

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Subyek dan Obyek Penelitian

Subjek penelitian adalah narasumber atau individu yang dimanfaatkan untuk memberikan data tentang keadaan dan kondisi latar penelitian. Peneliti bisa mendapatkan data yang mereka butuhkan dari subjek penelitian ini. Partisipan dalam penelitian ini adalah para guru dan siswa dari Madrasah Diniyah Al-Ikhlas.

Obyek penelitian, adalah Aspek masalah yang akan diselidiki untuk mengumpulkan data secara lebih terfokus. Adapun Obyek dalam penelitian ini yaitu mekanise pengolahan data akademik yang terdapat pada Madrasah Diniyah Al-Ikhlas.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat Penelitian

Berikut adalah alat penelitian yang digunakan dalam penelitian, yaitu :

A. Hardware

1. Laptop Lenovo
 - Intel Celeron
 - Ram 4 GB
2. Komputer
 - Intel Core i5
 - Ram 8Gb
 - SSD 512 Gb

B. Software

1. Figma
2. Balsamiq Wireframes
3. Google Form
4. XAMPP
5. Visual Studio Code

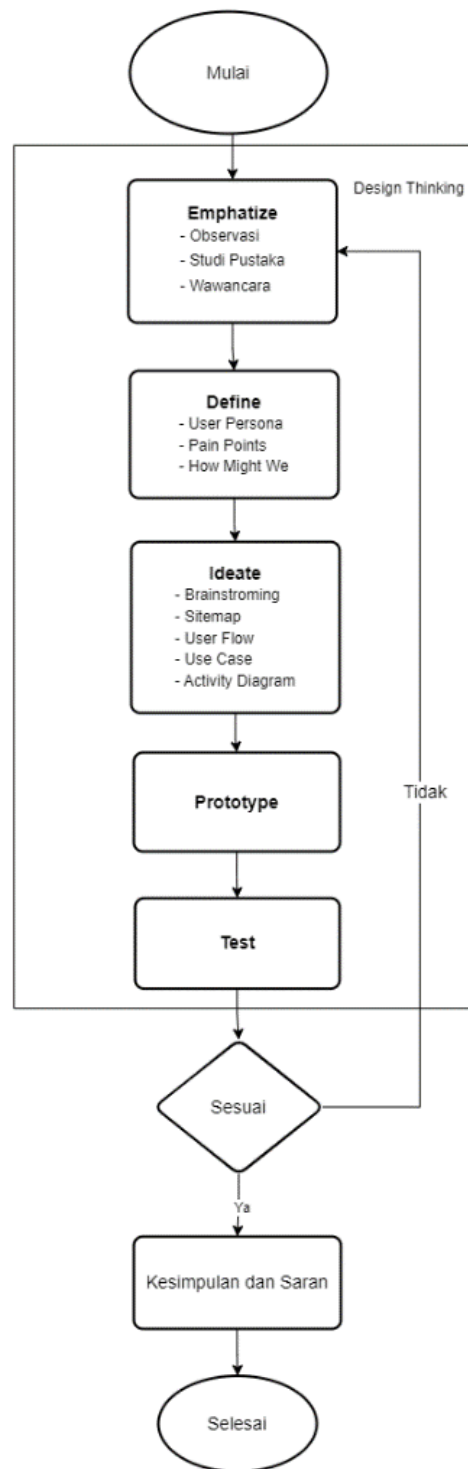
6. Microsoft Excel

3.2.2 Bahan Penelitian

Pada penelitian ini bahan yang digunakan adalah data-data yang didapatkan dari hasil wawancara dan observasi langsung dengan pihak Madrasah Diniyah Al-Ikhlas.

3.3 Diagram Alir Penelitian

Pendekatan design-thinking digunakan sebagai metodologi penelitian untuk penelitian ini. Gambar 3.1 merupakan langkah-langkah yang diambil saat menerapkan *Design Thinking* dalam perancangan sistem informasi akademik.



Gambar 3. 1 Tahapan *Design Thinking*

Pada penelitian ini menggunakan proses design thinking, terdapat 5 tahapan yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Berikut penjelasan setiap tahapan *design thinking*.

3.3.1 Empathize

Pada tahap ini penulis melakukan observasi, studi kepustakaan, dan wawancara sebagai bagian dari tahap pengumpulan data. Pada tahapan ini penulis berfokus untuk menemukan permasalahan yang dialami oleh pengguna dan juga mencari tahu lebih dalam kebutuhan pengguna.

3.3.1.1 Observasi

Penulis melakukan observasi dengan mendatangi langsung sekolah Madrasah Diniyah Al-Ikhlas. Penulis melihat langsung kegiatan yang biasa dilakukan di Madrasah Diniyah Al-Ikhlas untuk pengumpulan data tentang informasi akademik dengan cara melakukan mengamati permasalahan yang dihadapi sekolah secara langsung. Hasil observasi berupa aktifitas pengolahan data berupa nilai harian, ujian dan raport siswa yang masih manual.

3.3.1.2 Studi Pustaka

Penulis juga melakukan studi Pustaka untuk mengumpulkan sumber-sumber yang selaras untuk mendapatkan informasi mengenai *User Interface*, *Website*, *Design thinking*, *Usability Testing*, penelitian sejenis dan mempelajari metode yang digunakan. Sumber yang digunakan untuk menyusun data dan informasi antara lain artikel ilmiah, tesis/tesis, buku, dan lain-lain.

3.3.1.3 Wawancara

Pada tahap wawancara penulis melakukan wawancara dengan guru dari Madrasah Diniyah Al-Ikhlas. Wawancara ini dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi dalam rangka pembuatan sistem informasi akademik. Wawancara dilakukan secara tatap muka. Wawancara ini juga untuk mendapatkan *user persona* dari masing-masing responden.. Wawancara yang dilakukan meliputi data akademik yang diolah disekolah, kendala sekolah dalam pengolahan data akademik dan identifikasi kebutuhan sistem informasi akademik.

3.3.2 Define

Pada tahapan ini penulis mendefinisikan dan mengumpulkan informasi dari data-data responden yang telah diwawancara akan dibuat *user persona*. Masalah-masalah yang didapat dari data akan dibuat *pain points*. Masalah yang didapat dalam tahapan pengumpulan data akan diklasifikasikan yang nantinya akan dicarikan solusi sebagai tujuan dalam perancangan system.

3.3.2.1 User Persona

Pada pembuatan *user persona*, penulis menganalisis target user pada saat wawancara seperti mengetahui *user goals*, perilaku *user* dan *pain point* dari *user* dan pada setiap persona berisi mengenai identitas pengguna.

3.3.2.2 Pain Points

Pada tahap ini penulis mengidentifikasi masalah atau kendala yang dialami oleh responden pada saat wawancara. Dalam pembuatan website pada dasarnya dibangun untuk memudahkan pengguna, dengan mengetahui masalah atau kendala yang dialami oleh pengguna maka dapat menjadi solusi kedepannya. Pada pembuatan *pain poin* ini penulis mengelompokkan dan merangkum masalah atau kendala dari responden.

3.3.2.3 How Might We

Penulis menguraikan masalah yang ada untuk membuka lebih luas sudut pandang pada tahap *How Might We* dengan mengubah pernyataan menjadi pertanyaan. Inti masalah ditemukan selama fase penentuan masalah setelah diubah menjadi pertanyaan dalam bentuk *how*. Untuk menjawab pertanyaan masalah, beberapa pendekatan untuk menjawabnya .atau *might*. Tujuan dari pendekatan *How Might We* adalah memperoleh data dan prosedur yang diperlukan untuk menyelesaikan solusi.

3.3.3 Ideate

Pada tahap ini penulis mengumpulkan ide untuk menentukan solusi yang tepat agar dapat menyelesaikan masalah yang ada. Sehingga hasil yang diharapkan dalam tahap ini yaitu mendapatkan poin poin penting yang sudah didapat sebelumnya dan

dapat dijadikan input untuk merancang solusi yang inovatif dan sesuai dengan kebutuhan.

3.3.3.1 Brainstorming

Pada proses *brainstorming* penulis menentukan ide – ide terbaik untuk menjawab semua pernyataan yang terdapat dalam tahap *How Might We*. Hasil *Brainstorming* telah dipilih terlebih dahulu berdasarkan persamaan ide yang terdapat dalam Pada proses *brainstorming* dipilih terlebih dahulu berdasarkan persamaan ide setelah itu diolah dan diurutkan Kembali berdasarkan kepentingan *user*.

3.3.3.2 Sitemap

Pada tahap ini penulis menentukan fitur-fitur apa saja yang dibuat dan penempatan fitur dalam setiap halamannya. Tujuan dibuatnya *sitemap* yaitu sebagai struktur utama website dan menentukan *flow* tiap fitur didalamnya.

3.3.3.3 User Flow

Dalam pembuat *User flow* ini dirancang penulis untuk mengilustrasikan berbagai tindakan yang dilakukan pengguna untuk mencapai tujuan atau pekerjaan tertentu.

3.3.3.4 Use Case

Pada *Use Case Diagram* dapat dijelaskan keterhubungan antara aktor dan fungsional sistem yang disusun berdasarkan kebutuhan dan keinginan yang diharapkan oleh pengguna.

3.3.3.5 Activity Diagram

Pada tahap berikutnya penulis melakukan perancangan *Activity Diagram* sebagai salah satu komponen yang berlanjut. Tujuan dibuat activity diagram bagi penulis untuk menunjukkan proses aktivitas dari fitur-fitur secara berurutan dalam sistem.

3.3.3.6 Sequence Diagram

Pada tahapan ini penulis membuat *sequence diagram* sebagai tahapan membuat sistem. *Sequence diagram* berguna bagi penulis untuk mengilustrasikan alur kerja dari sebuah aktivitas dalam sebuah sistem.

3.3.3.7 Entity Relationship diagram (ERD)

Pada *Entity Relationship diagram* penulis melakukan analisis untuk memodelkan kebutuhan data untuk desain database relasional yang mendasari sistem informasi yang dikembangkan.

3.3.4 Prototype

Pada tahap *prototype*, penulis membuat implementasi dari solusi yang telah dipilih dan dirancang pada *Idea*. Tahap ini merupakan tahap perancangan tampilan website yang akan dibangun. Pada tahap ini penulis akan membuat *wireframe* dan *mockup* dan pada tahap *prototype* ini, penulis membangun (*develop*) sistem yang lebih mudah dipahami dan nantinya sistem dapat berjalan dengan baik.

3.3.5 Testing

Di sinilah penulis menyajikan temuan pengujian dan demonstrasi sistem. Dengan menggunakan *System Usability Scale (SUS)*. Karena sifatnya yang komprehensif, *System Usability Scale (SUS)* digunakan untuk mengevaluasi situs secara keseluruhan.

system usability scale (SUS) merupakan evaluasi usability yang melibatkan pengguna akhir. Tabel 3.1 merupakan instrument pengujian *system usability scale (SUS)*.

Tabel 3. 1 Instrumen Pengujian *system usability scale (SUS)*

No.	Pertanyaan	Skala
1.	Saya akan lebih sering mengunjungi <i>website</i> ini	1-5
2.	Menurut saya <i>website</i> ini seharusnya tidak serumit ini	1-5
3.	Saya pikir <i>website</i> mudah untuk digunakan	1-5
4.	Saya memerlukan bantuan teknis untuk memanfaatkan <i>website</i> ini	1-5

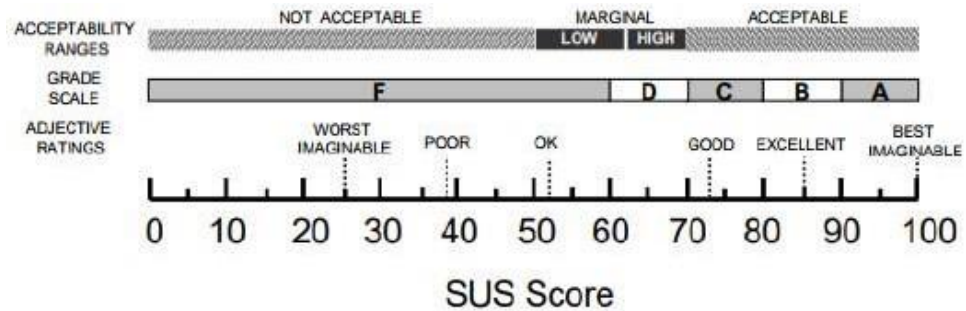
5.	Menurut saya fitur pada <i>website</i> terintegrasi dengan baik	1-5
6.	Menurut saya <i>website</i> ini tidak konsisten	1-5
7.	Kebanyakan orang dapat dengan mudah dan cepat mempelajari cara menggunakan <i>website</i> ini	1-5
8.	Saya menemukan bahwa menggunakan <i>website</i> sangat sulit	1-5
9.	Saya percaya diri menggunakan <i>website</i> ini	1-5
10.	Saya harus belajar sebelum menggunakan <i>website</i> ini.	1-5

Skala instrumen pengujian seperti yang ditampilkan pada Tabel 3.1. Skor 1 menunjukkan sangat tidak setuju terhadap pernyataan tersebut, sedangkan skor 5 menunjukkan sangat setuju. Cara perhitungan hasil pengujian *system usability scale (SUS)*:

1. Skala jawaban instrumen ganjil dikurangi 1
2. Pertanyaan jawaban instrumen genap 5 dikurangi jawaban instrument genap.
3. Skala hasil penilaian 0-4 (4 jawaban terbaik)
4. Jawaban kemudian dijumlahkan dan dikali 2.5
5. Jawaban dari semua responden kemudian ditentukan nilai rerata jawaban.

Minimal 30 responden pada uji skala kegunaan sistem (SUS) cukup untuk memastikan integritas penelitian [30].

Tes SUS, Ada aturan untuk 10 soal; misalnya, jawaban harus memberikan tanggapan (dengan skor -1) untuk setiap pertanyaan yang diakhiri dengan angka ganjil. Setiap kali nomor pertanyaan adalah angka ganjil, skor responden didasarkan pada digit kelima dari jawaban mereka. Kemudian, jumlahkan skor masing-masing responden dan dikalikan dengan 2,5, penghitungan akhir dibagi dengan ukuran sampel keseluruhan. Gambar 3.2 menampilkan nilai SUS dari waktu ke waktu.



Gambar 3. 2 Rentangan nilai SUS

Penghitungan akhir dari tanggapan kuesioner menampilkan nilai 53 atau lebih tinggi, seperti yang digambarkan dalam rentang nilai SUS, maka hipotesis penelitian dapat dianggap benar. Sebaliknya, jika penghitungan akhir tanggapan kuesioner menampilkan nilai 52 atau kurang dari 52, kita dapat menolak hipotesis penelitian ini sebagai salah.

3.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan proses design thinking, maka hipotesis yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu : Merancang sistem informasi akademik dengan menggunakan design thinking.