

Design Thinking: Pengembangan Prototype Aplikasi Evaluasi Pembelajaran Mata Kuliah Berbasis Web

Pradita Maulidya Effendi¹, Yudha Herlambang Cahya Pratama², Mohammad Al Hafidz³

¹Sistem Informasi, Fakultas Teknologi dan Informatika, Universitas Dinamika

^{2,3}Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Desain, Universitas Hayam Wuruk Perbanas

¹pradita@dinamika.ac.id, ²yudha.herlambang@perbanas.ac.id, ³mohammad.hafidz@perbanas.ac.id

Abstrak

Desain UI/UX menjadi tahapan penting untuk mengidentifikasi kenyamanan dan kemudahan pengguna ketika akan menggunakan sebuah sistem. Desain antarmuka sistem yang menarik dan sesuai dengan preferensi pengguna dapat meningkatkan keberlanjutan penggunaan sistem. Saat ini, semakin banyak sistem yang dibuat hanya melibatkan fungsional tanpa mempertimbangkan kemudahan dan kenyamanan pengguna, seperti halnya pada aplikasi evaluasi pembelajaran di perguruan tinggi. Aplikasi dengan navigasi yang rumit dan tata letak tidak beraturan membuat pengguna enggan untuk mengeksplorasi lebih dalam kaitannya dengan fitur-fitur pada aplikasi. Universitas Hayam Wuruk (UHW) Perbanas saat ini masih mengandalkan Ms.Excel dalam mencatat hasil evaluasi pembelajaran, dimana hal tersebut mengakibatkan terbatasnya akses secara real-time terhadap semua stakeholder. Namun, agar aplikasi evaluasi pembelajaran dapat digunakan secara keberlanjutan, maka pada penelitian ini dibuatlah sebuah prototipe aplikasi evaluasi pembelajaran di perguruan tinggi sesuai dengan preferensi dan kebutuhan perguruan tinggi. Pembuatan prototipe ini menggunakan pendekatan *design thinking* dengan lima tahapan, yakni *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Pendekatan ini melibatkan wawancara mendalam terhadap Ketua Program Studi, Dosen, dan Mahasiswa, dimana ketiga peran ini merupakan user persona yang digunakan pada penelitian. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengguna dan desain wireframe yang telah dibuat, dihasilkan 10 (sepuluh) prototipe yang terdiri atas fitur login, *dashboard*, master data, kelola akun, bank soal, laporan evaluasi, *leaderboard*, hasil CPL, dan logout/session. Prototipe tersebut selanjutnya diuji menggunakan metode usability testing, yang menunjukkan hasil peningkatan pada aspek efektifitas meningkat 9,34%, efisiensi meningkat 14,25%, dan kepuasan pengguna meningkat 17,21%.

Kata kunci: ui/ux, design thinking, prototipe, aplikasi evaluasi pembelajaran

1. Pendahuluan

Evaluasi pembelajaran merupakan tahap akhir penting untuk menjawab keberhasilan visi dan misi suatu perguruan tinggi (Fauziah 2020), dimana pada prosesnya dapat terukur tingkat efektifitas pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang sudah dilakukan (Sopwandin 2021). Tulisan Riadi dalam penelitian disebutkan bahwa evaluasi pembelajaran bertujuan untuk mendapatkan data tingkat kemampuan dan keberhasilan mahasiswa dalam mencapai tujuan belajar, serta dapat digunakan sebagai alat ukur efektifitas kegiatan belajar mengajar, baik dari sisi dosen/tenaga pengajar maupun mahasiswa (Izza, A.Z., Falah, M. and Susilawati 2020).

Saat ini pelaksanaan evaluasi pembelajaran telah diterapkan berupa berbagai jenis platform aplikasi, karena dianggap dapat mengurangi kelemahan sistem evaluasi konvensional (Asrul, Ananda, R. 2014). Penelitian terdahulu telah mengembangkan aplikasi berbasis internet yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun menggunakan perangkat bergerak, serta

layak untuk digunakan untuk mahasiswa dalam menunjang proses belajar (Kurniawan and Sari 2021). Namun, pada kenyataannya, dari beberapa hasil evaluasi aplikasi ditemukan banyaknya permasalahan yang menyebabkan aplikasi tersebut tidak digunakan berkelanjutan. Salah satu permasalahan yang terjadi adalah tampilan dan fitur yang sulit digunakan dan desain yang tidak nyaman kepada pengguna (Samudra 2023).

Keberhasilan aplikasi yang dikembangkan di institusi pendidikan untuk mendukung proses belajar tidak lepas dari desain aplikasi yang baik. Sistem yang didesain dengan baik dapat memberikan pengalaman yang menarik bagi penggunanya. Desain antar muka yang intuitif dan mudah digunakan pengguna memainkan peranan penting dalam pengembangan aplikasi (Hajizah 2024). Namun sebaliknya, apabila sebuah desain antar muka yang tidak baik, akan membuat pengguna merasa kesulitan saat menggunakan aplikasi dan berdampak pada pengguna tidak akan menggunakan aplikasi lagi (Ayub et al. 2010).

Saat ini, mengembangkan aplikasi yang memiliki desain antar muka intuitif, efisien, dan memenuhi kebutuhan pengguna masih menjadi tantangan yang besar. Beragam masalah pada aplikasi pendidikan banyak yang harus diatasi, seperti ketidakpuasan pengguna terhadap antarmuka, tingkat kemudahan penggunaan fitur-fitur yang ada, kesulitan mengoperasikan aplikasi, hingga kurangnya motivasi pengguna untuk belajar melalui aplikasi (Agustina Churil ‘Aeni 2024). Salah satu alasan pengguna tidak mau menggunakan aplikasi, karena memiliki tampilan antar muka yang buruk. Hal ini disebabkan karena antar muka aplikasi banyak yang tidak sesuai dan kurang menarik bagi penggunaannya (Diana Nur Yastin, Hendra Bayu Suseno, and Viva Arifin 2020).

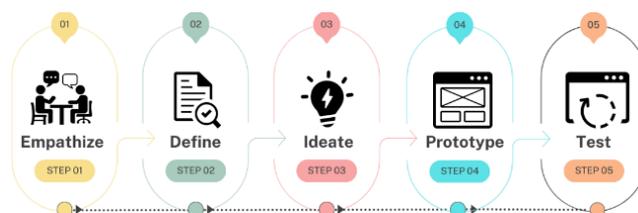
Pembuatan desain antarmuka hingga prototipe yang berfokus pada pengguna dapat berpedoman pada pendekatan *design thinking*. Pendekatan ini memungkinkan perancang aplikasi memahami kebutuhan dan harapan pengguna, mengidentifikasi masalah yang relevan, mengeksplorasi solusi, kreatif, dan menguji serta menyempurnakan iterasi prototipe (Puspita et al. 2024). Desain antar muka yang dibuat menggunakan pendekatan *design thinking* dapat membantu memahami lebih detail kebutuhan pengguna, dapat menghasilkan prototipe produk sesuai kebutuhan pengguna, dan dapat digunakan untuk proses pengujian langsung kepada penggunaannya (Ilham et al. 2021). Melalui pendekatan *design thinking* ini juga memungkinkan fitur pembelajaran di aplikasi disesuaikan dengan apa yang disukai oleh penggunaannya (Dandi Saputra 2022).

Universitas Hayam Wuruk Perbanas, salah satu perguruan tinggi di Indonesia yang membutuhkan aplikasi berbasis web untuk mengevaluasi proses belajar mengajar mahasiswa. Aplikasi web memungkinkan untuk melakukan pengolahan data dan terintegrasi dengan beberapa penggunaannya (Hafidz and Effendi 2023). Sementara itu, proses evaluasi dinilai penting untuk membantu dosen mengukur capaian pembelajaran lulusan (CPL) mahasiswa pada kurikulum *Outcome Based Education* (OBE). Perancangan sistem diperlukan untuk memastikan aplikasi yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna, selanjutnya hasil perancangan dapat memudahkan pada saat pengembangan aplikasi (Bila and Indah 2023). Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan prototipe yang memuat *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) pada aplikasi evaluasi pembelajaran mata kuliah algoritma dan pemrograman menggunakan metode *design thinking*. UI merupakan tampilan antar muka aplikasi pada saat pengguna mengoperasikan aplikasi. Sementara UX merupakan perasaan pengguna pada saat mengoperasikan aplikasi (Puspita et al. 2024).

Dengan menggunakan metode *design thinking*, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi kajian pengembangan prototipe yang menyajikan desain UI/UX pada aplikasi evaluasi pembelajaran pada mata kuliah algoritma dan pemrograman. Penelitian ini juga diharapkan menjadi pedoman pengembang aplikasi agar produk yang dihasilkan sesuai dengan yang dibutuhkan pengguna dan proses pengembangannya dapat lebih cepat.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini melakukan pengembangan *prototype* pada aplikasi evaluasi pembelajaran mata kuliah algoritma dan pemrograman. Metode *design thinking* diartikan sebagai proses mencari tahu solusi kreatif yang diterapkan agar produk yang dihasilkan dapat menarik bagi penggunaannya. Pengembangan *prototype* menggunakan metode *design thinking* berfokus pada kebutuhan pengguna dengan menintegrasikan kebutuhan orang, kebutuhan teknologi, dan kebutuhan bisnis (Ilham et al. 2021). Metode *design thinking* dapat digunakan untuk mengatasi masalah atau tantangan dengan melibatkan lima tahapan, yaitu: *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test* (Puspita et al. 2024)



Gambar 1. Tahapan dalam Metode *Design Thinking*

Berikut ini merupakan penjelasan dari setiap tahapan yang ada pada metode *design thinking* (Sutopo 2023):

a. *Empathize*

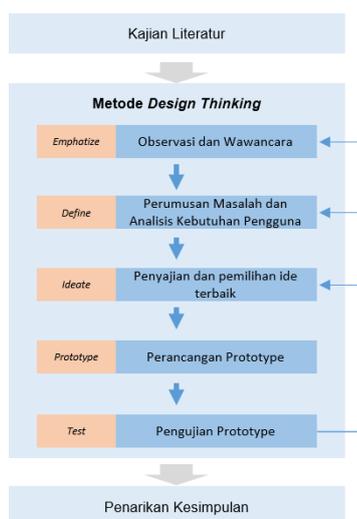
Pada fase *empathize* ini menjelaskan bagaimana cara memahami pengguna akhir secara mendalam. Tim pengembang dapat melakukan observasi, wawancara, dan pengumpulan data dengan tujuan merasakan apa yang dirasakan oleh pengguna, dan mencoba memahami kebutuhan dan harapan dari penggunaannya. Tahapan *empathize* merupakan tahapan awal yang melibatkan peran pengguna yang memungkinkan memberikan solusi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

b. *Define*

Pada fase *define* ini merupakan tahapan mendefinisikan atas masalah atau tantangan yang akan diselesaikan berdasarkan tahapan sebelumnya, yaitu *empathize*. Pada tahapan ini dilakukan perumusan masalah se jelas-jelasnya dan berfokus pada masalah yang dihadapi oleh pengguna. Tujuan dari tahapan ini adalah menghasilkan masalah yang diselesaikan sesuai yang dihadapi oleh pengguna.

- c. *Ideate*
Masalah yang sudah dirumuskan, selanjutnya tim pengembang melakukan tahapan *ideate*. Tahapan ini tim berkumpul untuk menyajikan ide-ide yang muncul dari masing masing anggota tim. Masing masing tim melakukan brainstorming untuk menyelesaikan masalah yang ada. Tahapan ini mendorong semua anggota tim untuk berfikir diluar kotak dan berinovasi secara luas, karena tidak ada batasan untuk memberikan ide. Ide ide yang terkumpul nanti dijadikan dasar dalam pengembangan solusi atas permasalahan yang ada.
- d. *Prototype*
Ide-ide yang berhasil dikumpulkan selanjutnya dikonversikan ke dalam sebuah prototipe yang dapat dicoba oleh pengguna secara langsung. Pada tahapan *prototype* menghasilkan produk versi awal yang dapat memungkinkan pengguna merasakan fungsi dari produk yang dihasilkan.
- e. *Test*.
Tahapan terakhir dilakukan uji coba atas *prototype* kepada pengguna. Pada tahap uji coba ini dilakukan dengan menggunakan usability testing, yang mengukur aspek efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna. Melalui uji coba ini, pengguna dapat memberikan umpan balik sejauh mana produk yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada tahapan ini dilakukan pengujian kedua kalinya atas perubahan *prototype*.

Sebelum masuk ke tahap perancangan menggunakan metode *design thinking*, penelitian ini melakukan kajian literatur sebelumnya. Berikut pada gambar 2 merupakan gambaran tahapan penelitian yang dilakukan.



Gambar 2. Metode Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan metode penelitian yang telah dijelaskan sebelumnya, maka berikut ini merupakan

penjelasan atas tahapan dalam mengembangkan *prototype* aplikasi evaluasi pembelajaran menggunakan metode *design thinking*.

3.1. Empathize

Tahapan pertama adalah *empathize*. Tahapan ini adalah melakukan wawancara, observasi, dan mengumpulkan data kepada bagian terkait, diantaranya: Dosen pengampu MK, Mahasiswa, dan Kepala Program Studi. Terdapat beberapa pertanyaan yang diajukan kepada masing masing narasumber untuk menggali kebutuhan pengguna dan melakukan observasi terkait dengan proses bisnis dari proses evaluasi pembelajaran mata kuliah algoritma dan pemrograman. Selain itu pada tahapan ini juga dilakukan pengumpulan data pada masing masing narasumber. Pada tahapan ini tim berempati dan ikut merasakan apa yang dialami oleh pengguna. Tim melakukan proses *emphaty map* yang bertujuan untuk memetakan strategis bisnis dengan perasaan dan kebutuhan dari pengguna (Sidik 2023). Berikut pada tabel 1 merupakan gambaran umum *emphaty map* yang dihasilkan dari proses wawancara terhadap narasumber

Tabel 1. *Empathy Map*

No	Map	Deskripsi
1	<i>Think and Feel</i>	Pengguna ingin merasakan proses penilaian harusnya dilakukan dengan mudah dan dapat diakses kapanpun dan dimanapun menggunakan internet
2	<i>Do</i>	Menyediakan fungsional penilaian hasil pembelajaran mahasiswa berdasarkan tingkatan level
3	<i>See</i>	Fungsional yang disediakan interaktif dengan pengguna. Pengguna bisa melakukan aksi terhadap system
4	<i>Says</i>	Aplikasi dijalankan oleh mahasiswa seperti mahasiswa mengikuti ujian secara <i>offline</i>
5	<i>Pains</i>	Penilaian membutuhkan waktu pengolahan. Penilaian dan pemerincatan masih dilakukan secara perhitungan manual
6	<i>Gains</i>	Adanya fitur gamifikasi untuk mengetahui skor, tahapan, dan peringkat dalam satu kelas
7	<i>Hear</i>	Aplikasi dapat diakses oleh seluruh mahasiswa yang mengampu mata kuliah. Aplikasi juga dapat menampilkan capaian pembelajaran lulusan yang diharapkan

Pada tahap ini, tim juga melakukan proses *user persona* yang merupakan teknik untuk mengidentifikasi karakteristik dari pengguna. Berikut pada tabel 2 merupakan user persona yang dihasilkan dari proses wawancara

Tabel 2. *User Persona*

No	Karakteristik Pengguna
1	Pengguna aplikasi merupakan mahasiswa yang sedang mengampu mata kuliah algoritma dan pemrograman pada semester 4
2	Mahasiswa terbiasa menggunakan laptop dan smartphone untuk mendukung pembelajaran di kelas

No	Karakteristik Pengguna
3	Dosen pengampu memiliki kecenderungan suka mendapatkan banyak informasi yang dihasilkan dari aplikasi
4	Pengguna suka terhadap tampilan yang sederhana namun informatif

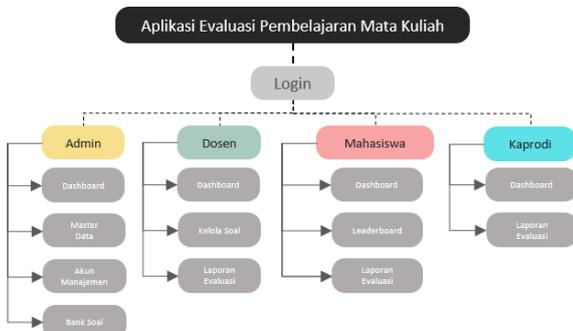
3.2. Define

Setelah proses wawancara, maka tahap berikutnya adalah *define* yaitu merumuskan masalah sejelas-jelasnya sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada tahap ini, tim melakukan proses *affinity diagram* dan *information architecture*. *Affinity diagram* merupakan teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data yang besar kemudian mengelompokkan berdasarkan tema dan hubungannya. Sementara *information architecture* digunakan untuk memperjelas arsitektur system yang dikembangkan (Ilham et al. 2021). Berikut pada gambar 3 merupakan *affinity diagram* yang dihasilkan dari tahapan *define*.



Gambar 3. Proses Affinity Diagram

Berikut pada gambar 4 merupakan gambaran hasil proses *information architecture*.



Gambar 4. Proses Information Architecture

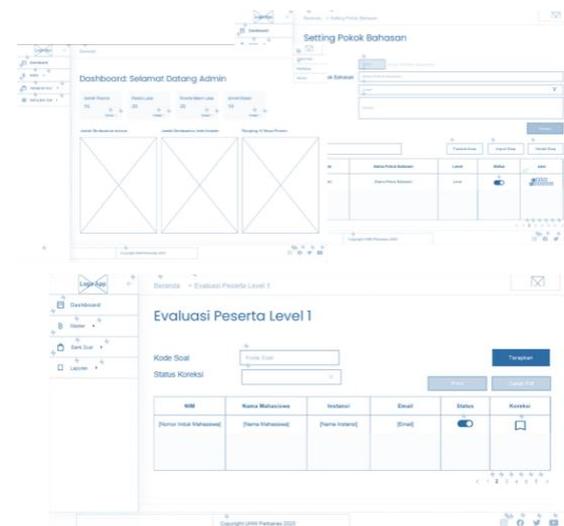
Berdasarkan proses *affinity diagram* dan *information architecture* yang dilakukan, maka dihasilkan perumusan kebutuhan pengguna terkait dengan aplikasi yang akan dikembangkan. Berikut pada tabel 3 merupakan kebutuhan pengguna yang dapat dirumuskan

Tabel 3. Daftar Kebutuhan Pengguna

No	Kebutuhan Pengguna
1	Aplikasi evaluasi pembelajaran yang mudah digunakan dan dapat diakses kapanpun dan dimanapun
2	Tampilan yang sederhana namun informatif
3	Dapat digunakan oleh Dosen, Mahasiswa, dan Ketua program studi
4	Pemilihan <i>font</i> dan warna yang menarik
5	Tata Letak menu dan tombol yang konsisten
6	Memiliki fitur penilaian dan perhitungan otomatis
7	Dapat mengelola soal dan jawaban
8	Dapat menyajikan level dan capaian pembelajaran
9	Menggunakan konsep <i>leaderboard</i>
10	Aplikasi yang dihasilkan interaktif

3.3. Ideate

Tahap ketiga pada metode *design thinking* adalah *ideate*.

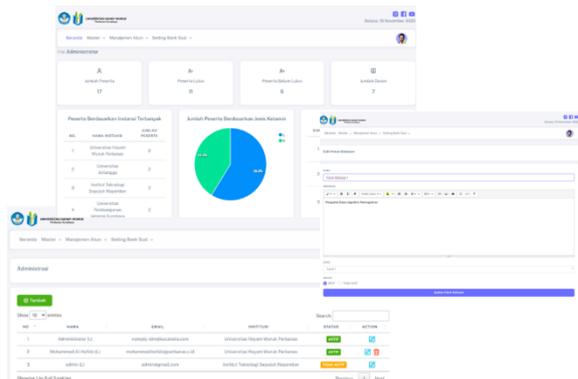


Gambar 5. Tampilan Wireframe

Pada tahapan *ideate* tim pengembang menyajikan ide dan pemikiran kemudian digambarkan dalam bentuk desain antar muka sketsa sistem (*wireframe*). *Wireframe* dapat digunakan sebagai rancangan awal sebelum disajikan dalam bentuk *prototype* yang didalamnya memuat *header*, *teks*, *footer*, *link*, dan lainnya (Bila and Indah 2023). Pada tampilan *wireframe* tidak menampilkan warna, namun cukup menggambarkan sketsa tampilan dari aplikasi evaluasi pembelajaran yang akan dikembangkan. Sketsa yang dibuat disesuaikan dengan kebutuhan dari pengguna. Pada gambar 5 merupakan gambaran *wireframe* yang pada penelitian ini

3.4. Prototype

Pada tahapan ini, pengembang menghasilkan produk *prototype* yang dapat di uji coba oleh pengguna. Pengguna dapat merasakan bagaimana jalannya aplikasi melalui desain antar muka yang dibuat. Selanjutnya, pengguna dapat memberikan masukan desain antar muka sebagai bahan perbaikan atau penyesuaian atas jalannya aplikasi. Berikut pada gambar 6 merupakan *prototype* yang telah dikembangkan pada penelitian ini



Gambar 6. Tampilan *Prototype*

Pada *prototype* yang dihasilkan ini menunjukkan gambaran visual yang mendekati hasil aplikasi. Rancangan *prototype* sudah memuat warna, informasi yang membuat penggunaannya mudah mendapatkan informasi dalam menggunakan aplikasi. *Prototype* ini menghasilkan fungsi aplikasi sesuai dengan kebutuhan dari pengguna dengan mengacu pada rancangan dari proses *information architecture*.

3.4.1. Test

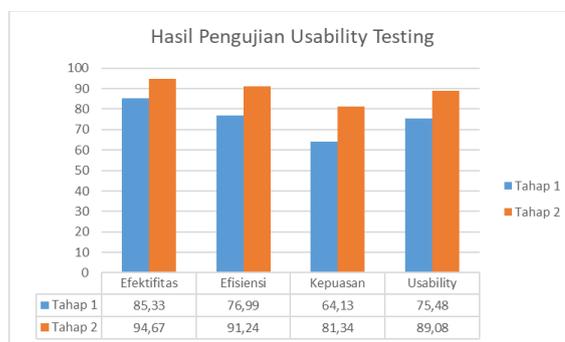
Prototype yang dihasilkan dari tahap sebelumnya diuji kepada pengguna dengan metode *usability testing* yang melibatkan 10 pengguna. Metode *usability testing* mengukur sejauh mana efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna dalam menggunakan *prototype* secara keseluruhan. Pengujian efektivitas diukur menggunakan rumus *success rate*, efisiensi diukur menggunakan rumus *overall relative efficiency*, dan kepuasan diukur menggunakan skor sauro (Rosyad, Pramono, and Brata 2020). Pengujian dilakukan sebanyak dua kali, yaitu tahap 1 dan tahap 2 dengan sejumlah kriteria pengujian yang ditetapkan. Kriteria ditentukan berdasarkan karakteristik dan kebutuhan pengguna. Berikut pada tabel 4 merupakan jumlah tugas pengujian yang melibatkan pengguna berdasarkan fungsionalnya

Tabel 4 Kriteria Uji Coba *Prototype*

No	Fungsional	Jumlah Tugas Pengujian
1	Login	4
2	Dashboard	6
3	Master Data	12

No	Fungsional	Jumlah Tugas Pengujian
4	Kelola Akun	6
5	Bank Soal	15
6	Laporan Evaluasi	8
7	Leaderboard	8
8	Hasil CPL	10
9	Sertifikat Kelulusan	2
10	Session dan Logout	4
Total Tugas Pengujian		75

Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan kepada 10 pengguna maka berikikut pada gambar 7 menunjukkan hasil uji coba tahap 1 dan tahap 2 yang telah dilakukan menggunakan metode *usability testing*.



Gambar 7. Hasil Uji Coba *Prototype*

Pada hasil uji coba *prototype* yang dilakukan kepada 10 pengguna menunjukkan bahwa tingkat efektivitas pada tahap 1 sebesar 85,33 dan mengalami peningkatan menjadi 94,67% pada tahap 2. Pada tahap kedua tersebut hasil pengujian dari 75 tugas keseluruhan terdapat 69 tugas dinyatakan berhasil, 4 dinyatakan sebagian berhasil, dan 2 tugas diantaranya tidak berhasil. Sementara itu, untuk pengujian terhadap efisiensi menunjukkan terjadi peningkatan antara pengujian tahap 1 dan 2 sebesar 14,25%. Pada tahap kedua efisiensi menunjukkan bahwa total waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan semua tugas adalah 411 detik dan waktu yang dibutuhkan oleh semua pengguna untuk dapat mengerjakan seluruh tugas dengan berhasil adalah 375 detik.

Selanjutnya, pengujian dilakukan untuk mengukur kepuasan pengguna. Skor kepuasan diperoleh dari 10 pengguna melalui kuesioner yang diberikan kepada pengguna. Pengolahan kuesioner menghasilkan skor sauro pada tahap 1 dan pada tahap 2. Pada pengujian tahap 1, skor sauro mendapatkan nilai “C” untuk grade scale, “OK” untuk adjective rating, serta berada pada level “Marginal” untuk range acceptable. Selanjutnya, pada pengujian tahap 2 terdapat perbaikan skor yang didapatkan yaitu nilai “A” untuk grade scale, “Excellence” untuk adjective rating, serta berada pada level “Acceptable” untuk range acceptable. Sehingga jika dilakukan rata-rata atas pengujian *usability testing* adalah terdapat

peningkatan antara tahap 1 dan tahap 2, yaitu dari 75,48 meningkat menjadi 89,08.

Pada pengujian tahap 1, ditemukan kendala oleh pengguna, sehingga diberikan masukan untuk fungsi bank soal dan *leaderbard*. Soal yang dikelola oleh dosen sebaiknya dapat memasukkan gambar pendukung, sehingga soal dapat mudah dipahami oleh mahasiswa. Sementara itu, pada *leaderboard*, perlu menambahkan icon icon yang sesuai dengan capaian pembelajaran mahasiswa agar aplikasi terlihat lebih menarik. Masukan yang diberikan oleh pengguna pada tahap 1 tersebut selanjutnya diputuskan tim untuk dilakukan perbaikan *prototype*. Setelah diperbaiki, maka tim menyajikannya kembali pada tahap 2 kepada pengguna untuk dicoba kembali.

Hasil uji coba tahap 2 menunjukkan bahwa kendala pengguna pada fungsi bank soal dan *leaderbard* sudah sesuai dengan apa yang disarankan. Berdasarkan hasil pengujian secara keseluruhan pada tahap 2 didapatkan hasil hampir sebagian besar fungsi yang dihasilkan pada *prototype* sudah berjalan dengan baik, sesuai atas kebutuhan, efektif, efisien, dan pengguna puas dengan *prototype* yang dihasilkan.

4. Kesimpulan dan Saran

Penelitian ini telah mengimplementasikan metode *design thinking* mulai dari tahap *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, hingga tahap *test* dalam pengembangan *prototype* aplikasi. Hasil penelitian ditemukan bahwa metode *design thinking* mampu memetakan strategis bisnis sesuai kebutuhan pengguna, merumuskan kebutuhan atau masalah dengan jelas, serta menghasilkan sketsa dan *prototype* aplikasi evaluasi pembelajaran mata kuliah. *Prototype* yang dihasilkan telah diuji melalui keterlibatan pengguna menggunakan metode *usability testing* sebanyak 2 kali tahapan. Hasil pengujian pada tahap 1 menunjukkan bahwa ditemukan permasalahan pada fungsi soal yang dikelola oleh dosen sebaiknya dapat memasukkan gambar pendukung dan fungsi *leaderboard*, perlu menambahkan icon icon yang sesuai dengan capaian pembelajaran mahasiswa. Setelah dilakukan perbaikan, selanjutnya dilakukan pengujian tahap 2. Hasilnya terjadi peningkatan pada beberapa aspek, yaitu: efektifitas meningkat 9,34%, efisiensi meningkat 14,25%, dan kepuasan pengguna meningkat 17,21%. Saran untuk penelitian berikutnya adalah membandingkan pendekatan metode lain dalam perancangan dan pengembangan aplikasi evaluasi pembelajaran. Hasil penelitian selanjutnya tersebut dapat memberikan rekomendasi metode mana yang lebih efisien untuk digunakan

Daftar Pustaka:

Agustina Churil 'Aeni, Fandy Setyo Utomo. 2024. "Perancangan UI/UX Pada Aplikasi

Pembelajaran Online Menggunakan Design Thinking." *Journal of Informatics and Interactive Technology Volume 01 (01): 58–67.*

Asrul, Ananda, R., & Rosnita. 2014. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Citapustaka Media.

Ayub, Ahmad Fauzi Mohd, Rohani Ahmad Tarmizi, Wan Marzuki Wan Jaafar, Wan Zah Wan Ali, and Wong Su Luan. 2010. "Factors Influencing Students' Use a Learning Management System Portal: Perspective from Higher Education Students." *International Journal of Education and Information Technologies 4 (2): 100–108.* <http://www.naun.org/main/NAUN/educationinformation/19-320.pdf>.

Bila, Dea Salsa, and Dwi Rosa Indah. 2023. "Perancangan Ulang UI-UX Desain Website BKKBN Provinsi Sumatera Selatan Dengan Metode Design Thinking." *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika Dan Komputer 3 (6): 746–53.* <https://doi.org/10.30865/klik.v3i6.870>.

Dandi Saputra, Rafiati Kania. 2022. "Designing User Interface of a Mobile Learning Application by Using a Design Thinking Approach: A Case Study on UNI Couse." *Journal of Marketing Innovation (2) (2022) 102-119*, no. 2: 102–19.

Diana Nur Yastin, Hendra Bayu Suseno, and Viva Arifin. 2020. "Evaluasi Dan Perbaikan Desain User Interface Untuk Meningkatkan User Experience Pada Aplikasi Mobile Siaran Tangsel Menggunakan Metode GDD." *Jurnal Teknik Informatika 13 Nomor 2 (2): 157–70.*

Fauziah, M. et al. 2020. "Implementasi Supervisi Akademik Kepala Madrasah Berbasis Pendekatan Kolaboratif Dan Kekeluargaan Dalam Meningkatkan Kinerja Guru', Tadbir Muwahhid" 4 (2): 117. <https://doi.org/https://doi.org/10.30997/jtm.v4i2.2879>.

Hafidz, MA., and PM. Effendi. 2023. "Aplikasi Penentuan Kebutuhan Pelatihan Berbasis Kompetensi Untuk Peningkatan Kinerja Staf Analisis Laboratorium." *Journal Teknika 12 (2): 129–37.* <https://doi.org/10.34148/teknika.v12i2.622>.

Hajizah, Arsi. 2024. "Penerapan User Experience Dalam Permodelan Sistem Informasi Keuangan." *Journal of Information Technology, Software Engineering and Computer Science 2 (1): 1–11.* <https://ejournal.techcartpress.com/index.php/itsecs/article/view/88>.

Ilham, Hananda, Bangun Wijayanto, Swahesti Puspita Rahayu, Fakultas Teknik, and Universitas Jenderal Soedirman. 2021. "Analysis And Design of User Interface / User Experience With The Design Thinking Method In The Academic Information System Of Jenderal Soedirman University." *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF) 2 (1): 17–26.*

- Izza, A.Z., Falah, M. and Susilawati, S. 2020. "Studi Literatur: Problematika Evaluasi Pembelajaran Dalam Mencapai Tujuan Pendidikan Di Era Merdeka Belajar." *Konferensi Ilmiah Pendidikan*.
- Kurniawan, Roni, and Anggi Sekar Sari. 2021. "Pengembangan E-Jobsheet Patiseri Melalui Aplikasi Sigil Sebagai Sumber Belajar Mahasiswa" 07 (02): 161–71. <http://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/keluarga/index>.
- Puspita, Ayu, Indah Sari, Muhammad Iqbal Ramdhani, Haris Oktariansyah, Dinda Novita, Program Studi, Pendidikan Bahasa, et al. 2024. "Pengembangan UI / UX Aplikasi Kamus Palembang-Indonesia Berbasis Mobile Menggunakan Metode Design Thinking UI / UX Development of Mobile-Based Palembang-Indonesia Dictionary." *Jurnal Sistemasi* 13: 283–90.
- Rosyad, Fatkhur, Djoko Pramono, and Komang Candra Brata. 2020. "Analisis Dan Perbaikan Usability Pada Aplikasi Ker Menggunakan Metode Usability Testing Dan System Usability Scale (SUS)." *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer* 4 (7): 2261–68.
- Samudra, Yuda. 2023. "Penerapan Metode Design Thinking Dalam Pengembangan Sistem CRM , Cash Flow , Dan Management Stock Inventory Pada Aplikasi Krealogi." *Jurnal Ilmu Komputer Dan Pendidikan* 1 (5): 1283–96.
- Sidik, Firman Asharudin; Supriatin; Nur'aini; Abdul Djafar. 2023. "Penerapan Design Thinking Dalam Perancangan User Interface Website Smarteye Virtual Convention Center." *Indonesian Journal of Computer Science* 12 (1): 274–82.
- Sopwandin, I. 2021. *Manajemen Perpustakaan Perguruan Tinggi*. 1st ed. Bogor: Gue Media Group.
- Sutopo, Annisa Rachman; Joko. 2023. "Penerapan Metode Design Thinking Dalam Pengembangan Ui/Ux: Tinjauan Literatur." *Jurnal Semantik* 9 (2): 139–48.

