

Rancang Bangun UI/UX Website Laboratorium Internet of Things Universitas Duta Bangsa Surakarta

^{1*}Rizqy Mahendra Abdul Rahman, ²Nurchim, ³Nibras Faiq Muhammad

¹Program Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Duta Bangsa Surakarta, Indonesia

^{2,3}Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Duta Bangsa Surakarta, Indonesia

¹rizqymahendra3@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang tampilan User Interface (UI) dan User Experience (UX) pada website profil yang berfokus pada konten Internet of Things (IoT) Fakultas Ilmu Komputer Universitas Duta Bangsa Surakarta. IoT telah menjadi tren teknologi utama yang mendukung berbagai aplikasi digital termasuk di Indonesia yang telah mengalami perkembangan signifikan meskipun masih terdapat beberapa tantangan, terutama dalam penerapannya. Penelitian ini menggunakan metode Design Thinking yang mencakup lima tahapan yakni empathize, define, ideate, prototype, dan test. Website ini dirancang untuk menampilkan produk-produk IoT hasil karya mahasiswa dan dosen, serta informasi dan kegiatan terkait IoT. Dengan tampilan yang intuitif, website ini diharapkan dapat memudahkan pengguna dalam mengakses konten, serta menjadi platform untuk berbagi informasi dan pengetahuan di bidang IoT.

Kata Kunci: *User Interface, User Experience, Website, Internet of Things*

Latar Belakang

Internet of Things (IoT) adalah tren teknologi utama yang mendukung masyarakat digital dalam berbagai aplikasi seperti *smart countries* dan *smart city* (Furstenau et al., 2023). Perkembangan IoT di Indonesia sangat signifikan meskipun masih menghadapi beberapa tantangan. Terutama penggunaan IoT di sektor konsumen masih tertinggal dibandingkan dengan sektor industri, meskipun tingkat pengeluaran untuk teknologi ini cukup tinggi di antara negara berkembang (Subiyakto et al., 2023). Berbagai aplikasi IoT telah banyak dikembangkan seperti sistem deteksi banjir (Subito, Blestania, Amin, & Dewi, 2023), sistem deteksi kebakaran (Arumsari, Maulindar, & Pradana, 2023), inovasi teknologi di otomotif (Hakim, Singgih, & Gunarta, 2023) bahkan diintegrasikan dengan tenaga surya (Alfith, Premadi, Bachtiar, & Al Habib, 2023). Secara keseluruhan kemajuan aplikasi IoT di Indonesia telah menunjukkan potensi

besar dalam meningkatkan efisiensi dan responsivitas di berbagai sektor.

IoT menjadi salah satu konsentrasi peminatan program studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Duta Bangsa Surakarta. Upaya serius kontribusi terhadap bidang IoT ditunjukkan dengan adanya laboratorium khusus IoT. Hingga saat ini, telah banyak prototipe produk IoT yang telah dikembangkan baik oleh dosen maupun mahasiswa. Selain itu, dukungan pengembangan kompetensi IoT mahasiswa dilakukan dengan mendorong mahasiswa untuk magang di perusahaan IoT dan ditandai menjuarai berbagai perlombaan IoT. Agar kontribusi pengembangan IoT ini berkelanjutan, maka diperlukan kondusivitas akademik dengan cara membangun kepercayaan (Jaffe, Lindell, Sullivan, & Huang, 2019) dan mempromosikan hasil capaian mahasiswa (Arianti, 2017). Salah satu strateginya yakni dengan cara mempublikasikan capaian-capaian secara luas melalui website (Nor Kholida Wati, Ihsan Alfani Putera, Rahayu Natasia, & Laia, 2024).

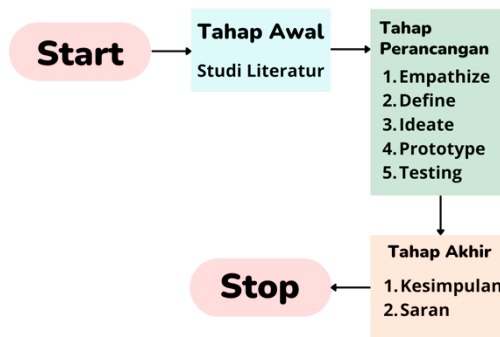
Website adalah halaman digital berisi informasi kepada penggunanya yang diakses menggunakan browser (Leisthari, Hartono, & Raharjo, 2024). Interaksi pengguna dalam mengakses website dapat menciptakan ketertarikan menjelajahi seluruh konten web (Agustin et al., 2024). Saat ini, website profile menunjukkan peningkatan trend signifikan dalam berbagai sektor seperti UMKM, perusahaan besar, dan tentunya institusi pendidikan. Hal ini didukung metode pengembangan website yang bervariasi, mulai dari Web Development Life Cycle (WDLC) (Rahmi, Sulistiyanto, Asoka, & Kunio, 2023), Design Science Research Methodology (DSRM) (Mira Orisa, Ahmad Faisol, & Mochammad Ibrahim Ashari, 2023), hingga Extreme Programming dan metode waterfall (Hardiyansyah & Zen, 2023; Lukmana, 2022; Yonatan Koentjoro, Sutanto, & Santika Putra, 2022). Bahasa pemrograman yang digunakan juga beragam, seperti PHP, HTML, CSS, dan framework seperti Laravel dan Bootstrap, yang semuanya bertujuan untuk membuat tampilan website lebih menarik dan fungsional (Hardiyansyah & Zen, 2023; Mira Orisa et al., 2023; Rahmi et al., 2023). Secara keseluruhan, trend ini menunjukkan bahwa website profile menjadi alat yang esensial dalam strategi branding.

Tujuan penelitian ini menyediakan tampilan User Interface (UI) / User Experience (UX) website profile dengan

konten IoT. Konten web dapat berisi produk-produk IoT karya mahasiswa dan dosen. Selain itu website dapat berisi informasi serta kegiatan tentang IoT sebagai bentuk sharing informasi. Melalui tampilan website yang intuitif, diharapkan pengguna dapat dengan mudah mengakses dan memanfaatkan konten yang tersedia. Dengan demikian, website ini akan menjadi platform berbagi informasi dan pengetahuan di bidang IoT.

Metodologi Penelitian

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini melibatkan beberapa langkah, dimulai dari tahap awal, kemudian berlanjut ke tahap perancangan, dan diakhiri dengan tahap final.



Gambar 1. Alur Penelitian

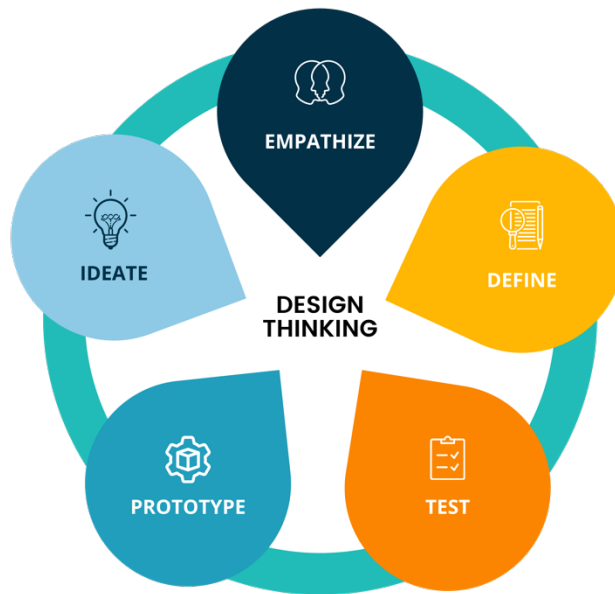
Tahap Awal

Pada tahap ini, penulis melaksanakan studi literatur dengan mencari informasi dari berbagai sumber untuk mempelajari dan memahami teori yang berkaitan dengan perancangan desain UI/UX atau teori tentang pendekatan design thinking. Sumber-sumber yang digunakan dalam studi literatur ini berasal dari berbagai referensi, termasuk buku, jurnal-jurnal sebelumnya, serta sumber informasi lain yang relevan dengan topik penelitian.

Tahap Perancangan

Pada tahap perancangan, penulis menerapkan metode Design Thinking. Design Thinking adalah pendekatan dalam proses desain yang bertujuan untuk menciptakan solusi bagi permasalahan yang dihadapi oleh pengguna. Dengan

menitikberatkan pada pengguna, pendekatan Design Thinking memudahkan pemahaman terhadap kebutuhan pengguna, sehingga produk yang dihasilkan dapat menjadi solusi atas masalah mereka. Metode Design Thinking terdiri dari lima tahapan, yaitu Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Testing.



Gambar 2. Alur Design Thingking

Empathize dalam metode Design Thinking adalah langkah pertama yang krusial untuk memulai proses desain yang berpusat pada pengguna. Pada tahap ini, perancang berusaha untuk benar-benar memahami perspektif pengguna dengan cara melihat dunia dari sudut pandang mereka. Ini mencakup usaha untuk mengenali dan memahami permasalahan yang dihadapi oleh pengguna, serta mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan yang mendasari mereka. Pemahaman yang mendalam ini menjadi fondasi penting dalam proses perancangan, karena memastikan bahwa solusi yang dihasilkan tidak hanya relevan, tetapi juga efektif dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi pengguna.

Define adalah langkah kedua dalam metode Design Thinking yang dilakukan setelah tahap Empathize. Pada tahap ini, perancang menyortir, memilah, dan menganalisis data yang telah diperoleh dari tahap Empathize sebelumnya. Proses ini bertujuan

untuk mengidentifikasi dan mendefinisikan permasalahan yang dihadapi oleh pengguna secara lebih spesifik. Dengan menganalisis data secara mendalam, perancang dapat menemukan inti permasalahan yang menjadi fokus utama dalam perancangan solusi. Tahap Define ini sangat penting untuk memastikan bahwa solusi yang dikembangkan tepat sasaran dan efektif dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi pengguna.

Ideate adalah langkah di mana perancang berfokus pada menghasilkan berbagai ide solusi untuk permasalahan yang telah didefinisikan pada tahap sebelumnya. Tujuannya adalah untuk mengumpulkan sebanyak mungkin ide agar solusi yang dihasilkan optimal bagi pengguna. Ide-ide ini kemudian dituangkan dalam bentuk sketsa yang akan menjadi dasar pembuatan prototipe. Selain itu, penulis juga menyusun userflow, yaitu langkah-langkah yang akan diambil pengguna saat menggunakan produk, serta membuat information architecture sebagai kerangka sistem yang akan digunakan. Semua ini bertujuan untuk memastikan solusi yang tepat dan efektif.

Prototype adalah langkah di mana ide-ide yang dihasilkan dari tahap sebelumnya diwujudkan dalam bentuk desain atau produk nyata. Pada tahap ini, ide-ide tersebut dikembangkan menjadi low fidelity wireframe dan high fidelity prototype yang siap diuji oleh pengguna. Sebelum merancang tampilan, penulis membuat UI style guide untuk memandu proses desain, sehingga perancangan menjadi lebih cepat, efisien, dan menghasilkan tampilan yang konsisten. UI style guide ini memastikan bahwa setiap komponen dalam tampilan website terstruktur dengan baik dan selaras, sehingga menciptakan pengalaman pengguna yang optimal.

Testing bertujuan untuk menguji desain atau produk yang telah dibuat dengan melibatkan stakeholder dan pengguna. Tujuan utamanya adalah mendapatkan feedback yang relevan untuk memperbaiki rancangan. Pada pengujian desain website e-commerce Trinity, penulis menggunakan tools Maze Design dan metode Usability Testing. Pengujian dilakukan secara daring, di mana penulis menjelaskan proses pengujian kepada responden. Setelah responden memahami, mereka diberikan 7 skenario dalam Maze Design untuk dijalankan. Setelah menyelesaikan skenario, responden mengisi penilaian menggunakan System Usability Scale (SUS). Feedback dari responden kemudian digunakan untuk iterasi desain jika diperlukan.

Tahap Akhir

Setelah menyelesaikan seluruh rangkaian proses perancangan tampilan Website Laboratorium Internet Of Things Universitas Duta Bangsa, penulis merumuskan kesimpulan dan saran. Kesimpulan diambil berdasarkan analisis dari setiap tahap yang telah dilakukan, mencakup efektivitas desain, respon pengguna, dan pencapaian tujuan awal perancangan. Saran diberikan untuk pengembangan lebih lanjut, baik dari segi fungsionalitas maupun estetika tampilan website, dengan tujuan agar situs tersebut dapat terus memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal. Evaluasi keseluruhan ini bertujuan untuk memastikan bahwa desain yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan tujuan dan ekspektasi stakeholder.

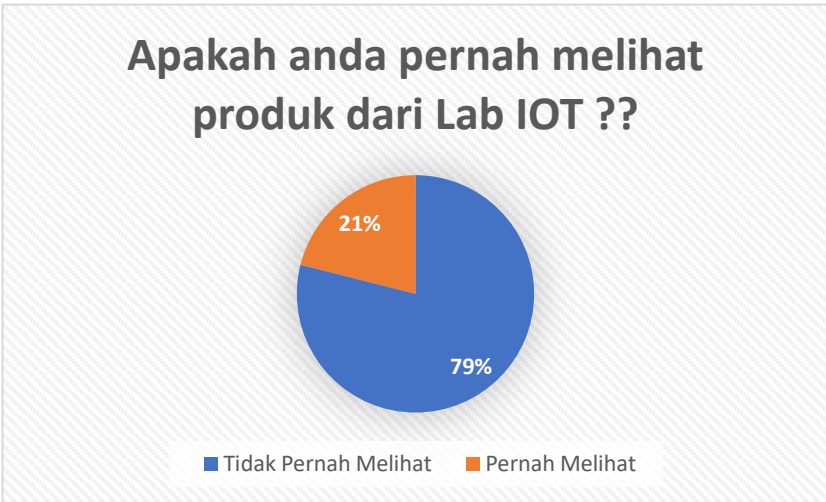
Hasil dan Pembahasan

Empathize

Tahap *empathize* dilaksanakan untuk memahami permasalahan dan kebutuhan dalam proses perancangan tampilan website Laboratorium Internet of Things Universitas Duta Bangsa. Untuk mengumpulkan data mengenai permasalahan dan kebutuhan tersebut, penulis melakukan riset pengguna dengan menyebarkan kuesioner kepada pengguna. Data yang diperoleh berasal dari hasil kuesioner yang telah diisi oleh 20 responden dari civitas Fakultas Ilmu Komputer Universitas Duta Bangsa yang ditunjukkan pada Gambar 3.

Sebanyak 4 responden menyatakan bahwa mereka pernah mengalami kesulitan untuk melihat produk dari Lab IoT. Dan sisa dari koresponden yaitu 16 koresponden menyatakan belum pernah melihat hasil dari Lab IoT. Dapat disimpulkan bahwa civitas mengalami kesulitan jika ingin melihat katalog produk dari Lab IoT dan tidak tahu harus melihat dari mana.

Setelah melakukan user research dengan membagikan kuesioner kepada responden, penulis melakukan analisis dengan mengidentifikasi dan menganalisis beberapa website. Selama proses analisis tersebut, penulis menemukan beberapa website yang menarik, sehingga penulis mendapatkan ide-ide yang akan berguna dalam proses perancangan tampilan website Lab IoT yang lebih maju



Gambar 3. Hasil Kusioner

Define

Pada tahap define ini, penulis memecahkan masalah dan kebutuhan penelitian. Setiap masalah yang ditemukan dari tahap empathize dijadikan pernyataan menggunakan metode *How Might We* (HMW) untuk mengembangkan skenario menjadi solusi dalam perancangan tampilan website lab IoT. Berikut pain point dan hasil dari metode HMW.



Gambar 3. Paint Point



Gambar 4. How Might We

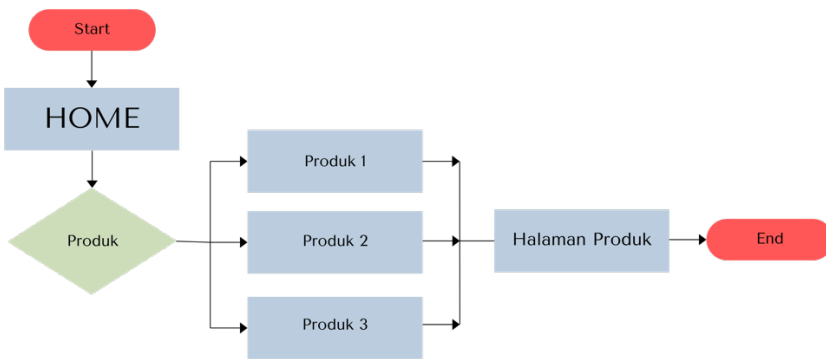
Ideate

Ide-ide solusi dari permasalahan yang telah dikemukakan pada tahap sebelumnya dikumpulkan pada tahap ideasi ini. Penulis telah menguraikan ide-ide tersebut sebagai solusi untuk pemecahan masalah.



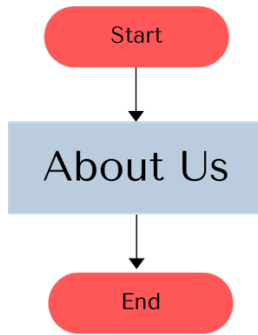
Gambar 5. Solution

Penulis menggunakan tools Canva untuk membuat user flow. User flow ini dirancang untuk menentukan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh pengguna saat menggunakan aplikasi atau situs web. Dengan bantuan Canva, penulis dapat memvisualisasikan alur pengguna secara lebih jelas dan terstruktur, memastikan setiap langkah dan keputusan pengguna tercakup dengan baik. User flow ini bertujuan mengidentifikasi potensi hambatan dan meningkatkan pengalaman pengguna dengan merancang alur yang intuitif dan mudah diikuti. Penulis memastikan bahwa setiap langkah dalam user flow memberikan kemudahan dan efisiensi bagi pengguna, sehingga alur navigasi menjadi lebih optimal.



Gambar 6. UserFlow pada menu katalog

Userflow ini menggambarkan alur navigasi situs web. Proses dimulai dari halaman "HOME". Dari sini, pengguna memiliki opsi untuk mengakses "KATALOG". Jika dipilih, pengguna akan melihat tiga produk: "Produk 1", "Produk 2", dan "Produk 3". Setelah memilih produk, pengguna diarahkan ke halaman "Halaman Katalog" yang menampilkan detail produk tersebut. Alur navigasi berakhir di titik "End", menandakan selesai proses penjelajahan situs. Userflow ini membantu memahami urutan navigasi dari halaman utama hingga halaman detail produk dengan jelas dan sistematis.



Gambar 7. UserFlow pada menu About Us

Dalam user flow ini, pengguna memulai dengan menekan tombol "Start" yang mengarah pada halaman "About Us". Di halaman ini, pengguna akan menemukan deskripsi mendetail tentang website tersebut, mencakup informasi penting dan latar belakang. Setelah membaca, pengguna dapat menekan tombol "End" untuk menyelesaikan sesi atau melanjutkan ke halaman lain. User flow ini dirancang untuk memberikan pengalaman yang informatif dan terstruktur bagi pengguna.

Prototype

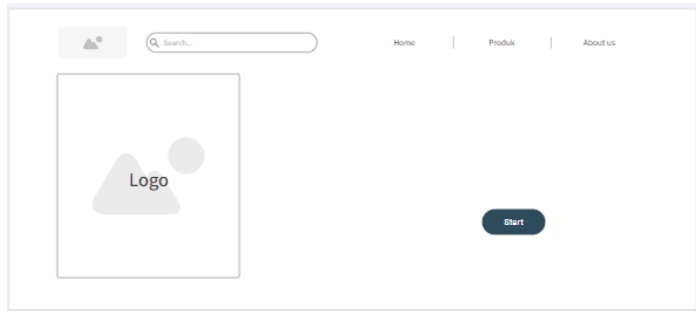
Pada tahap ini, desain antarmuka website Lab IoT akan dibuat. Sebelum mengembangkan wireframe low fidelity dan prototype high fidelity, penulis membuat UI style guide yang mencakup komponen seperti tipografi, warna, bidang input, ikon, tombol, dan kustomisasi. Ini memastikan tampilan yang konsisten di setiap komponen.



Gambar 8. UI Style Guide

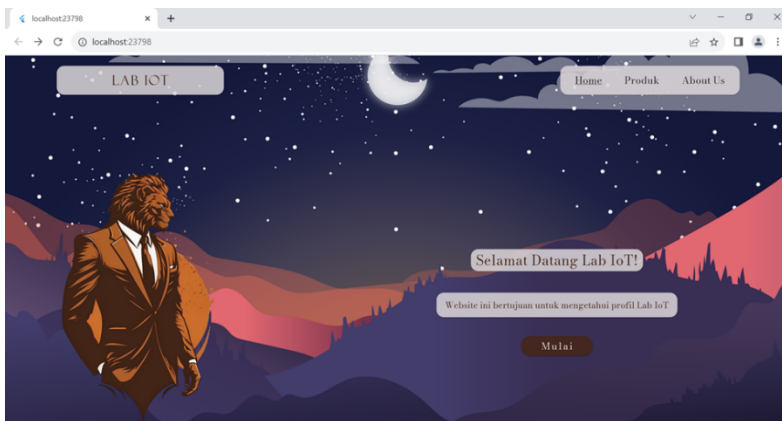
Setelah membuat UI style guide, langkah berikutnya adalah membuat low fidelity wireframe. Proses ini berfokus pada

pembuatan kerangka website dengan menambahkan elemen dasar tampilan seperti tombol, teks, kartu, dan lain-lain. Wireframe ini membantu visualisasi struktur dasar dan fungsionalitas situs.

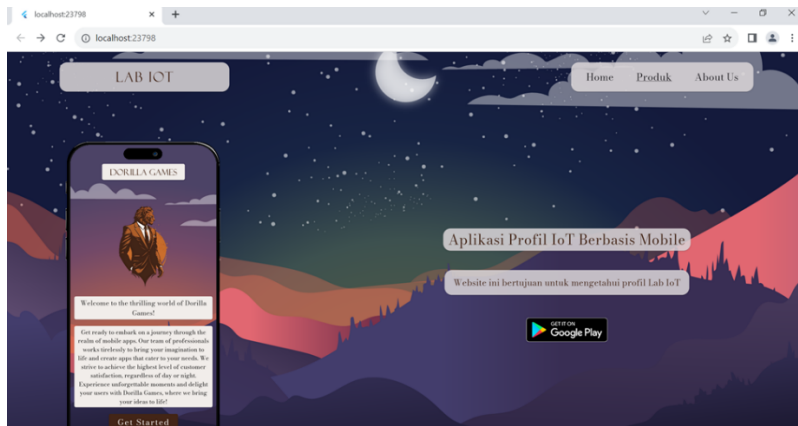


Gambar 9. Low Fidelity Wireframe

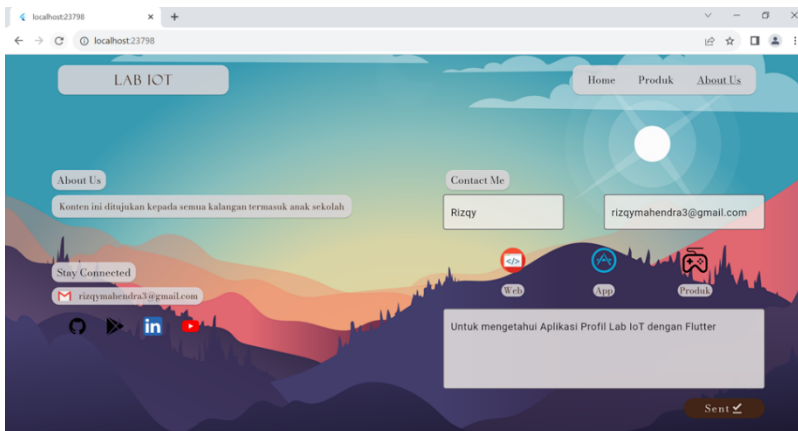
Setelah selesai merancang low fidelity wireframe, langkah berikutnya yang dilakukan adalah merancang high fidelity prototype. Proses ini melibatkan penyempurnaan wireframe awal dengan menambahkan elemen-elemen visual seperti warna, gambar, ikon, dan lainnya. Dengan penambahan ini, rancangan tampilan menjadi lebih realistis dan mendekati versi akhir dari website atau aplikasi yang diinginkan. High fidelity prototype ini kemudian akan digunakan untuk pengujian oleh responden, memungkinkan mereka untuk merasakan pengalaman pengguna yang lebih nyata. Umpan balik dari responden akan digunakan untuk melakukan penyesuaian dan perbaikan sebelum implementasi akhir. Dengan demikian, proses ini memastikan rancangan yang lebih efektif dan user-friendly.



Gambar 10. Halaman Home



Gambar 11. Halaman Produk



Gambar 12. Halaman About Us

Testing

Pada tahap pengujian kali ini, penulis akan melakukan pengujian prototype yang telah dirancang menggunakan metode Usability Testing. High fidelity prototype tersebut akan diujicoba oleh 15 responden, yang merupakan civitas Fakultas Ilmu Komputer Universitas Duta Bangsa Surakarta. Pengujian ini bertujuan untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan, efisiensi, dan kepuasan pengguna terhadap prototype yang dikembangkan. Responden akan diminta untuk menyelesaikan serangkaian tugas yang telah ditentukan, dan umpan balik mereka akan digunakan untuk melakukan perbaikan dan penyesuaian pada desain prototype. Proses ini memastikan bahwa produk akhir memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna.

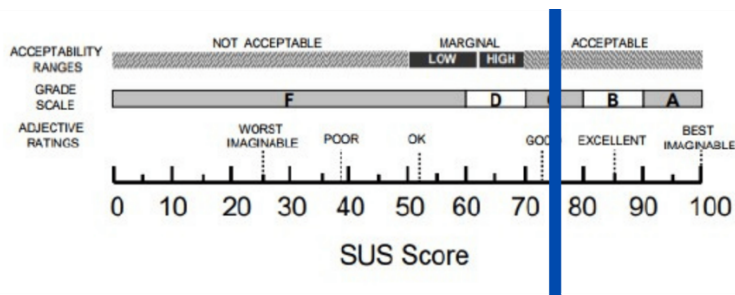
System Usability Scale (SUS) adalah alat pengukuran yang

diperkenalkan oleh John Brooke untuk menguji usability suatu produk. Hasil pengujian System Usability Scale memberikan metrik yang berguna untuk mengukur tingkat usability produk secara keseluruhan. Melalui pengujian ini, kita dapat mengetahui skor dari perangkat lunak yang dinilai oleh pengguna. Agar mendapatkan penilaian yang baik, suatu sistem harus memberikan kesan dan pengalaman yang positif kepada pengguna. Dengan demikian, skor usability yang tinggi mencerminkan bahwa sistem tersebut mudah digunakan, efisien, dan memenuhi harapan pengguna, sehingga meningkatkan keseluruhan pengalaman pengguna dengan produk tersebut.

Tabel 1 Hasil Kuesioner SUS

No	Responden	Skor Hasil Hitung (Data Contoh)										Jumlah	Nilai (Jumlah x 2.5)
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
1	Responden 1	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	38	95
2	Responden 2	4	2	4	2	4	2	4	2	2	2	28	70
3	Responden 3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	28	70
4	Responden 4	4	2	4	2	4	3	4	2	4	2	31	78
5	Responden 5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
6	Responden 6	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	34	85
7	Responden 7	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	29	73
8	Responden 8	4	3	4	3	4	2	4	3	2	3	32	80
9	Responden 9	3	3	3	3	4	2	4	3	3	3	31	78
10	Responden 10	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	21	53
11	Responden 11	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	29	73
12	Responden 12	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	29	73
13	Responden 13	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	39	98
14	Responden 14	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	32	80
15	Responden 15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
Skor Rata-rata (Hasil Akhir)													77

Berdasarkan hasil pengujian System Usability Scale (SUS) yang melibatkan 15 responden pengguna sistem, diperoleh skor rata-rata sebesar 77. Menurut skala SUS, skor tersebut dikategorikan sebagai "Good" atau baik, menunjukkan bahwa sistem ini memenuhi standar yang baik dalam hal efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna.



Gambar 13. Rating Skor SUS

KESIMPULAN

Penelitian ini difokuskan perancangan UI/UX website yang berisi produk hasil karya dosen dan mahasiswa serta informasi tentang Internet of Things Fakultas Ilmu Komputer Universitas Duta Bangsa Surakarta. Desain menu meliputi tampilan produk-produk IoT, sharing pengetahuan dan informasi IoT serta mencatat jumlah orang yang mengakses situs tersebut. *Website* ini ditujukan kepada masyarakat umum. Selanjutnya, fitur tampilan *website* dapat diintegrasikan ke social media sebagai upaya memperluas jangkauan seperti terhubung *Youtube*, *LinkedIn*, *Google Playstore* atau yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, N., Khanif, M., Taufiqurrochman, M., Aziz, A., Azizaturrohman, N., Prasetyo, A. G., & Atikah, N. (2024). Utilizing an Interactive Website for Elementary School Students to Learn about the Universe. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 5(1), 9–17.
- Alfith, A., Premadi, A., Bachtiar, A., & Al Habib, S. (2023). Sistem Monitoring Suhu dan Intensitas Cahaya Pada Solar Panel 3 Wp Berbasis IoT (Internet of Things). *Jurnal Teknologi Dan Vokasi*, 1(2), 31–38. <https://doi.org/10.21063/jtv.2023.1.2.4>
- Arianti, A. (2017). Urgensi Lingkungan Belajar Yang Kondusif Dalam Mendorong Siswa Belajar Aktif. *Didaktika Jurnal Kependidikan*, 2(1), 41–51. <https://doi.org/10.51903/education.v2i1.148>
- Arumsari, F. T., Maulindar, J., & Pradana, A. I. (2023). Rancang Bangun Sistem Pendeteksi Kebakaran Berbasis Internet of

- Things. *INFOTECH Journal*, 9(1), 175–182. <https://doi.org/10.31949/infotech.v9i1.5317>
- Furstenau, L. B., Rodrigues, Y. P. R., Sott, M. K., Leivas, P., Dohan, M. S., López-Robles, J. R., ... Choo, K. K. R. (2023). Internet of things: Conceptual network structure, main challenges and future directions. *Digital Communications and Networks*, 9(3), 677–687. <https://doi.org/10.1016/j.dcan.2022.04.027>
- Hakim, I. M., Singgih, M. L., & Gunarta, I. K. (2023). Identifying Critical Success Factors for Implementation of Internet of Things (IoT) in Indonesian Automotive Companies. *ACM International Conference Proceeding Series*, 55–61. <https://doi.org/10.1145/3603955.3603965>
- Hardiyansyah, A., & Zen, B. P. (2023). Design and Build Company Profile Website Bagaskara Art Store Wonosobo. *JDMSI*, 4(June), 46–59.
- Jaffe, L. E., Lindell, D., Sullivan, A. M., & Huang, G. C. (2019). Clear skies ahead: optimizing the learning environment for critical thinking from a qualitative analysis of interviews with expert teachers. *Perspectives on Medical Education*, 8(5), 289–297. <https://doi.org/10.1007/s40037-019-00536-5>
- Leisthari, F., Hartono, Y., & Raharjo, M. (2024). The Role of Validation in Website Revitalization. *Journal of Curriculum Indonesia*, 7(1), 1–8.
- Lukmana, H. H. (2022). Pengembangan Company Profile Berbasis Website pada Pondok Pesantren Dawah Mubarakah. *Jurnal Siliwangi Seri Sains Dan Teknologi*, 8(2), 34–41. <https://doi.org/10.37058/jssainstek.v8i2.6385>
- Mira Orisa, Ahmad Faisol, & Mochammad Ibrahim Ashari. (2023). Perancangan Website Company Profile Menggunakan Design Science Research Methodology (Dsrn). *Jurnal Informatika Teknologi Dan Sains*, 5(1), 160–164. <https://doi.org/10.51401/jinteks.v5i1.2576>
- Nor Kholida Wati, E., Ihsan Alfani Putera, M., Rahayu Natasia, S., & Laia, Y. (2024). Redesign the Ui/Ux of the Pt Mno Company Profile Website Using the Thinking Design Method. *Jurnal Sistem Informasi Dan Ilmu Komputer Prima*, 7(2), 11–25.
- Rahmi, L., Sulistiyanto, S., Asoka, E., & Kunio, N. I. H. (2023). Analisis Perancangan dan Pembuatan Profile Website pada Enings Production Menggunakan Metode Web

- Development Life Cycle (WDLC). *Jurnal Teknologi Informatika Dan Komputer*, 9(2), 951–958.
<https://doi.org/10.37012/jtik.v9i2.1859>
- Subito, M., Blestania, T., Amin, N., & Dewi, S. (2023). Rancang Bangun Sistem Monitoring Level Permukaan Air Berbasis Internet of Things (IoT). *Foristek*, 14(1).
<https://doi.org/10.54757/fs.v14i1.247>
- Subiyakto, A., Nurrachman, G. R., Nuryasin, N., Muslimin, J. M., Yuniarto, D., & Kartiwi, M. (2023). Network Externality Effects on Behavioral Intention to Use Consumer Internet of Things Among Urban Citizens. *Management Systems in Production Engineering*, 31(2), 223–229.
<https://doi.org/10.2478/mspe-2023-0024>
- Yonatan Koentjoro, E., Sutanto, T., & Santika Putra, R. (2022). Penerapan Metode Waterfall dalam Membangun Website Company Profile Matrix Laptop. *Journal of Advances in Information and Industrial Technology*, 4(2), 89–100.
<https://doi.org/10.52435/jaiit.v4i2.251>