

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Dalam penyusunan penelitian ini, peneliti banyak mendapatkan inspirasi dengan merujuk pada penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan dengan latar belakang masalah. Berikut adalah beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini.

Penelitian yang dilakukan oleh Rizaldi Hikmah Alim, dkk. pada tahun 2023 berjudul “Perancangan Desain UI/UX Pada *Website* SMAN 5 Karawang Dengan Metode *User Centered Design*” membahas beberapa masalah terkait desain website, seperti tampilan yang terlalu sederhana dan kurang menarik, tata letak yang membingungkan, ukuran tulisan yang terlalu kecil, serta alur informasi seperti PPDB, profil sekolah, dan portal SMANLI yang kurang jelas. Penelitian ini menggunakan metode User Centered Design (UCD) untuk merancang ulang antarmuka pengguna (UI/UX) dan metode pengujian System Usability Scale (SUS). Hasil pengembangan desain UI/UX pada website SMAN 5 Karawang mencakup perbaikan seperti tampilan yang lebih menarik, tata letak yang lebih rapi, dan font tulisan yang lebih nyaman dibaca, sesuai dengan kebutuhan pengguna.[3].

Penelitian yang dilakukan oleh Denny Surya Agastya, dkk. pada tahun 2023 berjudul “Perancangan User Interface dan User Experience Website SMPN 1 Sambit Ponorogo Menggunakan Metode User Centered Design (UCD)” mengidentifikasi masalah utama yaitu kurangnya pemahaman pihak sekolah dalam memanfaatkan teknologi informasi, yang menyebabkan aktivitas pembelajaran dan pelayanan

pendidikan masih dilakukan secara manual. Hal ini menyulitkan orang tua siswa dalam memperoleh informasi terkait sekolah dan perkembangan belajar anak. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah User Centered Design (UCD). Pada tahap evaluasi, peneliti menerapkan tiga metode yaitu Cognitive Walkthrough, System Usability Scale (SUS), dan wawancara mendalam (Depth Interview). Hasilnya, penelitian ini berhasil menghasilkan rancangan antarmuka untuk Sistem Informasi Akademik Sekolah berbasis website yang memiliki tampilan dan kegunaan yang baik, sesuai dengan spesifikasi kebutuhan dan kenyamanan pengguna. Rancangan ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pihak sekolah, khususnya tim IT SMP Negeri 1 Sambit Ponorogo, dalam proses implementasi dan pengembangan Sistem Informasi Akademik Sekolah berbasis website. [4].

Penelitian yang dilakukan oleh Azzah Oktavian Putri Kunchahyo, dkk. pada tahun 2023 berjudul “Redesain Website Menggunakan Metode User Centered Design Untuk Meningkatkan Pengalaman Calon Siswa Merpati Training Center” mengidentifikasi beberapa masalah utama, yaitu menu yang belum terorganisir dengan baik dan ketidakmampuan untuk melakukan transaksi secara online. Penelitian ini menggunakan metode User Centered Design (UCD) dan menguji hasil desain menggunakan System Usability Scale (SUS). Hasil dari penelitian ini berupa prototipe yang diterapkan pada website Merpati Training Center (MTC). Setelah evaluasi dengan SUS, didapatkan skor 81,5, yang berada dalam kategori “acceptable” dan rating “Excellent.” Hal ini menunjukkan bahwa tampilan website MTC telah mengalami perbaikan yang signifikan, sudah lebih baik, dapat diterima oleh pengguna, serta memudahkan proses interaksi.[5].

Penelitian yang dilakukan oleh Salsabil, dkk. pada tahun 2023 berjudul “Redesign User Interface (UI) dan User Experience (UX) Website PT. Mulia Anugrah Container Dengan Metode User Centered Design (UCD)” mengidentifikasi masalah pada website PT. Mulia Anugrah Container yang tampilan dan fiturnya masih kurang menarik dan banyak yang belum dimengerti oleh pengguna. Metode penelitian yang digunakan mencakup studi literatur mengenai redesain, UI, UX, UCD, serta penggunaan alat seperti Figma, Wireframe, Prototype, User Persona, Design Guideline, High Fidelity Prototype, dan System Usability Scale (SUS). Hasil dari penelitian ini adalah rancang ulang antarmuka website PT. Mulia Anugrah Container yang lebih lengkap, dengan fitur-fitur yang lebih menarik dan mudah dipahami oleh pengguna dibandingkan dengan versi sebelumnya. [6].

Penelitian yang dilakukan oleh Inten Bajra Nayottami, dkk. pada tahun 2024 berjudul “Evaluasi dan Desain Ulang Antarmuka Menggunakan Metode User Centered Design (UCD) (Studi Kasus: Aplikasi Kampus Kita Tendik)” mengidentifikasi beberapa masalah pada antarmuka pengguna (UI/UX) aplikasi, seperti ketidakkonsistenan letak dan ukuran font serta menu profil yang tidak rapi.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah User Centered Design (UCD) untuk merancang aplikasi, dengan metode pengujian System Usability Scale (SUS). Hasil evaluasi desain awal aplikasi menunjukkan skor SUS sebesar 65,57 dengan grade C. Setelah perancangan ulang, aplikasi memperoleh skor SUS sebesar 87,14 dengan grade A+, yang menunjukkan peningkatan sebesar 32,89%. Angka ini mencerminkan bahwa perbaikan yang dilakukan telah memberikan perubahan signifikan dalam kualitas aplikasi dan pengalaman pengguna.[7].

2.2 Landasan Teori

2.2.1 SMA Negeri 4 Tana Toraja



Gambar 2. 1 SMA Negeri 4 Tana Toraja

SMA Negeri 4 Tana Toraja adalah sekolah menengah atas negeri yang menyediakan pendidikan tingkat SMA untuk siswa di Kabupaten Tana Toraja. Sekolah ini dikelola oleh pemerintah daerah dan memiliki struktur organisasi yang terdiri dari kepala sekolah, guru, dan staf administrasi yang bertanggung jawab atas pelaksanaan kegiatan pendidikan sehari-hari. Saat ini, SMA Negeri 4 Tana Toraja memiliki 47 guru dan 626 siswa. Kegiatan di sekolah mencakup pembelajaran di kelas, kegiatan ekstrakurikuler seperti olahraga dan seni, serta berbagai acara sekolah, termasuk perayaan hari-hari besar dan kegiatan sosial. SMA Negeri 4 Tana Toraja sudah memiliki website yang bertujuan untuk menyediakan informasi tentang sekolah kepada siswa, orang tua, dan masyarakat umum, meningkatkan komunikasi antara sekolah dengan *stakeholders*, mempermudah akses informasi dan layanan bagi siswa, dan meningkatkan citra sekolah dimata masyarakat. Selain itu *website* ini memiliki beberapa fitur seperti, halaman beranda, informasi, artikel, profil, galeri, dan kontak.

Adapun penambahan fitur keuangan pada situs web SMA Negeri 4 Tana Toraja agar sekolah dapat memberikan akses yang lebih mudah dan transparan terhadap informasi keuangan kepada siswa, orang tua, dan staf sekolah.

2.2.2 Evaluasi

Evaluasi merupakan suatu proses sistematis untuk menilai kualitas dan efektivitas desain antarmuka pengguna (*user interface*) suatu produk digital. Tujuan utama evaluasi adalah untuk mengidentifikasi masalah atau kekurangan dalam desain, mengukur tingkat kepuasan pengguna, dan mendapatkan masukan untuk perbaikan. Dengan kata lain, evaluasi membantu memastikan bahwa desain antarmuka yang dibuat mudah digunakan, efisien, dan memberikan pengalaman yang menyenangkan bagi pengguna[8].

2.2.3 Perancangan Ulang (*Redesign*)

Perancangan ulang adalah proses menciptakan produk atau sistem baru yang merupakan pengembangan dari produk atau sistem yang sudah ada sebelumnya. Tujuan dari perancangan ulang ini adalah untuk meningkatkan manfaat dan fungsi produk, sehingga dapat memberikan performa yang lebih baik dan memenuhi kebutuhan pengguna dengan lebih efektif di masa depan.[9].

Redesain merupakan proses yang penting untuk menjaga agar suatu produk, sistem, atau proses tetap relevan dan kompetitif. Dengan melakukan redesain secara berkala, perusahaan dapat meningkatkan kinerja, efisiensi, kegunaan, estetika, dan kepuasan pelanggan. Proses redesain umumnya terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

1. Penelitian

Tahap penelitian adalah awal dari proses redesain di mana informasi yang diperlukan untuk memahami sistem yang akan diperbarui dikumpulkan. Ini melibatkan pengumpulan data, informasi, dan masukan dari berbagai sumber terkait dengan sistem yang akan diredesain. Tujuannya adalah untuk memahami pengguna, masalah yang ada dalam sistem saat ini.

2. Analisis

Setelah data terkumpul, tahap analisis dimulai untuk memahami masalah dan potensi solusi secara lebih mendalam. Analisis mencakup evaluasi sistem yang sudah ada, mengidentifikasi kelemahan dan peluang untuk perbaikan, serta memahami kebutuhan pengguna dan persyaratan fungsional yang harus dipenuhi. Hasil analisis membantu dalam menetapkan arah perancangan dan menentukan solusi yang paling sesuai.

3. Perancangan

Tahap perancangan adalah saat ide dan konsep untuk solusi baru dikembangkan. Ini melibatkan pembuatan rencana dan desain detail untuk implementasi perubahan yang diusulkan. Perancangan mencakup pengembangan konsep, model, *prototype*, dan rencana teknis yang mencakup semua aspek sistem yang akan diperbaharui.

4. Implementasi

Tahap implementasi adalah saat desain dan perubahan yang diusulkan diterapkan dalam sistem yang ada. Ini bisa meliputi pengembangan perangkat lunak baru, konfigurasi perangkat keras, atau penerapan proses baru. Implementasi juga

melibatkan pelatihan personel dan pengguna tentang cara menggunakan sistem yang diperbaharui.

5. Evaluasi

Tahap evaluasi terjadi setelah perubahan diimplementasikan untuk memastikan bahwa solusi yang diusulkan berhasil mencapai tujuan-tujuan yang ditetapkan. Ini melibatkan pengujian dan pengukuran kinerja sistem yang baru, serta evaluasi dampaknya terhadap proses bisnis atau pengalaman pengguna. Hasil evaluasi digunakan untuk mengevaluasi keberhasilan redesain, mengidentifikasi area yang masih perlu diperbaiki, dan membuat rencana untuk tindakan perbaikan lanjutan jika diperlukan.

2.2.4 Website

World Wide Web (WWW) atau sering dikenal sebagai web adalah layanan yang memungkinkan pengguna komputer yang terhubung ke internet untuk mengakses berbagai informasi. Website atau situs web merujuk pada kumpulan halaman yang menampilkan berbagai jenis informasi, termasuk teks, gambar statis atau bergerak, animasi, suara, dan kombinasi dari semuanya. Halaman-halaman ini, yang bisa bersifat statis maupun dinamis, membentuk sebuah rangkaian yang saling terkait melalui jaringan halaman (*hyperlink*).[10].

2.2.5 User Interface

User Interface (UI) merupakan aspek penting dalam studi *Human-Computer Interaction* (HCI) yang fokus pada perancangan dan desain interaksi antara manusia dan perangkat komputer. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa interaksi ini

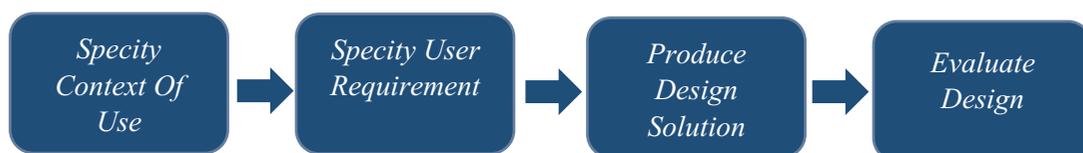
berlangsung secara efisien dan efektif, sehingga kebutuhan pengguna dapat terpenuhi dengan baik.[11]

User Interface (UI) adalah proses merancang antarmuka pada sistem atau aplikasi dengan fokus utama pada tampilan visualnya. Untuk menciptakan desain UI yang efektif, beberapa hal penting yang harus dipertimbangkan meliputi: kegunaan, kenyamanan, kesenangan, komunikasi nilai merek, dan membangun kepercayaan pengguna.[12]

2.2.6 *User Centered Design* (UCD)

Metode *User Centered Design* (UCD) adalah pendekatan dalam pengembangan sistem yang menempatkan pengguna sebagai pusat dari seluruh proses desain. Dalam metode ini, pengembangan sistem dilakukan dengan fokus utama pada kebutuhan, preferensi, dan keterbatasan pengguna.[13].

User Centered Design (UCD) adalah pendekatan dalam desain antarmuka dan pengembangan sistem yang menempatkan pengguna sebagai pusat dari seluruh proses pengembangan. Metode ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem atau produk yang dikembangkan memenuhi kebutuhan dan preferensi pengguna secara efektif. Berikut adalah tahapan-tahapan yang umum dilakukan dalam metode UCD pada gambar dibawah ini[14].



Gambar 2. 2 Tahapan *User Centered Design* (UCD)

1. *Specify Context Of Use*

Pada tahapan ini, para desainer harus memahami lingkungan, situasi, dan karakteristik penggunaan produk oleh pengguna. Ini melibatkan indentifikasi siapa pengguna produk, dimana mereka akan menggunakannya, dan bagaimana mereka akan menggunakan produk tersebut. Informasi yang diperoleh dari tahap ini membantu desainer dapat menciptakan produk yang lebih intuitif, fungsional, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, sehingga meningkatkan keseluruhan pengalaman pengguna.

2. *Specify User Requirement*

Pada tahapan ini, dilakukan proses pengumpulan, penganalisan, dan pendokumentasian kebutuhan dengan tujuan utama untuk memastikan bahwa desain produk akan memenuhi kebutuhan pengguna secara efektif. Proses ini melibatkan interaksi langsung dengan pengguna, baik melalui wawancara, observasi, atau survey, setiap *requirement* yang terkumpul akan dikelompokkan dan menganalisis data untuk mengidentifikasi kebutuhan dan preferensi pengguna yang spesifik. Spesifikasi kebutuhan pengguna adalah langkah kunci dalam proses *User Centered Design* (UCD) yang memastikan bahwa produk yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pengguna. Dengan mendokumentasikan kebutuhan pengguna secara rinci, spesifikasi ini membantu memastikan bahwa desain produk akan efektif dan relevan, yang pada gilirannya meningkatkan peluang kesuksesan produk di pasar.

3. *Produce Design Solution*

Merupakan tahap dimana konsep-konsep desain yang dikembangkan berdasarkan pemahaman yang mendalam sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahap ini melibatkan merancang desain yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan

efektif dan memuaskan. Tujuan dari tahap *produce desain solution* adalah menghasilkan solusi desain yang telah diuji dan divalidasi dengan pengguna, sehingga memastikan bahwa produk yang dikembangkan memiliki kemungkinan tinggi untuk diterima dan digunakan dengan baik oleh target pengguna.

4. *Evaluate Design*

Melakukan evaluasi dengan melibatkan pengguna, mulai dari tahap awal hingga desain akhir dan memperbaiki desain berdasarkan hasil evaluasi.

2.2.7 Figma

Figma adalah platform desain berbasis web yang digunakan untuk membuat desain UI/UX untuk *website*, aplikasi, dan produk digital lainnya. Figma memungkinkan para desainer untuk berkolaborasi dalam membuat desain, sehingga memudahkan pekerjaan tim desain dalam berkerja bersama-sama pada satu proyek desain, terutama dalam situasi kerja jarak jauh atau *remote*. Figma dapat diakses secara online dan memungkinkan pengguna untuk membuat dan berbagi desain dengan mudah. Figma juga memiliki fitur *prototyping* dan animasi yang dapat membantu para desainer dalam membuat desain yang lebih interaktif dan bermanfaat dalam penggunaan studi kasus dan *workflow testing*[15]. Berikut adalah gambar Logo Figma:

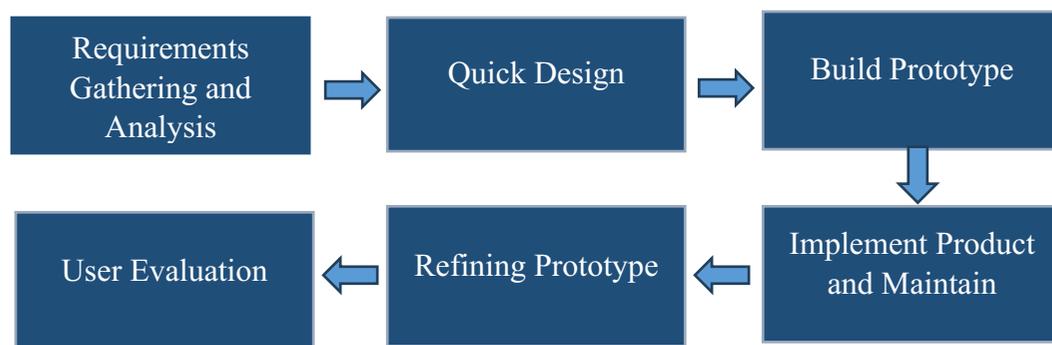


Gambar 2. 3 Logo Figma

2.2.8 *Prototype*

Prototype merupakan model atau purwarupa awal dari sebuah produk perangkat lunak seperti *website* atau aplikasi yang memiliki beberapa fungsi utama, yaitu representasi awal produk digital. *Prototype* merupakan versi awal dari produk aplikasi/*website* yang direncanakan. Digunakan setelah *wireframe* sebagai visualisasi lebih detail. Dan membutuhkan waktu dan usaha lebih banyak dibandingkan *wireframe*[16]

Adapun beberapa tahapan dalam metode *prototype* sebagai berikut:



Gambar 2. 4 Tahapan *Prototype*

1. Requirements Gathering and Analysis (Analisis Kebutuhan)

Tahapan model prototyping dimulai dari analisis kebutuhan. Tahapan ini memastikan bahwa sistem yang dikembangkan akan memenuhi kebutuhan pengguna secara efektif dan memberikan dasar yang solid untuk fase desain dan pengembangan lebih lanjut.

2. Quick Design (Desain cepat)

Tahap kedua dalam model prototyping adalah pembuatan desain sederhana. Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran awal tentang sistem yang ingin dibuat, dan dilakukan berdasarkan hasil diskusi dari tahap analisis kebutuhan

3. Build Prototype (Bangun Prototipe)

Setelah desain awal disetujui, tahap selanjutnya adalah pembangunan prototipe sebenarnya. Prototipe ini akan digunakan sebagai rujukan utama oleh tim programmer dalam pengembangan program atau aplikasi.

4. User Evaluation (Evaluasi Pengguna Awal)

Tahap ini memastikan bahwa sistem yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan ekspektasi klien sebelum melanjutkan ke fase produksi atau pengembangan akhir.

5. Refining Prototype (Memperbaiki Prototipe)

Jika klien tidak memiliki catatan revisi dari prototipe yang telah dibuat, tim pengembang dapat melanjutkan ke tahapan 6, yaitu fase implementasi atau pengembangan penuh dari sistem. Namun, jika klien memiliki catatan atau saran untuk perbaikan, maka fase 4 dan 5 akan terus berulang.

6. Implement Product and Maintain (Implementasi dan Pemeliharaan)

Fase akhir ini memastikan bahwa produk yang dikembangkan tidak hanya selesai dengan baik tetapi juga dapat berfungsi secara optimal dalam jangka panjang. Proses pemeliharaan yang berkelanjutan penting untuk menjaga sistem tetap relevan dan efektif seiring dengan perubahan kebutuhan dan teknologi.

2.2.9 Wireframe

Wireframe adalah sketsa sederhana dari desain antarmuka pengguna yang menampilkan struktur dan kerangka dari halaman web atau aplikasi. Hanya menggunakan garis, kotak, dan teks sederhana untuk menunjukkan tata letak konten.

Tidak menggunakan warna, gambar atau elemen desain actual. Berfokus pada pengelompokan informasi, alur pengguna, dan arsitektur data. Tidak terlalu mementingkan estetika. Digunakan pada tahap awal dalam proses desain untuk mendefinisikan informasi apa yang akan ditampilkan, bagaimana tampilan berinteraksi, dan bagaimana bertransisi antar halaman[17]. Terdapat tiga jenis *wireframe* yang sering digunakan yakni:

- a. *Low-Fidelity, Low-fidelity* dalam *wireframe* mengacu pada tingkat detail yang rendah dan kesederhaan dalam desain ini mencakup penggunaan elemen-elemen dasar seperti kotak, garis, dan teks tanpa detail yang rumit atau elemen desain yang rumit. *Wireframe low-fidelity* dirancang untuk memberikan konseptual dari antarmuka pengguna atau halaman web tanpa fokus pada estetika atau desain visual yang lebih rinci. Maksudnya adalah untuk dengan cepat menyampaikan struktur dan tata letak elemen-elemen penting dalam sebuah desain, memungkinkan untuk eksplorasi ide-ide tanpa terlalu terkait pada detail. *Wireframe low-fidelity* sering digunakan pada tahap awal pengembangan produk untuk merancang secara kasar dan mendapatkan umpan balik awal dari tim atau pengguna.
- b. *Mid-fidelity, Mid-fidelity* dalam *wireframe* merupakan tingkat atas dari *low-fidelity*, yang menampilkan tingkat detail yang sedang. *Wireframe* dengan *mid-fidelity*, mencakup beberapa elemen desain yang lebih rinci seperti ikon, teks yang lebih lengkap, dan layout yang lebih terperinci daripada *wireframe low-fidelity*. *Wireframe Mid-fidelity* sering digunakan di tahap pertengahan pengembangan produk untuk menggabungkan kecepatan pembuatan *wireframe low-fidelity* dengan memberikan gambaran yang lebih akurat tentang desain.

c. *High-Fidelity* dalam konteks wireframe mengacu pada tingkat detail yang tinggi dalam desain yang mendekati bentuk akhir dari produk. *Wireframe high-fidelity* menampilkan elemen desain yang sangat rinci dan mirip dengan tampilan final produk. Ini mencakup penggunaan gambar, warna, tipografi, dan elemen desain lainnya yang memberikan representasi yang sangat dekat dengan tampilan produk.

2.2.10 *System Usability Scale (SUS)*

Sistem Usability Scale (SUS) adalah metode yang digunakan untuk menilai tingkat kegunaan atau usability dari suatu produk atau layanan. Metode ini dikembangkan oleh John Brooke pada tahun 1986 dan telah menjadi salah satu alat yang paling populer untuk mengevaluasi pengalaman pengguna.[18]. SUS terdiri dari 10 pernyataan yang dirancang untuk mengevaluasi berbagai aspek kegunaan dari sistem atau produk yang sedang dievaluasi. Setiap pernyataan dinilai oleh pengguna menggunakan skala Likert yang terdiri dari lima pilihan jawaban: sangat tidak setuju, tidak setuju, netral, setuju, sangat setuju. Skor SUS berkisar antara 0 hingga 100. Berikut contoh Skala Likert :

Tabel 2.1 Skala *Likert*

Skala	Keterangan	Bobot Nilai
STS	Sangat Tidak Setuju	1
TS	Tidak Setuju	2
N	Netral	3
S	Setuju	4
SS	Sangat Setuju	5

Adapun mencari rata-rata dari nilainya, dihitung berdasarkan rumus berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\begin{array}{l} \bar{x} = \text{skor rata-rata} \\ \sum x = \text{jumlah skor SUS} \\ n = \text{jumlah responden} \end{array}$$

Gambar 2. 5 Rumus Menghitung Skor SUS

Caranya seperti rumus yaitu, jumlahkan nilai dari semua responden kemudian dibagi jumlah responden[19]. Nilai SUS dijelaskan dengan menggunakan peringkat persentase (*percentile ranks*) dan skor abjad (*letter grades*) dari A hingga . Skor abjad A menunjukkan kelas terbaik, sedangkan skor E menunjukkan kelas terendah. Abjad A mewakili kelas tertinggi, sedangkan E mewakili kelas terendah.

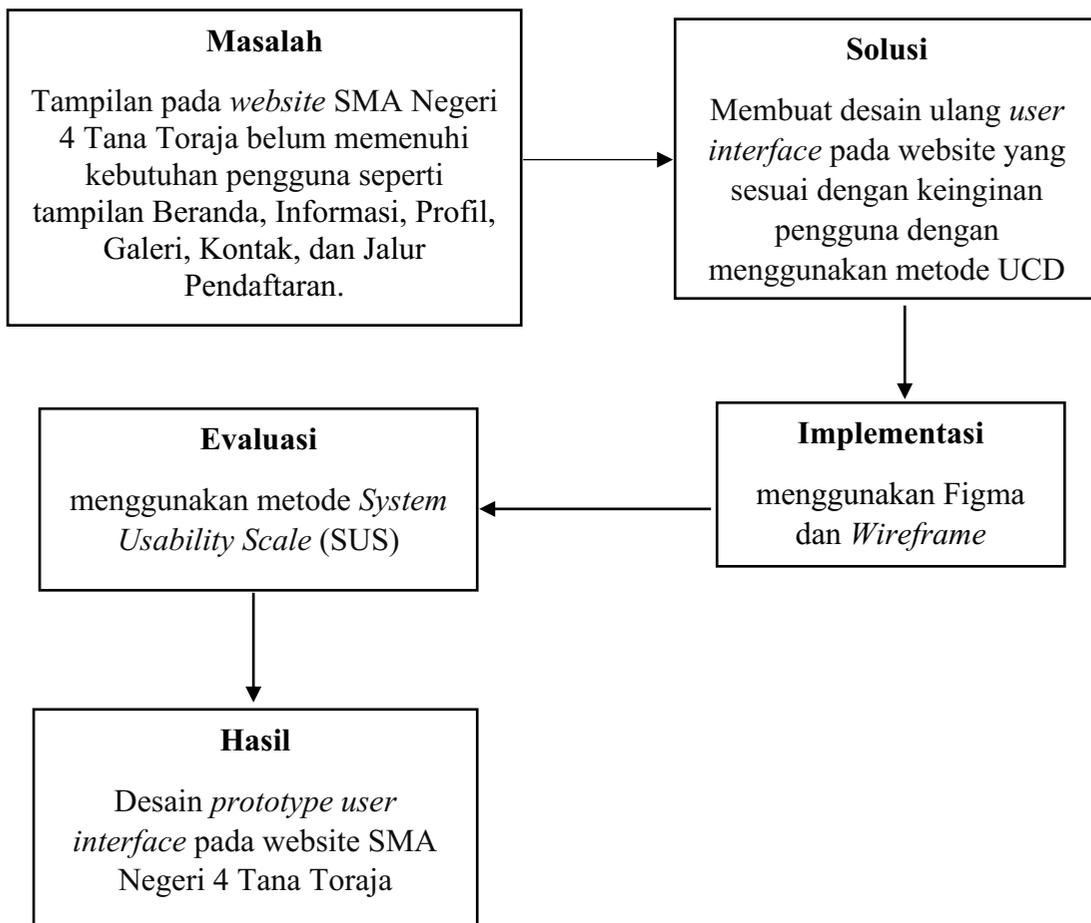
Ketentuan untuk peringkat presentase dan skor abjad adalah sebagai berikut :

1. Skor A (Sangat Baik) : nilai $\geq 80,3$, *percentile* $\geq 90\%$;
2. Skor B (Baik) : $74 \leq 80,3$, *percentile* $\geq 70\%$
3. Skor C (Lumayan) : $68 \leq 74$, *percentile* $\geq 40\%$
4. Skor D (Kurang) : $51 \leq 68$, *percentile* $\geq 20\%$ dan
5. Skor E (Sangat Kurang) : nilai < 51 , *percentile* $< 20\%$.

Untuk mengetahui kualitas perangkat lunak yang diuji, hasil perhitungan skor SUS dikonversi ke rentang nilai 0-100[20].

2.3 Kerangka Pikir

Kerangka pikir atau tahapan penelitian yang akan dilakukan dapat digambarkan seperti dibawah ini:



Gambar 2. 6 Kerangka Pikir