

Perbaikan *Usability* dan Rancangan Antarmuka Pengguna Situs Web Fakultas Teknik Universitas Brawijaya menggunakan Metode *Human Centered Design* (HCD)

Tamara Marihot R. Tambunan¹, Hanifah Muslimah Az-Zahra², Niken Hendrakusma Wardani³

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya
Email: ¹tamaramrtambunan@gmail.com, ²hanifah.azzahra@ub.ac.id, ³niken13@ub.ac.id

Abstrak

Fakultas Teknik Universitas Brawijaya merupakan fakultas keenam yang berada di Universitas Brawijaya. Fakultas Teknik memiliki sebuah situs web yang dimanfaatkan sebagai sarana dalam menyampaikan informasi mengenai berbagai informasi yang sedang berjalan dan berkaitan dengan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya. Situs web Fakultas Teknik sendiri memiliki beberapa permasalahan terkait *usability*, antara lain, desain sistem yang kurang menarik, peletakkan konten dan penyajian informasi yang ditampilkan menyulitkan pengguna dalam menggunakannya. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan evaluasi dan perbaikan pada antarmuka. *Human Centered Design* (HCD) adalah metode yang digunakan dalam melakukan evaluasi serta perbaikan pada antarmuka. HCD adalah standar untuk pengembangan sistem interaktif, dengan melibatkan pengguna pada setiap tahapan pengembangannya. Dari hasil evaluasi yang dilakukan, didapat hasil perbandingan evaluasi antara kedua desain, dimana persentase aspek efektivitas adalah 97% untuk desain awal dan meningkat menjadi 100% untuk desain rekomendasi. Waktu rata-rata yang diperlukan untuk desain awal untuk aspek efisiensi adalah 30,81 detik dan berkurang dalam desain rekomendasi menjadi 10,60 detik. Adapun pada aspek kepuasan pengguna dengan kuesioner *System Usability Scale* (SUS), desain awal mendapatkan hasil skor 52 sedangkan untuk hasil desain rekomendasi, skor yang diperoleh meningkat menjadi sebesar 75.5. Dari hasil evaluasi tersebut, dapat dibuktikan bahwa perbaikan dengan menggunakan metode HCD dapat memperbaiki masalah *usability* yang dimiliki.

Kata kunci: *Human Centered Design*, *Usability*, *System Usability Scale*, Antarmuka Pengguna, Situs Web.

Abstract

Engineering Faculty of Brawijaya University is the sixth faculty at Brawijaya University. Faculty of Engineering has a website that is used as a means for conveying information about various ongoing information that related to the The Faculty of Engineering. The website itself has several issues related to usabilitys, such as less attractive user interface, indigestible content layout and the presentation of information that is difficult for users to understand. To overcome those problems, it is necessary to make a user interface evaluation and improvement. Human-Centered Design (HCD) is a method used in evaluating and improving interfaces. HCD is a standard in developing interactive systems by involving users at every stage of its development. From the results of the evaluation conducted, the results of the evaluation comparison between the two designs were obtained, where the percentage for effectiveness' aspect in the initial design was 97% and for the recommended design, it increased to 100%. The average time required for the initial design for efficiency's aspect is 30.81 seconds and decreases in recommendation design to 10.60 seconds. As for user satisfaction's aspect with the questionnaire System Usability Scale (SUS), the initial design scored 52 while for the recommendation design results, the score obtained increased to 75.5. From the results of the evaluation, it is proven that the improvement using the HCD method can fix up the usability problems.

Keywords: *Human Centered Design*, *Usability*, *System Usability Scale*, *User Interface*, *Website*.

1. PENDAHULUAN

Fakultas Teknik Universitas Brawijaya (FTUB) merupakan fakultas ke-6 yang ada di Universitas Brawijaya. Fakultas Teknik Universitas Brawijaya memiliki situs web sebagai sarana dalam menyampaikan informasi terkait FTUB. Situs web yang ada dimanfaatkan untuk menyebarkan informasi, seperti berita mengenai fakultas, informasi profil fakultas, kegiatan akademik dan kemahasiswaan, beasiswa, penelitian dan pengabdian mahasiswa, program kerja unggulan, layanan dan fasilitas yang dimiliki, serta berbagai informasi penting lainnya yang berkaitan dengan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.

Situs web FTUB sendiri memiliki beberapa permasalahan yang cukup menghambat kenyamanan pengguna dalam menggunakan web. Salah satunya adalah permasalahan pada antarmuka situs web. Dengan berdasarkan pada wawancara singkat yang dilakukan dengan beberapa mahasiswa teknik sebagai salah satu target pengguna dari *website* FTUB, pengguna mengalami sejumlah permasalahan saat berinteraksi dengan web. Selain karena antarmuka yang kurang menarik, peletakkan konten dan penyajian informasi yang diberikan menyebabkan informasi yang ada kurang tersampaikan dengan baik. Permasalahan tersebut termasuk kedalam permasalahan *usability*.

Usability merujuk pada sejauh mana sistem, produk, maupun layanan yang digunakan dapat mengarah pada pencapaian tujuan pengguna, dengan dihitung oleh tiga faktor, yaitu aspek efektifitas, efisiensi dan aspek kepuasan pengguna (ISO,2010). Dari permasalahan tersebut, dibutuhkan evaluasi pada antarmuka situs web FTUB saat ini, untuk mengetahui penilaian setiap aspek *usability* yang dimiliki oleh situs web. Aktivitas ini biasa disebut sebagai *usability testing*. Hasil dari evaluasi *usability* kemudian akan dilihat nilainya apakah sudah sesuai dengan standar web yang sesuai untuk digunakan oleh pengguna. Jika hasil dari aspek *usability* yang dihasilkan belum mencapai keinginan, maka perlu dilakukan perbaikan desain antarmuka untuk meningkatkan nilai *usability* situs web FTUB.

Dengan menggunakan metode *Human Centered Design* (HCD), desain antarmuka akan dievaluasi dan ditingkatkan. HCD adalah standar untuk pengembangan sistem interaktif dengan

melibatkan pengguna di setiap siklus pengembangannya. Pendekatan ini bertujuan untuk mengembangkan desain yang memenuhi kebutuhan pengguna dan menciptakan pengelolaan situs web yang lebih nyaman (ISO 9241-210, 2010). Dalam metode HCD empat siklus pengembangan dilakukan, yaitu untuk menentukan konteks pengguna, menentukan kebutuhan pengguna, mengembangkan desain solusi dan mengevaluasi desain solusi.

Dengan metode ini, perbaikan desain situs web diharapkan dapat meningkatkan kepuasan pengguna saat menggunakan situs web, meningkatkan *user experience*, dan membantu mengurangi ketidaknyamanan selama penggunaan situs web.

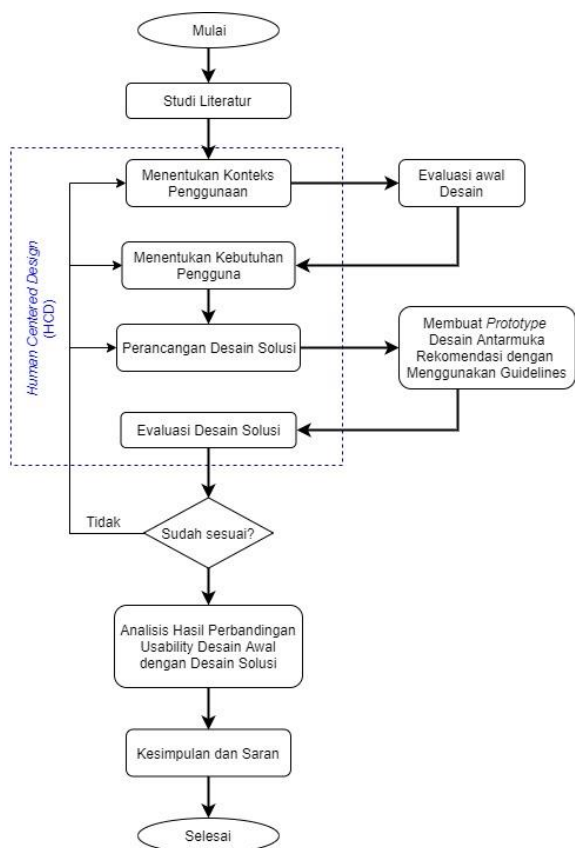
Penelitian sebelumnya yang mendukung untuk melakukan penelitian ini yaitu evaluasi serta perbaikan situs web yang dilakukan pada PT. Gudang Garam Tbk. Kediri “Mekar” dengan menggunakan metode HCD dengan menggunakan tiga aspek utama *usability*. Hasilnya, perbaikan yang dilakukan dengan metode HCD mampu meningkatkan nilai dari *usability* pada situs web (Danniswara, 2018). Selain itu, penelitian lain yang menjadi referensi adalah evaluasi *usability* pada *website* Fakultas Teknik Kimia Universitas Brawijaya. Tujuan dari penelitian ini ialah memecahkan masalah yang ditemukan oleh peneliti dari wawancara dengan sejumlah pengguna terkait dengan *usability* situs web, sehingga antarmuka situs web dapat ditingkatkan dengan menggunakan pendekatan HCD untuk mengatasi isu terkait *usability* yang dihadapi oleh pengguna (Erestini, 2018).

Dengan melakukan evaluasi serta perbaikan antarmuka pada situs web FTUB dengan metode HCD, tujuan yang diharapkan untuk dicapai adalah rancangan rekomendasi yang nantinya dapat meningkatkan nilai pada ketiga aspek *usability*, dan mengatasi permasalahan *usability* yang dihadapi pengguna.

2. METODE PENELITIAN

Metodologi pada penelitian akan menjabarkan mengenai tahapan proses penelitian yang akan dilaksanakan selama masa penelitian. Tahapan penelitian akan disesuaikan dengan tahapan pengembangan sistem dengan metodologi HCD. Proses penelitian akan dimulai dari tahapan studi pustaka hingga pembuatan kesimpulan dan saran pada penelitian yang dilakukan. Gambar 1 akan menjelaskan

alur proses penelitian yang dilakukan pada penelitian ini. Dimulai dengan tahapan studi pustaka, proses penelitian akan berakhir dengan menghasilkan kesimpulan dan saran dari penelitian yang dilakukan. Gambar 1 menjelaskan tentang alur dari proses penelitian pada penelitian ini.



Gambar 1. Metode Penelitian

Penelitian dimulai dengan melakukan kajian pustaka yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan, dimana nantinya akan digunakan untuk mendukung penelitian ini. Kemudian, masuk ke tahapan menentukan konteks penggunaan. Pada tahap ini penentuan konteks pengguna dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi dan menentukan pengguna sistem. Perolehan data dilakukan dengan melakukan wawancara kepada pihak PSIK FTUB sebagai pengelola situs web. Setelah itu, akan dilakukan evaluasi pada tahap awal, dimana akan dilakukan evaluasi pada situs web yang ada saat ini dengan fokus evaluasi pada antarmuka situs web. Hasil yang didapat pada evaluasi tahap awal nantinya berupa permasalahan *usability* yang ada pada antarmuka. Selain itu, pada tahap awal juga akan dilakukan penggalan kebutuhan pengguna untuk antarmuka situs web yang akan dijadikan

sebagai rekomendasi perbaikan.

Setelah menyelesaikan evaluasi *usability* antarmuka web FTUB, akan didapatkan hasil berupa data untuk setiap penilaian aspek *usability* dan daftar permasalahan *usability* yang dialami oleh partisipan selama berinteraksi dengan situs web untuk mengerjakan setiap tugas selama proses evaluasi awal antarmuka situs web.

Daftar permasalahan *usability* serta saran dari pihak yang terlibat yang didapat dari tahap sebelumnya kemudian akan dilakukan perbaikan sesuai dengan *guidelines* yang digunakan yaitu HHS *guidelines*, Norman Nielsen Group *guideline* dan *guideline footer*. Perbaikan tersebut akan diwujudkan kedalam bentuk kerangka rancangan desain atau biasa disebut dengan *wireframe*. Setelah perancangan *wireframe* sesuai dengan rancangan yang dikehendaki, *wireframe* tersebut kemudian akan diimplementasikan ke dalam *prototype*. *Template* HTML dan CSS digunakan untuk melakukan pembuatan *prototype* yang mana template tersebut akan diubah tampilannya agar menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna. *Prototype* desain perbaikan kemudian akan dilakukan evaluasi, untuk melihat apakah desain perbaikan sudah sesuai dengan kebutuhan partisipan dan berhasil untuk memperbaiki permasalahan *usability* dari antarmuka sebelumnya. Kemudian, di tahapan selanjutnya, hasil dari evaluasi *usability* desain awal dengan desain rekomendasi akan dilakukan perbandingan untuk melihat hasil perbandingan dari kedua desain, serta menilai apakah desain rekomendasi sudah lebih baik dari desain sebelumnya. Terakhir, akan dilakukan penarikan kesimpulan dan pemberian saran dengan berdasarkan pada penelitian yang dilakukan. Tujuannya untuk menyampaikan rangkuman dari penelitian yang dilakukan, serta memberikan saran terbaik untuk perbaikan situs web pada penelitian yang lain kedepannya.

3. EVALUASI AWAL DAN ANALISIS KEBUTUHAN

Bab ini akan menjabarkan tentang proses penelitian serta pengolahan data pada evaluasi tahap awal *website* FTUB seperti melakukan analisis konteks penggunaan, menentukan tugas dan tujuan pengguna, pelaksanaan evaluasi awal, serta pengukuran hasil evaluasi.

3.1. Analisis Konteks Penggunaan

Pengumpulan informasi mengenai pihak-pihak yang terlibat dengan situs web FTUB dilakukan pada tahapan ini. Seperti, pihak yang bertugas untuk mengelola dan yang bertanggung jawab atas *website* FTUB atau biasa disebut sebagai *stakeholder*, kelompok-kelompok pengguna yang berinteraksi dengan *website*, serta tujuan penggunaan dan tugas yang dilakukan baik oleh *stakeholder* dan pengguna pada *website*.

3.2. Identifikasi Stakeholder dan Pengguna

Pada tahapan ini akan dilakukan identifikasi pada pihak-pihak yang bertugas dalam mengelola *website* dan yang bertanggung jawab langsung atas situs web FTUB. Kelompok pengguna *website* serta *stakeholder* yang teridentifikasi didapat melalui hasil wawancara dengan pihak PSIK FTUB sebagai pihak yang bertanggung jawab dalam mengelola *website*. Tabel 1 dan 2 berikut menunjukkan daftar deskripsi pengguna situs web dan *stakeholder*.

Tabel 1. Deskripsi Stakeholder Situs Web Fakultas Teknik UB

| Stakeholder | Deskripsi |
|---------------|---|
| Dekanat FT UB | Sebagai pihak yang berwenang dalam memberikan keputusan terkait <i>website</i> FT UB. |
| PSIK FT UB | Sebagai pihak pengelola <i>website</i> FT UB secara keseluruhan. Baik dalam pengelolaan informasi maupun perbaikan <i>website</i> . |

Tabel 2. Deskripsi Pengguna Situs Web Fakultas Teknik UB

| Pengguna | Deskripsi |
|------------------|---|
| Mahasiswa FT UB | Pihak yang dapat melihat informasi <i>website</i> untuk mendapatkan informasi seputar FTUB seperti berita utama, pengumuman, informasi kegiatan dan informasi lain untuk menunjang aktivitas perkuliahan. |
| Civitas Akademik | Pihak yang dapat melihat informasi <i>website</i> yang dimanfaatkan untuk kebutuhan internal dan keberlangsungan FTUB. |
| Masyarakat Umum | Pihak yang dapat melihat informasi <i>website</i> untuk mendapatkan informasi seputar FTUB seperti berita utama, informasi dan kontak, informasi mengenai program studi yang dimiliki oleh FTUB, dan lainnya. |

3.3. Karakteristik Partisipan

Karakteristik demografis partisipan terdiri atas usia, profesi, jurusan dan jenis kelamin. Berdasarkan pada data karakteristik demografis dari kelima partisipan yang terlibat pada penelitian ini, dapat dinyatakan bahwa partisipan yang terlibat adalah beragam, yaitu pria dan wanita dengan jangka usia dari 18 – 21 tahun. Selain itu, seluruh partisipan memiliki profesi sebagai mahasiswa aktif dari FTUB.

3.4. Tujuan dan Tugas Pengguna

Penentuan tujuan dan tugas pengguna dibuat dengan berdasarkan pada hasil dari wawancara yang dilakukan dengan pihak PSIK Fakultas Teknik Universitas Brawijaya sebagai *stakeholder* pada tahap sebelumnya. Hasil yang didapat berupa tujuan-tujuan yang menjadi dasar dibangunnya situs web FTUB untuk bisa mencapai kebutuhan baik kebutuhan dari *stakeholder* dan penggunanya. Dari tujuan itu, didapat berbagai halaman *web* yang sering diakses pengguna Tujuan dari adanya situs *web* Fakultas Teknik yang akan menjadi tugas bagi pengguna adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Tujuan dan Tugas Pengguna

| No | Tujuan |
|----|--|
| 1 | Mendapatkan informasi pengumuman. |
| 2 | Mendapatkan informasi berita terbaru. |
| 3 | Mendapatkan informasi beasiswa. |
| 4 | Mendapatkan informasi prestasi mahasiswa. |
| 5 | Mendapatkan informasi alamat dan kontak FT UB. |
| 6 | Mendapatkan informasi jurusan dan program studi. |
| 7 | Mendapatkan informasi lowongan pekerjaan. |

3.5. Tahap Awal Evaluasi Antarmuka

Pengukuran nilai *usability* pada antarmuka *website* FTUB serta penggalian permasalahan *usability* yang dihadapi oleh pengguna saat berinteraksi dengan situs web dilakukan pada saat evaluasi tahap awal. Evaluasi awal dilakukan dengan mengukur *usability* untuk lima peserta yang diminta untuk mengerjakan tujuh tes tugas, dan nantinya akan diukur setiap nilai *usability* yang didapatkan dari hasil pengerjaan tugas oleh partisipan dengan berdasarkan pada ketiga aspek pengukuran *usability* yaitu aspek efektivitas, aspek efisiensi serta aspek kepuasan pengguna.

Tingkat kesuksesan yang didapat oleh

partisipan dalam penyelesaian tes tugas akan menjadi pengukur untuk aspek efektivitas pada usability, agar dapat dilihat sejauh mana website berhasil menyampaikan tujuannya pada pengguna.

Waktu yang dibutuhkan partisipan dalam menyelesaikan tugas yang diberikan akan dihitung untuk mengukur aspek efisiensi. Waktu yang akan dihitung akan diukur dalam satuan detik. Waktu pengerjaan akan dihitung dimulai dari partisipan mulai mengerjakan tugas dan berakhir ketika partisipan selesai mengerjakan tugas.

Sedangkan pada pengukuran usability untuk aspek kepuasan pengguna, dilakukan dengan mengukur hasil dari kuesioner *System Usability Scale* (SUS) yang disebarkan kepada seluruh partisipan setelah partisipan menyelesaikan usability testing. Kelima partisipan akan diminta untuk mengisi kuesioner yang memiliki 10 bobot pertanyaan, dengan pertanyaan bernomor ganjil memiliki pernyataan bersifat positif dan pertanyaan pada nomor genap merupakan pernyataan yang bersifat negatif. Hasil akhir pada penilaian kuesioner SUS kemudian akan digunakan untuk melihat sejauh mana tingkat kepuasan pengguna pada website FTUB.

Setelah dilakukan evaluasi usability, akan dilakukan wawancara singkat untuk menggali lebih lanjut permasalahan terkait usability yang dialami oleh partisipan selama mengerjakan tugas yang diberikan. Permasalahan-permasalahan tersebut akan dijabarkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Permasalahan Usability

| Kode Masalah | Permasalahan Usability |
|--------------|--|
| UP_1 | Website tidak <i>fit to window</i> . |
| UP_2 | Tulisan pada <i>website</i> terlalu kecil. |
| UP_3 | Tata letak konten terlalu padat dan tidak rapi. |
| UP_4 | <i>Sidebar</i> terlalu banyak dan tidak rapi. |
| UP_5 | Beberapa fitur sulit untuk dicari karena tidak sesuai dengan kategori menu. |
| UP_6 | Fitur " <i>Search</i> " menggunakan kata-kata yang membuat pengguna bingung. |
| UP_7 | Info alamat dan kontak sulit ditemukan. |
| UP_8 | Tulisan pada berita halaman depan terlalu banyak dan padat. |
| UP_9 | Informasi dan fitur pada web terlalu ramai sehingga web kelihatan penuh. |
| UP_10 | <i>Font</i> dan <i>size</i> tulisan pada web membuat pengguna sulit untuk membaca. |

| | |
|-------|---|
| UP_11 | Informasi mengenai berita terbaru sulit ditemukan. |
| UP_12 | <i>Quick link</i> tidak rapi dan tidak teratur. |
| UP_13 | Warna desain <i>website</i> tidak mewakili identitas Fakultas Teknik. |
| UP_14 | Letak menu pemilihan bahasa susah untuk dilihat dan ditemukan. |
| UP_15 | Pengelompokkan menu tidak teratur. |

4. PERANCANGAN *PROTOTYPE*

Perancangan perbaikan pada antarmuka web FTUB sebagai rekomendasi perbaikan dengan berdasarkan pada permasalahan usability. Adapun tahapan untuk membuat *rancangan* antarmuka rekomendasi web FTUB yaitu, yaitu penyesuaian *guidelines* perbaikan dengan permasalahan usability, perancangan *wireframe*, dan pembuatan *prototype*.

4.1. Guidelines

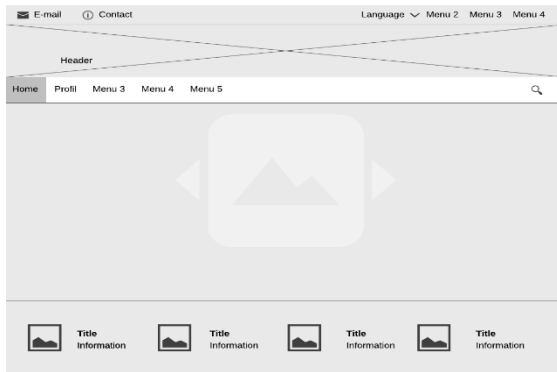
HHS *Guidelines* merupakan *guidelines* yang dimuat pada buku *The Research-Based Web Design & Usability Guidelines*. Buku ini berisikan *guidelines* dengan total sebanyak 209 *guidelines*. Akan tetapi, pada penelitian ini hanya akan menggunakan 35 poin *guidelines* yang sesuai untuk menyelesaikan masalah usability. *Guidelines* kedua yang digunakan sebagai acuan untuk perbaikan rancangan antarmuka diambil dari *usability guidelines* milik Norman Nielsen Group. *Guidelines* ketiga yang digunakan sebagai panduan dalam mendesain *footer website* diambil dari *icons8.com*, dimana *website* tersebut berisi *best practice* untuk mendesain *footer* pada *website*.

4.2. Wireframe

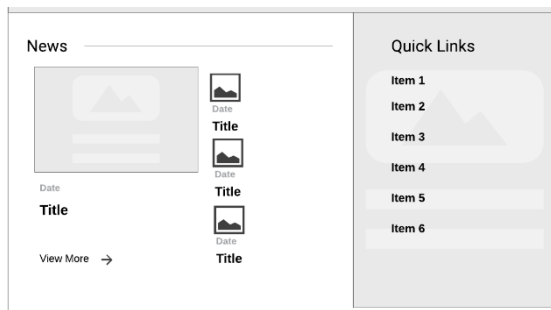
Wireframe pada penelitian ini merupakan kerangka rancangan desain dari halaman *website* yang akan dirancang untuk mempermudah dalam pembuatan desain seperti untuk menetapkan letak elemen-elemen pada situs web. Perancangan *wireframe* dilakukan sebelum masuk ke tahap perancangan *prototype* perbaikan antarmuka. Pada Gambar 2 dan Gambar 3 akan ditunjukkan *wireframe* rancangan ulang desain perbaikan antarmuka halaman web FTUB.

Pembuatan rancangan *wireframe* dibuat berdasarkan pada perbaikan masalah usability yang sudah disesuaikan dengan *guidelines* yang digunakan sebagai solusi dari permasalahan usability, seperti tata letak konten yang membingungkan, agar diubah menjadi lebih

mudah untuk dilihat.



Gambar 2. Contoh Wireframe Rancangan Ulang Halaman Depan Web



Gambar 3. Contoh Wireframe Rancangan Ulang Halaman Berita dan Quicklinks.

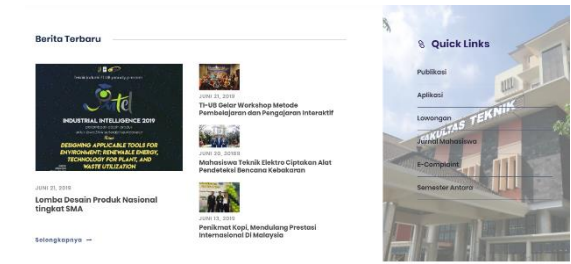
4.3. Prototype



Gambar 4. Contoh Wireframe Rancangan Ulang Halaman Depan Web

Gambar 4 merupakan halaman depan prototype web Fakultas Teknik yang diusulkan oleh penulis. Website menggunakan warna biru karena warna tersebut merupakan warna identitas dari Fakultas Teknik itu sendiri seperti yang diusulkan dari permasalahan dengan kode UP_14 yaitu agar merubah warna website agar sesuai dengan identitas Fakultas Teknik. Halaman depan website memuat slideshow dari

headline berita dan pengumuman terbaru agar mudah ditemukan.



Gambar 5. Contoh Wireframe Rancangan Ulang Halaman Berita dan Quicklinks.

Rancangan web pada Gambar 5 dilakukan perubahan font baik ukuran dan tulisan agar lebih mudah dibaca. Selanjutnya pada menu quicklinks, penulis menambahkan menu “Lowongan” agar lebih mudah dicari sebagai saran dari pengguna.

Penulisan pada menu “Berita Terbaru” di halaman depan juga menggunakan sedikit teks sehingga pengguna kehilangan fokus untuk mencari informasi lainnya.

5. PERBANDINGAN HASIL EVALUASI AWAL DENGAN EVALUASI AKHIR

Perbandingan hasil evaluasi dari ketiga aspek usability yang digunakan baik pada tahap awal evaluasi usability desain antarmuka dengan evaluasi usability pada tahap akhir untuk desain antarmuka rekomendasi akan dilakukan pada bab ini. Dimana sebelumnya telah dilakukan evaluasi terhadap desain yang direkomendasikan, dengan menggunakan aspek pengukuran serta tahapan yang sama dengan tahap awal.

5.1. Perbandingan Aspek Efektivitas

Pada Tabel 6 akan ditunjukkan perbandingan dari hasil pengukuran aspek efektivitas dari kelima partisipan yang terlibat pada evaluasi untuk desain awal dengan evaluasi untuk desain rekomendasi, dimana akan dilakukan perbandingan pada tingkat keberhasilan pengerjaan tugas. Dari hasil perbandingan tersebut dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan nilai efektivitas pada desain rekomendasi.

Tabel 6. Perbandingan Aspek Efektivitas

| | Desain Antarmuka Awal | Desain Antarmuka Rekomendasi |
|--------------|-----------------------|------------------------------|
| Partisipan 1 | 100% | 100% |
| Partisipan 2 | 100% | 100% |
| Partisipan 3 | 80% | 100% |
| Partisipan 4 | 100% | 100% |
| Partisipan 5 | 100% | 100% |
| Rata-Rata | 97% | 100% |

5.2. Perbandingan Aspek Efisiensi

Pada Tabel 7 berikut akan dijabarkan perbandingan hasil pengukuran dengan aspek efisiensi diantara setiap desain antarmuka dengan membandingkan rata-rata waktu yang diperlukan untuk mengerjakan skenario tes tugas yang diberikan. Berdasarkan hasil perbandingan, dapat diketahui bahwa desain rekomendasi dapat membantu partisipan menyelesaikan tugas yang diberikan lebih cepat dari desain sebelumnya.

Tabel 7. Perbandingan Aspek Efisiensi

| Tugas | Desain Antarmuka Awal (dalam detik) | Desain Antarmuka Rekomendasi (dalam detik) |
|-----------|-------------------------------------|--|
| Tugas 1 | 86.88 | 11.02 |
| Tugas 2 | 09.57 | 05.43 |
| Tugas 3 | 35.34 | 04.40 |
| Tugas 4 | 23.00 | 19.33 |
| Tugas 5 | 31.04 | 05.54 |
| Tugas 6 | 14.37 | 13.40 |
| Tugas 7 | 15.49 | 15.12 |
| Rata-Rata | 30.81 | 10.60 |

5.3. Perbandingan Aspek Kepuasan Pengguna

Hasil perbandingan evaluasi dari aspek kepuasan pengguna pada desain antarmuka awal dan desain antarmuka rekomendasi yang diukur dengan menggunakan kuisisioner SUS dapat dilihat pada Tabel 8. Berdasarkan hasil perhitungan, didapatkan hasil yang menunjukkan tingkat kepuasan dari lima partisipan terhadap masing-masing desain. Desain antarmuka sebelumnya memiliki nilai rata-rata SUS yaitu 52 dan desain antarmuka

rekomendasi memiliki nilai 75,5. Selain itu dapat dilihat dari parameter *Acceptability Ranges* telah berubah dari yang awalnya *Not Acceptable* dengan *Grade Scale F* yang berarti hanya bersifat OK secara *Adjective*. Setelah menggunakan desain antarmuka rekomendasi telah menjadi *Acceptable* dengan *Grade Scale B* yang menandakan nilai *Adjective* berupa *Excellent*. Hal ini menyatakan bahwa desain antarmuka sebelumnya memiliki nilai kuisisioner SUS yang kurang baik telah berubah menjadi lebih baik bahkan memiliki nilai penerimaan yang baik dari partisipan pada desain antarmuka rekomendasi.

Tabel 8. Perbandingan Aspek Kepuasan Pengguna

| | Desain Antarmuka Awal | Desain Antarmuka Rekomendasi |
|-----------------------------|-----------------------|------------------------------|
| Total Skor SUS | 260 | 377,5 |
| Rata-rata SUS | 52 | 75,5 |
| <i>Acceptability Ranges</i> | <i>Not Acceptable</i> | <i>Acceptable</i> |
| <i>Grade Scale</i> | F | C |
| <i>Adjective</i> | OK | Good |

6. PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Hasil yang diperoleh dari evaluasi *usability* tahap awal pada antarmuka web FTUB adalah, pada aspek efektivitas mendapatkan persentase sebesar 97%. Hal tersebut menunjukkan bahwa situs *web* FTUB pada desain awal berhasil menyampaikan tujuannya dengan baik kepada pengguna. Dan untuk hasil dari aspek efisiensi, situs *web* FTUB mendapatkan rata-rata waktu pengerjaan sebesar 30,81 detik untuk seluruh tugas yang dikerjakan dari kelima partisipan yang berpartisipasi dalam evaluasi *usability*. Selanjutnya, hasil perhitungan aspek kepuasan pengguna dengan menggunakan kuisisioner SUS memperlihatkan bahwa antarmuka situs web Fakultas Teknik Universitas Brawijaya berada pada rentang 50-60 yang menunjukkan bahwa *web* tersebut masuk dalam kategori *Not Acceptable* dengan nilai sebesar 52.

Dari hasil evaluasi ditemukan 15 permasalahan *usability* yang dialami oleh partisipan yang di dapat saat melakukan tujuh tes tugas yang diujikan pada partisipan. Dari kelima belas permasalahan *usability* tersebut, dilakukan perbaikan dengan berfokus pada perbaikan

usability dengan berdasarkan pada aspek efektifitas, aspek efisiensi serta aspek kepuasan pengguna.

Usulan perbaikan untuk desain antarmuka web rekomendasi akan dibuat kedalam rancangan *prototype*. Pemberian rekomendasi perbaikan antarmuka berdasarkan pada peraturan pembuatan *website* fakultas dari Universitas Brawijaya dan 3 *guidelines*, yaitu *guideline* Norman Nielsen Group, *HHS guidelines* dan *guidelines footer*. Pemberian rekomendasi desain *prototype* difokuskan pada perbaikan permasalahan dari pengguna atau kebutuhan pengguna, yang berjumlah sebanyak 15 permasalahan *usability*.

Hasil evaluasi *usability* setelah dilakukan penerapan metode *Human Centered Design* (HCD) pada desain antarmuka yaitu pada aspek efektivitas mendapatkan persentase sebesar 100%, yang menunjukkan bahwa desain antarmuka rekomendasi berhasil memenuhi kebutuhan penggunanya dengan berdasarkan pada tujuan dibangunnya *website* tersebut. Berdasarkan penilaian pada aspek efisiensi untuk evaluasi desain antarmuka rekomendasi tahap akhir, terdapat peningkatan waktu penyelesaian tugas yang cukup signifikan daripada saat evaluasi tahap awal untuk setiap tugasnya. Hasil perhitungan aspek kepuasan pengguna dengan menggunakan kuisioner SUS menunjukkan bahwa desain web rekomendasi berada pada skala 70-80 dimana hal ini menunjukkan bahwa desain antarmuka rekomendasi masuk pada kategori *Acceptable* dengan nilai 75.5.

Dari perbandingan hasil yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa perbaikan dengan menerapkan metode *Human Centered Design* dapat membantu mengatasi permasalahan *usability* serta meningkatkan nilai *usability* untuk situs web FTUB pada aspek efektivitas, efisiensi dan kepuasan pengguna.

6.2. Saran

Saran untuk meningkatkan penelitian lebih lanjut yaitu, pada penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan perbaikan dengan menambahkan aspek *usability* lainnya seperti, aspek *learnability* dan aspek *memorability*.

Perbaikan antarmuka situs *web* Fakultas Teknik Universitas Brawijaya perlu dilakukan juga pada halaman dan konten lainnya. Hal tersebut karena halaman situs web lainnya yang masih menjadi sumber informasi bagi pengguna

perlu memiliki *usability* yang baik.

Penelitian selanjutnya juga perlu melakukan perbaikan dengan melibatkan pihak lain yang termasuk pada kelompok pengguna *web* Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, serta menggunakan tugas pengujian yang sesuai pada kelompok pengguna yang akan diuji. Hal tersebut agar pendekatan *Human Centered Design* (HCD) berkerja secara optimal dengan melibatkan seluruh pihak yang ada.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Brooke, John., 2013. *SUS: A Retrospective*. *Journal of Usability Studies*, 29-40.
- Brooke, John., *SUS - A quick and dirty usability scale*.
- ISO 9241-11:1998(E) First Edition. 1998. *Ergonomic Requirements for Office Work with Visual Display Terminals (VDTs)—part 11 : Guidance on Usability*.
- ISO 9241-210:2010(E) First Edition. 2010. *Ergonomics of human-system interaction-part 210: Human-centered design for interactive systems*. Finnish Standards Association.
- Leavitt, M.O. & Scheniderman B. n.d. 2006. *Research-Based Web Design & Usability Guidelines*. Washington: U.S. Department of Health & Human Services.
- Nielsen, Jakob. 2000. *Why You Only Need to Test with 5 Users* [Online]. Tersedia di: <<https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>> [Diakses 17 Januari 2019]
- Pernice, K. and Nielsen, J., 2001, *Usability Guidelines for Accessible Web Design*. Nielsen Norman Group, California.
- Osman, Maddy. 2017. *Website Footer Design : What To Include & Things To Avoid* [online] Tersedia di: <<https://icons8.com/articles/website-footer-design/>> [Diakses 20 Mei 2019]
- Sharfina, Zahra & Santoso, Harry Budi., 2016. *An Indonesian Adaptation of the System Usability Scale (SUS)*.
- Usability.gov., 2018. *Scenarios*. U.S. Department of Health & Human Services. [online] Tersedia di: <<https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/scenarios.html>> [Diakses

pada 5 April 2019].

Usability.gov., 2018. *System Usability Scale* (SUS). U.S. Department of Health & Human Services. [online] Tersedia di: <<https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/system-usability-scale.html>> [Diakses pada 5 April 2019].

Usability.gov, n.d.. *Usability Testing*. [online] Tersedia di : <<https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/usability-testing.html>> [Diakses 17 November 2018].