

Desain dan Evaluasi Antarmuka Pengguna Aplikasi myITS Puspresnas Menggunakan Metode *User-centered Design*

Erza Janitradevi Nadine, Hadziq Fabroyir, dan Rizky Januar Akbar
Departemen Teknik Informatika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)
e-mail: hadziq@if.its.ac.id

Abstrak—Mahasiswa memiliki minat yang cukup tinggi untuk berpartisipasi dalam berbagai ajang kompetisi tahunan. Hal ini dibuktikan dengan meningkatnya angka partisipasi mahasiswa tiap tahunnya. Demikian dengan Mahasiswa Institut Teknologi Sepuluh Nopember yang juga berpartisipasi dalam beberapa ajang kompetisi tahunan yang diselenggarakan oleh Pusat Prestasi Nasional (Puspresnas) dan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemdikbudristek). Salah satu faktor pendukung tingginya partisipasi mahasiswa dalam ajang kompetisi tersebut adalah tersedianya *platform* yang dapat mewadahi mahasiswa dalam manajemen dan tata kelola berbagai ajang kompetisi dan prestasi mahasiswa. Oleh karena itu, diperlukan aplikasi myITS Puspresnas sebagai *platform* untuk mahasiswa yang ingin mengikuti berbagai ajang kompetisi Puspresnas. Aplikasi ini dapat memudahkan mahasiswa untuk mendapatkan arahan dan bimbingan dari dosen pembimbing terkait bidang kompetisi yang sedang diikuti sehingga mahasiswa dapat memaksimalkan kompetensi yang dimiliki ketika mengikuti kompetisi tersebut. Aplikasi myITS Puspresnas akan dikembangkan menggunakan metode *User-centered Design*. Metode ini digunakan dengan tujuan supaya perancangan antarmuka aplikasi berfokus pada kebutuhan pengguna dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna sesuai daftar kebutuhan pengguna. Pada metode ini, perancangan desain antarmuka terdiri dari dua iterasi evaluasi ketergunaan, yaitu evaluasi sumatif dan evaluasi formatif. Siklus iterasi tersebut terdiri dari pemahaman konteks sistem yang digunakan oleh pengguna, observasi kebutuhan pengguna, membuat perancangan desain antarmuka pengguna, dan mengevaluasi desain antarmuka pengguna dengan prinsip *Heuristic Evaluation*. Setelah mendapatkan rancangan antarmuka pengguna yang sesuai dari hasil evaluasi dengan pengguna, aplikasi myITS Puspresnas akan diimplementasikan sebagai website responsif menggunakan teknologi HTML, CSS, dan JavaScript dari template Dashforge.

Kata Kunci—myITS Puspresnas, Desain Pengalaman Pengguna, Usability Testing, Evaluasi Heuristik.

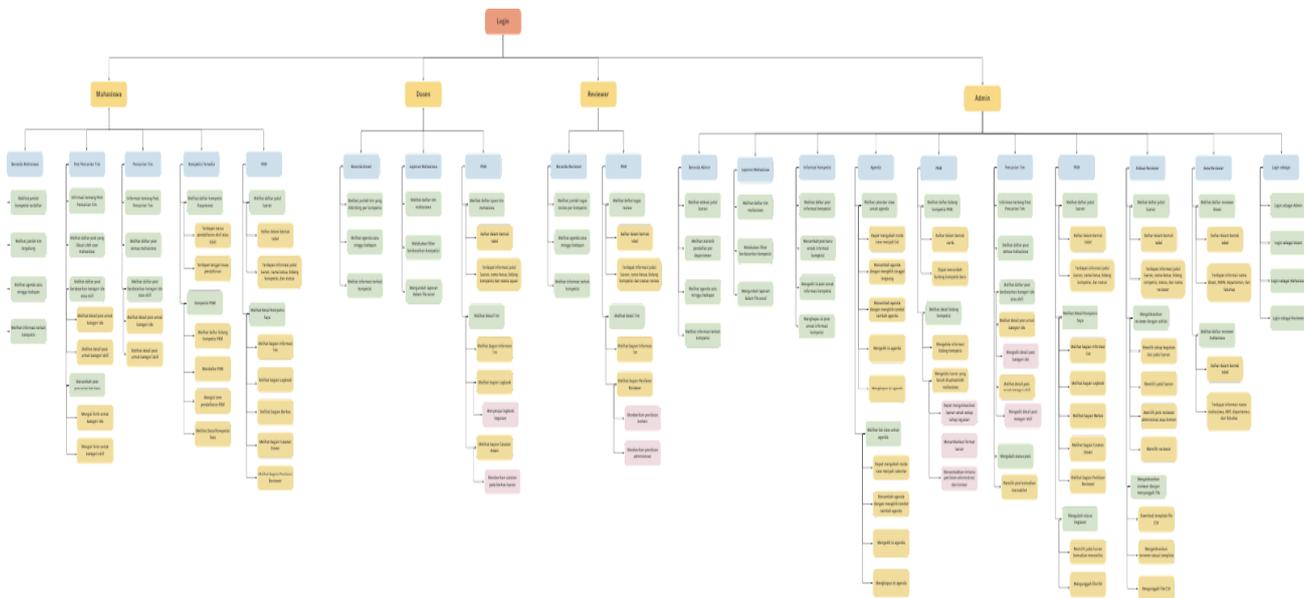
I. PENDAHULUAN

MAHASISWA memiliki minat yang cukup tinggi terhadap Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) yang diselenggarakan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemdikbudristek). Hal ini terbukti dengan banyaknya jumlah mahasiswa yang berpartisipasi pada PKM setiap tahunnya. Berdasarkan data mahasiswa yang telah lolos pendanaan PKM, terdapat 4.340 orang mahasiswa pada tahun 2021 dan 3.789 orang mahasiswa pada tahun 2020. Tingginya minat mahasiswa terhadap PKM tersebut terdapat pula pada Pagelaran Mahasiswa Nasional Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (GemastIK) yang juga diselenggarakan oleh Kemdikbudristek. Dimana pada GemastIK 2021 terdapat 3.164 tim yang terdaftar dari

253 perguruan tinggi di Indonesia. Mahasiswa ITS pun turut berpartisipasi dalam ajang kompetisi tersebut dan berhasil meraih juara. ITS menjadi perguruan tinggi yang mengirimkan proposal PKM terbanyak pada tahun Liga PKM 2021 dengan jumlah 1.021. Selain itu, ITS telah meraih juara umum pada GemastIK 2021 dengan peraih 2 emas, 2 perak, 5 perunggu, dan 4 *honorable*.

Salah satu faktor pendukung tingginya partisipasi mahasiswa dalam ajang kompetisi tersebut adalah dukungan dari seluruh sivitas akademika ITS. Direktorat Kemahasiswaan (Ditmawa) ITS dan dosen pembimbing berperan dalam memberikan bimbingan dan evaluasi terkait kompetisi sesuai bidang ahli dosen pembimbing tersebut. Dengan bimbingan pula, mahasiswa mendapatkan lebih banyak wawasan dari pelatihan yang diberikan oleh dosen untuk mengembangkan kompetensi diri yang dimiliki. Oleh karena itu, para dosen memberikan dukungan penuh terhadap para mahasiswa yang ingin meningkatkan keahliannya untuk mengikuti berbagai ajang kompetisi dengan membangun aplikasi yang dapat mengumpulkan para mahasiswa untuk mendapatkan penilaian terhadap proposal lomba yang diajukan, misalnya SIM PKM. Pada aplikasi tersebut, mahasiswa dapat mengunggah proposal PKM, mendapatkan tim PKM, dan mendapatkan penilaian pada proposal yang telah diunggah pada SIM PKM. Penilaian tersebut dapat membantu mahasiswa untuk memperbaiki isi luaran lomba supaya menjadi salah satu bentuk luaran yang layak diajukan pada Simbelmawa.

Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) saat ini hanya memiliki SIM PKM sebagai aplikasi yang dapat mewadahi mahasiswa dalam manajemen dan tata kelola prestasi mahasiswa dalam PKM. Oleh karena itu, diperlukan sebuah aplikasi yang dapat menangani manajemen berbagai bidang perlombaan mahasiswa ITS supaya dapat terkelola dengan baik, yaitu myITS Puspresnas. Aplikasi tersebut diperuntukkan bagi mahasiswa ITS yang ingin mengikuti perlombaan dan mahasiswa ITS yang sedang mengikuti perlombaan. Selain itu, aplikasi myITS Puspresnas dapat digunakan untuk tiga peran pengguna lainnya, yaitu dosen, reviewer, dan admin. Terdapat 4 fitur utama pada myITS Puspresnas untuk user mahasiswa, yaitu Beranda, Kompetisi Tersedia, Post Pencarian Tim, dan Kompetisi Saya (PKM). Mahasiswa dapat mengetahui *progress* lomba yang sedang diikuti, agenda untuk satu minggu mendatang, jumlah kompetisi dan tim yang diikuti, dan informasi terbaru untuk kompetisi Puspresnas pada halaman Beranda. Sementara itu, mahasiswa dapat mengetahui informasi mengenai jadwal kompetisi Puspresnas, mendaftar kompetisi Puspresnas, membentuk tim untuk lomba dengan melakukan pencarian



Gambar 1. Sitemap untuk website myITS Pusprenas.

anggota tim dan pencarian tim, dan mengikuti proses seleksi kompetisi yang diikuti dengan melengkapi data yang dibutuhkan untuk pendaftaran pada menu lainnya.

Aplikasi myITS Pusprenas dikembangkan menggunakan metode *User-centered design*. Hal ini dilakukan supaya perancangan antarmuka aplikasi dapat berfokus pada kebutuhan pengguna dan dapat memenuhi kebutuhan setiap peran pengguna myITS Pusprenas. Pada metode ini, perancangan desain antarmuka pengguna terdiri atas dua iterasi evaluasi ketergunaan, yaitu evaluasi sumatif dan evaluasi formatif. Siklus iterasi tersebut terdiri dari pemahaman konteks sistem yang digunakan oleh pengguna, membuat daftar kebutuhan pengguna, membuat perancangan desain antarmuka pengguna, dan melakukan evaluasi desain antarmuka pengguna sehingga dapat sesuai daftar kebutuhan pengguna.

Hasil dari Tugas Akhir ini diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan terkait dengan kebutuhan pengguna dan pengalaman pengguna dalam menggunakan myITS Pusprenas. Luaran dari Tugas Akhir ini berupa aplikasi berbasis *website* yang responsif dan memenuhi prinsip *usability* sehingga dapat mempermudah pengguna untuk menggunakan aplikasi myITS Pusprenas.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengalaman Pengguna

Penelitian terhadap pengguna dilakukan sebelum melakukan proses perancangan antarmuka pengguna dengan tujuan menentukan target pengguna, tujuan pengguna, dan kebutuhan pengguna supaya dapat menghasilkan pengalaman pengguna yang sesuai. Alat bantu untuk mengetahui pengalaman pengguna terdiri atas, *user flow*, *wireframe*, dan *prototype* yang dapat dikembangkan seiring dengan melakukan uji *prototype* terhadap pengguna.

Pengalaman pengguna dapat ditimbulkan dari interaksi pengguna dengan sebuah sistem, perangkat, ataupun sebuah produk. Melalui interaksi tersebut, pengguna dapat mengetahui ketergunaan dan fungsionalitas sebuah sistem, serta mendapatkan pengaruh emosional yang akan tersimpan untuk mengingat hal yang spesifik dari sistem tersebut.

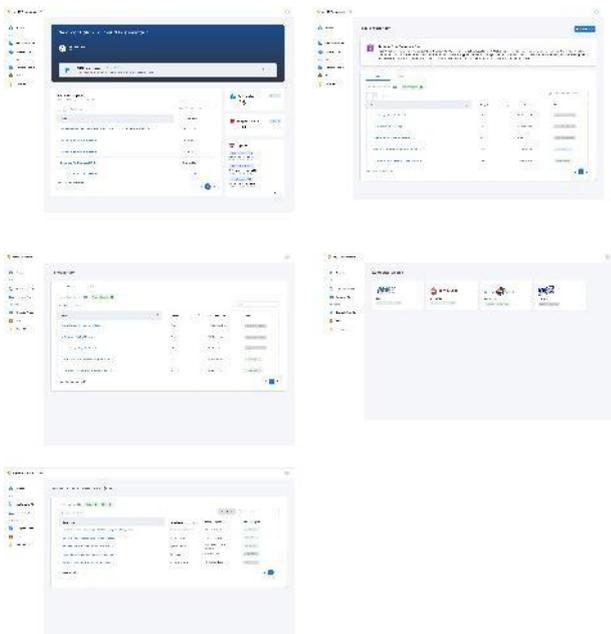
Pengalaman pengguna memiliki peran penting dalam perancangan antarmuka pengguna. Hal ini disebabkan oleh pengalaman pengguna yang buruk dapat membuat pengguna kehilangan produktivitasnya ketika menggunakan aplikasi, karena pengguna menemukan kesalahan atau eror pada sistem dan kehilangan data yang disebabkan oleh eror tersebut. Beberapa masalah pada pengalaman pengguna ditimbulkan karena beberapa faktor, yaitu pengguna hanya menggunakan sebagian kecil dari keseluruhan fungsionalitas sistem dan terdapat fitur tertentu yang sulit untuk digunakan sehingga membutuhkan *technical support calls* [1].

B. User-centered Design

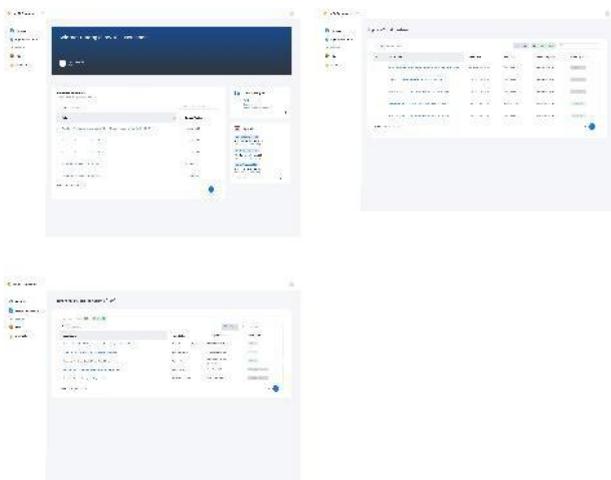
Perancangan antarmuka pengguna menggunakan metode *User-centered Design* memiliki tujuan untuk mengarahkan fokus perancangan desain antarmuka terhadap permasalahan yang dirasakan pengguna dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal. Metode tersebut merupakan proses iteratif yang terdiri atas, pemahaman konteks kebutuhan pengguna, pembuatan daftar kebutuhan pengguna, pembuatan rancangan solusi desain, dan evaluasi prototipe desain berdasarkan kebutuhan pengguna yang telah dibuat. Pemahaman konteks kebutuhan pengguna dapat dimulai dengan menentukan persona pengguna, kemudian menanyakan permasalahan dan kekhawatiran yang dirasakan oleh pengguna mengenai sistem yang akan dikembangkan. Proses iteratif tersebut dilakukan untuk menghasilkan luaran dalam bentuk antarmuka pengguna yang terus berkembang hingga memenuhi kebutuhan fungsionalitas sistem dengan batasan pengembangan sistem yang telah ditentukan pada awal perancangan sistem.

C. Usability

Usability adalah aspek dalam HCI yang memastikan bahwa HCI memiliki prinsip yang efektif, efisien, dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Usability dalam sebuah sistem berupa karakteristik sistem yang mudah digunakan, dapat memenuhi produktivitas pengguna, dapat dipelajari oleh pengguna, dan mudah diingat oleh pengguna. Usability adalah komponen penting dalam pengalaman pengguna karena berfokus pada kemampuan manusia untuk



Gambar 2. Tampilan Antarmuka Pengguna User Mahasiswa untuk Iterasi Pertama.



Gambar 3. Tampilan Antarmuka Pengguna User Dosen untuk Iterasi.

menyelesaikan serangkaian alur atau proses yang dimiliki sebuah sistem [1].

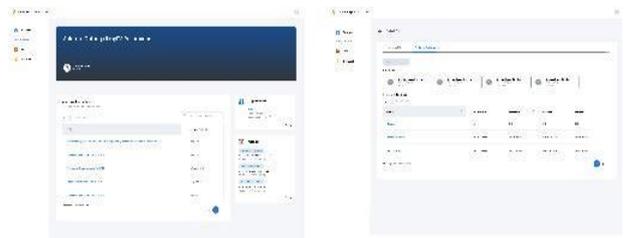
Menurut Nielsen Norman Group, Usability memiliki lima komponen penting sebagai metode yang dapat digunakan saat melakukan perancangan desain. Lima komponen tersebut adalah *effectiveness*, *efficiency*, *engagement*, *error tolerance*, dan *ease of learning*.

D. Evaluasi Heuristik

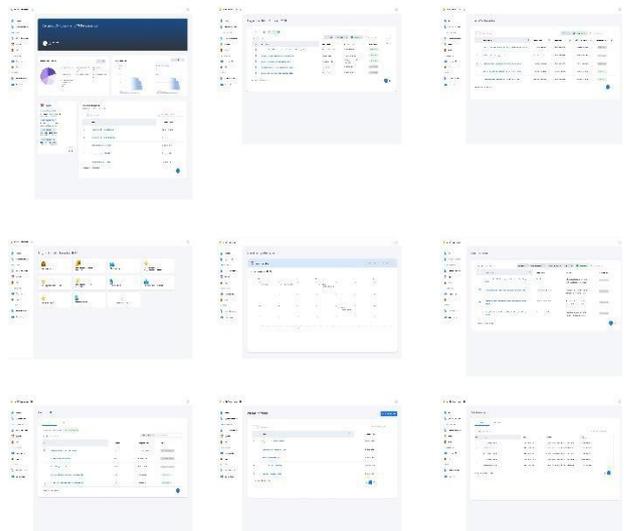
Evaluasi Heuristik adalah metode evaluasi yang terdiri dari observasi dan uji coba terhadap aplikasi antarmuka secara langsung terhadap *expert*. Evaluasi tersebut menghasilkan luaran yang berupa pendapat para *expert* mengenai masalah UX yang ditemui. Pendapat tersebut dapat dipertimbangkan menjadi solusi desain untuk memperbaiki sistem yang sedang dikembangkan

E. Figma

Figma adalah aplikasi untuk membuat desain antarmuka pengguna yang mendukung perancangan desain yang kolaboratif, tanpa batas, transparan, *community-driven*, dan dapat dikerjakan secara bersamaan secara *real-time*. Aplikasi ini dapat diakses melalui *browser* dan aplikasi desktop



Gambar 4. Tampilan Antarmuka Pengguna User Reviewer untuk Iterasi Pertama.



Gambar 5. Tampilan Antarmuka Pengguna User Admin untuk Iterasi Pertama.

selama terhubung dengan koneksi internet. Figma memiliki beberapa fitur yang memudahkan untuk membuat desain antarmuka pengguna, yaitu *design*, *prototyping*, *design systems*, dan *collaborations*. Figma dilengkapi dengan fitur dasar untuk *design tools* seperti Adobe XD, namun memiliki *drawing tools* untuk merancang beberapa elemen, seperti *icons* dan *buttons* yang lebih unggul. Figma mempersiapkan *artboard* desain untuk tampilan *mobile*, *desktop*, dan ukuran *custom* yang dapat langsung digunakan untuk membuat rancangan antarmuka pengguna. Aplikasi ini memiliki tampilan yang *user-friendly* sehingga mudah digunakan untuk pengguna pemula.

F. Dashforge

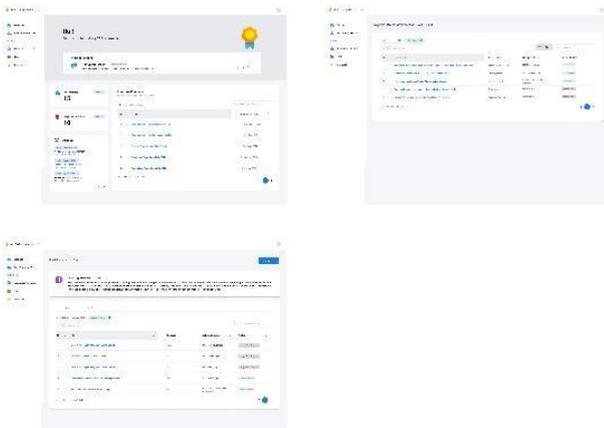
Dashforge adalah platform yang menyediakan *template* untuk dashboard admin responsif, dengan menggunakan Bootstrap versi terbaru. Template dashboard ini memiliki tampilan yang bersih, simple, modern, dan profesional sehingga tepat digunakan untuk dashboard admin dan website analitis. Dashforge memiliki lebih dari seratus komponen yang dapat digunakan kembali untuk pengembangan sistem.

III. METODOLOGI

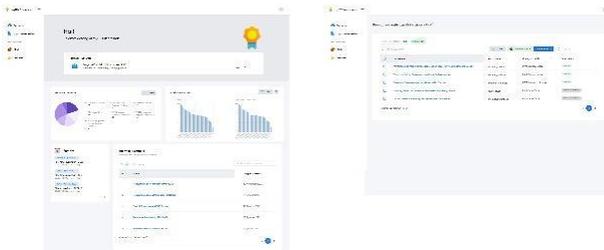
A. Wawancara Pengguna

Wawancara pengguna dan pengujian prototype dilakukan terhadap empat peran user dengan persona yang berbeda untuk masing-masing peran user tersebut. Perbedaan persona tersebut memiliki tujuan untuk mendapatkan insight dari beberapa user secara luas karena setiap persona memiliki identitas dan perilaku yang berbeda terhadap aplikasi yang akan dikembangkan.

Penulis melakukan wawancara pengguna dengan



Gambar 6. Tampilan Antarmuka Pengguna User Mahasiswa untuk Iterasi Kedua.



Gambar 7. Tampilan Antarmuka Pengguna User Dosen untuk Iterasi Kedua.

melibatkan 20 responden yang terdiri atas 14 mahasiswa ITS dan 6 dosen ITS untuk mengetahui lebih dalam mengenai kebutuhan, kebiasaan, dan kendala yang dialami oleh pengguna SIM PKM. Wawancara tersebut dilakukan melalui platform Zoom Meeting.

B. Kebutuhan Pengguna

Kebutuhan pengguna didapatkan dari hasil analisis terhadap hasil diskusi dengan Ditmawa dan Tim Kawal PKM, serta hasil wawancara pengguna SIM PKM. Hal ini dilakukan untuk menentukan kebutuhan pengguna aplikasi myITS

Puspresnas sebagai dasar dari solusi rancangan antarmuka pengguna. Selain itu, penulis juga dapat menentukan peran user SIM PKM yang dapat diimplementasikan pada myITS Puspresnas. Maka dari itu, penulis melakukan wawancara pengguna terhadap empat peran user untuk myITS Puspresnas, yaitu user mahasiswa, dosen, reviewer, dan admin. Terdapat beberapa *deliverables* dari analisis riset pengguna yang telah dilakukan, sebagai berikut:

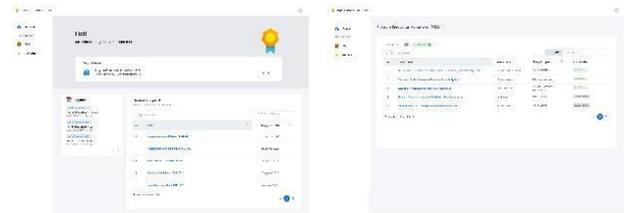
1. Affinity Diagram
2. User Persona
3. Flow Diagram
4. Daftar Kebutuhan Pengguna

C. Desain Sistem

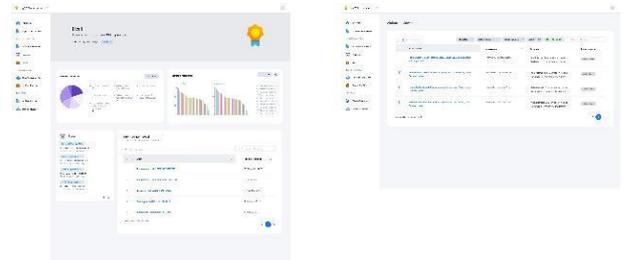
Komponen antarmuka pengguna yang digunakan penulis dalam merancang aplikasi myITS Puspresnas mengacu pada template *website* myITS lainnya dan tema Dashforge versi terbaru. Hal ini bertujuan untuk menyesuaikan desain sistem pada myITS Puspresnas dengan desain sistem yang digunakan oleh proyek DPTSI lainnya.

D. Perancangan Arsitektur Sistem

Perancangan arsitektur untuk navigasi antarmuka pengguna bertujuan untuk menggambarkan alur dari website



Gambar 8. Tampilan Antarmuka Pengguna User Reviewer untuk Iterasi Kedua.



Gambar 9. Tampilan Antarmuka Pengguna User Admin untuk Iterasi Kedua.

myITS Puspresnas yang akan digunakan oleh pengguna. Rancangan arsitektur tersebut dibuat dalam bentuk *sitemap* untuk mengidentifikasi kebutuhan setiap user dan hubungan antar fitur-fitur yang tersedia. Gambar 1 adalah *sitemap* untuk *website* myITS Puspresnas.

E. Metode Evaluasi

Evaluasi desain terhadap website SIM PKM dilakukan sebanyak satu kali iterasi dan evaluasi desain pada prototype myITS Puspresnas sebanyak dua kali iterasi. Hal tersebut dilakukan untuk mendapatkan desain akhir yang dapat memenuhi kebutuhan setiap peran pengguna. Pada setiap iterasi desain terdapat dua jenis evaluasi, yaitu evaluasi sumatif dan evaluasi formatif

1) Pilot Testing

Pilot testing dilakukan untuk mengecek kembali tugas dan prototype yang telah dimasukkan pada Maze sebelum melakukan *usability testing*. *Pilot testing* dilakukan untuk prototype mahasiswa, dosen, dan reviewer dengan masing-masing satu partisipan. Daftar tugas yang diujikan ketika *pilot testing* adalah tugas untuk evaluasi desain iterasi pertama. Hal ini dilakukan supaya penulis dapat memastikan bahwa kalimat yang digunakan untuk mendeskripsikan tugas dapat dimengerti oleh partisipan sehingga partisipan tidak mengalami kebingungan ketika mencoba prototipe. Selain itu, *pilot testing* ini dilakukan untuk menemukan permasalahan alur dan desain supaya dapat difiksasi sebelum diujikan kepada partisipan.

2) Evaluasi Formatif

Evaluasi formatif merupakan evaluasi desain menggunakan metode *usability testing* yang dilakukan sebanyak dua iterasi. *Usability testing* ini dilakukan terhadap empat peran user myITS Puspresnas, yaitu mahasiswa, dosen, reviewer, dan admin

3) Evaluasi Sumatif

Evaluasi sumatif dilakukan untuk mendapatkan hasil metrik penilaian dari tugas yang diberikan untuk pengguna pada evaluasi formatif. Metrik penilaian tersebut terdiri atas, waktu penyelesaian, jumlah kesalahan klik, tingkat penyelesaian, Single Ease Question (SEQ), dan System



Gambar 10. Perbaikan Tampilan untuk Visibilitas Status Sistem.



Gambar 11. Perbaikan Tampilan untuk Visibilitas Status Sistem.

Usability Scale (SUS) untuk penilaian secara keseluruhan seperti dalam persamaan 1.

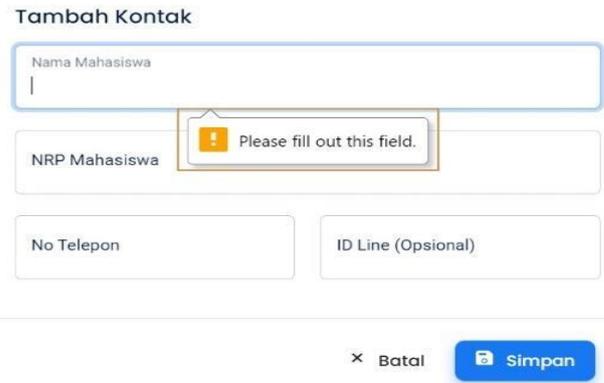
Pertanyaan pada SEQ berupa seberapa mudah atau sulit tugas yang telah dikerjakan dengan menggunakan skala angka dalam rentang 1 (sangat sulit) hingga 6 (sangat mudah). Penggunaan rentang angka 1-6 tersebut bertujuan supaya partisipan tidak memberikan nilai netral. Sementara itu, penilaian SUS dilakukan dengan menyebarkan kuesioner setelah evaluasi desain iterasi kedua. SUS tersebut berisi 10 pertanyaan untuk mengukur ketergunaan desain myITS Puspresnas dengan menggunakan skala angka dalam rentang 1 (sangat tidak setuju) hingga 6 (sangat setuju).

$$SUS = \sum (X - 1)X^2 \tag{1}$$

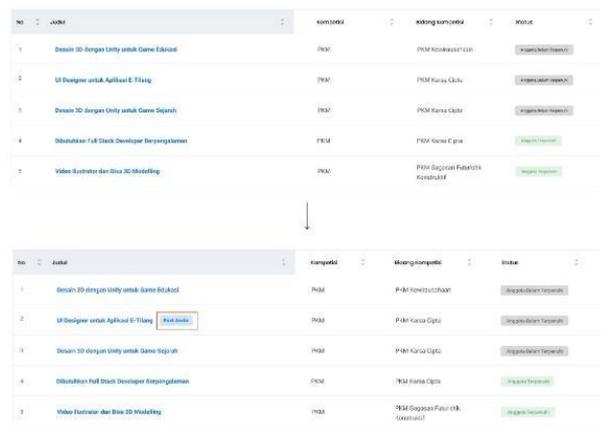
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Desain Prototipe Iterasi Pertama

Desain prototipe iterasi pertama dibuat menggunakan tipe prototipe kejituan menengah atau *mid-fidelity prototype* seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 2 sampai Gambar 5. Tujuan dari penggunaan tipe prototipe ini supaya dapat memudahkan proses perancangan desain myITS Puspresnas karena tampilan desain antarmuka pengguna pada prototipe kejituan menengah akan digunakan sebagai tampilan antarmuka pengguna web responsif myITS Puspresnas. Proses evaluasi dan pengujian desain iterasi pertama ini dilakukan terhadap empat peran pengguna, yaitu mahasiswa, dosen, reviewer, dan admin. Hal tersebut bertujuan untuk mengenalkan antarmuka pengguna myITS Puspresnas dan fitur-fitur yang dimiliki oleh myITS Puspresnas.



Gambar 12. Perbaikan Tampilan untuk Pencegahan Error.



Gambar 13. Perbaikan Tampilan untuk Prinsip Mengenal Dibandingkan dengan Mengingat.

Evaluasi desain prototipe iterasi pertama dilakukan secara *online* menggunakan Zoom Meeting dengan durasi 30-40 menit. Hasil dari evaluasi desain tersebut diolah menjadi *empathy map* dan *artifact model* untuk menemukan permasalahan pada antarmuka pengguna.

B. Desain Prototipe Iterasi Kedua

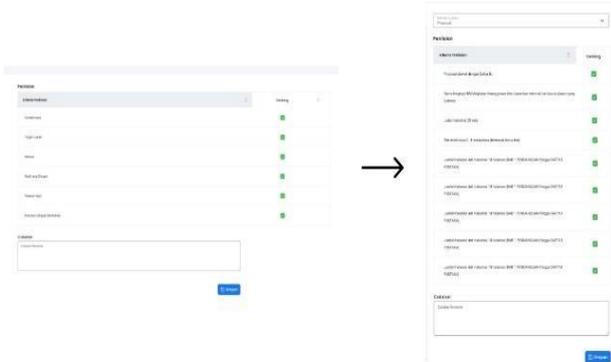
Desain prototipe iterasi kedua dilakukan terhadap prototipe desain antarmuka pengguna yang telah mengalami perubahan dari iterasi pertama. Perubahan tersebut merupakan solusi dari permasalahan yang ditemukan ketika evaluasi desain dengan pengguna seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 6 sampai Gambar 9.

C. Evaluasi Heuristik

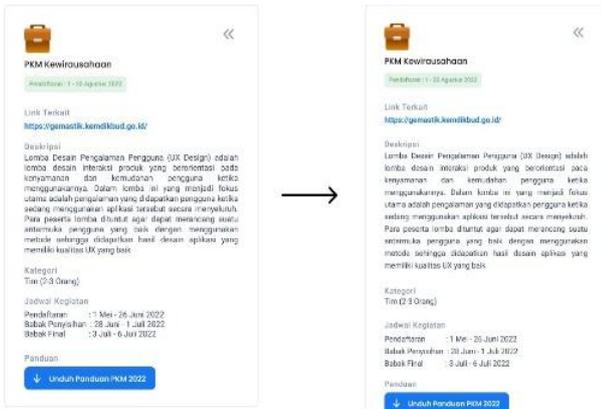
Evaluasi heuristik dilakukan setelah dua tahap iterasi desain dengan menganalisis antarmuka pengguna aplikasi myITS Puspresnas berdasarkan 10 prinsip evaluasi heuristik. Evaluasi tersebut dilakukan oleh delapan orang ahli di bidang desain antarmuka pengguna dan desain pengalaman pengguna untuk mengetahui kesesuaian desain antarmuka pengguna dengan 10 prinsip *Evaluasi Heuristik* oleh *Jacob Nielsen*.

Berdasarkan analisis terhadap hasil evaluasi heuristik, terdapat 6 prinsip yang belum terpenuhi, yaitu:

1. Visibilitas status sistem
2. Keselarasan antara sistem dengan dunia nyata
3. Standar dan konsistensi
4. Pencegahan eror
5. Mengenal daripada mengingat
6. Estetika dan rancangan yang minimalis



Gambar 14. Perbaikan Tampilan untuk Prinsip Mengenal Dibandingkan dengan Mengingat.



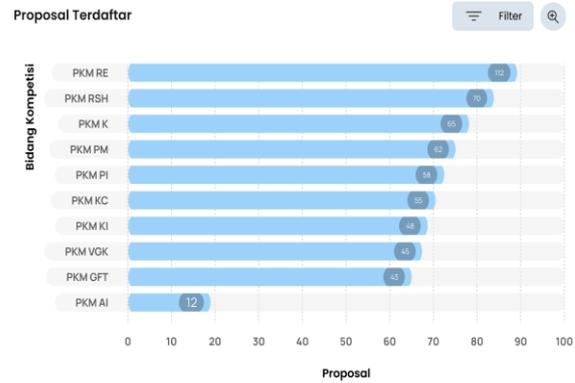
Gambar 15. Perbaikan Tampilan untuk Prinsip Estetika dan Minimalis pada Desain.

Berdasarkan enam prinsip tersebut, penulis menyantumkan gambar hasil perbaikan antarmuka pengguna terhadap permasalahan yang ada seperti yang ditunjukkan pada Gambar 10 sampai Gambar 15

D. Visualisasi Data Menggunakan Diagram

Penelitian terhadap visualisasi data dilakukan setelah penulis melakukan evaluasi heuristik terhadap konten dari *cards* Proposal Terdaftar dan Statistik Pendaftar pada halaman beranda user dosen dan admin. Hal ini disebabkan visualisasi data yang digunakan pada kedua konten tersebut belum dapat menampilkan data yang informatif dan mudah dipahami oleh pengguna. Berdasarkan buku *Storytelling with data: a data visualization guide for business proposals* yang ditulis oleh Cole Nussbaumer Knaflic, visualisasi data yang baik adalah visualisasi yang dapat memberikan informasi kepada pengguna dalam bentuk narasi sehingga pengguna dapat memahami informasi yang disampaikan oleh visualisasi yang digunakan, tanpa membutuhkan informasi tambahan. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian ini untuk mendapatkan model visualisasi data yang baik untuk konten Proposal Terdaftar dan Statistik Pendaftar.

Terdapat beberapa model visualisasi data yang umum digunakan, yaitu diagram batang, *pie chart*, *scatterplots*, dan diagram garis. Diagram batang dapat digunakan untuk memvisualisasikan data yang mengalami pertumbuhan secara dinamis berdasarkan jangka waktu yang telah ditentukan. Selain itu, model diagram ini cocok untuk menampilkan data yang memiliki banyak kategori sehingga memudahkan pengguna untuk melakukan perbandingan antar kategori tersebut seperti yang ditunjukkan pada Gambar 16.



Gambar 16. Statistik Pendaftar Menggunakan Diagram Batang Horizontal.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan tahapan evaluasi desain yang telah dilakukan terhadap antarmuka pengguna aplikasi myITS Pusprenas, penulis mendapatkan kesimpulan sebagai berikut: (1) Pengembangan antarmuka pengguna aplikasi myITS Pusprenas menggunakan metode *user-centered design* untuk melakukan pendekatan terhadap empat peran pengguna myITS Pusprenas. Metode ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu pemahaman konteks kebutuhan pengguna melalui diskusi dan wawancara, identifikasi kebutuhan pengguna dengan membuat *affinity diagram*, menentukan persona pengguna, membuat *flow diagram*, dan menentukan daftar kebutuhan pengguna. Setelah fiksasi daftar kebutuhan pengguna, penulis membuat *mid fidelity prototype* menggunakan Figma; (2) Proses perancangan dan implementasi antarmuka pengguna aplikasi myITS Pusprenas terdiri dari *usability testing* dan evaluasi heuristik. Kedua jenis pengujian ini dilakukan untuk menguji ketergunaan desain antarmuka pengguna yang telah dirancang oleh penulis sebelum diimplementasikan pada *website* responsif. Kemudian, implementasi dari *website* responsif myITS Pusprenas menggunakan *template* Dashforge dengan teknologi HTML, CSS, Javascript, dan Bootstrap; (3) Evaluasi desain antarmuka pengguna aplikasi myITS Pusprenas terdiri dari dua tahap, yaitu *usability testing* dan evaluasi heuristik. *Usability testing* dilakukan untuk menguji ketergunaan aplikasi myITS Pusprenas terhadap empat peran pengguna pada kondisi natural. Sementara itu, evaluasi heuristik dilakukan untuk menguji kesesuaian prinsip heuristik terhadap desain antarmuka pengguna myITS Pusprenas.

Berdasarkan tahapan evaluasi desain yang telah dilakukan terhadap antarmuka pengguna aplikasi myITS Pusprenas, penulis mendapatkan saran dan masukan sebagai berikut: (1) Sebaiknya jumlah partisipan untuk *usability testing* ditentukan untuk setiap persona yang ada dengan jumlah lima orang. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan hasil evaluasi terhadap *usability testing* yang lebih optimal dan dapat menjangkau kemungkinan permasalahan yang ada; (2) Pembelajaran lebih lanjut mengenai model grafik yang digunakan untuk memvisualisasikan data statistik perlu dilakukan untuk menyajikan data yang informatif bagi

pengguna. Penyajian data menggunakan model grafik perlu memperhatikan beberapa hal, yaitu jumlah data yang disajikan, kategori data, pertumbuhan data, dan label data yang digunakan. Dengan begitu, pengguna dapat membaca data statistik dari grafik yang digunakan tanpa memerlukan keterangan tambahan

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Hartson and P. S. Pyla, *The UX Book: Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience*. United State of America: Elsevier, 2012.