

PENGEMBANGAN CHATBOT DALAM RANCANG ULANG USER EXPERIENCE WEBSITE BUILDWITHANGGA UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING

Diaz Wahyu Briliand¹, Anisa Herdiani², Dadang Setiawan³

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

¹diazwahyubriliand@student.telkomuniversity.ac.id, ²anisaherdiani@telkomuniversity.ac.id,

³dadangs@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Pada era digital saat ini diperlukan *online course* yang membantu membangun kemampuan baru. Namun, terkadang dalam mengikuti *online course* terkadang mengalami penurunan motivasi belajar. Didukung dengan survei pra-penelitian terhadap 30 responden pengguna *online course code Buildwithangga* yang menunjukkan 60% pengguna tingkat sedang. Solusi untuk meningkatkan motivasi belajar adalah *chatbot*. *Chatbot* pada pembelajaran menawarkan pembelajaran yang interaktif, membantu untuk memahami materi secara efektif, guna meningkatkan motivasi belajar. Perancangan *user experience* menggunakan metode *design thinking*. *Design thinking* memberikan solusi yang inovatif dan kreatif dari permasalahan yang telah ditentukan pengguna. *Instructional materials motivation survey* (IMMS) sebagai evaluasi untuk mengetahui peningkatan motivasi belajar. Hasil pengujian sesudah pengembangan *chatbot* menunjukkan peningkatan motivasi pengguna, terdapat 70% pengguna memiliki tingkat motivasi tinggi. Hasil juga menunjukkan dari pengujian motivasi belajar didapatkan peningkatan rata-rata motivasi dari 3.87 pada pra-penerapan menjadi 4.12 sesudah penerapan *chatbot*.

Kata Kunci : *online course*, motivasi, *chatbot*, *user experience*, *design thinking*, *Instructional materials motivation survey* (IMMS).

Abstract

In the current digital era, the need for online courses that aid in building new skills is essential. However, at times, participating in online courses can lead to a decrease in learning motivation. Supported by a pre-research survey involving 30 respondents of Buildwithangga's online course users, indicating that 60% of users fall within the moderate motivation range. A solution to enhance learning motivation is the implementation of a chatbot. The integration of a chatbot into the learning process offers interactive learning experiences, aiding in effective comprehension of materials and thus increasing learning motivation. The user experience design is guided by the design thinking methodology, which provides innovative and creative solutions to user-defined challenges. The Instructional Materials Motivation Survey (IMMS) is used for evaluation to gauge the improvement in learning motivation. The post-development testing results of the chatbot show an increase in user motivation, with 70% of users exhibiting high motivation levels. Additionally, the test results indicate an average increase in learning motivation from 3.87 prior to implementation to 4.12 after the chatbot implementation.

Keywords: *online course* motivation, *chatbot*, *user experience*, *design thinking*, *Instructional materials motivation survey* (IMMS).

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Di era digital yang berkembang pesat membuat banyak lulusan muda diharuskan memiliki bakat tambahan diluar bakat akademik mereka [1]. Ketidakmampuan untuk bersaing secara akademis membuat lulusan baru sulit untuk mencari pekerjaan. *Online course* membantu untuk membangun dasar-dasar kemampuan tertentu dan memenuhi kebutuhan berkelanjutan untuk meningkatkan keterampilan, memungkinkan talenta baru untuk mengenali bidang kekuatan dan kelemahan mereka [1].

Tingkat penyelesaian *online course* sangat berhubungan dengan tingkat motivasi belajar siswa [2]. Pada penelitian [3] terdapat nilai rata-rata berada di tingkat motivasi “sedang” namun tetap

dilakukan peningkatan motivasi belajar. Hal itu juga didukung dengan penelitian sebelumnya pada [4] yang menjelaskan bahwa walaupun tingkat motivasi sudah cukup tinggi, dengan meningkatkan lagi motivasi belajar dapat mendorong siswa untuk hasil yang lebih baik lagi. Hasil dari survei pra-penelitian yang telah dilakukan kepada pengguna Buildwithangga khususnya pada bidang pemrograman, dari 30 orang yang mengikuti survei didapatkan 60% pengguna memiliki tingkat motivasi “sedang” dan 6,66% pengguna memiliki tingkat motivasi “rendah”.

Buildwithangga merupakan platform *online course* berbasis *website* untuk belajar ataupun mengasah keterampilan pada bidang *design* dan *code* dengan pengajar yang sangat berpengalaman di bidangnya masing-masing. Namun, platform *online course* berbasis *website* Buildwithangga memiliki kelemahan yakni masih banyaknya peserta yang kurang motivasi untuk menyelesaikan kursus sampai akhir materi, cenderung menyelesaikan dengan waktu yang lama. Dalam pembelajaran yang monoton hanya melihat video membuat peserta tidak mempunyai motivasi yang tinggi untuk menyelesaikan *course* [5]. Pembelajaran yang interaktif dan mendorong peserta untuk terlibat langsung dapat membangun motivasi belajar [5].

Untuk itu, diperlukan solusi yang dapat mengatasi penurunan motivasi peserta *online course* khususnya dibidang pemrograman. Solusi yang ditawarkan adalah *chatbot*, *chatbot* adalah alat atau layanan yang berkomunikasi dengan orang-orang melalui teks. Dengan menanggapi setiap baris yang ditulis pengguna, *chatbot* bertujuan untuk menggantikan manusia dalam melayani interaksi melalui platform pemesanan [6]. *Chatbot* telah digunakan untuk memotivasi pengguna dan mengubah perilaku mereka. *Chatbot* memiliki potensi lebih besar untuk memfasilitasi pembelajaran dan perubahan perilaku dalam pembelajaran karena peserta kursus *online* memerlukan lebih banyak bantuan untuk memahami pengetahuan secara efektif, mengatur waktu, mencatat tugas, dan tetap terhubung dengan komunitas pembelajaran mereka mengingat lingkungan pembelajaran jarak jauh [6].

Untuk perancangan ulang *user experience* pada Buildwithangga khususnya pada bagian kursus *code*, menggunakan metode *design thinking*. *Design thinking* merupakan metode pemecahan masalah secara kreatif yang melibatkan pengguna ke dalam proses berpikir dan menjadikan perspektif pengguna sebagai pertimbangan utama dari proses pemecahan masalah [7]. Pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya tentang penambahan prosedur pelayanan dan membuat layanan *chatbot* pada web *apps* dengan metode *design thinking* [7] menjelaskan dalam merancang ulang UI/UX menghasilkan pengembangan ide solusi atau fitur yang inovatif dan tentunya sudah sesuai dengan keinginan pengguna serta sudah membantu menyelesaikan permasalahan yang dialami oleh pengguna.

Pada metode *design thinking* dibagi menjadi 5 tahap, yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Adapun untuk menghitung tingkat motivasi menggunakan *Instructional materials motivation survey* (IMMS). Ada beberapa instrumen pengukuran motivasi belajar lainnya seperti *Academic Motivation Scale* (AMS), dan *Motivated Strategies for Learning Questionnaire* (MSLQ). IMMS dipilih karena menurut (Keller) pada penelitian [8] instrumen ini dapat digunakan untuk semua kalangan atau dapat beradaptasi sesuai situasi dan karena cocok atau dapat digunakan untuk mengukur motivasi peserta pada pembelajaran video atau kegiatan pembelajaran jarak jauh. Penggunaan IMMS juga telah terbukti bermanfaat dalam menentukan pengaruh penerapan teknologi baru terhadap motivasi siswa [9]. Menurut (Keller) pada penelitian [10] IMMS umumnya digunakan untuk menilai kebutuhan siswa sebelum terlibat dengan materi pembelajaran, serta reaksi siswa setelah terlibat dengan materi pembelajaran.

Topik dan batasannya

Dari latar belakang, topik pada penelitian ini ialah mengenai solusi desain *chatbot* dalam merancang ulang *user experience* Buildwithangga menggunakan metode *design thinking* untuk meningkatkan motivasi belajar pengguna kursus. Pada penelitian ini melakukan *research user experience* kepada pengguna kursus *code* pada *website* Buildwithangga, kemudian perancangan berfokus pada cara meningkatkan motivasi pengguna kursus *code* pada *website* Buildwithangga.

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk membangun solusi desain *chatbot* dalam merancang ulang *user experience* Buildwithangga menggunakan metode *design thinking* untuk meningkatkan motivasi belajar pengguna kursus. Dan diharapkan terdapat peningkatan motivasi belajar dari hasil solusi *redesign prototype website* Buildwithangga menggunakan *Instructional materials motivation survey* (IMMS) dalam memenuhi kebutuhan pengguna.

Organisasi Tulisan

Rencana kegiatan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Studi literatur
Mencari sumber literatur yang berhubungan dengan penelitian sebagai referensi penyusunan dan mengumpulkan berbagai data atau informasi yang berkaitan.
2. Menganalisis permasalahan
Menganalisis permasalahan yang ada untuk mendapatkan solusi dari metode yang digunakan.
3. *User research* dan mendefinisikan permasalahan
Melakukan *user research* dengan wawancara dan mendefinisikan permasalahan yang didapat.
4. Solusi dan desain
Menentukan solusi dan membuat desain solusi dari permasalahan yang didapat sebelumnya.
5. Melakukan pengujian
Pengujian hasil solusi desain untuk mengetahui apakah sudah sesuai dengan keinginan pengguna dalam meningkatkan motivasi belajar.
6. Evaluasi
Menganalisis hasil pengujian dan evaluasi kesimpulan saran dari hasil pengujian.

2. Studi Terkait

Website adalah platform interaktif di internet yang menghubungkan informasi melalui dokumen-dokumen terkait dan dapat diakses melalui browser. Informasi ini dapat berupa teks, foto, suara atau video [14]. Fungsi website termasuk komunikasi, penyampaian informasi, hiburan, dan transaksi bisnis [14]. *Website* pembelajaran seperti kursus *online* memungkinkan pembelajaran jarak jauh tanpa kehadiran fisik.

Online course adalah penyajian sumber daya pendidikan secara *online* dan memberi siswa dan instruktur sebuah forum untuk komunikasi [15]. Dua jenis komunikasi digunakan dalam desain *online course*: komunikasi sinkron, atau pembelajaran *online real-time*, dan komunikasi asinkron, atau pembelajaran *non-real-time* [15].

User experience adalah Interaksi pengguna dengan produk atau layanan [16]. Ini adalah pendekatan desain yang menempatkan fokus pada perspektif pengguna, termasuk preferensi, persepsi, perasaan, dan reaksi fisik serta mental pengguna terhadap produk [17]. Dalam konteks website pembelajaran online seperti Buildwithangga, UX sangat penting karena memengaruhi kemampuan peserta kursus dalam memahami dan mengaplikasikan materi pembelajaran.

Ada beberapa penelitian terkait dan teori-teori maupun metode-metode yang digunakan sebagai landasan. Pada penelitian yang dilakukan oleh T.Semenova [2] mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi belajar peserta *online course*, menyebutkan bahwa pengalaman pengguna (*user experience*), keterlibatan atau tingkat penyelesaian sangat berhubungan dengan tingkat motivasi peserta *online course*.

Adapun dari penelitian yang dilakukan oleh Yen-Fen Lee [11], Muhammad Fikri H [6], dan Sebastian Hobert [12] dengan topik penggunaan atau pemanfaatan *chatbot* dalam lingkungan pendidikan *online*, menghasilkan pembelajaran dengan memanfaatkan *chatbot*, berhasil membuat peningkatan motivasi belajar siswa dan dapat merangsang potensinya, serta dapat membantu pengajar sebagai asisten pengajar karena keterbatasan sumber daya.

Pada penelitian sebelumnya mengenai perancangan aplikasi pembelajaran berbasis web UI/UX dengan metode *design thinking* yang dilakukan oleh W. Suci [13] menunjukkan hasil aplikasi web pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan memiliki tingkat efektivitas, efisiensi, kepuasan pengguna yang baik. Hal itu didukung pada penelitian oleh A. Mursyidah [7] tentang penambahan prosedur pelayanan dan membuat layanan *chatbot* pada web *apps* dengan metode *design thinking*, menjelaskan dalam merancang ulang UI/UX menghasilkan pengembangan ide solusi atau fitur yang inovatif dan tentunya sudah sesuai dengan keinginan pengguna serta sudah membantu menyelesaikan permasalahan yang dialami oleh pengguna.

2.1. Motivasi

Motivasi adalah pergeseran energi untuk mencapai tujuan, sering dipicu oleh dorongan orang lain. Motivasi memainkan peran penting dalam meraih hasil belajar yang baik [18]. Pengukuran motivasi dapat dilakukan dengan menggunakan kuesioner seperti Instructional Materials Motivation Survey (IMMS). IMMS adalah instrumen yang membantu mengembangkan kuesioner motivasi sebelum dan setelah penggunaan [3]. IMMS menggunakan model desain ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction*) [9]. IMMS menggunakan *scoring* berdasarkan skala seperti pada Tabel 1. Adapun untuk perhitungan nilai motivasi menggunakan nilai rata-rata setiap pertanyaan pada kuesioner guna melihat tingkat motivasi yang didapat.

Tabel 1. Tingkatan Skala [3]

Tingkatan	Skala
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Tabel 2. Rentang Tingkat Motivasi [19]

Tingkat Motivasi	Skor
Tinggi	4,00-5,00
Sedang-atas	4,50-3,99
Sedang	3,00-3,49
Rendah	<3,00

2.2. Design thinking

Design thinking adalah metode kreatif untuk memecahkan masalah dengan melibatkan pengguna dalam proses berpikir dan memprioritaskan perspektif pengguna saat merumuskan solusi. [7]. Tujuannya adalah mengidentifikasi kebutuhan pengguna yang kompleks, memastikan *user interface* optimal, dan menciptakan pengalaman akses informasi yang efisien dan nyaman [7]. Pendekatan ini juga mendorong inovasi melalui prototipe desain.

1. Empathize

Tahap pertama dari *design thinking* adalah "*empathize*", di mana pengguna ditentukan dan kebutuhan serta pandangan mereka dipahami. Ini melibatkan interaksi langsung dengan pengguna, seperti wawancara dan pembuatan *empathy map*, metode visual untuk menggambarkan kebutuhan pengguna dan mendapatkan wawasan atau masukan baru dari pengguna. [20].

2. Define

Tahap "*Define*" dalam *design thinking* adalah mengidentifikasi masalah dengan menggunakan hasil dari tahap sebelumnya untuk menemukan potensi perbaikan bagi pengguna. Ini melibatkan pembuatan *user persona*, yang mewakili pengguna berdasarkan observasi dari wawancara pengguna produk atau aplikasi. *User persona* mencakup data diri dan informasi tentang tujuan serta keluhan pengguna [21]. Selain

itu, langkah ini mencakup pembuatan "how might we", di mana masalah diubah menjadi pertanyaan untuk merumuskan solusi dengan sudut pandang yang lebih besar [22]. "Impact effort" juga dibuat untuk menilai prioritas solusi dengan menggunakan matriks prioritas berdasarkan kriteria tertimbang [23].

3. Ideate

Tahap "ideate" dalam *design thinking* adalah saat desainer menciptakan berbagai solusi dari masalah yang diidentifikasi, ide-ide ditemukan untuk berbagai opsi solusi. Langkah ini termasuk menemukan ide solusi melalui *brainstorming*, membuat *sitemap* yang menggambarkan struktur fitur keseluruhan pada *website* [22]. Kemudian membuat *user flow* yang mewakili langkah-langkah pengguna dalam menggunakan aplikasi untuk tugas khusus. *User flow* membantu desainer mengevaluasi alur sebelum merancang antarmuka dan memastikan kemudahan navigasi untuk pengguna. [24].

4. Prototype

Tahap ini merupakan tahap penerapan ide solusi yang telah ditentukan dalam bentuk rancangan berupa *prototype* antarmuka pengguna. Dalam membentuk rancangan dibagi menjadi dua tahap yaitu membuat rancangan dengan berupa sketsa atau *low fidelity*, kemudian diterapkan dengan alat bantu berupa aplikasi. Sehingga dihasilkan produk nyata dalam bentuk prototipe atau *high fidelity*. *Low fidelity* adalah desain minimal yang dibuat berdasarkan ide dan konsep desain, *low fidelity* merupakan langkah awal pada tahapan *prototype* yang akan di sempurnakan pada tahap selanjutnya yaitu *high fidelity*. *Low fidelity* bertujuan untuk menampilkan sketsa dasar, menyajikan konten atau informasi utama, dan menentukan struktur garis besar aplikasi yang sedang dikembangkan. *High fidelity* merupakan penyempurnaan dari *low fidelity* dan merupakan tahap akhir *prototype*. *High fidelity* adalah desain yang memiliki visual lengkap dan detail. *High fidelity* ini bersifat interaktif, memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan elemen yang telah dirancang sebelumnya dalam *low fidelity* [25]

5. Test

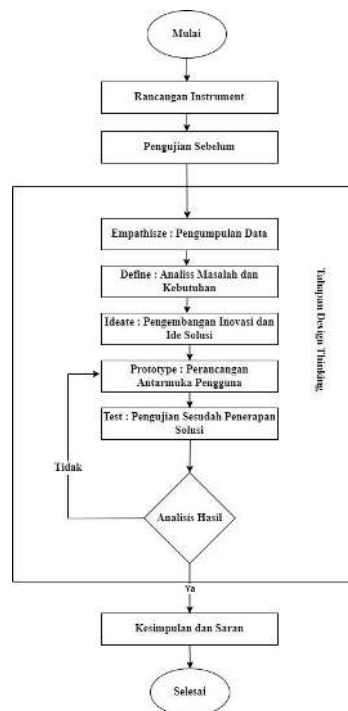
Selanjutnya tahap *test* pada *design thinking* yaitu melakukan uji coba dengan pengguna asli menggunakan *prototype* yang telah dibuat untuk melihat apakah solusi yang dibuat dapat menyelesaikan permasalahan yang ada. Kemudian dihasilkan respons atau *low fidelity* untuk membuat produk yang lebih baik. Pada tahap *test* menguji motivasi menggunakan instrumen *instructional materials motivation survey* (IMMS).

2.3. Chatbot

Chatbot adalah aplikasi atau layanan komunikasi yang mensimulasikan percakapan manusia melalui metode pendengaran atau tekstual [26]. Ia juga dikenal sebagai agen percakapan, agen cerdas atau sistem dialog. *Chatbot* dalam penelitian ini adalah *chatbot* berorientasi tugas yang dirancang untuk memenuhi serangkaian tujuan pembelajaran dari percakapan teks bebas pengguna tanpa membatasi pengguna dengan serangkaian pra-tombol pilihan yang ditentukan. Pendekatan ini memberikan cara berinteraksi yang lebih alami [26]. *Chatbot* berbasis *artificial intelligence* (AI) dalam pembelajaran dapat menambah motivasi belajar siswa sehingga menyelesaikan tugas dengan waktu yang cepat, seperti yang telah dilakukan pada [11] menjelaskan bahwa melalui *chatbot* memungkinkan siswa untuk sepenuhnya menjadwalkan kemajuan belajar mereka sendiri, yang memungkinkan mereka untuk belajar dengan cara yang interaktif dan menyenangkan, serta meningkatkan motivasi belajar.

3. Sistem yang Dibangun

3.1. Alur Pemodelan



Gambar 1 Alur Pemodelan

3.2. Rancangan Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam pengujian motivasi belajar pengguna Buildwithangga adalah IMMS. Instrumen yang didapat pada [19] dan [27] berbahasa asing, sehingga diperlukan instrumen berbahasa Indonesia dan sesuai dengan topik yang akan diangkat. Oleh karena itu, dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Instrumen terdiri dari 36 pertanyaan, terbagi dalam 4 aspek: Attention, Relevance, Confidence, dan Satisfaction. Validitas dikonfirmasi dengan nilai r -hitung melebihi standar r -tabel. Reliabilitas diperoleh dengan nilai cronbach alpha 0,733, memenuhi standar. Instrumen ini valid dan layak digunakan.

3.3. Pengujian Sebelum Penerapan

Pengujian motivasi belajar pengguna Buildwithangga menggunakan instrumen IMMS yang sudah divalidasi dan direliabilitasi dan didapat hasil seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Rentang Tingkat Motivasi Pengujian Pertama

Tingkat Motivasi	Skor	Total N = 30	Persentase
Tinggi	4,00-5,00	10	33.3%
Sedang-atas	4,50-3,99	12	40%
Sedang	3,00-3,49	6	20%
Rendah	<3,00	2	6.6%

Dari 30 responden Buildwithangga, 10 (33,3%) tinggi motivasinya, 12 (40%) sedang atas, 6 (20%) sedang, dan 2 (6,6%) rendah. Mayoritas memiliki motivasi sedang.

3.4. Empathize

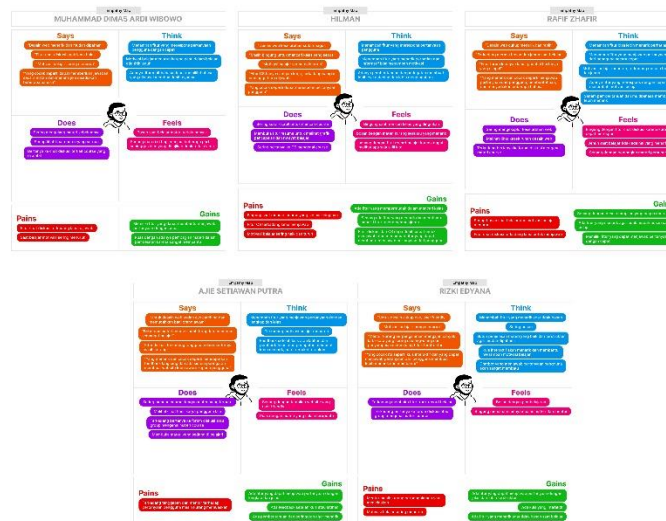
Langkah selanjutnya yaitu masuk ke dalam metode *design thinking*, pada tahap pertama yaitu *empathize*. Tahap ini kumpulan data, permasalahan, kebutuhan pengguna Buildwithangga. Melibatkan wawancara pengguna dan *empathy map* dari pengujian sebelumnya.

a. Wawancara

Wawancara daring dengan 5 responden, dipilih berdasarkan motivasi, latar belakang, dan jenis pengguna yang berbeda. *Empathy map* dibuat untuk setiap pengguna berdasarkan data pengujian sebelumnya.

b. Empathy mapping

Empathy map dibuat dari hasil wawancara kelima pengguna. *Empathy mapping* memetakan perasaan, pemikiran, perkataan, dan tindakan pengguna. Dari itu, diidentifikasi masalah inti (*pain*) dan harapan (*gain*) pengguna. Hasil dari *empathy mapping* dapat dilihat pada Gambar 2.



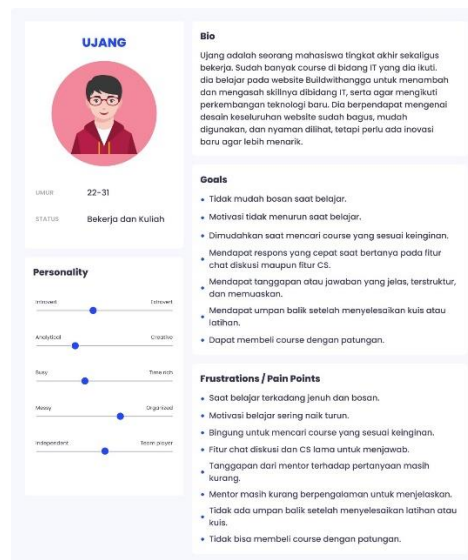
Gambar 2. Empathy Map

3.5. Define

Tahap selanjutnya define atau mendefinisikan dan menganalisis permasalahan dan kebutuhan pengguna. Hasil *empathy mapping* membentuk *user persona*, solusi dicari dengan metode *how might we*, dan prioritas solusi ditentukan dengan *impact effort*.

a. User Persona

User persona atau identifikasi inti masalah dari *empathy*, karakter fiktif dengan karakteristik dan kebutuhan serupa. Membantu deskripsikan permasalahan pengguna Buildwithangga berdasarkan wawancara. Hasil *user persona* dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. User Persona

b. How might we

Langkah berikutnya menggunakan metode *How Might We* (HMW) untuk perluas solusi dari masalah *user persona*. HMW mengubah masalah menjadi pertanyaan, jawaban dapat mengarahkan solusi. Metode ini menghasilkan informasi dan langkah penyelesaian.

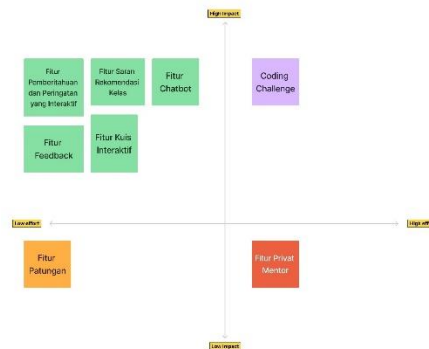
Tabel 4. How Might We

No.	How?	Might ?
1	Bagaimana membuat pengguna tidak bosan saat belajar?	Menambah fitur baru yang menarik seperti kuis interaktif yang langsung memberi evaluasi, atau menambah fitur <i>coding challenge</i> atau tantangan setelah menyelesaikan kelas.
2	Bagaimana membuat motivasi belajar pengguna tidak turun dan membuat pengguna tetap menyelesaikan <i>course</i> -nya?	Menyediakan fitur pemberitahuan dan peringatan yang interaktif kepada pengguna mengenai pembaruan konten, mengingatkan bahwa kelas belum selesai, atau informasi penting terkait pembelajaran <i>coding</i> .
3	Bagaimana <i>course</i> dapat ditemukan dengan mudah oleh pengguna?	Menyediakan saran rekomendasi <i>course</i> ke pengguna.
4	Bagaimana agar pengguna mendapatkan jawaban dengan cepat?	Menerapkan fitur <i>Chatbot</i> yang dapat menjawab pertanyaan secara langsung
5	Bagaimana agar pengguna mendapatkan jawaban dengan jelas dan memuaskan?	Menyediakan fitur privat Mentor
6	Bagaimana bentuk masukkan untuk pengguna yang sudah menyelesaikan kuis atau tugas?	Menerapkan kuis dan menyediakan umpan balik atau <i>feedback</i> secara langsung setelah menyelesaikan kuis.
7	Bagaimana agar pengguna dapat membeli <i>course</i> dengan potongan?	Membuat fitur dalam <i>website</i> yang dapat membeli <i>course</i> dengan potongan.

c. Impact effort

Proses selanjutnya membuat *impact effort* dari *how might we*. Ini berfungsi untuk memprioritaskan ide solusi dengan dampak besar dan implementasi memungkinkan. Diskusi dengan tim kecil menentukan fitur yang diterapkan di Buildwithangga. Hasil

impact effort terlihat di Gambar 4: hijau (dampak besar, usaha sedikit), ungu (dampak besar, usaha besar), kuning (dampak kecil, usaha kecil), merah (dampak kecil, usaha besar).



Gambar 4. *Impact effort*

Fitur berwarna hijau berdampak besar pada motivasi belajar karena membantu dalam pembelajaran. Fitur *coding challenge* berada pada *note* berwarna ungu karena berdampak besar tapi memerlukan usaha dan waktu. Fitur patungan berwarna kuning karena meskipun opsi terjangkau, dampaknya tidak sebesar fitur lainnya. Fitur privat mentor berwarna merah karena meskipun pengalaman pembelajaran yang pribadi, dampaknya terbatas karena keterbatasan mentor. Tantangan dalam interaksi mentor-murid.

3.6. Ideate

Tahap ketiga yaitu ideate atau tahap menentukan ide dan inovasi solusi. Tahap ini meliputi pendataan solusi atau solution idea yang didapat dari hasil *impact effort* dan membuat *sitemap*, serta membuat *user flow*.

a. Solution Idea

Menentukan ide solusi terbaik dari *brainstorming*. Hasil yang di pilih yaitu *note* berwarna hijau karena *impact* besar dan sedikit *effort*. Warna ungu solusi tidak dipilih karena *effort* besar. Warna kuning dan merah tidak dipilih karena sedikit *impact*. Untuk pengguna mendapat jawaban jelas dan memuaskan dapat diterapkan pada fitur *chatbot*. Fitur yang dipilih dapat dilihat pada Gambar 5.

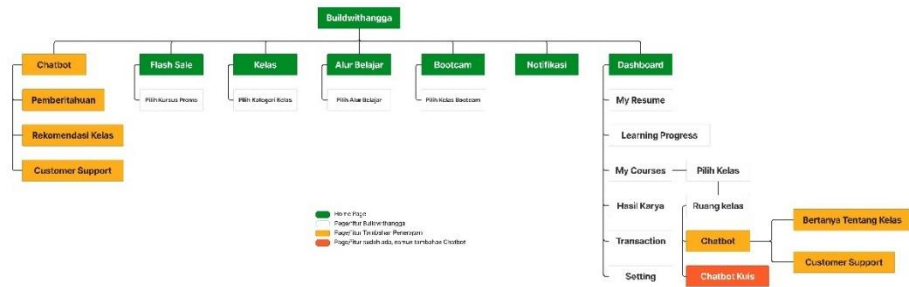


Gambar 5. *Solution Idea*

Hasil fitur-fitur yang dipilih untuk diterapkan yaitu fitur Pemberitahuan interaktif untuk pembaruan dan tugas, fitur rekomendasi kelas sesuai minat, fitur kuis interaktif dengan umpan balik, fitur chatbot menjawab pertanyaan belajar.

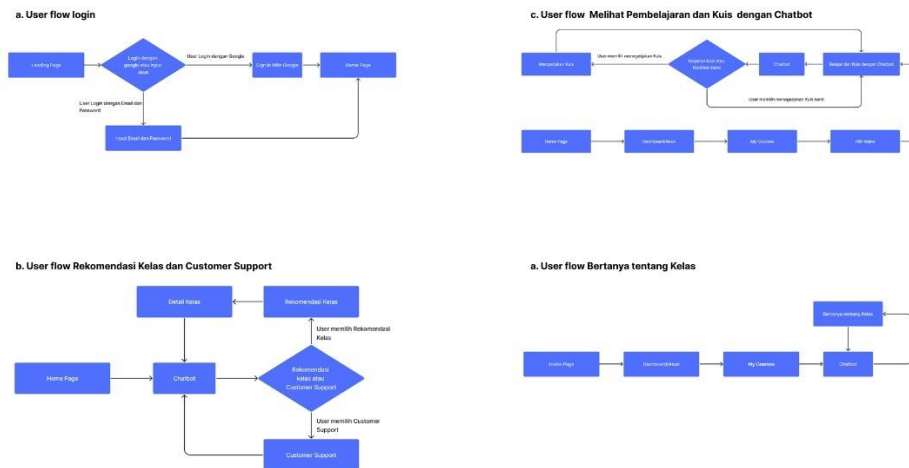
b. Sitemap

Selanjutnya, membuat *sitemap* untuk struktur dan fitur-fitur utama di *website* Buildwithangga sesuai solusi dari ide-ide. Ini membantu membangun antarmuka berikutnya. Hasil *sitemap* dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Sitemap

c. User Flow



Gambar 7. User Flow

3.7. Prototype

Tahap selanjutnya yaitu *prototype* yang mengembangkan tampilan *website* dan menggabungkan ide dari tahap *ideate*. Ide diubah menjadi prototipe untuk desain realistis. Dibagi menjadi *wireframe low fidelity* dan *wireframe high fidelity*.

a. Wireframe Low fidelity

Wireframe low fidelity merupakan desain minim yang dibuat berdasarkan hasil ide dan konsep desain. Berikut adalah hasil *low fidelity*

a. Low fidelity landing page dan login page



b. Low fidelity home page



c. Low fidelity ruang kelas

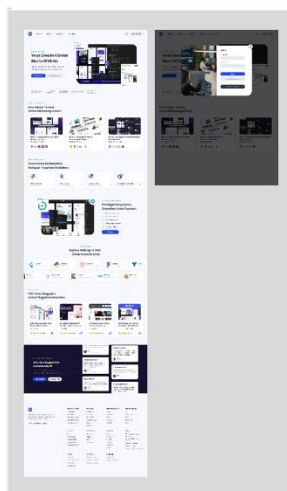


d. Low fidelity Chatbot kuis

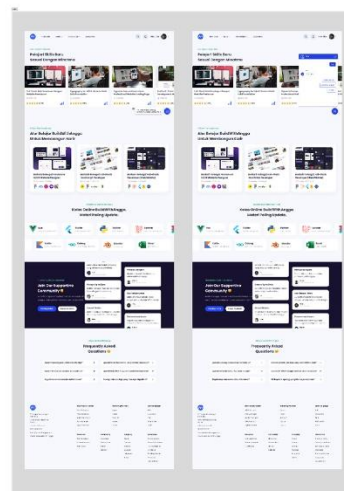
**Gambar 8. Wireframe Low fidelity****b. Wireframe High fidelity**

Wireframe high fidelity merupakan desain penyempurnaan dari *low fidelity*. Berikut adalah hasil *high fidelity*.

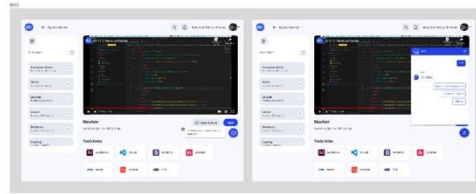
a. High fidelity landing page dan login page



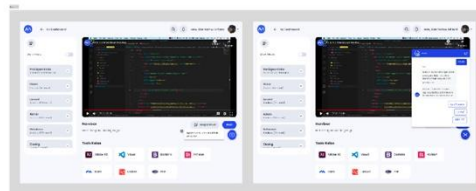
b. High fidelity home page



c. High fidelity ruang kelas



d. High fidelity Chatbot kuis



Gambar 9. Wireframe High fidelity

3.8. Test

Tahap Terakhir yaitu *testing* atau menguji solusi dari prototipe setelah penerapan chatbot untuk meningkatkan motivasi di Buildwithangga. Lihat evaluasi untuk detail lebih lanjut.

4. Evaluasi

4.1. Alur Pemodelan

Pengujian mengukur motivasi belajar Buildwithangga menggunakan instrumen IMMS. Menggunakan 30 responden pengguna yang sama untuk sebelum dan sesudah penerapan *chatbot*. Pada sebelum penerapan *chatbot*, mengisi kuesioner IMMS. Sedangkan sesudah penerapan *chatbot*, pengguna menyelesaikan 6 *task* dengan Maze. Daftar *task* yang dilakukan pengguna dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Task Pengujian Maze

No.	Task
1	Melihat rekomendasi kelas dengan <i>Chatbot</i>
2	Bertanya tentang kelas dengan <i>Chatbot</i>
3	Mengerjakan kuis dengan <i>Chatbot</i>
4	Menggunakan fitur <i>customer support</i> dengan <i>Chatbot</i>

Setelah menyelesaikan *task*, diberikan link *website* Buildwithangga sesudah penerapan *chatbot*. Kemudian mengisi kuesioner IMMS sekali lagi.

4.2. Analisis Hasil Uji Motivasi Pra Penerapan

Pengujian mengukur motivasi belajar *online course code* Buildwithangga sebelum penerapan dapat dilihat pada Tabel 3 1. Pengguna Buildwithangga 33.3% tingkat motivasi tinggi (4.00-5.00), 40% tingkat motivasi sedang atas (3.50-3.99), 20% tingkat motivasi sedang (3.00-3.49), dan 6.6% tingkat motivasi rendah (<3.00). Hasilnya menunjukkan bahwa pengguna *online course code* Buildwithangga memiliki motivasi dengan tingkat sedang sebesar 60%. Hasil nilai rata-rata per item untuk setiap aspek IMMS dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Skor Tingkat Motivasi Pra Penerapan (N=30)

Item	Minimum	Maksimum	Mean
<i>Attention</i> (12 item)	3.4	4.16	3.92
<i>Relevance</i> (9 item)	3.8	4.4	4.07
<i>Confidence</i> (9 item)	2.93	4	3.60
Satisfaction (6 item)	3.7	4.16	3.9
Total (36 item)	2.93	4.4	3.87

Attention rata-rata 3.92, tertinggi 4.16 (item 2), terendah 3.4 (item 8). Artinya materi menarik tapi pengulangan membuat bosan. Relevance rata-rata 4.07, tertinggi 4.40 (item 21), terendah 3.80 (item 20). Artinya isi bermanfaat, tapi kurang relevan kehidupan sehari-hari. Confidence rata-rata 3.60, tertinggi 4.00 (item 28), terendah 2.93 (item 23). Artinya *course* tingkatkan percaya diri, tapi beberapa materi sulit. Satisfaction rata-rata 3.90, tertinggi 4.16 (item 35), terendah 3.70 (item 34). Artinya senang menyelesaikan *course*, tapi kurang umpan balik setelah kuis/latihan.

4.3. Analisis Hasil Uji Motivasi Pra Penerapan

Hasil pengujian Maze pada *online course code* Buildwithangga sesudah penerapan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Maze Skor

No. Block	Nama Block	Mission Score
B02	Melihat rekomendasi kelas dengan <i>Chatbot</i>	93
B03	Bertanya tentang kelas dengan <i>Chatbot</i>	100
B04	Mengerjakan kuis dengan <i>Chatbot</i>	98
B05	Menggunakan fitur <i>customer support</i> dengan <i>Chatbot</i>	94
Maze Score		96

Dari 30 responden pengujian Maze didapat pada blok B02 nilai penyelesaian task 93, dengan 93.3% berhasil langsung dan 6.6% berhasil tidak langsung, serta misclick 8.4%. Beberapa pengguna kesulitan navigasi sebelum menyelesaikan task. Blok B03 nilai penyelesaian task 100, 100% berhasil langsung tanpa hambatan. Blok B04 nilai penyelesaian task 98, 100% berhasil langsung, rata-rata durasi 30.9s, menunjukkan sedikit waktu lebih lama mengerjakan kuis. Blok B05 nilai penyelesaian task 94, 90% berhasil langsung, 10% berhasil tidak langsung, beberapa kesulitan navigasi. Hasil nilai Maze secara keseluruhan 96, menunjukkan tingkat "outstanding" usability. Penggunaan chatbot pada Buildwithangga menciptakan pengalaman yang positif dengan antarmuka yang mudah dipahami.

4.4. Analisis Hasil Uji Motivasi Pra Penerapan

Pengujian menggunakan instrumen IMMS pada *online course code* Buildwithangga sesudah penerapan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rentang Tingkat Motivasi Sesudah Penerapan

Tingkat Motivasi	Skor	Total N = 30	Persentase
Tinggi	4,00-5,00	21	70%
Sedang-atas	4,50-3,99	7	23,33%
Sedang	3,00-3,49	2	6,66%
Rendah	<3,00	0	0%

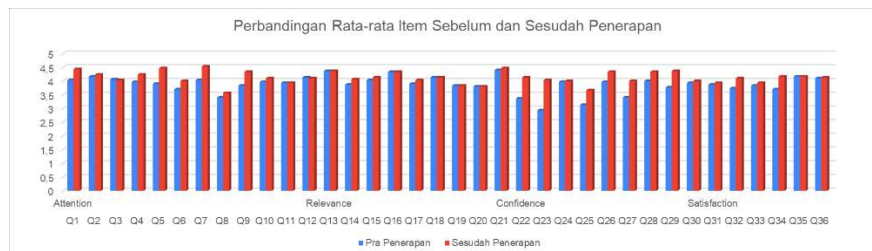
Hasil Dari 30 responden, 70% motivasi tinggi (nilai 4.00-5.00), 23.33% sedang-atas (nilai 3.50-3.99), 6.66% sedang (nilai 3.00-3.49), tanpa motivasi rendah.

Tabel 9. Skor Tingkat Motivasi Sesudah Penerapan (N=30)

Item	Minimum	Maksimum	Mean
<i>Attention</i> (12 item)	3.56	4.53	4.16
<i>Relevance</i> (9 item)	3.80	4.46	4.12
<i>Confidence</i> (9 item)	3.66	4.36	4.09
Satisfaction (6 item)	3.93	4.16	4.07
Total (36 item)	3.56	4.53	4.12

Dalam aspek *attention*, rata-rata 4.12, nilai tertinggi 4.53 pada item 7. Menunjukkan bahwa terdapat hal yang menarik rasa ingin tahu *user* yang ada pada *website* Buildwithangga setelah penerapan *chatbot*. Aspek *relevance*, rata-rata 4.12, nilai tertinggi 4.46 pada item 21. Menunjukkan bahan ajar materi pembelajaran maupun dari *chatbot* bermanfaat bagi *user*. Aspek *confidence* rata-rata 4.09, nilai tertinggi 4.36 pada item 29. Menunjukkan bahwa *chatbot* membantu pemahaman materi *course*. Aspek *satisfaction*, rata-rata 4.07, nilai tertinggi 4.16 pada item 35 dan 36. Menunjukkan bahwa adanya umpan balik yang diberikan setelah mengerjakan kuis interaktif pada *chatbot* membuat mereka merasa dihargai atas usahanya.

Semua faktor pada instrumen IMMS meningkat. Peningkatan signifikan pada *attention* dan *confidence*, menunjukkan perhatian dan rasa percaya diri tumbuh setelah *chatbot*. Namun, relevansi sedikit menurun pada item 12, mungkin karena banyaknya kata setelah penerapan *chatbot*. Hal itu dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Grafik Perbandingan Rata-rata Item

5. Kesimpulan

Kesimpulan

1. Dalam merancang ulang *user experience* dengan *design thinking*, itu yang diterapkan adalah *chatbot* dengan sistem yang dapat menjawab pertanyaan, memberikan rekomendasi kelas, memberikan peringatan atau pemberitahuan tentang, dan menyediakan kuis yang memberikan umpan balik secara langsung.
2. Pengguna menunjukkan pemahaman dan pengalaman yang baik terhadap penggunaan fitur *chatbot* dan terdapat peningkatan motivasi belajar, dari 33,33% sebelum penerapan menjadi 70% sesudah penerapan.
3. Dengan IMMS menunjukkan peningkatan dalam memenuhi kebutuhan pengguna, baik dalam aspek *attention*, *relevance*, *confidence*, dan *satisfaction*.
4. Dalam merancang ulang *user experience* dengan menerapkan *chatbot* berhasil dalam meningkatkan perhatian dan kepercayaan diri pengguna.

Saran

1. Melakukan peningkatan lanjutan pada *chatbot*, sehingga dapat lebih meningkatkan perhatian dan kepercayaan diri pengguna.
2. Mengintegrasikan lebih banyak unsur relevan dalam materi kursus, sehingga *chatbot* menjadi lebih relevan dan berfungsi secara optimal.
3. Eksplorasi dan implementasi berbagai platform dan teknologi lainnya dalam proses pembelajaran, untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih beragam dan menarik bagi pengguna.
4. Melakukan penelitian lebih lanjut, tidak hanya pada kursus *code*, guna mengetahui apakah perancangan ulang ini juga efektif dalam meningkatkan motivasi belajar pengguna kursus lainnya.
5. Mengoptimalkan konten yang disajikan melalui *chatbot*. Pastikan tetap memberikan informasi yang dibutuhkan tanpa mengganggu pengguna dengan banyaknya kata atau informasi yang tidak perlu.

Daftar Pustaka

- [1] M. T. Azis and M. Jajuli, "UI/UX Design Web-Based *Online course* as a Place for Hard Skill Improvement," *Systematics*, vol. 4, no. 2, pp. 409–420, 2022.
- [2] T. Semenova, "The role of learners' motivation in MOOC completion," *Open Learn.*, vol. 37, no. 3, pp. 273–287, 2022, doi: 10.1080/02680513.2020.1766434.
- [3] S. Anuar, N. Nizar, and M. A. Ismail, "The *Impact* of Using Augmented Reality as Teaching Material on Students' Motivation," *Asian J. Vocat. Educ. Humanit.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–8, 2021, doi: 10.53797/ajvah.v2i1.1.2021.
- [4] S. N. Kew, S. Petsangsri, T. Ratanaolarn, and Z. Tasir, "Examining the motivation level of students in e-learning in higher education institution in Thailand: A case study," *Educ. Inf. Technol.*, vol. 23, no. 6, pp. 2947–2967, 2018, doi: 10.1007/s10639-018-9753-z.
- [5] I. Nawrot and A. Doucet, "Building engagement for MOOC students: Introducing support for time management on online learning platforms," *WWW 2014 Companion - Proc. 23rd Int. Conf. World Wide Web*, pp. 1077–1082, 2014, doi: 10.1145/2567948.2580054.
- [6] M. F. H. Husein, U. Darusalam, and A. Aningsih, "Application of the O-Chat Bot Program to Provide Learning Motivation to National University Students Using AIML," *J. Mantik*, vol. 4, no. 1, pp. 433–440, 2020.
- [7] A. Mursyidah, I. Aknuranda, and H. Muslimah Az-Zahra, "Perancangan Antarmuka Pengguna Sistem Informasi Prosedur Pelayanan Umum Menggunakan Metode *Design thinking* (Studi Kasus: Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 4, pp. 3931–3938, 2019, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [8] S. Chew Ying and S. Surat, "Keberkesanan Classcraft Berbasis Mobile Game Terhadap Motivasi Dan Pencapaian Akademik Pembelajaran Generasi Alpha," *Int. J. Adv. Res. Islam. Stud. Educ.*, vol. 1, no. 4, pp. 58–79, 2021.
- [9] T. Khan, K. Johnston, and J. Ophoff, "The *Impact* of an Augmented Reality Application on Learning Motivation of Students," *Adv. Human-Computer Interact.*, vol. 2019, 2019, doi: 10.1155/2019/7208494.
- [10] S. Wang, C. Christensen, Y. Xu, W. Cui, R. Tong, and L. Shear, "Measuring Chinese Middle School Students' Motivation Using the Reduced *Instructional materials motivation survey* (RIMMS): A Validation Study in the Adaptive Learning Setting," *Front. Psychol.*, vol. 11, no. August, pp. 1–8, 2020, doi: 10.3389/fpsyg.2020.01803.
- [11] Y. F. Lee, G. J. Hwang, and P. Y. Chen, "Impacts of an AI-based chabot on college students' after-class review, academic performance, self-efficacy, learning attitude, and motivation," *Educ. Technol. Res. Dev.*, vol. 70, no. 5, pp. 1843–1865, 2022, doi: 10.1007/s11423-022-10142-8.
- [12] S. Hobert, "Say hello to '*Coding Tutor*'! Design and evaluation of a *chatbot*-based learning system supporting students to learn to program," *40th Int. Conf. Inf. Syst. ICIS 2019*, no. 1, pp. 1–17, 2019.
- [13] W. Suci, L. Nasution, and P. Nusa, "UI / UX Design Web-Based Learning Application Using *Design thinking* Method," vol. 1, no. 1, pp. 18–27, 2021.
- [14] Andik Prakasa Hadi and Faiz Abdul Rokhman, "Implementasi *Website* Sebagai Media Informasi Dan Promosi Pada Pondok Pesantren Putra-Putri Addainuriyah 2 Semarang," *Pixel J. Ilm. Komput. Graf.*, vol. 13, no. 1, pp. 39–49, 2020, doi: 10.51903/pixel.v13i1.190.
- [15] E. Zakharia, "Pengaruh Penerapan Invitation Dialog pada *Online course*," *J. SAINTEKOM*, vol. 7, no. 2, p. 174, 2017, doi: 10.33020/saintekom.v7i2.43.
- [16] D. Haryuda, M. Asfi, and R. Fahrudin, "Perancangan UI/UX Menggunakan Metode *Design thinking* Berbasis Web Pada Laportea Company," *J. Ilm. Teknol. Infomasi Terap.*, vol. 8, no. 1, pp. 111–117, 2021, doi: 10.33197/jitter.vol8.iss1.2021.730.
- [17] D. Saputra and R. Kania, "Implementasi *Design thinking* untuk *User experience* Pada Penggunaan Aplikasi Digital," *Ind. Reasearch Work. Natl. Semin.*, vol. 13, pp. 1174–1178, 2022.
- [18] M. Muhammad, "Pengaruh Motivasi Dalam Pembelajaran," *Lantanida J.*, vol. 4, no. 2, p. 87, 2017, doi: 10.22373/lj.v4i2.1881.
- [19] Junaidah Jamaluddin, Mahathir Mahali, Norlaila Mohd Din, Mohamad Azmi Nias Ahmad, Nur Syazwani Mohammad Fadzillah, Faizan Abdul Jabar, "Students' Motivation Level in Gamification of Accounting Teaching and Learning - A Case of '*Accounting on the Block*,'" *Soc. Manag. Res. J.*, vol. 17, no. 1, pp. 17–34, 2020.
- [20] E. A. C. Bittner and O. Shoury, "Designing automated facilitation for *design thinking*: A *chatbot* for supporting teams in the empathy map method," *Proc. Annu. Hawaii Int. Conf. Syst. Sci.*, vol. 2019-Janua, pp. 227–236, 2019, doi: 10.24251/hicss.2019.029.
- [21] H. Herfandi, Y. Yuliadi, M. T. A. Zaen, F. Hamdani, and A. M. Safira, "Penerapan Metode *Design thinking* Dalam Pengembangan UI dan UX," *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 4, no. 1, pp. 337–

- 344, 2022, doi: 10.47065/bits.v4i1.1716.
- [22] E. C. Shirvanadi, "Perancangan Ulang Ui/Ux Situs E-Learning Amikom Center Dengan Metode *Design thinking* (Studi Kasus: Amikom Center)," *Peranc. Ulang Ui/Ux Situs E-Learning Amikom Cent. Dengan Metod. Des. Think. (Studi Kasus Amikom Center)*, p. 8, 2021, [Online]. Available: <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/34156>
- [23] S. Gibbons, "Using Prioritization Matrices to Inform UX Decisions," *Nielsen Norman Group*, 2018. <https://www.nngroup.com/articles/prioritization-matrices/>
- [24] S. Soedewi, "Penerapan Metode *Design thinking* Pada Perancangan *Website* Umkm Kiriuhuci," *Vis. J. Online Desain Komun. Vis.*, vol. 10, no. 02, p. 17, 2022, doi: 10.34010/visualita.v10i02.5378.
- [25] K. Angelina, E. Sutomo, and V. Nurcahyawati, "Desain UI UX Aplikasi Penjualan dengan Menyelaraskan Kebutuhan Bisnis menggunakan Pendekatan *Design thinking*," *Tematik*, vol. 9, no. 1, pp. 70–78, 2022, doi: 10.38204/tematik.v9i1.915.
- [26] J. Yin, T. T. Goh, B. Yang, and Y. Xiaobin, "Conversation Technology With Micro-Learning: The Impact of Chatbot-Based Learning on Students' Learning Motivation and Performance," *J. Educ. Comput. Res.*, vol. 59, no. 1, pp. 154–177, 2021, doi: 10.1177/0735633120952067.
- [27] B. Huang and K. F. Hew, "Measuring Learners' Motivation Level in Massive Open *Online courses*," *Int. J. Inf. Educ. Technol.*, vol. 6, no. 10, pp. 759–764, 2016, doi: 10.7763/ijiet.2016.v6.788.