

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI METODE *USER CENTERED DESIGN* PADA
PENGEMBANGAN USER INTERFACE SISTEM ASISTEN
ADMINISTRASI DAN INFORMASI**



ESA HANIS LAM'AN

16.0504.0054

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S1
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
2022**

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Permasalahan

Pengguna (*Internet*) meningkat dari tahun ke tahun, seperti di Indonesia dan di seluruh dunia, pengguna ponsel, tablet, laptop dan komputer yang digunakan untuk mengakses *Internet* meningkat setiap tahun (Danuri & Suharnawi, 2017). Kemudahan akses informasi dalam dan luar negeri membuat *Internet* di dunia dan Indonesia tidak lagi hanya digunakan oleh penduduk yang tinggal di kota besar tetapi sekarang sudah digunakan oleh masyarakat yang tinggal di pedesaan. Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) tahun 2019 Kita dapat melihat hasil survei 2018 penetrasi pengguna *internet* 2018 di Indonesia sebesar 171.176.716,8 untuk pengguna *internet*, pertumbuhan pengguna *internet* 2017–2018 sebesar 27.916.716, penetrasi *internet* 2018 (%) sebesar 64,8% dan persentase pertumbuhan pengguna 1 tahun (%) sebesar 10,12% (APJII, 2019).

Menurut data dari organisasi riset pasar *e-Marketer*, 25 negara atau kawasan teratas di dunia untuk hal jumlah pengguna *Internet*. Diketahui bahwa China merupakan negara dengan pengguna *internet* terbanyak dengan total 736,2 juta pengguna pada tahun 2017. Negara Indonesia, pengguna *internet* meningkat dari tahun ke tahun, dan tumbuh dengan persentase yang mencengangkan, saat ini Indonesia menempati urutan keenam setelah Jepang. Memiliki 112,6 juta pengguna *internet*, dan peringkat ke-25 di Afrika Selatan dengan 29,2 juta pengguna *internet* (Setti & Wanto, 2019). Keberadaan *internet* memungkinkan berkembang pesatnya sistem informasi administrasi. Sistem informasi administrasi adalah sistem mempunyai fungsi untuk mengurangi beban kerja, dapat membantu kebutuhan pemrosesan transaksi sehari-hari, meningkatkan efisiensi, mendukung fungsi operasional suatu organisasi yang bersifat manajemen melalui kegiatan strategis organisasi, memberikan informasi yang dibutuhkan pihak luar tertentu untuk pengambilan keputusan, membangun jaringan dan kerjasama (Fauzi, Rizki Ahmad. Sistem Informasi Akuntansi, 2017).

User Interface (UI) merupakan salah satu faktor penting dari sebuah sistem informasi administrasi. Menurut Brian Berns dalam *Forbes Technology Council* (2017) *interface* yang baik memudahkan *user* melakukan suatu *task* pada sistem dan meningkatkan keefektifan informasi yang ditampilkan. *User* akan menjadi salah faktor penentu apakah sistem akan digunakan atau akan berpindah mencari sistem lain dengan *user interface* yang lebih baik.

Dinas Perhubungan Kota Magelang di bidang administrasi Bendahara dan PPTK mengalami masalah melakukan rekapan data transaksi keuangan dan pencatatan laporan keuangan secara berkala. Pekerjaan Bendahara dan PPTK akhirnya di bantu dengan Sistem Asisten Administrasi dan Informasi (ADINDA) untuk lebih *efisien* dalam melakukan pencatatan maupun rekapan data, membuat data keuangan menjadi transparan dan dapat mengurangi *miss* komunikasi yang terjadi. Sistem tersebut dalam implementasinya masih mengalami kendala terkait tampilan. Seperti *button* pada *custom* laporan belanja yang hanya dilihat sebagai *icon* yang sebenarnya berfungsi sebagai bukti laporan belanja, tampilan menu yang masih kurang bisa dikenali pada halaman utama seperti posisi navigasi yang tidak tepat membuat pengguna tidak nyaman, *white space* yang berfungsi sebagai separator masih kurang seimbang dan harmonis. Sehingga perlu dilakukan pengembangan untuk meningkatkan tampilan antarmuka pengguna dari aplikasi sistem ADINDA.

Pengguna kebanyakan sudah berumur dan masih kebingungan untuk menggunakan maupun memahami sistem tersebut. Solusi yang dapat diajukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah melakukan pengembangan tampilan sistem ADINDA menjadi lebih baik dan mudah dipahami sehingga dalam operasionalnya pengguna menjadi lebih efektif dan efisien. Maka di kasus ini peneliti ingin mengimplementasikan Metode *User Centered Design* (UCD) pada Pengembangan *User Interface* Sistem ADINDA. Metode UCD merupakan paradigma baru pada pengembangan sistem berbasis *web*. Pengguna adalah pusat dari proses pengembangan sistem, tujuan atau atribut, konteks, dan lingkungan sistem semuanya didasarkan pada pengalaman pengguna (Yatana Saputri et al., 2017).

Penelitian ini aspek utama UCD adalah bahwa pengguna berpartisipasi pada keseluruhan proses. Pengguna tidak hanya harus memberikan komentar pada ide desain, tetapi juga harus berpartisipasi pada segala aspek untuk mencapai hasil yang maksimal (Kurnia, 2019). Hasil akhir dari penelitian ini akan menghasilkan tampilan dan fungsionalitas yang maksimal, serta memiliki nilai *usability*. Alasan tersebut, tujuan penggunaan metode UCD ini adalah untuk Pengembangan *User Interface* ADINDA dan penggunaan *Usability Testing* mengatasi masalah ketidakmampuan pengguna untuk menggunakan ADINDA agar lebih *user friendly*.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

Bagaimana pengembangan *user interface* Sistem ADINDA yang dapat memenuhi nilai *usability* dengan menggunakan metode UCD?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian yang akan dicapai adalah :

1. Identifikasi masalah *usability* pada Sistem Asisten Administrasi dan Informasi.
2. Pengembangan desain *User Interface* Sistem Asisten Administrasi dan Informasi dengan menggunakan metode *User Centered Design*.
3. Mengevaluasi desain tampilan *Interface* Sistem Asisten Administrasi dan Informasi dengan menggunakan metode *Usability Testing*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan atau referensi mengembangkan sistem informasi dan administrasi dalam aspek *user interface* menggunakan metode *User Centered Design* dengan hasil yang baik dan dengan cara yang benar.

2. Manfaat Praktis

- Penelitian ini diharapkan dapat menarik *user* dalam menggunakan sistem, mudah dipahami oleh *user*, memenuhi kebutuhan *user* dan dapat memenuhi nilai *usability*.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Relevan

Berikut adalah beberapa penelitian terdahulu yang menggunakan metode UCD :

Penelitian yang dilakukan oleh (Erlando et al., 2020) yang berjudul “Pembuatan Aplikasi Inventaris Sekolah Dengan Metode User Centered Design”. Kasus ini karena sekolah memiliki staf pengajar dan data inventaris yang banyak, namun sekolah tersebut tidak memiliki aplikasi *inventory* yang dapat digunakan untuk menyimpan informasi. Staf pengajar masih melakukan pencarian data tentang inventaris sekolah secara manual dan kesulitan untuk mengolah informasi ketika akan melakukan *update* data, sehingga kegiatan tersebut harus dilakukan dalam waktu yang lama. Pada penelitian ini, metode UCD digunakan untuk membangun aplikasi *inventory*. Hasil analisis permintaan dan perancangan sistem kepada *user*. Sistem telah memenuhi kriteria yang dibutuhkan oleh *user*, seperti kemampuan mencari produk, memahami detail produk, dan menghasilkan laporan produk. Berdasarkan dengan uji usability menggunakan *System Usability Scale (SUS)* dan *Performance Metrics*. Hasil kepuasan *user* yang diperoleh dengan SUS adalah 82.79% yang berarti aplikasi ini dapat diterima. Hasil *Performance Metrics* untuk efisiensi 95%, dan hasil efektifitas juga 95% menunjukkan bahwa aplikasi inventaris ini mudah digunakan, efektif dan efisien bagi pengguna.

Penelitian yang dilakukan oleh (Al Ghiffari et al., 2019) yang berjudul “Perancangan Ulang User Interface Website Politeknik Kesehatan Makassar Menggunakan Metode User-Centered Design” Metode UCD di penelitian ini untuk perancangan ulang *user interface website* agar bisa dipahami oleh *user*. Hasil kuisisioner

usability awal *website* hanya mencapai 53,5%, menunjukkan hasil *usability* tidak diterima baik oleh *user*, masih terdapat faktor dikategorikan kurang pada *satisfaction* desain *user interface* yang tidak konsisten sebesar 46% dan *usefulness* sebesar 50% karena kebutuhan *user* yang tidak tersedia. Berdasarkan hasil analisis uji *usability* akhir *website* yang dirancang dengan menggunakan metode UCD didapatkan nilai hasil *usability* meningkat sebesar 49% dibandingkan dengan nilai *usability* rata-rata pengujian awal. Hasil uji *usability* akhir rata-rata 79,75%. Hal ini menunjukkan bahwa perancangan *user interface website* dengan metode UCD telah berhasil memenuhi kebutuhan *user* dan dapat menyelesaikan masalah *usability website* Poltekkes Makassar.

Penelitian yang dilakukan oleh (Yatana Saputri et al., 2017) yang berjudul “Penerapan Metode UCD (User Centered Design) Pada E-Commerce Putri Intan Shop Berbasis Web”. Putri Intan *Shop* masih menggunakan sistem penjualan konvensional. Toko sering kali mengalami masalah pada pemasaran barang. Hal ini terjadi karena informasi penjualan belum dapat diakses seluruh pembeli Intan *Shop*. Dampaknya tidak terjangkaunya pembeli di luar kota. Metode UCD pada perancangan Intan *Shop* untuk menghasilkan tampilan dan fungsionalitas yang maksimal serta memiliki nilai *usability*. Hasil akhir *e-commerce* Putri Intan *Shop* telah berhasil membangun sistem yang *user friendly* dengan *usability* yang tinggi. Berdasarkan *Usability Testing* dengan *System Usability Scale* ada pada *range excellent* sebesar 86,8%. Sebesar 80% rata-rata menunjukkan bahwa halaman sistem Putri Intan *shop* berhasil menarik dan diterima *user* dalam waktu 5 detik, berdasarkan *5 second testing*.

Penelitian yang dilakukan oleh (Mukhtar et al., 2019) yang berjudul “Analisis Implementasi Metode UCD dalam Perancangan Sistem Pembelajaran Bahasa Ekspresif untuk Digunakan Terapis Wicara Terhadap Penyandang Sindrom Asperger” Tujuan penelitian

adalah mengembangkan sistem menggunakan metode UCD yang menempatkan *user* sebagai pusat desain sistem, sehingga sistem yang dikembangkan dapat menyesuaikan dengan kebutuhan utama *user* dan karakteristiknya. Menurut wawancara langsung dengan terapis, berpendapat bahwa teknologi seperti aplikasi dapat membantu kegiatan pengobatan pasien karena lebih menarik perhatian dan fokus dari pasien sindroma Asperger saat melakukan kegiatan pengobatan. Didukung dengan pernyataan dari penelitian terhadap pasien sindroma Asperger. Tertarik mempelajari sesuatu melalui sistem komputer interaktif, dapat membangkitkan minat lebih pasien saat menjalani pengobatan. Tahap pengujian diperoleh hasil *usability* yang “baik” dengan rata-rata 80,9%. Aplikasi yang dikembangkan dapat membantu terapis wicara mengajar pasien Asperger untuk belajar bahasa ekspresif dan merangkai kata-kata dengan *usability* yang memenuhi kriteria baik.

Penelitian (Erlando et al., 2020), (Al Ghiffari et al., 2019), (Yatana Saputri et al., 2017) dan (Mukhtar et al., 2019). Berfokus kepada metode UCD untuk perancangan. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Erlando et al., 2020) metode UCD digunakan untuk pembuatan aplikasi inventaris sekolah. Penelitian ini metode UCD digunakan untuk perbaikan *user interface* sistem. Penelitian kedua oleh (Al Ghiffari et al., 2019) metode UCD pada tahap evaluasi menggunakan kuesioner USE yang mengutamakan tiga faktor *usability* untuk mengevaluasi suatu produk yaitu *Usefulness*, *Satisfaction*, dan *Ease of Use*. Penelitian ini metode UCD pada tahap evaluasi dibantu Metode *Usability Testing* dengan teknik *Performance Measurement*, Kuisisioner *Standard Usability Questionares* (SUS) dan *Restropective Think Aloud* (RTA). . Penelitian ketiga oleh (Yatana Saputri et al., 2017) setelah dilakukan implementasi perancangan berdasarkan *Usability Testing* dengan SUS di dapatkan skor sebesar 86,8% bahwa sistem *e-commerce* Putri Intan *Shop* berhasil membangun sistem yang *user friendly*

dengan tingkat *usability* yang tinggi. Rata-rata persentase sistem Putri Intan *Shop* berdasarkan *5 second testing* mendapatkan skor 80% menunjukkan berhasil memberikan kesan dan diterima oleh *user* dengan waktu 5 detik. Penelitian keempat oleh (Mukhtar et al., 2019) adanya fitur yang kurang pada aplikasi dan perbaikan pada transisi penggabungan audio. Penelitian ini akan memastikan bahwa pada tahap *user requirement* identifikasi kebutuhan *user* dilakukan dengan baik benar sesuai kebutuhan *user*, menghindari adanya fitur yang kurang dan mengatasi adanya *error* saat evaluasi dilakukan. Dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian Implementeasi Perbaikan *user interface* ADINDA menggunakan metode UCD ini, karena sudah dilakukan oleh banyak peneliti dan mempunyai keunggulan dari perancangan, evaluasi sampai implementasi melibatkan *user* secara langsung untuk memenuhi kebutuhan sesuai *user*.

2.2 Penjelasan Teoritis Masing-Masing Variabel

2.2.1 Usability

Usability berasal dari kata "*usable*" dan biasanya diartikan dapat digunakan dengan baik. Suatu produk dapat dikatakan berguna dengan baik apabila dapat menghilangkan atau mengurangi (meminimalkan) kesalahan dalam penggunaan dan serta memberikan manfaat dan kepuasan bagi pengguna, Produk atau layanan dapat di katakan bahwa itu berguna. Ketika produk atau layanan benar-benar digunakan dengan baik, pengguna dapat melakukan apa yang dia inginkan dengan cara yang diharapkan, dan dapat mampu melakukannya tanpa keraguan, halangan atau pertanyaan (Rahmi, 2019). *Usability Testing* akan digunakan pada proses evaluasi *prototype user interface*. Selain itu penentuan jumlah evaluator yang dilakukan pada *usability testing* cukup berjumlah 5 orang saja, hal ini dikarenakan dengan melakukan *usability testing* kepada 5 evaluator telah mampu memperlihatkan 85% masalah yang ada pada tampilan antarmuka (Nielsen, 2012) dalam (Kaligis &

Fatri, 2020). Menurut (Nielsen, 2012) dalam (Henim et al., 2019) Kriteria-kriteria *Usability* adalah sebagai berikut :

1. *Learnability*

Kriteria mengukur tingkat kemudahan suatu situs untuk dipelajari dan digunakan.

2. *Efficiency*

Kriteria mengukur tingkat performance *user* Ketika menggunakan situs

3. *Memorability*

Kriteria yang dapat melihat kemudahan sistem mudah diingat atau tidak *user* dapat dengan mudah menggunakan sistemnya tanpa harus belajar lagi ketika tidak menggunakannya selama beberapa saat.

4. *Errors*

Menilai situs melalui banyaknya kesalahan yang dilakukan oleh *user* Ketika menggunakan system

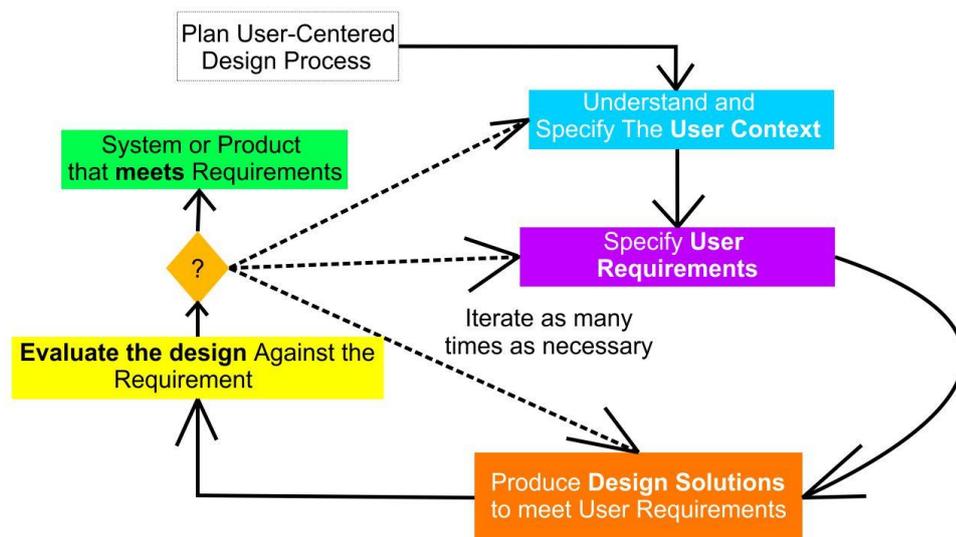
5. *Satisfaction*

Pengukuran ketika sistem yang digunakan menyenangkan juga mudah dipakai memberikan kenyamanan dan rasa puas ketika *user* dapat menggunakan sistem.

2.2.2 UCD (*user centered Design*)

Istilah "*User-Centered Design*" pertama kali muncul di laboratorium *University Of California San Diego* (UCSD) oleh *Donald Norman's* pada tahun 1980, dan menjadi terkenal setelah menerbitkan buku berjudul "*User Centered System Design: New Perspectives on Human-Computer Interaction.*" *User centered design* adalah proses desain yang ingin dicapai pengguna dan hal apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna sehingga produk atau sistem berorientasi dan berfokus kepada desain interaktif untuk pengguna. Metode ini juga diharapkan dapat meningkatkan perkembangan sistem interaktif dan mengurangi kesalahan sistem pengguna dan waktu penggunaan sistem, yang juga dapat

meningkatkan efisiensi sistem, sehingga sistem yang dirancang dapat menghadirkan *User Experience* yang sangat menyenangkan bagi pengguna (Mukhtar et al., 2019). Menurut (ISO 9241-210-2010) istilah *Human Centered Design* lebih sering digunakan daripada *User Centered Design* karena pada prakteknya istilah ini digunakan secara sinonim. Perbedaan keduanya hanya terletak pada ruang lingkup bahasan, *Human Centered Design* berfokus pada semua *Stakeholders*, sedangkan *User Centered Design* hanya berfokus pada pengguna sistem yang dibuat. Berikut adalah proses-proses perancangan desain menggunakan Metode UCD yang dapat kita lihat pada gambar 2.1:



Gambar 2.1 Proses UCD (ISO 9241-210-2010) dalam (Roto, 2019)

Berikut penjelasan singkat untuk setiap Langkah perancangan desain dengan Metode UCD :

1. *Plan User centered Design Process*

Pada tahap ini dilakukan diskusi terhadap orang-orang yang akan mengerjakan proyek, untuk mendapatkan komitmen bahwa proses pembangunan proyek adalah berpusat kepada *user*. Proyek akan memiliki waktu dan tugas untuk melibatkan *user* dari awal dan akhir proses (Purnama, 2019).

2. *Understand and Specify the User Context*

Karakteristik *user*, menentukan konteks dimana produk akan digunakan. Berguna untuk identifikasi informasi tentang kebutuhan *user*, masalah dan kondisi seperti apa mereka akan menggunakan produk tersebut (Purnama, 2019).

3. *Specify User Requirement*

Specify user requirement, mengidentifikasi kebutuhan *user*. Pada tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan *user* sehubungan dengan konteks penggunaan dan tujuan yang diharapkan. Bergantung pada kondisi dan ruang lingkup (Purnama, 2019).

4. *Product Design Solution To Meet User Requirement*

Product Design Solution To Meet User Requirement, bertujuan untuk mencapai *user experience* yang baik dengan mempertimbangkan desain yang akan dibuat selama proses perancangan. Kebutuhan *user* dapat muncul sebagai solusi dari produk yang sedang di analisis (Purnama, 2019).

5. *Evaluate Design Against The Requirement*

Evaluate Design Against The Requirement, melakukan evaluasi terhadap desain yang dirancang. Bertujuan untuk membuat perbandingan desain yang lama dengan yang baru, memberikan umpan balik terkait solusi perancangan desain untuk perbaikan desain, dan menilai apakah kebutuhan *user* telah tercapai (Purnama, 2019).

2.2.3 User Experience

User Experience awalnya digunakan oleh mantan wakil presiden Apple dan penggagas awal *user-centered design*, yaitu Don Norman, seorang sarjana di bidang *usability engineering*, *design*, dan *cognitive science*. *User Experience* adalah persepsi atau pengalaman orang-orang dalam menggunakan sistem, produk, dan layanan semacam itu di dunia nyata (Waralalo, 2019). *User*

Experience terbagi menjadi empat elemen dasar. Keempat elemen dasar tersebut dapat dilihat pada gambar 2.2:



Gambar 2.2 model Frank. Y Guo 2012 (Guo, 2012) dalam (Munthe et al., 2018)

1. Usability (Kegunaan)

Tentang seberapa mudah pengguna dapat menyelesaikan tugas yang dimaksudkan menggunakan suatu produk.

2. Value (Bernilai)

Keselarasan antara fitur produk dan kebutuhan pengguna. Fitur pada produk dirancang sedemikian rupa sehingga mendukung kebutuhan pengguna dan menganggap produk itu bernilai, tetapi pendorong utama nilai adalah fungsi dan fitur produk. Walaupun sebuah produk mudah digunakan namun jika tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna maka belum mempunyai nilai.

3. Adoptability (Kemudahan untuk mengakses)

Elemen *user experience* yang mempertimbangkan mengenai keseluruhan dari produk. Dengan kata lain, *adoptability* berkaitan dengan memperoleh akses ke suatu produk.

4. Desirability (Keinginan)

Merupakan elemen *user experience* berhubungan dengan daya tarik emosional. Produk yang diinginkan harus melibatkan

pengguna dalam kaitannya dengan tujuan penggunaan produk tersebut.

2.2.4 User Interface

User Interface adalah cara program untuk berinteraksi dengan *user*. Istilah "*User Interface*" terkadang digunakan sebagai pengganti istilah "*Human Computer Interaction*" (HCI), yang melibatkan semua aspek interaksi *user* dengan komputer. Semua yang terlihat di layar, bacaan di dokumen, dan semua yang dioperasikan dengan *keyboard* (atau *mouse*) juga merupakan bagian dari *user interface* (Ashila, 2019). Menurut (Satzinger 2010, p.530) dalam (Vallendito, 2020) *user interface* memiliki beberapa aspek yang harus diperhatikan, yaitu:

1. *Physical Aspect*

Jenis perangkat yang dapat berinteraksi fisik dengan pengguna, contohnya keyboard, mouse, dan lain-lain. Perangkat ini digunakan untuk membantu pengguna untuk menyelesaikan tugasnya.

2. *Perceptual Aspect*

Semua yang dapat dilihat, didengar, dan disentuh.(kecuali perangkat fisik) yang nantinya bias menjadi informasi dan data untuk menyelesaikan tugas pengguna. Contoh : Dialog box, button, gambar, dan lain-lain.

3. *Conceptual Aspect*

Pengguna mengetahui semua konsep tentang sistem, termasuk konsep permasalahan yang ada pada sistem tersebut.

- **Konsep User Interface**

Perancangan *user interface* memiliki banyak hal yang perlu diperhatikan, karena akan mengacu pada beragam aplikasi teknologi seperti *electronic display*, aplikasi *web*, aplikasi *mobile*, dan lain-lain. Menurut Shneiderman, B. 2010 (Shneiderman 2010) dalam (Ashila, 2019) adapun *Eight Golden Rules* untuk memenuhi

perancangan *user interface* yang ditulis oleh Ben Shneiderman pada buku “*Designing the User Interface : Strategies for effective human-computer interaction*” sebagai berikut :

1. *Strive for consistency*

Merupakan aturan tindakan yang sifatnya konsisten. Dimaksud konsisten berupa bentuk Tata letak, font, petunjuk, dan sebagainya.

2. *Enable frequent users to use shortcuts*

Merupakan aturan untuk meningkatkan frekuensi penggunaan, meningkatkan kecepatan interaksi dan mengurangi jumlah interaksi. Aturan ini memungkinkan pengguna untuk menggunakan pintasan seperti perintah-perintah yang tersembunyi dan tombol fungsi.

3. *Offer informative feedback*

Merupakan aturan yang menawarkan *informative feedback*. Setiap tindakan yang dilakukan pengguna harus ada *feedback* sistem.

4. *Design dialogue to yield closure*

Merupakan aturan yang menjelaskan mengenai urutan tindakan perancangan *interface*.

5. *Prevent errors*

Merupakan aturan mengenai pencegahan kesalahan *user*. Sistem yang dirancang sebisa mungkin tidak dapat membuat kesalahan serius kepada *user*.

6. *Permit easy reversal of action*

Merupakan aturan bagaimana mengurangi tingkat kecemasan pengguna dengan cara memberikan kemudahan kepada pengguna untuk kembali ke tindakan sebelumnya apabila pengguna melakukan kesalahan selama berinteraksi dengan *interface*.

7. *Support internal locus of control*

Merupakan aturan menjelaskan mengenai pengguna dapat menggunakan produk tanpa merasa di kontrol oleh sistem karena produk dirancang menggunakan interaksi manusia dan *interface* yang *user friendly*.

8. *Reduce short-term memory load*

Merupakan aturan mengenai pengurangan beban memori jangka pendek. Dimaksud tampilan *interface* yang dibuat harus terlihat sederhana.

2.4 Landasan Teori

Berdasarkan uraian di atas, sistem akan mengalami pengembangan tampilan *interface*-nya sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem informasi administrasi berbasis *website* ini dapat memudahkan pengguna dalam memahami dan menggunakan sistem. Adanya pengembangan tampilan *interface* sistem ADINDA, pengguna dapat memahami fungsi sistem dengan sekali pakai. Selain itu, dapat menarik lebih banyak pengguna untuk menggunakan sistem tersebut. Pengembangan tampilan *interface* sistem juga diharapkan dapat membantu pengguna meningkatkan produktivitas dan membuat mereka merasa senang saat menggunakannya. Hasil akhir dari Pengembangan tampilan *Interface* sistem diharapkan menghasilkan tampilan dan fungsionalitas yang maksimal, serta memiliki nilai *usability*.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan dengan menggunakan dua metode atau gabungan yang disebut dengan *mixed method*. Metode yang digunakan adalah kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif menekankan pentingnya pengalaman subjektif seseorang, sedangkan realitas sosial dipandang sebagai penciptaan kesadaran seseorang dengan memberi makna, evaluasi pribadi atas peristiwa, dan konstruksi subjektif dari kesadaran seseorang. Metode kuantitatif menekankan pada kondisi tertentu yang harus dipenuhi. Data yang dikumpulkan mengungkapkan peristiwa atau peristiwa dalam bentuk angka dan menggunakan teknik statistik untuk analisis (Yusuf, A. Muri, 2016).

3.2 Objek Penelitian

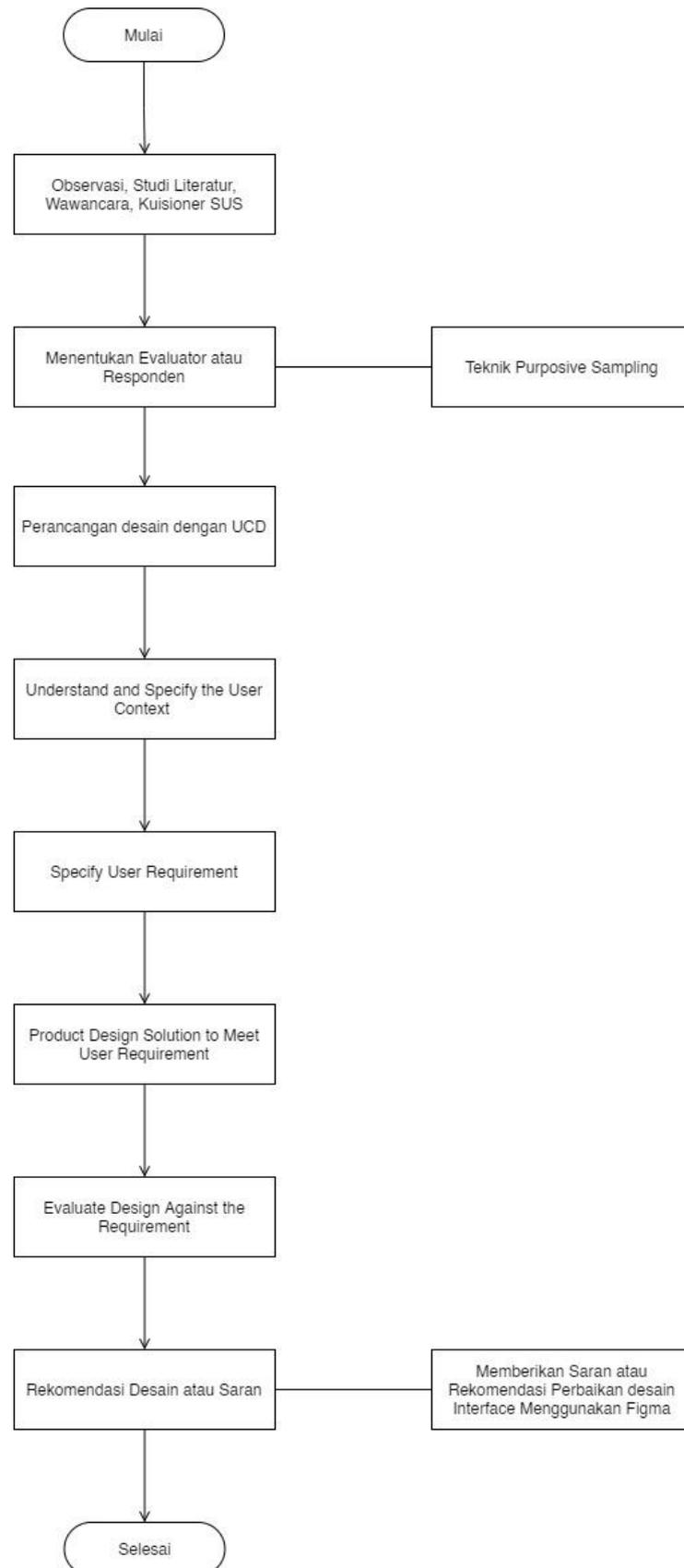
Objek penelitian ini adalah mengevaluasi desain *user interface* dan *user experience* pada sistem ADINDA.

3.3 Tahapan Penelitian

Proses ini mencakup seluruh metode evaluasi *user interface* sistem ADINDA. Berikut prosedur penelitian dan alur pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1.:

1. Melakukan observasi tentang perilaku pengguna, evaluasi umpan-balik yang cermat, wawasan pemecahan terhadap masalah yang ada, dan motivasi yang kuat untuk mengubah rancangan.
2. Melakukan kajian pustaka dari buku, ensiklopedia, kamus, laporan penelitian, makalah seminar, prosiding, tesis atau disertasi, jurnal yang relevan, dan artikel dari berbagai situs internet yang dapat dijadikan sebagai acuan tentang tema penelitian ini.
3. Menentukan evaluator atau responden untuk penyebaran kuisisioner.

4. Penentuan instrumen penelitian, menggunakan metode *Usability Testing* dengan teknik kuisisioner *System Usability Scale (SUS)*, dan menggunakan kaidah SUS untuk menyusun kuisisioner.
5. Perancangan desain dengan Metode UCD untuk proses pengembangan desain. Perancangan desain akan memiliki waktu dan tugas untuk melibatkan *user* guna mendapatkan kebutuhan, evaluasi desain, dan aspek lain yang diperlukan.
6. Analisis data hasil evaluasi dalam penelitian ini dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif.
7. Membuat rekomendasi perbaikan desain yang merujuk pada hasil analisis, hasil dibuat dalam bentuk *prototype*.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan tahap awal untuk memperoleh data yang dibutuhkan, dan adanya data pada penelitian akan menjadi optimal. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, studi literatur, wawancara, dan kuisisioner SUS untuk menunjang kebutuhan pengumpulan data.

3.4.1 Observasi

Observasi untuk mengamati objek yang diteliti. Penelitian pada *website* ADINDA, observasi dilakukan melalui kuisisioner berdasarkan referensi pertanyaan yang terdapat pada *Top Ux Research Interview Questions To Ask User* (Smyk Andrew, 2020) menggunakan *Google Form*, memahami setiap proses dan situasi pada *website* ADINDA. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan juni 2021 sampai dengan juli 2021.

3.4.2 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mempelajari dan mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan analisis dan pemahaman perancangan desain *user interface* dan UCD. Fungsi ini bertujuan untuk mendukung setiap proses yang akan dilakukan pada *website* dan bertujuan untuk memahami bagaimana melakukan analisis, mencari penelitian sebelumnya terkait dengan metode UCD dan menggunakan metode tersebut untuk perancangan.

3.4.3 Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengetahui informasi dan kebutuhan terkait data langsung dari *user* Admin dan PPTK, serta informasi data yang diperlukan terkait masalah yang dihadapi *user* Admin dan PPTK *website* ADINDA.

3.4.4 Kuisisioner

Kuisisioner yang akan dibuat berdasarkan *Standard Usability Scale* (SUS) pada lima responden untuk mengeksplorasi perspektif pengguna ketika berinteraksi dengan *website* yang menghasilkan data kuantitatif.

Kuisisioner akan di bagikan secara *online* melalui *link google form* di dinas perhubungan kota magelang yang berlokasi di jalan Jend. Sudirman No.84, Tidar Selatan., Kec. Magelang Selatan., Kota Magelang, Jawa Tengah 56125. Kuesioner di isi oleh *Admin* (Bendahara), *User* (PPTK), dan pegawai yang berkaitan dengan *website* ADINDA. Sebelum pembagian kuesioner dilakukan, *admin* dan *user* diberikan penjelasan pada setiap pertanyaan agar *admin* dan *user* tidak bingung saat memberikan jawaban.

3.5 Menentukan Evaluator atau Responden

Evaluator atau responden yang dijadikan sampel pada penelitian ini ditentukan secara teknik *purposive sampling*, Menurut Sugiyono (2010, p. 218) dalam (Vania Sudjatmika, 2017), *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Kriteria sampel pada penelitian ini adalah pengguna sistem ADINDA dan orang tersebut yang dianggap paling tahu tentang apa yang kita harapkan sehingga akan memudahkan peneliti menjelajahi obyek yang diteliti. Penentuan responden pada penelitian ini mengacu kedalam metode UCD.

3.6 Perancangan Desain

Pada tahap ini, Perancangan desain mengacu pada metode UCD dengan proses *understand and specify the user context, specify user requirement, product design solution to meet user requirement, dan evaluate design against the requirement.*

3.6.1 User Context

Setelah melakukan *Planning*, proses selanjutnya adalah menentukan *User Context*. proses *User Context* akan berisi identifikasi *user*, karakteristik *user* dan memahami sistem. Berguna untuk mengumpulkan dan menganalisis informasi tentang *User Context*, kemudian menentukan konteks yang akan berlaku untuk sistem yang akan dirancang.

3.6.2 Identifikasi User

Proses identifikasi *user* termasuk proses mengidentifikasi siapa saja yang terlibat dalam pengembangan sistem. Hasil identifikasi yang dilakukan sebagai berikut:

Admin (Bendahara), mempunyai tugas pokok melaksanakan pengendalian kegiatan sub bagian keuangan & asset, membantu sekretaris dinas melaksanakan koordinasi dan penyusunan bahan kebijakan teknis pelayanan administrasi penganggaran, penatausahaan, pengelolaan, sistem akuntansi dan pelaporan keuangan dinas. Mempunyai tugas mengurus website ADINDA pada bagian Input crosscheck, cetak dan melihat laporan.

User (PPTK), mempunyai tugas pokok mengendalikan pelaksanaan kegiatan, melaporkan perkembangan pelaksanaan kegiatan, menyiapkan dokumen anggaran atss beban pengeluaran pelaksanaan kegiatan. Hanya dapat melakukan cetak dan melihat laporan.

3.6.3 Karakteristik User

Setelah mengetahui *user website*, tahap selanjutnya adalah menjabarkan karakteristik *user*. Karakteristik *user* pada *website ADINDA* dapat dilihat pada tabel 1 :

Tabel 1. Karakteristik *User*

Jenis	Keterangan
Usia	Admin (Bendahara) : 33 tahun User (PPTK) : 23-43 Tahun
Pendidikan	Jenjang pendidikan d2 – s2
Kemampuan Komputer dan pengalaman	Admin (Bendahara) : Mampu dan berpengalaman mengoperasikan computer dan belum pernah

	menggunakan sistem informasi dan administrasi sebelumnya
	User (PPTK) : Mampu dan berpengalaman mengoperasikan computer khususnya office dan belum pernah menggunakan sistem informasi dan administrasi sebelumnya.

3.6.4 User Requirement

Metode *User Centered Design* UCD, Proses *User Requirement* dibutuhkan untuk membuat pernyataan tegas mengenai kebutuhan *user* sehubungan dengan konteks penggunaan dan tujuan yang diharapkan.

- **Identifikasi kebutuhan User**

Pada tahap Identifikasi kebutuhan *user*, digunakan metode kuisisioner. kuisisioner dilakukan untuk mengidentifikasi tentang kebutuhan *user* yang didapat dari analisa hasil evaluasi desain secara lebih detail pada sistem ADINDA. Menurut (Nielsen, 2012) dalam (Pratiwi, 2017) pada proyek desain tidak harus membutuhkan pengujian pengguna yang besar maka akan terjadi pemborosan sumber daya dan hasil terbaik dari pengujian pengguna tidak lebih dari 5 dan berjalan sesuai. Setelah pengguna kelima, akan membuang- buang waktu dengan mengamati temuan yang sama berulang kali tapi tidak mendapatkan data yang baru. Pada penelitian ini menggunakan pengujian tidak lebih dari 5 pengguna juga di karenakan pada sistem ADINDA tidak digunakan secara umum hanya di gunakan pada bidang keuangan pada DISHUB Kota Magelang. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dilakukan pembagian kuisisioner kepada 5 pengguna.

3.6.5 Evaluasi

Proses evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat kesesuaian rancangan pengembangan *user interface* ADINDA yang mengacu pada metode *User Centered Design* dan memperhatikan aspek *usability*. Pada tahap proses evaluasi dibantu dengan metode *Usability Testing* menggunakan standar ISO 9241-11 yang mengukur variabel efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna. Teknik yang digunakan yaitu *Performance Measurement* untuk menghasilkan data kuantitatif responden saat melakukan penyelesaian tasks dalam sebuah tes untuk mengukur performa efektivitas, dan efisiensi sistem ADINDA. *Retrospective Think Aloud* (RTA) Teknik ini mengukur tingkat kepuasan dan digunakan untuk penentuan rekomendasi. Teknik ini dilakukan setelah proses pengambilan data menggunakan *Performance Measurement* telah dilalui. dan Kuisisioner *System Usability Scale* (SUS) digunakan untuk untuk mengetahui data persepsi, perasaan dan pendapat responden terhadap sistem ADINDA. Kuisisioner ini dikerjakan oleh responden setelah proses *Performance Measurement* dan RTA dilakukan (Istri et al., 2020).

- **Proses Evaluasi**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif yaitu hasil dari evaluasi *Usability Testing* dengan teknik *Performance Measurement* dan Kuisisioner *Standard Usability Questionares* SUS. Data kualitatif yaitu hasil dari evaluasi *Usability Testing* dengan teknik RTA.

- **Data Kuantitatif**

Pengumpulan data kuantitatif dilakukan dengan Metode evaluasi *Usability Testing* menggunakan teknik *Performance Measurement* dan kuisisioner SUS.

- **Performance Measurement**

Teknik *Performance Measurement* digunakan untuk mengukur bagaimana keefektifitasan dan keefisienan ADINDA saat digunakan oleh pengguna. Pengukuran efektivitas dapat dihitung berdasarkan

kesuksesan dan kegagalan task yang telah dikerjakan oleh setiap responden. dari mulai masuk ke halaman login ADINDA hingga pada menu-menu yang diperintahkan pada task skenario. Dari data-data tersebut kemudian akan diolah untuk melihat keefektifan dan keefisienan dari halaman ADINDA. Efektifitas ADINDA akan dilihat dari jumlah task yang berhasil diselesaikan responden. Penyelesaian dihitung dengan menetapkan angka biner “1” jika responden berhasil mengerjakan task dan “0” jika responden gagal. Rumus yang digunakan untuk menghitung adalah sebagai berikut :

$$\text{Efektifitas} = \frac{\text{jumlah tugas yang berhasil diselesaikan}}{\text{Jumlah total tugas}} \times 100\%$$

Sumber : (Usabilitygeek, n.d.) dalam (Astawa et al., 2019).

Pada rumus diatas dijabarkan untuk memperoleh hasil efektifitas, banyaknya tugas yang diselesaikan dan berhasil dibagi banyaknya total tugas yang diberikan yang hasilnya dikalikan 100%. Rata-rata penyelesaian tugas minimum pada pengujian *Usability* adalah 78%, namun bila hasil dibawah 49% menempatkan pada kuartil bawah. Sedangkan untuk mengukur keefektifan ADINDA dapat diukur dalam waktu tugas, yaitu waktu dalam hitungan menit/detik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas dengan sukses. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung keefisienan suatu produk atau layanan adalah sebagai berikut.

1. Time base Efficiency

Waktu yang diperoleh diukur dengan mengurangi waktu selesai dengan waktu mulai, kemudian dihitung menggunakan persamaan berikut. Efisiensi efektif keseluruhan

$$\frac{\sum_{j=1}^N \sum_{i=1}^R \frac{t_{ij}}{t_{ij}}}{NR}$$

Sumber : (Usabilitygeek, n.d.) dalam (Astawa et al., 2019).

Keterangan :

N = Jumlah total tugas (gol)

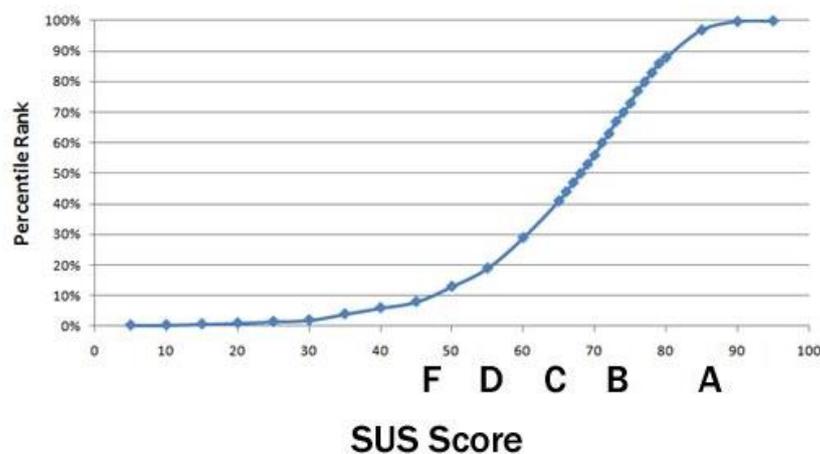
R = Jumlah pengguna

n_{ij} = Hasil tugas i oleh pengguna j ; jika pengguna berhasil menyelesaikan tugas, maka $N_{ij} = 1$, jika tidak, maka $N_{ij} = 0$

t_{ij} = Waktu yang dihabiskan oleh pengguna j untuk menyelesaikan tugas i . Jika tugas tidak berhasil diselesaikan, maka waktu diukur hingga saat pengguna berhenti dari tugas.

- **Kuesioner SUS (System Usability Scale)**

Tingkat kepuasan dapat diukur dengan mengisi kuisisioner SUS. Nilai yang dihasilkan akan menentukan kualitas suatu produk, kualitas yang baik apabila skor SUS yang diperoleh ≥ 70 (Pudjoatmodjo & Wijaya, 2016) dalam (Astawa et al., 2019). Skor SUS memiliki rentang nilai 0-100. Untuk mengetahui kualitas produk yang dibuat, dirujuk ke grafik percentile rank terhadap SUS score (Jeff., 2011) dalam (Pudjoatmodjo & Wijaya, 2016) berikut ini:



Gambar 3.2 Grafik percentile rank SUS Score

Ketentuan untuk percentile rank adalah sebagai berikut:

Grade A	nilai ≥ 80.3 , percentile $\geq 90\%$
Grade B	$74 \leq$ nilai < 80.3 , $70\% \leq$ percentile $< 90\%$
Grade C	$68 \leq$ nilai < 74 , $40\% \leq$ percentile $< 70\%$
Grade D	$51 \leq$ nilai < 68 , $20\% \leq$ percentile $< 40\%$
Grade F	Grade F : nilai < 51 , percentile $< 20\%$

Gambar 3.3 Grade percentile rank terhadap SUS Score (Eka et al., 2019)

Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai rata - rata} = \sum_{i=1}^n \frac{X_i}{N}$$

Keterangan : X_i = nilai score responden dan N = jumlah responden.

Sumber: (Pudjoatmodjo & Wijaya, 2016) dalam (Astawa et al., 2019).

Kuesioner SUS terdiri dari sepuluh pertanyaan yang berbeda dengan perbandingan antara pernyataan positif dan negative adalah 5:5. Pertanyaan yang bernomor ganjil (1,3,5) merupakan pertanyaan yang bernada positif, sedangkan pernyataan bernomor genap (2,4) adalah pernyataan yang bernada negatif. Setiap pernyataan dipresentasikan dengan skala Likert 1 sampai 5 (sesuai standar kuesioner SUS) dengan keterangan jika, 1 : Sangat Tidak Setuju, 2 : Tidak Setuju, 3 : Netral, 4 : Setuju, 5 : Sangat Setuju (Astawa et al., 2019).

- **Data Kualitatif**
 - **Retrospective Think Aloud**

Data *Retrospective Think Aloud* (RTA) diperoleh dengan melakukan wawancara kepada responden saat melihat ulang hasil video *screen recorder* yang didapat dari pengambilan data dengan teknik *Performance Measurement*. Wawancara dilakukan untuk mengetahui pengalaman dan pendapat responden selama menggunakan ADINDA. Menurut (Astawa et al., 2019) cara pengolahan data pada RTA adalah sebagai berikut:

1. *User* diberikan pengarahan untuk dapat menceritakan apa yang dipikirkan saat mengerjakan *task*.
2. *User* memverbalisasikan pikirannya saat mengerjakan *task* skenario.

3. Data verbal *user* yang didapat dari hasil wawancara tersebut kemudian diolah datanya.
4. Selanjutnya peneliti menjadikan data verbalisasi tersebut ke data tertulis.
5. Kemudian data tertulis tersebut akan menjadi data kesimpulan rekomendasi, serta data saran dan kritik dari *user*.
6. Setelah diketahui hasil pengolahan data tersebut, maka akan diketahui rekomendasi atau saran dari *user* dalam menggunakan sIstem ADINDA.

3.7 Tahap Akhir

Proses terakhir pada UCD adalah proses pengambilan kesimpulan dan menghasilkan desain yang sesuai kebutuhan *user* dengan aspek *usability*.

3.7.1 Rekomendasi Desain

Berisi hasil akhir dari pengembangan rancangan *user interface website* ADINDA yang berupa *prototype* desain tiap halaman atau bagian-bagian yang terdapat pada *website* ADINDA. Rekomendasi pengembangan desain dihasilkan dari proses perancangan desain dengan metode *User Centered Design* yang telah melalui tahap evaluasi yang sudah memenuhi kriteria *usability*.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil Implementasi Metode *User Centered Design* Pada Pengembangan *User Interface* Sistem Asisten Administrasi dan Informasi di dapatakan kesimpulan sebagai berikut:

- Berdasarkan *Usability Testing* dengan teknik kuisioner SUS *prototype* desain *user interface* ADINDA System ini berada pada *rating* 71,5% dalam *Grade C* rentang antara (70-80) yang berarti *user* dikatakan merasa puas dan tergolong *user friendly* karena memiliki *Adjective Rating Scale* OK.
- Efektifitas dari hasil yang di dapat dengan teknik *Performance Measurement* menunjukkan *Prototype Interface System* ADINDA sudah efektif karena rata-rata tingkat penyelesaian tugas adalah 85%.
- Efisiensi dari hasil yang di dapat dari *Time Base Efficiency* pada *user* Admin belum efisien karena terjadi kesalahan lebih dari dua kali dan mendapat hasil 7,85 *goals/sec*. Sedangkan untuk *user* PPTK mendapat hasil rata-rata 0,16 *goals/sec* dan rata-rata *user* melakukan kesalahan hanya dua kali dapat disimpulkan bahwa pada halaman *user* PPTK sudah efisien.
- Telah dilakukan pengembangan desain *user interface* pada *website* Sistem ADINDA berdasarkan tahapan-tahapan *User Centered Design* (UCD) dan mempertimbangkan kebutuhan *user* Admin dan PPTK, maka diperoleh evaluasi akhir dengan menggunakan metode *Usability Testing* yaitu bahwa *user* mencapai tujuan *Effectiveness*, *Efficiency* dan *Satisfaction*.

5.2 Saran

Pada penelitian ini hasil analisis dan pengembangan desain *user interface* tentu memiliki kekurangan yang dapat disempurnakan lagi, maka dari itu ada beberapa saran dalam perbaikan *desain user interface* pada Sistem ADINDA, yaitu :

- Rekomendasi perbaikan dalam penelitian ini di fokuskan dari hasil *Retrospective think aloud* (RTA) untuk mengubah navigasi pada *sidebar* yang masih memiliki *space* kosong, pada halaman konten *menu* navigasi yang masih memiliki kekurangan pada *font* yang kecil untuk di *preview* dan penambahan fitur *pop up sidebar* agar konten terlihat lebih jelas saat di *preview* oleh admin.
- *Prototype* desain *website* yang telah dibuat dapat dilanjutkan sekaligus direalisasikan pada penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Ghiffari, A., Darwiyanto, E., & Junaedi, D. (2019). Perancangan Ulang User Interface Website Politeknik Kesehatan Makassar Menggunakan Metode User-Centered Design. *EProceedings of Engineering*, 6(1), 2291–2341.
- APJII. (2019). Penetrasi & Profil Perilaku Pengguna Internet Indonesia Tahun 2018. *Apjii*, 51. www.apjii.or.id
- Ashila, G. (2019). *User Interface Heuristic Evaluation Pada Sistem Informasi Nasabah Koperasi Mitra Swadaya PT. Gajah Tunggal*.
<http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/47818>
- Astawa, I. P. G., Darmawiguna, I. G. M., & Sugihartini, N. (2019). Evaluasi Usability Sistem Informasi Kepegawaian Kabupaten Badung (Simpeg Badung) Menggunakan Metode Usability Testing (studi kasus : SMP Negeri 3 Petang). *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)*, 8(2), 209.
<https://doi.org/10.23887/karmapati.v8i2.18325>
- Bangor, A., Staff, T., Kortum, P., Miller, J., & Staff, T. (2009). Determining what individual SUS scores mean: adding an adjective rating scale. *Journal of Usability Studies*, 4(3), 114–123.
- Chen, J., Chen, C., Xing, Z., Xia, X., Zhu, L., Grundy, J., & Wang, J. (2020). Wireframe-based UI Design Search through Image Autoencoder. *ACM Transactions on Software Engineering and Methodology*, 29(3). <https://doi.org/10.1145/3391613>
- Danuri, M., & Suharnawi. (2017). Trend Cyber Crime Dan Teknologi Informasi Di Indonesia. *Informasi Komputer Akuntansi Dan Manajemen*, 13(2), 55–65.
- Eka, R., Putera, P., Ramdani, F., & Rokhmawati, R. I. (2019). *Evaluasi Tampilan Antarmuka QGIS dan MapWindow dengan Menggunakan Pendekatan Heuristic Evaluation (Studi Kasus : Fungsi Geoprocessing Tools)*. 3(11), 2850–2857.

- Erlando, A., Chrisantyo, L., & Nugraha, K. A. (2020). Pembuatan aplikasi inventaris sekolah dengan metode user centered design 1,2,3. *Jurnal Komputer Dan Informatika*, 15(1), 219–227.
- Henim, S. R., Putri, R. A., & Sari, R. P. (2019). Analisis Usability Existing Product dan Development Product Menggunakan Pendekatan User Centered Design pada E-Commerce. *SATIN - Sains Dan Teknologi Informasi*, 4(2), 93.
<https://doi.org/10.33372/stn.v4i2.407>
- Istri,) A A, Paramitha, I., Nengah,), Utami, W., Dosen,), & Primakara, S. (2020). Evaluasi Sistem Informasi Akademik STMIK Primakara Menggunakan Metode Usability Testing. *Jiip-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 3(3), 666. <http://jiip.stkipyapisdampu.ac.id>
- Kaligis, D. L., & Fatri, R. R. (2020). Pengembangan Tampilan Antarmuka Aplikasi Survei Berbasis Web Dengan Metode User Centered Design. *JUST IT : Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer*, 10(2), 106–114.
<https://jurnal.umj.ac.id/index.php/just-it/article/view/4897>
- Kurnia, W. (2019). *Desain Interaksi Aplikasi Rekam Medis Berbasis UCD*. 1.
- Mukhtar, Z., Herdiani, A., Kaburuan, E. R., & Ph, D. (2019). Analisis Implementasi Metode UCD dalam Perancangan Sistem Pembelajaran Bahasa Ekspresif untuk Digunakan Terapis Wicara Terhadap Penyandang Sindrom Asperger. 6(2), 8488–8497.
- Munthe, R. D., Brata, K. C., & Fanani, L. (2018). Analisis User Experience Aplikasi Mobile Facebook (Studi Kasus pada Mahasiswa Universitas Brawijaya). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(7), 2679–2688. <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/1672>
- Pratiwi, D. (2017). Penggunaan Metode User Centered Design (UCD) dalam Perancangan Ulang Web Portal Jurusan Psikologi FISIP Universitas Brawijaya. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(7), 2448–2458. <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/1609>
- Pudjoatmodjo, B., & Wijaya, R. (2016). Tes Kegunaan (Usability Testing) Pada Aplikasi Kepegawaian Dengan Menggunakan System Usability Scale. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia 2016*, 37–42.

- Purnama, I. (2019). Perancangan Kamus Muslim Berbasis Smartphone Android Dengan Metode User Centered Design (Ucd). *Jurnal Informatika*, 5(3), 1–14.
<https://doi.org/10.36987/informatika.v5i3.730>
- Rahmi, L. (2019). Evaluasi Usability Fitur Webshare Pada Aplikasi Share it Menggunakan Metode Thinking-Aloud. *ULTIMA InfoSys*, 10(2), 112.
- Ramadhan, D. W. (2019). PENGUJIAN USABILITY WEBSITE TIME EXCELINDO MENGGUNAKAN SYSTEM USABILITY SCALE (SUS) (sTUDI KASUS: WEBSITE TIME EXCELINDO). *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 4(2), 139. <https://doi.org/10.29100/jipi.v4i2.977>
- Roto, V. (2019). *Human-Centred Design What comes to your mind about Human-Centred Design (HCD)? Why Human-Centred Design Opponents of HCD*. 1–10.
- Setti, S., & Wanto, A. (2019). Analysis of Backpropagation Algorithm in Predicting the Most Number of Internet Users in the World. *Jurnal Online Informatika*, 3(2), 110.
<https://doi.org/10.15575/join.v3i2.205>
- Vallendito, B. (2020). *Pemodelan User Interface Dan User Experience Menggunakan Design Thinking*.
- Vania Sudjatmika, F. (2017). *KEAMANAN TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN SECARA ONLINE DI*. 5(1). <http://publication.petra.ac.id/index.php/manajemen-bisnis/article/view/5227>
- Waralalo, M. haya. (2019). Analisis User Interface (UI) dan User Experience (UX) pada AIS UIN Jakarta Menggunakan Metode Heuristik Evaluation dan Webuse dengan Standar Iso 13407. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Yatana Saputri, I. S., Fadhli, M., & Surya, I. (2017). Penerapan Metode UCD (User Centered Design) Pada E-Commerce Putri Intan Shop Berbasis Web. *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 3(2), 269–278. <https://doi.org/10.25077/teknosi.v3i2.2017.269-278>