

Desain dan Evaluasi Antarmuka Pengguna Aplikasi Web Responsif myITS *Marketplace* Berdasarkan *Design Thinking*

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

Abstrak—Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) memiliki banyak sekali layanan baik untuk sivitas akademik ITS maupun untuk kalangan umum. Layanan-layanan tersebut seperti diantaranya adalah Asrama Mahasiswa, Laboratorium, ITS Training Center, UPT Bahasa dan Budaya, Medical Center, Fasilitas Olahraga, Perpustakaan, dan ITS Press. Sayangnya, seluruh layanan tersebut belum terintegrasi satu sama lain dalam satu platform yang dapat diakses secara efektif oleh baik sivitas akademik ITS maupun kalangan umum. Hal ini menyebabkan adanya kesulitan bagi baik civitas akademika ITS maupun masyarakat umum untuk memesan atau menggunakan layanan karena tidak semua layanan terintegrasi satu sama lain. Melihat kebutuhan di atas, dibuatlah aplikasi web myITS Marketplace dengan fungsi sebagai platform terintegrasi untuk mengintegrasikan seluruh layanan yang ada di ITS. Namun, pada Tugas Akhir ini pengembangan aplikasi myITS Marketplace berfokus pada dua layanan ITS, yaitu asrama mahasiswa dan laboratorium ITS. Aplikasi sub yang akan mewadahi dua kebutuhan tersebut adalah myITS Dorm untuk asrama mahasiswa ITS, dan myITS Pro Lab untuk laboratorium-laboratorium ITS. Baik pengguna myITS Dorm maupun pengguna myITS Pro Lab mempunyai latar belakang dan kebiasaan yang sangat bervariasi. Variasi ini sering mengakibatkan terjadinya permasalahan terhadap pengalaman pengguna. Oleh karena itu, metode untuk mencegahnya pun diperlukan. Metode yang penulis gunakan dalam pengembangan desain antarmuka aplikasi website myITS Dorm dan myITS Pro Lab adalah Design Thinking yang berfokus pada pengguna. Metode tersebut diharapkan dapat mengidentifikasi dan lebih memahami pengguna dalam penggunaan aplikasi, menemukan masalah yang dihadapi pengguna, serta dapat mengeksplorasi ide-ide baru dalam kreasi fitur aplikasi yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Kata Kunci—myITS Marketplace, myITS Dorm, myITS Pro Lab, Desain Pengalaman Pengguna, Design Thinking, Usability.

I. PENDAHULUAN

INSTITUT Teknologi Sepuluh Nopember memiliki banyak sekali layanan untuk sivitas akademik ITS maupun untuk kalangan umum. Layanan-layanan tersebut seperti Asrama Mahasiswa, Laboratorium, ITS Training Center, UPT Bahasa dan Budaya, Medical Center, Fasilitas Olahraga, Perpustakaan, dan ITS Press. Sayangnya, seluruh layanan tersebut belum terintegrasi satu sama lain dalam satu platform yang dapat diakses secara efektif oleh sivitas akademik ITS maupun kalangan umum. Hal ini menyebabkan adanya kesulitan bagi civitas akademika ITS maupun masyarakat umum untuk memesan atau menggunakan layanan karena tidak semua layanan terintegrasi satu sama lain.

Melihat kebutuhan di atas, dibuatlah aplikasi web myITS Marketplace ini yang berfungsi sebagai platform untuk mengintegrasikan seluruh layanan yang ada di Institut

Teknologi Sepuluh Nopember. Selain itu, akan membantu pihak ITS dalam promosi layanan ITS di luar sivitas akademika ITS. Dengan banyaknya layanan yang ditawarkan, menjadikan myITS Marketplace tidak hanya menasar pengguna sivitas akademik, namun juga masyarakat umum. Ini menjadi peluang besar bagi pihak ITS untuk membuka layanan dan produknya agar dapat digunakan dan diakses oleh berbagai pihak.

Namun, pada Tugas Akhir ini akan berfokus pada dua layanan ITS, yaitu asrama mahasiswa dan laboratorium ITS. Layanan asrama mahasiswa ITS akan berfokus pada dua hal yaitu kemudahan dalam pemesanan kamar asrama secara daring bagi mahasiswa ITS dan yang kedua adalah mengorganisasikan kembali administrasi asrama mahasiswa ITS. Dua kebutuhan tersebut akan diwadahi oleh sub aplikasi web myITS Dorm beserta halaman administrasinya. Lalu layanan yang kedua adalah layanan laboratorium yang berfungsi sebagai wadah bagi seluruh laboratorium yang ada di ITS untuk memasarkan pelayanan dan produk masing-masing laboratorium. Selain itu, juga dapat berfungsi sebagai penyedia kebutuhan pengujian, pengembangan, dan pelatihan produk bagi sivitas akademika ITS ataupun masyarakat umum. Kebutuhan laboratorium tersebut akan diwadahi oleh sub aplikasi web myITS Pro Lab.

Dari sisi pengguna, myITS Dorm memiliki pengguna yaitu mahasiswa aktif Institut Teknologi Sepuluh Nopember dan staff asrama yang memiliki berbagai macam latar belakang. Begitu juga dengan myITS Pro Lab juga memiliki pengguna dengan latar belakang yang beraneka raga. Banyaknya variasi latar belakang pengguna akan sering menyebabkan adanya permasalahan terhadap pengalaman pengguna. Salah satunya adalah pengguna kesulitan dalam mencapai tujuannya yang akan berdampak lebih luas seperti adanya perbedaan persepsi pengguna yang memiliki latar belakang dan kebiasaan berbeda-beda.

Dengan adanya permasalahan di atas yang dapat terjadi pada pengalaman pengguna dalam menggunakan aplikasi website myITS Dorm maupun myITS Pro Lab, maka diperlukan adanya metode untuk mencegah permasalahan tersebut. Metode yang akan digunakan dalam pengembangan desain antarmuka aplikasi website myITS Dorm dan myITS Pro Lab ini adalah metode Design Thinking. Metode ini akan berfokus kepada pengguna, sesuai dengan kebutuhan dan kebiasaan interaksi pengguna dalam menggunakan aplikasi secara natural dan efisien.

Hasil dari Tugas Akhir ini diharapkan dapat menghasilkan aplikasi web myITS Dorm dan myITS Pro Lab yang mengedepankan kebutuhan dan pengalaman pengguna, sehingga dapat memudahkan pengguna untuk mencapai tujuan utamanya. Desain antarmuka yang dapat dipahami

oleh seluruh lapisan pengguna akan menjadi prioritas utama dalam pengembangan antarmuka aplikasi ini, agar pengguna dapat melakukan transaksi dengan mudah dan efisien.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Desain Pengalaman Pengguna

Desain pengalaman pengguna adalah suatu proses yang digunakan oleh tim desain untuk membuat produk yang memberikan pengalaman bermakna dan relevan bagi pengguna. Tujuan dari desain pengalaman pengguna adalah untuk menciptakan pengalaman yang mudah, efisien, relevan, dan menyenangkan bagi pengguna.

B. Stanford Design Thinking

Menurut Hasso Plattner Institute of Design Stanford University, Design Thinking memiliki lima fase yang berbeda setiap iterasinya. Fase yang pertama adalah *empathy*, yaitu melakukan *research* mengenai lebih dalam pengguna tentang masalah yang dihadapi ketika menggunakan suatu produk. Fase kedua adalah *define*, yaitu menyebutkan kebutuhan dan masalah pengguna dengan cara mengumpulkan seluruh informasi dari fase *empathy*. Kemudian melakukan analisa hasil observasi dan menyintesisnya untuk menentukan masalah inti dari pengguna. Fase ketiga adalah *ideate*, yaitu menciptakan ide dari hasil fase-fase sebelumnya untuk mengidentifikasi solusi inovatif dalam menyelesaikan masalah yang telah diidentifikasi. Fase keempat adalah prototipe, yaitu mulai membuat solusi. Fase ini merupakan fase percobaan dengan tujuan mengidentifikasi solusi terbaik untuk setiap masalah yang ditemukan. Fase terakhir adalah *test*, yaitu melakukan pengujian atau evaluasi. Tim desain akan sering menggunakan hasil evaluasi untuk mengidentifikasi kembali satu atau lebih permasalahan yang timbul dari hasil pengujian. Tim desain dapat melakukan iterasi, perubahan, dan penyempurnaan untuk menemukan atau mengesampingkan solusi alternatif jika diperlukan.

C. Usability

Usability adalah ukuran seberapa baik pengguna tertentu dalam konteks tertentu dapat menggunakan produk atau desain untuk mencapai tujuan yang ditentukan secara efektif, efisien, dan memuaskan.

D. Usability Testing

Usability testing adalah metode UX research yang populer. Dalam sesi usability testing, researcher yang biasa disebut dengan fasilitator akan bertanya kepada pengguna yang mengikuti pengujian (responden) untuk mengerjakan suatu tugas [1]. Pengguna yang akan melakukan pengujian ini masing-masing aplikasi adalah sejumlah 5 orang. Setelah lebih dari 5 orang, jumlah masalah yang muncul tidak akan signifikan lagi. Tidak berbeda jauh antara melakukan pengujian dengan 10 dengan 100 orang. Lima orang dinilai jumlah yang optimal [2].

E. Usability Metrics

Metrik adalah standar pengukuran yang direpresentasikan dalam satuan yang dapat digunakan untuk menggambarkan lebih dari satu atribut. Metrik sangat berguna untuk mengukur usability setelah proses usability testing. Ada 4 metrik utama

untuk mengukur usability yang akan kita gunakan dalam Tugas Akhir ini, yaitu tingkat penyelesaian, waktu penyelesaian tugas, *Single Ease Question*, *System Usability Scale*.

F. Heuristic Evaluation

Heuristic evaluation merupakan metode rekayasa usability untuk menemukan masalah usability dalam desain antarmuka pengguna, sehingga dapat diperhatikan sebagai bagian dari iterasi proses desain. Heuristic evaluation melibatkan sekelompok kecil penilaian yang memeriksa antarmuka yang telah dirancang dan menilai kesesuaiannya dengan prinsip-prinsip usability yang telah diakui [3].

G. HTML5

HTML5 (Hypertext Markup Language) adalah Bahasa markup yang digunakan untuk Menyusun dan menyajikan konten di World Wide Web. Ini adalah versi HTML terbaru dan paling disempurnakan, dengan elemen, atribut, dan behavior yang baru serta memungkinkan pengembang website dan aplikasi lebih beragam. HTML5 dirancang untuk dapat digunakan oleh semua pengembang web [4].

H. CSS

CSS (*Cascading Style Sheets*) adalah bahasa stylesheet yang digunakan untuk mendeskripsikan penyajian dokumen yang ditulis dalam Bahasa HTML atau XML. CSS adalah salah satu bahasa inti dari pengembangan website dan dilakukan standarisasi di seluruh web browser sesuai dengan spesifikasi W3C [5].

I. JavaScript

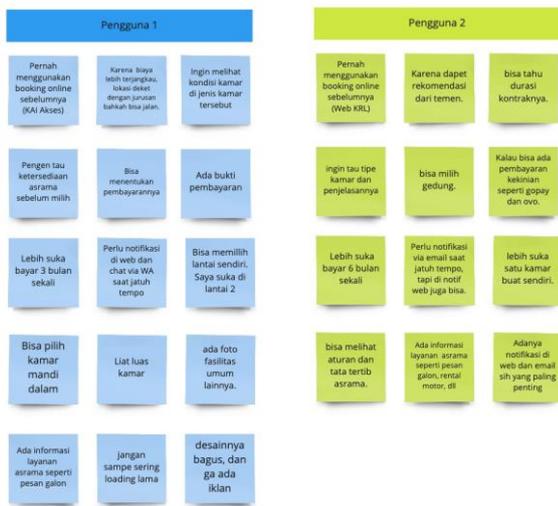
Javascript (JS) merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat dan mengontrol konten situs website dinamis. Yaitu, semua hal yang bergerak, refreshes, atau berubah-ubah saat muncul di layer tanpa harus memuat ulang halaman website secara manual. Dengan javascript kita dapat membuat grafik animasi, slideshow gambar, autocomplete saran teks, formulir yang interaktif, dan sebagainya.

J. Qualitative Research

Qualitative Research adalah proses yang berfokus pada pengamatan secara langsung kepada pengguna. Metode penelitian yang dilakukan seperti wawancara pengguna, studi lapangan, usability testing, dan card sorting. Hal ini sangat membantu dalam mengumpulkan data kualitatif melalui pengamatan. Data kualitatif menghasilkan pemahaman tentang motivasi, pemikiran, dan sikap seseorang. Jenis penelitian ini adalah kunci untuk mengungkap 'mengapa' di balik tindakan dan mengembangkan pemahaman yang mendalam tentang suatu topik atau masalah.

K. Empathy Map

Merupakan hasil dari empathize pada tahap pertama dalam metode Design Thinking. Tujuan dari dibuatnya empathy map adalah untuk memvisualisasikan kebutuhan, sikap, dan perilaku pengguna. Hal ini akan membantu untuk menyelaraskan pemahaman mendalam tentang target pengguna. Proses ini juga membantu dalam pengambilan keputusan desain. Empathy map biasanya dibagi menjadi 4 kuadran (Says, Thinks, Does, dan Feels), dengan pengguna atau persona di tengah [6].



Gambar 1. Affinity diagram myITS dorm level 1.



Gambar 2. Affinity diagram myITS Dorm level 2.

III. DESAIN TAHAP PERTAMA

Bab ini membahas terkait riset kepada target pengguna myITS Dorm untuk mengetahui kebutuhan dan masalah yang dihadapi. Lalu melakukan analisa dari hasil riset tersebut dengan menentukan kebutuhan pengguna, menentukan masalah inti pengguna, membuat persona, dan menciptakan ide dalam memenuhi kebutuhan dan menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh target pengguna myITS Dorm. Setelah itu membuat desain antarmuka dari ide yang telah dirancang. Dalam metode Design Thinking, tahap ini merupakan tahap *empathize*, *define*, *ideate*, dan *prototype*.

A. Empathize

Pada tahap *empathize* ini akan menggunakan metode wawancara pengguna yang berfokus dalam mendapatkan kebutuhan, kebiasaan, dan masalah yang dihadapi oleh target pengguna. Untuk itu, penulis mengajukan beberapa pertanyaan seperti contoh yang tertera pada Tabel 1 dan Tabel 2 disesuaikan dengan masing-masing target pengguna aplikasi myITS Dorm dan myITS Pro Lab.

B. Define

Dengan hasil wawancara yang telah dilakukan, pada tahap *define* ini penulis melakukan analisa hasil obserasi dan menyintesisnya. Metode yang dilakukan menggunakan *affinity map* dengan tujuan agar kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi user akan terlihat lebih jelas dan terstruktur karena akan dikelompokkan sesuai dengan aspek masing-masing. *Affinity map* ini memiliki dua level, level pertama adalah dikelompokkan berdasarkan pengguna/responden,

Tabel 1.

Daftar pertanyaan wawancara pengguna myITS dorm

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah pernah melakukan pemesanan penginapan / transportasi? ceritakan pengalamanmu!	kamu sering pemesanan Tolong Pernah pakai aplikasi tiket.com untuk beli tiket kereta api. Nyari mau naik apa, lalu pilih kereta api. Tapi harus login dulu, pilih jadwal, pilih data yang cocok, pilih tempat duduk, dan metode pembayaran.
2.	Jika kamu ingin melakukan pemesanan kamar di asrama, bagaimana alur pemesanan yang kamu inginkan? apa poin penting dari alur pemesanan tersebut?	Mengunjungi website asrama, bikin akun, lihat jenis kamar, lihat kondisi kamar, booking kamar, melakukan pembayaran via transfer dan ada bukti pembayaran.

Tabel 2.

Daftar pertanyaan wawancara pengguna myITS pro lab

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Biasanya, alasan kuat apa yang menyebabkan anda mau / memesan layanan laboratorium ITS?	Terdapat akreditasi lab tersebut. Layanan cepat, bayar cepat, ambil laporan tidak perlu datang ke lab. Serba efisien.
2.	Informasi apa saja yang dibutuhkan untuk memilih pemesanan bagi anda sebelum melakukan pemesanan?	Terdapat detail informasi layanan apa saja yang terdapat di laboratorium itu, ada terdapat harganya juga. Tidak ribet dalam melakukan pemesanan.

lalu untuk level kedua dikelompokkan berdasarkan kategori atau kesamaan antar kebutuhan, kebiasaan, ataupun permasalahan. Contoh dari hasil *affinity map* yaitu *affinity diagram* level satu pada Gambar 1 dan level dua pada Gambar 2.

Setelah melakukan wawancara dan menganalisis hasil wawancara serta menyusun *affinity diagram* yang menunjukkan kebutuhan dan permasalahan yang dialami para pengguna, penulis dapat menentukan target pengguna yang memiliki satu persona pada masing-masing aplikasi. Gambar 3 merupakan persona dari myITS Dorm dan myITS Pro Lab.

C. Menentukan Ide

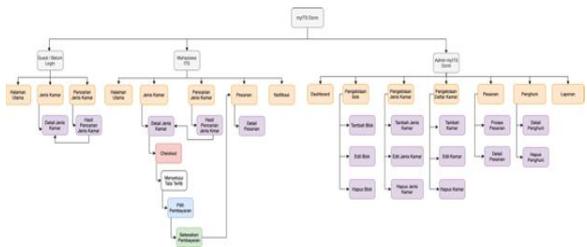
Ini adalah tahapan untuk menciptakan ide dari hasil tahap-tahap sebelumnya untuk mengidentifikasi solusi inovatif dalam memenuhi kebutuhan dan menyelesaikan masalah yang telah diidentifikasi di tahap *define*. Penulis melakukan *brainstorming* dari hasil analisis riset pengguna yang dilakukan pada tahap sebelumnya seperti hasil *affinity map* dan persona. Lalu hasil dari *brainstorming* tersebut akan disusun menjadi daftar kebutuhan yang dibuat untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi oleh pengguna. Contoh dari daftar kebutuhan dari myITS Dorm dan daftar kebutuhan dari myITS Pro Lab pada Tabel 3 dan Tabel 4.

D. Ideate

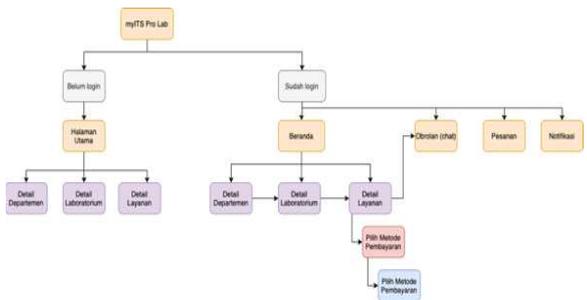
Pada tahap ini, penulis membuat *Sitemap* yang merupakan pemetaan halaman-halaman yang ada di dalam sebuah *website*. *Sitemap* ini dapat memudahkan penulis dalam menentukan komponen dan fitur apa saja yang berada di halaman tersebut. *Sitemap* myITS Dorm dan myITS Pro Lab dapat dilihat pada Gambar 4 dan Gambar 5.



Gambar 3. Persona myITS dorm dan myITS pro lab.



Gambar 4. Sitemap myITS dorm.



Gambar 5. Sitemap myITS pro lab.



Gambar 6. Palet warna myITS dorm dan myITS pro lab.

E. Komponen Antarmuka Pengguna

Komponen antarmuka yang digunakan penulis dalam melakukan perancangan antarmuka aplikasi myITS Dorm dan Pro Lab mengacu pada template Dashforge yang telah disepakati penggunaannya untuk semua produk myITS. Beberapa contoh komponen yang diterapkan adalah sebagai berikut:

1) Palet Warna

Palet warna merupakan kumpulan dari beberapa warna yang disusun digunakan dalam perancangan antarmuka. Penulis menentukan palet warna sebelum melakukan perancangan antarmuka. Warna utama yang digunakan oleh penulis merupakan warna yang merepresentasikan karakter dari produk myITS (Gambar 6).

Tabel 3.

Daftar kebutuhan pengguna myITS dorm		
No.	Kebutuhan	Tujuan atau Fungsi
1	Melihat jenis kamar.	Melihat jenis kamar yang aktif atau dapat dipesan.
2	Menerapkan filter pada daftar jenis kamar.	Menerapkan filter jenis kamar mandi, isi kamar, jenis penghuni, dan AC pada daftar jenis kamar.

Tabel 4.

Daftar kebutuhan pengguna myITS Pro Lab		
No.	Kebutuhan	Tujuan atau Fungsi
1	Menambah blok.	Dapat menambahkan blok yang berisi nama blok, jenis penghuni, jumlah lantai, total kasur, jenis kamar, dan deskripsi blok.
2	Mengubah status blok.	Dapat mengaktifkan dan menonaktifkan blok yang ingin ditawarkan.

Tabel 5.

Contoh tabel tugas myITS dorm	
No	Tugas
1	Masuk dengan myITS SSO
2	Melihat Jenis Kamar
3	Melakukan Pemesanan

Tabel 6.

Contoh tabel tugas admin myITS Dorm	
No	Tugas
1	Menambah blok
2	Mengubah informasi blok
3	Mengubah status blok

2) Tombol

Tujuan adanya tombol dalam sebuah antarmuka adalah untuk memberikan kemudahan bagi pengguna untuk memicu sebuah peristiwa. Gambar 7 merupakan rancangan tombol yang digunakan pada perancangan antarmuka myITS Dorm dan myITS Pro Lab.

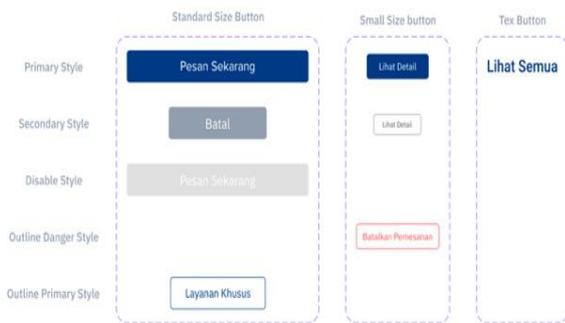
3) Label

Label biasanya digunakan sebagai status atau informasi yang perlu diperhatikan oleh pengguna pada komponen yang ditandai oleh label tersebut. Gambar 8 merupakan rancangan label yang digunakan pada perancangan antarmuka myITS Dorm dan myITS Pro Lab.

4) Bidang Teks

Bidang teks merupakan komponen yang digunakan untuk memasukkan suatu input data. Ada beberapa macam bidang teks, ada *inactive*, *text-field*, *text-area*, dan *dropdown*. Pada Gambar 9 merupakan salah satu contoh komponen bidang teks yang digunakan pada myITS Dorm dan myITS Pro Lab. Desain Antarmuka Pengguna dalam Bentuk Sketsa

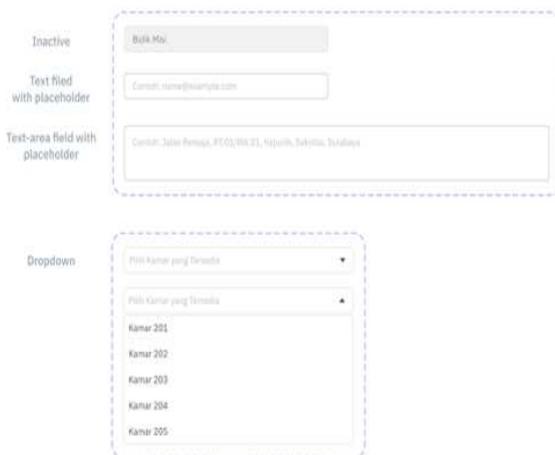
Pada subbab ini akan menjelaskan tentang proses pembuatan desain antarmuka pada tahap sketsa (*low fidelity design*). Tujuan dari tahap desain ini adalah untuk melakukan penataan berbagai komponen dengan sebaik mungkin sesuai kebutuhan pengguna serta dapat memudahkan penulis dalam perubahan desain saat terjadi perubahan ide desain sebelum menuju tahap desain selanjutnya yaitu *high fidelity design (mockup)*. Gambar 10 merupakan sketsa halaman detail jenis kamar dari aplikasi myITS Dorm.



Gambar 7. Tombol myITS dorm dan myITS pro lab.



Gambar 8. Label myITS dorm dan myITS pro lab.



Gambar 9. Bidang teks myITS dorm dan myITS pro lab.

F. Desain Antarmuka Pengguna dalam Bentuk Mockup

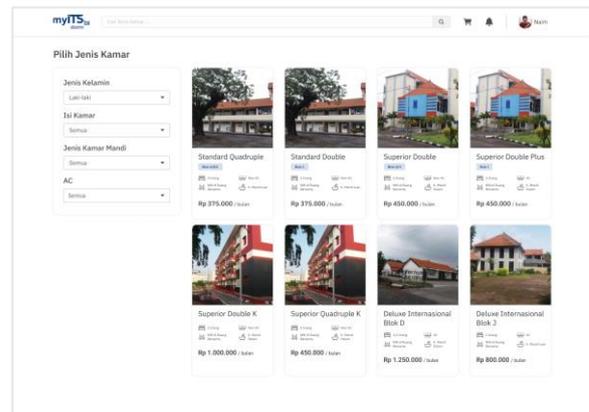
Pada subbab ini akan menjelaskan tentang proses pembuatan desain antarmuka pada tahap *mockup (high fidelity design)*. *Mockup* ini nantinya juga akan digunakan untuk *testing* sebelum dilanjutkan ke proses desain tahap dua dan pengembangan. Gambar 11 merupakan contoh *mockup* dari myITS Dorm.

IV. EVALUASI TAHAP PERTAMA

Bab ini menjelaskan mengenai evaluasi yang dilakukan untuk mendapatkan rancangan antarmuka yang sesuai kebutuhan dan memudahkan pengguna. Metode yang dilakukan dalam evaluasi tahap satu ini adalah metode *usability testing*. Evaluasi pada tahap satu ini dilakukan secara daring menggunakan aplikasi Maze yang diintegrasikan dengan prototipe Figma dan juga



Gambar 10. Sketsa detail jenis kamar myITS dorm.



Gambar 11. *Mockup* halaman jenis kamar myITS dorm.

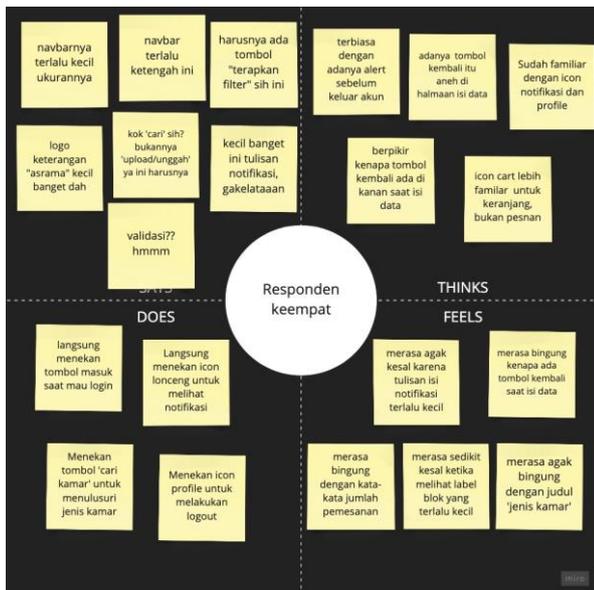
menggunakan media Zoom memfasilitasi komunikasi antara penguji (penulis) dengan responden.

A. Daftar Tugas Evaluasi Tahap Satu

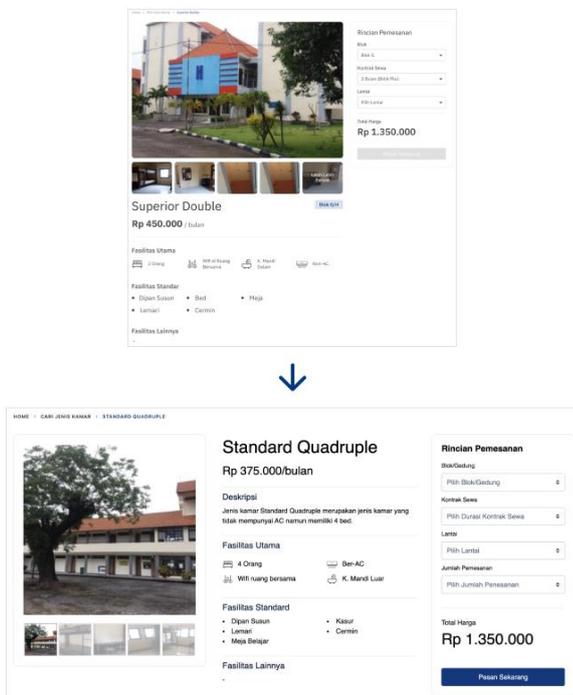
Daftar tugas ini digunakan sebagai panduan bagi pengguna atau responden dalam melakukan *usability testing*. Dalam *usability testing* ini akan dipandu oleh penulis sebagai moderator. Contoh tugas *usability testing* tahap pertama aplikasi myITS Dorm dan admin myITS Dorm pada Tabel 5 dan Tabel 6.

B. Hasil Evaluasi Tahap Pertama myITS Dorm

Hasil evaluasi dari *usability testing* ini dengan menghitung *usability metric* seperti waktu penyelesaian, salah klik, tingkat penyelesaian, SEQ, dan SUS (Tabel 7). Untuk aplikasi myITS Dorm, secara umum pengguna berhasil menyelesaikan tugas dengan baik. Dari total 30 tugas, hanya ada 5 yang berhasil dengan catatan, dan hanya 1 tugas yang gagal dikerjakan. Lalu, rata-rata tingkat penyelesaian tugas oleh para responden berada diangka 88.3%. Ini dapat disimpulkan myITS Dorm sudah cukup baik walaupun perlu ada perbaikan desain antarmuka dan terdapat masukan responden mengenai fitur myITS Dorm. Sedangkan untuk aplikasi admin myITS Dorm, secara umum pengguna berhasil menyelesaikan tugas dengan baik. Dari total 75 tugas, hanya ada 7 yang berhasil dengan catatan, dan hanya



Gambar 12. Contoh empathy map dari myITS dorm.



Gambar 13. Contoh perubahan desain pada halaman jenis kamar myITS dorm.

ada 5 tugas yang gagal dikerjakan. Lalu, rata-rata tingkat penyelesaian tugas oleh para responden berada diangka 81.67%. Ini dapat disimpulkan desain antarmuka admin myITS Dorm sudah cukup baik walaupun perlu ada beberapa perbaikan desain.

C. Penilaian SEQ dari Evaluasi Tahap Pertama

Penilaian *Single Ease Question* merupakan kuisioner setelah melakukan tugas untuk mengukur persepsi pengguna tentang *usability* tugas yang terakhir dikerjakan. Pada aplikasi myITS Dorm secara umum sudah cukup mudah digunakan oleh pengguna karena berada diangka 4.6-7 (Tabel 7). Hanya ada satu tugas yang berada diangka 4.6 yang berarti masih perlu perbaikan. Sedangkan pada aplikasi admin myITS Drom secara umum sudah cukup mudah digunakan oleh pengguna karena berada diangka 4.4-7. Hanya ada satu

tugas yang berada diangka 4.4 yang berarti masih perlu ada

Tabel 7.
Contoh penilaian SEQ pada myITS dorm

No	Nama Responden	Penilaian SEQ					
		Tugas 1	Tugas 2	Tugas 3	Tugas 4	Tugas 5	Tugas 6
1	Responden 11	7	6	3	7	7	7
2	Responden 12	6	7	6	7	7	7
3	Responden 111	7	7	6	7	7	7
4	Responden 14	7	6	2	6	7	7
5	Responden 15	7	7	6	7	7	7
Rata-rata			6.8	6.6	4.6	6.7	7

Tabel 8.
Contoh penilaian SUS pada myITS dorm

No	Responden	Penilaian SUS										Nilai SUS
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	
1	Responden 1	4	2	5	1	4	2	4	1	4	2	82.5
2	Responden 2	5	1	4	1	4	1	5	1	4	2	90
3	Responden 3	5	2	5	1	5	2	5	1	5	2	92.5
4	Responden 4	4	4	4	2	2	2	4	2	4	2	65
5	Responden 5	4	1	5	1	5	1	5	1	5	4	90
Rata-Rata												84

Tabel 9.
Contoh tabel permasalahan dan solusi desain myITS dorm

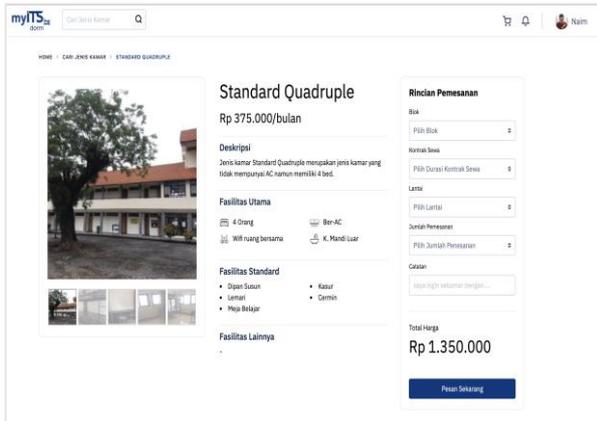
No	Permasalahan myITS Dorm	Solusi
1	Tombol masuk kurang terlihat atau terlalu kecil	Tombol "Masuk" yang berada di navigation bar diperbesar ukurannya.
2	Pengguna ingin mengetahui narahubung asrama dan informasi layanan asrama	Menambahkan narahubung asrama dan informasi layanan asrama di halaman utama.
3	Margin navbar terlalu lebar, sehingga terlalu ketengah	Mengubah margin navbar menjadi lebih kecil agar tidak terlalu ketengah

beberapa perbaikan.

D. Penilaian SUS dari Evaluasi Tahap Pertama

Penilaian *System Usability Scale* merupakan kuisioner setelah melakukan tugas untuk mengukur persepsi pengguna tentang *usability* tugas yang telah dikerjakan. Dapat dilihat dari Tabel 8 bahwa nilai SUS dari evaluasi tahap satu myITS Dorm adalah 84. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa aplikasi myITS Dorm sudah baik dalam kemudahan dan memenuhi kebutuhan pengguna karena sudah diatas nilai minimal yaitu 68. Sedangkan pada aplikasi admin myITS Dorm memiliki rata-rata nilai SUS adalah 77.5. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa desain antarmuka admin myITS Dorm sudah baik dalam memenuhi kemudahan dan

kebutuhan pengguna karena sudah berada diatas nilai



Gambar 14. Contoh implementasi halaman detail jenis kamar myITS dorm.

Tabel 10. Contoh instruksi usability evaluation

No.	Tugas
1.	Masuk dengan myITS SSO
2.	Melihat informasi laundry
3.	Mencari Jenis Kamar
4.	Menelusuri daftar jenis kamar dengan filter
5.	Melakukan pemesanan
6.	Melihat notifikasi baru
7.	Melihat detail pesanan
8.	Keluar dari sekolah

minimal, yaitu 68.

V. DESAIN TAHAP KEDUA

Bab ini menjelaskan mengenai analisa dan perubahan desain dari hasil evaluasi tahap pertama untuk myITS Dorm dan admin myITS Dorm. Ini merupakan step *define, ideate*, dan *prototype* pada Design Thinking dengan menyusun *empathy map*, menentukan ide dengan melakukan *brainstorming* solusi desain, dan membuat desain mockup dari solusi desain yang telah dirancang (Tabel 9).

A. Empathy Map

Peta empati (*empathy map*) ini dihasilkan dari proses evaluasi tahap pertama sekaligus melakukan observasi dengan pendekatan metode *empathize*. Gambar 12 merupakan hasil pembuatan *empathy map* untuk lima pengguna myITS Dorm. Gambar 12 adalah contoh dari *empathy map* yang disusun untuk aplikasi myITS Dorm.

B. Menentukan Ide

Pada tahap menentukan ide ini merupakan tahap *ideate* pada metode Design Thinking. Ini adalah tahapan untuk menciptakan ide untuk mendapatkan solusi desain dari hasil *empathy map* dan evaluasi tahap pertama. Banyak cara yang dapat dilakukan dalam menciptakan ide, salah satu contohnya adalah dengan melakukan *brainstorming* dan menyusun ide solusi desain berupa perubahan desain ataupun adanya fitur baru.

C. Perancangan Antarmuka Solusi Desain

Pada tahap perancangan antarmuka ini merupakan tahap *prototype* dalam metode Design Thinking. Setelah mendapatkan solusi desain dari permasalahan yang dihadapi

Tabel 11. Contoh hasil heuristic evaluation

No.	Prinsip Heuristik	Hasil
1.	Visibilitas status sistem	Terpenuhi
2.	Keselarasan antara sistem dengan dunia nyata	Terpenuhi
3.	Kebebasan dan kontrol pengguna	Terpenuhi
4.	Standar dan konsistensi	Terpenuhi
5.	Pencegahan eror	Terpenuhi
6.	Mengenal daripada mengingat	Terpenuhi
7.	Fleksibilitas dan efisiensi penggunaan	Terpenuhi
8.	Estetika dan rancangan yang minimalis	Terpenuhi
9.	Membantu pengguna mengenali, menganalisa, dan menangani eror	Terpenuhi
10.	Bantuan dan dokumentasi	Terpenuhi

pengguna dari evaluasi tahap pertama dan *empathy map*, maka akan dilakukan perancangan antarmuka berupa *highfidelity prototype*. Disini akan dibandingkan desain sebelumnya dengan perubahan desain hasil ide solusi desain yang telah dijabarkan sebelumnya. Gambar 13 merupakan contoh perbandingan desain halaman utama myITS Dorm.

VI. IMPLEMENTASI

Bab ini menjelaskan mengenai implementasi antarmuka myITS Dorm dan admin myITS Dorm yang berbasis website dari prototipe yang telah dibuat. Implementasi ini dirancang dengan pedoman templat antarmuka dari Dashforge menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript. Proses implementasi rancangan antarmuka myITS Dorm dan admin myITS Dorm ini dilakukan penulis berdasarkan analisis kebutuhan serta hasil evaluasi tahap pertama yang telah dilakukan sebelumnya. Gambar 14 merupakan contoh dari implementasi halaman detail jenis kamar myITS Dorm.

Di bawah ini juga akan ditunjukkan cuplikan kode salah satu komponen yang diterapkan di aplikasi myITS Dorm pada metode pembayaran yaitu komponen label.

```
<span class="badge badge-pill badge-primary" style="font-size: 14px; float:right; align-items:middle;">Mahasiswa Non Bidikmisi</span>
```

VII. EVALUASI TAHAP KEDUA

Evaluasi tahap dua ini dilakukan karena adanya penambahan fitur dari rancangan antarmuka tahap dua. Metode yang dilakukan evaluasi tahap dua ini menggunakan metode *usability testing* dengan penambahan beberapa daftar tugas dari evaluasi tahap satu. Desain antarmuka yang dilakukan evaluasi tahap dua adalah hasil implementasi sistem yang berupa web *front-end*. Selain *usability testing*, penulis juga melakukan evaluasi lainnya menggunakan metode Heuristic Evaluation yang memiliki 10 prinsip utama.

A. Usability Testing Tahap Kedua

Usability testing tahap kedua ini juga perlu dilakukan penyusunan daftar tugas yang digunakan sebagai panduan bagi pengguna atau responden dalam melakukan *usability testing* yang kedua. Pada tugas kali ini ada penambahan tugas dikarenakan hasil desain tahap kedua. Tabel 10 merupakan

contoh tugas *usability testing* tahap kedua aplikasi myITS Dorm.

B. Hasil Evaluasi Tahap Kedua

Secara keseluruhan responden dapat menyelesaikan tugas dengan baik. Dari total 40 tugas hanya ada 2 tugas yang berhasil dengan catatan, sedangkan rata-rata tingkat penyelesaian responden pada setiap tugasnya mencapai 97.5%. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum aplikasi myITS Dorm ini sudah sangat baik dalam memenuhi kemudahan dan kebutuhan pengguna.

C. Penilaian SEQ dari Evaluasi Tahap Kedua

Dari hasil penilaian SEQ, myITS Dorm memiliki tingkat kemudahan berada diangka 5.8-7 yang secara umum sudah baik. Hanya ada satu tugas yang berada diangka 5.8 yang berarti masih ada beberapa catatan yang harus sedikit diperbaiki lagi, walaupun menurut pengguna secara keseluruhan pada tugas ini sudah cukup mudah.

D. Penilaian SEQ dari Evaluasi Tahap Kedua

Dapat kita lihat bahwa rata-rata nilai SUS myITS Dorm pada evaluasi tahap dua ini berada diangka 87, yang berarti myITS Dorm sudah dianggap sangat baik atau mudah digunakan (*usability*) karena sudah diatas nilai minimal yaitu 68.

E. Heuristic Evaluation

Tujuan dari Heuristic Evaluation ini adalah menemukan masalah *usability* dari desain antarmuka myITS Dorm dan admin myITS Dorm. Untuk menemukan kesesuaian sistem dengan prinsip heuristik, dilakukan analisa evaluasi heuristik dari setiap 10 prinsipnya. Tabel 11 merupakan contoh hasil evaluasi desain menggunakan Heuristic Evaluation dari myITS Dorm.

VIII. KESIMPULAN

Berikut adalah beberapa poin kesimpulan yang dapat diambil: (1) Implementasi Design pada perancangan antarmuka pengguna aplikasi myITS Marketplace dengan studi kasus myITS Dorm dan myITS Pro Lab dilakukan dengan beberapa tahap. Tahapannya seperti melakukan *empathize*, *define*, *ideate*, prototipe, dan evaluasi. Pada myITS Dorm dilakukan iterasi kembali ke tahap *define*

hingga evaluasi yang kedua kalinya. (2) Implementasi antarmuka dibuat berdasarkan aturan desain aturan desain dari templat Dashforge yang telah digunakan oleh seluruh aplikasi myITS. Bahasa pemrograman yang digunakan pada tahap implementasi ini adalah HTML, CSS, dan Javascript. Hasil dari implementasi ini adalah berupa *website* yang dapat diakses oleh pengguna melalui perangkat computer. (3) Evaluasi dilaksanakan dengan dua metode, yaitu *usability testing* yang dilakukan sebanyak dua kali, kemudian yang kedua adalah *herustic evaluation* yang membandingkan sistem dengan 10 prinsip heuristik. Pada kegiatan *usability testing* dilakukan sebanyak dua kali untuk aplikasi web myITS Dorm dan satu kali untuk aplikasi web admin myITS Dorm. Evaluasi menggunakan *usability testing* yang pertama, kedua aplikasi memiliki tingkat kemudahan yang sama baiknya. Untuk aplikasi web myITS Dorm memiliki tingkat kemudahan dari SEQ berada diangka 4.6-7, sedangkan dari SUS mempunyai nilai sebesar 84. Lalu untuk aplikasi web admin myITS Dorm mempunyai nilai tingkat kemudahan dari SEQ berada diangka 4.8-7, sedangkan dari SUS mempunyai nilai sebesar 77.5. Sementara itu pada evaluasi tahap kedua, aplikasi web myITS Dorm memiliki tingkat kemudahan dari SEQ berada diangka 5.8-7, sedangkan dari SUS mempunyai nilai sebesar 87. Evaluasi heuristik juga telah dilakukan dengan membandingkan 10 prinsip heuristik dengan aplikasi web myITS Dorm dan admin myITS Dorm yang memiliki kesimpulan kedua aplikasi sudah memenuhi 10 prinsip heuristik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. Moran, "Usability Testing 101," *Nielsen Norman Group*, 2019. <https://www.nngroup.com/articles/usability-testing-101/>.
- [2] J. Nielsen, "Why You Only Need to Test with 5 Users," *Nielsen Norman Group*, 2000. <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>.
- [3] J. Nielsen, "How to Conduct a Heuristic Evaluation," *Nielsen Norman Group*, 1994. <https://www.nngroup.com/articles/how-to-conduct-a-heuristic-evaluation/>.
- [4] M. Contributors, "HTML5," *MDN Web Docs*, 2021. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Guide/HTML/HTML5>.
- [5] M. Contributors, "CSS: Cascading Style Sheets," *MDN Web Docs*, 2021. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS>.
- [6] S. Gibbons, "Empathy Mapping: The First Step in Design Thinking," *Nielsen Norman Group*, 2018. <https://www.nngroup.com/articles/empathy-mapping/>.