

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### A. Penelitian Terkait

Sebagai bahan acuan dan referensi dalam mengoptimasi *user interface* menggunakan metode *human centered design* pada website LKP Entrance Cilacap, maka peneliti menggunakan beberapa penelitian sejenis yang berkaitan dengan penelitian ini. Berikut beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini antara lain:

Tabel 1. Penelitian Terkait

No	Nama (Tahun)	Judul
(1)	(2)	(3)
1	T. M. Alifia, N. P. Aji, A. A. Arsyad, dkk (2021)	<p><b>Judul:</b> Perbaikan <i>User Interface</i> Menggunakan <i>Usability Testing</i> dan Pendekatan <i>Human-Centered Design</i></p> <p><b>Metode:</b> <i>Human Centered Design</i>, <i>Usability testing</i></p> <p><b>Hasil Penelitian:</b> Hasil penelitian menunjukkan dengan menggunakan metode HCD terdapat peningkatan <i>usability</i> pada aspek efektivitas dan efisiensi dari desain awal sebesar 96% menjadi 100% pada desain solusi. Selain itu, rata-rata lama waktu pengerjaan juga menjadi lebih cepat dari 45,28 detik untuk desain awal menjadi 9,36 detik untuk desain solusi</p>
2	A. Azhar (2022)	<p><b>Judul:</b> Penerapan Dan <i>Evaluasi Usability Desain User Interface (UI) Dan User Experience (UX)</i> Pada Aplikasi HIPPAM TIRTA JM Dengan Pendekatan Metode <i>Human Centered Design (HCD)</i></p> <p><b>Metode:</b> <i>Human Centered Design</i>, <i>System Usability Scale</i></p> <p><b>Hasil Penelitian:</b> Pada penelitian ini dilakukan perancangan UI/UX pada aplikasi HIPPAM Tirta JM dengan menerapkan tahapan dari metode <i>human centered design</i>. Hasil pengujian <i>usability</i> pada petugas admin mendapatkan skor 95.20%, pada petugas lapangan dan pembayaran mendapatkan skor 95.94%, dan pada pelanggan mendapatkan skor 98.57%, dari hasil tersebut</p>

---

dinyatakan berhasil yang kemudian diterapkan pada perangkat mobile berbasis android.

---

- 3 W. Parwaningsuci, H. M. Az-zahra,dkk (2018)
- Judul:** Perbaikan *User Interface Website* Badan Narkotika Nasional Provinsi Jawa Timur Menggunakan Pendekatan *Human-Centered Design*
- Metode:** *Human Centered Design, Usability testing*
- Hasil Penelitian:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai *usability* dari *user interface* setelah diterapkannya metode HCD memiliki nilai yang lebih baik daripada sebelum diterapkannya metode HCD. Nilai *usability* dari aspek efektivitas pada desain awal adalah 45,71%, sedangkan pada desain solusi meningkat menjadi 100%. Pada aspek efisiensi, nilai *usability* desain awal adalah 46,20% dan pada desain solusi meningkat menjadi 100%. Rata-rata waktu penyelesaian tugas pada desain solusi seluruhnya menurun dibandingkan pada desain awal. Pada aspek kepuasan pengguna, persentase kepuasan pada desain awal adalah 40,75% dan pada desain solusi meningkat menjadi 81,75%.

- 
- 4 D. R. Anggitama, H. Tolle,dkk (2018)
- Judul:** Evaluasi Dan Perancangan *User Interface* Untuk Meningkatkan *User Experience* Menggunakan Metode *Human Centered Design* Dan *Heuristic Evaluation* Pada Aplikasi EzyPay
- Metode:** *Human Centered Design, Heuristic evaluation*
- Hasil Penelitian:** Dalam pembuatan desain solusi menerapkan metode HCD dan diuji dengan menggunakan metode *Heuristik* pada uji kegunaan. Jumlah temuan permasalahan pada evaluasi tahap I ditemukan total 26 permasalahan dengan 5 permasalahan yang sama. Pada evaluasi tahap II ditemukan sedikit permasalahan yaitu 8 masalah. Permasalahan pada evaluasi tahap I tidak ditemukan kembali pada evaluasi tahap II. Dengan demikian, permasalahan pada evaluasi tahap I telah berhasil diperbaiki. Penelitian ini menghasilkan analisis masalah dan memberikan rekomendasi kepada pengembang dengan tepat untuk perbaikan selanjutnya serta *high-fidelity prototype* sebagai gambaran dari solusi.
-

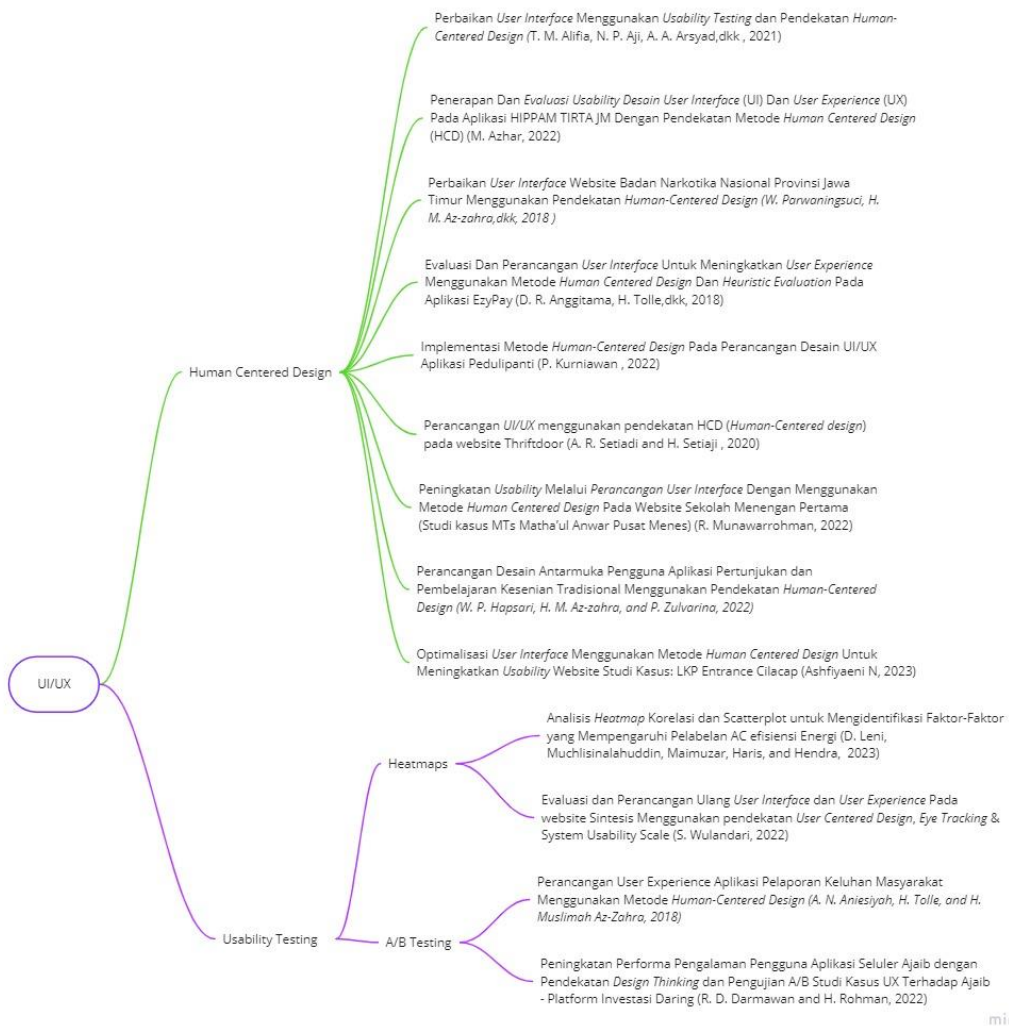
5	P. Kurniawan (2022)	<p><b>Judul:</b> Implementasi Metode <i>Human-Centered Design</i> Pada Perancangan Desain UI/UX Aplikasi Pedulipanti</p> <p><b>Metode:</b> <i>Human Centered Design, Usability testing</i></p> <p><b>Hasil Penelitian:</b> Setelah menggunakan metode HCD dalam merancang desain UI/UX aplikasi PeduliPanti yaitu diperoleh tanggapan yang baik dari calon pengguna. Pengujian secara keseluruhan desain antarmuka dan pengalaman pengguna pada <i>prototype</i> UI/UX aplikasi PeduliPanti, dari calon pengguna menilai 84,5% baik, 14,1% menilai cukup, dan 1,4% menilai kurang. Hasil dari penilaian tersebut dapat disimpulkan bahwa desain UI/UX aplikasi PeduliPanti dapat digunakan secara efektif dan mudah dimengerti oleh pengguna</p>
6	A. R. Setiadi and H. Setiaji (2020)	<p><b>Judul:</b> Perancangan <i>UI/UX</i> menggunakan pendekatan HCD (<i>Human-Centered design</i>) pada website Thriftdoor</p> <p><b>Metode:</b> <i>Human Centered Design, Usability testing</i></p> <p><b>Hasil Penelitian:</b> Penelitian ini menggunakan pendekatan <i>Human Centered Design</i> (HCD) yang berpusat pada manusia dalam hal karakteristik dan psikologi sangat cocok digunakan dalam perancangan UI/UX <i>e-commerce secondhand</i> , karena mampu memberikan kebutuhan dari sisi pengguna dan mendapatkan <i>feedback</i> dari 107 pengguna, sehingga kami dapat mengoptimalkan hasil perancangan akhir dengan <i>feedback</i> tersebut.</p>
7	R. Munawarrohman (2022)	<p><b>Judul:</b> Peningkatan <i>Usability</i> Melalui Perancangan <i>User Interface</i> Dengan Menggunakan Metode <i>Human Centered Design</i> Pada Website Sekolah Menengan Pertama (Studi kasus MTs Matha'ul Anwar Pusat Menes)</p> <p><b>Metode:</b> <i>Human Centered Design, SUS, Heuristic Evaluation</i></p> <p><b>Hasil Penelitian:</b> Proses pembuatan desain solusi menerapkan metode HCD, dalam pengujian desain solusi menggunakan metode SUS dan <i>Heuristic</i>. Hasilnya ialah pada metode HE dan SUS menunjukan desain solusi yang</p>

		<p>dirancang dinilai telah cukup baik dan pengguna dapat berinteraksi dengan efektif dan mudah. Pada metode HE menunjukkan bahwa desain solusi hanya memiliki 4 permasalahan, 3 permasalahan diantaranya masuk ke dalam kategori prioritas rendah, dan metode SUS memiliki skor rata-rata nilai <i>usability</i> desain solusi sebesar 71 dengan penerimaan masuk ke kategori <i>acceptable</i>.</p>
8	D. Leni, Muchlisinalahuddin, Maimuzar, Haris, and Hendra (2023)	<p><b>Judul:</b> Analisis <i>Heatmap</i> Korelasi dan Scatterplot untuk Mengidentifikasi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pelabelan AC efisiensi Energi</p> <p><b>Metode:</b> <i>Heatmaps, scatterplot</i></p> <p><b>Hasil Penelitian:</b> Hasil dari penerapan teknik heatmap korelasi di evaluasi menggunakan <i>scatterplot</i> dan nilai <i>R-squared</i> yang menunjukkan hubungan linear antara dua variabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efisiensi memiliki korelasi positif yang sangat kuat terhadap rating, sesuai dengan sistem pelabelan energi EBETKE yang menyatakan semakin tinggi rating maka semakin tinggi pula tingkat efisiensinya. Selain itu, efisiensi juga memiliki korelasi negatif yang lemah terhadap daya, kapasitas pendinginan, konsumsi energi tahunan, dan biaya listrik. Namun, distribusi data yang kurang merata menyebabkan korelasi negatif tersebut relatif rendah.</p>
9	S. Wulandari (2022)	<p><b>Judul:</b> Evaluasi dan Perancangan Ulang <i>User Interface</i> dan <i>User Experience</i> Pada website Sintesis Menggunakan pendekatan <i>User Centered Design, Eye Tracking &amp; System Usability Scale</i></p> <p><b>Metode:</b> Eye tracking (heatmaps), SUS, UCD</p> <p><b>Hasil Penelitian:</b> Berdasarkan hasil evaluasi <i>user interface</i> (UI) dan <i>user experience</i> (UX) menggunakan <i>eye tracking</i> sebelum dan sesudah dilakukan evaluasi memiliki peningkatan. Hasil sebelum dilakukannya perancangan ulang yaitu memiliki kualitas data berupa terdapat rata-rata data <i>integrity</i></p>

	<p>yang dihasilkan oleh responden sebesar 88.70% dan rata-rata <i>gaze on screen</i> sebesar 94.75. Sedangkan hasil sesudah dilakukannya perancangan ulang yaitu memiliki yaitu memiliki kualitas data berupa terdapat rata-rata data <i>integrity</i> yang dihasilkan oleh responden 102 sebesar 95% dan rata-rata <i>gaze on screen</i> sebesar 95%. Terdapat 17 responden dengan data <i>grade</i> Very Good, 3 responden dengan data <i>grade</i> Good.</p>
<p>10 A. N. Aniesiyah, H. Tolle, and H. Muslimah Az-Zahra (2018)</p>	<p><b>Judul:</b> Perancangan <i>User Experience</i> Aplikasi Pelaporan Keluhan Masyarakat Menggunakan Metode <i>Human-Centered Design</i></p> <p><b>Metode:</b> A/B testing, HCD, <i>Usability</i> testing</p> <p><b>Hasil Penelitian:</b> Desain solusi yang dipilih dengan menggunakan metode A/b testing menghasilkan perbandingan skala benchmark UEQ juga dapat diketahui bahwa pada skala <i>attractiveness</i> dan <i>perspicuity</i> terjadi perubahan dari kategori “bad” menjadi “good”, pada skala <i>efficiency</i>, <i>dependability</i>, dan <i>stimulation</i> terjadi perubahan dari kategori “bad” menjadi “excellent”, serta pada skala <i>novelty</i> terjadi perubahan dari kategori “below average” menjadi “excellent”. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa desain solusi memberikan persepsi yang lebih positif dari segi <i>user experience</i> dan lebih baik dari segi <i>usability</i>.</p>
<p>11 R. D. Darmawan and H. Rohman (2022)</p>	<p><b>Judul:</b> Peningkatan Performa Pengalaman Pengguna Aplikasi Seluler Ajaib dengan Pendekatan <i>Design Thinking</i> dan Pengujian A/B Studi Kasus UX Terhadap Ajaib - Platform Investasi Daring</p> <p><b>Metode:</b> <i>Design thinking</i>, <i>SUS</i>, <i>A/B Testing</i></p> <p><b>Hasil Penelitian:</b> Pengujian desain dilakukan dengan metode pengujian A/B dan skor <i>System Usability Scale (SUS)</i>. Temuan</p>

penelitian menunjukkan bahwa desain antarmuka terbaru berhasil meningkatkan kinerja pengguna hingga 72% dibanding desain tampilan yang sudah ada dan berhasil mendapatkan nilai “A” (skor SUS rata-rata 86) yang menggambarkan Best Imaginable dalam hal pengalaman pengguna

Gambar 1. *Mindmap* Penelitian Terkait



## B. Landasan Teori

### 1. Pengertian Optimasi

Optimasi adalah suatu proses atau upaya untuk memperoleh hasil yang optimal atau ideal. Optimasi dapat diartikan sebagai suatu bentuk mengoptimalkan sesuatu hal yang sudah ada, ataupun merancang dan membuat sesuatu secara optimal [9].

Dalam penelitian ini makna optimasi adalah sebuah upaya yang dilakukan untuk mengoptimalkan *website* Entrance Cilacap untuk memperoleh hasil yang optimal atau ideal.

### 2. Pengertian *User Interface* (UI)

*User interface* adalah salah satu bagian dari komputer dan perangkat lunak yang bisa dilihat, disentuh, didengar, diajak bicara dan bisa dimengerti oleh manusia secara langsung. Komponen utama *User interface* pada dasarnya ada dua yaitu *input* dan *output*. *Input* merupakan cara pengguna mengkomunikasikan kebutuhan atau keinginannya kekomputer. Ada beberapa komponen input yang sering digunakan yaitu mouse, keyboard, jari (untuk menyentuh layar) dan suara (untuk intruksi lisan). Sedangkan *output* merupakan cara komputer menyampaikan hasil kalkulasi kepada pengguna sistem [10]. Menurut Galitz (2007), *user interface* atau antarmuka pengguna merupakan salah satu komponen dari sistem komputer, atau perangkat lunak yang dapat berinteraksi dengan penggunaannya [11]. Pada saat perancangan UI, dibutuhkan pemahaman mengenai perilaku dan karakteristik dari pengguna yang sifatnya umum. Hal ini sangatlah penting untuk memperhatikan pengguna dalam proses pengerjaannya [12].



Gambar 2. Contoh Tampilan *User Interface*  
 Sumber : Kurniawan (2022) [13]

Desain *user interface* dinilai baik atau buruknya bisa dilihat berdasarkan aspek *usability*. Atribut-atribut yang sangat berpengaruh dalam estetika *user interface* yaitu warna, icon, gambar, tata letak, grafik dan tipografi. Sebuah desain *user interface* yang baik atau *a good user interface design* akan mendorong interaksi pengguna dan sistem akan lebih mudah, dan menarik antara pengguna dengan sistem dan mengizinkan pengguna untuk melakukan tugas yang diinginkan. *Desain user interface* yang baik akan membuat pengguna sistem tidak sadar bahwa mereka sedang berinteraksi dengan komputer dan berhasil melakukan tugas yang diinginkan. Sedangkan desain *user interface* yang buruk atau *a bad user interface design* memiliki dampak buruk pada sistem yaitu membuat pengguna merasa frustrasi dan memunculkan ketidakpuasan pengguna dalam menggunakan sistem tersebut. Hal lain yang menyebabkan desain *user interface* dianggap buruk adalah sistem komputer tidak melakukan apa yang diinginkan sesuai dengan keinginan dari pengguna. Tujuan dari pembuatan *user interface* adalah untuk mempermudah pengguna



dalam mengoperasikan sebuah sistem. *User interface* berperan penting dalam sebuah sistem karena pengguna akan lebih mudah dalam menggunakannya, mudah dipahami dan mempermudah pengguna untuk mencapai tujuannya [6].

### 3. Pengertian *Usability*

*Usability* berasal dari kata *usable* yang artinya dapat digunakan dengan baik. Dalam lingkup IMK (Interaksi manusia dan komputer) *usabilitas* atau ketergunaan berkaitan dengan kemudahan dan keterbacaan informasi serta pengalaman navigasi yang *user-friendly*. Pembahasan mengenai antarmuka atau *user interface* yang *user-friendly* biasanya digunakan untuk halaman website atau sistem informasi lain supaya bisa digunakan secara lebih efisien, mudah, dan memberikan pengalaman pengguna yang baik [1].

Kajian *usability* ini akan membahas tentang pengalaman pengguna dalam mempelajari dan menggunakan sebuah sistem. Indikator yang ada pada *usability* juga digunakan untuk mengukur seberapa puas pengguna dalam menggunakan sebuah sistem untuk mencapai goals atau tujuan, dalam hal ini ukuran keberhasilannya dapat dilihat dari seberapa baik sebuah sistem dalam memberikan kualitas layanan kepada pengguna [14].

Menurut Jon Yablonski tahun 2020 Dalam bukunya yang berjudul *Laws of UX: Using Psychology to Design Better Products & Services*, Dalam memberikan pengalaman yang baik untuk para pengguna, produk yang dihasilkan harus dapat memenuhi kebutuhan dan memberikan kepuasan kepada para pengguna, sehingga dapat menyelesaikan pekerjaan dengan baik tanpa mengalami masalah atau kesulitan, serta memberikan efek kumulatif dalam menyimpan upaya yang membuat beban kognitif menjadi lebih rendah. Dengan kata lain, semakin sedikit energy yang dikeluarkan oleh pengguna untuk memahami produk akan membuat pengguna dapat mendedikasikan diri untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, akan menghasilkan produk yang menarik untuk digunakan dan dapat membantu para penggunanya untuk mencapai tujuan dengan sukses [11].

Nielsen (2012) mengungkapkan bahwa ada 5 indikator yang harus dipenuhi agar suatu sistem mencapai tingkat *usability* yang ideal yaitu: *Learnability* (Mudah dipelajari), *Efficiency* (Efisien), *Memorability* (Kemudahan dalam mengingat), *Errors* (Pencegahan kesalahan), dan *Satisfaction* (Kepuasan pengguna). Indikator yang ada pada *usability* juga digunakan untuk mengukur seberapa puas pengguna dalam menggunakan sistem tersebut untuk mencapai goals atau tujuan [14].

Menurut Nielsen mengungkapkan bahwa ada 5 kriteria *usability* meliputi *Learnability*; *Efficiency*; *Memorability*; *Errors*; dan *Satisfaction* [15].

- 1) *Learnability*: berkaitan dengan tingkat kemudahan suatu sistem digunakan. Kemudahan tersebut diukur dari pemakaian fungsi dan fitur yang tersedia.
- 2) *Efficiency*: berkaitan dengan kecepatan dalam mengerjakan tugas dalam suatu sistem tertentu.
- 3) *Memorability*: berkaitan dengan kemampuan pengguna dalam menggunakan rancangan dengan baik, setelah beberapa lama tidak menggunakannya.
- 4) *Errors*: berkaitan dengan kesalahan-kesalahan yang dilakukan pengguna selama berinteraksi dengan suatu sistem tertentu.
- 5) *Satisfaction*: berkaitan dengan kepuasan pengguna setelah menggunakan sistem. Pengukuran terhadap kepuasan meliputi aspek manfaat yang didapat dari pengguna selama menggunakan perangkat tertentu.

#### 4. Interaksi Manusia dan Komputer

Interaksi merupakan komunikasi antara dua atau lebih objek yang saling berpengaruh satu sama lain. Interaksi tidak dapat berjalan dengan baik, apabila salah satu dari objek yang berinteraksi mengalami hambatan. Interaksi manusia dan komputer merupakan komunikasi dua arah antara pengguna (user) dengan sistem komputer yang saling mendukung untuk mencapai tujuan tertentu. Dikutip oleh Rahardian, ACM SIGCHI (1992) mendefinisikan interaksi manusia dan komputer merupakan disiplin ilmu yang mempelajari desain, evaluasi, implementasi antarmuka pengguna komputer agar mudah digunakan oleh manusia. *Human Computer Interaction* yaitu studi yang mempelajari hubungan interaksi antara manusia, komputer dan penugasan. Prinsipnya adalah bagaimana manusia dan komputer dapat secara interaktif menyelesaikan penugasan dan bagaimana sistem yang interaktif tersebut dapat dibuat. Pemahaman lain terhadap HCI ialah ketika membangun sebuah sistem informasi, seorang pengembang sistem harus memperhatikan factor interaksi manusia dan komputer, karena sistem informasi tersebut dibuat oleh manusia dan tujuannya untuk manusia [16]. Dari penjelasan diatas, interaksi manusia dan komputer tidak hanya terfokus pada tampilan interfacenya saja tetapi juga memperhatikan aspek-aspek pengguna, implementasi sistem rancangannya dan fenomena lingkungannya, seperti sistem tersebut mudah dioperasikan, dipelajari, dan dipahami.

## 5. *Persona*

Maguire (2001), mengungkapkan bahwa persona diartikan sebagai sebuah representasi kebutuhan pengguna. Proses pembuatan persona dengan cara membuat karakter fiktif yang merepresentasikan pengguna secara keseluruhan. Setiap persona yang akan dibuat harus berisikan nama, personality, dan foto [17].

Tujuan dilakukan persona adalah membantu mendapatkan ide untuk mendesain sebuah produk, sehingga dapat membantu pengembang untuk mengidentifikasi tentang siapa calon penggunanya sehingga mempermudah desain dalam menghasilkan desain yang spesifik pada permasalahan yang ada. Hal tersebut dapat membatasi desainer supaya tidak mendesain selain keinginan dari calon penggunanya [11].

Beberapa metode untuk proses penggalian data persona dapat dilakukan dengan studi lapangan, survey, wawancara dan lain sebagainya. Penggalian data persona dilakukan dengan menanyakan berapa poin yang berkaitan dengan personal, technical, professional, purpose/vision, dan motivation. Pada poin *personal*, akan digali data seperti umur, jenis kelamin, dan pendidikan terakhir. Pada poin *technical*, digali data yang berhubungan dengan aktivitas pengguna teknologi oleh pengguna, pengalaman pengguna dan kapan dan dimana mereka menggunakan teknologi. Pada poin *professional*, digali data terkait pekerjaan pengguna dan alasan mereka menggunakan sistem dipengaruhi oleh pekerjaan atau tidak. Pada poin *purpose/vision*, digali data terkait dengan tujuan yang ingin dicapai oleh pengguna dalam menggunakan sebuah sistem. Pada poin motivation, digali data terkait alasan pengguna ingin mencapai tujuan tersebut, hal-hal yang mereka merasa bingung atau frustrasi saat menggunakan sistem, dan kebutuhan atau harapan mereka terhadap sistem [1].



Gambar 3. Contoh Persona  
Sumber : Munawarrohman (2022) [1]

#### 6. *Human Centered Design* (HCD)

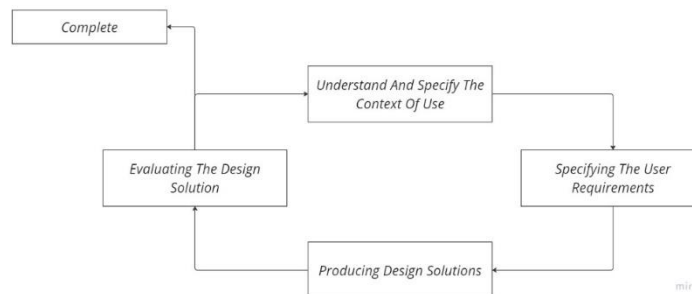
Menurut Wijaya (2019) *Human Centered Design* (HCD) adalah sebuah desain yang berpusat pada manusia dalam proses menciptakan sesuatu berdasarkan karakteristik alami manusia dan lebih terfokus pada keadaan psikologi serta persepsi manusia [18]. Menurut ISO 9241-210, *Human Centered Design* (HCD) merupakan pendekatan sistem yang berfokus pada factor manusia/ergonomi dalam pengembangan sistem interaktif yang bertujuan untuk membuat sistem supaya lebih efektif dan mudah digunakan dengan berfokus kebutuhan pengguna. Metode HCD merupakan pendekatan yang sifatnya iteratif, yaitu proses penerapan disetiap tahapannya dapat diulang, sehingga menghasilkan sistem sesuai dengan kebutuhan calon pengguna [19].

Menurut ISO 9241-210 (2010), Dengan menggunakan pendekatan yang berpusat pada manusia dalam proses pengembangan sistem memiliki manfaat ekonomi dan sosial yang besar bagi pengguna. Dengan adanya sistem atau produk yang mudah digunakan bagi penggunanya akan cenderung berhasil dalam meningkatkan kepuasan pengguna. Berikut ini merupakan kelebihan menggunakan pendekatan yang berpusat pada manusia [19].

- a) Lebih mudah dipahami dan digunakan, sehingga mengurangi biaya pelatihan dan dukungan.
- b) Meningkatkan kegunaan bagi pengguna dengan kemampuan yang lebih luas dan dengan demikian dapat meningkatkan aksesibilitas (kemudahan).
- c) Meningkatkan pengalaman pengguna.
- d) Mengurangi ketidaknyamanan dan stress.
- e) Mengurangi risiko produk gagal karena sistem dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Tahapan perancangan website Entrance Cilacap menggunakan pendekatan *human centered design*. Metode ini digunakan untuk memecahkan masalah yang berpusat pada manusia agar mendapatkan solusi-solusi inovatif yang lebih berfokus pada pengguna agar mendapatkan wawasan yang berkaitan dengan pengguna sesuai dengan kebutuhan [20].

i. Tahapan *Human Centered Design* (HCD)



Gambar 4. Tahapan Metode *Human Centered Design*  
Sumber : Model ISO 9241-219 (2010) [21]

Siklus yang dimiliki oleh *human centered design* bisa dilihat dalam model ISO 9241-210 (2010) *Ergonomics of human-system interaction*. Terdapat 4 tahapan metode *human centered design* yang bersifat iteratif dengan tujuan untuk merancang desain interaktif yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahap ini dijadikan pedoman dalam melakukan penelitian ini, terdapat empat tahap iterasi utama sesuai dengan pedoman ISO yaitu [21]:

1. *Understand And Specify The Context Of Use*

Tahap *understand and specify the context of use* atau pemahaman dan spesifikasi konteks penggunaan yaitu proses memahami dan mempelajari mengenai deskripsi pengguna, dan dengan kondisi apa pengguna yang akan menggunakan sistem. Tujuan dilakukannya tahap ini adalah untuk mengumpulkan dan menganalisis informasi terkait dengan memahami karakteristik pengguna, tugas dan lingkungan pengguna.

2. *Specifying The User Requirements*

Pada tahap *specifying the user requirements* atau spesifikasi persyaratan pengguna, dilakukan identifikasi kebutuhan pengguna dan menentukan persyaratan fungsional dan persyaratan non-fungsional serta persyaratan lainnya sesuai dengan konteks penggunaan dan tujuan yang diharapkan oleh pengguna. Tujuan dilakukannya tahapan ini adalah untuk mengetahui kapabilitas yang diharapkan dalam perancangan sistem.

### 3. *Producing Design Solutions*

Tahap *producing design solutions* atau membuat desain solusi merupakan proses pembuatan desain yang potensial yang dibuat dengan berpaanduan pada konteks penggunaan. Menggabungkan konsep interaksi manusia dan komputer (desain visual, desain interaksi, kegunaan) ke dalam solusi desain yang dirancang berdasarkan konteks penggunaan dan kebutuhan pengguna yang diperoleh dari tahap sebelumnya.

### 4. *Evaluating The Design Solution*

Tahap *evaluating the design solution* atau evaluasi desain solusi merupakan proses pengujian desain solusi yang berpatokan pada perspektif *user*. Tujuan dilakukannya evaluasi desain solusi adalah untuk mengukur apakah desain solusi yang telah dibuat telah memenuhi seluruh persyaratan pengguna yang telah ditentukan, sehingga dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan desain solusi yang telah dibuat.

## ii. Prinsip-prinsip *Human Centered Design*

Berdasarkan ISO 9241-219 (2010), terdapat beberapa prinsip-prinsip desain yang berpusat pada manusia yang tercantum dibawah ini [19]:

- a) Desain didasarkan pada pemahaman eksplisit tentang pengguna, tugas, dan lingkungan sistem.

Produk, sistem, dan layanan harus dirancang dengan mempertimbangkan orang-orang yang akan menggunakannya. Termasuk mereka yang mungkin terpengaruh (secara langsung atau tidak) oleh penggunaannya. Membangun sistem yang tidak lengkap dan tepat tentang kebutuhan pengguna adalah salah satu sumber utama kegagalan sebuah sistem.

- b) Melibatkan pengguna selama pengembangan sistem.

Melibatkan pengguna dalam pengembangan sistem akan memberikan sumber pengetahuan yang berharga tentang konteks penggunaan, tugas-tugas, dan bagaimana pengguna akan bekerja dengan produk atau sistem. Keterlibatan pengguna harus aktif, baik dengan berpartisipasi dalam proses desain, bertindak sebagai sumber data yang relevan, atau mengevaluasi desain solusi. Orang-orang yang terlibat harus memiliki kemampuan, karakteristik, dan pengalaman yang mencerminkan berbagai pengguna yang menjadi sasaran sistem yang dirancang. Sifat dan

frekuensi keterlibatan ini dapat bervariasi selama desain dan pengembangan sistem.

c) Umpan balik pengguna

Umpan balik dari pengguna merupakan sumber informasi penting dalam desain yang berpusat pada manusia. Mengevaluasi desain dengan melibatkan pengguna dan memperbaikinya berdasarkan umpan balik mereka memberikan cara yang efektif untuk meminimalkan risiko sistem yang tidak memenuhi kebutuhan pengguna.

d) Prosesnya berulang (*iterasi*)

Desain yang paling tepat untuk sistem interaktif biasanya tidak dapat dicapai tanpa iterasi. Iterasi harus digunakan untuk menghilangkan ketidakpastian secara progresif selama pengembangan sistem interaktif. Iterasi menyiratkan bahwa deskripsi, spesifikasi dan *prototype* direvisi dan disempurnakan ketika informasi baru diperoleh untuk meminimalkan risiko sistem yang sedang dikembangkan gagal memenuhi persyaratan pengguna.

e) Desainya membahas seluruh pengalaman pengguna.

Maksudnya adalah focus pada upaya untuk menciptakan produk atau layanan yang memberikan pengalaman positif, dan memuaskan bagi pengguna. Namun, dalam konsep ISO 9241-219 (2010), lebih luas dan jika ditafsirkan dari perspektif tujuan pribadi pengguna, dapat mencakup jenis aspek perseptual dan emosional yang biasanya terkait dengan pengalaman pengguna, serta masalah seperti kepuasan kerja dan menghapus kebosanan.

## 7. Pengertian *Website*

Menurut Gregorius (2000) *website* merupakan kumpulan halaman web yang saling terhubung dan seluruh filenya berkaitan dan terdiri dari halaman-halaman yang disebut homepage. *Website* adalah sebuah kumpulan halaman beserta file pendukungnya, berupa file gambar, video, serta file *digital* lainnya yang tersimpan pada sebuah web *server*, dan bisa diakses melalui jaringan internet [22]. Ada beberapa hal yang perlu dipersiapkan untuk membangun sebuah *website* yaitu:

- i. Domain (alamat *website* atau URL-Uniform Resource Locator)
- ii. Hosting (rumah *website*)
- iii. CMS (Content Management System)

*Content Management System* atau biasa disingkat CMS merupakan sebuah perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam melakukan pengelolaan sebuah *website* seperti mengubah, menambahkan, menghapus dan menyimpan konten dalam suatu *website*. CMS terdiri dari dua bagian yaitu bagian *front-end* dan *back-end*. Bagian *front-end* merupakan bagian dari halaman *website* yang diakses oleh pengunjung web, sedangkan bagian *back-end* merupakan halaman *website* yang diakses oleh pengelola *website* itu sendiri. Salah satu CMS yang dapat membantu memenuhi kebutuhan ini adalah *Wordpress* [23]. *Wordpress* merupakan sebuah platform atau perangkat lunak yang bersifat yang digunakan untuk mengelola konten halaman web [23].

*Wordpress* adalah *Content Management System* (CMS) yang dibuat oleh Matt Mullenweg dan Mike Little pada tahun 2004. CMS *Wordpress* membantu dalam membangun dan mengelola sebuah web tanpa koding dan bersifat *open source* yang sangat mudah digunakan oleh pengembang. *Wordpress* memiliki beberapa kelebihan, yaitu komunitas pengguna yang besar dan distribusi yang global. Ditambah *wordpress* memiliki tema yang mudah yang mudah dikonfigurasi, pengembangan yang mudah, dan banyak plugin yang gratis dan berbayar untuk membantu pengembang dalam membangun *website* [24].

## 8. *Heatmaps*

*Heatmaps* merupakan salah satu teknik visualisasi data yang digunakan untuk menganalisis pola serta tingkatan kegiatan aktivitas pengguna pada suatu halaman *website*. *Heatmaps* juga bisa membantu dalam menemukan outlier dalam data, dan mempermudah seorang analisis dalam membuat keputusan berdasarkan data yang ada. *Heatmaps* juga dapat membantu menganalisis elemen-elemen desain tertentu yang menarik perhatian pengguna, selain itu *heatmaps* juga dapat membantu dalam memahami data yang kompleks dengan mudah dan dipahami oleh pengguna. Kelebihan dari *heatmaps* itu sendiri yaitu dapat membantu dalam menentukan prioritas variabel yang perlu diperhatikan dalam analisis data, dan mempermudah dalam memahami pola korelasi antar variabel dengan cepat dan intuitif [25].

Analisis *heatmaps* memberikan gambaran yang jelas terkait area di halaman yang paling sering diperhatikan oleh pengguna. Dengan adanya informasi ini, peneliti dapat melihat pola perilaku, titik fokus, atau elemen halaman yang menarik perhatian pengguna. *Heatmaps* memungkinkan peneliti untuk mengoptimalkan tata letak, konten, dan elemen desain pada situs web.



Menurut Nielsen & Pernice (2009), menjelaskan bahwa terdapat beberapa warna yang dijadikan sebagai visualisasi dari jumlah tampilan yang dihasilkan. Area yang memiliki warna panas menunjukkan bagian yang banyak aktifitasnya, sebaliknya jika area yang memiliki warna dingin menunjukkan rendahnya aktifitas. Berikut merupakan gambaran visual warna pada *heatmaps* [26].



Gambar 5. Warna Visualisasi  
Sumber : Wulandari (2022) [26]



Gambar 6. Contoh Visualisasi Warna Pada Analisis *Heatmaps*  
Sumber : Wulandari (2022) [26]

Jenis- jenis analitik *heatmaps* pada tools Mouseflow mendukung 4 dimensi yang berbeda, berikut penjelasannya [27]:usability

1. *Click Heatmaps*: *heatmaps* jenis ini mewakili wilayah yang jumlah kliknya tinggi. Setiap halaman akan memiliki representasi *heatmaps* yang unik dan berbeda-beda.
2. *Movement Heatmaps*: *heatmaps* jenis ini mewakili wilayah situs web dengan pergerakan tertinggi.
3. *Attention Heatmaps* atau *heatmaps* perhatian ini mewakili area dimana pengguna menghabiskan waktu maksimum.
4. *Scroll Heatmaps*: mewakili wilayah yang paling banyak digulir di situs web. *Heatmap* jenis ini melengkapi *heatmaps* perhatian, ketika perhatian tinggi, maka gulungannya akan rendah.

## 9. A/B Testing

Menurut (Adinata & Liem, 2014) *A/B testing* juga dikenal sebagai *split testing*, merupakan percobaan sistem yang terkontrol. Metode *A/B testing* adalah salah satu pendekatan yang digunakan dalam pengujian perubahan variasi pada sebuah tampilan situs web. Tujuannya adalah untuk membandingkan dua versi atau variasi yang berbeda (A dan B) untuk melihat mana yang memberikan hasil yang lebih baik dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan [28]. Metode *A/B testing* biasa digunakan dalam pengembangan sebuah sistem yang berbasis web untuk menilai versi mana yang memiliki hasil lebih baik dengan membandingkan tingkat konversi untuk setiap variasi dan menghitung apakah ada perbedaan yang signifikan secara statistik [29].