

2. STUDI LITERATUR

2.1. TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka ini mengulas perkembangan dan penelitian sebelumnya dalam bidang aplikasi belajar membaca sebagai teknologi untuk anak. Tinjauan ini akan menjelajahi berbagai penelitian yang telah dilakukan sejauh ini.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Rahayu, *et al.* (2020) menunjukkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran berbasis *Android* dapat meningkatkan kemampuan membaca dan menulis [13]. Temuan ini memiliki relevansi yang penting bagi lembaga pendidikan, orang tua, dan peneliti lainnya dalam menggunakan teknologi *Android* dalam pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan literasi, khususnya kemampuan berbahasa.

Penelitian yang dilakukan Rinandhi, *et al.* (2015) menciptakan suatu model pengalaman pengguna untuk sebuah aplikasi yang mengenalkan pembelajaran membaca [14]. Model ini dirancang dengan menggunakan analisis tugas hierarkis yang sesuai dengan karakteristik pengguna dan kurikulum pendidikan anak usia dini di Indonesia.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Aprilia, *et al.* (2020) disebutkan bahwa media pembelajaran akan mengimplementasikan Angka dan Huruf dalam bentuk tiga dimensi [15]. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk menghindarkan anak usia dini dari rasa bosan dan membuat aktivitas belajar menjadi lebih menyenangkan.

Penelitian yang dilakukan Faroqi, *et al.* (2014) hasil penelitian ini menunjukkan bahwa salah satu bentuk media pembelajaran calistung yang interaktif adalah aplikasi multimedia [16]. Aplikasi ini dapat digunakan di TK Kencana sebagai sarana dalam proses pembelajaran calistung.

Penelitian yang dilakukan oleh Hasanudin (2015) melalui penggunaan aplikasi Bamboomedia BMGames, proses pembelajaran membaca pada tahap awal dapat berkontribusi dalam membentuk nilai-nilai karakter yang positif seperti kejujuran, kerja keras, rasa ingin tahu, dan kegemaran membaca [17].

2.2. KERANGKA TEORI

2.2.1. Pembelajaran dan Pengajaran Anak

Pembelajaran dan pengajaran anak adalah bidang yang mempelajari pendekatan, metode, dan strategi yang efektif dalam mengajar dan memfasilitasi pembelajaran bagi anak-anak. Fokus utamanya adalah memahami bagaimana anak-anak belajar, bagaimana mereka memproses informasi, serta bagaimana membangun pemahaman dan keterampilan mereka dalam berbagai konteks pembelajaran. Penggunaan multimedia, seperti gambar, audio, dan video, dalam aplikasi belajar membaca dapat meningkatkan pemahaman dan minat anak-anak [20].

Dalam konteks aplikasi belajar membaca untuk anak, pembelajaran dan pengajaran anak melibatkan pendekatan yang sesuai dengan perkembangan dan kebutuhan anak-anak. Interaksi sosial dalam aplikasi, seperti fitur chat atau kolaborasi dengan teman sebaya, dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi anak-anak dalam belajar membaca. Pendekatan pembelajaran berbasis permainan, multimedia, dan interaksi sosial dianggap efektif dalam merangsang minat belajar, memfasilitasi pemahaman teks, dan meningkatkan partisipasi anak-anak dalam pembelajaran membaca melalui aplikasi [21].

2.2.2. Pengalaman Pengguna (*User Experience*)

Pengalaman Pengguna (*User Experience, UX*) merujuk pada keseluruhan pengalaman, persepsi, emosi, dan interaksi seseorang saat menggunakan produk, sistem, atau layanan [22]. Hal ini melibatkan segala aspek interaksi antara pengguna dan produk, termasuk antarmuka pengguna, desain visual, respon sistem, serta faktor psikologis dan emosional yang dirasakan oleh pengguna.

Pengalaman Pengguna yang baik bertujuan untuk menciptakan interaksi yang intuitif, efisien, dan memuaskan antara pengguna dan produk. Dalam konteks aplikasi belajar membaca untuk anak, desain yang menyenangkan, grafis yang menarik, dan elemen gamifikasi dapat meningkatkan motivasi dan minat anak-anak dalam menggunakan aplikasi pembelajaran [22].

2.2.3. *User Experience* Dalam Aplikasi Pengenalan Pembelajaran Membaca

Model *User Experience (UX)* adalah pendekatan yang digunakan dalam desain aplikasi untuk menciptakan pengalaman yang baik dan memuaskan bagi pengguna. Dalam konteks aplikasi pengenalan pembelajaran membaca, Model *UX* berfokus pada cara pengguna berinteraksi dengan aplikasi dan bagaimana mereka meresponsnya.

Dalam penelitian yang dilakukan Rinandhi, *et al.* (2015) Model *User Experience* dalam Aplikasi Pengenalan Pembelajaran Membaca merupakan pendekatan yang digunakan untuk merancang pengalaman pengguna yang optimal dalam aplikasi pengenalan pembelajaran membaca [14]. Model ini dikembangkan berdasarkan analisis tugas berbasis hierarkis, yang mempertimbangkan karakteristik pengguna dan kurikulum pendidikan anak usia dini.

Pada tingkat paling dasar, model ini melibatkan pemahaman yang mendalam tentang pengguna, termasuk usia, kemampuan kognitif, preferensi, dan kebutuhan belajar [14]. Analisis tugas dilakukan untuk mengidentifikasi langkah-langkah konkret yang diperlukan dalam proses pengenalan membaca. Kemudian, hierarki tugas dibangun untuk memahami bagaimana langkah-langkah tersebut saling terkait dan mempengaruhi satu sama lain.

Model *User Experience* ini mengarahkan perancangan aplikasi pengenalan pembelajaran membaca dengan mempertimbangkan beberapa factor [14]. Pertama, navigasi yang intuitif dan antarmuka yang mudah dipahami harus disediakan untuk memastikan pengguna dapat mengakses materi pembelajaran dengan mudah. Kedua, interaksi yang responsif dan responsif diimplementasikan agar pengguna merasa terlibat dan terlibat secara aktif dalam aktivitas pembelajaran.

2.2.4. *UX Journey*

Gabungan antara pengalaman pengguna dan kebutuhan pengguna dalam pengembangan perangkat lunak akan menghasilkan perangkat lunak yang mudah digunakan, memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna, serta memiliki tampilan yang menarik [19]. Dengan demikian, akan terjadi peningkatan kualitas penggunaan perangkat lunak dan produktivitas pengembang dengan fokus pada pengembangan fitur-fitur yang dibutuhkan oleh pengguna dan penyelesaian

masalah potensial. Integrasi ini juga dapat meningkatkan efisiensi dalam pengembangan perangkat lunak, menghemat waktu dan usaha pengembang. Dalam *UX Journey*, penggabungan antara pengalaman pengguna dan kebutuhan pengguna juga dapat meningkatkan produktivitas dan kepercayaan diri pengembang dalam mengembangkan perangkat lunak dengan berfokus pada kebutuhan pengguna, serta meningkatkan efisiensi dalam mengatasi masalah [19]. Dengan demikian, kepercayaan diri pengembang dalam menghasilkan perangkat lunak berkualitas tinggi akan diperkuat.

UX Journey adalah metode yang menggabungkan berbagai pendekatan desain thinking yang telah terbukti efektif dalam penelitian sebelumnya [19]. Tujuannya adalah untuk memenuhi kebutuhan desain dan harapan pengguna dengan mempertimbangkan masalah secara menyeluruh. Proses desain thinking bersifat iteratif dan tidak linear, terdiri dari empat aktivitas utama: empati, *framing* masalah, ide dan visualisasi, serta pengujian dan iterasi. Pada fase empati, fokusnya adalah memahami masalah yang dihadapi oleh pengguna melalui eksplorasi primer dan sekunder. Kemudian, dalam aktivitas *framing* masalah, solusi-solusi yang muncul dari fase empati akan ditinjau dan diklasifikasikan berdasarkan relevansi dan potensial solusinya. Selanjutnya, pada aktivitas ide dan visualisasi, kolaborasi dengan pengguna dilakukan untuk mendapatkan inspirasi dan menciptakan prototipe dengan tingkat keperincian rendah atau tinggi. Terakhir, pada aktivitas pengujian dan iterasi, solusi-solusi potensial akan diuji untuk menguji kegunaannya, dievaluasi, dan ditingkatkan secara iteratif sebelum produk akhir disampaikan kepada tim pengembang.

Metode *UX Journey* dapat memberikan bantuan kepada pengembang dalam memahami cara mengimplementasikan pengalaman pengguna dengan mengeksplorasi kebutuhan pengguna, serta memperhatikan kualitas persyaratan dari sudut pandang kegunaan, maintainability, dan atribut pengembangan perangkat lunak lainnya [19]. Selain itu, metode ini juga berguna bagi akademisi sebagai alat pembelajaran untuk mengajarkan mahasiswa dan memperkuat hubungan antara dunia akademik dan industri. Bagi peneliti, *UX Journey* dapat digunakan sebagai metode dalam penelitian praktis atau teoritis untuk mengeksplorasi kebutuhan pengguna dengan mempertimbangkan kualitas pengalaman pengguna. Sementara

itu, profesional di industri dapat memanfaatkan *UX Journey* untuk melakukan riset produk atau mengembangkan produk dengan sumber daya terbatas, sambil tetap memastikan bahwa kualitas yang dihasilkan sesuai dengan harapan pengguna [19].

2.3. Konteks Penelitian

Dalam konteks penelitian ini, kondisi sosial dan budaya serta faktor lainnya memainkan peran penting dalam penggunaan aplikasi belajar membaca oleh anak-anak dan keluarga, termasuk kakak. Kondisi sosial mencakup lingkungan di mana anak-anak tumbuh dan belajar, termasuk interaksi dengan anggota keluarga, teman sebaya, dan masyarakat sekitarnya [23]. Faktor-faktor budaya juga memiliki dampak signifikan, seperti norma-norma, nilai-nilai, dan kebiasaan yang berlaku dalam keluarga atau komunitas tempat anak-anak tinggal.

Pengaruh orang tua dalam pembelajaran menggunakan aplikasi belajar membaca juga perlu diperhatikan. Orang tua atau kakak sebagai anggota keluarga yang lebih tua dapat berperan sebagai model dan pengajar bagi anak-anak mereka [24]. Mereka dapat memberikan bantuan, motivasi, dan dukungan dalam menggunakan aplikasi belajar membaca. Selain itu, hubungan antara keluarga dan anak juga dapat mempengaruhi interaksi dan kolaborasi dalam belajar menggunakan aplikasi tersebut [19].

Selain faktor sosial dan budaya, aspek lain seperti aksesibilitas teknologi, tingkat literasi digital, dan preferensi pengguna juga dapat mempengaruhi cara anak-anak dan orang tua, termasuk kakak, berinteraksi dengan aplikasi belajar membaca [25]. Misalnya, ketersediaan perangkat teknologi, koneksi internet, dan tingkat keterampilan penggunaan teknologi dapat memengaruhi akses dan penggunaan aplikasi tersebut.

Kesadaran orang tua tentang manfaat dan pentingnya pembelajaran membaca serta dukungan yang mereka berikan dalam penggunaan aplikasi belajar membaca juga merupakan faktor kunci dalam konteks ini [26]. Sikap keluarga terhadap teknologi, kepercayaan terhadap efektivitas aplikasi belajar membaca, dan keterlibatan mereka dalam mendampingi anak-anak saat menggunakan aplikasi tersebut dapat memengaruhi keberhasilan pembelajaran.

Dengan mempertimbangkan faktor-faktor ini, penelitian dapat mengeksplorasi pengaruh kondisi sosial, budaya, serta peran keluarga dalam penggunaan aplikasi belajar membaca oleh sebagai alat bantu mengajari anak-anak membaca. Penelitian ini dapat memberikan wawasan yang lebih komprehensif tentang bagaimana faktor-faktor tersebut mempengaruhi pengalaman dan hasil pembelajaran anak-anak serta interaksi antara anggota keluarga dalam konteks penggunaan aplikasi belajar membaca. Kompetitor dari aplikasi sejenis dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Kompetitor

Kompetitor		Penjelasan	Literatur
<i>Direct</i>	Ayo Belajar Membaca	Aplikasi Ayo Belajar Membaca merupakan sebuah aplikasi yang didesain khusus untuk memfasilitasi pembelajaran mengeja dan membaca bagi anak-anak prasekolah secara interaktif dan menghibur. Materi yang disajikan disesuaikan dengan usia dan kemampuan anak dalam membaca, sehingga proses belajar anak lebih terstruktur dan tidak membingungkan.	[27]
	<i>Reading Eggs</i>	<i>Reading Eggs</i> merupakan sebuah aplikasi pembelajaran membaca yang dimana anak dapat mempelajari huruf dan kata dengan mendengarkan bunyi pelafalan yang benar dari huruf atau kata. Ini mempermudah proses belajar anak dalam belajar membaca yang lebih interaktif.	[28]

Indirect	Buku Cerita Anak	Buku cerita anak adalah jenis buku yang ditujukan khusus untuk anak-anak dalam rentang usia tertentu, biasanya dari usia balita hingga masa sekolah dasar.	
	Bimbingan belajar <i>private</i> untuk belajar membaca	Bimbingan belajar <i>private</i> untuk membaca adalah layanan pendidikan tambahan yang ditujukan untuk membantu anak-anak dalam mengembangkan keterampilan membaca.	

Semua ulasan tentang aplikasi sejenis dapat dilihat di Lampiran 1.

2.4. Studi Kelayakan

Studi kelayakan merupakan proses evaluasi yang dilakukan untuk menentukan apakah suatu proyek, bisnis, atau investasi layak untuk dilaksanakan. Dalam studi kelayakan, terdapat metode yang digunakan seperti analisis SWOT. SWOT merupakan singkatan dari kekuatan (*strengths*), kelemahan (*weaknesses*), peluang (*opportunities*), dan ancaman (*threats*) [19]. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengevaluasi faktor internal dan eksternal yang dapat mempengaruhi keberhasilan suatu proyek atau bisnis.

Dalam analisis SWOT, aspek internal seperti kekuatan dan kelemahan dievaluasi dari perspektif organisasi sendiri, sementara aspek eksternal seperti peluang dan ancaman dilihat dari sudut pandang lingkungan bisnis atau pasar. Dalam studi kelayakan, analisis SWOT digunakan untuk menilai apakah solusi desain memiliki kekuatan yang memadai untuk memanfaatkan peluang di pasar dan mengatasi ancaman yang mungkin timbul [19]. Analisis ini juga membantu mengidentifikasi kelemahan yang perlu diperbaiki sebelum meluncurkan solusi desain.

Dalam konteks aplikasi belajar membaca sebagai teknologi untuk anak, analisis SWOT dapat digunakan untuk mengevaluasi kekuatan dan kelemahan permasalahan yang ada dalam aplikasi tersebut, serta melihat peluang dan ancaman

yang terkait dengan solusi yang ditawarkan [19]. Untuk Menentukan analisis *SWOT*, penelitian ini memanfaatkan penggabungan dari *review* aplikasi serupa dengan *ChatGPT* melibatkan beberapa langkah. Pertama, identifikasi aplikasi sejenis dalam pasar yang relevan. Kemudian, gunakan *ChatGPT* untuk mencari dan menganalisis ulasan serta informasi terkait aplikasi tersebut. Setelah itu, buat matriks *SWOT* dengan memasukkan kekuatan dan kelemahan dari aplikasi tersebut, serta identifikasi peluang dan ancaman dalam pasar. Selanjutnya, analisis hubungan antara elemen-elemen dalam matriks *SWOT* dan buat rencana tindakan berdasarkan temuan tersebut. Proses ini membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik terkait pengembangan atau evaluasi produk atau layanan. Dengan mempertimbangkan faktor-faktor tersebut, penelitian yang dilakukan dapat mengembangkan strategi yang tepat untuk memperkuat kekuatan yang ada dan mengatasi kelemahan yang teridentifikasi dalam penyelesaian permasalahan aplikasi belajar membaca sebagai teknologi untuk anak seperti terlihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 *SWOT Analysis*

<i>SWOT Analysis</i>		
<i>Strength</i>	<i>Advantages</i>	Aplikasi belajar membaca dapat membantu memotivasi anak dalam belajar membaca.
	<i>Uniqueness</i>	Aplikasi belajar membaca dapat menawarkan pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan bagi anak-anak.
	<i>Selling Points</i>	Aplikasi belajar membaca memberikan keuntungan dalam pembelajaran membaca dengan metode yang efektif dan efisien.
	<i>Skills</i>	Tim pengembang aplikasi belajar membaca harus memiliki keterampilan dalam desain antarmuka pengguna

		yang menarik dan mudah digunakan oleh anak-anak.
	<i>Other factors</i>	Aplikasi belajar membaca harus disesuaikan dengan standar dan pedoman dalam pembelajaran anak-anak dan penggunaan teknologi.
<i>Weakness</i>	<i>Limitations</i>	Aplikasi belajar membaca dapat memiliki keterbatasan dalam hal fitur dan fungsionalitas, terutama jika pengembangan aplikasi dilakukan dengan anggaran terbatas.
	<i>Lack of effort</i>	Pengembang mungkin kurang memperhatikan kualitas dan kesesuaian konten aplikasi belajar membaca dengan standar pembelajaran anak-anak.
	<i>Problems</i>	Aplikasi belajar membaca dapat menghadapi masalah teknis dan bug yang mempengaruhi pengalaman pengguna dan kemajuan belajar anak.
	<i>Poor strategy</i>	Pengembang aplikasi belajar membaca mungkin memiliki strategi pemasaran yang buruk, sehingga tidak berhasil menarik minat pengguna dan meningkatkan popularitas aplikasi.
	<i>Other factors</i>	Aplikasi belajar membaca mungkin tidak sesuai dengan kebutuhan anak-anak dengan kebutuhan khusus, sehingga menghasilkan aplikasi yang diskriminatif dan tidak inklusif.
<i>Opportunities</i>	<i>Improvements</i>	Peluang untuk meningkatkan kualitas dan fungsionalitas aplikasi belajar

		membaca, sehingga dapat memenuhi kebutuhan dan preferensi pengguna secara lebih baik.
	<i>Performance</i>	Peluang untuk meningkatkan keberhasilan belajar anak melalui pengembangan metode pembelajaran yang inovatif dan efektif dalam aplikasi belajar membaca.
	<i>Opportunities</i>	Peluang untuk memperluas jangkauan aplikasi belajar membaca dengan menawarkan opsi multibahasa dan multicultural bagi pengguna.
	<i>Consumer behaviour</i>	Peluang untuk memahami perilaku dan preferensi pengguna dengan lebih baik, sehingga dapat mengembangkan aplikasi belajar membaca yang lebih relevan dan efektif bagi pengguna.
	<i>Other factors</i>	Peluang untuk memperkuat etika dan nilai moral dalam aplikasi belajar membaca sehingga dapat memberikan manfaat yang lebih positif bagi pengguna dan Masyarakat secara keseluruhan.
<i>Threats</i>	<i>External trouble</i>	Ancaman dari persaingan dengan aplikasi belajar membaca lain yang telah mapan di pasar dan memiliki basis pengguna yang besar.
	<i>Obstacles</i>	Hambatan dalam mengembangkan aplikasi belajar membaca yang dapat memenuhi kebutuhan dan referensi pengguna secara lebih baik, seperti masalah keuangan, kekurangan sumber

		daya manusia, atau kurangnya dukungan teknologi.
	<i>Trends</i>	Perubahan tren dalam pembelajaran dan penggunaan teknologi dapat mempengaruhi permintaan dan preferensi pengguna terhadap aplikasi belajar membaca.
	<i>Other factors</i>	Ancaman dari munculnya teknologi baru atau inovasi yang dapat menggantikan atau menggeser posisi aplikasi belajar membaca.

2.5. Research Gap

Penelitian yang dilakukan sebelumnya dengan topik yang relevan seperti penelitian yang dilakukan oleh Rahayu, *et al.* (2022) yang membahas tentang media pembelajaran berbasis aplikasi android dalam meningkatkan keaksaraan dengan metode pendekatan studi literatur [13]. Penelitian yang dilakukan Rinandhi, *et al.* (2015) membahas tentang model user experience aplikasi pengenalan belajar membaca untuk pendidikan anak usia dini menggunakan metode *hierarchical task analysis* dengan pengujian *realibilitas* [14]. Penelitian yang dilakukan oleh Aprilia, *et al.* (2020) membahas tentang aplikasi media pembelajaran pengenalan angka dan huruf untuk anak usia dini menggunakan *Augmented Reality* berbasis android dengan pengujian *Black Box Testing* [15]. Penelitian yang dilakukan oleh Faroqi, *et al.* (2014) membahas tentang aplikasi multimedia interaktif pembelajaran membaca, menulis, berhitung (Calistung) [16]. Dan penelitian yang dilakukan oleh Hasanudin (2015) membahas tentang pembelajaran membaca permulaan menggunakan media aplikasi BAMBOOMEDIA BMGAMES APPS PINTAR MEMBACA sebagai upaya pembentukan karakter siswa SD menghadapi MEA [17].

Meskipun telah ada upaya dalam pengembangan aplikasi pembelajaran membaca, terdapat beberapa celah penelitian terdahulu:

1. Kurangnya pengujian langsung terhadap fitur prototype desain aplikasi belajar membaca kepada pengajar seperti keluarga. Hal ini mengakibatkan ketidakpastian efektivitas dan respon pengguna.
2. Kurangnya penggunaan metode pengujian yang bervariasi. Beberapa penelitian hanya menggunakan satu metode pengujian tertentu seperti uji realibilitas dan juga *black box testing*.

2.6. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini digunakan metode *User Persona* serta menggunakan Teknik kualitatif dan kuantitatif. Menurut Hidayatullah [29], *Persona* menggunakan metode pengumpulan data kualitatif dalam pengumpulan datanya dengan cara wawancara dan observasi. *Persona* juga menggunakan data kuantitatif untuk memvalidasi hasil dari penelitian kualitatif [29].

Dalam pengumpulan data, penelitian ini menggunakan metode wawancara terstruktur dengan keluarga yang mempunyai anak kecil. Metode wawancara terstruktur adalah salah satu pendekatan dalam melakukan wawancara yang melibatkan serangkaian pertanyaan yang telah ditentukan sebelumnya dan diikuti secara konsisten oleh peneliti [30]. Metode wawancara terstruktur umumnya digunakan dalam penelitian kualitatif dan sering digunakan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang pandangan, pengalaman, dan persepsi individu atau kelompok tertentu terkait dengan topik penelitian [30].

Wawancara dilakukan dengan menjaga dan menjamin data yang didapat akan digunakan hanya untuk penelitian. Sebelum wawancara, peneliti akan memilih responden berdasarkan kriteria yang sudah ditetapkan sebelumnya, yaitu keluarga yang memiliki anak kecil. Setelah memperoleh responden yang tepat, peneliti akan menjelaskan tujuan dari proses wawancara ini kepada responden terlebih dahulu dan menanyakan kebersediaan responden dalam melakukan wawancara ini.

Data yang dikumpulkan dari wawancara, lalu dilakukan pemetaan ke variabel perilaku [7]. Cooper *et al.* (2007) mengatakan untuk mengidentifikasi variabel perilaku dari jenis kegiatan, sikap, bakat, motivasi dan kemampuan [31].

Dalam penelitian ini, terdapat dua jenis data yang digunakan, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan sumber asli atau melalui pengisian kuesioner oleh peneliti. Data primer dalam penelitian ini dikumpulkan melalui wawancara dan kuesioner. Di sisi lain, data sekunder diperoleh secara tidak langsung oleh peneliti dari hasil data primer, yang diambil dari jurnal penelitian.

2.7. Validasi dan Verifikasi

Dalam penelitian tersebut, dilakukan pengujian validasi dan verifikasi menggunakan *Acceptance Criteria* (Tabel 2.3) dan *User Requirement Metric* (Tabel 2.4) untuk memverifikasi bahwa perangkat lunak yang telah dikembangkan memenuhi standar kualitas dan kebutuhan pengguna yang telah ditetapkan sebelumnya. *Acceptance Criteria* adalah sejumlah kriteria yang harus terpenuhi oleh perangkat lunak untuk memenuhi persyaratan pengguna dan memastikan penggunaan yang efektif dan efisien [32]. Di sisi lain, *User Requirement Metric* adalah parameter pengukuran yang digunakan untuk mengevaluasi tingkat kepuasan pengguna terhadap fitur-fitur perangkat lunak. Dengan menggunakan kedua metode tersebut, peneliti dapat mengevaluasi sejauh mana perangkat lunak yang dikembangkan memenuhi kriteria dan persyaratan pengguna, serta memastikan optimalitas penggunaan perangkat lunak tersebut.

Tabel 2.3 *Acceptance Criteria*

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

Tabel 2.4 *User Requirement Metric*

Metrik Persyaratan		Nilai	Q
Unambiguous	n_{ui} : number of requirements with identical needs	$n_{ui} =$ $n_r =$	

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