

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan anak usia dini adalah upaya pembinaan bagi anak mulai dari lahir hingga usia enam tahun. Tujuannya adalah memberikan rangsangan pendidikan untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan fisik dan mental anak, sehingga mereka siap memasuki pendidikan lanjutan.(Suryana 2014).

Berbagai jenis media dapat dipakai oleh guru untuk mengajarkan pelajaran, termasuk multimedia dan animasi interaktif. Ini membuat suasana belajar menjadi menarik dan memungkinkan anak untuk belajar sambil bermain.(Maghfiroh and Shofia Suryana 2021)

Di era digital saat ini, media pembelajaran buah menjadi alat efektif untuk mengajar anak tentang buah secara interaktif. Dalam penelitian ini, akan dianalisis aplikasi media pembelajaran buah terdahulu yang merupakan sebuah program pengabdian masyarakat yang mengimplementasikan teknologi computer vision untuk mengenali buah.(Fitri et al. 2024). Selain itu, UI/UX dari sebuah website juga mempengaruhi kemudahan pengguna. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, Peneliti membuat kuesioner yang disebar ke 20 responden untuk mengevaluasi kualitas website saat ini. Sistem pembelajaran ini juga hanya tersedia di platform desktop, menyebabkan akses terbatas dan mengurangi efektivitasnya.(Populer and Computer 2023)

Metode *User-Centered Design* (UCD) menjadi pendekatan yang tepat dalam merancang ulang aplikasi media pembelajaran saat ini. Metode ini fokus pada pemahaman mendalam terhadap pengguna, mengintegrasikan umpan balik dari pengguna dalam setiap tahap pengembangan, serta memastikan bahwa aplikasi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pengguna.(Grande, Krisnanik, and Afrizal 2021).

Hasil penelitian ini diharap dapat meningkatkan aplikasi media pembelajaran untuk anak usia dini menjadi lebih efektif dan menarik. Dengan penekanan pada perancangan ulang UI/UX sesuai kebutuhan pengguna,

diharapkan anak dapat lebih terlibat dan mendapatkan manfaat maksimal dari aplikasi media pembelajaran buah-buahan ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diambil beberapa rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Apa kelemahan *UI/UX* aplikasi media pembelajaran buah-buahan yang ada saat ini untuk anak usia dini?
2. Bagaimana cara merancang ulang *UI/UX* aplikasi media pembelajaran buah agar lebih sesuai dengan kebutuhan dan preferensi anak usia dini menggunakan metode *User-Centered Design (UCD)*?
3. Bagaimana tanggapan anak usia dini terhadap perancangan ulang *UI/UX* media pembelajaran buah menggunakan metode *User-Centered Design*?

1.3 Tujuan

Tujuan yang dapat dicapai dalam penyusunan laporan sebagai berikut:

1. Menganalisis kelemahan *UI/UX* dari aplikasi media pembelajaran buah-buahan yang ada saat ini untuk anak usia dini.
2. Merancang ulang *UI/UX* aplikasi media pembelajaran buah-buahan agar lebih sesuai dengan kebutuhan dan preferensi anak usia dini menggunakan metode *User-Centered Design*.
3. Mengevaluasi tanggapan dan respons anak usia dini terhadap perancangan ulang *UI/UX* aplikasi media pembelajaran buah-buahan menggunakan metode SUS.

1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat dicapai dalam penyusunan laporan ini sebagai berikut:

1. Merancang ulang *UI/UX* aplikasi media pembelajaran buah-buahan untuk anak usia dini guna meningkatkan kualitasnya sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka, sehingga memperbaiki pengalaman belajar mereka. Menggunakan metode *UCD* dalam desain aplikasi media pembelajaran bertujuan memberikan kontribusi di bidang pendidikan anak usia dini dan desain antarmuka pengguna. Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi pengembang lain yang tertarik dalam mengembangkan aplikasi serupa.

BAB 2. DESKRIPSI KEGIATAN

2.1 Jenis kegiatan

Penelitian ini merupakan bagian dari program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) Karya Ilmiah yang telah diimplementasikan dan telah melalui tahap pengujian bersama dengan PAUD Alamanda 105. PKM KI adalah program yang digagas oleh Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (Kemenristekdikti) Indonesia dengan tujuan utama mendorong perguruan tinggi dan para peneliti untuk memberikan kontribusi konkret kepada masyarakat melalui penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi. Melalui PKM KI, perguruan tinggi diharapkan dapat menjalankan berbagai kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan menghasilkan karya ilmiah yang memberikan solusi atas berbagai permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat. (Kreativitas et al. 2001) Kemudian penelitian ini berfokus pada pengembangan desain sebuah sistem pembelajaran untuk pengenalan buah yang menggunakan teknologi *computer vision*.

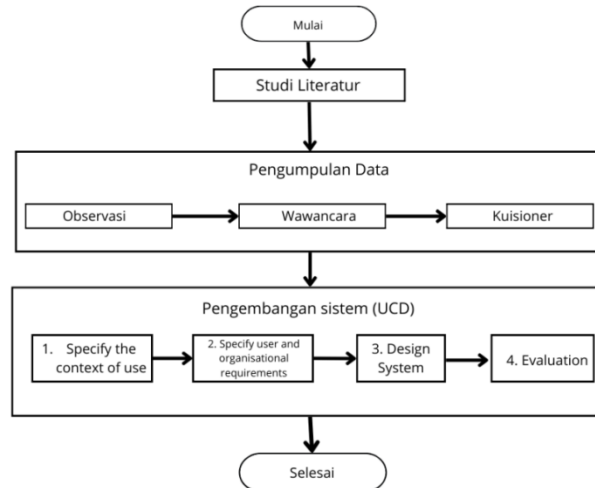
2.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software). Perangkat keras yang digunakan meliputi Laptop Dell Inspiron 4 3000 series dengan RAM sebesar 4 GB, serta smartphone Android 11 (Red Velvet Cake) Realme 9i. Sedangkan perangkat lunak yang digunakan termasuk Windows 10 sebagai sistem operasi, Microsoft Office Word 2010 untuk pengolahan dokumen, Canva Premium dan Figma untuk desain grafis dan pembuatan wireframe, serta IBM SPSS Statistic V.22 untuk analisis data.

Adapun bahan yang digunakan untuk mendukung penelitian ini adalah *user interface* aplikasi Fruits Zone terdahulu. User interface tersebut akan diujikan melalui kuisioner untuk mengevaluasi tampilannya. Data dari kuisioner tersebut akan dianalisis oleh peneliti untuk memperbaiki atau mengembangkan tampilan terbaru dari aplikasi tersebut sesuai dengan temuan dari analisis.

2.3 Metode atau Prosedur

Berikut merupakan tahapan penelitian yang dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Tahapan penelitian

2.3.1 Studi Literatur

Pada tahap ini, peneliti melakukan studi literatur dari berbagai sumber, termasuk buku, jurnal, makalah, dan artikel terkait desain UI/UX, serta metodologi UCD. Dalam proses ini, dicari informasi tentang SUS, prinsip desain UI/UX, konsep UCD, dan sumber informasi lain yang relevan.

2.3.2 Pengumpulan Data

Peneliti menggunakan tiga metode untuk mengumpulkan data terkait objek penelitian, yaitu observasi, wawancara, dan kuesioner. Pengumpulan data meliputi:

- a. Observasi: Dilakukan dengan mengamati proses pengguna saat menggunakan aplikasi Fruits Zone.
- b. Wawancara: Interaksi lisan dilakukan dengan Dosen Pakar Pendidikan Anak Usia Dini untuk mengumpulkan informasi tambahan.
- c. Kuesioner: Dilakukan sebelum dan setelah perancangan sistem baru. Kuesioner akan diberikan kepada guru atau orang tua murid, serta mahasiswa untuk mengevaluasi tampilan website lama dan baru. Evaluasi *validitas* dan *reliabilitas* kuesioner tetap menjadi langkah penting untuk memastikan hasil penelitian yang akurat dan dapat diandalkan.

2.3.3 Pengembangan dengan *User Centered Design* (UCD)

Dalam proses UCD, ada empat langkah yang harus dilakukan:

- a. *Specify the context of use*: Identifikasi ini diperlukan untuk memahami karakteristik pengguna aplikasi dan bagaimana aplikasi tersebut digunakan.
- b. *Specify the user and organizational requirement*: Pada langkah ini, kebutuhan pengguna terhadap sistem ditentukan.
- c. *Design system*: Tahap ini melibatkan perancangan desain sebagai tanggapan terhadap antarmuka yang sedang dievaluasi. Perbaikan desain dilakukan berdasarkan evaluasi hasil desain awal menggunakan kuesioner yang didistribusikan kepada responden.
- d. *Evaluation*: Solusi desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya dievaluasi menggunakan kuesioner untuk mengukur peningkatan nilai usability aplikasi tersebut. Desain solusi yang telah dibuat pada tahap sebelumnya dinilai menggunakan kuesioner untuk mengukur kenaikan nilai usability aplikasi tersebut.

2.4 *System Usability Scale* (SUS)

System Usability Scale (SUS) adalah survei dengan 10 pertanyaan untuk mengukur tingkat usability dari suatu produk. (Yelvita 2022).

System Usability Scale adalah sebuah instrumen yang dipergunakan untuk mengevaluasi kegunaan suatu sistem komputer dengan memusatkan perhatian pada pengalaman dan persepsi pengguna. (Damayanti, Triayudi, and Sholihati 2022)

System Usability Scale (SUS) memiliki keunggulan karena penelitiannya telah terbukti memiliki validitas dan reliabilitas, bahkan dengan jumlah sampel yang terbatas. Daftar pertanyaan kuisisioner SUS dapat dilihat di bagian lampiran.

Kuesioner SUS terdiri dari pernyataan positif dan negatif yang disusun secara bergantian. Skor SUS dihitung dengan mengurangkan lima dari skor untuk pertanyaan bernomor genap, dan mengurangkan satu untuk pertanyaan bernomor ganjil. Setiap nilai responden dikalikan dengan 2,5. Skala likert SUS memiliki lima poin, mulai dari Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (ST), Ragum-ragu (RG), Setuju (ST), hingga Sangat Setuju (SS). Skor akhir SUS diperoleh dengan

merata-ratakan nilai-nilai tersebut. Berikut adalah rumus untuk menghitung skor SUS:

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{n} \dots\dots\dots(2.1)$$

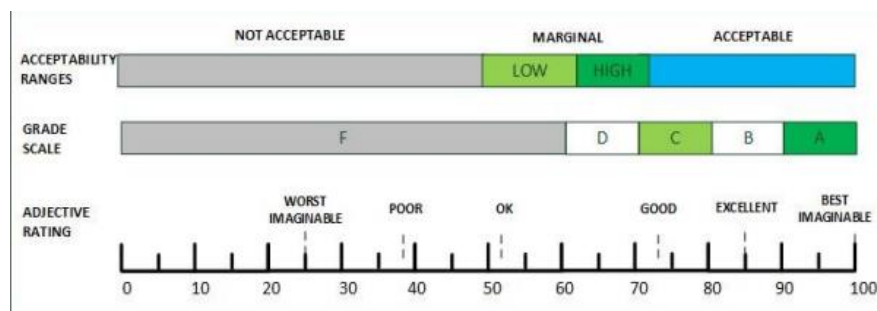
Keterangan:

\bar{x} = Skor rata-rata

$\sum x$ = Jumlah skor SUS

n = Jumlah responden

Adapun proses penentuan nilai hasil evaluasi perspektif pengguna (*end user*) dapat dilakukan dengan mengacu pada Gambar 2.2



Gambar 2.2 Penentuan hasil evaluasi *system usability scale* (Tujni and Syakti 2019)

2.5 Prinsip Kerja

Prototipe yang dibuat oleh peneliti adalah aplikasi pembelajaran buah-buahan untuk anak usia PAUD. Dibuat dengan menggunakan metode User Centered Design, aplikasi ini memiliki antarmuka yang ramah anak, intuitif, dan menarik. Aplikasi ini menyediakan nama dan audio buah dalam bahasa Indonesia dan Inggris. Tujuan utama dari prototipe ini adalah memberikan pengalaman pembelajaran yang efektif dan menyenangkan bagi pengguna, dengan memperhatikan preferensi anak dan mengevaluasi kegunaannya menggunakan System Usability Scale.

BAB 3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Studi Literatur

Pada tahap ini Peneliti telah melaksanakan studi literatur dengan mengumpulkan data dari berbagai laporan riset, sumber tertulis seperti buku dan jurnal penelitian, serta sumber elektronik lain yang relevan untuk mendukung penelitian ini.

3.2 Pengumpulan Data

3.2.1 Observasi

Tepatnya pada tanggal 9 Agustus 2023 telah dilaksanakan pengujian sistem (pengujian aplikasi Fruits Zone) sebagai bentuk tidak lanjut dari kegiatan PKM-KI yang peneliti dan tim kerjakan. Peneliti mengamati bagaimana berjalannya kegiatan pengujian sistem tersebut, tentang bagaimana interaksi murid-murid PAUD dan guru pengajar saat menggunakan aplikasi Fruits Zone.

3.2.2 Wawancara

Pada tahap ini peneliti telah melaksanakan 2 kali wawancara terbuka dengan seorang Dosen Pakar Anak Usia Dini, Ibu Reski Yulina Widiastuti, S.Pd., M.Pd., salah satu dosen di Universitas Jember. Wawancara ini membahas seputar preferensi anak usia dini terkait desain Fruits Zone sebelumnya dan kebijakan dalam mengajar anak usia dini di kurikulum saat ini. Untuk tabel pertanyaan dan jawaban wawancara dapat dilihat pada lampiran, kemudian untuk kesimpulan dari wawancara tersebut meliputi:

1. Penambahan fitur pengambilan gambar secara *real-time* untuk meningkatkan interaksi langsung anak usia dini dengan media pembelajaran, yang dilakukan bersama guru atau pengajar.
2. Penambahan fitur *output* audio untuk memudahkan anak usia dini dalam belajar dan mengingat nama-nama buah karena jika hanya menggunakan tulisan huruf saja tidak diperbolehkan oleh kurikulum saat ini.

3. Diharapkan tampilan media pembelajaran untuk anak usia dini sesuai dengan desain yang cocok untuk mereka, dengan penggunaan warna yang tidak mencolok dan menambahkan karakter-karakter yang menarik perhatian mereka.

3.2.3 Kuisisioner

Data yang didapat dari hasil observasi dan wawancara dengan developer Fruits Zone sebelumnya, terdapat 21 populasi yang terdiri dari guru PAUD, murid-murid PAUD dengan pendampingan wali murid, developer website media pembelajaran terdahulu yang juga seorang mahasiswa. Oleh karena itu, pencarian jumlah sampelnya dengan menggunakan rumus Slovin adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{21}{1+21(0,05)^2}$$

$$n = \frac{21}{1+21*0,0025}$$

$$n = \frac{21}{1+0,0525}$$

$$n = \frac{21}{1,0525} \dots\dots\dots(3. 1)$$

$$n = 19,95$$

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus Slovin diatas, jumlah data sampel yang harus dikumpulkan dengan margin error 5% dalam penelitian ini adalah 19 responden kemudian dibulatkan menjadi 20 responden.

a. Uji Validitas

Uji validitas menggunakan rumus *korelasi bivariate person* dengan alat bantu program SPSS versi 22. Item kuisisioner dalam uji validitas dikatakan valid jika r Hitung $>$ r Tabel pada nilai signifikansi 5%. Adapun ringkasan hasil uji validitas seperti dalam tabel 3.1 dan untuk data lengkapnya terdapat pada lampiran.

Tabel 3. 1 Hasil Uji Validitas Kuisisioner

No Item	r Hitung	r Tabel 5%(20)	Keterangan
1	0,875	0,444	Valid
2	0,866	0,444	Valid

b. Uji Reliabilitas

Suatu instrument dinyatakan reliable dengan syarat Nilai *Cronbach's Alpha* > dari Nilai r Tabel.(Raharjo 2014) Dengan menggunakan taraf nyata 5% (0.05) diperoleh nilai r table = 0,444.(Sahid Raharjo 2021). Adapun hasil analisa bisa dilihat pada tabel 3.3 dibawah ini :

Tabel 3. 2 Tabel Hasil Cronbach's Alpha

Cronbach's Alpha	N of Items
.956	10

3.3 UCD

Dalam proses perancangan desain, pengguna menjadi fokus utama dan menjadi landasan untuk pengembangan. Penelitian ini menerapkan metode *User Centered Design*.

3.3.1 Specify the context of use

Langkah awal dari metode UCD adalah untuk memahami secara mendalam konteks pengguna (menyatakan konteks penggunaan). Pada tahap ini, perancang sistem harus memiliki pemahaman yang jelas tentang siapa pengguna aplikasi, tujuan penggunaan aplikasi oleh mereka, dan situasi atau kondisi di mana aplikasi tersebut akan digunakan. Maka dibuatlah *user persona*, yang bisa dilihat dibagian lampiran.

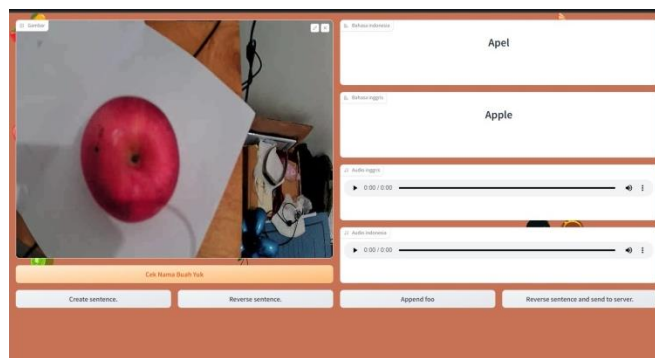
3.3.2 Specify the user and organizational requirement

Setelah memahami konteks pengguna langkah berikutnya adalah menetapkan kebutuhan pengguna dan organisasi. Pada tahap ini, perancang harus mengidentifikasi kebutuhan pengguna sistem ini. Dalam penelitian ini, telah dilakukan pengumpulan data melalui observasi, wawancara dan penyebaran kuisisioner yang akhirnya ditarik kesimpulan dari penilaian aplikasi adalah:

Desain aplikasi perlu diperkaya dengan warna menarik, gambar hewan, buah-buahan, atau kartun untuk menarik minat anak PAUD, sambil menyediakan opsi untuk mengubah mode kamera. Selain itu, perlu dilakukan perbaikan tampilan agar aplikasi dapat berfungsi dengan baik di berbagai jenis perangkat.

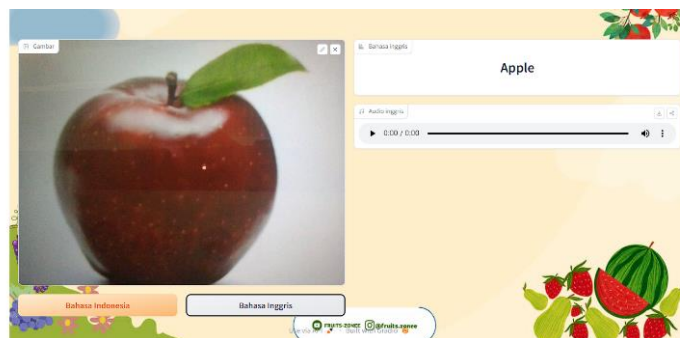
3.3.3 Design System

Langkah berikutnya adalah melakukan perancangan ulang sistem dengan mempertimbangkan solusi yang telah dikumpulkan dari tahap sebelumnya. Untuk memastikan bahwa solusi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna, dibuatlah desain yang menyerupai sebisa mungkin dengan solusi yang diberikan oleh pengguna. Berikut peneliti tampilkan tampilan website Fruits Zone sebelum adanya perancangan ulang pada gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Tampilan awal Fruits Zone

Berikut adalah hasil dari perancangan yang telah dibuat berdasarkan penilaian pengguna sebelumnya dan juga diskusi bersama Dosen Pakar Pendidikan Anak Usia Dini Ibu Reski Yulina Widiastuti, S.Pd., M.Pd.



Gambar 3. 2 Design system terbaru Fruit Zone

Untuk rancangan sebelum didapatkan tampilan seperti gambar 3.2 dapat dilihat pada bagian lampiran. Pada gambar 3.2 sendiri terdapat perubahan *background* aplikasi menyesuaikan preferensi anak usia dini perbaikan navigasi

media pembelajaran, penggunaan kamera *real time* dan juga perubahan *layout* untuk *output* atau keluaran aplikasi dibagian audio.

3.3.4 Evaluation

Pada tahap terakhir UCD, evaluasi dilakukan melalui distribusi kuisisioner kepada 20 responden, termasuk guru PAUD, mahasiswa, dan wali murid. Kuisisioner diberikan sebelum dan setelah perancangan aplikasi Fruits Zone dilakukan. Dengan begitu, hasil yang didapati dari kuisisioner pertama adalah persentase website yang lama yang mencapai 46,25%. dengan nilai seperti itu menunjukkan bahwa diperlukan adanya beberapa perbaikan pada website lama, dan dari jawaban yang diberikan dari kuisisioner pertama adalah sebuah solusi yang telah dirangkum pada tahap sebelumnya. Distribusi kuisisioner kedua dilakukan untuk mengevaluasi rancangan baru tersebut. Hasilnya menunjukkan tingkat penerimaan sebesar 65,75%, menunjukkan bahwa rancangan tersebut dapat diterima oleh pengguna.

3.4 System Usability Scale

Pada tahapan ini dilakukan pengambilan data uji usabilitas dengan menggunakan *System Usability Scale* (SUS). Berikut adalah hasil dari kuisisioner yang telah diisi oleh 20 responden pada table 3.3, untuk data lengkapnya dapat dilihat di lampiran.

Tabel 3. 3 Data Hasil Kuisisioner

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Skor
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	50
dst											
											Rata - rata 65,75

Hasil pengolahan data pada tabel 3.3 terkait perhitungan akhir *System Usability Scale* (SUS) dari 20 orang responden adalah 65,75%. Sehingga diketahui bahwa hasil skor SUS pada pengujian tampilan antar muka aplikasi Fruits Zone termasuk pada kategori baik. Data yang telah diperoleh diolah dengan mengalikan setiap jawaban pada kuisisioner dengan bobot nilai yang sesuai.