

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Metode *Design Thinking*

Pada penelitian ini akan digunakan metode *Design Thinking* sebagai kerangka kerja. *Design Thinking* merupakan metode yang biasa digunakan dalam membuat sebuah perancangan desain aplikasi. Metode ini menyangkut dampak emosional, estetika, dan interaksi yang dapat menghubungkan sebuah sistem dengan pengguna (Fauzi & Sukoco, 2019). *Design Thinking* tidak hanya berfokus pada apa yang dirasakan, namun juga berfokus pada pengalaman pengguna (Sari et al., 2020). *Design Thinking* memuat lima tahapan yang dimulai dengan proses *empathize* dan diakhiri dengan proses *test*. Gambar 3.1 merupakan diagram alur penelitian yang juga berisi tahapan-tahapan dari metode *Design Thinking*.



Gambar 3.1 Alur penelitian

Tahapan dari metode *Design Thinking* yang dilakukan dalam penelitian ini adalah seperti dibawah ini.

1. *Empathize*

Empathize merupakan tahap pertama dari metode *Design Thinking*. Tahap ini membutuhkan rasa empati dari penulis untuk dapat memahami keinginan dan kebutuhan pengguna. Pada tahapan ini penulis akan melakukan pengumpulan data dengan melakukan *testing* terhadap desain aplikasi SH-UPI yang sudah diterapkan saat ini, melakukan observasi, dan wawancara. Tahap ini melibatkan pengguna secara langsung sebagai narasumber.

2. *Define*

Tahap selanjutnya adalah *define*. Tahap ini merupakan hasil dari permasalahan yang ditemukan pada tahap *empathize* yang menyangkut kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi oleh pengguna. Pada tahap *define* penulis akan menganalisis dan mendefinisikan berbagai wawasan yang didapat dari tahap sebelumnya menjadi sebuah rumusan masalah.

3. *Ideate*

Tahap yang ketiga yaitu *ideate*. *Ideate* merupakan tahapan untuk menghasilkan solusi dari permasalahan yang ditemukan. Pada tahap ini, penulis akan menghasilkan gagasan atau ide yang merupakan bentuk solusi dari permasalahan-permasalahan yang telah ditemukan pada tahap sebelumnya. Gagasan atau ide ini nantinya akan menjadi landasan bagi penulis dalam merancang *prototype* dari aplikasi SH-UPI.

4. *Prototype*

Tahap selanjutnya adalah membuat *prototype* atau rancangan awal dari produk yang akan dibuat. Pada tahap ini penulis akan mengimplementasikan gagasan atau ide yang telah ditemukan melalui proses sebelumnya kedalam bentuk *prototype* aplikasi SH-UPI. Pada tahap *prototype* ini akan melibatkan perangkat keras dan perangkat lunak dalam perancangannya yaitu laptop dan *smartphone* untuk perangkat keras serta Figma, Microsoft Office Word LTSC Pro Plus 2021, Maze, dan Microsoft Office PowerPoint LTSC Pro Plus 2021.

5. *Test*

Tahap akhir dari metode *Design Thinking* adalah *test*. Pada tahap ini, penulis akan melakukan pengujian terhadap hasil rancangan *prototype* yang sudah dibuat sebelumnya. Proses ini akan menghasilkan kembali wawasan-wawasan pengguna yang akan berguna untuk pengembangan produk kedepannya. Melalui proses ini, penulis akan mengetahui apakah hasil rancangan *prototype* yang sudah dibuat berjalan dengan baik dan sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pengguna atau tidak.

3.2 Sampel

Pada penelitian ini, akan dilakukan pengambilan sampel untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan melalui proses *in-depth interview* bersama dengan 20 orang responden. 20 orang responden tersebut akan terdiri dari ibu rumah tangga dan generasi muda yang paham akan teknologi (*tech savvy*). Adapun demografis dan psikografis dari para responden dijelaskan seperti di bawan ini.

1. Demografis

- Usia 18 – 45 tahun
- Domisili Jawa Barat (diutamakan yang berdomisili di Purwakarta)

2. Psikografis

- Generasi muda (*Gen Z*), Ibu rumah tangga atau wanita karir yang selalu menggunakan peralatan elektronik setiap harinya dan terbiasa dengan dunia digital.
- Paham akan teknologi (*Tech savvy*)
- Pengguna android
- Memiliki koneksi WiFi (karena untuk mengoperasikan aplikasi SH-UPI membutuhkan koneksi WiFi)
- Pengguna yang sedang atau pernah menggunakan aplikasi *Smart Home* yang sudah beredar saat ini (*user*)
- *Non-user*

Berikut merupakan *user persona* dari calon responden yang akan diwawancarai. *User persona* merupakan gambaran fiksi yang dibuat

berdasarkan karakteristik dari calon pengguna untuk membantu penulis agar memiliki gambaran yang baik terkait dengan karakteristik pengguna sebelum melakukan wawancara atau masuk ke proses yang lebih jauh. User persona dari calon responden untuk penelitian ini terdapat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 *User persona*

Pada proses *in-depth interview* nanti, para responden akan diberikan beberapa pertanyaan terkait dengan penggunaan aplikasi *mobile*, penggunaan perangkat elektronik yang ada di rumah, dan pemahaman mereka terkait *Smart Home*. Pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan diantaranya terdapat pada Tabel 3.1. Selain itu, pada proses ini penulis juga akan melibatkan tahap *Empathize* dimana penulis akan menumbuhkan rasa empati terhadap pengguna dengan memperhatikan kondisi dan kemungkinan yang dialami oleh para pengguna diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Pada setiap rumah umumnya terdapat anak kecil yang masih membutuhkan pengawas orang dewasa dalam menggunakan peralatan elektronik.
2. Seringkali terjadi kelalaian dalam penggunaan peralatan elektronik yang dapat berisiko menyebabkan bencana atau kecelakaan.

3. Dibutuhkan alat penerangan yang dapat disesuaikan pencahayaannya untuk memberikan kenyamanan untuk penghuni rumah, terutama anak-anak yang seringkali terganggu dengan pencahayaan yang terlalu terang atau terlalu redup.

Tabel 3.1
Daftar pertanyaan wawancara *user*

| No. | Item | Pertanyaan |
|-----|-----------|---|
| 1. | <i>Q1</i> | Apakah anda terbiasa menggunakan peralatan elektronik seperti lampu, kipas angin, televisi, <i>air conditioner</i> atau <i>air diffuser</i> setiap harinya? |
| 2. | <i>Q2</i> | Apakah anda pernah lupa untuk mematikan peralatan elektronik tersebut saat anda bepergian atau saat peralatan tersebut tidak digunakan? Apabila pernah, apa dampak yang anda alami dari kelalaian tersebut? |
| 3. | <i>Q3</i> | Bagaimana anda mengatasi hal tersebut? |
| 4. | <i>Q4</i> | Apakah anda terbiasa menggunakan aplikasi <i>mobile</i> setiap harinya? |
| 5. | <i>Q5</i> | Apakah anda pernah menggunakan aplikasi <i>mobile</i> untuk mengontrol peralatan elektronik yang ada di rumah? |
| 6. | <i>Q6</i> | Apakah anda pernah mendengar mengenai <i>Smart Home</i> sebelumnya? Produk apa yang sudah anda kenali? |
| 7. | <i>Q7</i> | Apakah anda pernah menggunakan aplikasi <i>Smart Home</i> ? Apabila pernah, kemudahan apa yang anda dapatkan melalui aplikasi <i>Smart Home</i> ? |
| 8. | <i>Q8</i> | Jika anda dapat menerapkan sistem <i>Smart Home</i> dirumah apakah anda akan sangat terbantu? |

Setelah itu, akan dilakukan *usability testing* terhadap desain aplikasi SH-UPI yang sudah ada saat ini. Pada *usability testing* nanti, responden akan diminta untuk mengerjakan beberapa *tasks* terkait dengan penggunaan aplikasi SH-UPI, seperti meminta responden untuk *login* ke aplikasi SH-UPI, meminta responden untuk menghubungkan perangkat dengan aplikasi, dan meminta responden untuk menemukan tombol *power*. Dalam proses ini, responden harus memiliki akses jaringan internet, karena aplikasi SH-UPI memerlukan koneksi ke internet.

Setelah dilakukan *usability testing*, selanjutnya responden diminta untuk mengisi *User Experience Questionnaire* (UEQ). UEQ merupakan sebuah metode yang biasa digunakan untuk menilai pengalaman dan kepuasan pengguna terhadap suatu aplikasi. UEQ memiliki skala penilaian tersendiri. Setiap skala merepresentasikan aspek kualitas yang berbeda dari suatu produk (Schrepp et al., 2014). UEQ memiliki 6 skala pengukuran, diantaranya sebagai berikut.

1. *Attractiveness* (Daya Tarik), yaitu persepsi pengguna terhadap produk secara keseluruhan. Skala ini dapat menilai apakah pengguna menyukai atau tidak menyukai produk atau tampilan aplikasi yang diuji.
2. *Perspicuity* (Kejelasan), yaitu skala yang dapat menilai apakah produk atau desain aplikasi mudah atau sulit dimengerti oleh pengguna ketika digunakan.
3. *Efficiency* (Efisiensi), yaitu skala untuk menilai apakah pengguna dapat dengan mudah menyelesaikan masalah yang dihadapi ketika menggunakan produk.
4. *Dependability* (Ketepatan), skala yang digunakan untuk menilai apakah pengguna memiliki kepercayaan terhadap produk dan apakah produk atau dapat diandalkan oleh pengguna.
5. *Stimulation* (Stimulasi), yaitu skala yang dapat menilai apakah pengguna merasa tertarik dan nyaman atau merasa bosan ketika berinteraksi dengan produk.
6. *Novelty* (Kebaruan), yaitu skala untuk menilai apakah produk selalu berinovasi secara kreatif sehingga menjaga ketertarikan pengguna.

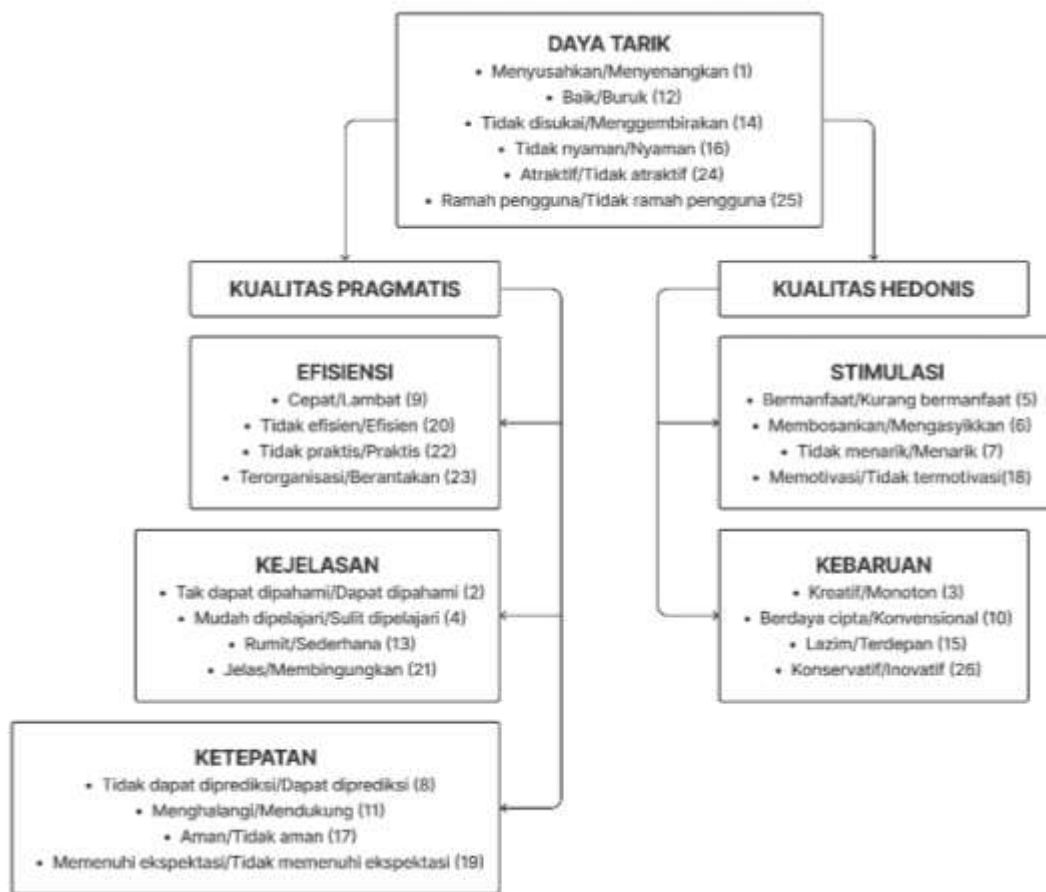
Enam skala diatas memiliki 26 item dengan variasi jawaban 1 sampai dengan 7 yang menentukan penilaian dari pengguna. Item-item tersebut terdapat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2
Kuesioner dalam UEQ

| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
|---|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|
| 1 | Menyusahkan | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Menyenangkan |
| 2 | Tak dapat dipahami | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Dapat dipahami |
| 3 | Kreatif | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Monoton |

| | | | | | | | | | |
|----|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|
| 4 | Mudah dipelajari | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Sulit dipelajari |
| 5 | Bermanfaat | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Kurang bermanfaat |
| 6 | Membosankan | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Mengasyikkan |
| 7 | Tidak menarik | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Menarik |
| 8 | Tidak dapat diprediksi | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Dapat diprediksi |
| 9 | Cepat | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Lambat |
| 10 | Berdaya cipta | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Konvensional |
| 11 | Menghalangi | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Mendukung |
| 12 | Baik | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Buruk |
| 13 | Rumit | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Sederhana |
| 14 | Tidak disukai | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Menggembirakan |
| 15 | Lazim | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Terdepan |
| 16 | Tidak nyaman | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Nyaman |
| 17 | Aman | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Tidak aman |
| 18 | Memotivasi | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Tidak termotivasi |
| 19 | Memenuhi ekspektasi | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Tidak memenuhi ekspektasi |
| 20 | Tidak efisien | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Efisien |
| 21 | Jelas | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Membingungkan |
| 22 | Tidak praktis | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Praktis |
| 23 | Terorganisasi | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Berantakan |
| 24 | Atraktif | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Tidak atraktif |
| 25 | Ramah pengguna | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Tidak ramah pengguna |
| 26 | Konservatif | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Inovatif |

Gambar 3.3 merupakan struktur dari UEQ, dimana pada struktur tersebut dapat dilihat bahwa seluruh item dari UEQ telah dikelompokkan sesuai dengan skalanya masing-masing diantaranya skala daya tarik yang memiliki 6 item, skala efisiensi memiliki 4 item, skala kejelasan memiliki 4 item, skala ketepatan memiliki 4 item, skala stimulasi memiliki 4 item dan skala kebaruan memiliki 4 item. Pada struktur tersebut juga dapat dilihat bahwa skala daya tarik memiliki kedudukan paling tinggi, sedangkan kelima skala lainnya dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok kualitas pragmatis yang terdiri dari skala efisiensi, kejelasan, dan ketepatan serta kelompok kualitas hedonis yang terdiri dari skala stimulasi dan kebaruan.



Gambar 3.3 Struktur *User Experience Questionnaire (UEQ)*, direproduksi dari (Schrepp et al., 2014)

Setelah para responden mengisi UEQ, selanjutnya responden diminta untuk mengisi kuesioner terkait *System Usability Scale (SUS)*. SUS merupakan alat pengukuran yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat *usability* pada sebuah produk seperti aplikasi *mobile* (Andysa, 2022). Dalam pengumpulan data melalui kuesioner SUS, formulir akan dibuat menggunakan *Google Form* sehingga pengolahan datanya akan lebih mudah karena sudah tersedia rangkuman hasil dari jawaban yang diberikan oleh para responden nantinya. SUS menggunakan skala *Likert* satu sampai lima dengan urutan yaitu 1 sangat tidak setuju, 2 tidak setuju, 3 netral, 4 setuju, dan 5 sangat setuju dengan pertanyaan-pertanyaan yang diantaranya terdapat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3
Daftar pertanyaan kuesioner SUS

| No. | Item | Pertanyaan |
|-----|------------|--|
| 1. | <i>Q1</i> | Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi |
| 2. | <i>Q2</i> | Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan |
| 3. | <i>Q3</i> | Saya merasa sistem ini mudah digunakan |
| 4. | <i>Q4</i> | Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini |
| 5. | <i>Q5</i> | Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya |
| 6. | <i>Q6</i> | Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini) |
| 7. | <i>Q7</i> | Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat |
| 8. | <i>Q8</i> | Saya merasa sistem ini membingungkan |
| 9. | <i>Q9</i> | Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini |
| 10. | <i>Q10</i> | Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini |

3.3 Waktu dan Tempat Penelitian

3.3.1 Waktu Penelitian

1. Proses *Empathize* membutuhkan waktu kumpang lebih 1 bulan untuk melakukan pengumpulan data melalui analisis kompetitor, melakukan *testing* terhadap desain aplikasi SH-UPI, dan melakukan observasi dan wawancara.
2. Proses *Define* membutuhkan waktu selama kurang lebih 1 – 2 minggu untuk merumuskan permasalahan apa saja yang didapat dari tahap *empathize*.
3. Proses *Ideate* membutuhkan waktu kurang lebih 1 – 2 minggu untuk menghasilkan ide atau gagasan untuk sebagai solusi dari permasalahan yang ditemukan.
4. Proses *Prototype* membutuhkan waktu kurang lebih 1 - 2 bulan untuk membuat rancangan desain aplikasi secara keseluruhan.
5. Proses *Test* membutuhkan waktu kurang lebih 2 minggu untuk melakukan *testing* terhadap desain aplikasi yang telah dirancang.

3.3.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di daerah Jawa Barat, namun diutamakan di daerah Purwakarta dan Sekitarnya.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini penulis menggunakan beberapa metode untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan agar penelitian ini dapat berjalan dengan baik. Adapun metode yang digunakan seperti dibawah ini.

1. Pengamatan Langsung (Observasi)

Penulis melakukan pengumpulan data dengan melakukan pengamatan langsung pada kehidupan sehari-hari untuk memahami perilaku pengguna dari sebuah aplikasi terutama aplikasi *Smart Home* dan juga untuk mengamati masalah yang sering terjadi pada penggunaan peralatan elektronik yang umumnya digunakan. Pengamatan langsung atau observasi ini akan dilaksanakan pada tahap pertama dari metode *Design Thinking*, yaitu tahap *Empathize*.

2. Wawancara Pengguna

Penulis melakukan wawancara dengan metode *in-depth interview* terhadap pengguna terkait kebiasaan dan kebutuhan mereka dalam menggunakan peralatan elektronik yang ada di rumah dan dalam penggunaan aplikasi *mobile*. Sama seperti teknik sebelumnya, proses wawancara akan dilakukan pada tahap *Empathize*.

3. *Usability Testing*

Pada metode ini, penulis melakukan pengujian terhadap desain aplikasi SH-UPI yang sudah ada saat ini untuk mengetahui *pain point* dari pengguna dan menemukan rumusan masalah yang akan dikembangkan dalam perancangan *prototype* nanti. *Usability Testing* akan dilakukan pada tahap *Empathize* dan *Test*.

4. *User Experience Questionnaire* (UEQ)

Pada metode ini, responden diminta untuk mengisi kuesioner yang berisi 26 item yang merupakan pertanyaan-pertanyaan terkait dengan pengalaman pengguna terhadap produk atau aplikasi yang diuji seperti daya tarik,

kejelasan, efisiensi, ketepatan, stimulasi, dan kebaruan. Sama seperti metode sebelumnya, UEQ akan dilakukan pada tahap *Empathize* dan *Test*.

5. Kuesioner SUS

Penulis memberikan kuesioner kepada para responden yang berisi pertanyaan-pertanyaan terkait dengan tingkat kesulitan atau kemudahan untuk mengukur *usability* dari sistem yang telah dirancang. Sama seperti teknik sebelumnya, kuesioner SUS akan dilakukan pada tahap *Empathize* dan *Test*.

6. Studi Pustaka

Penulis melakukan studi pustaka dengan mencari literatur yang berkaitan dengan topik penelitian yang diambil untuk mendapatkan teori-teori dari permasalahan yang ditemukan. Studi pustaka ini dapat dilakukan dengan membaca buku, jurnal, dan mencari referensi di internet. Teknik pengumpulan data melalui studi pustaka dilakukan pada setiap tahap dalam proses *Design Thinking*.

3.5 Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan beberapa metode dalam pengumpulan data. Begitupun dalam menganalisis data, digunakan beberapa teknik untuk dapat mengolah hasil data yang berbeda-beda. Adapun teknik analisis data dalam penelitian ini dijelaskan seperti dibawah ini.

1. Data Kualitatif

Pada penelitian ini digunakan metode kualitatif untuk pengumpulan data melalui *in-depth interview* dan *usability testing* dengan responden atau calon pengguna. Dalam menganalisa hasil data kualitatif, dilakukan pengolahan dengan mengelompokkan hasil masukan dari para responden kedalam bentuk skala atau presentase seperti dibawah ini.

- Sejumlah 15 dari 20 orang responden pernah menggunakan aplikasi *Smart Home* untuk mengontrol peralatan elektronik yang mereka gunakan sehari-hari.
- Sejumlah 75% responden pernah menggunakan aplikasi *Smart Home* untuk mengontrol peralatan elektronik yang mereka gunakan sehari-hari.

2. Data Kuantitatif

Pada penelitian ini terdapat data kuantitatif yang merupakan hasil dari pengukuran UEQ dan SUS. Pada UEQ, data yang didapat akan dianalisis dan diolah menggunakan *Data Analysis Tools* yang dapat diakses dan diunduh di website resmi UEQ (<https://www.ueq-online.org/>). Untuk menggunakan tools ini, penulis perlu memasukan satu-persatu data yang didapat dari jawaban responden lalu tools ini akan mengolah data dengan sendirinya.

Menurut Andysa (2022) dalam menganalisis data hasil pengukuran SUS digunakan teknik khusus untuk menghitung hasil pengukurannya, teknik yang digunakan adalah seperti di bawah ini.

- Untuk setiap pertanyaan pada urutan ganjil kurangi dengan nilai satu. Contoh pertanyaan 1 memiliki skor 4, maka kurangi 4 dengan 1 sehingga skor pertanyaan 1 adalah 3.
- Untuk setiap pertanyaan pada urutan genap kurangi nilainya dengan lima. Contoh pertanyaan 2 memiliki skor 1, maka kurangi 5 dengan 1 sehingga skor pertanyaan 2 adalah 4.
- Tambahkan nilai-nilai dari pertanyaan bernomor genap dan ganjil. Kemudian hasil penjumlahan tersebut dikalikan dengan 2,5.

3.6 Analisis Kebutuhan Sistem dan Alat

Berdasarkan tahap keempat dari metode *Design Thinking* yaitu *prototype*, maka dibutuhkan perangkat keras dan perangkat lunak untuk membantu penulis dalam membuat rancangan desain aplikasi beserta menulis hasil penelitian. Analisis kebutuhan sistem dan alat dilakukan untuk mengetahui spesifikasi dari kebutuhan aplikasi yang akan dirancang. Pada tahap ini, akan dibahas mengenai perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam perancangan desain aplikasi *mobile* android SH-UPI.

3.6.1 Analisis Perangkat Keras

Dalam penelitian ini, tentunya dibutuhkan perangkat keras untuk membantu memudahkan penulis dalam pembuatan rancangan aplikasi dan

pengerjaan proposal penelitian. Adapun perangkat keras yang digunakan untuk membuat perancangan aplikasi ini terdapat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4
Analisis perangkat keras

| No. | Perangkat Keras | Spesifikasi | Jumlah | Fungsi |
|-----|-----------------|---|--------|---|
| 1. | Laptop | Laptop berukuran 14-inch dengan prosesor AMD Ryzen 3 – 4000 series. | 1 buah | Sebagai perangkat utama untuk membantu dalam membuat desain aplikasi SH-UPI dan menyusun hasil penelitian. |
| 2. | Smartphone | Smartphone berbasis android dengan layar berukuran 6.2 inch. | 1 buah | Smartphone digunakan dalam pengujian aplikasi dan juga membantu penulis sebagai referensi dalam perancangan desain aplikasi agar hasilnya dapat sesuai. |

3.6.2 Analisis Perangkat Lunak

Dalam penelitian ini, tentunya dibutuhkan perangkat lunak untuk membantu memudahkan penulis dalam pembuatan rancangan aplikasi dan pengerjaan proposal penelitian. Adapun perangkat lunak yang digunakan untuk membuat perancangan aplikasi ini terdapat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5
Analisis perangkat lunak

| No. | Perangkat Lunak / Berbasis Web | Keterangan | Fungsi |
|-----|--------------------------------|--|---|
| 1. | Figma | Tools desain yang dapat digunakan melalui aplikasi atau web yang dapat digunakan melalui internet. | Untuk membuat desain aplikasi SH-UPI mulai dari <i>wireframe</i> , <i>User Interface</i> , sampai dengan <i>prototype</i> . Selain itu, Figma juga digunakan untuk membuat <i>flowchart</i> . |

| | | | |
|----|------------------------------------|--|--|
| 2. | <i>Microsoft Office Word</i> | Microsoft Office Word LTSC Pro Plus 2021 | Sebagai <i>tools</i> untuk membantu dalam menyusun hasil penelitian. |
| 3. | <i>Maze</i> | <i>Tools usability testing online.</i> | Untuk melakukan <i>testing</i> terhadap hasil rancangan <i>prototype.</i> |
| 4. | <i>Microsoft Office PowerPoint</i> | Microsoft Office PowerPoint LTSC Pro Plus 2021 | Sebagai <i>tools</i> untuk mempersiapkan materi pengujian untuk <i>user.</i> |