

PERANCANGAN UI/UX APLIKASI PROJECT BASED LEARNING PADA MATA KULIAH PEMROGRAMAN WEB MENGGUNAKAN PENDEKATAN DESIGN THINKING

Ahmad Yusron Anshori¹, Adam Bachtiar²

¹ Universitas Pendidikan Mandalika; ahmadyusron@gmail.com

² Universitas Pendidikan Mandalika; adam@undikma.ac.id

* Korespondensi: adam@undikma.ac.id

Abstract: The advancement of information technology has transformed various aspects of life, including education. At the University of Mandalika Education, the web programming course has adopted the Project-Based Learning (PBL) method to enhance students' practical skills. This research aims to develop a Project-Based Learning (PBL) application using the Design Thinking approach to improve User Interface (UI) and User Experience (UX). The five stages of Design Thinking used are Empathize, Define, Ideate, Prototype, and Test. This research involves observations and interviews with users as well as testing using Quant UX. The test results show that the success rate of application features ranges from 85% to 100%, with user satisfaction reaching 97% for students and 100% for lecturers and administrators. This application is expected to increase learning motivation and facilitate the web programming learning process.

Keywords: Project-Based Learning, Design Thinking, User Interface, User Experience

1. Pendahuluan

Kemajuan Teknologi Informasi di dunia telah berkembang dengan pesat dan telah berdampak pada pola hidup manusia (Haryuda Putra, 2021). Perkembangan teknologi saat ini berhasil mengatasi masalah komunikasi dan akses yang dulu dihadapi, seperti jarak dan waktu. Dampak signifikan dari perkembangan teknologi informasi tampak dalam sektor pendidikan, yang kini semakin mengadopsi teknologi dan sistem informasi dalam proses pembelajaran. Dalam lingkup pendidikan, sistem informasi yang berbasis komputer menjadi suatu kebutuhan esensial untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran dan pengelolaan data yang berhubungan dengan bidang pendidikan.

Salah satu penggunaan teknologi yang dapat diterapkan dalam pendidikan yaitu pada mata kuliah pemrograman web. Pemrograman web adalah salah satu mata kuliah di Universitas Pendidikan Mandalika, yang merupakan perguruan tinggi di Kota Mataram Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) dengan program studi pendidikan teknologi informasi. Mata kuliah pemrograman web menjadi bidang yang perlu mengikuti tren ini agar mahasiswa dapat siap menghadapi industri yang kompetitif.

Project-Based Learning adalah salah satu contoh metode pembelajaran yang menggunakan teknologi dalam bentuk aplikasi. Didunia pendidikan telah menjadi sarana untuk mengelola, mengatur, dan menyajikan materi Pendidikan secara online. Project-Based Learning ini sendiri adalah suatu pendekatan pembelajaran yang berfokus

pada pengguna dengan tujuan mengembangkan pemahaman dan penerapan konsep melalui proyek-proyek yang melibatkan eksplorasi serta penyelesaian masalah dunia nyata secara mandiri. Penggunaan pendekatan ini akan membantu mahasiswa belajar dengan lebih efektif karena mereka akan menghadapi tantangan nyata dan belajar sambil mengerjakan proyek-proyek yang relevan dengan pemrograman web. Pembelajaran Berbasis Proyek (Project-Based Learning atau PBL) dalam mata kuliah pemrograman web adalah pendekatan pendidikan yang melibatkan mahasiswa dalam proyek nyata yang relevan dengan materi kuliah untuk mengembangkan keterampilan praktis dan pemahaman mendalam. Dalam mata kuliah pemrograman web, PBL diterapkan dengan memberikan mahasiswa masalah, seperti mengembangkan sebuah website. Mahasiswa bekerja dalam kelompok kecil, memulai dengan diskusi awal untuk memahami cakupan masalah, mengidentifikasi apa yang mereka ketahui, dan merencanakan langkah-langkah penelitian lebih lanjut. Untuk menunjang semua kebutuhan dari metode pembelajaran Project-Based Learning ini perlu dibuat suatu aplikasi yang memberi kemudahan dalam mengakses semua manfaat dan fiturnya.

Persoalan inilah yang mendasari perlunya dilakukan pengembangan aplikasi Project-Based Learning, maka memiliki User Interface (UI) dan User Experience (UX) sangatlah penting untuk memastikan bahwa aplikasi tersebut mudah digunakan, efisien, dan mampu mendukung proses pembelajaran secara optimal. User Interface (UI) mengacu pada penampilan visual dan struktur tata letak sebuah website atau aplikasi, mencakup aspek desain dan bentuk keseluruhan yang dilihat dan berinteraksi dengan pengguna. Ini meliputi elemen-elemen seperti tombol, ikon, menu, teks, gambar, dan bentuk visual lainnya yang disusun untuk menciptakan antarmuka yang menarik dan mudah digunakan. User Interface (UI) yang baik memastikan bahwa semua elemen ini tidak hanya estetis, tetapi juga fungsional dan mendukung navigasi yang intuitif. Sejalan dengan itu, User Experience (UX) berfokus pada bagaimana pengguna berinteraksi dan merasakan sebuah website atau aplikasi, mencakup aspek kenyamanan, kemudahan penggunaan, dan efisiensi. User Experience (UX) yang baik dirancang untuk memastikan bahwa pengguna dapat mencapai tujuan mereka dengan mudah dan tanpa hambatan. Ini melibatkan pemahaman mendalam tentang kebutuhan dan perilaku pengguna, serta penerapan prinsip-prinsip desain yang dapat meningkatkan kepuasan dan keterlibatan pengguna. Kombinasi antara User Interface (UI) yang menarik dan User Experience (UX) yang efisien sangat penting untuk menciptakan aplikasi yang tidak hanya berfungsi dengan baik tetapi juga menyenangkan untuk digunakan.

Pada penelitian ini, peneliti menerapkan pendekatan Design Thinking. Design thinking adalah sebuah pendekatan berulang yang memiliki tujuan untuk mengatasi berbagai macam masalah, baik yang bersifat kognitif, kreatif, maupun praktis. Pendekatan ini ditujukan untuk memenuhi kebutuhan pengguna aplikasi melalui lima tahap utama yaitu Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Test. Pendekatan ini digunakan dengan maksud untuk menciptakan sebuah produk teknologi, yakni sebuah prototype UI/UX aplikasi Project-Based Learning, yang memiliki desain yang optimal dan alur penggunaan yang mudah dipahami. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi dalam proses belajar dan juga dapat digunakan oleh pengembang untuk membuat lebih lanjut sistem aplikasi Project-Based Learning. (Macharani Raschintasofi, 2023).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan User Interface (UI) dan User Experience (UX) dari aplikasi Project-Based Learning (PBL) pada mata kuliah pemrograman web menggunakan pendekatan Design Thinking secara lebih spesifik. yang mencakup, Memahami Kebutuhan Pengguna, Merumuskan Masalah Pengguna, Menghasilkan Solusi, Membangun Prototipe Solusi, Mengujicobakan Prototipe, dan Menyempurnakan User Interface (UI) Berdasarkan Umpan Balik.

2. Bahan dan Metode

2.1 Jenis Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan pendekatan kuantitatif. Data yang digunakan diambil berdasarkan deskripsi yang diperoleh melalui hasil wawancara dan observasi terhadap responden yang terlibat dalam penggunaan aplikasi PBL. Selain itu, penelitian ini juga melibatkan pengujian menggunakan platform Quant UX untuk mengukur User Experience (UX) dari tampilan aplikasi yang dikembangkan.

2.2 Rancangan Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Initial Product Requirement Initial Product Requirement yaitu tahapan menentukan kategori user persona atau pengguna yang akan terlibat dalam pengembangan aplikasi Project-Based Learning. Pada tahap ini peneliti akan mengidentifikasi beragam jenis pengguna yang mungkin menggunakan aplikasi Project-Based Learning.
- b. Tahap Empathise Tahap Empathise yaitu tahapan untuk memahami secara mendalam pengalaman, kebutuhan, dan tantangan pengguna aplikasi Project-Based Learning. Wawancara dan observasi pengguna merupakan metode utama yang digunakan dalam tahap Empathise. Melalui wawancara dan observasi pengguna, peneliti dapat mendapatkan wawasan langsung tentang pengalaman pengguna saat menggunakan aplikasi Project-Based Learning. Wawancara memungkinkan untuk mendengarkan secara langsung apa yang dihadapi pengguna, sementara observasi memberikan pemahaman visual tentang bagaimana aplikasi digunakan dalam konteks nyata. Kedua metode ini bersama-sama membantu mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk mengidentifikasi kebutuhan, keinginan, dan masalah pengguna yang kemudian akan menjadi dasar untuk perancangan solusi aplikasi yang lebih baik. Peneliti juga akan merumuskannya dalam bentuk Hook Model Canvas yang mencakup tindakan, proses berpikir, dan cara interaksi setiap persona dalam melakukan suatu hal.
- c. Tahap Define Tahap Define yaitu tahapan untuk mendefinisikan permasalahan yang ditemui dan merumuskan fokus penelitian. Peneliti akan menguraikan keperluan pengguna dengan mengubah masalah yang telah diverifikasi pada tahap Empathize menjadi sebuah tantangan atau pernyataan yang dapat diambil tindakan selanjutnya dengan menggunakan metode How Might We (HMW) challenge.
- d. Tahap Ideate Tahap Ideate yaitu tahapan untuk menghasilkan ide solusi inovatif yang dapat mengatasi masalah yang telah diidentifikasi berupa sebuah desain aplikasi. Pada tahap ini peneliti mulai merancang ide solusi desain berdasarkan tantangan How Might We (HMW) challenge yang telah dibuat. Pada tahap ini peneliti juga akan merancang alur pengguna (User Flow) yang mengilustrasikan langkah-langkah atau proses yang harus dilalui oleh pengguna untuk mencapai tujuan mereka dalam menggunakan aplikasi Project-Based Learning. Setelah

merancang alur pengguna (User Flow) Peneliti mulai merancang tampilan pengguna (User Interface) Menggunakan alat desain seperti Figma dan Figjam.

- e. Tahap Prototype Tahap Prototype yaitu membuat versi awal dari solusi yang dapat diuji oleh pengguna dari desain aplikasi yang dihasilkan. Tahap Prototype melibatkan pembuatan versi awal dari solusi yang telah dirancang dalam desain aplikasi. Prototype ini bertujuan untuk memberikan representasi visual atau fungsional dari aplikasi yang dapat diuji oleh pengguna.
- f. Tahap Testing Tahap Testing yaitu Mengumpulkan umpan balik langsung dari pengguna terkait kelebihan dan kekurangan solusi yang telah diberikan. Umpan balik ini akan digunakan untuk melakukan iterasi dan perbaikan sebelum melanjutkan ke tahap pengembangan lebih lanjut.

3. Hasil

3.1 Hasil Penelitian

- 3.1.1. Initial Product Requirement Adapun Tahapan dalam menganalisis kebutuhan untuk pengembangan UI/UX pada aplikasi Project-Based Learning dapat dijelaskan sebagai berikut.

- a. Mengkategorikan User Persona

Tabel 3.1. Kategori User Persona Mahasiswa

Demographics	Criteria	Main Goals
Kuliah di Universitas Pendidikan Mandalika Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi	Seorang yang Membutuhkan fleksibilitas dalam mengakses materi pembelajaran dan tugas proyek kapan saja dan di mana saja.	Melakukan proses pembelajaran mata kuliah programan dengan efektif dan efisien.
Berusia : 18 – 35 Thn.		

Tabel 3.2. Kategori User Persona Dosen

Demographics	Criteria	Main Goals
Berada di Universitas Pendidikan Mandalika Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi	Seorang yang Memerlukan alat untuk memantau progress mahasiswa baik tugas maupun keaktifan dalam pembelajaran dan juga memberikan umpan balik secara efisien	Meningkatkan kualitas materi pembelajaran online dan dapat memantau progress tugas yang telah diberikan.
Berusia : 30 – 50 Thn.		

Tabel 3.3. *Kategori User Persona Dosen*

Demographics	Criteria	Main Goals
Berada di Universitas Pendidikan Mandalika Jurusan Pendidikan Teknologi Informatika	Seorang yang Mampu memantau aktivitas pengguna, menambahkan, menghapus, atau mengelola akun pengguna dan hal-hal lainnya yang menyangkut pembelajaran.	Mengelola dan mengatur data pengguna, termasuk mahasiswa dan dosen. Serta Menjaga keamanan data pengguna, termasuk informasi pribadi dan hasil pembelajaran.
Berusia : 30 – 50 Thn.		

b. Membuat Background Permasalahan

Setelah memahami User Persona dari masing-masing pengguna, langkah selanjutnya adalah mengobservasi permasalahan yang dihadapi pengguna, mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki, dan kemudian merumuskannya dalam bentuk hipotesis atau latar belakang masalah.

Berdasarkan hipotesis di lapangan dan pengamatan ke Mahasiswa dan Dosen, dimana Mahasiswa menghadapi masalah dalam memahami dengan jelas instruksi tugas proyek yang diberikan oleh dosen. Hal ini dapat menghambat kemajuan proyek dan hasil akhir yang diharapkan. Serta dari sisi Dosen mengalami kesulitan untuk melihat kemajuan mahasiswa secara efektif. Laporan dan tugas sering dikirimkan melalui platform yang tidak memungkinkan pemeriksaan yang mudah dan terstruktur, seperti melalui WhatsApp atau dokumen cetak yang sulit untuk ditindaklanjuti. Oleh karena itu Solusi untuk mengatasi masalah ini adalah dengan mengembangkan aplikasi Pembelajaran Berbasis Proyek (Project-Based Learning - PBL). Aplikasi ini diharapkan dapat menyediakan platform yang memfasilitasi komunikasi yang jelas antara dosen dan mahasiswa, memungkinkan pelaporan progress proyek secara terstruktur. Dengan aplikasi ini, diharapkan proses pembelajaran berbasis proyek dapat dijalankan dengan lebih efektif dan efisien, memfasilitasi kolaborasi yang lebih baik antara dosen dan mahasiswa.

c. Menentukan Goals Product

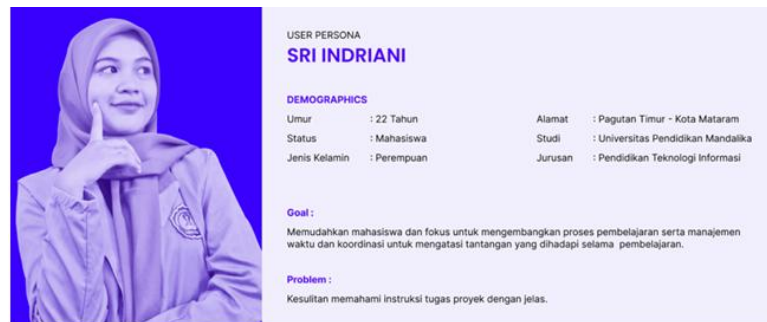
Dalam penelitian ini tujuan yang dimaksud disini adalah tujuan mengapa peneliti membuat aplikasi Project-Based Learning ini. Adapun tujuan utamanya adalah :

Untuk meningkatkan keterlibatan Mahasiswa dalam pembelajaran berbasis Proyek dan kolaborasi antara mahasiswa serta manajemen tugas-tugas yang diberikan. Dan untuk dosen Mempermudah dalam mengelola, memperbarui, dan berbagi materi pembelajaran dengan efisien. mengevaluasi kemajuan Mahasiswa secara real-time, serta memberikan umpan balik yang relevan.

3.1.2. Tahap Empathise

a. Mendata User Persona

Pada tahap ini, peneliti menyusun user persona yang didasarkan pada hasil wawancara dan observasi untuk mencerminkan karakteristik pengguna utama. Berikut adalah user persona yang telah dibuat.



Gambar 3.1. User Persona Mahasiswa
Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 3.2. User Persona Dosen
Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 3.3. User Persona Admin
Sumber : Dokumentasi Pribadi

b. Menentukan Hook Model Canvas

Setelah memperoleh wawasan dari beberapa user persona, peneliti mengonfirmasi Mental Model dan Persona dengan merumuskannya dalam bentuk Hook Model Canvas. Pada Hook Model Canvas, terdapat empat elemen utama yang menggambarkan kebiasaan dan perilaku pengguna, yaitu Trigger (Pemicu), Action (Tindakan pengguna untuk mencapai tujuan), Variable Reward (Imbalan yang diharapkan pengguna), dan Investment (Apa yang diinvestasikan oleh pengguna). Berikut adalah Hook Model Canvas yang telah dibuat.

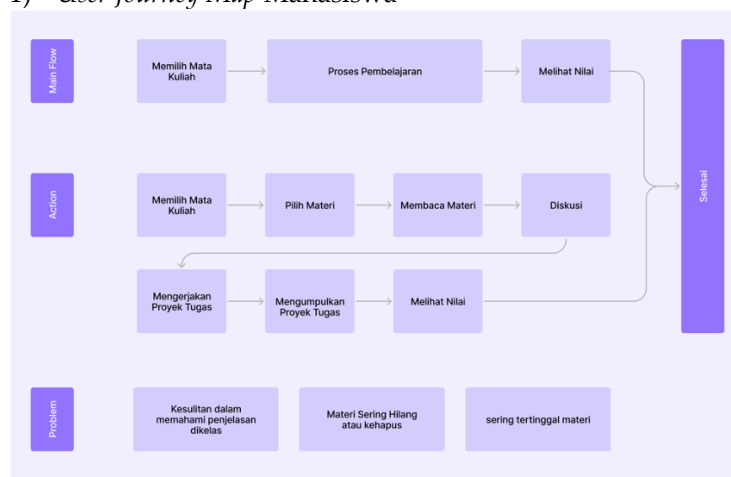
c. Memvalidasi Permasalahan

Hipotesis yang telah dirumuskan oleh peneliti kemudian divalidasi melalui proses wawancara kepada pengguna. Selain merumuskan hipotesis awal, pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi masalah baru yang muncul. Berikut ini adalah hasil dari proses validasi masalah tersebut.

d. Memetakan Temuan Kedalam User Journey Map

Setelah mengidentifikasi pola pikir pengguna melalui Hook Model Canvas dan memvalidasi masalah melalui tabel, selanjutnya peneliti mengembangkan User Journey Map. User Journey Map adalah gambaran dari langkah-langkah yang mungkin diambil pengguna dalam menggunakan suatu produk. Berikut User Journey Map berdasarkan user persona dan masalah sebelumnya :

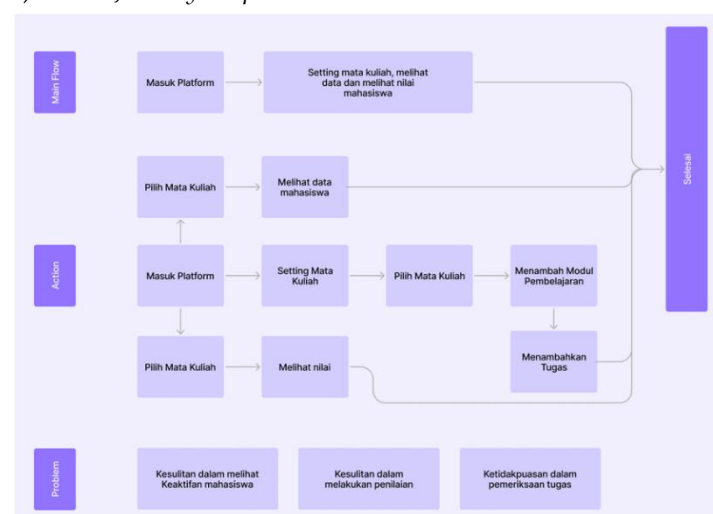
1) *User Journey Map* Mahasiswa



Gambar 3.4. *User Journey Map* Mahasiswa

Sumber : Dokumentasi Pribadi

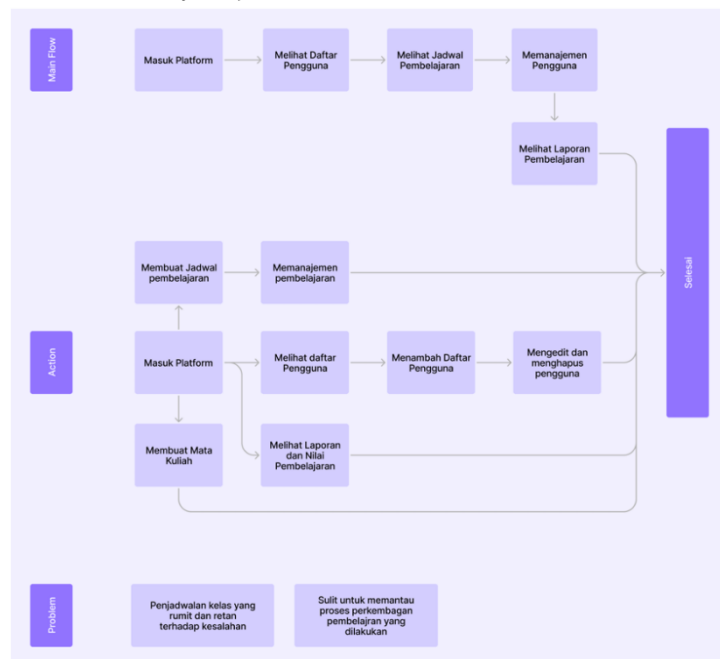
2) *User Journey Map* Dosen



Gambar 3.5. *User Journey Map* Dosen

Sumber : Dokumentasi Pribadi

3) User Journey Map Admin



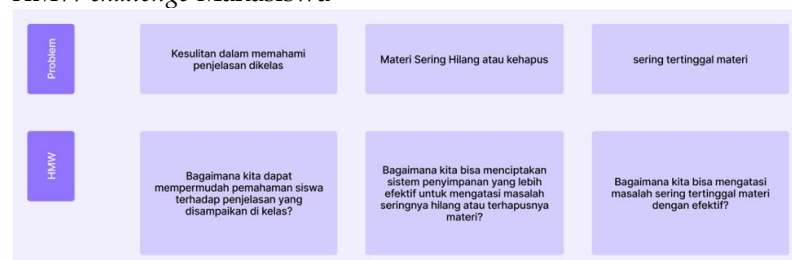
Gambar 3.6. User Journey Map Admin

Sumber : Dokumentasi Pribadi

3.1.3. Tahap *Define*

Di tahap *Define* peneliti merinci kebutuhan pengguna dengan mengubah masalah yang telah diverifikasi pada tahap *Empathize* menjadi sebuah tantangan atau pernyataan yang dapat ditindaklanjuti menggunakan metode *How Might We* (HMW) challenge. Berikut adalah hasil yang saya temukan ketika mengubah permasalahan tersebut menjadi sebuah tantangan:

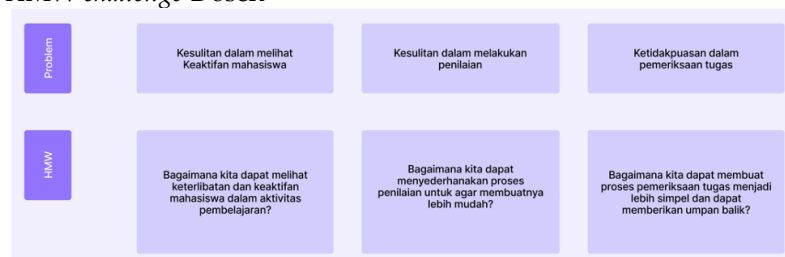
a. *HMW challenge* Mahasiswa



Gambar 3.7. *HMW challenge* Mahasiswa

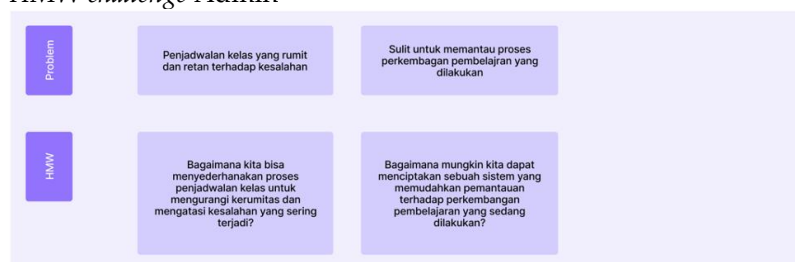
Sumber : Dokumentasi Pribadi

b. *HMW challenge* Dosen



Gambar 3.8. *HMW challenge* Dosen

Sumber : Dokumentasi Pribadi

c. *HMW challenge Admin*Gambar 3.9. *HMW challenge Admin*

Sumber : Dokumentasi Pribadi

3.1.4. Tahap *Ideate*

Pada tahap ini, peneliti mulai merancang solusi desain berdasarkan tantangan *How Might We (HMW) challenge* yang telah dirumuskan, dan berikut adalah hasilnya.

a. Membuat Ide Solusi Desain

Peneliti merancang ide solusi desain setiap pengguna, dan berikut hasilnya.

b. Penyusunan *User Flow*

Setelah merancang ide untuk solusi desain, langkah berikutnya peneliti menyusun *User Flow*. *User flow* ini akan menggambarkan tahapan atau proses yang akan diikuti oleh pengguna untuk mencapai tujuan mereka dalam aplikasi *Project-Based Learning*.

c. Membuat *User Interface Guideline*

User Interface Guideline digunakan untuk memastikan konsistensi dalam desain, sehingga menghasilkan interaksi yang baik dan optimal bagi pengguna.

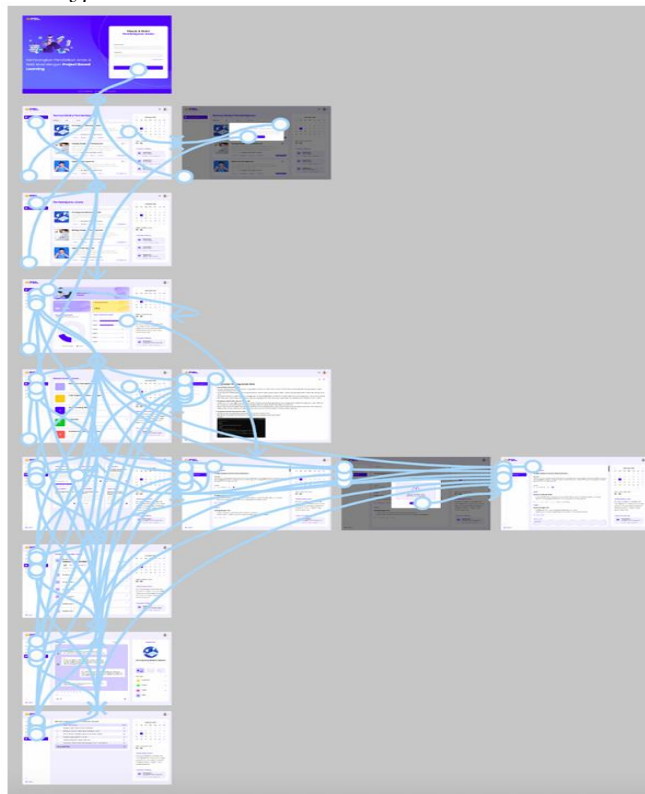
d. Membuat *User Interface Design*

Setelah peneliti membuat *User Interface Guideline*, langkah selanjutnya peneliti mulai merancang *User Interface* dari aplikasi *Project-Based Learning* dengan acuan yang telah dibuat sebelumnya. Peneliti menggunakan *tools Figma* sebagai proses pembuatan *User Interface*. Ini merupakan tahap yang bertujuan untuk memvisualisasikan konsep yang dirancang oleh peneliti, memberikan gambaran mengenai fungsionalitas sistem yang akan dikembangkan. Berikut adalah *User Interface* yang sudah dirancang oleh peneliti.

3.1.5. Tahap *Prototype*

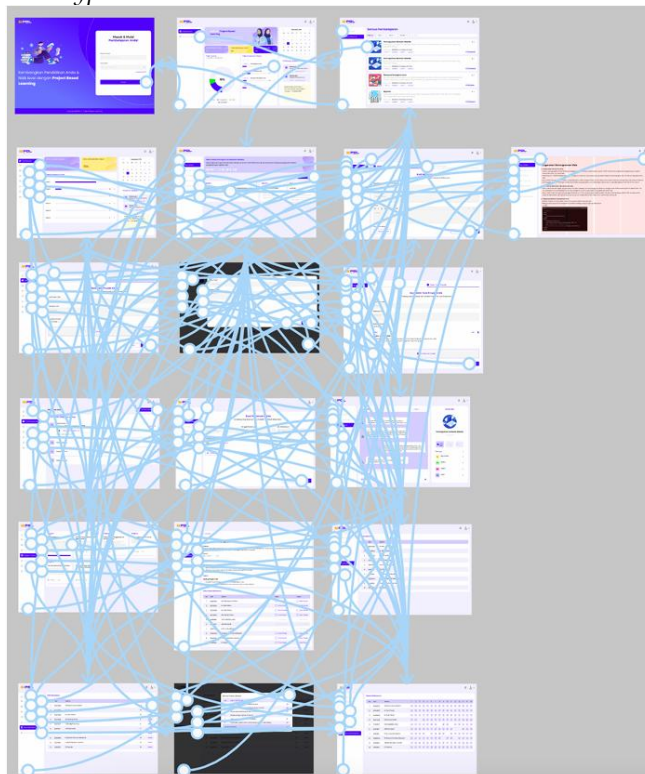
Prototype dirancang memungkinkan pengguna mencoba berinteraksi dengan aplikasi yang telah dibuat. *Prototype* berarti semua elemen yang terdapat dalam desain yang telah dibuat dapat diklik, sehingga memungkinkan pengguna berpindah ke halaman – halaman lain. Berikut gambar *prototype* desain yang telah dibuat untuk masing – masing pengguna.

a. *Prototype User Mahasiswa*



Gambar 3.10. *Prototype User Mahasiswa*
Sumber : Dokumentasi Pribadi

b. *Prototype User Dosen*



Gambar 3.11. *Prototype User Dosen*
Sumber : Dokumentasi Pribadi

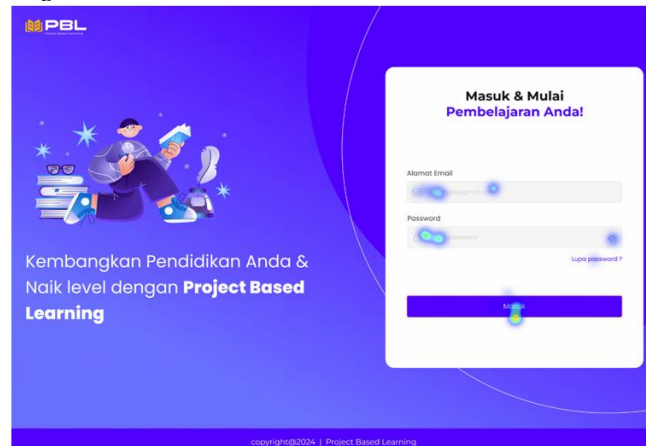
3.1.6. Tahap memperoleh *Heatmaps* dan Hasil *Testing*

Tahap ini dilakukan untuk mengevaluasi kinerja berbagai fitur dalam sebuah aplikasi menggunakan *Quant UX*. Berikut adalah hasil *Heatmaps* dan *Testing* berdasarkan setiap pengguna aplikasi *Project Based Learning* :

a. *Heatmaps*

1) Hasil *Heatmaps* Mahasiswa

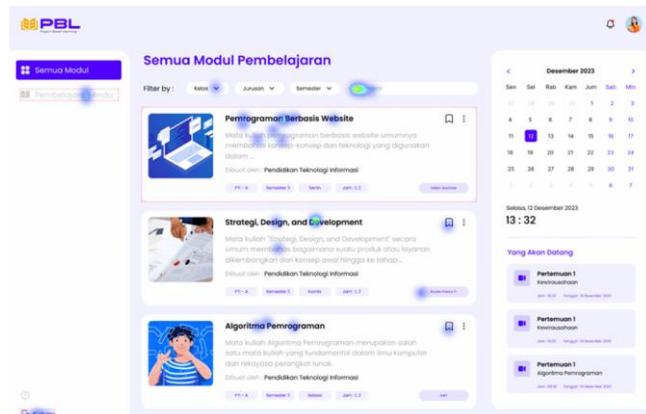
a) Login Mahasiswa



Gambar 3.12. *Heatmaps* Mahasiswa - Login

Sumber : Dokumentasi Pribadi

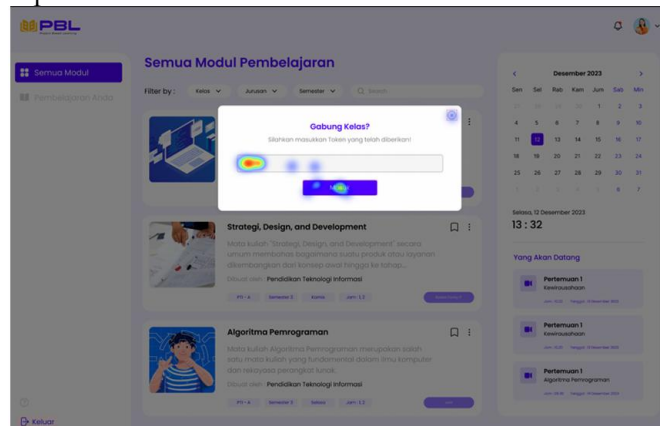
b) Semua Modul



Gambar 3.13. *Heatmaps* Mahasiswa – Semua Modul

Sumber : Dokumentasi Pribadi

c) Input Token



Gambar 3.14. *Heatmaps* Mahasiswa – Input Token

Sumber : Dokumentasi Pribadi

b. *Testing*1) Hasil *Testing* Mahasiswa

Testing dilakukan pada delapan fitur utama aplikasi dengan melibatkan 26 mahasiswa jurusan Pendidikan Teknologi Informasi. Data yang dikumpulkan meliputi jumlah pengguna yang memulai dan menyelesaikan setiap tugas, tingkat keberhasilan, serta jumlah interaksi yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas tersebut.

2) Hasil *Testing* Dosen

Testing dilakukan pada sepuluh fitur utama aplikasi dan di testing oleh dua dosen jurusan Pendidikan Teknologi Informasi untuk setiap fiturnya. Data yang dikumpulkan meliputi jumlah pengguna yang memulai dan menyelesaikan setiap tugas, tingkat keberhasilan, serta jumlah interaksi yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas tersebut.

3) Hasil *Testing* Admin

Testing dilakukan pada tujuh fitur utama aplikasi dan di testing oleh Kaprodi Pendidikan Teknologi Informasi untuk setiap fiturnya. Data yang dikumpulkan meliputi jumlah pengguna yang memulai dan menyelesaikan setiap tugas, tingkat keberhasilan, serta jumlah interaksi yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas tersebut.

3.1.7. Tahap Pengumpulan *Feedback*

Pengumpulan *feedback* merupakan bagian dari proses pengujian *User Experience*. Tujuan utama dari pengumpulan *feedback* adalah untuk mendapatkan wawasan mendalam tentang bagaimana pengguna berinteraksi dengan aplikasi dan mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan. Berikut adalah beberapa *feedback* yang diperoleh dari masing – masing pengguna setelah melakukan testing aplikasi Project-Based Learning menggunakan Quant UX ditampilkan dalam tabel berikut :

a. *Feedback* Pengguna Mahasiswa

Feedback	Tindak Lanjut
Guest 11 days ago ini bagus, saran aja mungkin ukuran fontnya tombolnya agak di perbesar.	Terjadi permintaan perubahan tombol oleh pengguna mahasiswa, namun permintaan ini tidak diakomodir dikarenakan adanya proses kekeliruan saat terhadap testing oleh mahasiswa itu sendiri. Mahasiswa melakukan zoom out/in terhadap layar komputer yang mengakibatkan beberapa tampilan menjadi kecil.
Guest 11 days ago font nya di perbesar dikit lagi biar lebih jelas dan biar nggak capek user melakukan zoom.	
Guest 11 days ago font nya di perbesar dikit lagi biar lebih jelas dan biar nggak capek user melakukan zoom.	
Guest 11 days ago Saran dari saya untuk button tempat keluarnya seharusnya menggunakan ukuran huruf yang lebih besar dan menggunakan warna hitam supaya memudahkan pengguna lebih jelas dalam melihat tampilannya. menurut saya keseluruhan warna dan design yang digunakan sudah sangat bagus dan mudah untuk digunakan:)	

Tabel 3.1. Tabel *Feedback* Mahasiswa

b. *Feedback* Pengguna DosenTabel 3.2. Tabel *Feedback* Dosen

Feedback	Tindak Lanjut
yusronanshori14@gmail.com 11 days ago secara keseluruhan desain yang dikembangkan bagus... warna menarik tidak mencolok, tulisan mudah dapat dibaca dengan jelas, pilihan font sesuai... namun perlu ada perbaikan pada penilaian yang berhubungan dengan nilai task proyek dan nilai akhir.. agar jelas transparansi dalam penilaian...	Terjadi permintaan perubahan system penilaian oleh user dosen, namun permintaan ini tidak diakomodir dikarenakan bukan perubahan dari sisi pengalaman pengguna yang terganggu dengan flow dari system yang tersedia.
yusronanshori14@gmail.com 11 days ago akbar juliansyah : secara desain untuk mengakomodasi kegiatan perkuliahan sudah banyak fitur melebihi kegiatan perkuliahan aslinya. beberapa tampilan cukup menarik dan memberikan pengalaman dalam meraih atau mengakses fitur cukup mudah.	
yusronanshori14@gmail.com 11 days ago Transparansi untuk penilaian yang bersifatnya lebih terbuka, apabila terjadi kecurangan atau etika dalam pembelajaran apakah bisa dosen bisa menganulir dan merevisi nilai dari mahasiswa. by :pak jarir.	

4. Pembahasan

Berdasarkan tujuan penulis dalam penelitian ini adalah untuk mengembangkan User Interface (UI) dan User Experience (UX) dari aplikasi Project-Based Learning (PBL) menggunakan pendekatan Design Thinking. Penerapan Design Thinking dalam pengembangan aplikasi Project-Based Learning (PBL) telah berhasil menghasilkan solusi yang memenuhi kebutuhan dari pengguna, dapat dilihat dari hasil testing yang menunjukkan tingkat keberhasilan yang tinggi dari sisi masing - masing pengguna.

Tabel 4.1. Tabel Tingkat Keberhasilan *Testing*

Pengguna	Tingkat Keberhasilan
Pengguna Mahasiswa	97%
Pengguna Dosen	100%
Pengguna Admin	100%

Aplikasi ini terdiri dari 3 pengguna utama yaitu Admin, Dosen, dan Mahasiswa. Dimana proses akan dimulai oleh admin terlebih dahulu, admin akan masuk kedalam aplikasi sebagai admin dan akan melakukan persiapan pembelajaran dengan mempersiapkan kelas dengan fitur setting kelas yang telah disediakan. Langkah selanjutnya admin akan mempersiapkan mata kuliah yang nantinya akan dipelajari oleh mahasiswa, admin juga dapat menentukan dosen pengampu untuk mata kuliah dengan fitur setting mata kuliah. Setelah kelas dan mata kuliah sudah dibuat maka, langkah selanjutnya admin membuat jadwal pembelajaran dengan fitur setting jadwal. Admin juga dapat menambahkan atau menghapus akun dari sisi pengguna dosen dan mahasiswa dengan fitur data mahasiswa dan fitur data dosen yang terdapat dalam aplikasi pengguna admin. Admin juga dapat melihat nilai akhir dari mata kuliah yang telah terlaksana dengan fitur laporan pembelajaran.

Setelah proses di admin selesai, maka langkah selanjutnya dari sisi pengguna dosen. Dosen akan masuk kedalam aplikasi dengan akun yang telah dibuatkan oleh admin, setelah itu dosen akan mendapatkan mata kuliah yang akan diampu, yang sebelumnya telah di tentukan oleh admin. Dosen dapat mengatur dan menambahkan materi dan tugas proyek dari masing – masing mata kuliah tersebut. Untuk menambahkan materi dan tugas proyek, dosen terlebih dahulu memilih salah satu mata kuliah, lalu dosen memilih fitur setting materi untuk menambahkan materi dan tugas proyek untuk mahasiswa. Setelah materi dan tugas proyek telah dibuat, langkah selanjutnya dosen mempersiapkan pertemuan untuk mahasiswa dengan fitur pertemuan hari ini yang ada didalam aplikasi. Selain pertemuan dosen juga dapat melakukan diskusi dengan mahasiswa dengan fitur forum diskusi dimana diskusi akan berlangsung secara live chat dengan mahasiswa. Dosen juga dapat melakukan tracking tugas proyek yang telah dikerjakan oleh mahasiswa dengan fitur proyek tracking. Dosen juga dapat melihat data mahasiswa yang mengikuti pembelajaran yang diampu, dengan fitur data mahasiswa. Selain data mahasiswa dosen juga dapat melihat nilai dan absensi mahasiswa dengan fitur nilai mahasiswa dan absensi mahasiswa. Dosen juga dapat melihat berbagai aktifitas mahasiswa selama pembelajaran dengan fitur riwayat aktifitas.

Setelah dosen mempersiapkan mata kuliah maka, langkah selanjutnya dari sisi pengguna mahasiswa. Mahasiswa masuk kedalam aplikasi menggunakan akun yang telah diberikan dan terdata dalam aplikasi Project-Based Learning, setelah berhasil masuk, mahasiswa akan memilih mata kuliah yang telah disepakati oleh dosen yang bersangkutan. Untuk masuk ke mata kuliah tersebut mahasiswa diminta memasukkan token atau kode kelas yang diberikan melalui email masing – masing mahasiswa. Setelah berhasil masuk kedalam mata kuliah, mahasiswa dapat mengakses materi mata kuliah dengan memilih fitur materi pembelajaran maka akan menyajikan materi – materi yang akan dipelajari oleh mahasiswa. Selain materi, mahasiswa juga dapat mengikuti pertemuan yang telah di jadwalkan oleh dosen dengan memilih fitur pertemuan. Pertemuan bisa bersifat online meeting maupun video pembelajaran. Mahasiswa juga dapat mengerjakan tugas proyek yang telah diberikan oleh dosen dengan memilih fitur tugas proyek. Mahasiswa diminta untuk mengerjakan dan mengumpulkan laporan tugas proyek dari mata kuliah tersebut sesuai batas waktu yang ditentukan oleh dosen. Mahasiswa juga dapat melakukan diskusi dengan dosen maupun sesama mahasiswa di fitur forum diskusi yang telah disediakan. Untuk melihat nilai dari masing – masing tugas proyek mahasiswa dapat memilih menu nilai, maka akan menampilkan nilai dari tugas proyek dan nilai akhir yang diperoleh oleh mahasiswa. Mahasiswa juga dapat melihat aktifitas mereka selama menggunakan aplikasi Project Based Learning dengan memilih fitur aktifitas.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengembangan UI/UX Aplikasi Project-Based Learning dengan menggunakan metode Design Thinking, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut.

1. Dari hasil pengujian UX, dapat disimpulkan bahwa aplikasi PBL untuk mata kuliah pemrograman web dengan pengujian 26 fitur dalam aplikasi, dengan tingkat keberhasilan pada setiap fitur berkisar antara 85% hingga 100%, hasil ini memberikan pengalaman pengguna yang baik. Sebagian besar fitur dapat digunakan dengan mudah oleh pengguna.
2. Dari penelitian ini aplikasi Project-Based Learning untuk pengguna mahasiswa memiliki tingkat keberhasilan 97% untuk pengguna dosen memiliki tingkat keberhasilan 100% dan untuk pengguna admin 100%. Ini menunjukkan bahwa pengguna dapat dengan mudah menggunakan fitur fitur yang ada didalam aplikasi.
3. Dari penelitian ini merancang User Interface untuk aplikasi Project-Based Learning diawali dengan menekankan pemahaman mendalam tentang kebutuhan pengguna,

kemudian dilanjutkan dengan menyusun desain guideline yang akan digunakan didalam aplikasi berupa desain tombol, guideline warna, serta penggunaan font.

Referensi

- [1] Haryuda Putra, M. A. (2021). Rifqi Fahrudin Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan. *PERANCANGAN UI/UX MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING BERBASIS WEB PADA LAPORTEA COMPANY*, Vol. 8, no. 1.
- [2] Macharani Raschintasofi, H. Y. (2023). Perancangan UI UX Aplikasi Learning Management System Berbasis. *Jurnal Manajemen Teknologi dan Sistem Informasi (JMS)*, 344.
- [3] Aris Yulianto, A. F. (2017). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING BERBASIS LESSON STUDY UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN BELAJAR SISWA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 448.
- [4] Kemdikbud, R. (2022). *Buku Saku "Tanya Jawab Kurikulum Merdeka."*. Diambil kembali dari Kemdikbud RI .
- [5] I Kadek Adi Winaya, I. G. (2016). PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS PROJECT BASED LEARNING PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN WEB KELAS X DI SMK NEGERI 3 SINGARAJA. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 203.
- [6] FIRDAUSI, F. A. (2021). ANALISA DAN DESAIN KEMBALI UI/UX APLIKASI. 14.
- [7] Wiwesa, N. R. (2021). USER INTERFACE DAN USER EXPERIENCE UNTUK MENGELOLA KEPUASAN PELANGGAN. *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, 19.
- [8] R. T. Haniifah, R. A.-Z. (2021). "Perancangan User Experience Mobile Learning menggunakan Metode Design Thinking (Studi Kasus : SD Negeri Wates Kabupaten Kediri)," . " *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 8, pp. 3247–3255.
- [9] Muhammad Adhitya Dhita Pratama, Y. R. (2022). Rancangan UI/UX Design Aplikasi Pembelajaran Bahasa Jepang Pada Sekolah Menengah Atas Menggunakan Metode Design Thinking. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 980–987.
- [10] Susanti, E. (2019). PENGEMBANGAN UI/UX PADA APLIKASI M-VOTING MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING. *Simposium Nasional RAPI XVIII*, 364-370.
- [11] Saragih, R. R. (2016). Pemrograman dan Bahasa Pemrograman. *STMIK-STIE Mikroskil*, 1-91.
- [12] Azis, N. G. (2020). "Analisa dan Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Dasar Berbasis Android.". *IKRA-ITH INFORMATIKA: Jurnal Komputer Dan Informatika* 4.3, 1-5.
- [13] BROWN, T. (2008). *DESIGN THINKING DEFINED*. Diambil kembali dari designthinking.ideo.com: <https://designthinking.ideo.com/>