

# Desain dan Evaluasi Antarmuka Pengguna Responsif Web myITS StudentRegistration Dengan Metode User-Centered Design

Irsyadhani Dwi Shubhi, Hadziq Fabroyir dan Rizky Januar Akbar  
 Departemen Teknik Informatika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)  
*e-mail: hadziq@its.ac.id*

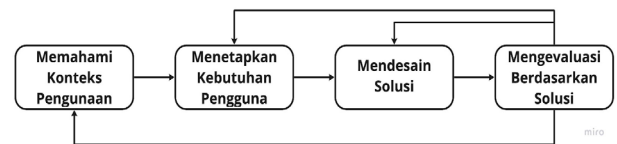
**Abstrak**—Pendaftaran mahasiswa baru menjadi hal wajib bagi calon mahasiswa untuk mendaftarkan dirinya menjadi mahasiswa resmi. Proses pendataan ini memerlukan pemanfaatan teknologi dan sumber daya berbasis web tertentu yang berfungsi mendata, memverifikasi, memberikan pengumuman, dan penetapan Uang Kuliah Tunggal (UKT). Hal tersebut mahasiswa baru mengakses situs pendataan menjadi sering. Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) dalam memenuhi kebutuhan pendataan bagi mahasiswa baru, memiliki aplikasi web Sistem Informasi Pendataan Mahasiswa Baru (SIPMABA) yang menangani proses pendaftaran awal, proses verifikasi data mahasiswa, pengumuman mahasiswa baru, dan penetapan UKT. Namun, masih banyak hal yang menjadi masalah dalam aplikasi ini yang perlu diperbaiki terutama pada ketergunaan (*usability*) aplikasi ini pada pendataan mahasiswa baru. Maka dari itu, mengembangkan perancangan desain antarmuka pengguna SIPMABA untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dari sistem yang telah ada sebelumnya. Perancangan antarmuka beberapa fitur yang akan dikembangkan yaitu proses pendaftaran ulang, banding UKT, memperoleh informasi pengumuman dan informasi, dan dapat mengunduh berkas yang dibutuhkan ketika daftar ulang. Metode yang akan digunakan dalam pengembangan web myITS StudentRegistration adalah *User-centered Design* (UCD) yang berfokus pada pemecahan masalah berdasarkan kebutuhan penggunaannya. Hasil Tugas Akhir ini diharapkan myITS StudentRegistration dapat menjadi antarmuka pengguna aplikasi web yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta meningkatkan efektifitas, efisiensi, dan *engagement* dengan pengguna.

**Kata Kunci**—Desain Antarmuka Pengguna, *Heuristic Evaluation*, myITS StudentRegistration, *User-centered Design*, *Usability Testing*.

## I. PENDAHULUAN

**M**AHASISWA baru adalah individu yang dari pendidikan sekolah melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi di pendidikan/ perguruan tinggi [1]. Data diri dari mahasiswa baru yang belum terdata dan tertampung belum bisa diolah menjadi informasi agar mendapatkan pengetahuan informasi profil dari mahasiswa baru [2].

Sebelumnya sistem informasi pada Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya hanya sebatas penamaan dengan penyingkatan dengan contoh SIPMABA. Penyingkatan tersebut terlalu sulit untuk diingat oleh pengguna dan membuat pelafalan nama dalam sistem informasi di ITS sulit dikenali. Sehingga dilakukan re-branding pada penamaan dan menggunakan nama ‘myITS’ ditambah dengan penamaan sesuai sistem informasi yang dibangun. Pada website SIPMABA, *re-branding* yang dilakukan adalah dengan penamaan myITS StudentRegistration. Pada produk suatu aplikasi yang



Gambar 1. Fase dalam Proses User-Centered Design.



Gambar 2. Affinity Diagram myITS StudentRegistration.

dibangun, memerlukan User Experience (UX) menggambarkan bagaimana pengguna berinteraksi dengan suatu produk. Untuk dapat membuat sebuah produk yang mudah digunakan dan menyenangkan dalam setiap interaksinya, maka dibutuhkan suatu panduan agar dapat menghasilkan produk yang efektif dan efisien.

Maka, untuk memudahkan mahasiswa baru dalam mendapatkan informasi dari website yang menampung data mahasiswa baru, serta meningkatkan efisiensi dan efektivitas dari sistem yang ada, penulis ingin mengembangkan aplikasi web responsif myITS StudentRegistration. Dimana aplikasi web responsif myITS StudentRegistration, akan berisi data tentang informasi data mahasiswa baru, verifikasi data mahasiswa baru, pengumuman informasi yang diberikan BAAK-ITS, laporan mahasiswa baru hingga penetapan UKT mahasiswa baru.

Hasil dari penelitian Tugas Akhir ini diharapkan mampu menghasilkan aplikasi web responsif myITS StudentRegistration yang mempunyai tampilan antarmuka pengguna yang mudah dipahami dan intuitif bagi pengguna, sehingga pengguna mengetahui informasi secara intuisi dan intensi dalam memperoleh informasi dapat terpenuhi serta mudah dipahami bagi mahasiswa baru ITS.



Gambar 3. Persona myITS StudentRegistration.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Interaksi Manusia dan Komputer

Human-Computer Interaction (HCI) atau biasa disebut Interaksi Manusia dan Komputer merupakan bidang studi multidisiplin yang berfokus pada desain teknologi komputer, khususnya interaksi antara manusia (pengguna) dan komputer. HCI telah berkembang mencakup hampir semua bentuk desain teknologi informasi saat ini, meskipun pada awalnya berhubungan dengan komputer.

B. Desain Pengalaman Pengguna

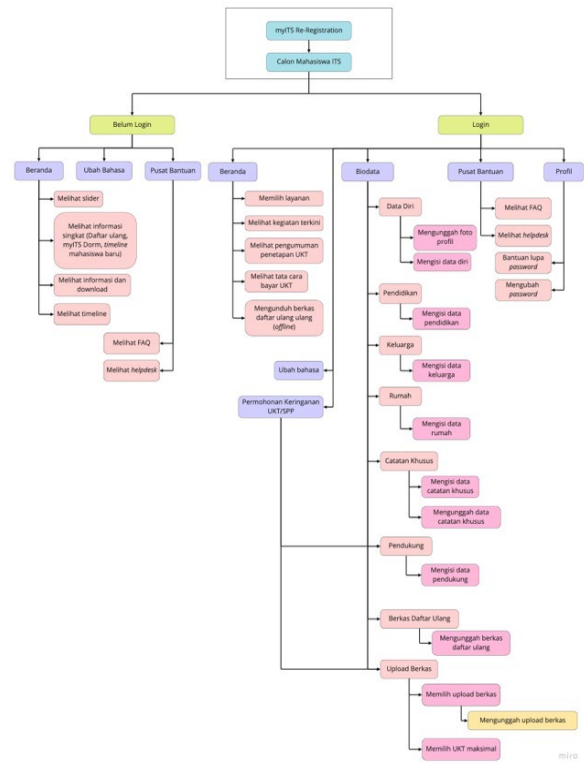
Desain pengalaman pengguna, atau yang lebih dikenal sebagai *User Experience Design (UX Design)* merupakan sebuah bentuk pemahaman yang mendalam tentang pengguna, apa yang mereka butuhkan, apa prinsip atau nilai-nilai mereka, kemampuan mereka, dan juga keterbatasan mereka, tanpa mengesampingkan kebutuhan dari perusahaan maupun tujuan bisnis yang ada.

C. User-Centered Design

*User-centered Design (UCD)* atau desain yang berpusat ke pengguna, adalah proses desain berulang, yang dimana desainer berfokus pada pengguna dan kebutuhan mereka pada setiap fase proses desain, tujuannya adalah untuk menciptakan produk yang sangat berguna dan mudah diakses bagi pengguna [3].

Adapun fase-fase umum dari proses UCD dapat dilihat pada Gambar 1.

UCD didasarkan pada 10 prinsip utama pada kegunaan proses pengembangan siklus aplikasi dan dapat bermanfaat dari segi inovasi, daya saing, dan pengalaman pengguna.



Gambar 4. Sitemap myITS StudentRegistration.

D. Persona

Persona merupakan sebuah karakter fiksi yang dibuat berdasarkan penelitian telah dilakukan, yang dapat mewakili berbagai jenis pengguna yang mungkin menggunakan layanan, produk, situs, atau merek dengan cara yang serupa. Persona ditemukan dan dibuat berdasarkan pengamatan dari pengguna nyata, bukan dari asumsi tentang pengguna.

E. Pilot Testing

Pilot testing adalah uji coba yang dilakukan sebelum pengujian yang sebenarnya dilakukan, biasanya dilakukan satu atau dua kali sesi.

F. Evaluasi Formatif dan Evaluasi Sumatif

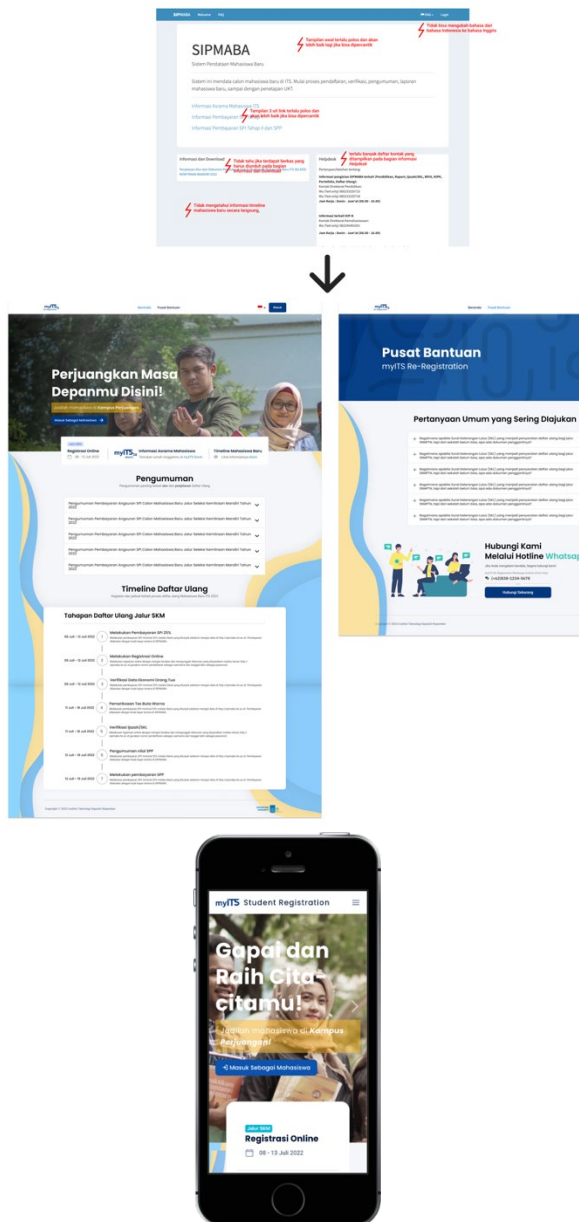
Evaluasi formatif berfokus dalam penentuan aspek desain mana yang bekerja dengan baik atau tidak dan alasannya apa. Sedangkan, Evaluasi sumatif berfokus pada seberapa baik kinerja suatu desain, dengan menggunakan suatu tolak ukur tertentu dan dapat menjadi pembandingan antara desain sekarang dan sebelumnya.

G. Usability Metrics

Metrik merupakan “sistem atau standar pengukuran” yang direpresentasikan dalam satuan yang digunakan untuk menggambarkan lebih dari satu atribut. Kegunaan dari metrik ini adalah untuk mengukur *usability* selama proses *usability testing* perangkat lunak, situs web, dan aplikasi [4]. 4 metrik utama penulis gunakan dalam Tugas Akhir ini untuk mengukur *usability*, tingkat penyelesaian, waktu penyelesaian tugas, *Single Ease Question, System Usability Scale*.

H. Usability

*Usability* merupakan suatu atribut kualitas yang menilai seberapa mudah antarmuka pengguna aplikasi dapat



Gambar 5. Contoh Prototipe Kejituan Menengah Iterasi Pertama.

digunakan oleh pengguna itu sendiri. Kata "*usability*" ini juga mengacu pada metode untuk meningkatkan kemudahan penggunaan selama proses desain.

I. *Evaluasi Heuristik*

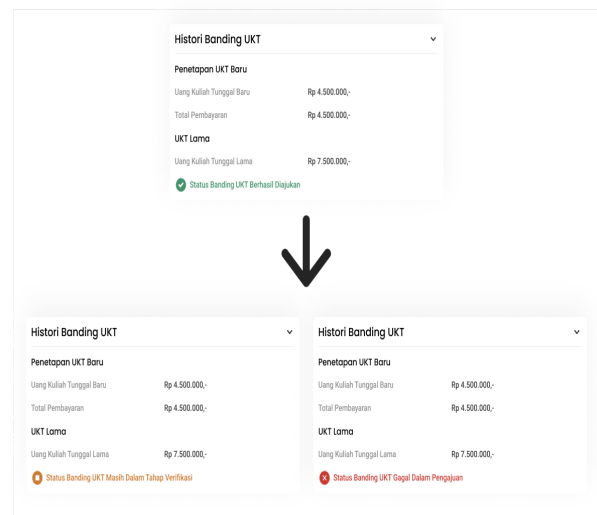
Terdapat 10 poin yang ada di evaluasi heuristic yang berguna membantu mengidentifikasi masalah kegunaan dari atribut individu dan pengaruh pengalaman pengguna secara keseluruhan [4].

J. *Figma*

Figma adalah alat desain berbasis *cloud* yang bisa melakukan kolaborasi tim. Figma dapat membantu menyederhanakan proses desain menjadi efektif dan dapat membantu desainer dan tim bekerja sama secara efisien.

K. *Maze*

Maze adalah salah satu kakas bantu pada metode penelitian untuk mendapatkan opini pengguna, dengan cara mengamati pengguna secara individu ketika menggunakan aplikasi. Dengan wadah pertanyaan yang disediakan Maze untuk menggali kebutuhan pengguna pada saat wawancara.



Gambar 6. Contoh Prototipe Kejituan Menengah Iterasi Kedua.

L. *Dashforge*

Dashforge adalah *template* dasbor admin yang sepenuhnya responsif berbasis Bootstrap terbaru dengan desain yang bersih, modern, sederhana, dan profesional.

M. *HTML5*

HTML5 (*Hypertext Markup Language*) merupakan versi kelima dari teknologi HTML yang merupakan bahasa untuk menyusun struktur dan menampilkan isi dari *website*. Ini merupakan versi terbaru dari HTML.

N. *CSS*

CSS (*Cascading Style Sheets*) merupakan bahasa *stylesheet* yang menjelaskan bagaimana elemen HTML ditampilkan di layar, kertas, atau di media lainnya. CSS dapat menghemat banyak pekerjaan. Dengan adanya CSS, maka tata letak beberapa halaman web dapat dikontrol sekaligus.

O. *Javascript*

JavaScript adalah bahasa skrip atau pemrograman yang digunakan untuk mengimplementasikan fitur kompleks pada halaman web, yang menjadikan web lebih interaktif.

III. DESAIN DAN PERANCANGAN SISTEM

A. *Survei Pengguna*

Penulis melakukan penyebaran survei kepada target pengguna dari myITS StudentRegistration, dengan kriteria responden Mahasiswa ITS dengan rentang umur 18-22 tahun. Melalui survei ini, responden menjawab pertanyaan-pertanyaan seputar demografi, kebiasaan, dan *feedback* penggunaan aplikasi SIPMABA. Survei ini berfokus kepada pengalaman mereka dalam menggunakan aplikasi SIPMABA. Survei diisi oleh 100 responden yang terdiri atas 61 orang berjenis kelamin laki-laki yang pernah mencoba aplikasi SIPMABA dan 39 orang perempuan juga pernah mencoba aplikasi SIPMABA.

Setelah menganalisis hasil survei, penulis mengambil kesimpulan berupa solusi untuk pengembangan SIPMABA, yaitu sebagai berikut.

1. Melihat informasi singkat yang disampaikan ke pengguna berbentuk *slider*.
2. Melihat informasi yang *ter-highlight* untuk melakukan

Tabel 1  
Daftar Pertanyaan Wawancara

No	Pertanyaan
1	Bagaimana pengalamanmu dalam melakukan <i>usability testing</i> ini?
2	Bagaimana pendapatmu dalam melakukan skenario tugas dari <i>flow</i> yang diberikan tersebut? apakah ada komentar terkait alur-alur di SIPMABA?
3	Dimana bagian yang membingungkan dari halaman yang Anda akses? dan mungkin bisa dikasih solusinya!
4	Menurutmu, apa hal yang butuh dieksplor dan dikembangkan lagi?
5	Apa yang perlu dipertahankan dari SIPMABA?
6	Apa hal yang kamu suka dalam aplikasi ini, boleh diceritakan? apakah dari fitur, tampilan, proses pengisian data maupun upload berkasnya atau hal yang lain mungkin?
7	Apa pendapat Anda dari tampilan webnya? mulai dari pewarnaan, <i>spacing</i> -nya, pemilihan tipe <i>font</i> , penempatan tulisan, ukuran tulisannya

Tabel 2  
Contoh Daftar Kebutuhan Pengguna Aplikasi Web myITS StudentRegistration

No.	Kebutuhan	Tujuan
1	Melihat <i>slider</i>	Menarik pengguna untuk melakukan aksi dan melihat informasi singkat yang disampaikan ke pengguna
2	Melihat informasi singkat	Melihat informasi yang ter- <i>highlight</i> untuk melakukan daftar ulang bagi calon mahasiswa baru, <i>download</i> berkas yang dibutuhkan, dan mengetahui <i>timeline</i> pendaftaran
3	Melihat Pengumuman	Melihat pengumuman terkini terkait alur dan penjelasan daftar ulang
4	<i>Timeline</i> daftar ulang	Mengetahui alur waktu dan kegiatan penting pada saat daftar ulang di jalur tertentu
5	Mengganti bahasa	Mengganti Bahasa dari Bahasa Indonesia ke Bahasa Inggris maupun sebaliknya untuk mahasiswa internasional yang membutuhkan terjemahan bahasa
6	Melihat <i>Frequently Ask Question</i> (FAQ)	Melihat pertanyaan yang sering diajukan untuk mendapatkan jawaban yang dibingungkan oleh pengguna
7	Melihat kontak <i>helpdesk</i>	Melihat kontak <i>hotline</i> untuk menanyakan lebih detail atau kendala yang dialami pada saat pengoperasian aplikasi
8	Memilih layanan	Memilih 4 layanan yang tersedia yaitu layanan biodata, pengumuman, keringanan UKT/SPP, dan pusat bantuan
9	Melihat kegiatan terkini	Melihat kegiatan yang kini berjalan secara sekilas
10	Melihat tata cara bayar UKT	Melihat tata cara bayar UKT melalui bank yang telah disediakan

daftar ulang

3. Mengetahui alur waktu dan kegiatan penting pada saat daftar ulang di jalur tertentu.
4. Melihat tata cara bayar UKT melalui bank yang telah disediakan
5. Melihat pengumuman penetapan UKT
6. Melakukan pengisian pada halaman data diri dan mengunggah foto profil.
7. Melakukan pengisian pada halaman data pendidikan
8. Melakukan pengisian pada halaman data keluarga.
9. Melakukan pengisian pada halaman data rumah
10. Melakukan pengisian pada halaman data catatan khusus
11. Melakukan pengisian pada halaman data pendukung
12. Melakukan pengisian pada halaman data *upload berkas*.
13. Melakukan pengisian pada halaman data berkas daftar ulang

Wawancara Pengguna  
Penulis melakukan wawancara yang melibatkan 6 responden survei terpilih yang terdiri atas 3 responden laki-laki dan 3 responden perempuan untuk mengetahui lebih dalam mengenai kebutuhan, kebiasaan, dan kendala yang dialami oleh pengguna. Tabel 1 menunjukkan contoh dari daftar pertanyaan wawancara yang diajukan penulis.

### B. Affinity Diagram

Seluruh jawaban dari responden tadi dikelompokkan ke dalam *affinity diagram*. Tujuannya adalah untuk menemukan dan memperjelas bagaimana kebutuhan, kebiasaan, masalah yang dihadapi pengguna. Gambar 2 dan menunjukkan cuplikan *affinity diagram* untuk myITS StudentRegistration bagian pelamar dan administrator.

### C. Persona

Setelah menyusun *affinity diagram*, pada akhirnya penulis menemukan kebutuhan dan permasalahan yang dialami oleh pengguna. Kemudian, penulis menentukan target pengguna yang dikelompokkan menjadi 3 persona yang dibedakan berdasarkan latar belakang, pengalaman, dan keinginannya. Adapun penjelasan masing-masing persona ditampilkan pada Gambar 3.

### D. Daftar Kebutuhan

Lalu untuk selanjutnya adalah menyusun daftar kebutuhan yang ditemukan saat proses *affinity mapping*. Tabel 2 menunjukkan contoh daftar kebutuhan myITS StudentRegistration.

### E. Perancangan Arsitektur Navigasi Antarmuka Pengguna

Arsitektur navigasi antarmuka pengguna (*sitemap*) dari myITS StudentRegistration ini direpresentasikan dengan *sitemap* setelah mengetahui fitur-fitur yang akan dibangun. Gambar 4 masing-masing menunjukkan *sitemap* untuk target pengguna mahasiswa baru.

### F. Metode Evaluasi Sumatif

Di metode evaluasi sumatif ini meliputi tugas, yaitu waktu penyelesaian, salah klik, tingkat penyelesaian, *Single Ease Question* (SEQ) dan *System Usability Scale* (SUS).

*Single Ease Question* (SEQ) adalah kuesioner yang penulis sebarakan setelah partisipan melakukan masing-masing tugas yang diujikan. Tujuannya adalah mengukur persepsi pengguna tentang *usability* tugas yang terakhir dikerjakan sehingga dapat mengetahui pendapat pengguna tentang

Tabel 3  
Contoh Daftar Tugas Usability Testing SIPMABA

No	Daftar Skenario Tugas SIPMABA
1	Tugas 1 : Memasuki halaman Beranda
2	Tugas 2 : Mengubah bahasa
3	Tugas 3 : Mengisi data Data Diri
4	Tugas 4 : Mengisi data Pendidikan
5	Tugas 5 : Mengisi data Keluarga
6	Tugas 6 : Mengisi data Rumah
7	Tugas 7 : Mengisi data Catatan Khusus
8	Tugas 8 : Mengisi data Pendukung
9	Tugas 9 : Mengisi dan menghapus data Berkas Daftar Ulang
10	Tugas 10 : Mengisi data Upload Berkas

Tabel 4  
Contoh Daftar Tugas myITS Student Registration

No	Daftar Tugas myITS StudentRegistration
1	Tugas 1 : Memasuki halaman Beranda
2	Tugas 2 : Mengganti bahasa
3	Tugas 3 : Mengisi data Data Diri
4	Tugas 4 : Mengisi data Pendidikan
5	Tugas 5 : Mengisi data Keluarga
6	Tugas 6 : Mengisi data Rumah
7	Tugas 7 : Mengisi data Catatan Khusus
8	Tugas 8 : Mengisi data Pendukung
9	Tugas 9 : Mengisi data Berkas Daftar Ulang
10	Tugas 10 : Mengisi data Upload Berkas

Tabel 5  
Contoh Perbandingan Waktu Penyelesaian Evaluasi Kedua Siklus

Tugas	Rata-rata waktu penyelesaian (detik)	
	Siklus 1	Siklus 2
Tugas 1	31.6	17.1
Tugas 2	43	2
Tugas 3	25.8	33.6
Tugas 4	4.8	34.4
Tugas 5	5.6	18.4
Tugas 6	7.6	21.4
Tugas 7	64.9	17.1
Tugas 8	21.8	11.7
Tugas 9	33.2	17.6
Tugas 10	26.6	21.5
Tugas 11	1.5	17
Tugas 12	53.9	17.1
Tugas 13	10.5	7.2
Tugas 14	10.1	7.7
Tugas 15	1.3	12.2

seberapa mudah mereka dapat menyelesaikan tugas yang terakhir dikerjakan dengan rentang skala nilai 1 (sangat sulit) sampai dengan nilai 7 (sangat mudah).

*System Usability Scale* (SUS) merupakan kuesioner yang berisikan 10 pertanyaan yang diajukan setelah pengguna menyelesaikan semua tugas yang ada pada *usability* iterasi pertama dan iterasi kedua.

G. Metode Evaluasi Formatif

Pada siklus pertama dan kedua, penulis melaksanakan *usability testing* yang merupakan uji coba antarmuka pengguna dengan menggunakan daftar tugas untuk mencapai tujuan tertentu. Tabel 3 merupakan contoh daftar tugas

Tabel 6  
Contoh Perbandingan Tingkat Performa Penyelesaian Tugas Evaluasi Kedua Siklus

Tugas	Rata-rata tingkat penyelesaian (detik)	
	Siklus 1	Siklus 2
Tugas 1	100%	100%
Tugas 2	100%	100%
Tugas 3	83%	90%
Tugas 4	100%	70%
Tugas 5	92%	80%
Tugas 6	100%	80%
Tugas 7	83%	80%
Tugas 8	100%	80%
Tugas 9	83%	80%
Tugas 10	83%	80%
Tugas 11	100%	90%
Tugas 12	100%	80%
Tugas 13	92%	80%
Tugas 14	100%	60%
Tugas 15	100%	90%

Tabel 7  
Contoh Perbandingan Hasil Skor SEQ Evaluasi Kedua Iterasi

Tugas	Rata-rata <i>Single Ease Question</i>	
	Siklus 1	Siklus 2
Tugas 1	6.83	7.00
Tugas 2	7.00	7.00
Tugas 3	6.00	7.00
Tugas 4	6.83	7.00
Tugas 5	6.00	7.00
Tugas 6	6.83	6.80
Tugas 7	6.83	7.00
Tugas 8	6.17	7.00
Tugas 9	6.83	7.00
Tugas 10	6.33	7.00
Tugas 11	6.50	7.00
Tugas 12	6.83	7.00
Tugas 13	5.83	6.40
Tugas 14	6.50	7.00
Tugas 15	6.50	7.00
Tugas 16	7.00	5.40
<b>Rata-rata</b>	6.55	6.85

Tabel 8  
Contoh Perbandingan Hasil Skor SUS Evaluasi Kedua Iterasi

Tugas	Rata-rata <i>System Usability Scale</i>	
	Siklus 1	Siklus 2
Partisipan 1	47.5	82.5
Partisipan 2	50	82.5
Partisipan 3	82.5	100
Partisipan 4	55	95
Partisipan 5	72.5	95
<b>Rata-rata</b>	61.5	91

SIPMABA dan Tabel 4 merupakan contoh daftar tugas *usability testing* myITS StudentRegistration.

IV. IMPLEMENTASI SISTEM

A. Desain Prototipe Siklus Pertama

Subbab ini menjelaskan rancangan desain antarmuka pengguna aplikasi myITS StudentRegistration dengan

Tabel 9  
Contoh Hasil Evaluasi Formatif Siklus Pertama

No	Kegiatan	Permasalahan	Solusi
1	Melihat Judul Beranda	Kebanyakan partisipan merasa tampilan awal terlalu polos dan akan lebih baik lagi jika bisa dipercantik	Membuat tampilan terkesan "selamat datang" dan membuat tampilan lebih estetik dengan kata penyemangat untuk mahasiswa baru serta motivasi untuk menjadi mahasiswa ITS. Menambahkan tombol 'Masuk sebagai Mahasiswa' agar mengajak pengguna melakukan aksi <i>login</i> ke Beranda pada Dasbor
2	Melihat dan mengeklik 3 <i>url link</i>	Kebanyakan partisipan merasa tampilan 3 <i>url link</i> terlalu polos dan akan lebih baik lagi jika bisa dipercantik	Membuat informasi sekilas dari ketiga informasi dalam bentuk 1 <i>card</i> untukmenjadikan satu.Membuat tampilan lebih ringkas dan minimalis

Tabel 10  
Contoh Hasil Evaluasi Formatif Siklus Kedua

No	Kegiatan	Permasalahan	Solusi
1	Melihat status banding UKT	Terdapat pengguna tidak mengetahui kejelasan informasi status banding UKT-nya sampai pada tahap dimana	Menyediakan informasi status tahap banding UKT-nya diproses sehingga pengguna mengetahui tahapan status banding UKT-nya
2	Verifikasi Email	Terdapat pengguna tidak mengetahui kesalahan ketik yang terjadi saat memasukkan alamat emailnya	Membuat form inputan melakukan pencegahan dari kesalahan penginputan alamat email yang salah

prototipe kejituan menengah (*middle-fidelity prototype*) sebagai hasil dari *usability testing* aplikasi web Sistem Pendataan Mahasiswa Baru (aplikasi yang sedang berjalan saat ini). Gambar 5 merupakan contoh prototipe kejituan menengah siklus pertama untuk halaman beranda bagian *landing page* pelamar.

**B. Desain Prototipe Siklus Kedua**

Tahapan selanjutnya setelah melakukan perubahan hasil evaluasi siklus pertama adalah melakukan evaluasi siklus kedua. Evaluasi ini dilakukan oleh partisipan yang sama dengan yang terlibat di evaluasi siklus pertama, dengan kegiatan yang sama, yaitu mengikuti instruksi yang penulis berikan. Terdapat beberapa perbedaan daftar tugas yang diberikan karena harus menyesuaikan perubahan yang ada pasca evaluasi siklus pertama. Gambar 6 merupakan contoh prototipe kejituan menengah siklus kedua untuk halaman beranda bagian halaman Hisori Banding UKT.

**V. PENGUJIAN DAN EVALUASI**

**A. Hasil Evaluasi Sumatif**

Evaluasi sumatif ini terdiri atas evaluasi sumatif siklus pertama dan kedua. Evaluasi sumatif siklus pertama dilakukan terhadap aplikasi SIPMABA secara daring menggunakan aplikasi Maze yang diintegrasikan dengan prototipe Figma dan juga menggunakan *virtual meeting* Zoom untuk memfasilitasi komunikasi antara penguji (penulis) dengan partisipan. Adapun untuk evaluasi sumatif siklus kedua dilakukan terhadap aplikasi myITS Studentregistration dengan menggunakan aplikasi Maze yang diintegrasikan dengan Figma.

Pada pengujian siklus pertama dan kedua yang dilakukan terhadap SIPMABA dan myITS StudentRegistration ini, telah didapatkan hasil analisis untuk beberapa variabel, yaitu waktu penyelesaian, salah klik, status keberhasilan, catatan untuk setiap daftar tugas diujikan, *System Usability Scale* (SUS), dan *Single Ease Question* (SEQ).

Berdasarkan evaluasi desain antarmuka pengguna siklus pertama SIPMABA, dapat disimpulkan bahwa desain ini masih memerlukan cukup banyak perbaikan. Untuk pelamar dosen, dari total 90 skenario tugas 4 berhasil dengan catatan

dan 2 tidak berhasil, Selain itu, rentang tingkat performa penyelesaian tugas partisipan berada pada 83%-100%. Secara umum, aplikasi ini masih cukup mudah digunakan secara umum dari segi fungsionalitasnya karena SEQ yang berada pada rentangan 5.83 hingga 7. Untuk rata-rata SUS yang didapatkan juga kurang baik, yaitu 61.67 dari nilai minimal 68.

Berdasarkan evaluasi desain antarmuka pengguna siklus kedua di myITS StudentRegistration, dapat disimpulkan bahwa desain ini jauh lebih meningkat secara drastis daripada evaluasi pada siklus pertama. Dari total 68 skenario 7 tugas berhasil dengan catatan dan 9 tidak berhasil, Selain itu, rentang tingkat performa penyelesaian tugas partisipan berada pada 70%-100%. Secara umum, aplikasi sangat mudah digunakan secara umum karena SEQ yang berada pada rentangan 5.40 hingga 7. Untuk rata-rata SUS yang sangat baik, yaitu 91 dari nilai minimal 68.

**B. Perbandingan Evaluasi Sumatif**

Selanjutnya, melakukan evaluasi dua siklus, penulis membandingkan kedua hasil evaluasi yang mencakup instruksi tugas yang sama terhadap aplikasi web SIPMABA dan myITS StudentRegistration. Terdapat empat poin perbandingan evaluasi yang akan penulis bahas, yaitu waktu penyelesaian, tingkat performa penyelesaian, hasil skor *Single Ease Question* (SEQ), dan hasil skor *System Usability Scale* (SUS).

Pertama, jika dilihat dari sisi waktu penyelesaian, mayoritas waktu penyelesaian tugas pada evaluasi siklus pertama lebih cepat daripada evaluasi siklus kedua, seperti yang terlihat pada Tabel 5.

Kedua, jika dilihat dari sisi tingkat performa penyelesaian, mayoritas tugas memiliki tingkat performa penyelesaian yang lebih tinggi dari evaluasi siklus pertama, seperti yang ada pada Tabel 6.

Ketiga, perbandingan dari sisi hasil skor *Single Ease Questions* (SEQ), mayoritas tugas mengalami kenaikan rata-rata skor SEQ, seperti yang terlihat pada Tabel 7.

Keempat, perbandingan dari sisi hasil *System Usability Scale* (SUS). Semua partisipan merasa lebih puas dan mudah dalam menggunakan aplikasi ini jika dibandingkan dengan evaluasi siklus pertama, seperti yang terlihat pada Tabel 8.

Tabel 11  
Contoh Hasil Evaluasi Heuristik

No	Poin Evaluasi	Masalah	Rekomendasi
1		Tidak semua ikon kalender cocok untuk inputan tahun	Menghapus ikon kalender untuk inputan tahun
2	2 Match between system and the real world	Kata "Pengumuman Penting" tidak cocok untuk judul karena terlalu redundan	Seharusnya hanya ditulis "Pengumuman" saja karena hal itu tidak terlalu redundan untuk sebuah judul dan kurang tersampaikan ke pengguna
3		Tidak ada tombol "Kembali" ketika pengguna ingin kembali ke halaman Beranda <i>Landing Page</i>	Memberikan tombol "Kembali" pada saat di halaman Login
4	3 User control and freedom	Tidak ada tombol "Kembali" ketika pengguna ingin kembali ke halaman <i>Login</i>	Memberikan tombol "Kembali" pada saat di halaman Lupa Kata Sandi
5		Tombol <i>chevron</i> keatas pada <i>dropdown</i> terbalik sehingga kurang familiar	Membuat tombol <i>chevron</i> kebawah agar familiar penggunaannya
6		Tombol "Ajukan Banding" kurang terlihat pada halaman Banding UKT sehingga mengirannya adalah <i>tag</i> informasi	Mengubah tombol "Ajukan Banding" menjadi warna primer aplikasi yaitu biru tua seperti tombol lainnya agar seragam
7	4 Consistency and standards	Tombol "Simpan Permanen" berwarna merah seolah-olah melakukan penghapusan pada data yang diisi	Mengubah tombol "Simpan Permanen" menjadi warna primer aplikasi yaitu biru tua seperti tombol lainnya agar seragam
8	5 error prevention	Data pengguna hilang ketika langsung berpindah halaman tanpa menunjukkan peringatan yang terdapat pada aplikasi	Memberikan <i>popup</i> peringatan data pengguna yang diisi akan hilang ketika berpindah halaman

### C. Hasil Evaluasi Formatif

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang ada, penulis merumuskan solusi yang perlu diimplementasikan untuk pengembangan desain antarmuka aplikasi myITS StudentRegistration selanjutnya. Tabel 9 dan Tabel 10 merupakan hasil evaluasi formatif pada iterasi pertama dan kedua terhadap partisipan pelamar.

### D. Evaluasi Heuristik

Dilaksanakan dan diuji dalam evaluasi heuristik berfungsi untuk menemukan masalah *usability* dari desain antarmuka myITS StudentRegistration dengan bantuan orang yang ahli dalam bidang desain pengalaman pengguna dan memahami 10 prinsip heuristik. Tabel 11 merupakan hasil evaluasi heuristik dari 5 orang ahli terhadap desain antarmuka pengguna.

implementasi ini adalah HTML, CSS, dan Javascript; (3) Evaluasi dilakukan dengan dua metode, yaitu *usability testing* yang dan evaluasi heuristik yang menganalisis rancangan antarmuka pengguna dengan 10 prinsip heuristik. Setelah dilakukan *usability testing*, dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan yang sangat drastis dari penilaian SUS yang awalnya pada web SIPMABA 61.67 menjadi 91 pada antarmuka pengguna myITS StudentRegistration yang sudah diperbaiki, menunjukkan terdapat kenaikan skor 29.33. Sebagian besar penilaian SEQ pada web SIPMABA sekitar 6.60 sedangkan sebagian besar penilaian pada myITS StudentRegistration sekitar 7. Dalam evaluasi formatif pertama dan kedua menandakan terdapat selisih nilai poin sejumlah 19 poin dari yang awalnya terdapat 21 poin pada evaluasi formatif pertama berkurang menjadi 2 poin pada evaluasi formatif kedua. Hal ini menunjukkan desain antarmuka pengguna myITS StudentRegistration yang baru memiliki tingkat kemudahan dan ketergunaan yang lebih tinggi dibandingkan dengan sistem sebelumnya.

## VI. KESIMPULAN/RINGKASAN

Adapun kesimpulan yang didapatkan penulis adalah sebagai berikut: (1) Penggunaan metode *user-centered design* pada pengembangan antarmuka pengguna web myITS StudentRegistration terdiri dari beberapa metodologi yang diterapkan. Mulai dari penyelidikan kontekstual, analisis kontekstual, survei kuesioner pengguna, wawancara pengguna, evaluasi ketergunaan, dan evaluasi heuristik; (2) Implementasi antarmuka pengguna myITS StudentRegistration dibuat berdasarkan aturan desain dari templat Dashforge yang telah digunakan oleh seluruh aplikasi myITS. Bahasa pemrograman yang digunakan pada tahap

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Gobai and L. Indrayani, "Sistem informasi penerimaan mahasiswa baru sekolah tinggi ilmu hukum (STIH) monokwari," *J. Ilm. Sist. Inf. dan Tek. Inform.*, vol. 3, no. 2, 2020.
- [2] N. N. kamala Sari and V. H. Pranatawijaya, "Sistem informasi mahasiswa berprestasi universitas palangka raya berbasis website," *J. Keilmuan dan Apl. Bid. Tek. Inform.*, vol. 15, no. 2, 2021.
- [3] T. K. Landauer, *The Trouble with Computers: Usefulness, Usability, and Productivity*. Cambridge: The MIT Press, 1996.
- [4] J. Nielsen, *Usability Inspection Methods*. New York: John Wiley & Sons, 1994.