

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Sebelumnya

Sebagai kajian dan bahan perbandingan, penelitian yang dilakukan tidak terlepas dari hasil penelitian yang sudah ada sebelumnya. Ada sebagian penelitian yang digunakan sebagai pembanding tidak terungkit dari kajian penelitian menyangkut Analisis UI, UX, dan pendekatan *Human Centered Design* (HCD).

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
1	<i>Approaches to manage the user experience process in Agile software development: A systematic literature review</i>	Penelitian sebelumnya melakukan pengembangan, sama seperti penelitian yang dilakukan	Pada penelitian sebelumnya mengembangkan perangkat lunak Agile menggunakan metode SLR, sedangkan penelitian saat ini fokus memperbaiki UI pada Aplikasi <i>Crunchyroll</i> menggunakan pendekatan	Penelitian sebelumnya hanya berfokus mengidentifikasi pengalaman pengguna	Tujuan penelitian terdahulu untuk melakukan tinjauan literatur sistematis tentang integrasi pengalaman pengguna (UX) dalam pengembangan perangkat lunak Agile.	Hasil penelitian sebelumnya menemukan bahwa manajemen UX masih belum memiliki definisi yang jelas dan pemahaman yang umum. Namun, terdapat beberapa pendekatan dan metode yang dapat digunakan untuk mengembangkan pengalaman pengguna yang lebih baik dalam pengembangan

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
			<i>Human Centered Design (HCD)</i>			perangkat lunak Agile
2	<i>Comprehensive evaluation method for User Interface design in nuclear power plant based on mental workload</i>	Penelitian terdahulu melakukan evaluasi terhadap User Interface (UI) sama seperti penelitian yang dilakukan	Pada penelitian terdahulu mengevaluasi desain antarmuka berdasarkan beban kerja mental (MWL) operator di NPPs. Metode yang digunakan adalah dengan meminta partisipan untuk melakukan satu prosedur operasi dengan dua desain	Penelitian sebelumnya memiliki beberapa keterbatasan, seperti jumlah sampel yang kecil dan partisipan yang hanya terdiri dari mahasiswa teknik.	Tujuan penelitian terdahulu untuk mengevaluasi desain antarmuka berdasarkan beban kerja mental (MWL) operator di NPPs.	Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa antarmuka yang didesain ulang lebih efektif daripada antarmuka asli dalam mencari dan memproses informasi.

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
			S-1-RCV-001, yaitu antarmuka asli dan antarmuka yang didesain ulang, sedangkan penelitian saat ini memperbaiki antarmuka Crunchyroll dengan pendekatan HCD			
3	Perancangan Tampilan Antarmuka Website Trisno Motor Menggunakan	Penelitian sebelumnya melakukan perancangan antarmuka menggunakan	Penelitian sebelumnya membuat sebuah website menggunakan HCD, sedangkan	Penelitian sebelumnya hanya menyebar kuesioner kepada 51 responden	Tujuan dari penelitian sebelumnya untuk merancang sebuah website Trisno Motor dengan	Hasil dari penelitian sebelumnya berupa <i>prototipe user interface</i> website Trisno Motor yang dirancang dengan menggunakan metode

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
	Pendekatan HCD (<i>Human-Centered Design</i>)	HCD, sama seperti penelitian yang sedang dilakukan	penelitian saat ini memperbaiki UI dari Aplikasi menggunakan HCD		menggunakan pendekatan <i>Human-Centered Design</i> (HCD) yang berfokus pada karakteristik alami umum manusia, serta melakukan analisis mendalam terhadap masalah yang dihadapi oleh calon pengguna.	<i>Human-Centered Design</i> (HCD).
4	<i>Development Of Ux Orbit Design Online Courses Platform In The Field Of User</i>	Penelitian sebelumnya membahas UI/UX, sama seperti	Penelitian sebelumnya membangun sebuah <i>platform</i> kursus online yang	Penelitian sebelumnya tidak dijelaskan jumlah pengujian kepada	Tujuan penelitian sebelumnya untuk membangun sebuah platform kursus online yang	Hasil penelitian sebelumnya sistem yang berhasil diimplementasikan dan diuji pada pengguna,

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
	<i>Interface (UI) And User Experience (UX)</i>	penelitian yang sedang dilakukan	menyediakan sumber belajar berkualitas tinggi di bidang UI/UX, sedangkan penelitian yang sedang dilakukan fokus ke perbaikan UI.	member	menyediakan sumber belajar berkualitas tinggi di bidang UI/UX, menghubungkan komunitas dengan mentor UI/UX yang sesuai dengan preferensi komunitas, dan memfasilitasi distribusi konten belajar dalam bahasa Indonesia.	yaitu Admin, Member, dan Mentor.
5	Desain Aplikasi Pemesanan <i>Event Organizer</i>	Penelitian sebelumnya mengembangkan	Penelitian sebelumnya menggunakan	Penelitian sebelumnya hanya melakukan	Tujuan penelitian sebelumnya mengembangkan	Hasil penelitian sebelumnya aplikasi "Evoria" yang telah

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
	“Evoria” dengan Pendekatan <i>User-Centered Design</i>	desain aplikasi.	metode UCD, sedangkan penelitian yang sedang dilakukan menggunakan metode HCD	pengujian kepada 7 responden	aplikasi berbasis web yang disebut "Evoria" dengan tujuan memasarkan <i>Event Organizer</i> (EO) dan mempertemukannya dengan calon pengguna.	melalui tahapan desain berbasis UCD dan diuji menggunakan metode pengujian kegunaan oleh tujuh responden dan tiga anggota tim.
6	Evaluasi <i>User Experience</i> Aplikasi Mobile Pemesanan Makanan Online dengan Metode <i>Design Thinking</i> (Studi	Penelitian sebelumnya evaluasi UX sesuai dengan kebutuhan pengguna	Penelitian sebelumnya hanya melakukan evaluasi terhadap UX sedangkan penelitian yang sedang dilakukan melakukan	Penelitian sebelumnya hanya menggunakan metode Design Thinking	Tujuan penelitian sebelumnya untuk mengukur kesesuaian aplikasi GrabFood dengan kebutuhan pengguna dan mengidentifikasi	Hasil dari penelitian sebelumnya identifikasi masalah yang terkait dengan penggunaan aplikasi GrabFood dan juga diberikan rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
	Kasus (GrabFood)		perbaikan UI/UX		permasalahan <i>usability</i> dari aplikasi tersebut.	pengalaman pengguna.
7	Evaluasi <i>Usability</i> Sistem Informasi Akademik SIAM Menggunakan Metode <i>Heuristic Evaluation</i>	Penelitian sebelumnya mengukur <i>usability</i> sistem informasi akademik SIAM	Penelitian sebelumnya menggunakan metode <i>Heuristic Evaluation</i> sedangkan penelitian yang sedang dilakukan menggunakan metode HCD	Penelitian sebelumnya hanya mencirikan responden berdasarkan fakultas, kelas, dan jenis kelamin	Tujuan penelitian sebelumnya untuk mengukur <i>usability</i> SIAM (Sistem Informasi Akademik Mahasiswa) dengan menggunakan metode evaluasi heuristik dan memberikan rekomendasi perbaikan sistem.	Hasil penelitian sebelumnya mengusulkan peningkatan sistem untuk memastikan kegunaan yang tinggi dan kepuasan pengguna.

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
8	Evaluasi <i>Usability</i> Aplikasi Mobile KAI <i>Access</i> Menggunakan Metode <i>System</i> <i>Usability Scale</i> (SUS) Dan <i>Discovery</i> <i>Prototyping</i> (Studi Kasus PT KAI)	Penelitian sebelumnya menggunakan metode SUS untuk pengukuran kualitas aplikasi dan menggunakan metode <i>Discovery</i> <i>Prototyping</i> sebagai saran untuk perbaikan yang dilakukan.	Penelitian sebelumnya mengevaluasi aplikasi <i>mobile</i> <i>KAI Access</i> sedangkan peneliti saat ini memperbaiki antarmuka dari aplikasi <i>Crunchyroll</i>	Penelitian sebelumnya tidak memberikan penjelasan yang mendetail mengenai perbaikan spesifik yang dilakukan pada aplikasi	Penelitian sebelumnya bertujuan untuk mengevaluasi antarmuka pengguna, <i>usability</i> , dan kepuasan pengguna menggunakan kuesioner SUS.	Hasil dari penelitian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa metode <i>usability testing</i> dengan menggunakan kuesioner SUS dan <i>Discovery Prototyping</i> dapat memberikan rekomendasi perbaikan yang signifikan terhadap aplikasi, serta memberikan peningkatan nilai <i>usability</i> pada setiap kriteria yang diukur.
9	Perancangan dan Pengukuran	Dalam penelitian	Penelitian sebelumnya	Penelitian sebelumnya kurang	Tujuan dari penelitian	Hasil dari penelitian sebelumnya

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
	Kualitas Model <i>User Interface</i> Website Asosiasi Profesi Fotografi Indonesia Sumatera Selatan dengan Metode WebQual	sebelumnya menggunakan metode <i>design thinking</i> dalam merancang <i>user interface website</i> APFI Sumatera Selatan serta menggunakan pendekatan WebQual	melakukan perancangan dan pengukuran kualitas UI <i>website</i> APFI Sumatera Selatan sedangkan penelitian yang sedang dilakukan fokus memperbaiki UI pada aplikasi <i>Crunchyroll</i>	memiliki perbandingan yang mendetail dengan antarmuka pengguna atau situs web yang sudah ada untuk memberikan patokan kualitas desain antarmuka yang dirancang.	sebelumnya untuk menganalisis dan merancang model antarmuka pengguna untuk <i>website</i> dan juga mengukur kualitas model antarmuka pengguna.	menunjukkan bahwa rancangan antarmuka pengguna telah memenuhi kebutuhan pengguna dan memberikan kenyamanan yang baik dengan skor rata-rata 3,48.
10	<i>UI/UX Design Prototype For Mobile Community-</i>	Penelitian sebelumnya melakukan desain prototipe	Penelitian sebelumnya menggunakan metode desain	Penelitian sebelumnya hanya berfokus dengan mempertimbangkan	Tujuan dari penelitian sebelumnya untuk memberikan	Hasil dari penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa prototipe dilakukan

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
	<i>Based Course</i>	untuk kursus berbasis komunitas, khususnya dalam kursus Penginjilan Pribadi di Gereja Katolik Santa Maria Bunda Karmel di Jakarta.	antarmuka berbasis tugas yang memungkinkan antarmuka untuk dirancang dan dievaluasi sesuai dengan pekerjaan pengguna. Sedangkan penelitian saat ini memperbaiki UI pada Aplikasi <i>Crunchyroll</i> menggunakan pendekatan <i>Human Centered</i>	variasi pengguna dan tidak melakukan pengujian lebih lanjut untuk memastikan keberlanjutan desain antarmuka.	rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut dari prototipe tersebut agar dapat digunakan secara efektif.	dengan menggunakan Kuesioner USE, dan hasilnya menunjukkan bahwa semua aspek kegunaan, kemudahan penggunaan, kemudahan pembelajaran, dan kepuasan memenuhi tujuan kegunaan dengan nilai 83.11%.

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
			<i>Design (HCD)</i>			

Berdasarkan perbedaan antara topik penelitian sebelumnya dan topik penelitian, terdapat perbedaan pada aplikasi *Crunchyroll*. Selain itu, metode yang digunakan dalam penelitian ini juga berbeda dengan metode yang digunakan pada beberapa penelitian sebelumnya yaitu pendekatan *Human Centered Design* (HCD). Metode *Human Centered Design* (HCD) dipilih dalam penelitian ini karena metode *Human Centered Design* (HCD) menjadikan pengguna sebagai fokus utama dalam proses perbaikan desain, HCD juga mementingkan pengembangan pengalaman pengguna yang memuaskan dan efisien dengan memusatkan perhatian pada interaksi antara manusia dan teknologi, metode ini membantu dalam perancangan antarmuka yang intuitif, *user-friendly*, dan menyenangkan bagi pengguna.

2.2 Dasar Teori

Dalam bagian ini dijelaskan sumber dan teori yang terkait dengan topik penelitian dan masalah yang dihadapi.

2.2.1 *User Interface* (UI)

Antarmuka pengguna (UI) adalah bagian dari sistem informasi yang memerlukan tindakan pengguna untuk melakukan input dan output. Implementasi sistem informasi yang baru dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap sistem informasi yang sudah ada. Oleh karena itu, analisis yang tepat diperlukan untuk memastikan bahwa semua sistem bekerja secara sinergis. Sistem juga harus memiliki interaksi yang baik dengan pengguna di dalam dan di luar organisasi. Peran antarmuka pengguna (UI) sangat penting untuk efisiensi sistem informasi. Tujuan pembuatan *user interface* adalah untuk membuat teknologi informasi *user friendly*, demikian pula langkah-langkah pembuatan *user interface*[22] :

1. *User Research*

User Research merupakan bagian dari proses memahami kebutuhan pengguna atau calon pengguna. Salah satu cara untuk memahami kebutuhan pengguna adalah melalui wawancara.

2. *Design and Prototyping*

Design and Prototyping dimulai dengan ilustrasi sederhana dan gambar rangka *mock-up* dan dilanjutkan dengan gambar rangka, model, dan prototipe.

3. *Wireframes*

Sebuah *wireframe* merupakan cetak biru dari sistem yang akan dibangun. Gambar rangka dimaksudkan untuk menjelaskan dengan tepat elemen mana yang akan mengimplementasikan fungsi berbeda pada halaman atau layar produk mana pun di masa mendatang, tetapi tanpa membahas detail yang lengkap.

4. *Prototypes*

Sebuah *prototype* adalah representasi sketsa dari sistem yang akan dibangun. Tujuan *wireframe* adalah untuk dengan jelas menggambarkan elemen-elemen yang akan mewujudkan fitur-fitur berbeda di setiap halaman atau layar produk yang akan datang, namun tanpa memberikan detail yang lengkap.

5. *Mockups*

Membuat model setelah memeriksa *wireframe* adalah keputusan yang tepat. Model menampilkan semua grafik, tipografi, warna, dan elemen halaman lainnya secara keseluruhan.

6. *Evaluation*

Evaluasi harus disertakan dalam semua tahapan proses perencanaan. Tujuan utama dari fase evaluasi adalah untuk mengevaluasi kualitas desain sesuai dengan kebutuhan pengguna dan menyoroti semua sifat produk.

2.2.2 *User Experience (UX)*

Pengalaman pengguna (UX) adalah faktor yang mendukung keberhasilan pengembangan sistem. Sistem informasi yang baik berfokus pada kemudahan penggunaan, sehingga meminimalkan kesulitan pengguna dalam mengakses sistem. UX merupakan langkah dalam perancangan sistem yang menganalisis kebutuhan pengguna sehingga layanan sistem yang ditawarkan memenuhi kebutuhan. UX menyediakan pengalaman pengguna saat berinteraksi langsung dengan sistem, komponen UX mencakup arti sifat-sifat sistem dan semua aspek interaksi sistem dengan pengguna[23].

2.2.3 *Usability*

Usability adalah faktor penting dalam menentukan kelangsungan suatu sistem. Sistem dengan tingkat kegunaan yang tinggi cenderung lebih sering dikunjungi serta dipakai oleh pengguna. Pengguna umumnya menginginkan akses informasi yang cepat, mudah, dan sesuai dengan harapan, tanpa perlu mencoba-coba cara kerja antarmuka yang disediakan. Selain itu, *usability* juga mencakup kemudahan dalam meneliti dan menggunakan produk untuk mencapai tujuan dan kepuasan pengguna dengan produk tersebut. Beberapa metode yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas *usability* sistem termasuk survei langsung, pengujian A/B, pelacakan mata (*eye tracking*), pengujian berbicara secara terbuka (*thinking aloud*), pengujian kebutaan warna, evaluasi heuristik, dan skala *usability* sistem[24].

Usability memainkan peran krusial dalam memastikan keberlanjutan perangkat lunak dalam jangka waktu yang panjang. Tingkat

usability yang tinggi pada suatu sistem membuatnya lebih mudah diakses oleh pengguna. Biasanya, pengguna mencari informasi dengan cepat, mudah, dan sesuai harapan tanpa harus menguji fungsionalitas antarmuka yang tersedia. Pengujian ketergunaan (*usability testing*) adalah suatu metode yang digunakan untuk mengukur seberapa mudah suatu sistem dapat digunakan oleh pengguna. Metode ini melibatkan evaluasi efektivitas dan tingkat kepuasan pengguna dalam menggunakan sistem tersebut[25].

2.2.4 Populasi dan Sampel

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penelitian ini untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah pengguna yang melakukan ulasan atau menulis *rating* pada aplikasi *Crunchyroll*. Penelitian ini menggunakan sampel karena populasi yang menggunakan aplikasi ini dalam jumlah besar. Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang mewakili populasi tersebut[26]. Pengambilan sampel penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling* dengan pengumpulan data dari penyebaran kuesioner kepada pengguna yang menggunakan aplikasi *Crunchyroll*. Teknik *simple random sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dari bagian populasi yang dilakukan secara acak yang ada dalam populasi itu[27]. Penelitian ini juga menggunakan teknik slovin dalam menentukan jumlah sampel yang digunakan. Rumus Slovin adalah rumus yang digunakan untuk menentukan jumlah sample yang dapat dijadikan model pada suatu populasi data[28].

Adapun rumus dari Slovin[28] adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{N \cdot e^2 + 1}$$

Keterangan:

n : Ukuran sampel

N : Ukuran populasi

e : Nilai kritis (batas ketelitian)

Populasi sesuai dengan jumlah pengunjung pada aplikasi *Crunchyroll* yaitu 24.400.000 kunjungan perbulan.

Monthly visits	24.4M
Monthly Unique Visitors	11.5M
Visits Per Unique Visitor	2

Gambar 2.1 Jumlah Pengunjung Aplikasi *Crunchyroll* Perbulan

Sumber : <https://shorturl.at/iuF69>

Berikut merupakan perhitungan minimal sampel penelitian :

$$n = \frac{24400000}{24400000 \cdot 0,1^2 + 1} = 99,9995$$

Perhitungan rumus Slovin diatas dengan jumlah populasi yang terhitung mencapai 24.400.000 kunjungan perbulan sehingga di dapatkan jumlah minimal sampel responden yaitu 100 sampel.

2.2.5 Interaksi Antara Manusia dan Komputer (IMK)

Interaksi Manusia-Komputer (*Human-Computer Interaction/HCI*) adalah bidang ilmu yang memfokuskan pada desain, evaluasi, dan implementasi sistem komputer interaktif yang digunakan oleh manusia, serta fenomena yang terkait dengan interaksi tersebut. HCI

mengeksplorasi hubungan antara manusia, perangkat komputer, dan tugas-tugas yang ditugaskan. HCI tidak hanya memperhatikan tampilan antarmuka, tetapi juga aspek-aspek pengguna, implementasi sistem, dan faktor lingkungan. Sebuah sistem yang baik harus mudah digunakan, dipelajari, dan memenuhi kriteria lain yang diinginkan[29].

Interaksi Manusia-Komputer (*Human-Computer Interaction/HCI*) berfokus pada desain teknologi informasi dan interaksi antara manusia (yaitu pengguna) dan komputer. Interaksi antara pengguna dan komputer terjadi melalui antarmuka perangkat lunak menggunakan perangkat keras input dan output. Dalam siklus interaktif, pesan mengalir di antara pengguna. Sinyal berbasis visual dan audio, status pekerjaan dan alat berat, aliran input dan output, serta umpan balik adalah fitur yang digunakan untuk interaksi loop. Faktor interaktif termasuk sains dan teknologi yang memperhitungkan kemampuan, keterbatasan, dan kinerja manusia. HCI menawarkan sistem yang efisien, aman, nyaman, dan ramah pengguna. HCI membantu mengevaluasi dan membandingkan antarmuka untuk studi kegunaan manusia-komputer dan aplikasi waktu nyata. HCI diperlukan untuk pemecahan masalah dan inovasi, dan untuk membuat komputer lebih bermanfaat dan berbasis kebutuhan[30].

Interaksi manusia-komputer terdiri dari tiga bagian utama: Manusia, Komputer dan Interaksi. Ketiga unsur tersebut saling mendukung dan saling berhubungan. Saat menggunakan komputer, seseorang berperilaku seperti pengguna komputer. Setiap pengguna memiliki fungsi tertentu pada saat menggunakan komputer yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuannya. Komputer itu sendiri merupakan perangkat elektronik yang terdiri dari hardware dan software. Prinsip kerja komputer meliputi tahapan input, proses, dan output. Komputer bekerja sesuai dengan instruksi. Saat pengguna memberikan perintah ke komputer, komputer merespons dengan menampilkan respons di layar[29].

2.2.6 *Crunchyroll*



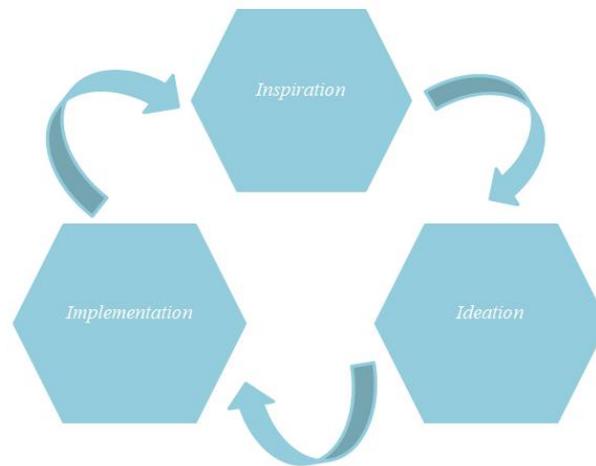
Gambar 2.2 Logo Aplikasi *Crunchyroll*

Sumber : <https://t.ly/WRGE>

Crunchyroll merupakan sebuah perusahaan Amerika yang bergerak dalam layanan streaming video-on-demand. Perusahaan ini dimiliki oleh Sony melalui kemitraan antara Sony Pictures dan Aniplex Sony Music Entertainment Jepang. Fokus utama *Crunchyroll* adalah distribusi, produksi, dan lisensi anime serta drama Jepang. Didirikan pada tahun 2006 oleh sekelompok mahasiswa yang lulus dari Universitas California, Berkeley, *Crunchyroll* telah menyediakan konten kepada lebih dari 35 juta anggota komunitas online di berbagai belahan dunia.

Crunchyroll menyajikan kepada penggunanya lebih dari 900 seri anime, 200 drama Asia, dan 50 seri manga. Namun, karena pembatasan lisensi, tidak semua program tersebut tersedia di semua wilayah. Pada bulan Februari 2017, *Crunchyroll* berhasil mencapai lebih dari satu juta pelanggan melalui layanan berlangganan mereka. Selain menyediakan layanan streaming online, *Crunchyroll* juga merilis beberapa seri anime dalam format Blu-ray/DVD melalui mitra distribusinya, seperti Funimation di Amerika Serikat dan Anime Limited di Inggris.

2.2.7 *Human Centered Design (HCD)*



Gambar 2.3 Tahapan Metode *Human Centered Design (HCD)*

Human Centered Design (HCD) adalah suatu pendekatan dalam mendesain produk yang menempatkan manusia atau pengguna sebagai fokus utama. HCD dimulai dengan memahami terlebih dahulu kebutuhan dan karakteristik orang-orang. Untuk memahami pengguna, dapat dilakukan observasi awal. Dalam pendekatan HCD, dilakukan proses iterasi secara berulang agar dapat mencapai apa yang dibutuhkan oleh pengguna[31]. *Human Centered Design (HCD)* terdiri dari tiga tahap yang meliputi [14] :

a. *Inspiration*

Tahap *Inspiration* dalam *Human Centered Design (HCD)* adalah tahap pertama yang dilakukan dan sangat penting. Pada tahap ini, hal yang dilakukan yaitu berusaha memahami dan mempelajari kendala, masalah, dan kebutuhan pengguna dengan melibatkan diri sebagai pengguna itu sendiri. Tujuannya adalah untuk mengetahui kebutuhan dan tujuan yang ingin dicapai oleh pengguna. Ada beberapa metode yang dapat digunakan dalam tahap Inspirasi ini, seperti observasi langsung, penyebaran kuesioner, wawancara, dan lain sebagainya[32].

b. *Ideation*

Pada tahap *Ideation*, setelah mengidentifikasi masalah, langkah selanjutnya adalah merancang solusi untuk masalah yang telah ditemukan. Pada tahap ini, kreativitas peneliti sangat diperlukan untuk menciptakan solusi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dalam tahap ini, peneliti juga mengasumsikan peran sebagai pengguna untuk mempelajari kebutuhan calon pengguna. Beberapa aktivitas yang dilakukan dalam tahap ini adalah:

a) *Idea Generation*

Pada tahap ini, peneliti akan merancang ide-ide yang menghasilkan fitur-fitur dan konsepsi awal berdasarkan kebutuhan pengguna. Ide-ide tersebut akan dikumpulkan melalui sesi *brainstorming*, yang memungkinkan pemetaan fitur berdasarkan kebutuhan pengguna dalam perancangan desain antarmuka pengguna (UI/UX).

b) *Prototype*

Tahap *prototyping* bertujuan untuk memastikan bagaimana pengguna berinteraksi dengan hasil yang telah dibuat. Pada tahap ini, prototipe dibuat untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna[33].

c. *Implementation*

Pada tahap implementasi ini, solusi untuk masalah yang diidentifikasi pada tahap sebelumnya diimplementasikan. Peneliti aplikasi akan mengumpulkan saran dan masukan yang diperoleh dalam proses ini. Dalam tahap implementasi, terdapat aktivitas pengujian. Pada aktivitas ini, pengguna akan melakukan pengujian terhadap desain antarmuka pengguna (UI/UX) aplikasi yang telah dibuat. Aktivitas ini memiliki peran yang sangat penting dalam memahami

pengalaman yang dialami oleh pengguna. Selain itu, aktivitas ini juga dapat mengidentifikasi kekurangan yang perlu diperbaiki pada desain, sehingga memungkinkan perbaikan yang lebih baik. Dalam tahap ini, peneliti melakukan pengujian langsung terhadap aplikasi kepada responden yang telah diwawancarai pada tahap sebelumnya[33].