



Menganalisis dan Merancang Ulang *User Interface* Sistem Informasi Perpustakaan dengan Metode *User-Centered Design*

Togu Novriansyah Turnip¹, Tiurma Lumban Gaol^{2*}, Risdo Marisi Tesalonika³, Beny Luis Tampubolon⁴,
Inez Cecilia Tiurma Yuliana⁵

^{1,2,3,4,5} Fakultas Vokasi, Program Studi Teknologi Informasi, Institut Teknologi Del, Laguboti, Indonesia

Email: ¹togu@del.ac.id, ^{2*}tiurgaol@gmail.com, ³if317064@students.del.ac.id,

⁴if317034@students.del.ac.id, ⁵if317006@students.del.ac.id

(*tiurgaol@gmail.com)

Abstrak- Sistem Informasi Perpustakaan memiliki antarmuka yang kurang menarik. Hal ini dibuktikan dengan penyebaran kuesioner kepuasan kepada sejumlah orang dari sivitas IT Del, diantaranya mahasiswa, dosen, dan staf yang berpendapat bahwa antarmuka pengguna Sistem Informasi Perpustakaan PI Del (SIPP) kurang menarik sehingga pengguna mengalami kesulitan dalam melakukan aktivitas dalam sistem seperti mencari buku yang diinginkan. Perancangan ulang Antarmuka Pengguna SIPP bertujuan untuk meningkatkan tampilan antarmuka pengguna pada sistem. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang ulang *user interface* pada sistem informasi perpustakaan, sesuai dengan User Centered Design (UCD) serta meningkatkan komponen *usability* pada standard *user interface.s* Pada penelitian ini digunakan metodologi *User-Centered Design* (UCD) dalam proses perancangan ulang antarmuka pengguna SIPP. Pada metodologi UCD dilakukan 3 kali iterasi. Setiap iterasi dilakukan dengan 4 tahapan penelitian. Pada proses *plan the human centered process*, ditentukan konteks pengguna, pada tahap *specify the context of use* ditentukan kebutuhan pengguna dengan menggunakan persona, pada tahap *specify user and organizational requirements* dilakukan evaluasi kepada pengguna mengenai sistem yang ada saat ini, pada tahap *produce design solution* dilakukan perancangan sementara dari hasil evaluasi sistem yang berpusat pada pengguna, dan tahap *evaluate designs against user requirements* dilakukan evaluasi ulang kepada pengguna terhadap hasil rancangan sementara berupa *wireframe* dan mengajukan kuesioner sebagai bentuk penilaian untuk membandingkan setiap iterasi. Desain baru berupa perbaikan tampilan halaman dari Sistem Informasi Perpustakaan PI Del dengan proses *User Centered Design*. Proses UCD dilakukan dengan 3 kali iterasi.

Kata Kunci: Prototipe, Antar Muka Pengguna, *User centered Design*; *Wireframe*

Abstract-The Library Information System has an unattractive interface. This is evidenced by the distribution of satisfaction questionnaires to a number of people from the IT Del community, including students, lecturers, and staff who think that the PI Del Library Information System user interface (SIPP) is less attractive so that users experience difficulties in carrying out activities in the system such as finding books that are wanted. SIPP User Interface redesign aims to improve the appearance of the user interface on the system. The purpose of this study was to redesign the user interface of the library information system, in accordance with User Centered Design (UCD) and improve the usability component of the standard user interface. s In this study the User-Centered Design (UCD) methodology was used in the process of redesigning the user interface. SIPP. In the UCD methodology, 3 iterations were carried out. Each iteration is carried out with 4 research stages. In the process of planning the human centered process, the user context is determined, in the specify the context of use stage, user needs are determined using personas, in the specify user and organizational requirements stage, an evaluation is carried out for users regarding the current system, in the produce design solution stage, it is carried out temporary design from the results of user-centered system evaluation, and the evaluate designs against user requirements stage is re-evaluated by users against the results of the temporary design in the form of wireframes and submitted a questionnaire as a form of assessment to compare each iteration. The new design is in the form of improving the page appearance of the PI Del Library Information System with a User Centered Design process. The UCD process is carried out with 3 iterations.

Keywords: *Prototipe; User Interface; User centered Design; Wireframe*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini mengakibatkan perkembangan dalam hal layanan perpustakaan. Perpustakaan tidak hanya menyajikan koleksi untuk diakses secara manual tetapi juga menyediakan sistem





informasi yang dapat digunakan untuk melakukan temu kembali bahan pustaka. Tentu dalam menyajikan sistem informasi selanjutnya mempertimbangkan kenyamanan pengguna jasa perpustakaan dalam memanfaatkan aplikasi yang digunakan untuk mencari buku. Oleh sebab itu, aplikasi yang ada perlu diperbaiki sehingga dapat disesuaikan dengan perkembangan teknologi saat ini.

Perpustakaan Institut Teknologi Del (IT Del) adalah salah satu fasilitas pendukung yang membantu dalam penyediaan sumber daya informasi dalam proses pendidikan [1]. Perpustakaan IT Del menyediakan sistem informasi yang disebut dengan sistem informasi perpustakaan PIDel (SIPP). Meskipun SIPP IT Del menyediakan informasi buku, CD, dan informasi peminjaman buku, tetapi SIPP bukan sistem informasi yang hanya menyediakan pencarian bahan pustaka melainkan dapat melihat buku yang sedang dipinjam, melihat tanggal pengembalian buku, memesan buku untuk diadakan dan melihat buku yang sedang dipesan.

Sistem informasi perpustakaan mudah dipelajari dalam hal mencari buku karena fitur fungsi *search* sudah sesuai dengan main menu, tetapi sistem ini jarang digunakan karena terkadang *user* lebih sering mencari buku secara manual dengan berkeliling perpustakaan karena tidak mengetahui bagaimana cara membaca informasi letak buku yang ditampilkan pada sistem informasi. Pada penggunaan fitur lain selain fitur fungsi *search*, *user* tidak lihai seperti *user* menggunakan fitur fungsi *search*, *user* juga lebih memilih memeriksa tanggal pengembalian buku dengan melihat buku yang telah dipinjam dibandingkan melihat ke sistem perpustakaan sehingga sistem tersebut jarang digunakan oleh pengunjung. Untuk lebih meningkatkan minat mahasiswa dalam menggunakan sistem informasi perpustakaan tersebut yang dapat membantu mempermudah mahasiswa untuk mencari dan memesan buku yang disarankan oleh dosen di perkuliahan, *user* juga membutuhkan sistem yang menarik dan simpel untuk meningkatkan ketertarikan mahasiswa untuk menggunakan sistem informasi Perpustakaan Del. SIPP perlu diperbaiki agar menjadi sistem yang menarik untuk digunakan pemustaka.

Analisis yang dilakukan terhadap SIPP menunjukkan bahwa SIPP kurang memenuhi syarat komponen *usability* pada *standard user interface*, antara lain *learnability* web yaitu sukar dalam menggunakan sistem, halaman beranda kurang menawarkan apa saja yang tersedia di perpustakaan tersebut, *efficiency* yaitu parameter waktu pengguna dalam menyelesaikan tugas tidak cepat dikarenakan fitur yang sedikit sulit, dan *satisfaction* yaitu *user interface*-nya kurang menarik dan kurang responsif. Penelitian terkait *user interface* terhadap sistem informasi Perpustakaan IT Del perlu dilakukan berhubung sistem informasi perlu diperbaiki. Bilamana sistem informasi tidak diperbaiki maka dapat membuat pemustaka enggan menggunakan sistem informasi karena sistem dimaksud tidak di-update. Dengan permasalahan tersebut perlu dilakukan analisis dan merancang ulang terhadap *user interface* sistem informasi perpustakaan dengan melakukan *user centered design* terhadap sistem.

User Centered Design (UCD) adalah istilah baru dalam proses pengembangan sistem berbasis web. Menurut ISO 13407 [2]. UCD (User Centered Design) adalah sebuah metode yang digunakan oleh developers dan designers untuk memastikan mereka menciptakan produk yang memenuhi kebutuhan pengguna. Teknik, metode, tools, prosedur dan proses yang membantu perancangan sistem interaktif dibangun berdasarkan pengalaman pengguna. Dalam proses pada metode UCD, terdapat empat langkah yang dilakukan secara berulang yaitu *Understand and specify the context of use*, *Specify the user and organizational requirements*, *Produce design solution*, dan *Evaluate design* [3].

Perbaikan yang dapat dilakukan terhadap sistem yang ada dapat dilakukan dengan mengkaji beberapa hal terkait dengan *user experience*, *user interface*, dan juga *user center design*. *User Experience* adalah penciptaan elemen yang selaras yang mempengaruhi pengalaman dari pengguna dengan perusahaan atau system [4]. *User experience* juga dapat menggambarkan apa yang pengguna rasakan ketika menggunakan, untuk menilai, apakah pengguna menggunakan sistem dengan baik, mudah dimengerti, dan memiliki ketertarikan yang tinggi terhadap sistem atau juga menemukan masalah pengguna dalam antarmuka. Untuk menemukan masalah pengguna dalam antarmuka, peneliti menggunakan prinsip *Heuristic* yaitu melakukan evaluasi *usability user interface system* [5]. *User interface* (UI) adalah salah satu faktor yang menentukan peningkatan *traffic website* [6]. UI juga bisa menjadi faktor seseorang tertarik untuk mengunjungi dan melakukan *explore website*. Prinsip dalam membuat desain antar muka (*user interface*) sangat penting karena jika terlalu rumit, pengguna perlu belajar lagi bagaimana cara menggunakannya dan akan membuat pengguna merasa kesulitan menggunakan sistem tersebut. Hal ini berhubungan dengan *user experience* pengguna yang dapat mempengaruhi kesenangan pengguna dalam menggunakan *website*. Pada *User Centered Design*, desainer melibatkan pengguna diseluruh proses desain melalui analisis dan teknik desain untuk dapat menciptakan suatu produk yang sangat berguna dan dapat digunakan dan disukai oleh pengguna [7].

Dalam sistem komputer memiliki tiga aspek yaitu perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), dan manusia (*brainware*) yang saling berhubungan. *User Interface* pada intinya memiliki dua komponen yaitu *input* dan *output*. *Input* merupakan cara seseorang menyampaikan keinginannya kepada komputer. *Output* merupakan cara komputer menyatakan hasil dari perhitungan dan kebutuhan pengguna [8]. *User interface* (antarmuka pengguna) menggunakan bentuk tampilan grafis yang berhubungan langsung dengan pengguna.



Interface merupakan sebuah tempat di mana interaksi antara pengguna dan sistem. *User interface* adalah bagian dari komputer dan perangkat lunak yang orang bisa melihat, mendengar, menyentuh, berbicara atau dimengerti. *User interface* atau UI adalah bagaimana cara sebuah program berinteraksi dengan pengguna [9].

Untuk menguji *usability* dapat dilakukan menggunakan System Usability Scale (SUS) [10] dan menghasilkan persentase hasil pengujian *usability* testing. *Usability* adalah atribut kualitas yang dapat menjadi acuan seberapa mudah user interface digunakan pada proses analisis sistem. Kata "*Usability*" juga merujuk pada metode untuk meningkatkan kemudahan penggunaan selama proses desain. *Usability* terdiri dari 5 komponen [11].

Enam prinsip membuat desain menurut Norman [12]: 1. *Affordances* yaitu melihat suatu objek berdasarkan fungsi atau kegunaannya, 2. *Causality* yaitu hubungan timbal balik yang diperlukan oleh system ke pengguna. Hubungan timbal balik yang biasa diberikan sistem ke pengguna lebih terlihat saat pemberian pesan kesalahan dari sistem ke pengguna, 3. *Visible Constraints* yaitu batasan secara visual kegunaan dari system yang dibuat, 4. *Mapping* yaitu memetakan objek satu dengan objek lainnya berdasarkan relasi yang dimiliki atau kesamaan yang dimiliki, 5. *Transfer Effect* yaitu membuat desain dengan menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki oleh pengguna, 6. *Population Stereotypes* yaitu membuat desain dengan menyesuaikan kebudayaan atau kebiasaan populasi tertentu. Desain-desain yang dibuat adalah desain yang sering dilihat oleh pengguna.

Penelitian menggunakan metode User Centered Design (UCD) untuk menerapkan perancangan ulang desain yang akan dianalisis dan akan dibuat sebagai rekomendasi tampilan *prototype design* dari website perpustakaan P4TK PKn dan IPS [13]. Merujuk pada penelitian- lainnya yang dilakukan Prawastiyo & Hermawan (2020) menggunakan metode UCD mendapatkan skor 83, pengujian *blackbox* untuk mengukur fungsionalitas *website* mendapatkan hasil sesuai dengan skenario, pengujian UEQ (User Experience Questionnaire) untuk mengukur tingkat kenyamanan pengguna *website* mendapatkan hasil positif. Pengujian dilakukan dengan cara *black-box* untuk pengujian fungsional, sedangkan pengujian *usability* menggunakan uji *system usability scale* (SUS) dan uji *User Experience Questionnaire* (UEQ). Iterasi dilakukan dengan menyebarkan kuesioner. Penelitian Kaligis & Fatri (2020) memperoleh hasil evaluasi terhadap prototipe yang dirancang dengan nilai rata-rata sebesar 85,6% pengguna merasa puas dengan tampilan aplikasi yang dirancang [15].

Oleh sebab itu, pada penelitian ini dilakukan iterasi langsung ke *user* untuk merancang ulang *user interface* pada sistem informasi perpustakaan, sesuai dengan User Centered Design (UCD) serta meningkatkan komponen *usability* pada standar *user interface*. Iterasi dilakukan minimal tiga kali iterasi. Dengan demikian diharapkan sistem informasi perpustakaan yang akan dikembangkan nantinya mengalami perubahan lebih baik dibanding sistem sebelumnya. Untuk mencapai tujuan dimaksud maka lingkup penelitian ini adalah menganalisis sistem informasi perpustakaan dengan menggunakan metode *User Centered Design* serta merancang ulang *user interface* perpustakaan yang ditujukan untuk meningkatkan tampilan SIPP berupa *web* dengan hasil *High Fidelity Prototype*

2. METODOLOGI PENELITIAN

1. Specify the context of use

Pada tahap ini peneliti akan memahami dan menentukan konteks pengguna. Pengguna Sistem Informasi Perpustakaan Institut Teknologi Del adalah mahasiswa, asisten dosen, dosen, dan staff perpustakaan yang menjadi administrator. Mahasiswa, asisten dosen, dan dosen adalah kelompok pengguna sistem karena memiliki tampilan halaman sistem dan menjalankan fungsi yang sama. Sedangkan pada staff perpustakaan memiliki tampilan halaman yang berbeda yang dapat mengontrol setiap yang dilakukan oleh pengguna pada sistem sehingga staff perpustakaan disebut administrator.

2. Specify user and organizational requirements

Pada tahap ini diidentifikasi kebutuhan pengguna dan kebutuhan organisasi melalui analisis pengguna yaitu melalui analisis karakteristik pengguna, analisis webpage SIPP, dan melalui rancangan kuesioner (pengumpulan data) sebagai berikut: analisis Karakteristik Pengguna, Analisis Webpage SIPP, dan Pengumpulan Data dengan wawancara dan menyebarkan kuesioner.

3. Produce Design Solution

Produce design solution yang dihasilkan pada bagian ini mengacu pada hasil analisis karakteristik pengguna, hasil analisis webpage, dan site maps yang dihasilkan dengan cara mengidentifikasi sumber daya, menetapkan prosedur, mengidentifikasi individu dan organisasi, mengembangkan prosedur yang efektif, menyepakati tonggak yang tepat, menyetujui skala waktu, dan *Evaluate Design*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Prototipe Halaman Perbaikan

Hasil yang diperoleh pada penelitian ini berupa prototipe dari tampilan halaman perbaikan sistem. Pengelompokan menu yang dilakukan menghasilkan menu-menu yang telah dikelompokkan. Menu tersebut yaitu: (1). Menu beranda pada pengguna dan administrator; (2) Menu tentang perpustakaan pada pengguna dan administrator terdiri dari 3 menu yaitu panduan pengguna, panduan pesan pinjam, dan peraturan perpustakaan; (3) Menu bahan pustaka pada pengguna dan administrator terdiri dari 3 menu yaitu buku, local content, dan CD/DVD; (4) Menu web link pada pengguna dan administrator terdiri dari 4 menu yaitu web akademik, web mail, web IT Del, web mahasiswa; (5) Menu masuk dan menu keluar pada pengguna dan administrator; (6) Menu pemberitahuan pada pengguna terdiri dari 3 menu yaitu bahan pustaka baru, rating buku, dan artikel. Sedangkan menu pemberitahuan pada administrator terdiri dari 5 menu yaitu peminjaman, pemesanan, sejarah peminjaman, anggota, dan rating buku; (7) Menu informasi akun anda hanya ada pada pengguna sebagai menu utama dari kelompok pengguna yang terdiri dari 4 menu yaitu bahan pustaka yang dipinjam, bahan pustaka yang dipesan, bahan pustaka yang harus diambil, dan notifikasi dari admin; (8) Menu Kelola data hanya ada pada administrator sebagai menu utama dari kelompok administrator yang terdiri dari 3 menu yaitu bahan pustaka baru, data pengguna, dan laporan. Menu bahan pustaka baru terdiri dari 6 menu yaitu tambah peminjaman, tambah buku, tambah TA/KP/PA, tambah CD/DVD, tambah artikel, dan Kelola rating buku. Menu data pengguna terdiri dari 3 menu yaitu tambah pengguna, tambah admin, dan tambah barcode. Menu laporan terdiri dari 5 menu yaitu laporan pemesanan, laporan peminjaman, laporan denda, laporan log peminjaman, dan laporan bahan pustaka.

Menu yang telah dikelompokkan sesuai dengan analisis dan *site maps* yang. Pada analisis berikutnya untuk perancangan ulang sistem maka dilakukan iterasi sebanyak 3 kali. Tahap iterasi yang dilakukan sesuai dengan proses UCD. Tahapan tersebut dimulai dari pengisian kuesioner, analisis hasil kuesioner dengan menggunakan SUS, implementasi hasil *feedback* dari *user*, dan evaluasi dari implementasi. Implementasi yang diberikan adalah berupa *prototype* yang sudah sesuai dengan kebutuhan *user* dan telah menerapkan komponen *usability*. Peningkatan kepuasan user yang dilihat dari hasil kuesioner dan dihitung menggunakan SUS yang telah menerapkan komponen *usability* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 berisi rekapitulasi hasil kuesioner dari kelompok pengguna. Yang mendapatkan hasil bahwa persentase kepuasan pengguna terhadap tampilan halaman sistem meningkat dilihat dari nilai periterasi yang semakin meningkat. Persentase tertinggi dari tabel berikut adalah *satisfaction* dan *memorability* yaitu 87% yang berarti tingkat kepuasan dan kemudahan penggunaan sistem juga tinggi.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Kuesioner Pengguna

Kelompok	Persentase		
	Iterasi 1	Iterasi 2	Iterasi 3
<i>Learnability</i>	52.1%	83.7%	84.6%
<i>Efficiency</i>	57.2%	84.4%	84.6%
<i>Memorability</i>	51.4%	80%	87%
<i>Safety</i>	65.7%	75.5%	82%
<i>Satisfaction</i>	37.1%	82.2%	87%

Sumber: Data primer diolah, tahun 2019

Tabel 2 berisi rekapitulasi hasil kuesioner dari kelompok administrator. Yang mendapatkan hasil bahwa persentase kepuasan pengguna terhadap tampilan halaman sistem meningkat dilihat dari nilai periterasi yang semakin meningkat. Persentase tertinggi dari tabel berikut adalah *memorability* dan *Safety* yaitu 93.3% yang berarti tingkat kemudahan penggunaan sistem dan pemulihan penggunaan sistem saat mendapatkan masalah juga tinggi.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Kuesioner Administrator

Kelompok	Persentase		
	Iterasi 1	Iterasi 2	Iterasi 3
<i>Learnability</i>	45.0%	63.3%	91.1%
<i>Efficiency</i>	60.0%	80.0%	88.8%
<i>Memorability</i>	50.0%	70.0%	93.3%
<i>Safety</i>	60.0%	60.0%	93.3%
<i>Satisfaction</i>	60.0%	70.0%	89.9%

Sumber: Data primer diolah, tahun 2019

Dari hasil rekapitulasi hasil kuesioner pada pengguna dan administrator tersebut maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kepuasan *user* terhadap perbaikan tampilan halaman sistem yang telah dilakukan meningkat. Setiap komponen *usability* pada hasil memiliki peningkatan. Hasil tersebut diperoleh dari kuesioner yang diberikan untuk menilai tampilan yang dihasilkan pada setiap iterasi. Iterasi 1 menghasilkan *wireframe*, iterasi 2 menghasilkan prototipe, dan iterasi 3 juga menghasilkan prototype sehingga *user* dapat menilai perbaikan yang telah dilakukan. Desain yang dihasilkan pada implementasi memiliki elemen dasar yang ditentukan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Elemen dasar tersebut dibuat pada *visual design* untuk mendukung proses desain.

Berdasarkan hasil yang diperoleh berupa prototipe, terdapat 3 iterasi dalam proses perancangan ulang tampilan halaman sistem. Setiap iterasi memiliki tujuan masing-masing dan diberikan kepada *user* yang sama dan *user* yang berbeda. *User* tersebut terdiri dari mahasiswa, asisten dosen, dan dosen untuk kelompok pengguna dan staff perpustakaan untuk kelompok administrator. Sebelum melakukan perancangan ulang tampilan sistem, peneliti terlebih dahulu melakukan analisis terhadap sistem lama dan mencari kelemahan dari tampilan sistem tersebut. Analisis yang dilakukan akan menghasilkan persona sebagai pendekatan *user*, *site maps* sebagai acuan perancangan setiap halaman, daftar kuesioner sebagai panduan awal dalam memulai iterasi, menetapkan *user* dalam pengisian kuesioner mendapatkan implementasi awal berupa pengelompokan menu yang telah dilakukan. Perancangan ulang tampilan sistem akan dimulai dari iterasi 1 dan berakhir pada iterasi 3.

Setiap iterasi tersebut mengikuti proses UCD yang menerapkan komponen *usability* pada kuesioner yang diberikan. Proses *User Centered Design* yang digunakan yaitu *Specify the context of use*, *Specify user and organizational requirements*, *Produce design solution*, dan *Evaluate design*. Hasil setiap iterasi merupakan hasil perbaikan tampilan halaman yang dilakukan oleh peneliti sesuai dengan kebutuhan *user*. Iterasi pertama adalah proses pengerjaan yang menghasilkan *wireframing*, iterasi kedua merupakan proses pengerjaan yang menghasilkan *prototype*, dan iterasi ketiga merupakan proses pengerjaan yang menghasilkan *prototype* akhir dari pengerjaan Tugas Akhir ini..Setiap proses UCD harus dijalankan pada iterasi secara bertahap agar menghasilkan sistem yang *usability*.

Hasil kuesioner yang berbentuk skala dihitung menggunakan perhitungan SUS dan hasil kuesioner yang berbentuk paragraf menjadi masukan untuk peneliti melakukan perbaikan tampilan halaman sistem secara detail. Tampilan yang dihasilkan akan dievaluasi oleh peneliti apakah sudah sesuai dengan masukan yang diberikan oleh *user*. Implementasi dari iterasi 3 yang berupa *prototype* menjadi akhir dari implementasi perbaikan tampilan halaman pada sistem sesuai dengan masukan yang diberikan oleh *user*. Seperti pengelompokan menu yang sudah sesuai, halaman yang lebih sederhana, jenis huruf yang konsisten dan mudah untuk dipahami, dan juga warna yang sesuai dengan kebutuhan *user*. Pengukuran persentase dilihat dari hasil yang diterima dari kuesioner dan dihitung menggunakan SUS yang telah menerapkan komponen *usability* sudah meningkat membuktikan bahwa *user* sudah merasa lebih puas pada perbaikan tampilan halaman sistem yang telah diperbarui

3.2. Visual design

Dalam mendukung proses desain, peneliti menentukan elemen dasar yang digunakan dalam perancangan perbaikan tampilan halaman sistem menggunakan *visual design*. Elemen yang ditentukan pada bab ini yaitu berupa warna dan tipografi yang digunakan. *visual design* yang dihasilkan berdasarkan hasil dari kuesioner terhadap *user*.

1. Warna

Pada desain *prototype* peneliti menggunakan warna biru sebagai warna utama dikarenakan berdasarkan hasil kuesioner iterasi 2 dengan user mengenai kebutuhan warna terhadap perbaikan tampilan halaman sistem. Warna biru termasuk warna dingin yang dimana dalam design dapat memberikan kesan tenang dan memberikan tanda stabilitas dan efek luas pada suatu bidang.

Berikut detail dari penggunaan warna yang digunakan dalam *prototype*: (a) Untuk warna utama adalah warna biru dengan nama *sapphire* dengan kode heksa: #061D47; (b) Untuk warna button adalah warna biru dengan nama *navy blue* dengan kode heksa: #004EFF (c) Untuk warna navigasi menu adalah warna abu-abu dengan nama *light grey* dengan kode heksa: #C8C8C8 dengan alpha: 50

2. Tipografi

Membuat pilihan tipografi yang tepat dapat memberi kesan nuansa dan kejernihan sistem. Di sisi lain pilihan tipografi yang buruk, dapat mengganggu perhatian pengguna.

Jenis huruf yang kami gunakan ada 2 jenis, yaitu:

a. Muli

Muli adalah font sans-serif serba guna dan minimalis yang dirancang oleh mendiang Vernon Adams. Awalnya Muli dirancang untuk digunakan sebagai font tampilan, namun karena mempunyai spacing yang baik, Muli juga bisa digunakan dengan baik sebagai font teks. Sehingga kami menggunakan jenis huruf muli dikarenakan jenis huruf tersebut tidak terlalu tebal dan membuat jarak antar huruf itu tidak terlalu dekat seperti yang telah dijelaskan. Huruf jenis muli digunakan pada menu navbar dan *content*.

Ukuran: 30pt, 25pt, dan 15pt

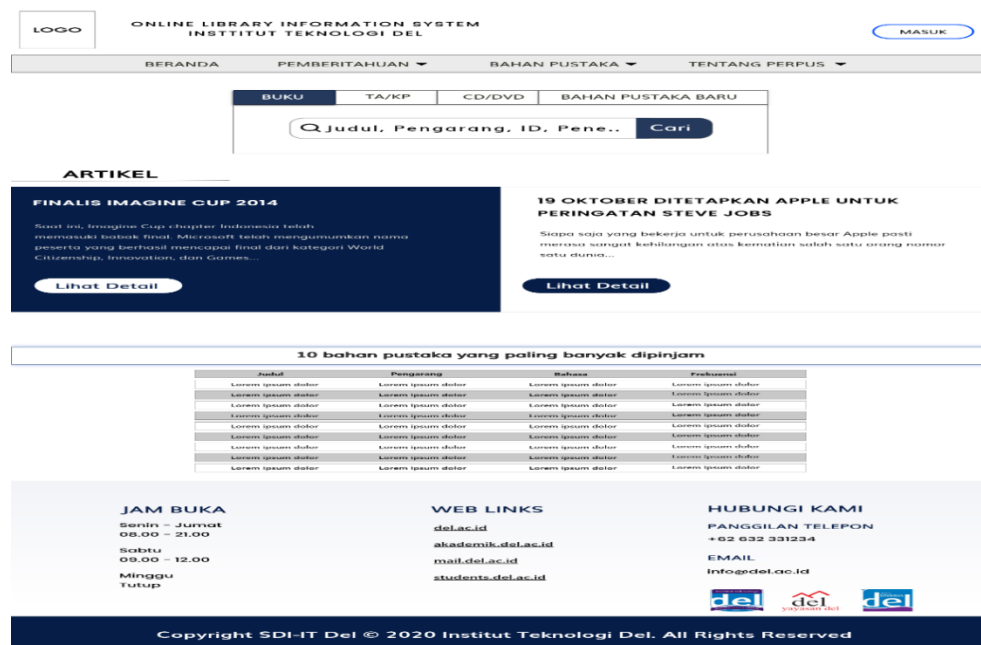
b. Poppins

Poppins dibuat oleh Indian Type Foundry sebagai font sans-serif geometris yang menarik untuk digunakan dalam konteks teks atau tampilan sehingga jenis huruf poppins kami gunakan pada sub judul karena garis dari jenis huruf tersebut termasuk tebal tetapi jarak antar huruf tidak terlalu dekat sehingga masih dapat di lihat dengan jelas.

Ukuran: 44pt

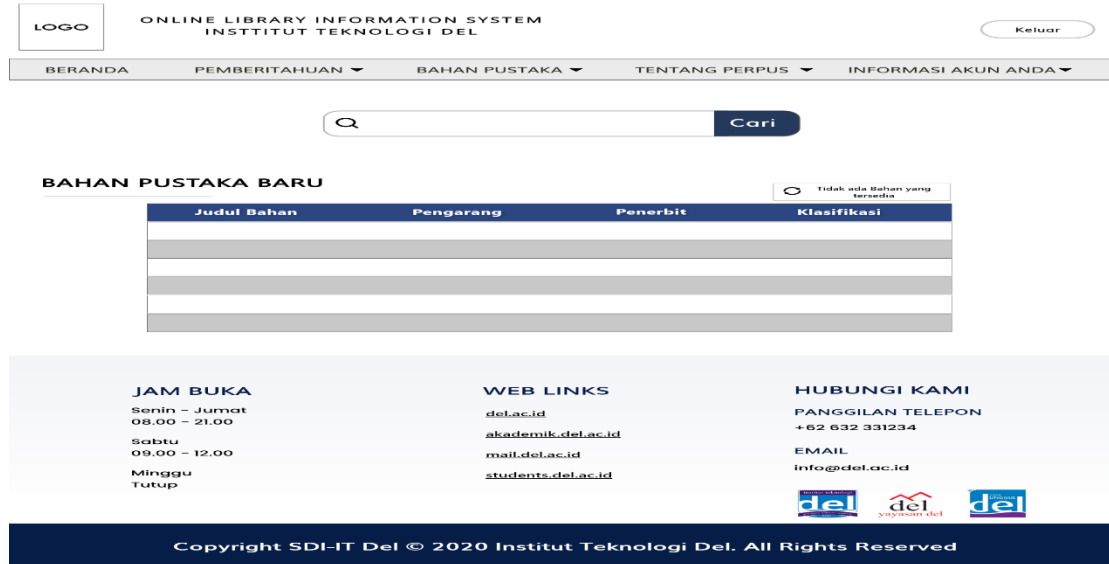
3.3. Prototipe Sistem Informasi Perpustakaan IT Del

Berdasarkan 3 iterasi yang dilakukan, berikut adalah *prototype* halaman sistem informasi yang baru. Tampilan halaman beranda dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Halaman Beranda

Gambar 2 merupakan tampilan halaman bahan pustaka baru yang ada pada menu pemberitahuan yang sudah diubah sesuai dengan *feedback* pada iterasi 2.



Gambar 2. Halaman Bahan Pustaka Baru Iterasi 3

Gambar 3 adalah tampilan halaman beranda administrator yang sudah diubah sesuai dengan *feedback* pada iterasi 2.



Gambar 3. Tampilan Prototype Halaman Beranda Administrasi

Pada penelitian Prawastiyo & Hermawan (2020) diperoleh hasil penilaian skor SUS yaitu sebesar 83, berdasarkan prosedur pengujian SUS maka skor tersebut masuk dalam kategori acceptable dengan grade scale B dan adjective ratings excellent. Sementara itu, pada penelitian Kaligis & Fatri (2020) memperoleh nilai rata-rata sebesar 85,6% pengguna merasa puas. Pada penelitian ini, diperoleh hasil *satisfaction* dan *memorability* yaitu 87% yang berarti tingkat kepuasan dan kemudahan penggunaan sistem juga tinggi. Tingkat kepuasan *user* meningkat bukan karena *fidelity* saja yang berubah tetapi dari semua komponen *usability*. Tingkat kepuasan *user* dapat dilihat pada tabel kriteria persentase tanggapan responden. Berdasarkan hasil iterasi menunjukkan bahwa perbaikan yang dilakukan termasuk dalam kriteria sangat baik.



4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah: (1) Penelitian ini menghasilkan desain baru berupa perbaikan tampilan halaman dari Sistem Informasi Perpustakaan PI Del dengan proses *User Centered Design*. Proses UCD dilakukan berulang yaitu sebanyak 3 kali iterasi. Setiap iterasi dilakukan pengujian menggunakan kuesioner, analisis dengan perhitungan SUS, implementasi berupa perbaikan tampilan halaman, dan evaluasi dari implementasi perbaikan; (2) Pada proses *User Centered Design* semua proses harus dilakukan karena setiap proses memiliki tujuan yang berbeda dan setiap proses memiliki ketergantungan antara proses sehingga menghasilkan perbaikan tampilan sesuai dengan kebutuhan *user* yang sesuai dengan 5 komponen *usability*. Pada hasil dari komponen *usability* juga meningkat pada setiap iterasi membuktikan bahwa ada perubahan tingkat kepuasan *user* dari perubahan yang dilakukan; (3) Implementasi perbaikan tampilan halaman dilakukan setelah melakukan analisis yang dimulai dari analisis karakteristik *user* yang menghasilkan persona, analisis sistem SIPP yang menghasilkan site maps, dan melakukan desain awal yang menghasilkan sebagai acuan dalam melakukan iterasi. Implementasi dilakukan pada tahap iterasi.

Setiap umpan balik dari *user* menjadi masukan dalam perbaikan tampilan halaman selanjutnya. Tahap akhir iterasi yaitu iterasi 3 menjadi kesimpulan dari perbaikan tampilan halaman sistem yang menghasilkan *prototype*. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan agar peneliti melakukan proses *User Centered Design* dengan terstruktur untuk menghasilkan hasil yang maksimal. Untuk memperoleh hasil yang maksimal dari perbaikan tampilan halaman maka dapat menambahkan jumlah iterasi.

REFERENSI

- [1] T. Lumban Gaol, "Kajian Business Process Re-Engineering Sistem Informasi Perpustakaan: Studi Kasus Institut Teknologi Del. Baca: Jurnal Dokumentasi Dan Informasi," *Baca J. Dokumentasi Dan Inf.*, vol. 32, no. 2, 2016.
- [2] ISO, "ISO 9241-11:2018(en) Ergonomics of human-system interaction," ISO, 2018. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-2:v1:en>.
- [3] K. R. Hadi, M. A.-Z. Hanifah, and L. Fanani, "Analisis Dan Perbaikan Usability Aplikasi Mobile KAI Access Dengan Metode Usability Testing Dan Use Questionnaire," *J. Pengemb. Teknol. Inf. Dan Ilmu Komput.*, vol. 2(9), 2018, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>.
- [4] C. Rusu, V. Rusu, S. Roncagliolo, and C. González, "Usability and user experience: What should we care about?," *Int. J. Inf. Technol. Syst. Approach*, vol. 8, no. 2, pp. 1–12, 2015, doi: 10.4018/IJITSA.2015070101.
- [5] D. Caesaron, "Evaluasi Heuristic Desain Antar Muka (Interface) Portal Mahasiswa (Studi Kasus Portal Mahasiswa Universitas X)," *Metris*, vol. 16, no. 1, 2015.
- [6] R. Unger and C. Chandler, *A Project Guide to UX Design: For User Experience Designers in the Field or in the Making*. Indianapolis: New Riders, 2012.
- [7] P. Rau, *User-centered design*. Florida: CRC Press, 2015.
- [8] W. O. Galitz, *The Essential Guide to User Interface Design: An Introduction to GUI Design Principles and Techniques*. Hoboken: Wiley, 2007.
- [9] A. Setiawan, "Rancang Bangun Aplikasi Manajemen Klien pada Paris (Parking Information System)," Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya, 2016.
- [10] S. Edi, "Cara Menggunakan System Usability Scale (SUS) Pada Evaluasi Usability," 2019. <https://www.edisusilo.com/cara-menggunakan-system-usability-scale/>.
- [11] J. Nielsen, "<https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/ites.>," *Nielsen Norman Group*, 2012. <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/> (accessed Jan. 08, 2023).
- [12] Yudha, "User Centered Design Principles & Methods," *Ladang Tekno*, 2019. <https://www.ladangtekno.com/2019/07/enam-prinsip-norman-dalam-membuat-desain.html> (accessed Jul. 15, 2023).
- [13] A. Aura, I. Nuryasin, and B. S. Wiyono, "Analisa Dan Perancangan Ulang Desain Website Perpustakaan P4TK PKN IPS Menggunakan Webuse Dan Metode User Centered Design," *J. Repos.*, vol. 5, no. 2, pp. 639–648, 2023, [Online]. Available: <https://repositor.umm.ac.id/index.php/repositor/article/view/1455>.
- [14] C. A. Prawastiyo and I. Hermawan, "Pengembangan Front-End Website Perpustakaan Politeknik Negeri Jakarta Dengan Menggunakan Metode UCD (User Centered Design)," vol. 1, no. 2, pp. 1–11, 2020.
- [15] D. L. Kaligis and R. R. Fatri, "Pengembangan Tampilan Antarmuka Aplikasi Survei Berbasis Web Dengan





Metode User Centered Design. JUST IT : Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer, 10(2), 106. <https://doi.org/10.24853/justit.10>,” *JUST IT J. Sist. Informasi, Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 10, no. 2, p. 106, 2020.

