

## 2. STUDI LITERATUR

Proses pengembangan perangkat lunak memiliki beberapa tahapan, yang mana diantaranya penggalan kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian dan pemeliharaan. Pada tahapan tahapan tersebut, tahapan penggalan kebutuhan telah menjadi salah satu dari tahapan yang memiliki pengaruh yang signifikan. Dikarenakan penggalan kebutuhan merupakan tahapan yang untuk menentukan kebutuhan dari calon pengguna dalam pengembangan perangkat lunak yang dapat memenuhi kebutuhan serta keinginan dari calon pengguna.

Dalam pengembangan pengalaman pengguna (UX), terdapat beberapa teknik elisitasi yang digunakan untuk memahami kebutuhan pengguna, diantaranya terdapat pembuatan User Persona, penerapan Design Thinking, dan penggunaan UX Journey. Penerapan metode user persona bertujuan untuk mengenali kebutuhan. Dengan menggunakan user persona, diharapkan dapat memahami tantangan serta kelemahan yang dihadapi oleh pengguna. Keberadaan persona menjadi krusial dalam proses perancangan aplikasi yang berfokus pada kebutuhan pengguna. Dalam mengembangkan aplikasi yang berfokus pada pengguna, pola pikir perancang aplikasi tidak selalu sejalan dengan pengguna. Oleh karena itu, penelitian yang difokuskan pada pengguna diperlukan untuk memahami dengan baik target pengguna tersebut [10]. Kemudian Design thinking adalah metodologi desain yang memberi solusi untuk memecahkan permasalahan dan berfokus kepada pengalaman pengguna (UX) melalui tahap empati, seperti wawancara, observasi [11]. Terakhir UX Journey yang mengadaptasi beberapa pendekatan design thinking dan user persona. Tujuan dari UX Journey adalah untuk memenuhi persyaratan desain serta harapan dari pengguna [9]. UX Journey Lebih terfokus pada perjalanan pengguna dan bagaimana pengguna berinteraksi dengan produk atau layanan dari perspektif emosional dan fungsional yang mana telah sesuai dengan tujuan dari dilakukannya penelitian ini.

Penelitian sebelumnya menjelaskan yaitu game dapat mengasah daya fikir serta logika yang dapat memperkenalkan materi agar lebih menarik untuk diterima dan dipahami oleh anak usia dini [6]. Permainan yang memiliki nilai edukasi memberikan peluang yang positif untuk merangsang pikiran anak-anak. Jenis

permainan pendidikan merupakan salah satu bentuk permainan yang digunakan untuk memberikan pembelajaran kepada pemainnya melalui platform permainan yang sederhana dipahami [12]. Pada anak usia dini, anak-anak cenderung lebih tertarik pada permainan yang memiliki materi pembelajaran yang menyenangkan dan mudah dimainkan [13]. Game tebak gambar selama ini dimainkan dalam bentuk visualisasi dengan menggunakan gambar tidak bergerak sehingga permainan dirasakan statis dan monoton. Perkembangan bentuk visualisasi game yang mulai bergerak dengan grafik berwarna dari bentuk dimensi yang mendekati asli [14]. Diantaranya menurut Moeslichaton, media permainan menebak gambar merupakan suatu metode pembelajaran yang bermanfaat untuk meningkatkan minat anak selama proses pembelajaran, sehingga membuat kegiatan tersebut lebih menyenangkan sesuai dengan tahap perkembangan anak. Dalam permainan menebak gambar, anak tidak hanya bermain, tetapi juga belajar mengenai berbagai gambar yang mereka temui. Aktivitas menebak gambar ini memengaruhi perkembangan kognitif, bahasa, dan psikomotorik pada anak usia dini [15].

Hasil dari beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa aplikasi tersebut diuji sebagai sarana pembelajaran pengenalan buah-buahan pada platform Android. Selain itu, aplikasi tersebut dapat dimanfaatkan oleh anak usia dini dan orang tua mereka di rumah untuk memperkenalkan berbagai jenis buah [6]. Dalam menerapkan permainan menebak gambar, tujuannya tidak hanya untuk mengembangkan kepercayaan diri anak, melainkan juga untuk meningkatkan kemampuan bahasa anak dengan menggunakan strategi yang menyenangkan bagi mereka. Dalam permainan kartu menebak gambar ini, dapat mempercepat perkembangan daya ingat anak karena mereka mengidentifikasi berbagai simbol seperti angka, gambar hewan, gambar orang, bunga, huruf, dan sebagainya [15]. Namun pada kegiatan diatas, belum banyak kegiatan pembelajaran menggunakan media permainan tebak gambar sebagai pembelajaran anak usia dini serta menggabungkan dengan berbagai elemen game - game lain, sehingga membuat game tersebut menjadi lebih bervariasi. Dari celah yang ada, peneliti akan menggunakan elemen elemen yang masih belum banyak digunakan untuk dijadikan aplikasi mobile yang akan dapat digunakan oleh anak anak dengan menggunakan metode UX Journey yang berfokus pada kebutuhan pengguna dan pengalaman pengguna.

## 2.1. Konteks Penelitian

Pada saat ini, terdapat banyak aplikasi tebak gambar. Salah satu tren terbaru adalah pengembangan aplikasi belajar yang dapat menyertakan unsur bermain, seperti game tebak gambar dan kata atau menambahkan fitur - fitur dari kompetitor untuk meningkatkan pengalaman pengguna, seperti pada Tabel 1.

Tabel 1 Kompetitor

Kompetitor		Penjelasan	Literatur
<b>Direct</b>	Tebak Gambar (Tebak Gambar)	Game tebak gambar dengan sistem kumpulan gambar disusun sedemikian rupa sehingga pengguna dapat menebak dengan istilah kata yang digunakan dalam kehidupan sehari hari	[16]
	Tebak Gambar (Nofta Studio)	Game tebak gambar dengan berbagai jenis tebak gambar, serta memiliki fitur prestasi	[17]
<b>Indirect</b>	Tebak – tebakkan 2023 (Jams Studio)	Game tebak tebakkan dengan beragam jenis game tebak tebakkan seperti logo, kata, dan sebagainya.	[18] <sup>2</sup>
	Words of Wonders: Kosa Kata	Permainan puzzle dengan menyusun huruf yang telah disediakan sehingga menjadi sebuah kata	[19] <sup>3</sup>
	Spot it: Find the Difference	Ini adalah jenis teka-teki di mana anak-anak harus menemukan 5 perbedaan antara dua gambar yang mirip! Mengembangkan fokus, keterampilan persepsi visual, dan keterampilan motorik halus	[20] <sup>4</sup>

Ulasan lengkap dari semua direct dan indirect competitor dapat dilihat pada Lampiran 1.

## 2.2. Studi Kelayakan

Studi kelayakan sendiri yaitu suatu proses untuk mengevaluasi serta menentukan jika proyek dari suatu bisnis atau investasi layak dijalankan. Diantaranya terdapat sebuah metode yang digunakan pada studi kelayakan adalah analisis *SWOT*. *SWOT* merupakan kependekan dari *Strengths* (kekuatan), *Weaknesses* (kelemahan), *Opportunities* (peluang), dan *Threats* (ancaman). Tujuan dilakukannya analisis ini untuk mengulas faktor yang mempengaruhi tingkat keberhasilan dari proyek atau bisnis baik dari faktor internal dan eksternal.

Pada *SWOT analysis* itu sendiri, terdapat faktor internal seperti kekuatan dan kelemahan yang harus dipertimbangkan dari kaca mata organisasi itu sendiri, sedangkan pada faktor eksternal layaknya peluang dan ancaman dipertimbangkan dari kaca mata sektor bisnis ataupun pasar. Analisis *SWOT* digunakan dalam studi kelayakan untuk menentukan apakah solusi desain cukup kuat untuk menangkap peluang dan mengatasi potensi ancaman. Pengidentifikasian kelemahan pun dibantu dengan analisis ini juga yang mana harus diperbaiki sebelum solusi desain diluncurkan.

Analisis *SWOT* dapat digunakan untuk mengevaluasi kekuatan dan kelemahan permasalahan pada aplikasi tebak gambar serta peluang dan ancaman solusinya. Penentuan *SWOT* ditentukan menggunakan Large Language Model (LLM) yang mana adalah sebuah model bahasa atau kecerdasan buatan yang menggunakan teknologi Deep Learning untuk memprediksi kata-kata dan menghasilkan teks secara otomatis. Pencarian menggunakan website chatGPT serta perplexity yang digabungkan dengan mengambil point point dari tiap website kemudian digabungkan serta ditentukan berdasarkan kecocokan untuk tiap poinnya.

Penelitian yang dilakukan dapat mempertimbangkan faktor-faktor tersebut untuk memperkuat kekuatan dan mengatasi kelemahan mereka seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2 SWOT Analysis

<b>Strength</b>	
Advantages	Aplikasi menyajikan tebak gambar dan kata dengan cara yang interaktif dan bersifat belajar sambil bermain, sehingga meningkatkan minat anak dalam pembelajaran.
Uniqueness	Aplikasi ini memiliki desain grafis yang menarik dan ramah anak, sehingga dapat menarik perhatian anak-anak.
Selling Points?	Aplikasi ini menyediakan konten pendidikan yang bermanfaat untuk pengembangan kognitif anak, seperti pengenalan huruf, angka, bentuk, dan warna.
Skill?	Mengasah daya pikir serta logika yang dapat memperkenalkan materi agar lebih menarik untuk diterima dan dipahami oleh anak usia dini
<b>Weaknesses</b>	
Limitations?	Aplikasi ini mungkin memiliki jumlah konten yang terbatas, yang bisa membuat anak-anak cepat bosan setelah beberapa waktu.
Lack of effort?	Pasar aplikasi pendidikan untuk anak usia dini sangat kompetitif, sehingga sulit untuk membedakan diri dari pesaing.
Probelms ?	Dapat membuat anak menjadi kecanduan dan menghabiskan waktu bermain yang berlebihan.
Poor strategy?	Jika aplikasi hanya tersedia pada satu platform (misalnya, hanya IOS atau hanya Android), ini dapat membatasi jangkauan pengguna potensial.
<b>Opportunities</b>	
Improvements?	Aplikasi ini dapat mengembangkan lebih banyak konten pendidikan yang beragam dan menarik, termasuk berbagai tingkat kesulitan.
Performance?	Dibuat semenarik serta dapat sesuai dengan keinginan pengguna.
Opportunities?	Menyediakan aplikasi ini di berbagai platform (iOS, Android, web).

Consumer behaviour?	Aplikasi ini dapat menjalin kemitraan dengan sekolah atau guru untuk meningkatkan penggunaan aplikasi dalam konteks pendidikan formal.
<b>Threats</b>	
External trouble?	Perubahan dalam regulasi perlindungan privasi anak-anak atau regulasi lainnya dapat mempengaruhi cara aplikasi ini mengumpulkan dan memproses data pengguna.
Obstacles ?	Saat ini, ada banyak aplikasi serupa di pasar yang bersaing untuk perhatian anak-anak dan orang tua.
Trends?	Perkembangan teknologi baru dapat mempengaruhi preferensi dan kebutuhan anak-anak, yang dapat mengubah permintaan aplikasi ini.

### 2.3. Research Gap

Penelitian terdahulu telah menyelesaikan permasalahan diantaranya : menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat mengubah cara belajar yang formal dan monoton menjadi lebih eduktif dan menyenangkan untuk anak usia dini yaitu 3-6 tahun [21]. dapat membantu Anak Usia Dini untuk mengenal benda dan mahluk yang ada disekitar kita [7]. Beberapa penelitian belum menyelesaikan permasalahan tentang keterlibatan penelitian pengguna dalam aplikasi tebak gambar dan kata. Selain itu beberapa penelitian tersebut menggunakan metode penelitian diantaranya : Metode *Waterfall* [21], Metode Pengembangan Multimedia [7]. dimana pada penelitian tersebut focus pada pengembangan tim. Dari celah penelitian yang didapatkan, peneliti focus untuk menyelesaikan permasalahan solusi desain yang memperhatikan aspek pengguna menggunakan metode UX Journey yang sesuai digunakan oleh pengembang individu.

### 2.4. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode User Persona. Menurut Jensen, Van Mechelen and Slegers, Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu pengumpulan data yang dilakukan dengan cara wawancara. Dilakukannya wawancara terhadap user persona untuk mengidentifikasi setiap faktor yang dapat

mempengaruhi masalah tersebut. Data dari variabel hasil wawancara dikumpulkan berdasarkan perilaku dari user persona melalui beberapa aspek. Ferreira et al mengatakan aspek aspek yang penting untuk diidentifikasi sepenuhnya telah ditentukan pada persona yang telah dibuat dan model dibangun melalui partisipasi pertemuan inspeksi. Bentuk pengecekan berupa validasi dokumen [22].

Pada penelitian yang saya lakukan, jenis data yang digunakan pada proses pengambilan data yaitu data primer dan data sekunder. Wawancara merupakan data primer yang telah di dapat dari hasil wawancara yang telah dilakukan dengan narasumber secara langsung (sumber asli) tanpa pengisian kuisisioner. diperoleh melalui jurnal penelitian, data sekunder yaitu merupakan hasil dari data primer pada penelitian secara tidak langsung.

## **2.5. Validasi dan Verifikasi**

Dalam studi ini dilakukan, uji validasi dan verifikasi dilakukan dengan menggunakan *Acceptance Criteria* (Gambar 1) dan *User Requirement Metric* (Tabel 3) untuk membuktikan bahwa perangkat lunak yang sedang dikembangkan memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan dan kebutuhan pengguna. *Acceptance Criteria* merupakan kriteria yang wajib terpenuhi oleh perangkat lunak untuk bisa memenuhi kebutuhan pengguna dan menjamin agar perangkat lunak bisa digunakan secara efektif dan efisien. Sedangkan *User Requirement Metric* merupakan parameter pengukuran yang dipakai untuk mengevaluasi kepuasan terhadap fitur perangkat lunak. Dengan digunakanya dua metode tersebut, peneliti dapat mengevaluasi apakah perangkat lunak yang sedang dikembangkan sudah memenuhi kriteria dan kebutuhan pengguna serta menjamin bahwa perangkat lunak dapat digunakan secara optimal.

Acceptance Criteria				Acceptance Criteria			
Positive Case				Negative Case			
Given	When	Then	User Interface	Given	When	Then	User Interface

Gambar 1 Acceptence Criteria

Tabel 3 User Requirement Metric

Metrik Persyaratan		Nilai	Q
<b>Unambiguous</b> $Q_1 = \frac{n_{ui}}{n_r}$	$n_{ui}$ : number of requirements with identical needs $n_r$ : total of requirement	$n_{ui} =$ $n_r =$	
<b>Correctness</b> $Q_2 = \frac{n_c}{n_r}$	$n_c$ : number of correct requirements $n_r$ : total of requirement	$n_c =$ $n_r =$	
<b>Completeness</b> $Q_3 = \frac{n_u}{n_i * n_s}$	$n_u$ : unique function $n_i$ : stimulus input $n_s$ : state input	$n_u =$ $n_i =$ $n_s =$	
<b>Understandable</b> $Q_4 = \frac{n_{ur}}{n_r}$	$n_{ur}$ : number of understandable requirements $n_r$ : total of requirement	$n_{ur} =$ $n_r =$	
<b>Verifiable</b> $Q_5 = \frac{n_r}{n_r + \sum_i c(r_i) + \sum_i t(r_i)}$	$n_r$ : total of requirement. $c$ : cost to verify presence requirement. $t$ : time to verify presence requirement.	$n_r =$ $c =$ $t =$	
<b>Internal consistent</b> $Q_6 = \frac{n_u - n_n}{n_u}$	$n_u$ : number of unique functions specified. $n_n$ : number of unique functions that are nondeterministic	$n_u =$ $n_n =$	
<b>Precise</b> $Q_7 = \frac{n_p}{n_p + n_f}$ where,	$n_p$ : true positives $n_f$ : false positives	$n_p =$ $n_f =$	