

## **BAB III METHODOLOGI**

### **3.1 Tahapan Penelitian**

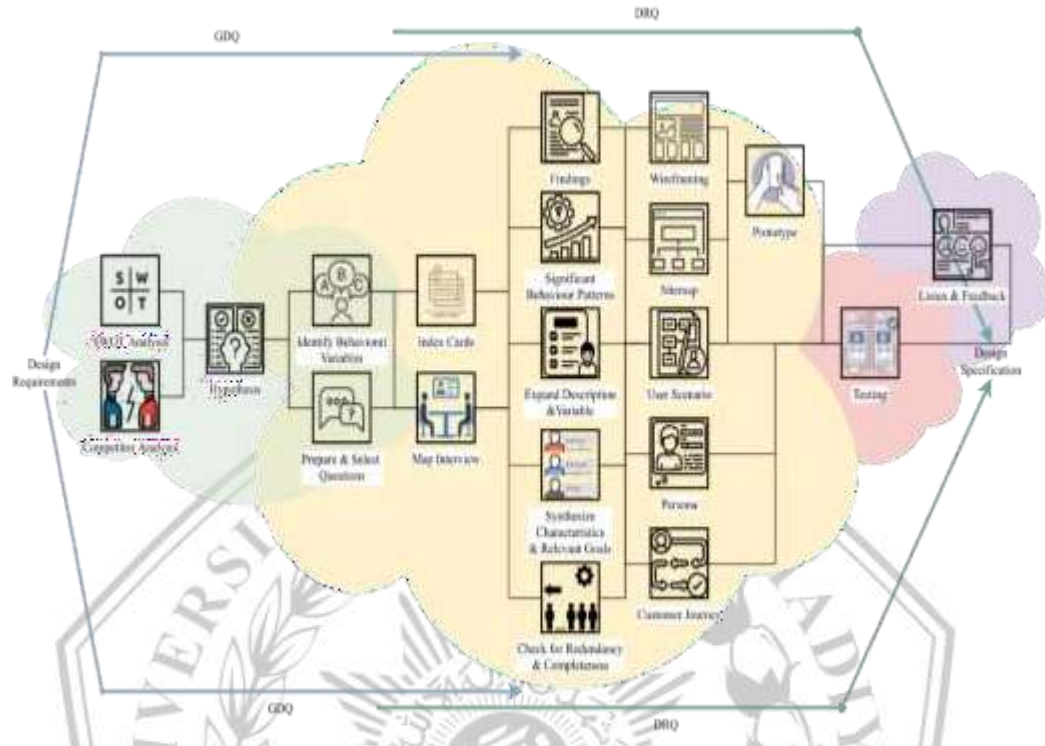
Penelitian ini mengimplementasikan desain penelitian dengan pendekatan metode campuran yang menggabungkan pendekatan kualitatif dan kuantitatif, untuk mencapai pemahaman yang lebih komprehensif terhadap topik yang diteliti. Proses pengumpulan data dilakukan melalui metode wawancara dan observasi, yang memungkinkan peneliti untuk mendapatkan perspektif mendalam dan detail mengenai situasi sosial yang sedang dikaji.

Pendekatan kualitatif dalam penelitian ini bertujuan untuk menggali dan memahami fenomena sosial secara mendalam, dengan cara menciptakan gambaran yang kaya, menyeluruh, dan kompleks mengenai situasi yang diamati [37]. Melalui pengumpulan data berbentuk kata-kata dan deskripsi yang detail, peneliti dapat mengeksplorasi makna, pengalaman, dan pandangan subjek penelitian secara holistik. Hal ini memungkinkan peneliti untuk memahami konteks dan dinamika sosial yang mungkin tidak terungkap melalui data numerik semata [37].

Selanjutnya, data yang diperoleh dari pendekatan kualitatif yang akan konfirmasi dan diperkuat melalui penerapan pendekatan kuantitatif. Metode yang berdasarkan jumlah ini memungkinkan pengamat untuk menilai dan mengonfirmasi temuan yang bersifat deskriptif dan menggunakan data yang dapat dikualifikasikan secara kuantitatif. Serta menggunakan teknik- teknik statistik, peneliti dapat mengidentifikasi pola, hubungan, dan kecenderungan yang mungkin tidak terlihat dari analisis kualitatif saja. Data kuantitatif juga memberikan dasar yang lebih kuat untuk generalisasi temuan penelitian kepada populasi yang lebih luas [37].

Desain campuran ini memberikan keuntungan signifikan karena memungkinkan peneliti untuk memanfaatkan kelebihan dari kedua pendekatan. Pendekatan kualitatif memberikan kedalaman dan detail yang diperlukan untuk memahami konteks sosial secara mendalam, sementara pendekatan kuantitatif memberikan validitas dan reliabilitas melalui data yang dapat diukur dan dianalisis

secara statistik. Dengan menggabungkan kedua pendekatan ini, peneliti dapat mencapai wawasan yang lebih luas dan terperinci holistik serta akurat mengenai aspek fenomenologis yang dikaji dalam penelitian ini.



**Gambar 3. 1** Alur Penelitian UX Journey

Gambar 3.1 Prosedur penelitian yang diimplementasikan dalam studi ini mengikuti aspek-aspek kunci yang membentuk proses UX Journey dalam konteks desain interaksi, sesuatu pendekatan yang mengintegrasikan persepsi dan kebutuhan pengguna dalam rangka mengeksplorasi tuntutan pengguna dan solusi yang sejalan dengan konteks permasalahan [38]. Metode ini terdiri dari tahapan-tahapan metodologis berulang yang mencakup berbagai aktivitas UX, semuanya berfokus pada pemahaman masalah pengguna dan formulasi solusi yang relevan yang tepat. Berikut adalah tahapan-tahapan yang diikuti dalam alur metode penelitian ini:

1. Fase Empati : Tahap pertama dalam UX Journey adalah fase empati. Pada tahap ini, peneliti berusaha memahami masalah yang dihadapi pengguna. Ini dilakukan melalui penelitian primer, seperti wawancara dan observasi langsung, serta penelitian sekunder yang melibatkan tinjauan literatur dan analisis data yang sudah ada. Tujuannya adalah untuk mendapatkan wawasan mendalam tentang kebutuhan, motivasi, dan tantangan yang dialami oleh pengguna [38].

2. Framing Masalah : Setelah memahami masalah pengguna, peneliti melakukan framing masalah. Tahap ini melibatkan peninjauan solusi-solusi yang telah ditemukan, kemudian mengelompokkannya berdasarkan kesamaan dan potensi masing-masing solusi. Dengan cara ini, peneliti dapat mengidentifikasi pola dan mengembangkan pemahaman yang lebih terstruktur mengenai masalah yang dihadapi dan kemungkinan solusinya [38].
3. Ide dan Visualisasi: Tahap berikutnya adalah aktivitas ide dan visualisasi. Pada fase ini, peneliti melibatkan pengguna untuk mendapatkan inspirasi dan gagasan baru. Aktivitas ini sering kali melibatkan sesi *brainstorming*, sketsa, dan pembuatan prototipe awal dengan tingkat keperincian yang berbeda. Pengguna dilibatkan secara aktif untuk memastikan bahwa solusi yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan mereka [38].
4. Pengujian dan Iterasi : Tahap akhir penelitian mencakup kegiatan pengujian serta iterasi berulang guna memastikan bahwa solusi yang dihasilkan telah memenuhi kriteria yang ditetapkan. Solusi potensial selanjutnya diuji untuk memvalidasi performa dan fungsionalitasnya dengan pengguna bertujuan mengevaluasi efektivitas dan kegunaannya. Berdasarkan umpan balik yang diterima, peneliti melakukan perbaikan dan peningkatan solusi secara iteratif [38]. Proses ini terus berulang hingga solusi yang dihasilkan mencapai kualitas yang diinginkan. Produk akhir kemudian disampaikan kepada tim pengembang untuk diimplementasikan.

Pendekatan UX Journey dalam penelitian ini tidak hanya berfokus pada pengembangan solusi yang efektif tetapi juga memastikan bahwa solusi tersebut benar-benar memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna. Dengan mengikuti tahapan-tahapan dalam UX Journey, peneliti dapat mengembangkan solusi yang lebih tepat, efektif, dan dapat diterima oleh pengguna akhir. Proses pengujian dan iterasi yang berulang memastikan bahwa setiap solusi yang dihasilkan terus disempurnakan berdasarkan umpan balik nyata dari pengguna, sehingga meningkatkan peluang keberhasilan implementasi di dunia nyata.

Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.1, UX Journey terdiri atas empat tahapan utama yang menggambarkan proses interaksi pengguna secara menyeluruh pada elemen inti atau aktivitas utama yang meliputi empat tahapan, yaitu discover, explore, test, dan listen, yang merepresentasikan proses sistematis

dalam desain pengalaman pengguna. Masing-masing aktivitas Setiap tahap utama memiliki serangkaian sub-aktivitas yang berfokus pada pelacakan pengalaman pengguna guna mengumpulkan data yang relevan terhadap kebutuhan dan perilaku mereka relevan. Berikut adalah rincian dari elemen-elemen utama dan sub-aktivitasnya [39]:

- a) Discover : Pada tahap awal ini, aktivitas utama bertujuan untuk mencari kebutuhan desain yang ada. Tahapan ini mencakup tiga sub-aktivitas yang saling berkaitan dalam mendukung proses penelitian penting yang selanjutnya memiliki keterkaitan dengan aktivitas **Explore** sebagai tahapan lanjutan dalam proses UX Journey:
  - 1) Dimanfaatkan sebagai alat studi kelayakan untuk mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman rencana atau aktivitas implementatif yang dikaji dalam penelitian ini
  - 2) Analisis Kompetitor: Berfungsi untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi entitas pesaing dalam pasar yang sama dengan memahami posisi dan strategi mereka.
  - 3) Hypothesis: Merencanakan tujuan proyek berdasarkan asumsi awal yang perlu divalidasi selama proses penelitian .
- b) Explore : Pada tahap ini, peneliti menggali lebih dalam untuk memahami persepsi dan kebutuhan pengguna. Beberapa sub-aktivitas yang dilakukan meliputi:
  - 1) Identify Behavioral Variables: Mengidentifikasi variabel perilaku pengguna.
  - 2) Prepared & Select Questions: Menyiapkan dan memilih pertanyaan untuk wawancara atau survei.
  - 3) Index Cards: Menggunakan kartu indeks untuk mengatur informasi yang dikumpulkan.
  - 4) Map Interview: Memetakan hasil wawancara.
  - 5) Findings: Menyimpulkan temuan dari data yang dikumpulkan.
  - 6) Significant Behaviour Patterns: Mengidentifikasi pola perilaku yang signifikan.
  - 7) Expand Description & Variable: Memperluas deskripsi dan variabel yang relevan.
  - 8) Synthesize Characteristics & Relevant Goals : Mensintesis karakteristik

dan tujuan yang relevan.

- 9) Check for Redundancy & Completeness: Memeriksa redundansi dan kelengkapan data.
  - 10) Wireframing: Membuat sketsa awal desain antarmuka.
  - 11) Sitemap: Membuat peta situs untuk struktur navigasi.
  - 12) User Scenario: Menyusun skenario penggunaan.
- c) Persona: Membuat persona pengguna.
  - d) Customer Journey: Menggambarkan perjalanan pelanggan.
  - e) Prototype: Membuat prototipe dengan tingkat keperincian yang berbeda
  - f) Test : tahap ini berfokus pada proses pengujian guna memverifikasi bahwa solusi desain telah memenuhi kebutuhan, harapan, dan standar kualitas yang diinginkan oleh pengguna. Beberapa bentuk pengujian dilakukan untuk mengukur tingkat keberfungsian dan penerimaan solusi oleh pengguna meliputi:
    - 1) Evaluasi Usability Berbasis Metode Kuantitatif dan Kualitatif: Pengujian kegunaan secara kuantitatif dan kualitatif.
    - 2) A/B Testing: Membandingkan dua versi desain untuk melihat mana yang lebih efektif
    - 3) Objective Verification: Verifikasi tujuan.
    - 4) Variable Verification: Verifikasi variabel.
    - 5) Acceptance Criteria : Memastikan solusi memenuhi kriteria penerimaan yang ditetapkan
  - g) Listen : Walaupun berada di luar tahapan inti proses desain, kegiatan listen memegang peranan signifikan dalam mengidentifikasi respons pasar saat produk mulai diluncurkan. Masukan dari pengguna diperlukan sebagai dasar evaluasi untuk meningkatkan kualitas dan menyempurnakan produk pada versi berikutnya. Aktivitas ini mencakup:
    - 1) Market Feedback: Mengumpulkan umpan balik dari pengguna dan pasar setelah produk dirilis.
    - 2) Continuous Improvement : Menggunakan umpan balik untuk perbaikan dan pengembangan produk secara berkelanjutan .

Dengan melalui semua tahapan ini, pendekatan UX Journey memungkinkan peneliti untuk merancang solusi yang tidak hanya efektif dan efisien, tetapi juga

relevan dan memuaskan bagi pengguna. Pendekatan ini memastikan bahwa produk yang dihasilkan memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal dan siap untuk diimplementasikan dengan sukses di pasar.

### 3.2 Populasi dan Sampel

#### a. Populasi

Populasi adalah keseluruhan anggota dari kelompok manusia, hewan, peristiwa, atau benda yang berada di suatu tempat dengan tujuan tertentu dan menjadi target penelitian [35]. Dalam konteks penelitian ini, populasi yang diteliti adalah para pendamping anak berkebutuhan khusus (autis). Pendamping ini memainkan peran yang sangat vital dalam membantu anak-anak tersebut mengembangkan keterampilan, memahami materi dengan lebih baik, serta menciptakan lingkungan yang aman dan mendukung untuk proses belajar dan berkreasi .

Pendamping anak berkebutuhan khusus sering menghadapi tantangan dalam menemukan aplikasi yang mampu memotivasi dan mendukung anak dalam aktivitas kreatif mereka. Tanpa aplikasi yang tepat, pendamping akan kesulitan meningkatkan keterampilan belajar dan hasil karya anak-anak yang mereka dampingi. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kebutuhan para pendamping dalam konteks aplikasi yang dirancang untuk membantu anak berkebutuhan khusus mengembangkan hasil karya mereka.

Karakteristik populasi dalam penelitian ini dirangkum sebagai berikut:

**Tabel 3. 1 Karakteristik Populasi**

<b>Populasi</b>	<b>Karakter</b>
<b>Fasilitator anak</b>	Fasilitator anak berkebutuhan khusus yang berperan dalam menjalankan tugas di bidang pendidikan atau terapi, memiliki latar belakang pendidikan terkait, dan berpengalaman menggunakan aplikasi yang mendukung aktivitas kreatif.

Pada tabel 3.2 menjelaskan karakteristik populasi yang menjadi target penelitian, yaitu pendamping anak berkebutuhan khusus (autis). Populasi ini terdiri dari pendamping yang bekerja di bidang pendidikan atau terapi, memiliki latar belakang pendidikan yang relevan, seperti pendidikan

khusus atau psikologi, dan memiliki pengalaman dalam menggunakan aplikasi yang mendukung aktivitas kreatif. Pendamping ini memainkan peran penting dalam membantu anak-anak mengembangkan keterampilan, memahami instruksi dengan lebih baik, serta menciptakan lingkungan belajar yang aman dan kondusif. Dengan memahami karakteristik ini, aplikasi yang dirancang dapat lebih sesuai dengan kebutuhan nyata pendamping dan anak berkebutuhan khusus, sehingga meningkatkan efektivitas dukungan dan hasil karya anak-anak tersebut.

#### b. Sampel

Sampel dalam konteks penelitian adalah sebagian kecil dari populasi yang diambil sebagai representasi untuk diselidiki. Populasi merujuk pada seluruh kelompok atau individu yang memiliki karakteristik tertentu dan menjadi subjek dari penelitian. Sampel dipilih agar dapat menggeneralisasi hasil dari sampel tersebut ke populasi secara lebih luas [40]. Dengan kata lain, sampel adalah subset dari populasi yang diambil untuk mewakili karakteristik, perilaku, atau atribut dari populasi secara keseluruhan. Proses pemilihan sampel ini sangat penting dalam penelitian karena akan mempengaruhi validitas dan generalisabilitas dari temuan penelitian tersebut.

Sampel dalam penelitian ini dipilih untuk mencerminkan keragaman dan representasi yang sesuai dengan populasi pendamping anak berkebutuhan khusus (autis). Oleh karena itu, pendekatan dalam pemilihan sampel tidak membatasi jenis kelamin, sehingga mencakup baik laki-laki maupun perempuan. Kriteria utama dalam pemilihan sampel adalah pengalaman kerja dalam bidang pendidikan khusus atau terapi, latar belakang pendidikan yang relevan, dan pengalaman dalam menggunakan aplikasi pendukung aktivitas kreatif anak. Dengan menyertakan semua jenis kelamin dalam sampel, penelitian ini dapat lebih baik merepresentasikan kebutuhan dan pengalaman dari seluruh spektrum pendamping anak berkebutuhan khusus, dan dengan demikian memastikan bahwa aplikasi yang dirancang memenuhi kebutuhan yang beragam dari pengguna akhir.

Sampel atau responden yang merupakan pendamping anak berkebutuhan khusus dapat memberikan wawasan berharga tentang kebutuhan dan perilaku anak-anak tersebut. Namun, untuk memahami secara menyeluruh kebutuhan dan perilaku pembeli, sebaiknya juga melibatkan responden yang merupakan pembeli itu sendiri. Pendamping bisa memberikan perspektif tentang apa yang mungkin diperlukan untuk mendukung anak berkebutuhan khusus dalam proses jual beli, tetapi mereka mungkin tidak sepenuhnya mewakili perspektif pembeli sebagai konsumen.

Jadi, pendekatan yang lebih komprehensif adalah:

1. **Menggunakan pendamping anak berkebutuhan khusus** untuk memahami bagaimana aplikasi dapat diadaptasi agar sesuai dengan kebutuhan anak-anak tersebut dan bagaimana mereka dapat berinteraksi dengan aplikasi.
2. **Melibatkan pembeli secara langsung** dalam penelitian untuk mendapatkan wawasan tentang preferensi mereka, kebiasaan belanja, dan ekspektasi mereka dari aplikasi.

### 3.3 Prosedur Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, peneliti ini telah menerapkan sejumlah prosedur untuk pengumpulan data. Berikut adalah prosedur pengumpulan data kualitatif Melalui metode analisis perjalanan pengguna yang akan Sebagaimana diuraikan pada Tabel 3.3, yaitu:

**Tabel 3. 2 Prosedur Pengumpulan Data**

Deskriptif	Numerik	Halaman
Studi Lapangan		Menguraikan deskripsi secara menyeluruh mengenai penelitian dan mencari tujuan penelitian sebelumnya sehingga menghasilkan jalan keluar
s.w.o.t Analysis		Menjelaskan deskripsi mengenai kekuatan, kekurangan, kesempatan dan kesalahan dari aplikasi dirancang.

Pesaing langsung/tidak langsung		Menjelaskan aplikasi aplikasi pesaing untuk menemukan solusi desain pada aplikasi yang dirancang .
User Review	User Review	Menjelaskan hasil dari Kajian mendalam mengenai persepsi dan pengalaman pengguna serta penilaian yang dihasilkan pengguna (kuantitatif).
Hypothesis		Menjelaskan identifikasi permasalahan yang muncul dari tujuan yang telah ditetapkan.
Perilaku		Menjelaskan variabel behavior
Index card		Menjelaskan hasil analisis terhadap kebutuhan dan aspirasi pengguna yang terungkap dari hasil wawancara dengan partisipan penelitian
	Peta Interview	Menjelaskan Evaluasi aspek emosional pengguna berdasarkan responden Berdasarkan indikator perilaku yang diamati.
	Mempersatukan	Menjelaskan penilaian tanggapan Diperoleh melalui kombinasi karakteristik serta fitur yang saling mendukung lainnya yang relevan.

Check For redundansi		Menjelaskan hasil konsistensi Sistem aplikasi yang dirancang selaras dengan analisis kebutuhan pengguna yang diperoleh dari tahapan validasi dan verifikasi
----------------------	--	---

### 3.4 Teknik dan Prosedur Analisis Data

Dalam studi ini, digunakan metode analisis dengan pendekatan deskriptif kualitatif yang bertujuan menggambarkan fenomena secara mendalam berdasarkan data non-numerik untuk menggambarkan fenomena yang terjadi sehubungan dengan perancangan aplikasi jual beli hasil karya anak berkebutuhan khusus dengan metode UX Journey. Teknik

analisis deskriptif kualitatif bertujuan guna menguraikan dan menjelaskan fenomena secara sistematis berdasarkan temuan penelitian dengan detail, meliputi pengamatan terhadap ciri-ciri, tingkat kualitas, dan relasi antara aktivitas yang diteliti [39]. Prosedur pengolahan dan interpretasi data dilakukan secara interaktif dengan beberapa langkah yang diikuti:

1. Reduksi Data: Tahap ini dimulai dengan menyederhanakan data yang telah terkumpul. Peneliti menyaring informasi yang relevan dari data untuk kemudian disimpulkan menjadi konsep, kategori, dan tema yang berkaitan dengan tujuan penelitian [37]. Proses ini terus berlanjut selama pengumpulan data.
2. Penyajian Data: Setelah data direduksi, informasi yang telah disederhanakan disajikan dengan berbagai cara, seperti narasi teks, matriks, grafik, atau diagram lainnya. Tujuannya adalah untuk mempermudah analisis lebih lanjut dan mengidentifikasi pola atau tren yang muncul dari data tersebut [37].
3. Penarikan Kesimpulan: Langkah terakhir adalah menyimpulkan temuan berdasarkan data yang telah direduksi dan disajikan sebelumnya. Kesimpulan ini didasarkan pada pemahaman yang mendalam tentang fenomena yang diamati selama penelitian berlangsung. Proses penarikan kesimpulan ini merupakan tahap akhir dari analisis data dalam penelitian kualitatif [38].

Melalui penerapan teknik pendekatan analisis deskriptif kualitatif, studi ini

diharapkan berpotensi menghasilkan pemahaman yang komprehensif berkaitan dengan kebutuhan, preferensi, dan pengalaman pengguna terkait dengan pengembangan aplikasi jual beli hasil karya anak berkebutuhan khusus.

### **3.5 Validasi dan Verifikasi**

#### **3.5.1 A/B Testing**

A/B Testing adalah metode untuk membandingkan dua versi dari suatu produk atau fitur untuk mengevaluasi mana yang lebih efektif dalam memenuhi kebutuhan pengguna. Data interaksi pengguna dari kedua versi dikumpulkan dan dianalisis untuk menentukan versi yang lebih disukai dan lebih efektif [37].

A/B Testing dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yang digunakan untuk membandingkan dua versi dari elemen aplikasi guna menentukan mana yang lebih efektif dalam mencapai tujuan desain dan pengalaman pengguna. Proses ini dimulai dengan mengidentifikasi tujuan spesifik aplikasi, seperti meningkatkan interaksi atau konversi dalam fitur jual beli. Dua versi elemen desain diuji: versi A (kontrol) dan versi B (variasi). Pengguna, termasuk anak-anak berkebutuhan khusus dan pembeli, dibagi secara acak menjadi dua kelompok, masing-masing menggunakan salah satu versi. Data dikumpulkan untuk mengukur efektivitas elemen desain berdasarkan metrik yang relevan, seperti kepuasan pengguna dan kemudahan navigasi. Hasil analisis akan menunjukkan versi yang lebih baik untuk diimplementasikan secara permanen, dengan iterasi dan pengujian lebih lanjut dilakukan untuk mengoptimalkan aplikasi sesuai dengan metode UX Journey

### **3.5.2 Acceptance Criteria**

Kriteria Penerimaan adalah standar yang jelas yang wajib terpenuhi sehingga suatu fitur maupun produk dapat diterima oleh pengguna [41]. Penerapannya mencakup definisi kriteria yang spesifik untuk setiap fitur atau produk, serta evaluasi untuk memastikan bahwa fitur atau produk tersebut memenuhi kriteria yang telah ditetapkan dan sesuai dengan harapan pengguna.

Acceptance Criteria meliputi beberapa standar yang harus dipenuhi agar aplikasi dianggap selesai dan diterima. Pertama, aplikasi harus dapat diakses dengan mudah oleh anak berkebutuhan khusus dengan berbagai tingkat kemampuan, termasuk mereka yang mengalami gangguan sensorik atau motorik. Elemen desain, seperti tombol dan menu, harus cukup besar dan mudah dioperasikan dengan perangkat input yang sesuai, memastikan keterjangkauan dan aksesibilitas bagi semua pengguna.


Kedua, kemudahan navigasi adalah kriteria penting. Aplikasi harus memiliki navigasi yang intuitif dengan antarmuka yang sederhana dan konsisten, sehingga pengguna, termasuk anak berkebutuhan khusus, dapat dengan mudah menemukan fitur utama seperti galeri karya, fitur beli, dan profil pengguna. Navigasi yang jelas dan terstruktur mempermudah pengalaman pengguna, membantu mereka berinteraksi dengan aplikasi tanpa kebingungan.

Ketiga, fungsionalitas fitur jual beli harus berfungsi dengan baik. Ini termasuk proses pemilihan karya, penambahan ke keranjang, pembayaran, dan konfirmasi pembelian, tanpa adanya bug atau kesalahan teknis. Proses pembelian harus jelas dan mudah diikuti oleh pengguna dari awal hingga akhir, memastikan transaksi berjalan lancar dan memuaskan.

Keempat, kepuasan pengguna merupakan kriteria penting. Hasil survei atau umpan balik pengguna harus menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi terkait dengan pengalaman pengguna, baik dari sisi anak berkebutuhan khusus sebagai pencipta karya maupun pembeli. Aplikasi harus memenuhi standar UX Journey, memastikan bahwa pengalaman yang diberikan sesuai dengan harapan pengguna.

Terakhir, kesesuaian dengan UX Journey harus dipastikan. Aplikasi harus dirancang dan diuji sesuai dengan prinsip UX Journey, termasuk pemetaan perjalanan pengguna, identifikasi titik-titik pain, dan penyesuaian

berdasarkan umpan balik pengguna. Hasil dari uji coba UX Journey harus menunjukkan bahwa aplikasi efektif dalam memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna, menyediakan pengalaman yang positif dan menyenangkan.

Acceptance Criteria 

Positive Case			
Given	When	Then	User Interface

## Acceptance Criteria



Negative Case			
Given	When	Then	User Interface

**Gambar 3. 3** *Acceptance Criteria*

### 3.5.3 User Requirement Metric

User Requirement Metric berkontribusi untuk memastikan bahwa proses proses perancangan dan peningkatan produk perangkat lunak dilaksanakan dengan dianalisis secara cermat berdasarkan standar yang telah ditentukan. Langkah-langkah dalam penerapan User Requirement Metric meliputi identifikasi persyaratan pengguna dengan mengumpulkan dan mendokumentasikan persyaratan dari

pengguna[42]. Selanjutnya, dilakukan pengukuran kinerja untuk mengevaluasi sejauh mana produk atau fitur memenuhi persyaratan pengguna, serta evaluasi dan penyempurnaan hasil pengukuran untuk memastikan produk dapat digunakan secara optimal[38].

**Tabel 3. 3** User Requirement Metric

Metrik Persyaratan		Nilai	Q
Unambiguous $Q_1 = \frac{n_{ui}}{n_r}$	$n_{ui}$ : number of requirements with identical needs $n_r$ : total of requirement	$n_{ui} =$ $n_r =$	
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 non deterministic	$n_u =$ $n_n =$	
Precise $Q_7 = \frac{n_p}{n_p + n_f}$ where,	$n_p$ : true positives $n_f$ : false positives	$n_p =$ $n_f =$	

### 3.5.4 Use Case Logic

Alur logika menjelaskan bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem untuk mencapai tujuan tertentu. Use Case Model, yang termasuk dalam komponen pemodelan Unified Modeling Language (UML), digunakan untuk secara formal menggambarkan hubungan antara berbagai kasus penggunaan. Langkah-langkah dalam penerapan Use Case Logic meliputi identifikasi Use Case, di mana skenario utama interaksi pengguna dengan sistem ditentukan [39]. Selanjutnya, pengembangan Use Case Diagram dilakukan untuk memvisualisasikan hubungan antara kasus penggunaan dan aktor dalam bentuk diagram UML. Validasi interaksi penting untuk memastikan bahwa semua skenario yang diidentifikasi memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna. Masing masing Setiap skenario dikonversi menjadi variabel yang menggambarkan kondisi tertentu dengan penerapan simbol logika sebagai operator penghubung [38]. Contohnya dapat dilihat pada :  $(variabel\ satu \wedge\ variabel\ dua) \vee (variabel\ tiga \wedge\ variabel\ empat)$

Selanjutnya, kemungkinan dari variabel kondisi tersebut dinyatakan dalam bentuk nilai Boolean, yaitu True (T) untuk kondisi benar dan False (F) untuk kondisi salah, kemudian diintegrasikan direpresentasikan ke dalam bentuk Use Case Model [42] . Langkah selanjutnya melibatkan verifikasi logika untuk menganalisis tingkat akurasi pemodelan tersebut (Use Case Model) setiap variabel kondisi dianalisis menggunakan perhitungan berdasarkan persamaan yang telah ditetapkan

(1) :

$$(varifikasi = \frac{\Sigma_{true} - \Sigma_{false}}{\Sigma_{kondisi}})$$

### 3.6 Penarikan Kesimpulan

Dalam konteks perancangan aplikasi jual beli hasil karya anak berkebutuhan khusus (autis) dengan metode UX Journey, penarikan kesimpulan menjadi langkah penting untuk merumuskan kebutuhan fitur dalam pengembangan aplikasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis permasalahan yang dihadapi oleh para sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran matematika bagi anak berkebutuhan khusus, dengan demikian, hasil analisis yang diperoleh dapat menjadi dasar bagi pengembangan aplikasi tersebut.

Dalam menganalisis permasalahan, penelitian ini menggunakan metode User Persona, yang memungkinkan untuk melakukan identifikasi terhadap karakteristik, kebutuhan, serta tujuan yang dimiliki oleh pengguna atau pelanggan secara lebih mendalam. Pendekatan ini membantu dalam bertujuan untuk memusatkan analisis dan perancangan perangkat lunak pada pengembangan fitur yang relevan dengan kebutuhan pengguna. Terdapat 10 tahapan dalam metode UX Journey yang diterapkan dalam penelitian ini, mulai dari merumuskan hipotesis hingga mengimplementasikan dan mengevaluasi prototipe.

Dengan menggunakan metode User Persona, diharapkan pengembangan aplikasi jual beli hasil karya anak berkebutuhan khusus (autis) dapat lebih tepat sasaran dan memenuhi kebutuhan pengguna dengan lebih baik. Tahapan-tahapan dalam metode ini membantu dalam mengidentifikasi dan memahami secara mendalam karakteristik dan kebutuhan pengguna, sehingga fitur-fitur yang disematkan dalam aplikasi dapat lebih sesuai dan relevan dalam konteks

pemenuhan kebutuhan pengguna akhir. Pendekatan UX Journey terdiri atas sepuluh tahapan utama yang mencakup:

- 1) Hipotesis Negara : Merumuskan hipotesis awal tentang karakteristik dan kebutuhan pengguna.
- 2) Identify Behavioral Variables: Mengidentifikasi variabel-variabel perilaku yang relevan dengan penggunaan produk.
- 3) Map Interview Subjects to Behavioral Variables: Memetakan subjek wawancara ke variabel-variabel perilaku yang telah diidentifikasi.
- 4) Identify Significant Behavior Patterns: Mengidentifikasi pola perilaku yang signifikan dari data yang dikumpulkan.
- 5) Synthesize Characteristics and Relevant Goals: Mensintesis karakteristik dan tujuan pengguna yang relevan.
- 6) Check for Redundancy and Completeness: Memeriksa keberadaan informasi yang redundan dan memastikan kelengkapan data.
- 7) Expand Description of Attributes and Behaviors: Memperluas deskripsi atribut dan perilaku pengguna yang relevan.
- 8) Design Persona Types: Merancang tipe-tipe persona yang merepresentasikan karakteristik pengguna.
- 9) Build Use Case: Membangun skenario penggunaan yang menggambarkan bagaimana persona akan menggunakan produk.
- 10) Implement and Evaluate Prototypes: Mengimplementasikan prototipe berdasarkan persona yang dirancang dan mengevaluasi kinerjanya.

### **3.7 Etika, Pertimbangan, Etis, dan Konflik Kepentingan**

Guna mencapai kebenaran pada data, penelitian ini mengacu pada prinsip

- prinsip Lincoln & Guba (1985), yaitu terdiri dari :

- Kepercayaan (Credibility): Kepercayaan dalam konteks penelitian mengacu pada sejauh mana laporan penelitian mencerminkan apa yang sebenarnya terjadi pada objek yang diteliti. Ini dapat dicapai dengan melakukan penelitian secara teliti dan cermat, serta memastikan bahwa informasi yang diperoleh jelas dan akurat [43]. Pentingnya melakukan penyelidikan mendalam dan teliti adalah untuk memastikan bahwa data yang terkumpul dapat diandalkan dan memenuhi standar kepercayaan [43]. Proses ini

memberikan dasar yang kuat bagi validitas dan ketepatan hasil penelitian.

- Keteralihan (Transferability) : Keteralihan menunjukkan sejauh mana hasil penelitian dapat diterapkan pada populasi yang lebih luas atau konteks yang serupa dengan informan yang terlibat dalam penelitian [43]. Keberhasilan sebuah penelitian tidak hanya ditentukan oleh validitas data, tetapi juga oleh kemampuannya untuk memberikan wawasan dan pemahaman yang relevan bagi konteks yang lebih luas [43]. Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa hasil penelitian dapat diaplikasikan dan relevan dalam berbagai situasi.
- Kebergantungan (Dependability) : Kebergantungan mencerminkan kemampuan sebuah penelitian untuk diulang atau direplikasi dengan hasil yang konsisten [43]. Ini menekankan pentingnya konsistensi dan keandalan dalam proses penelitian. Penelitian yang dapat diandalkan membutuhkan kontrol yang ketat terhadap faktor-faktor yang dapat memengaruhi hasil, serta kemampuan untuk memperoleh hasil yang serupa ketika proses penelitian diulang.
- Kepastian (Confirmability): Kepastian mengacu pada kemampuan peneliti untuk mengungkapkan proses penelitian secara jelas dan transparan, serta memberikan kesempatan bagi pihak lain untuk mengevaluasi dan menyetujui temuan yang diperoleh [35]. Ini melibatkan proses peninjauan menyeluruh terhadap dokumen dan data yang telah terkumpul, serta memastikan bahwa temuan penelitian didukung oleh bukti yang kuat dan proses yang terdokumentasi dengan baik [35].

Dengan mengintegrasikan semua teknik ini, penelitian kualitatif dapat memastikan bahwa data yang diperoleh tidak hanya valid dan akurat, tetapi juga relevan dan dapat diandalkan untuk membuat kesimpulan yang informatif dan bermanfaat.

