan tidak melakukan pengukuran yang rinci, jelas, atau mendalam.

Wireframe Menu Utama

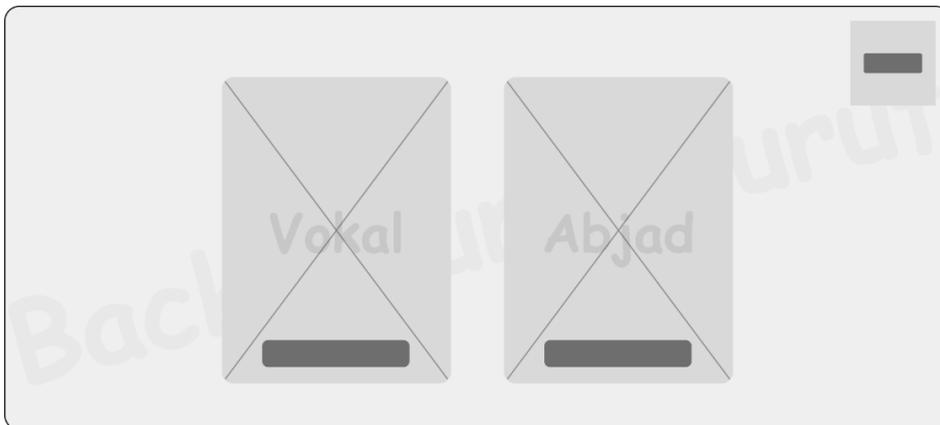
Pada *wireframe* Menu Utama terdapat *background*. Di dalam fitur ini memiliki fitur Huruf dan fitur Angka. *Wireframe* Menu Utama pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Wireframe Menu Utama

Wireframe Menu Huruf

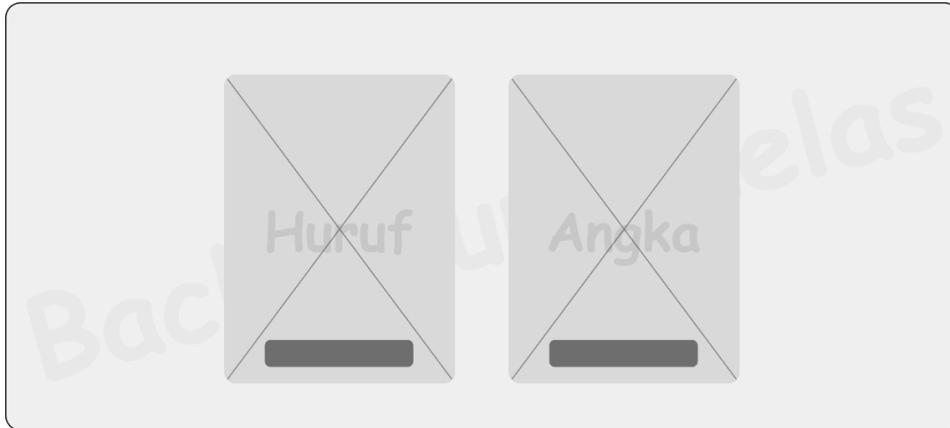
Halaman ini terdapat fitur Huruf Vokal dan fitur Huruf Abjad yang memuat latihan mengenal dan menulis di tiap fitur, serta ditambahkan *Button Return* untuk kembali pada halaman Menu Utama. *Wireframe* Menu Huruf dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Wireframe Menu Huruf

Wireframe Menu Angka

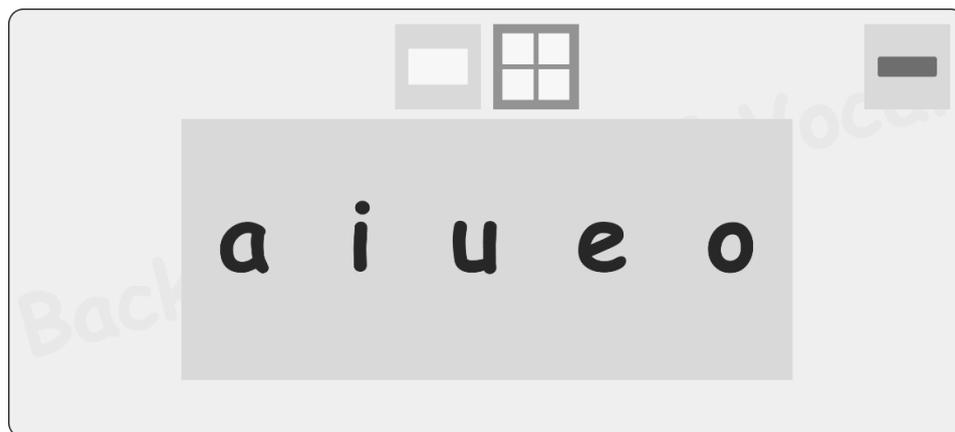
Halaman ini menampilkan fitur Angka 1-10 dan fitur Angka 11-20 yang dapat dilihat pada Gambar 4.11. Fitur ini merujuk pada latihan mengenal dan menulis dari masing-masing fitur yang ada, juga ditambahkan *Button Return* untuk Kembali di Menu Utama.



Gambar 4.11 Wireframe Menu Angka

Wireframe Mengenal Huruf Vokal

Pada *wireframe* ini merupakan tampilan pengenalan huruf vokal yang terdiri dari huruf a, i, u, e, dan o. Terdapat *Header* pada tampilan tersebut untuk memilih layar tampilan untuk pengenalan huruf vokal secara keseluruhan atau individu. *Button Return* juga tersedia untuk kembali ke Menu Huruf Vokal. Gambar 4.12 merupakan *Wireframe Mengenal Huruf Vokal*.



Gambar 4.12 Wireframe Mengenal Huruf Vokal

Wireframe Mengenal Huruf Vokal Individu

Halaman ini memuat tampilan pengenalan huruf vokal satu-persatu atau individu. Adanya *Button Icon Back* dan *Button Icon Next* menuju pada huruf vokal lainnya, serta *Button Return* untuk kembali ke Menu Huruf Vokal. *Header* pada tampilan ini juga tersedia untuk pemilihan layar tampilan pengenalan huruf vokal keseluruhan atau individu. *Wireframe* mengenal huruf vokal individu pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 *Wireframe* Mengenal Huruf Vokal Individu

***Wireframe* Menulis Huruf Vokal**

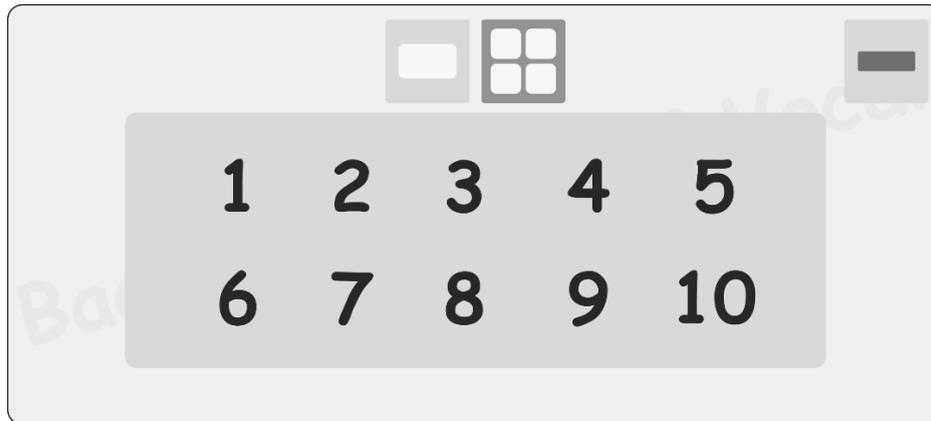
Halaman ini merupakan tampilan *wireframe* pelatihan menulis huruf vokal yang terdapat pada Gambar 4.14. Untuk memulai latihan menulis terdapat pada *section* kanan yang akan dibantu oleh panduan garis putus-putus. Pada *section* kiri merupakan tampilan pilihan huruf vokal yang dapat di-*scroll* untuk memilih pilihan huruf yang diinginkan dalam latihan menulis huruf. Terdapat *Button Return* dengan fungsi kembali ke Menu Huruf Vokal.



Gambar 4. 14 *Wireframe* Menulis Huruf Vokal

***Wireframe* Mengenal Angka 1-10**

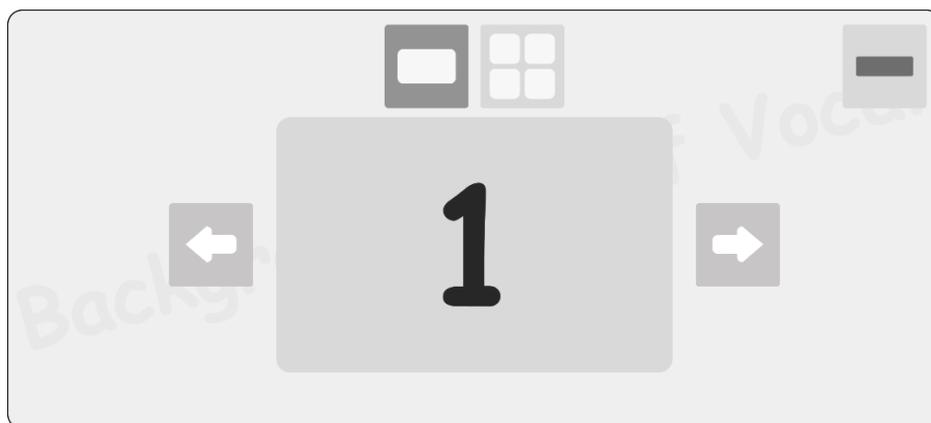
Pada *wireframe* ini, memuat tampilan pengenalan angka 1-10 yang terdiri dari 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10. *Header* diatas layar berguna untuk memilih layar tampilan secara individu atau keseluruhan dalam pengenalan angka 1-10. *Button Return* pada kanan atas layar untuk kembali ke Menu Angka 1-10. Gambar 4.15 merupakan *wireframe* mengenal angka 1-10.



Gambar 4. 15 *Wireframe* Mengenal Angka 1-10

***Wireframe* Mengenal Angka 1-10 Individu**

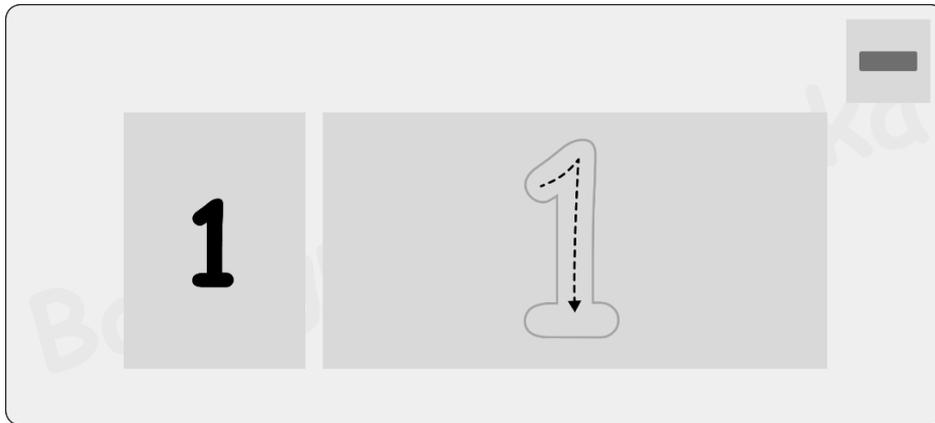
Halaman ini menampilkan pengenalan angka dengan tampilan individu. Terdapat *Header* untuk memilih layar tampilan keseluruhan atau individu pengenalan angka dan *Button Return* untuk Kembali ke Menu Angka 1-10. Juga tersedia *Button Icon Back* dan *Button Icon Next* mengarah pada angka lain yang dipilih yang dapat dilihat pada Gambar 4.16.



Gambar 4. 16 *Wireframe* Mengenal Angka 1-10 Individu

***Wireframe* Menulis Angka 1-10**

Halaman ini merupakan tampilan dari *wireframe* pelatihan menulis angka. Terdapat *section* kanan dan kiri pada tampilan ini. *Section* kanan adalah tampilan latihan menulis yang akan dibantu oleh bantuan garis putus-putus, sedangkan *section* kiri adalah tampilan pilihan angka 1-10 yang bisa di-*scroll* sesuai pilihan angka yang diinginkan. Pada layar di kanan atas terdapat *Button Return* untuk kembali ke Menu Angka 1-10. *Wireframe* menulis angka 1-10 pada Gambar 4.17.



Gambar 4. 17 *Wireframe* Menulis Angka 1-10

4.4 *Prototype*

Tahap ini adalah hasil dari implementasi pada *wireframe low-fidelity* yang menjadi tampilan dalam bentuk *Prototype*. Digunakan *tools* Figma.com dalam pembuatannya. Beberapa tampilan *prototype* aplikasi pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 4.18 hingga 4.35 disertai tampilan dari aplikasi sebelumnya yaitu Paket Belajar Lengkap TK PAUD sebagai bahan komparasi serta penjelasan perbaikan perancangan ulang.

***Prototype* Menu Utama**

Pada Gambar 4.18 merupakan tampilan halaman utama dari Paket Belajar Lengkap TK PAUD yang memiliki beberapa fitur. Fitur tersebut terdiri dari Mengenal Huruf, Menulis Huruf, Mengenal Angka, Menulis Angka, *Button* Kembali untuk keluar dari aplikasi, Pengaturan di ujung kiri atas, dan *Button* suara untuk pemilihan memakai suara atau tidak. Dari tampilan tersebut, penulis memperbaiki dengan memasukan kaidah *User Experience* yang sesuai dengan kebutuhan dan kenyamanan calon pengguna seperti pada Gambar 4.19.



Gambar 4. 18 Tampilan Menu Utama pada aplikasi pembelajaran Paket Belajar Lengkap TK PAUD

Halaman ini merupakan tampilan *prototype* halaman utama sekaligus perancangan ulang pada tampilan halaman utama sebelumnya dengan perbaikan beberapa fitur. Fitur pada halaman ini terdiri dari Fitur Huruf dan Fitur Angka. Dengan membagi fitur menjadi Fitur Huruf dan Fitur Angka guna memfokuskan pengguna ketika hanya ingin belajar salah satunya, yaitu belajar huruf atau angka saja. Pada kedua fitur tersebut dibuat lebih besar dari aplikasi pembelajaran sebelumnya, serta mengurangi beberapa kata. *Background* pada tampilan ini memuat tema yang sesuai dengan huruf dan angka. Pemilihan warna biru untuk fitur Huruf dan warna merah untuk fitur Angka. Di atas kanan layar terdapat *Button Return* yang ukurannya lebih besar. Gambar 4.19 merupakan *Prototype* Menu Utama.



Gambar 4. 19 *Prototype* Menu Utama

Prototype Menu Huruf

Pada halaman ini merupakan menu tambahan baru untuk mempermudah calon pengguna agar dapat lebih mengerti proses pembelajaran mengenai Huruf, terdapat dua pilihan untuk belajar huruf, yaitu Huruf Vokal dan Huruf Abjad. Pengguna dianjurkan untuk belajar di fitur Huruf Vokal terlebih dahulu, kemudian belajar di fitur Huruf Abjad, sesuai dengan materi yang ada di TK bahwa yang diajarkan pertama pada anak usia dini adalah huruf vokal. Penggunaan warna pada menu ini konsisten menggunakan senada warna biru yang sinkron dengan warna pada fitur Huruf di Menu Utama. Adanya *Button Return* yang ditujukan untuk kembali ke Menu Utama. Gambar 4.20 merupakan *prototype* Menu Huruf.



Gambar 4. 20 *Prototype* Menu Huruf

Prototype Menu Angka

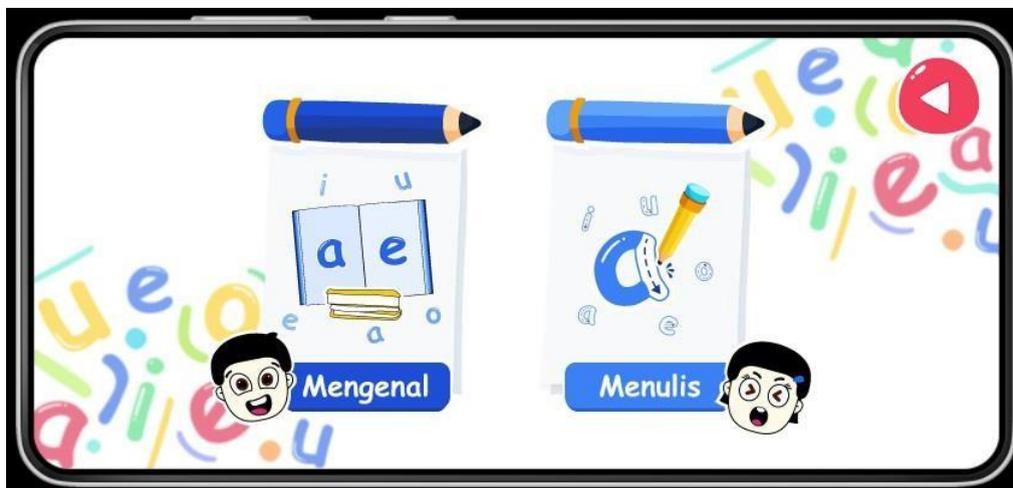
Pada Gambar 4.21 adalah *prototype* halaman pada Menu Angka yang merupakan menu tambahan baru untuk mempermudah calon pengguna agar dapat lebih mengerti proses pembelajaran mengenai Angka. Pada halaman tersebut berisi dua pilihan belajar angka, yakni Angka 1-10 dan Angka 11-20. Halaman ini terdapat *Button Return* yang berfungsi untuk kembali ke Menu Utama. Sama dengan Menu Huruf, pengguna dianjurkan untuk menyelesaikan belajar pada fitur Angka 1-10 terlebih dahulu. Bila telah menyelesaikan pembelajaran pada fitur Angka 1-10, kemudian lanjut ke fitur Angka 11-20. Warna yang digunakan pada fitur Angka adalah senada dengan warna merah yang sinkron dengan pewarnaan pada fitur Angka di Menu Utama.



Gambar 4. 21 *Prototype* Menu Angka

***Prototype* Menu Huruf Vokal**

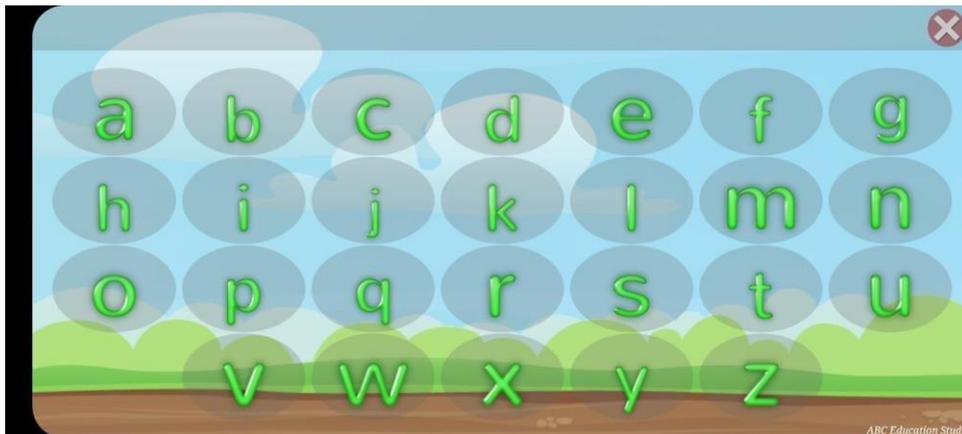
Halaman pada *prototype* Menu Huruf Vokal merupakan tampilan halaman tambahan dari menu halaman sebelumnya yaitu pada fitur Menu Huruf. Terdapat dua fitur opsi yaitu Mengenal dan Menulis. Fitur Mengenal adalah saat pengguna ingin belajar untuk mengetahui macam-macam huruf vokal yang menampilkan bentuk hurufnya dengan huruf kecil. Fitur Menulis adalah saat pengguna ingin berlatih menulis huruf tersebut yang didalamnya memuat tampilan dengan panduan bantuan. Terdapat *Button Return* untuk kembali ke Menu Huruf. Gambar 4.22 merupakan *prototype* dari Menu Huruf Vokal



Gambar 4. 22 *Prototype* Menu Huruf Vokal

Prototype Mengenal Huruf Vokal

Pada Gambar 4.23 merupakan tampilan halaman Menu Mengenal Huruf Keseluruhan dari Paket Belajar Lengkap TK PAUD yang memiliki beberapa elemen seperti seluruh huruf abjad dari a sampai z, dan *Button Exit*. Sedangkan pada Gambar 4.24 merupakan tampilan halaman Menu Mengenal Huruf Individu dari Paket Belajar Lengkap TK PAUD yang memiliki beberapa elemen seperti pengenalan huruf satu - persatu, lalu terdapat *Button Next*, *Button Back*, *Button Exit*, *Button Keseluruhan Huruf*, hingga *Button Pilihan Huruf Kapital dan Huruf Kecil*. Dari kedua halaman tersebut saling bersinkronisasi karena tujuan dalam fitur tersebut untuk mengenalkan keseluruhan huruf a sampai z kepada anak usia dini. Namun dari beberapa elemen tersebut terdapat kekurangan seperti yang disebutkan oleh Kepala TK Shining Heart bahwa materi dasar yang perlu diajarkan kepada anak usia dini dimulai dengan pengenalan huruf vokal terlebih dahulu. Kemudian kekurangan lainnya pada kaidah *User Experience* seperti *Button* yang terlalu kecil, *Button* yang sulit dimengerti oleh anak usia dini yaitu *Icon Button Keseluruhan Huruf* di kanan atas tampilan dan tampilan *background* yang terlalu banyak warna, karakter serta unsur elemen yang tidak konsisten. Sehingga anak sulit untuk fokus dalam mengenal huruf.



Gambar 4. 23 Tampilan Mengenal Huruf Keseluruhan pada aplikasi pembelajaran Paket Belajar Lengkap TK PAUD

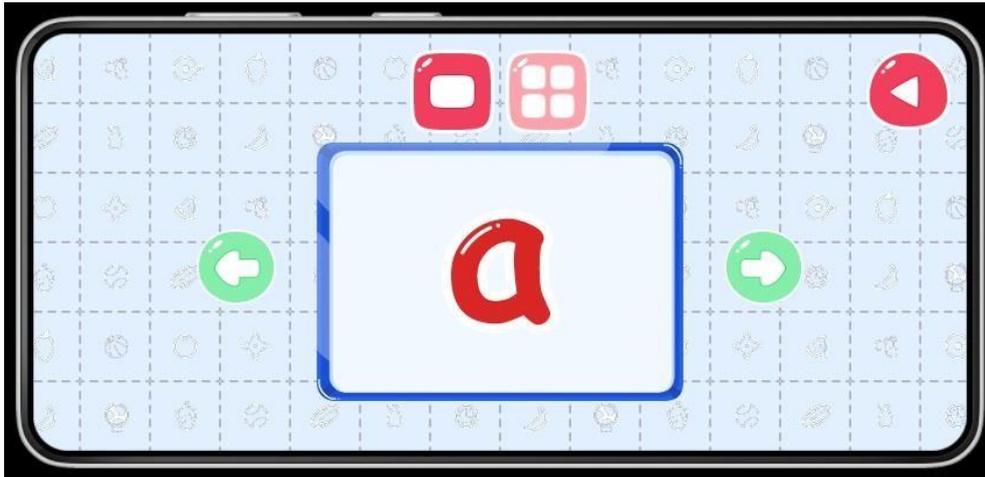


Gambar 4. 24 Tampilan Mengenal Huruf Individu pada aplikasi pembelajaran Paket Belajar Lengkap TK PAUD

Pada Gambar 4.25 dan 4.26 adalah halaman *prototype* Menu Mengenal Huruf Vokal yang merupakan tampilan halaman dari menu sebelumnya ketika memilih fitur Huruf Mengenal Vokal yang dapat dipilih di dalam Menu Huruf Vokal. Pada *prototype* tersebut, terdapat *Header* di atas yang dapat dipilih saat pengguna ingin belajar huruf vokal dengan tampilan keseluruhan ataupun satu-persatu. *Button Return* juga tersedia di atas kanan layar untuk kembali ke Menu Huruf Vokal. Tampilan ini merupakan hasil dari pembaharuan dari aplikasi sebelumnya, dimana tampilan *Background* yang menarik namun tetap tidak membuat anak tidak kehilangan fokus saat belajar. *Button Back* dan *Button Next* pada tampilan Mengenal Huruf Individu juga dibuat lebih besar.



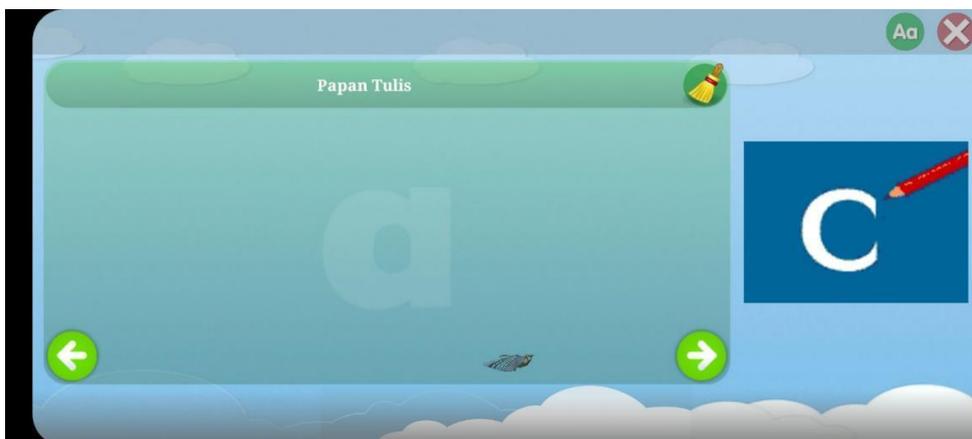
Gambar 4. 25 *Prototype* Mengenal Huruf Vokal Keseluruhan



Gambar 4. 26 *Prototype* Mengenal Huruf Vokal Individu

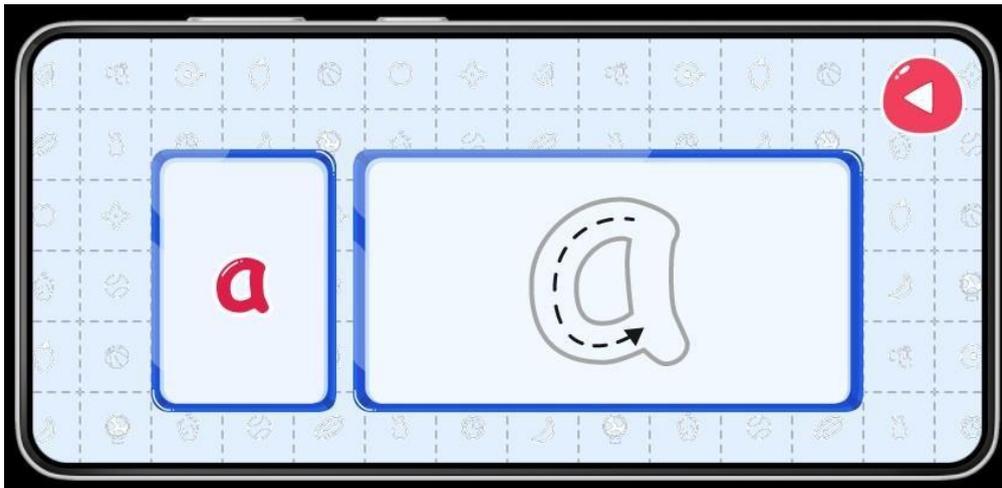
Prototype Menulis Huruf Vokal

Pada Gambar 4.27 merupakan tampilan halaman Menu Menulis Huruf dari Paket Belajar Lengkap TK PAUD yang memiliki beberapa elemen seperti Fitur Area Tulis disertakan dengan bayangan huruf yang disesuaikan dengan urutannya, yang di dalamnya terdapat *Button Next*, *Button Back* hingga *Button Hapus Tulisan*, lalu terdapat juga *Button Exit*, *Button Pilihan Huruf Kapital dan Huruf Kecil*, serta fitur video peragaan latihan menulis huruf. Namun dari beberapa elemen tersebut terdapat kekurangan kaidah *User Experience* seperti kebutuhan utama yang seharusnya dapat membuat anak usia dini lebih mengerti dalam menjalankan misi sesuai arahan, contohnya diberikan garis putus-putus di dalam bayangan huruf. Lalu untuk keseluruhan *Button* yang terlalu kecil, sehingga dapat menyulitkan anak ketika menggunakan aplikasinya. Kemudian penggunaan pilihan *font* huruf yang tidak konsisten antara *font* yang berada di Menu Menulis Huruf dengan *font* yang berada di Menu Mengenal Huruf.



Gambar 4. 27 Tampilan Menu Menulis Huruf pada aplikasi pembelajaran Paket Belajar Lengkap TK PAUD

Gambar 4.28 merupakan *prototype* Menulis Huruf Vokal yang berisikan tampilan latihan menulis huruf dengan panduan bantuan garis putus-putus yang berguna untuk memudahkan anak dalam berlatih. Adanya arah panah berwarna hitam yang menunjukkan bagaimana langkah dalam menulis huruf yang benar. Hal ini merupakan keinginan dari Kepala TK dalam membantu anak dalam menulis huruf. Tersedia *Button Return* untuk kembali ke Menu Huruf Vokal dan terdapat 2 *section*, yaitu *section* sebelah kanan untuk halaman latihan menulis, lalu di *section* sebelah kiri untuk memilih pilihan huruf yang diinginkan dengan cara *scroll* huruf tersebut baik secara keatas maupun kebawah.



Gambar 4. 28 *Prototype* Menulis Huruf Vokal

***Prototype* Menu Angka 1-10**

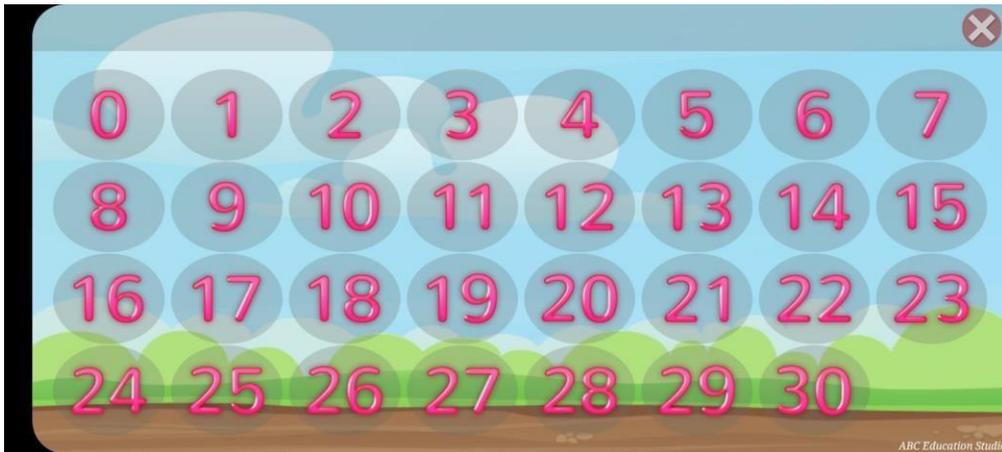
Halaman pada *prototype* Menu Angka 1-10 merupakan tampilan halaman dari menu halaman sebelumnya yaitu pada fitur Menu Angka. Terdapat dua fitur opsi yaitu Mengenal dan Menulis. Menggunakan Icon yang sesuai dengan judul fitur, seperti fitur Mengenal memakai *icon* buku dan fitur Menulis memakai *icon* pensil yang masing - masing sesuai dengan penggunaannya. Dengan itu, anak-anak dapat dengan mudah mengetahui tujuan dari fitur. *Button Return* juga tersedia ketika ingin kembali ke Menu Angka. Gambar 4.29 merupakan *prototype* dari menu angka 1-10.



Gambar 4. 29 *Prototype* Menu Angka 1-10

***Prototype* Mengenal Angka 1-10**

Pada Gambar 4.30 merupakan tampilan halaman Menu Mengenal Angka Keseluruhan dari Paket Belajar Lengkap TK PAUD yang memiliki beberapa elemen seperti seluruh angka 1 sampai 30, dimana angka yang dicapai terlalu banyak yang dapat membuat anak usia dini belum bisa mempelajarinya. Lalu terdapat juga *Button Exit*. Sedangkan pada Gambar 4.31 merupakan tampilan halaman Menu Mengenal Angka Individu dari Paket Belajar Lengkap TK PAUD yang memiliki beberapa elemen seperti pengenalan angka satu-persatu disertai karakter tambahan hewan laut sesuai jumlah angka yang ditampilkan, lalu terdapat *Button Next*, *Button Back*, *Button Exit*, hingga *Button* Keseluruhan Angka. Dari kedua halaman tersebut saling bersinkronisasi karena tujuan dalam fitur tersebut untuk mengenalkan keseluruhan angka 1-30 kepada anak usia dini. Namun dari beberapa elemen tersebut terdapat kekurangan seperti yang disebutkan oleh Kepala TK Shining Heart bahwa materi dasar yang perlu diajarkan kepada anak usia dini dimulai dengan pengenalan angka 1-10 terlebih dahulu dan setelahnya dapat dilanjutkan dengan angka 11-20. Kemudian kekurangan lainnya pada kaidah *User Experience* seperti *Button* yang terlalu kecil, *Button* yang sulit dimengerti oleh anak usia dini yaitu *Icon Button* Keseluruhan Angka di kanan atas tampilan, penempatan tata letak tampilan angka yang tidak simetris dengan karakter yang disandingkan, hingga tampilan *background* yang terlalu banyak warna, karakter serta unsur elemen yang tidak konsisten. Sehingga anak sulit untuk fokus dalam mengenal angka.



Gambar 4. 30 Tampilan Mengenal Angka Keseluruhan pada aplikasi pembelajaran Paket Belajar Lengkap TK PAUD



Gambar 4. 31 Tampilan Mengenal Angka Individu pada aplikasi pembelajaran Paket Belajar Lengkap TK PAUD

Pada Gambar 4.32 dan 4.33 adalah halaman *prototype* Menu Mengenal Angka 1-10 yang merupakan tampilan halaman untuk belajar mengenal angka yang telah diperbarui menjadi lebih baik sesuai kebutuhan calon pengguna, dengan pilihan layar keseluruhan atau individu yang dapat dipilih oleh pengguna pada *Header* di atas layar. Terdapat *Button Return* yang berguna saat pengguna ingin kembali ke Menu Angka 1-10 dan tampilan *Background* yang menarik namun tetap tidak membuat anak tidak kehilangan fokus saat belajar. *Button Back* dan *Button Next* pada tampilan Mengenal Angka Individu juga dibuat lebih besar.



Gambar 4. 32 *Prototype Mengenal Angka 1-10 Keseluruhan*



Gambar 4. 33 *Prototype Mengenal Angka 1-10 Individu*

Prototype Menulis Angka 1-10

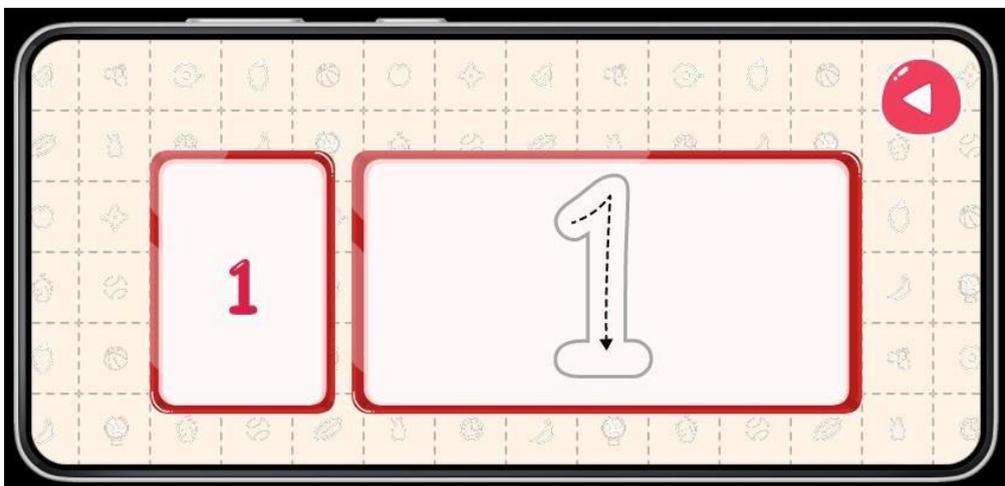
Pada Gambar 4.34 merupakan tampilan halaman Menu Menulis Angka dari Paket Belajar Lengkap TK PAUD yang memiliki beberapa elemen seperti Fitur Area Tulis disertakan dengan bayangan angka yang disesuaikan dengan urutannya yang di dalamnya terdapat *Button Next*, *Button Back* hingga *Button Hapus Tulisan*, lalu terdapat juga *Button Exit*, serta fitur video peragaan latihan menulis Angka. Namun dari beberapa elemen tersebut terdapat kekurangan kaidah *User Experience* seperti kebutuhan utama yang seharusnya dapat membuat anak usia dini lebih mengerti dalam menjalankan misi sesuai arahan, contohnya diberikan garis putus-putus di dalam bayangan angka. Lalu untuk keseluruhan *Button* yang terlalu kecil, sehingga dapat menyulitkan anak ketika menggunakan aplikasinya. Kemudian penggunaan pilihan *font*

angka yang tidak konsisten antara *font* yang berada di Menu Menulis Angka dengan *font* yang berada di Menu Mengenal Angka.



Gambar 4. 34 Tampilan Menu Menulis Angka pada aplikasi pembelajaran Paket Belajar Lengkap TK PAUD

Pada Gambar 4.35 merupakan *prototype* Menulis Angka 1-10 yang terdapat dua *section* yaitu *section* kanan untuk belajar menulis dengan bantuan garis putus-putus. Dan *section* kiri untuk pilihan angka 1-10 yang dapat di-*scroll* oleh pengguna sesuai dengan angka yang mereka inginkan dalam rentang angka 1-10. Di atas kanan layar ada *Button Return* untuk kembali ke Menu Angka 1-10.



Gambar 4. 35 *Prototype* Menulis Angka 1-10

4.5 Test

Setelah menyelesaikan tahap *Prototype* dari observasi yang diimplementasikan dalam tahap *Ideate* sampai *Define*, calon pengguna akan menguji coba hasil desain *User Experience* yang telah dirancang. Menggunakan metode *Usability testing* dalam pengujiannya dan untuk mendapatkan data, *Task scenarios* digunakan. Tabel 4.4 menunjukkan daftar *Task scenarios* yang digunakan untuk menguji prototipe aplikasi pembelajaran.

Tabel 4. 4 Daftar *Task scenarios*

No	Test case	Deskripsi instruksi	Hasil yang diharapkan
1	Memulai mengenal huruf vokal pada halaman fitur Huruf Vokal	Pengguna diminta untuk mengikuti arahan dari <i>case</i> . Pengguna dapat mengenal huruf vokal dengan menekan <i>Button Huruf</i> pada Menu Utama	Dapat mengenal huruf vokal dari fitur Mengenal Huruf Vokal
2	Memulai menulis huruf vokal pada halaman fitur Huruf Vokal	Pengguna diminta untuk mengikuti arahan dari <i>case</i> . Pengguna dapat menulis huruf vokal dengan menekan <i>Button Huruf</i> pada Menu Utama	Dapat menulis huruf vokal dari fitur Menulis Huruf Vokal
3	Memulai mengenal angka 1-10 pada halaman fitur Angka 1-10	Pengguna diminta untuk mengikuti arahan dari <i>case</i> . Pengguna dapat mengenal angka 1-10 dengan menekan <i>Button Angka</i> pada Menu Utama	Dapat mengenal angka 1-10 dari fitur Mengenal Angka 1-10
4	Memulai menulis angka 1-10 pada halaman fitur Angka 1-10	Pengguna diminta untuk mengikuti arahan dari <i>case</i> . Pengguna dapat menulis angka 1-10 dengan menekan <i>Button Angka</i> pada Menu Utama	Dapat menulis angka 1-10 dari fitur Menulis Angka 1-10
5	Menyelesaikan Menulis huruf vokal a sampai o pada halaman fitur Menulis Huruf Vokal	Pengguna diminta untuk mengikuti arahan dari <i>case</i> . Pengguna dapat menulis huruf vokal dengan menekan <i>Button Huruf</i> pada Menu Utama	Dapat menyelesaikan menulis huruf vokal dari fitur Menulis Huruf Vokal
6	Menyelesaikan Menulis angka 1 sampai 10 pada halaman fitur Menulis Angka 1-10	Pengguna diminta untuk mengikuti arahan dari <i>case</i> . Pengguna dapat menulis angka 1-10 dengan menekan <i>Button Angka</i> pada Menu Utama	Dapat menyelesaikan menulis huruf vokal dari fitur Menulis Angka 1-10

4.5.1 Usability Testing

Dalam melakukan pengujian *Usability testing*, penulis menggunakan *tools* Maze.co. Pengujian melibatkan 10 responden yang berbeda secara tatap muka. Responden kemudian mengakses tautan yang telah disediakan dari Maze.co lalu menyelesaikan misi dari platform tersebut. Sejumlah 9 responden merupakan anak-anak, oleh karena itu pengujian ini didampingi oleh orang tua mereka dan guru, dan 1 responden adalah guru TK yang ditunjukkan sebagai penentu kesesuaian materi pembelajaran pada aplikasi pembelajaran yang sudah diperbarui.

Maze.co memberikan data untuk analisis seperti: *Direct success* yang merupakan penyelesaian *scenarios* oleh penguji dengan penggunaan jalur yang diharapkan oleh penulis. *Indirect success* merupakan penyelesaian *scenario* dari penguji yang tidak menggunakan jalur yang diharapkan oleh penulis. *Bounce Rate* merupakan tingkatan pada *scenario* yang tidak dapat diselesaikan oleh penguji. *Average duration* merupakan rata-rata waktu yang dihabiskan oleh penguji saat menyelesaikan *scenario* dari penulis. *Misclick rate* merupakan jumlah rata-rata *misclick* pada tiap tampilan. *Usability score* atau nilai MAUS merupakan nilai pengukuran *usability* dari 0 hingga 100 pada setiap layar misi dan labirin. Dilakukannya pengujian untuk dapat mengetahui seberapa tinggi tingkat keberhasilan yang dapat dihasilkan.

1. Pengujian mengenal huruf vokal

Pengujian ini dilakukan dengan memberikan misi atau tugas kepada responden yang telah tersedia di *tools* Maze.co. Pada penomoran 1 pada gambar merupakan *task* yang harus diselesaikan. Berikut Gambar 4.36 hasil pengujian mengenal huruf vokal.



Gambar 4. 36 Hasil pengujian mengenal huruf vokal

Hasil yang didapat sesuai pada penomoran 2, yaitu semua responden dapat menyelesaikan *task scenario* yang telah ditentukan oleh penulis. Tidak ada *misclick*, sehingga hasil yang diperoleh mendapat nilai 100.

2. Pengujian menulis huruf vokal

Pengujian ini dilakukan dengan mengarahkan responden untuk dapat masuk pada halaman fitur menulis huruf vokal sesuai penomoran 1. Gambar 4.37 merupakan hasil pengujian menulis huruf vokal.



Gambar 4. 37 Hasil pengujian menulis huruf vokal

Berdasarkan gambar di atas, hasil yang didapat adalah semua responden dapat menyelesaikan *task scenario*, namun beberapa responden melakukan kesalahan yaitu adanya *miclick*, oleh karena itu hasil yang diperoleh yaitu 99.

3. Pengujian mengenal angka 1-10

Pengujian mengenal angka 1-10 dijalankan sesuai dengan *task* yang telah tersedia di Maze.co pada penomoran 1. Responden harus menyelesaikan *task* tersebut. Hasil pengujian mengenal angka 1-10 terdapat pada Gambar 4.38.



Gambar 4. 38 Hasil pengujian mengenal angka 1-10

Hasil yang diperoleh sesuai penomoran 2 pada Gambar 4.38 adalah beberapa responden tidak menggunakan jalur yang diharapkan, sehingga hasil dari *direct success* adalah 90% dan adanya sedikit *misclick* saat pengujian aplikasi. Hasil keseluruhan pada pengujian ini adalah 95.

4. Pengujian menulis angka 1-10

Pengujian ini dikerjakan dengan *task* yang telah penulis berikan sesuai penomoran 1 pada gambar di bawah ini. *Task* berisi arahan untuk ke halaman fitur menulis angka 1-10. Berikut Gambar 4.39 merupakan hasil pengujian menulis angka 1-10.



Gambar 4. 39 Hasil pengujian menulis angka 1-10

Berdasarkan hasil pada gambar di atas dapat disimpulkan, bahwa hasil dari *direct success* sebesar 90% karena beberapa responden tidak menggunakan jalur yang diharapkan. Kesalahan pada *misclik* yang lumayan kerap dilakukan oleh responden dengan persentase 23,5% sehingga pada pengujian ini hasil yang didapat adalah 89.

5. Pengujian menyelesaikan menulis huruf vokal

Pengujian pada *task* ini dilakukan responden untuk menyelesaikan misi menulis pada huruf vokal secara berurutan dari huruf a, i, u, e, dan o. *Task* telah tersedia pada *tools Maze.co* sesuai penomoran 1. Hasil pengujian menyelesaikan menulis huruf vokal terdapat pada Gambar 4.40.



Gambar 4. 40 Hasil pengujian menyelesaikan menulis huruf vokal

Hasil yang didapat sesuai dengan penomoran 2, yaitu semua responden berhasil menyelesaikan misi sesuai jalur yang diharapkan dengan *direct success* 100%. Namun kesalahan *misclick* lumayan kerap dilakukan oleh responden dengan persentase sebesar 18.7% dan rata-rata waktu yang digunakan selama 43 detik. Oleh karena itu, hasil dari pengujian ini mendapat nilai 96.

6. Pengujian menyelesaikan menulis angka 1-10

Pengujian menyelesaikan menulis angka 1-10 dilakukan dengan memberikan *task* kepada responden untuk menyelesaikan misi menulis angka 1-10 secara berurutan dimulai pada angka 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 dan 10. *Task* ini sesuai dengan penomoran 1 pada *tools* Maze.co. Berikut Gambar 4.41 adalah hasil pengujian menyelesaikan menulis angka 1-10.



Gambar 4. 41 Hasil pengujian menyelesaikan menulis angka 1-10

Didapat hasil sesuai penomoran 2 pada gambar di atas adalah beberapa responden tidak menggunakan jalur yang diharapkan, sehingga hasil dari *direct success* adalah 80%. Kemudian kesalahan *misclick* kerap dilakukan dengan persentase sebesar 32.1% dikarenakan adanya beberapa *task* dalam misi yang kurang tepat saat responden menjalankan misi tersebut. Rata-rata waktu yang dihabiskan responden dalam pengujian

ini adalah 110 detik, dimana waktu tersebut dapat diterima karena misi dalam pengujian yang terhitung banyak. Sehingga hasil pengujian ini mendapat hasil nilai 84.

Berdasarkan data yang diperoleh dari pengujian di tiap *task scenarios* yang telah dilakukan responden, penulis merangkum data dari keseluruhan proses pengujian. Tabel 4.5 adalah hasil yang didapatkan saat menguji 10 responden sesuai dengan *Task scenarios* yang diberikan.

Tabel 4. 5 Hasil *Usability testing*

<i>Task Scenarios</i>	<i>Direct Success Rate</i>	<i>Indirect Success Rate</i>	<i>Give up/Bounce Rate</i>	<i>Average Duration</i>	<i>Misclick Rate</i>	<i>Usability Score</i>
1	100%	0%	0%	9.4 detik	0%	100
2	100%	0%	0%	13.4 detik	3.8%	99
3	90%	10%	0%	13.5 detik	3.5%	95
4	90%	10%	0%	19.8 detik	23.5%	89
5	100%	0%	0%	43.0 detik	18.7%	96
6	80%	20%	0%	110.0 detik	32.1%	84
<i>Average</i>	93.34%	6.66%				94

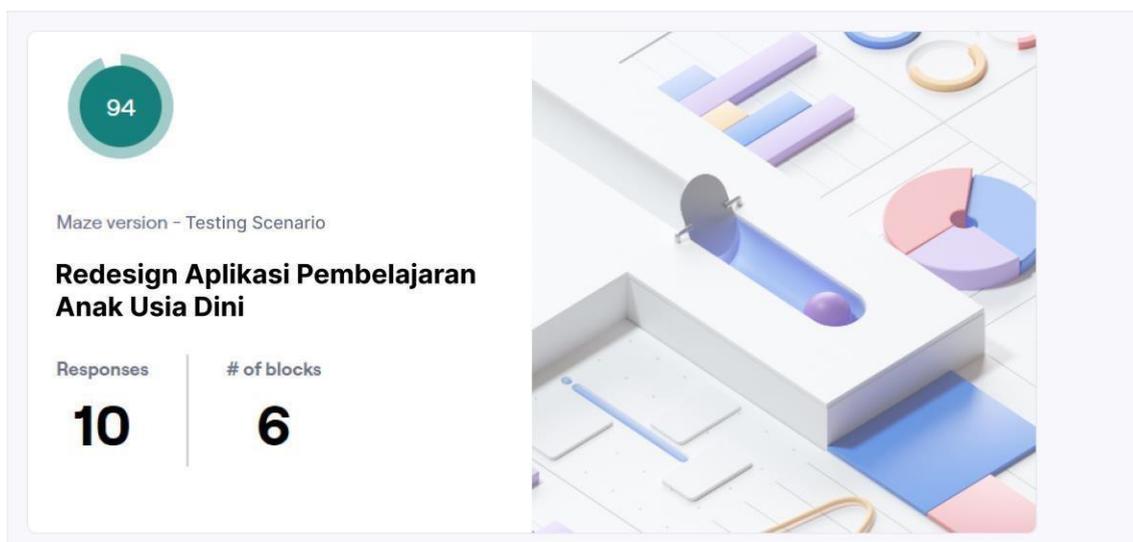
Indikator yang digunakan dari *report* Maze.co yaitu *average success rate* untuk mengukur Efektif, *average duration* untuk mengukur Efisiensi, dan *give up/bounce rate* untuk mengukur *Satisfaction*/Kepuasan.

Diketahui bahwa seluruh pengguna berhasil menyelesaikan seluruh skenario yang diberikan dengan nilai *average success rate* sebesar 93.34% dari *direct path* dan sebesar 6.66% dari *indirect path*. Hal ini dapat diartikan meskipun selama proses pengujian beberapa pengguna masih merasa bingung, namun secara keseluruhan dalam memahami *prototype* aplikasi yang penulis rancang ulang diperoleh hasil dengan nilai yang tinggi. Sehingga disimpulkan bahwa penilaian Efektif pada aplikasi ini berhasil.

Setiap *task scenario* memiliki berbagai jenis perintah yang berbeda yang diberikan dengan tujuan calon pengguna dapat menyelesaikannya. Nilai dari *average duration* yang diberikan menghasilkan nilai baik dan cukup, sehingga dalam penilaian Efisiensi pada aplikasi ini dikatakan layak digunakan.

Dalam penilaian Kepuasan mengacu pada hasil nilai dari *give up/bounce rate*. Diperoleh nilai keseluruhan dari setiap *task scenario* bernilai 0%, dimana semakin rendah nilai tersebut maka dinilai bahwa calon pengguna merasa puas pada aplikasi yang telah dirancang ulang.

Kemudian *Usability score* yang dihasilkan memberikan hasil yang baik bagi aplikasi pembelajaran dengan rata-rata skor 94 masuk kategori tingkat Tinggi sesuai pada Tabel 3.4. Dari hasil tersebut menunjukkan penerapan *User Experience* dalam merancang ulang aplikasi pembelajaran dapat diterima oleh pengguna. Adapun hasil *Usability testing* menggunakan *tools* Maze.co dapat dilihat pada Gambar 4.42.



Gambar 4. 42 Hasil *Usability testing* dari Maze.co

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian *User experience* terhadap aplikasi pembelajaran pada anak usia dini dapat disimpulkan bahwa:

- a. Perancangan *User experience* dengan metode *Design Thinking* sangat membantu bagi penulis dalam meneliti sebuah aplikasi pembelajaran untuk anak usia dini. Karena rancangannya melibatkan kebutuhan dan keinginan pengguna secara langsung, sehingga hasil yang diberikan jelas dan akurat.
- b. Pengujian dengan metode *Usability testing* dengan menggunakan *tools* Maze.co sangat memudahkan bagi penulis dalam penilaian pada sebuah produk yang dirancang. Dengan memasukkan *task scenarios*, kemudian responden mengikuti *task* yang ada, Maze.co akan mengeluarkan berbagai macam rangkuman data dari keseluruhan proses pengujian.
- c. Berdasarkan hasil dari pengujian dengan *tools* Maze.co merujuk pada konsep *User Experience* dalam mengukur efektivitas, efisiensi, dan kepuasan didapatkan bahwa penelitian ini menghasilkan nilai 94, dimana angka tersebut menunjukkan dalam kategori Tinggi.

5.2 Saran

Berdasarkan pengalaman dalam menjalani penelitian ini, penulis memiliki beberapa saran diantaranya:

- a. Anak usia dini merupakan pengguna baru dalam penggunaan aplikasi, sehingga perlu pertimbangan dalam merancang desain *User experience* pada aplikasi pembelajaran, seperti kemampuan kognitif yang terbatas, keterampilan motorik yang buruk, perkembangan individu dan kurangnya pengalaman sebelumnya.
- b. Disarankan untuk penulis selanjutnya agar lebih berinovasi dalam memberikan sebuah fitur aplikasi pembelajaran untuk anak usia dini seperti *Reward* setelah penyelesaian *task* pada belajar menulis. Lalu menambahkan karakter hewan, buah, dan objek yang mereka kenali di dalam fitur huruf dan angka, sehingga akan menarik perhatian anak yang dapat memicu imajinasi mereka.

- c. Penggunaan metode dalam perancangan *User experience* sudah cukup banyak, diharapkan untuk dapat menjelajahi terhadap metode lainnya, sehingga menjadi bahan perbandingan dalam merancang sebuah penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- ABC Education Studio. (2023). *Paket Belajar Lengkap TK PAUD*.
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.evamuchtar.abc.remix&hl=id-en>
- Adytia, R., Rahman, I., Kartika Dewi, R., & Muslimah Az-Zahra, H. (2022). *Perancangan User Experience Aplikasi Pembelajaran Digital Marketing Youtube untuk UMKM menggunakan Metode Human-Centered Design* (Vol. 6, Issue 4). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Akbar, F. M. (2023). *PERANCANGAN DESAIN UI/UX WEBSITE FUMIGASI UNTUK MENINGKATKAN CUSTOMER EXPERIENCE PADA PT. PRANA ARGENTUM CORPORATION*.
- Alam, N., Ariani, F., Rizal, K., Bina, U., Informatika, S., & Mandiri, U. N. (2023). Penggunaan Metode Design Thinking untuk Perancangan UI/UX Aplikasi Rainbow Kids. *Journal Computer Science*, 2(1).
- Amalina, S., Wahid, F., Satriadi, V., Farhani, F. S., & Setiani, N. (2017). Rancang Purwarupa Aplikasi UniBook Menggunakan Metode Pendekatan Design Thinking. In *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATi)*.
- Angga Buana, P., & Ardi Pramono, B. (2023). *DIMASTIK: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Semarang*.
- Anshori, S. (2018). *Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Sebagai Media Pembelajaran*.
- Ansy Praditya Novari. (2018). *PERAN BALAI PERLINDUNGAN DAN REHABILITASI SOSIAL REMAJA YOGYAKARTA DALAM PELAKSANAAN PUTUSAN PENGADILAN TERHADAP ANAK*.
- Antonius SM Simamora. (2016). *PERSEPSI ORANGTUA TERHADAP DAMPAK PENGGUNAAN GADGET PADA ANAK USIA PENDIDIKAN DASAR DI PERUMAHAN BUKIT KEMILING PERMAI KECAMATAN KEMILING BANDAR LAMPUNG*.
- A Odelia. (2022). *DESAIN USER INTERFACE MOBILE E-COMMERCE PADA UMKM TOKO RUNTUT DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN DESIGN THINKING*.
- Ariani, F. , T. A. , & A. A. (2022). *Penerapan Metode Design Thinking untuk Perancangan UI/UX pada Aplikasi NgajiYuk*.
- Ayuningrum, D., & Afif, N. (2021). *APLIKASI BERBASIS ANDROID DALAM MENINGKATKAN KOGNITIF ANAK USIA DINI*. 3(2), 2021.

- Barber, W., King, S., & Buchanan, S. (2015). *Problem Based Learning and Authentic Assessment in Digital Pedagogy: Embracing the Role of Collaborative Communities*.
www.ejel.org
- Binti Kassim, Z., & Razaq Bin Ahmad, A. (2010). *E-PEMBELAJARAN: EVOLUSI INTERNET DALAM PEMBELAJARAN SEPANJANG HAYAT*.
- Bräne, A. (2016). *User Experience Design for Children Developing and Testing a UX Framework*. www.arvidbrane.com@Kodagrux
- Budiyono, B. (2020). Inovasi Pemanfaatan Teknologi Sebagai Media Pembelajaran di Era Revolusi 4.0. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(2), 300.
<https://doi.org/10.33394/jk.v6i2.2475>
- Data, T. P. (2021). *Observasi, Wawancara, Angket dan Tes*.
- DECODE. (2023). *Everything you need to know about mobile app wireframing*.
<https://decode.agency/article/mobile-app-wireframing/>
- Delima, R., Kurnia Arianti, N., & Pramudyawardani, B. (2016). *PENGEMBANGAN APLIKASI PERMAINAN EDUKASI UNTUK ANAK PRASEKOLAH MENGGUNAKAN PENDEKATAN CHILD CENTERED DESIGN* (Vol. 12, Issue 1).
- Devara Udayana, N., Sabariah, M. K., & Effendy, V. (2015). *Model User Experience Aplikasi Pengenalan Belajar Berhitung sebagai Media Interaktif Pembelajaran untuk Pendidikan Anak Usia Dini The User Experience Model of Introduction to Learning Numeracy Applications as an Interactive Learning Media for Early Childhood Education*.
- Dewi, K., Studi, P., Islam, P., Usia, A., Fakultas, D., Tarbiyah, I., Keguruan, D., Raden, U., & Palembang, F. (2017). *PENTINGNYA MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK ANAK USIA DINI*.
- Dunia Anak Game. (2023). *Pelajaran PAUD TK Terlengkap*.
https://play.google.com/store/apps/details?id=com.hybrid.paket_belajar_1&hl=id-en
- Effendi, D., & Wahidy, D. A. (2019). *PEMANFAATAN TEKNOLOGI DALAM PROSES PEMBELAJARAN MENUJU PEMBELAJARAN ABAD 21*.
- Elis Suryani. (2021). *DAMPAK PENGGUNAAN GADGET BAGI ANAK USIA DINI DI DESA DATARAN KEMPAS KECAMATAN TEBINGTINGGI KABUPATEN ANJUNG BARAT*.

- Evalatifatul Ikhlasiah. (2019). *STRATEGI PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIPLE INTELLIGENCES PADA MATA PELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM DI SMA NEGERI 1 PAKEM*.
- Fadilah, R. N., & Sweetania, D. (2023). PERANCANGAN DESIGN PROTOTYPE UI/UX APLIKASI RESERVASI RESTORAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING. *JUIT*, 2(2).
- Fahrul Setyo Prabowo. (2020). *PERANCANGAN DAN PEMBUATAN TRANSFORMABLE FURNITURE DENGAN MENGGUNAKAN DESIGN THINKING*.
- Fridayanthie, E. W., Haryanto, H., & Tsabitah, T. (2021). Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan (Persis Gawan) Berbasis Web. *Paradigma - Jurnal Komputer Dan Informatika*, 23(2). <https://doi.org/10.31294/p.v23i2.10998>
- Frigola, G. (2021). *Empathy map*. <https://medium.com/@genis.hti/empathy-map-6c55ca3e0f01>
- Gallardo-Echenique, E. E., Minelli De Oliveira, J., Marqués-Molias, L., & Esteve-Mon, F. (2015). Digital Competence in the Knowledge Society. In *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching* (Vol. 11, Issue 1).
- Herawati, H., & Mulyani, D. (2016). *PENGARUH KUALITAS BAHAN BAKU DAN PROSES PRODUKSI TERHADAP KUALITAS PRODUK PADA UD. TAHU ROSYDI PUSPAN MARON PROBOLINGGO*.
- Hidayat, N., & Khotimah, H. (2019). *PEMANFAATAN TEKNOLOGI DIGITAL DALAM KEGIATAN PEMBELAJARAN*. <http://journal.unpak.ac.id/index.php/jppguseda>,
- Hidayatulah Himawan & Mangaras Yanu F. (2020). *Interface User Experience*.
- Hidayat, W., Ranius, A. Y., Ependi, U., Universitas, D., Darma, B., Universitas, M., Jenderal, J., Yani, A., & 12 Palembang, N. (2014). *PENERAPAN METODE USABILITY TESTING PADA EVALUASI SITUS WEB PEMERINTAHAN KOTA PRABUMULIH*. <http://kotaprabumulih.go.id>
- Husna, H. T., Susanti, F., & Pratondo, A. (2020). *PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI DESAIN USER INTERFACE DAN USER EXPERIENCE PADA APLIKASI PENDIDIKAN SEKS UNTUK ANAK USIA 6-12 TAHUN*.
- Idei.club. (2017). *The structure of design thinking*. <https://en.idei.club/53316-the-structure-of-design-thinking.html>

- Ideoworks.id. (2021). *Mengenal UX & UI dan Mengapa Anda Butuh Keduanya*.
<https://ideoworks.id/mengenal-ux-ui-dan-mengapa-anda-butuh-keduanya/>
- Juliansyah. (2022). *PERANCANGAN USER EXPERIENCE PADA WEBSITE PENJUALAN KERAJINAN TANGAN DENGAN METODOLOGI DESIGN THINKING*.
- Junierissa Marpaung. (2018). *PENGARUH PENGGUNAAN GADGETDALAM KEHIDUPAN. KOPASTA*.
- Karo Sekali, I. B., Montolalu, C. E. J. C., & Widiani, S. A. (2023). Perancangan UI/UX Aplikasi Mobile Produk Fashion Pria pada Toko Celcius di Kota Manado Menggunakan Design Thinking. *Jurnal Ilmiah Informatika Dan Ilmu Komputer (JIMA-ILKOM)*, 2(2), 53–64. <https://doi.org/10.58602/jima-ilkom.v2i2.17>
- Khaira Sihotang, M. (2020). *PENGARUH HARGA DAN KUALITAS PRODUK TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN PRODUK (STUDI KASUS PADA KONSUMEN PRODUK PT.HNI HPAI)* (Vol. 01, Issue 02). <http://trianglesains.makarioz.org>
- Koller, D., & San Juan, V. (2015). Play-based interview methods for exploring young children’s perspectives on inclusion. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 28(5), 610–631. <https://doi.org/10.1080/09518398.2014.916434>
- Kurniawan, R. C. (2016). INOVASI KUALITAS PELAYANAN PUBLIK PEMERINTAH DAERAH Innovation Quality Public Services Local Government. In *Fiat Justisia Journal of Law* (Vol. 10). <http://jurnal.fh.unila.ac.id/index.php/fiat>
- Lisan Shidqi, L., Effendy, V., & Herdiani, A. (2017). *Model User Interface Aplikasi Pembelajaran Doa-doa Harian Sesuai User Experience Anak Usia Dini Menggunakan Metode User Centered Design*.
- Maghfiroh, S., & Suryana, D. (2021a). *Media Pembelajaran untuk Anak Usia Dini di Pendidikan Anak Usia Dini*.
- Monkimon Inc. (2023). *Lingo Kids*. <https://lingokids.com/app>
- Novita Lestari Anggreini & Ichsan Perdana Putra. (2022). *APLIKASI PEMBELAJARAN ILMU TAJWID BERBASIS MOBILE*.
- Nugraha. (2014). *Pembelajaran PAI Berbasis Media Digital (Studi Deskriptip terhadap Pembelajaran PAI di SMA Alfa Centauri Bandung)*.
- Nurazka, R. A., Fitriasari, N. S., & Widjayatri, Rr. D. (2022). Pengembangan Aplikasi Giat Bergerak sebagai Desain Pembelajaran Abad 21 bagi Anak Usia 4-6 Tahun. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 5(2), 242–252. <https://doi.org/10.31004/aulad.v5i2.356>

- Oleh, D., Ferdy, M., & Awang, G. (2022). *DESAIN INTERAKSI SISTEM INFORMASI DESA PABEAN UDIK MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING*.
- Paud.id. (2021). *STPPA PAUD & Indikatornya, Hubungannya dengan Kompetensi*.
<https://www.paud.id/stppa-paud-dan-indikatornya/>
- Pusat, Y. Y., Uin, B., & Riau, S. (2017). STRATEGI PEMBELAJARAN ANDRAGOGI. In *Jurnal Ilmiah Keislaman* (Vol. 12, Issue 1).
- Putra, C. A. (2017). *Pemanfaatan Teknologi Gadget Sebagai Media Pembelajaran*.
- Rachman, A., Salim, B. S., Sodik, A., Iswanto, J., Vanchapo, A. R., & Manuhutu, M. A. (2023). *Pemodelan User Interface dan User Experience Menggunakan Design Thinking*.
- Rahelly, Y. (2018). *IMPLEMENTASI KURIKULUM 2013 PENDIDIKAN ANAK USIA DINI (PAUD) DI SUMATERA SELATAN*. <https://doi.org/10.21009/JPUD.122>
- Rahmaniah, R., Hudri, M., & Afandi, A. (2022). PENGGUNAAN MEDIA GAME ONLINE “LINGOKIDS” UNTUK MENGENALKAN KOSAKATA BAHASA INGGRIS PADA SISWA TAMAN KANAK-KANAK. *Journal of Character Education Society*, 5(3), 751–758. <https://doi.org/10.31764/jces.v3i1.9621>
- Ramdhani, A., Ramadhan, Y. R., & Muhyidin, Y. (2023). *PERANCANGAN USER INTERFACE APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA SUNDA PADA SEKOLAH DASAR NEGERI KAMOJING CIKAMPEK MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING*.
- Rasio Henim, S., & Perdana Sari, R. (2020). Jurnal Politeknik Caltex Riau Evaluasi User Experience Sistem Informasi Akademik Mahasiswa pada Perguruan Tinggi Menggunakan User Experience Questionnaire. In *Jurnal Komputer Terapan* (Vol. 6, Issue 1). <https://jurnal.pcr.ac.id/index.php/jkt/>
- REFO. (2022). *Tren Teknologi Pendidikan Selepas Pandemi*. Retrieved December 20, 2023, from <https://www.refoindonesia.com/tren-teknologi-pendidikan-selepas-pandemi/>
- Risnawati. (2021). *Peran Komunikasi Verbal dalam Penanaman Akhlak Anak Usia Dini*.
- Sabandar, V. P., & Santoso, H. B. (2018). Evaluasi Aplikasi Media Pembelajaran Statistika Dasar Menggunakan Metode Usability Testing. *50 TEKNIKA*, 7(1).
- Sa'diyah, R., Pd, M., Lestari, S., Si, M., Rahmasari, D., Psikolog, M. S., Marhayati, N., Kusmawati, A., Pia, P., Nisa, K., & Kom, M. I. (2018). *PERAN PSIKOLOGI untuk MASYARAKAT*.
- Sandra, R., & Zebua, Y. (2023). *FENOMENA ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)*. <https://www.researchgate.net/publication/371491224>

- Sarilah. (2022). *PERENCANAAN PEMBELAJARAN KURIKULUM 2013 PENDIDIKAN ANAK USIA DINI*.
- Sari, N. E., & Suryana, D. (2019). Thematic Pop-Up Book as a Learning Media for Early Childhood Language Development. *JPUD - Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 13(1), 43–57. <https://doi.org/10.21009/10.21009/jpud.131.04>
- Setiyani, R. (2010). *PEMANFAATAN INTERNET SEBAGAI SUMBER BELAJAR: Vol. V* (Issue 2). www.jurnal-kopertis4.org
- Shahfik, M., Bin, A., Ghani, A., Binti, S. N., & Shamsuddin, W. (2020). *DEFINISI DAN KONSEP PENGALAMAN PENGGUNA (UX): SOROTAN LITERATUR*.
- Sholehah, R. (2015). *Implementasi Sistem Informasi Manajemen SDM: Studi pada PT PLN (Persero) Malang*.
- Sisi Diana Dila. (2022). *STRATEGI GURU PAI DALAM MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN DARING DI SMP PIRI NGAGLIK SLEMAN*.
- Sri Rahayu, N., Mulyadi, S., & Studi PGPAUD UPI Kampus Tasikmalaya, P. (2021). ANALISIS PENGGUNAAN GADGET PADA ANAK USIA DINI. In *Desember* (Vol. 5, Issue 2).
- Suitmedia.com. (2023). *Peran User Flow pada UX Design*. <https://suitmedia.com/ideas/peran-user-flow-pada-ux-design>
- Tatminingsih, S., & Pd, M. (2016). *Hakikat Anak Usia Dini*.
- Telaumbanua, M. (2019). *5 Tahap Design Thinking menurut Stanford (d.school)*. <https://medium.com/@murnitelaumbanua98/5-tahap-design-thinking-menurut-stanford-d-school-e06f871c45c9>
- Trafena Talika, F. (2016). MANFAAT INTERNET SEBAGAI MEDIA KOMUNIKASI BAGI REMAJA DI DESA AIR MANGGA KECAMATAN LAIWUI KABUPATEN HALMAHERA SELATAN Oleh. In *Acta Diurna* (Issue 1).
- Wardhanie, A. P., & Rahmawati, E. (2022). Pengenalan dan Penerapan User Interface and User Experience Design for Beginners. *Batara Wisnu : Indonesian Journal of Community Services*, 2(3), 536–544. <https://doi.org/10.53363/bw.v2i3.129>
- Willyan, A. C., Fajar, M., & Zaman, B. (2022). *ANALISIS DAN DESAIN KEMBALI UI GAME SMARTEST BRAIN MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING* Oleh. <https://anitacarolina19.wixsite.com/educationgame>

Zamzami, E. M. (2020). Aplikasi Edutainment Pendukung Pembelajaran Jarak Jauh TK Merujuk Standar Nasional PAUD. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 985–995. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.750>

LAMPIRAN