

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Sebelumnya

Analisis penelitian terdahulu dilakukan untuk memberikan referensi, informasi, dan pemahaman lebih, dalam melakukan penelitian untuk topik yang sebelumnya pernah dibahas. Peneliti menggunakan 11 jurnal yang relevan sebagai pembandingan dari penelitian sebelumnya, terdapat 3 jurnal internasional dan 8 jurnal nasional dengan rentang tahun terbit mulai dari tahun 2019 sampai dengan tahun 2023.

Peneliti menggunakan beberapa jurnal dengan beberapa metode, seperti metode *design thinking*, *user centered design*, *human centered design*, dan *A/B Testing* untuk membandingkan metode mana yang lebih efisien untuk dipakai peneliti.

Dari beberapa jurnal yang telah dipilih penulis, kemudian diklasifikasikan sesuai dengan pendekatan 3C2S, diantaranya *Compare* yaitu menemukan kesamaan, *Contrast* untuk perbedaan, *critize* untuk memberikan kritik dan evaluasi, *synthesize* untuk menghasilkan ide baru, dan *summarize* untuk memberikan kesimpulan.

Klasifikasi ringkasan tersebut akan dimasukkan kedalam sebuah tabel yang mencakup 11 jurnal yang telah dipilih. Hasil dari klasifikasi tersebut membantu penulis lebih memilih metode mana yang efisien dipakai untuk penelitian yang akan dilakukan. Akhirnya peneliti memakai metode *design thinking* dan *A/B testing* karena lebih efisien.

Berikut ini beberapa penelitian terdahulu terkait “*Redesign User Interface*” maupun perancangan “*user interface*”.

Tabel 2.1 Penelitian Sebelumnya

No.	Judul	Comparing (Kesamaan)	Contrasting (Ketidaksamaan)	Critize (Kritik)	Synthesize (Ide Baru)	Summarize (Ringkasan)
1.	<i>Redesign User Interface</i> Aplikasi IPUSNAS Berdasarkan <i>User Experience</i> dengan Metode Design Thinking [6].	Melakukan penelitian terkait redesign atau design ulang <i>User Interface</i> .	Pada saat pengumpulan data penulis tidak mencantumkan jumlah ulasan yang dipakai untuk penelitian.	Pada tahap <i>emphatize</i> penulis hanya memakai ulasan untuk pengumpulan data, dan tidak ada wawancara sama sekali.	Penelitian menggunakan kombinasi metode yaitu Metode <i>Design Thinking</i> dan <i>Usability Testing</i> , serta metode pengumpulan data berupa ulasan pengguna pada aplikasi <i>play store</i> .	Dengan memperbaiki desain UI yang lebih baik dan alur aplikasi yang lebih sederhana, <i>redesain</i> antarmuka pengguna aplikasi iPusnas bertujuan untuk meningkatkan pengalaman pengguna..
2.	Pendekatan Metode <i>User-Centered Design</i> dan <i>System Usability Scale</i> dalam <i>Redesain</i> dan Evaluasi Antarmuka <i>Website</i> [7].	Melakukan penelitian terkait redesign atau design ulang <i>user interface</i> .	Menggunakan Metode <i>User Centered Design</i> tetapi hanya melakukan desain ulang hanya sekali saja, seharusnya metode UCD dilakukan berulang ulang sampai mendekati kemauan <i>user</i> .	Melakukan Desain ulang hanya dilakukan sekali tanpa memperhatikan kebutuhan <i>user</i> terhadap desain baru.	Penelitian menggunakan beberapa metode seperti <i>Usability Testing</i> , <i>User Centered Design</i> dan <i>System Usability Scale</i> .	Metode <i>User Centered Design</i> secara efektif digunakan untuk mendesain ulang sistem, dan menaikkan skor skala kegunaan sistem, hasil yang didapatkan berhasil memenuhi kepuasan pengguna.

No.	Judul	Comparing (Kesamaan)	Contrasting (Ketidaksamaan)	Critize (Kritik)	Synthesize (Ide Baru)	Summarize (Ringkasan)
3.	<i>User-centered design of a web-based crowdsourcing-integrated semantic text annotation tool for building a mental health knowledge base [8].</i>	Melakukan penelitian terkait <i>redesign</i> atau design ulang <i>User Interface</i> .	Salah satu keterbatasan potensial dari penelitian ini adalah kurangnya keragaman dalam sampel peserta. Para peneliti tidak memberikan informasi tentang karakteristik demografi partisipan, seperti usia, jenis kelamin, latar belakang pendidikan, atau pengalaman profesional. Kurangnya keragaman dalam sampel dapat membatasi generalisasi temuan dan penerapan alat untuk rentang yang	Jurnal ini hanya menyebutkan bahwa kuesioner telah disebar, tetapi tidak menjelaskan secara rinci bagaimana kuesioner tersebut didistribusikan kepada responden. Informasi yang lebih rinci tentang metode penyebaran kuesioner akan membantu pembaca memahami lebih baik validitas dan representativitas hasil penelitian ini.	Menggabungkan algoritme pembelajaran mesin ke dalam <i>Semantic Text Annotation Tool (STAT)</i> untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi ekstraksi tiga semantik. Dengan melatih model pembelajaran mesin pada kumpulan data teks beranotasi yang besar, alat tersebut dapat belajar mengidentifikasi dan menganotasi entitas dan relasi secara otomatis, mengurangi upaya manual yang diperlukan oleh anotasi manusia. Ini berpotensi mempercepat proses anotasi dan meningkatkan	Melalui pendekatan pengembangan berulang, <i>User Centered Design</i> memungkinkan pembuatan STAT, alat anotasi teks semantik terpadu berbasis web yang ramah pengguna..

No.	Judul	Comparing (Kesamaan)	Contrasting (Ketidaksamaan)	Critize (Kritik)	Synthesize (Ide Baru)	Summarize (Ringkasan)
			lebih luas dari pengguna.		kegunaan alat secara keseluruhan.	
4.	Evaluasi dan Perancangan Ulang Tampilan Antarmuka Aplikasi SehatQ Terhadap Lansia [9].	Melakukan penelitian terkait <i>redesign</i> atau design ulang <i>user interface</i> .	Karena pengguna aplikasi merupakan lansia, maka disarankan untuk lebih memperbesar <i>icon, font</i> dan gambar, tetapi setelah di desain ulang foto tiap rumah sakit masih kecil dan sama sekali tidak diperbesar.	Hanya menggunakan 10 responden saja saat <i>usability testing</i> .	Menggunakan Metode <i>User Centered Design, Pilot Test, Between Subject, Task Scenario, System Usability Scale</i> serta <i>Usability Testing</i> .	Peningkatan kemanjuran, efisiensi, dan kepuasan responden dicapai dengan memanfaatkan metodologi desain yang berpusat pada pengguna..
5.	<i>Redesain</i> Antar Muka Untuk Aplikasi SIAKAD Mahasiswa Menggunakan Metode <i>Human Centered Design</i> [10].	Melakukan penelitian terkait <i>redesign</i> atau design ulang <i>user interface</i> .	Desain Ulang hanya dilakukan pada halaman <i>login</i> saja, halaman lainnya tidak diperlihatkan.	Metode yang dipakai kurang beragam.	Menggunakan Metode <i>Human Centered Design</i> dengan berfokus pada 3 hal utama saja, yaitu <i>inspiration, ideation, dan implementation</i> .	Sebanyak 7% dari 220 orang responden secara umum memberikan nilai baik pada saat proses <i>redesain</i> belum dilaksanakan. Kemudian terjadi peningkatan pemberian nilai baik sebanyak 78% yang tadinya hanya 7% dari responden meningkat menjadi 85%.

No.	Judul	Comparing (Kesamaan)	Contrasting (Ketidaksamaan)	Critize (Kritik)	Synthesize (Ide Baru)	Summarize (Ringkasan)
6.	Perancangan Ulang UI/UX Situs <i>E-Learning</i> Amikom Center Dengan Metode <i>Design Thinking</i> (Studi Kasus: Amikom Center) [11].	Melakukan penelitian terkait redesign atau design ulang <i>user interface</i> .	Pada bagian perancangan peneliti menulis bahwa akan melakukan pembuatan juga, tetapi wireframe tidak diperlihatkan sama sekali.	Tidak dijelaskan berapa responden yang berpartisipasi dalam penelitian.	Menggunakan Metode <i>Design Thinking</i> dan <i>Usability Testing</i> .	Peningkatan efektifitas, efisiensi, dan kepuasan responden dicapai dengan memanfaatkan metodologi desain yang berpusat pada pengguna.
7.	Perancangan Prototipe UI/UX <i>Website</i> CROWDE Menggunakan Metode <i>Design Thinking</i> [12].	Melakukan penelitian terkait redesign atau design ulang <i>User Interface</i> .	Hasil rancangan desain mockup hanya diperlihatkan 2 halaman saja, sedangkan peneliti menuliskan bahwa dia mendesain mockup sebanyak 12 halaman.	Metode yang dipakai kurang beragam.	Menggunakan Metode <i>Design Thinking</i> dan <i>Usability Metric</i> yaitu <i>Single Ease Question (SEA)</i> .	Berdasarkan keputusan desain ulang, dilakukan studi penilaian dengan menggunakan pendekatan <i>SEA (Single Ease Question)</i> , yang mengacu terhadap 8 pekerjaan dengan 7 responden, untuk meningkatkan tingkat kemudahannya. Tahap evaluasi menunjukkan bahwa solusi desain yang diusulkan telah diterapkan secara efektif dan dapat bermanfaat.
8.	<i>Improving real estate CRM user experience and satisfaction: A user-centered design approach</i> [13].	Melakukan penelitian terkait redesign atau design ulang <i>User Interface</i> .	Menyebutkan penggunaan wawancara, tetapi metodologi khusus dan teknik analisis	Kurangnya kejelasan dalam metodologi: Informasi yang diberikan tidak	Informasi yang diberikan tidak menyebutkan ukuran sampel atau konteks khusus di mana	Untuk meningkatkan tingkat keberhasilan task dan kepuasan pengguna, teknik desain berulang digunakan, bersama

No.	Judul	Comparing (Kesamaan)	Contrasting (Ketidaksamaan)	Critize (Kritik)	Synthesize (Ide Baru)	Summarize (Ringkasan)
			data tidak disebutkan secara eksplisit.	menawarkan pemahaman yang komprehensif tentang metodologi yang digunakan dalam jurnal. Akan bermanfaat untuk memiliki informasi yang lebih rinci tentang desain penelitian, ukuran sampel, prosedur pengumpulan data, dan teknik analisis data.	penelitian dilakukan. Hal ini membatasi generalisasi temuan dan membuatnya sulit untuk menilai penerapan hasil yang lebih luas.	dengan beberapa iterasi pengujian dan peningkatan.
9.	<i>Empathising, defining and ideating with the farming community to develop a geotagged photo app for smart devices: A design</i>	Melakukan penelitian terkait <i>redesign</i> atau <i>design ulang user interface</i> .	Informasi yang diberikan tidak memberikan pemahaman yang komprehensif tentang metodologi penelitian yang	Informasi yang diberikan tidak menyebutkan konteks atau lokasi spesifik di mana penelitian dilakukan.	Mengeksplorasi implikasi etis dan praktik inovasi yang bertanggung jawab dalam desain dan pengembangan	Sangat penting untuk mempertimbangkan berbagai permintaan dan sudut pandang dari berbagai kelompok pengguna, termasuk petani kecil, konsultan, dan agen pendukung. Studi ini juga

No.	Judul	Comparing (Kesamaan)	Contrasting (Ketidaksamaan)	Critize (Kritik)	Synthesize (Ide Baru)	Summarize (Ringkasan)
	<i>thinking approach</i> [14].		digunakan dalam jurnal.		teknologi pertanian digital.	menyoroti perlunya desain dan penyebaran aplikasi untuk mengatasi masalah konektivitas internet, beban kerja, dan keramahan pengguna.
10.	Rancang Ulang Desain UI (<i>User Interface</i>) <i>Company Profile</i> Berbasis Website Menggunakan Metode UCD (<i>User Centered Design</i>) [15].	Melakukan penelitian terkait <i>redesign</i> atau <i>design ulang user interface</i> .	Pada tahap evaluasi mengalami beberapa perubahan, tetapi tidak diperlihatkan secara langsung apa saja yang sudah direvisi.	Metode yang dipakai kurang beragam.	Mengidentifikasi setiap karakteristik dari user untuk merancang <i>prototype</i> .	Pendekatan pemodelan yang digunakan memiliki 4 langkah, antara lain <i>Specify the Context of Use</i> , <i>Specify User</i> , <i>Produce Design Solutions</i> , dan <i>Evaluate Design Against User Requirements</i> . Pendekatan ini dikenal sebagai <i>User Centered Design</i> .
11.	Analisis dan perancangan <i>user interface / user experience</i> dengan metode <i>google design sprint</i> dan <i>A/B testing</i> pada <i>website startup</i> qtaaruf	Melakukan penelitian terkait <i>redesign</i> atau <i>design ulang user interface</i> .	Informasi yang diberikan tidak memberikan pemahaman yang komprehensif tentang metodologi penelitian yang digunakan dalam jurnal.	Metode yang dipakai terlalu banyak.	Mengidentifikasi setiap karakteristik dari user untuk merancang <i>prototype</i> .	Membahas metode dan hasil A/B Testing untuk dua prototipe desain website yang diuji kepada pengguna. Prototipe A lebih disukai untuk sebagian besar fitur, tetapi ada beberapa elemen di mana prototipe B unggul.

Kesimpulan pada tabel 2.1 yaitu bahwa peneliti sebelumnya menggunakan metode yang beragam untuk design ulang, mereka juga banyak menggunakan metode yang dipakai untuk tahap testing nanti. Peneliti sebelumnya menggunakan kombinasi metode yang berbeda untuk metode penelitian serta metode testing. Hasil dari beberapa penelitian tersebut sangat membantu perusahaan atau website untuk merekomendasikan design baru yang lebih baik.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Learning Management System (LMS)

LMS merupakan *platform* berbasis web yang memungkinkan komunikasi antara dosen dan mahasiswa, serta dapat berbagi course, pengumpulan *course* dan membuat pengumuman untuk kelas. [16]. LMS pertama kali muncul pada 1990-an ketika dikenal sebagai sistem pembelajaran terpadu berbasis komputer [17]. LMS juga dapat mempermudah proses belajar mengajar, seperti mendistribusikan, dan mengatur penyampaian materi pembelajaran secara *online*. Fitur – fitur yang biasanya sudah didapatkan di LMS seperti kuis, UTS, dan UAS secara online. Ruang Diskusi Bersama Dosen dan Mahasiswa, fitur Absensi untuk para Dosen, dapat mengakses semua materi pembelajaran kapan saja, pengumpulan tugas beserta detail deadlinenya. LMS dapat digunakan dengan mengirim beberapa materi berupa gambar, video, suara, teks maupun link juga menampilkan nilai secara langsung. LMS telah lama digunakan sebagai cara pembelajaran yang dapat memberi siswa pembelajaran berkualitas tinggi dengan menyediakan akses terus-menerus ke materi pembelajaran dan memungkinkan para profesor mengelola kursus mereka dengan lebih efisien [18].

Sudah banyak institusi pendidikan mengambil kesempatan untuk meningkatkan penggunaan LMS pada tiap universitasnya [1]. Memanfaatkan layanan *self-service* dan *self-guided* serta cepat mengumpulkan dan menyediakan informasi atau bahan pembelajaran merupakan fitur dari learning management system [19]. LMS memiliki banyak kelebihan seperti mempermudah Dosen dalam *review* tugas maupun hasil ulangan Mahasiswa, mempermudah mencari mata pelajaran, lebih

efisien waktu, dapat mendorong Mahasiswa agar terbiasa belajar mandiri, materi pembelajaran lebih terstruktur karena diatur per mata kuliah, dapat menjadi alternatif lain yaitu melakukan pembelajaran secara *online* dan diskusi secara *online* tanpa bertatap muka. Namun ada pula kekurangan dari LMS yang biasa dialami oleh pengguna seperti terjadinya *error* pada aplikasi apalagi jika banyak Mahasiswa sedang mengakses aplikasi tersebut secara bersamaan, lalu karena aplikasinya harus selalu terhubung ke internet maka *user* pun harus memiliki kuota internet untuk menggunakannya.

Terdapat beberapa jenis LMS yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran diantaranya adalah *Edmodo*, *Schoology*, *Moodle* dan lainnya [3].

a) Edmodo

Jejaring sosial pendidikan Edmodo dianggap menawarkan lingkungan yang aman dan menyenangkan bagi siswa dan guru/dosen untuk belajar. Guru dan dosen dapat menetapkan batasan, nilai, tugas, ujian, dan topik diskusi. Edmodo memungkinkan untuk menilai pembelajaran siswa menggunakan komponen atau fungsinya [20].

b) Moodle

Metode pelaksanaan kegiatan berbasis internet dapat dilakukan melalui website online dan mobile yang dibangun dengan ide-ide pedagogi konstruksionis sosial. Moodle dimaksudkan untuk memiliki banyak fitur yang berguna dan dapat digunakan sesuai dengan permintaan. Hal ini dapat membantu pengajar dalam tugas-tugas yang terlibat dalam pengajaran dan pembelajaran. Unsur itu tidak mendorong pengajar untuk mengubah gaya mengajarnya; sebaliknya, Moodle berfungsi sebagai pendekatan baru untuk belajar dan alat untuk membantu kegiatan belajar [21].

c) Schoology

Nicolas Borg dan Jeef O'Hara menciptakan jejaring sosial pendidikan Schoology pada tahun 2008. Schoology adalah alat yang dapat digunakan pengajar untuk meningkatkan pembelajaran di kelas. Schoology adalah situs web yang menyerupai jejaring sosial dan menawarkan pembelajaran gratis yang mudah digunakan seperti Facebook. Sangat mudah untuk belajar menggunakan Schoology.

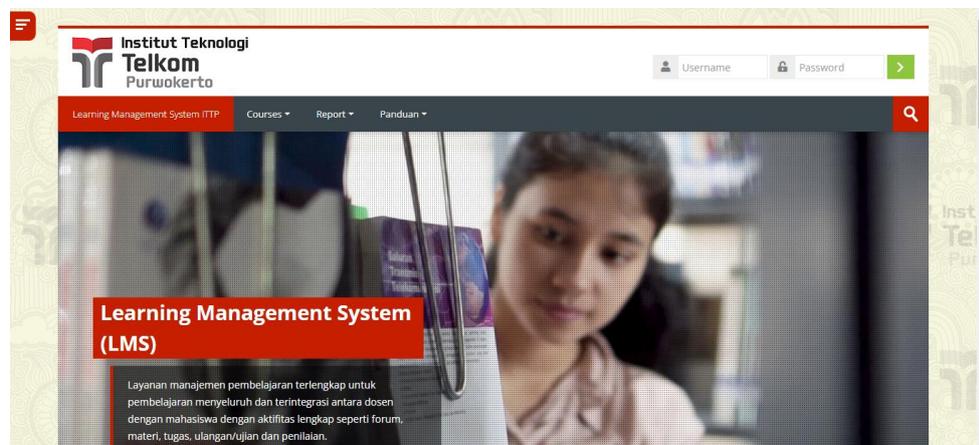
2.2.2 Institut Teknologi Telkom Purwokerto

Institut Teknologi Telkom Purwokerto merupakan Salah satu kampus yang memiliki fasilitas teknologi informasi (TI) adalah kampus Institut Teknologi Telkom Purwokerto. ITTP terletak di Kecamatan Purwokerto Selatan, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah.[22]. Yayasan Pendidikan Telkom merupakan yayasan milik PT Telkom Indonesia yang didirikan pada tanggal 23 Mei 1990 oleh Direksi Telkom dengan tujuan menyelenggarakan pendidikan dasar, menengah, dan tinggi serta pelatihan dan sertifikasi untuk mengembangkan sumber daya manusia yang profesional di bidang pendidikan. bidang Teknologi, Informasi, Multimedia, Pendidikan, dan Layanan (TIMES). Yayasan ini mengelola Institut Teknologi Telkom Purwokerto atau dikenal dengan ITTP.[23].

Institut Teknologi Telkom Purwokerto yang secara administratif terdiri dari satu atau lebih program studi, memiliki fakultas sebagai salah satu komponennya. [23], Fakultas Teknik Telekomunikasi dan Elektro, Fakultas Informatika, dan Fakultas Teknik & Desain Industri adalah tiga fakultas yang membentuk ITTP. Terdapat 14 prodi berbeda yang tersedia, antara lain D3 Teknik Telekomunikasi, S1 Teknik Telekomunikasi, S1 Teknik Elektro, S1 Teknik Biomedis, S1 Teknik Pangan, S1 Teknik Informatika, S1 Rekayasa Perangkat Lunak, S1 Sistem Informasi, S1 Ilmu Data, S1 Desain Komunikasi Visual, S1 Teknik Industri, S1 Teknik Logistik, S1 Bisnis Digital, dan S1 Desain Produk.

2.2.3 Learning Management System Institut Teknologi Telkom Purwokerto

Kampus ITTP telah memperkenalkan penggunaan Learning Management System (LMS), yang digunakan oleh mahasiswa sebagai pendukung fasilitas pembelajaran di kampus. [22]. IT Telkom Purwokerto telah menggunakan paradigma *blended learning* yang memungkinkan mahasiswa berinteraksi secara langsung baik offline di kampus maupun *online* menggunakan LMS. LMS di ITTP termasuk kedalam jenis *software open source* dengan jenis LMS yaitu *Moodle*. Berikut beberapa tampilan dari LMS ITTP :



Gambar 2.3 Login page

2.2.4 User Interface

User Interface merupakan salah satu bagian dari perangkat lunak yang berhubungan langsung dengan pengguna, karena pengguna berinteraksi langsung dengan sistem perangkat lunak melalui *user interface* [24]. Dalam sebuah program, apakah itu situs web, aplikasi seluler, atau aplikasi perangkat lunak, pengguna (pengguna) dan sistem berkomunikasi melalui *User Interface* (UI). Untuk aplikasi yang dihasilkan, mekanismenya disesuaikan dengan permintaan pengguna. Kisaran *User Interface* (UI) mencakup segala sesuatu mulai dari tampilan luar program hingga cara

menggunakan warna dan animasi untuk berkomunikasi dengan penggunanya [25].

2.2.5 User Interface Design

Desain untuk komputer, elektronik, mesin, ponsel, program perangkat lunak, dan situs web yang menekankan interaksi dan pengalaman pengguna dikenal sebagai *User Interface Design* (Desain Antarmuka Pengguna). *User Interface* yang baik yang tidak memerlukan banyak elemen desain, desain yang konsisten yang membuat pengguna merasa nyaman, tata letak item satu sama lain sehingga penempatan item dapat menarik perhatian dan membantu keterbacaan, warna yang tidak terlalu kontras untuk diperhatikan perhatian lebih, pentingnya tipografi untuk menciptakan hirarki dan kejelasan, dan pertimbangan jenis huruf, ukuran, font, dan susunan teks untuk membantu meningkatkan keterbacaan adalah beberapa hal yang perlu diperhatikan saat merancang antarmuka pengguna [26].

Saat mendesain antarmuka, ada sejumlah prinsip umum yang perlu diingat, seperti kompatibilitas pengguna, yang mempertimbangkan seberapa baik tampilan sesuai dengan kebutuhan pengguna, memastikan bahwa tampilan cocok dengan sistem, memastikan bahwa fungsionalitas dan tampilan selaras, alur kerja, yang memungkinkan aplikasi melakukan banyak tugas dalam satu tampilan, konsistensi, keselarasan, saat menggunakan ikon serta desain. *WYSIWYG (What You See Is What You Get)* menggunakan fitur fleksibilitas yang dapat digunakan oleh berbagai pengguna untuk membuat tampilan sesuai dengan kehidupan nyata pengguna. *Responsive Web Design* yang memungkinkan beberapa komponen web akan diubah ukurannya saat ukuran tab atau layar browser web diubah [27], *Invisible technology* berarti pengguna tidak perlu mengetahui algoritme yang digunakan oleh program, dan kepandaianya dalam memperbaiki kesalahan pengguna.

2.2.6 Redesign

Proses redesign merupakan solusi untuk mendapatkan tampilan *user interface* yang optimal. Ini dilakukan berdasarkan pengalaman pengguna yang dikumpulkan dalam bentuk rekomendasi dan testimonial. Hasil redesign diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih jelas tentang *user interface*, terutama dalam hal desain dan usability pengguna, yang memfasilitasi penggunaan aplikasi [10].

2.2.7 Design Thinking

Design thinking adalah teknik pemecahan masalah kreatif yang melibatkan pengguna dalam proses berpikir dan mengutamakan sudut pandang pengguna saat menangani masalah. *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Testing* adalah langkah-langkahnya. [28].

Pada tahap *emphatize* (empati) peneliti melakukan observasi dan *interview* kepada *user*, *interview* dilakukan untuk mengetahui keinginan dan kebutuhan dari user [29]. Tahap kedua yaitu tahap *define* (penetapan) yang merupakan tahap untuk menganalisis masalah utama [12]. Ketiga yaitu tahap *ideate* (ide) yaitu peneliti menghasilkan ide untuk penyelesaian masalah. Tahap keempat yaitu *prototype* (prototipe) yaitu membuat rancangan. Tahap terakhir yaitu *testing* (uji coba) [30].

2.2.8 Figma

Software desain Figma sering digunakan untuk mengembangkan tampilan desktop, phone seluler, dan aplikasi lainnya. Dengan terhubung ke internet, Figma dapat digunakan dengan sistem operasi *Windows*, *Linux*, atau *Mac*. Secara umum, mereka yang bekerja di UI/UX, desain web, dan profesi terkait lainnya sering menggunakan Figma. [31]. Figma dikembangkan untuk memungkinkan penggunaanya bekerja dalam tim dan proyek secara bersamaan dari lokasi mana pun. [32].

2.2.9 Sampling

Peneliti menggunakan sampling sebagai cara untuk memilih sejumlah kecil hal atau orang (jumlah minimum) dari populasi yang telah ditentukan untuk digunakan sebagai subjek (sumber data) untuk observasi atau eksperimen, tergantung pada tujuannya. [33].

2.2.10 Simple Random Sampling

Pengambilan sampel dengan *simple random sampling* dilakukan secara acak dan semata-mata karena kebetulan. Setiap responden memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih dalam sampel, sehingga kualitas sampel tidak mempengaruhi mereka. [34]. *Simple random sampling* memiliki keuntungan dan kekurangan, keuntungannya diantaranya mudah dalam pengumpulan data, keterwakilkannya dari populasi, dan mudah dipahami. Sedangkan untuk kekurangannya diantaranya kebutuhannya akan daftar lengkap semua responden [33].

2.2.11 How Might We Method

Metode *How Might We* merupakan teknik inovatif yang menghasilkan pendekatan dengan merumuskan pertanyaan. Lebih jelasnya yaitu jenis pernyataan diubah menjadi pertanyaan. [16].

2.2.12 Brainstorming

Brainstorming adalah teknik untuk menghasilkan ide dari berbagai solusi tanpa menilai ide individu mana pun. [35]. metode *brainstorming* akan digunakan pada tahap ideate untuk mendapatkan beberapa ide dalam waktu yang singkat.

2.2.13 Wireframe

Proses wireframing merupakan sebuah proses penempatan prioritas struktur informasi ke dalam komposisi visual sebelum dilakukan perancangan tampilan pengguna (*user interface*) [36].

2.2.14 Kuesioner

Berbagai pertanyaan yang berkaitan dengan topik penelitian diberikan sebagai bagian dari pendekatan pengumpulan data kuesioner. Memberikan responden daftar pertanyaan atau pernyataan tertulis untuk ditanggapi adalah bagaimana kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data [37].

2.2.15 Kuesioner skala likert

Skala Likert adalah skala yang paling sering digunakan dalam penelitian survei dan merupakan skala psikometrik yang sering digunakan dalam survei. Sangat setuju, setuju, netral, tidak setuju, dan sangat tidak setuju adalah kemungkinan tanggapan pada *skala likert* [38].

Proses penentuan skor atas jawaban responden dilakukan dengan membuat skoring terhadap jawaban responden dengan nilai skor sebagai berikut :

Tabel 2.2 Skala Likert

No.	Simbol	Skor	Keterangan
1.	STS	1	Sangat tidak setuju
2.	TS	2	Tidak setuju
3.	N	3	Netral
4.	S	4	Setuju
5.	SS	5	Sangat setuju

2.2.16 HTML

HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah bahasa *client-side scripting* yang digunakan untuk menampilkan informasi dalam bentuk teks, gambar, dan multimedia. Itu juga digunakan untuk menghubungkan tampilan halaman web yang berbeda. *HTML* adalah protokol yang memungkinkan informasi dikirim dari server web ke browser (seperti *Microsoft Edge*, *Mozilla Firefox*, *Google Chrome*, dll.). Dimungkinkan untuk menjelajahi internet dan melihat halaman web yang dianggap menarik berkat HTML [39].

2.2.17 CSS

CSS bahasa komputer (*Cascading Style Sheets*) digunakan untuk menawarkan tampilan desain untuk web, antara lain warna, font, garis besar, latar belakang, dan menyesuaikan tampilan situs web dengan ukuran layar. Untuk membuat tampilan website yang menarik, CSS digunakan bersamaan dengan *HTML* pada halaman ini [40].

2.2.18 Javascript

JavaScript adalah bahasa pemrograman web yang bersifat *Client Side Programming Language*. *Client Side Programming Language* adalah tipe bahasa pemrograman yang pemrosesannya dilakukan oleh *client*. Aplikasi *client* yang dimaksud merujuk kepada *web browser* seperti *Google Chrome*, *Mozilla Firefox*, *Opera Mini* dan sebagainya [41].

2.2.19 UML (*Unified Modeling Language*)

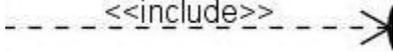
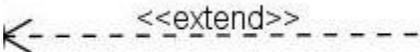
Menurut (Henry Februariyanti, 2012) UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa untuk visualisasi, spesifikasi, membangun sistem perangkat lunak, serta dokumentasi [42].

1. *Use Case*

Use Case diagram adalah diagram yang bersifat status yang memperlihatkan himpunan use case dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini memiliki 2 fungsi, yaitu mendefinisikan fitur apa yang harus disediakan oleh sistem dan menyatakan sifat sistem dari sudut pandang user [43].

Tabel 2.2 Simbol *Use Case* Diagram

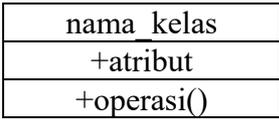
Simbol	Deskripsi
<p><i>Use case</i></p> 	<p><i>Use Case</i> menggambarkan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan aktor, yang dinyatakan dengan menggunakan kata kerja</p>

Simbol	Deskripsi
<p data-bbox="395 344 568 378">Aktor / actor</p> 	<p data-bbox="927 344 1437 636"><i>Actor</i> atau Aktor adalah <i>Abstraction</i> dari orang atau sistem yang lain yang mengaktifkan fungsi dari target sistem. Orang atau sistem bisa muncul dalam beberapa peran. Perlu dicatat bahwa aktor berinteraksi dengan <i>Use Case</i>, tetapi tidak memiliki kontrol terhadap <i>use case</i></p>
<p data-bbox="517 680 799 714">Asosiasi / association</p> 	<p data-bbox="927 680 1437 898">Asosiasi antara aktor dan <i>use case</i>, digambarkan dengan garis tanpa panah yang mengindikasikan siapa atau apa yang meminta interaksi secara langsung dan bukannya mengindikasikan data</p>
<p data-bbox="395 938 678 972">Asosiasi / association</p> 	<p data-bbox="927 938 1437 1077">Asosiasi antara aktor dengan <i>use case</i> yang menggunakan panah terbuka untuk mengindikasikan bila aktor berinteraksi secara pasif dengan sistem</p>
<p data-bbox="395 1099 496 1133"><i>Include</i></p> 	<p data-bbox="927 1099 1437 1245"><i>Include</i>, merupakan di dalam <i>use case</i> lain (<i>required</i>) atau pemanggilan <i>use case</i> oleh <i>use case</i> contohnya adalah pemanggilan sebuah fungsi program</p>
<p data-bbox="395 1301 488 1335"><i>Extend</i></p> 	<p data-bbox="927 1301 1437 1406"><i>Extend</i>, merupakan perluasan dari <i>use case</i> lain jika kondisi atau syarat terpenuhi</p>

2. Class Diagram

Class diagram adalah sebuah diagram yang menunjukkan hubungan antar class yang didalamnya terdapat atribut dan fungsi dari suatu objek [44].

Tabel 2.3 Simbol *class diagram*

Simbol	Deskripsi
Kelas 	Kelas pada struktur sistem
Antar muka / <i>interface</i> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
Asosiasi / <i>association</i> 	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
Asosiasi berarah / <i>directed association</i> 	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
Generalisasi 	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
Kebergantungan / <i>dependency</i> 	Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antarkelas
Agregasi / <i>aggregation</i> 	Relasi antar kelas dengan makna semua – bagian (<i>whole-part</i>)

2.2.20 Rumus Slovin

Pada penelitian ini, teknik pengambilan sampel secara *slovin*, *sampling slovin* dimana jumlah sampel terlalu besar sehingga diperlukan sebuah formula untuk mendapatkan sampel yang sedikit tetapi dapat mewakili keseluruhan populasi [45].

$$n = \frac{N}{1+N(e^2)} \quad (2.1)$$

Dimana :

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

e = Tingkat kesalahan

2.2.21 A/B Testing

Pengujian A/B adalah analisis atau jenis pengujian di mana pengguna disajikan secara acak dua versi dari halaman yang sama, dan analisis dilakukan untuk membandingkan dua desain berbeda untuk mencari hasil terbaik [45].

Referensi pertanyaan kuesioner A/B *testing* didapatkan dari penelitian sebelumnya, berikut contoh pertanyaan A/B *testing*.

Tabel 2.4 Referensi pertanyaan A/B *testing*

Fitur Website	Desain A	Desain B
Homepage sebelum login	Nilai tampilan?	Nilai tampilan?
Homepage setelah login	Nilai tampilan?	Nilai tampilan?
Popup pendaftaran	Nilai tampilan?	Nilai tampilan?
Form biodata diri	Nilai tampilan?	Nilai tampilan?
Form informasi pribadi	Nilai tampilan?	Nilai tampilan?

2.2.22 Software Open Source

Istilah "*open source*" dibuat dari frasa "*open*" dan "*source*". Menurut definisi bahasa Inggris, open source mengacu pada open source yang berarti sumber mereka di bawah lisensi gratis memberi pengguna kebebasan untuk menggunakan, mengedit, meneliti, membuat, dan menerbitkan temuan secara gratis. Sumber yang dimaksud adalah kode tertulis program [2].

2.2.23 Software Close Source

Close source adalah software yang source codenya tidak dibuka untuk umum. Sang pemilik code yang *close source* bisa membagi *source* codenya melalui lisensi, entah dengan gratis maupun membayar [46].