

Penerapan Design Thinking dalam Perancangan UI/UX Aplikasi Pembelajaran TanamTuai

Frisda Puspa Salsabilla^{1*}, Mohammad Imron², Hendra Marcos³

^{1,2,3}Informatika, Universitas Amikom Purwokerto, Jawa Tengah, Indonesia

Email: ^{1*}frisdapuspas@gmail.com, ²imron@amikompurwokerto.ac.id, ³hendra.marcos@amikompurwokerto.ac.id

Email Penulis Korespondensi: ¹frisdapuspas@gmail.com

Abstrak—Penelitian ini mengembangkan aplikasi *TanamTuai* sebagai media pembelajaran interaktif untuk memperkenalkan konsep *urban farming* kepada generasi muda. Pendekatan *design thinking*, yang terdiri dari lima tahap—*Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Test*—digunakan dalam perancangan aplikasi ini. Dengan mengintegrasikan elemen gamifikasi, *TanamTuai* menyediakan berbagai fitur, seperti panduan berkebun interaktif, informasi tanaman, dan sistem penghargaan untuk mendorong praktik pertanian berkelanjutan. Hasil pengujian menggunakan *System Usability Scale (SUS)* menunjukkan skor 65, yang mengindikasikan bahwa aplikasi ini cukup mudah digunakan, meskipun masih memerlukan perbaikan lebih lanjut. Penelitian ini membuktikan bahwa *TanamTuai* dapat meningkatkan minat generasi muda terhadap kegiatan berkebun dengan melibatkan siswa, guru, dan orang tua dalam proses pembelajaran. Namun, diperlukan studi lanjutan untuk mengevaluasi dampak jangka panjang aplikasi terhadap ketahanan pangan serta penyempurnaan fitur gamifikasi agar lebih efektif dan menarik.

Kata Kunci: TanamTuai, Design thinking, Urban Farming, Gamifikasi, Ketahanan Pangan.

Abstract—This study developed the *TanamTuai* application as an interactive learning media to introduce the concept of urban farming to the younger generation. A design thinking approach consisting of five stages, namely *Empathize, Define, Ideate, Prototype, and Test*, was used in designing this application. By integrating gamification elements, *TanamTuai* provides various features, such as interactive gardening guides, plant information, and a reward system to encourage sustainable agricultural practices. The test results using the *System Usability Scale (SUS)* showed a score of 65, indicating that this application is quite easy to use, although it still needs further improvement. This study proves that *TanamTuai* can increase the interest of the younger generation in gardening activities by involving students, teachers, and parents in the learning process. However, further research is needed to evaluate the long-term impact of the application on food security and to refine the gamification features to be more effective and attractive.

Keywords: TanamTuai, Design thinking, Urban Farming, Gamification, Food Security.

1. PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara agraris dengan ketergantungan tinggi pada sektor pertanian sebagai sumber pangan utama [1]. Namun, dalam beberapa dekade terakhir, sektor pertanian Indonesia mengalami tantangan besar. Regenerasi tenaga kerja yang rendah dan minimnya minat generasi muda untuk terlibat dalam bidang ini. Data menunjukkan bahwa ketertarikan generasi muda pada bidang pertanian dan *urban farming* semakin menurun, seiring dengan perkembangan kota dan terbatasnya lahan produktif [2]. Hal ini menimbulkan kekhawatiran terhadap kemampuan sektor pertanian Indonesia untuk memenuhi permintaan pangan domestik yang terus meningkat sejalan dengan pertumbuhan populasi.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Agustus 2022, sekitar 29,96% dari total 135,3 juta penduduk yang bekerja di Indonesia menggantungkan hidupnya pada sektor pertanian. Meskipun jumlah petani mencapai 40,64 juta jiwa, angka ini menunjukkan tren penurunan dari tahun ke tahun. Fakta menariknya, kelompok petani di Indonesia didominasi oleh generasi senior berusia 45-64 tahun. Minat generasi muda untuk terjun ke dunia pertanian semakin menurun. Data BPS tahun 2021 menunjukkan bahwa hanya 3,95 juta pemuda berusia 16-30 tahun yang bekerja sebagai petani. Angka ini setara dengan 21,9% dari total jumlah petani di Indonesia. Hal ini mengindikasikan bahwa generasi Z kurang tertarik pada sektor pertanian [3].

Adapun ancaman yang akan terjadi jika kedepannya generasi Z tidak ingin lagi menjadi petani yaitu, seiring bertambahnya usia petani, produktivitas pertanian akan semakin menurun [2]. Lalu yang paling mengkhawatirkan yaitu, jika tidak ada lagi petani maka lahan pertanian akan disewakan kepada Perusahaan – Perusahaan, dan mereka yang akan mengelola. Akibatnya, sistem produksi pangan di Indonesia bisa berada dibawah kendali segelintir Perusahaan agroteknologi. Serta laju peningkatan kebutuhan pangan, dari beberapa komoditas lebih cepat dari laju peningkatan produksi [4].

Penurunan minat bertani ini berdampak pada *global food security index (GFSI)* Indonesia, sebuah indikator yang menilai tingkat ketahanan pangan suatu negara berdasarkan akses, ketersediaan, keterjangkauan, dan keberlanjutan pangan. Dalam GFSI, Indonesia memiliki skor yang rendah dalam hal keberlanjutan (*sustainability*) akibat kurangnya perhatian pada praktik pertanian berkelanjutan [5]. Kesadaran pangan di Indonesia masih tergolong rendah, masih banyak anak stunting, kekurangan gizi maupun obesitas [6]. Ini menjadi indikator penting bahwa masyarakat, khususnya generasi muda, belum sepenuhnya memahami dampak jangka panjang dari rendahnya keberlanjutan di sektor pangan, baik bagi

lingkungan maupun ketahanan pangan nasional. Kondisi ini dapat mengakibatkan ketergantungan yang semakin besar pada impor pangan, yang melemahkan kemandirian pangan dan stabilitas ekonomi.

TanamTuai adalah sebuah aplikasi pembelajaran interaktif untuk kegiatan *urban farming*, yang ditujukan untuk mengenalkan kemandirian pangan *sustainable* pada siswa sekolah. Aplikasi TanamTuai meliputi *user-friendly garden planner*, panduan berkebun interaktif, *resource management tools*, *integrasi e-commerce* pengadaan bahan dan alat, serta sistem penilaian/report oleh guru dan orangtua. Aktivitas pada aplikasi melibatkan 3 pihak sekaligus, yakni siswa sebagai user, guru dan orang tua sebagai pengamat, dan aplikasi sebagai sentral dijalankannya seluruh sistem. TanamTuai mengungus *gamification* pada setiap aspek, sehingga membuat proses berkebun pengguna menyenangkan.

Untuk menjawab permasalahan ini, aplikasi TanamTuai dikembangkan sebagai solusi inovatif berbasis teknologi. Aplikasi ini bertujuan untuk memperkenalkan generasi muda pada konsep *urban farming* melalui pendekatan yang menarik dan relevan dengan minat mereka. Dengan konsep belajar yang menyatukan elemen pendidikan dan hiburan, serta penggunaan gamifikasi, TanamTuai memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan bagi siswa sekolah. Melalui aplikasi ini, pengguna dapat belajar tentang teknik bertani urban, memahami pentingnya praktik pertanian berkelanjutan, serta berpartisipasi dalam kegiatan berkebun yang ramah lingkungan dan mudah diaplikasikan di perkotaan.

Namun, meskipun berbagai program dan inisiatif telah dikembangkan untuk mendorong generasi muda terlibat dalam pertanian, hasilnya masih belum maksimal. Banyak program yang belum memanfaatkan teknologi secara optimal atau tidak dirancang dengan mempertimbangkan preferensi dan perilaku generasi muda saat ini, yang cenderung lebih tertarik pada teknologi dan hiburan berbasis digital. Kesenjangan yang ditemukan dalam penelitian sebelumnya adalah kurangnya fokus pada pendekatan yang memadukan pembelajaran praktis dengan elemen gamifikasi dan teknologi yang interaktif. Sebagai kontribusi baru, TanamTuai hadir dengan menawarkan solusi yang belum banyak dieksplorasi, yaitu penggunaan gamifikasi dan pendekatan teknologi secara komprehensif untuk mengatasi masalah minimnya minat generasi muda terhadap sektor pertanian, khususnya urban farming. TanamTuai berusaha menjembatani kesenjangan tersebut dengan memberikan pengalaman belajar yang menarik, relevan, dan mudah diakses oleh generasi muda melalui teknologi digital yang terintegrasi dengan sistem pendidikan formal dan pengawasan orang tua serta guru.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian ini akan mengadopsi pendekatan *Design Thinking* untuk merancang antarmuka pengguna (*UI*) dan pengalaman pengguna (*UX*) aplikasi pembelajaran TanamTuai [7]. *Design thinking* adalah pendekatan kreatif untuk menyelesaikan masalah dengan menempatkan pengguna di pusat perhatian [8]. Proses ini melibatkan pemahaman mendalam tentang kebutuhan dan keinginan pengguna, serta mencari solusi inovatif yang dapat memenuhi ekspektasi mereka secara berulang. Adapun tahapannya yaitu *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*.



Gambar 1. Langkah Metode *Design Thinking*

Penelitian ini menggunakan metode *Design Thinking* untuk merancang *UI/UX* aplikasi TanamTuai, yang merupakan media pembelajaran interaktif dalam kegiatan urban farming. Proses *Design Thinking* terdiri dari lima tahapan, yaitu *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test* [9].

1. *Empathize*: Pada tahap ini, dilakukan wawancara mendalam dengan pengguna, yaitu siswa, guru, dan orang tua, untuk memahami kebutuhan mereka terkait pembelajaran urban farming. Wawancara ini membantu mengidentifikasi kesulitan yang dialami pengguna saat berkebun serta pandangan mereka tentang pembelajaran berbasis gamifikasi.
2. *Define*: Setelah memperoleh wawasan dari pengguna, masalah dirumuskan secara jelas. Misalnya, ditemukan bahwa siswa membutuhkan pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan, sementara guru dan orang tua menginginkan alat yang memudahkan monitoring proses pembelajaran.
3. *Ideate*: Pada tahap ini, dilakukan sesi brainstorming untuk menghasilkan ide-ide kreatif terkait fitur aplikasi. Beberapa konsep yang dikembangkan meliputi modul pembelajaran, video tutorial, kuis interaktif, serta sistem penghargaan berbasis gamifikasi.
4. *Prototype*: Dengan menggunakan perangkat lunak desain *Figma*, dibuat *prototipe low-fidelity* dan *high-fidelity* untuk memvisualisasikan desain awal aplikasi. Prototipe ini menampilkan *user flow*, *wireframe*, serta halaman *onboarding*, *login*, *dashboard*, dan profil untuk siswa, guru, dan orang tua.

5. *Testing*: Pengujian dilakukan melalui usability testing menggunakan *System Usability Scale (SUS)*. Pengguna diminta untuk menggunakan prototipe dan memberikan umpan balik mengenai kemudahan penggunaan serta fungsionalitas aplikasi. Aplikasi TanamTuai memperoleh skor *SUS* sebesar 65, yang menunjukkan bahwa meskipun cukup mudah digunakan, masih ada ruang untuk perbaikan.

Penggunaan metode Design Thinking memungkinkan pendekatan yang iteratif dan berfokus pada pengguna, sehingga desain yang dihasilkan lebih relevan dengan kebutuhan dan preferensi mereka [10]. Dalam penelitian ini, kami akan menggunakan berbagai perangkat lunak khusus, seperti alat analisis kualitatif dan perangkat lunak desain yaitu *Figma* [11]. Alat-alat ini akan membantu kami dalam menganalisis data yang diperoleh dari pengguna dan merancang tampilan aplikasi yang menarik serta mudah digunakan. Selain itu, kami juga akan mengukur keberhasilan desain melalui metrik-metrik seperti tingkat kepuasan pengguna, seberapa sering aplikasi digunakan, dan seberapa banyak pengguna yang melakukan pemesanan. Tujuan akhir kami adalah menciptakan aplikasi pembelajaran TanamTuai yang tidak hanya estetis, tetapi juga fungsional dan memenuhi kebutuhan pelanggan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian sebelumnya cenderung fokus pada inisiatif berbasis pelatihan konvensional, pengembangan lahan pertanian fisik, atau pemberdayaan masyarakat desa tanpa integrasi teknologi digital yang menarik bagi generasi muda. Beberapa penelitian juga berfokus pada peningkatan minat generasi muda melalui edukasi langsung di lapangan, tetapi belum memanfaatkan pendekatan pembelajaran yang menggabungkan hiburan dan teknologi, seperti gamifikasi. TanamTuai menawarkan perbedaan dengan mengintegrasikan teknologi digital melalui gamifikasi, pembelajaran interaktif, serta sistem manajemen kebun yang dapat diakses oleh siswa dengan pengawasan guru dan orang tua, pendekatan yang belum banyak diterapkan dalam penelitian sebelumnya, yang umumnya masih menggunakan metode tradisional dan kurang sesuai dengan preferensi generasi muda terhadap teknologi.

3.1 *Empathize*

Pada tahap ini bertujuan untuk mencari informasi dari *user* mengenai permasalahan dan kebutuhan dari user, pengumpulan data dilakukan melakukan wawancara beberapa *user* yaitu siswa, guru dan orangtua. Terlihat pada Tabel 1,2,3 beberapa pertanyaan yang diberikan kepada *user* masing - masing:

Tabel 1. Pertanyaan Untuk Siswa

No	Pertanyaan
1.	Apakah kamu pernah melihat video, membaca buku, atau menggunakan aplikasi tentang berkebun? Bisa ceritakan apa yang menarik atau yang kamu pelajari dari situ?
2.	Jika kamu ingin belajar lebih banyak tentang berkebun, biasanya kamu akan mencari informasi ke mana?
3.	Apa yang paling menarik menurut kamu tentang belajar berkebun?
4.	Apa yang paling sulit/ menghambat kamu selama proses berkebun?
5.	Bagaimana perasaan kamu jika belajar berkebun dibuat seperti permainan dengan level, poin, atau tantangan?

Tabel 2. Pertanyaan Untuk Guru

No	Pertanyaan
1.	Bagaimana proses aktivitas berkebun di sekolah bapak/ibu?
2.	Bagaimana ibu/bapak guru menyikapi kegiatan berkebun sebagai langkah awal untuk mengusung program mandiri pangan?
3.	Apakah digitalisasi pada proses edukasi pertanian dan perkebunan, merupakan ide yang baik?
4.	Apakah dengan menerapkan sistem leveling dan awarding dalam aktivitas berkebun akan membuatnya lebih bisa diterima murid? Boleh dijelaskan?
5.	Selama melakukan aktivitas berkebun, apakah monitoring atau perencanaan prosesnya merupakan hal penting?

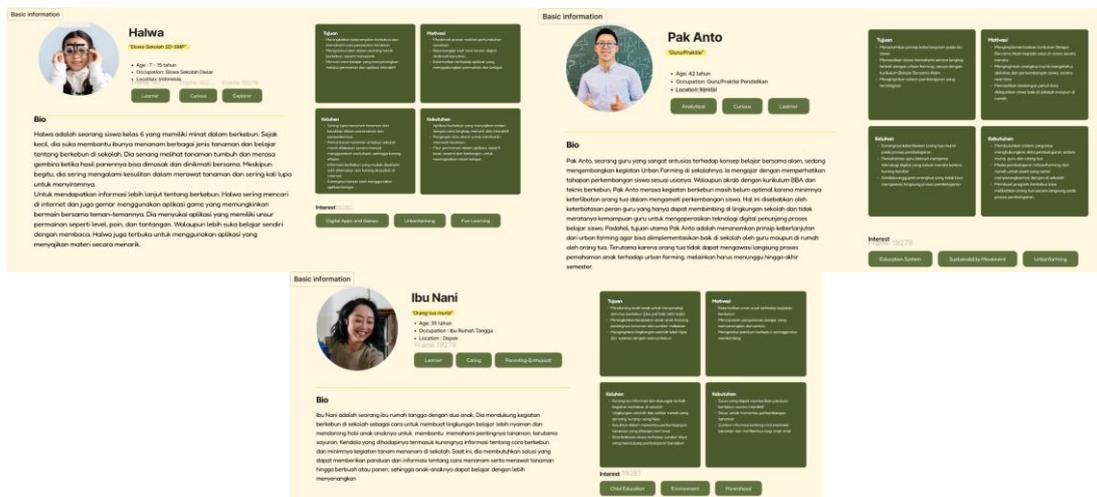
Tabel 3. Pertanyaan Untuk Orangtua

No	Pertanyaan
1.	Bagaimana pendapat bapak/ibu jika anak-anak belajar berkebun di lingkungan sekolah memperkenalkan mereka pada pentingnya menjaga ketersediaan makanan dimasa depan?
2.	Apakah bapak/ibu pernah membantu proses pembelajaran dengan menggunakan Learning Management System seperti Google Classroom,Ruangguru,dsb? Seberapa familiar bapak/ibu dengan sistem belajar menggunakan aplikasi atau dalam mengoperasikan Learning Management System (seperti Google Classroom, RuangGuru,dsb)?
3.	Bagaimana pandangan bapa/ibu jika proses kegiatan berkebun difasilitasi oleh teknologi, seperti aplikasi yang bisa memantau perkembangan tanaman atau memberi panduan langkah langkah berkebun?
4.	Menurut bapak/ibu, apa yang paling penting dalam aplikasi belajar berkebun untuk membantu anak memahami prosesnya?
5.	Apakah bapa/ibu setuju dengan ide pengembangan aplikasi digital untuk mendukung aktivitas berkebun anak anak disekolaj? mengapa?

Pertanyaan diatas ini bertujuan untuk mengetahui apa yang diharapkan dan kesulitan apa yang dialami pengguna saat menggunakan aplikasi belajar berkebun. Dengan begitu, kita bisa membuat aplikasi yang lebih sesuai dengan kebutuhan mereka.

3.2 Define

Setelah memahami pengguna secara mendalam pada tahap *Empathize*, kita akan merumuskan masalah yang jelas dan fokus pada kebutuhan pengguna di tahap *Define*. Dengan begitu, kita bisa mulai mencari solusi kreatif untuk mengatasi masalah tersebut. Pada gambar 2 merupakan *user persona* dari siswa, guru, dan orangtua. Lalu melanjutkan membuat *journey map* pada gambar 3 dan lanjut menentukan *pain point* pada gambar 4.



Gambar 2. User Persona Siswa, guru dan Orangtua



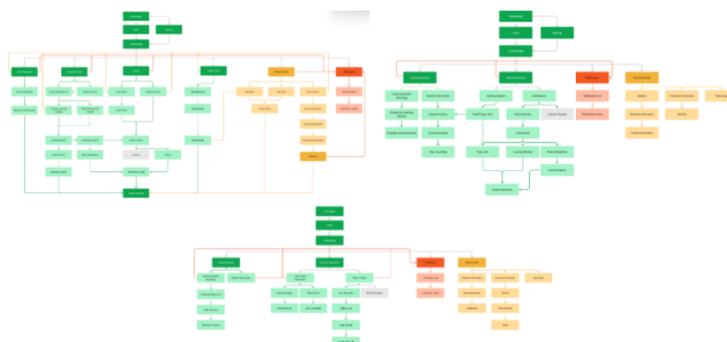
Gambar 3. Pain Point

3.3 Ideate

Tahap ideasi telah memberikan kontribusi yang signifikan dalam menghasilkan berbagai solusi kreatif untuk membuat aplikasi TanamTuai yang lebih baik. Beberapa konsep yang menonjol adalah fitur modul dan video pembelajaran, fitur informasi tentang tanaman, fitur kuis dan tugas interaktif dan masih banyak lagi ide yang akan dikembangkan. Pada tahap ideate ini berisi tentang penggalan ide (*brainstorming*), gambaran *user flow* dan rancangan awal desain (*wireframe*). Proses evaluasi dan pemilihan ide akan dilakukan pada tahap selanjutnya. Pada gambar 5 merupakan *brainstorming* dari hasil *define* yang telah dilakukan. Pada gambar 6 merupakan *user flow* dari siswa, guru dan orangtua.



Gambar 4. Brainstroming



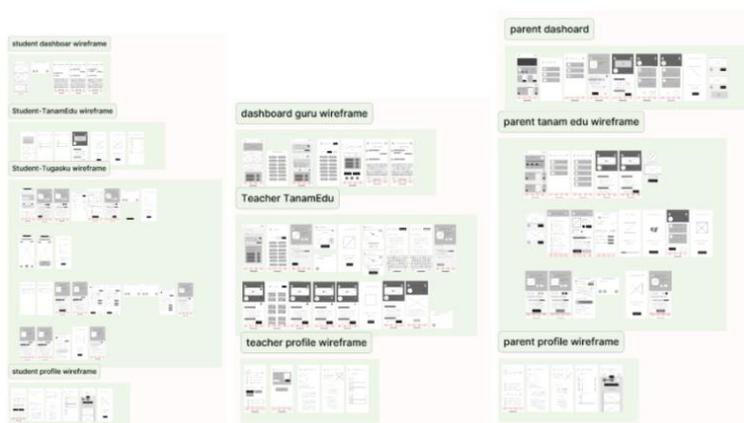
Gambar 5. User Flow Siswa, Guru dan Orangtua

3.4 Prototype

Dengan menggunakan Figma, tahap prototype bertujuan memvisualisasikan rancangan aplikasi dan mengujinya kepada pengguna [12]. Proses ini meliputi pembuatan *wireframe*, *user flow*, *moodboard*, dan *style guide*. Sebelumnya, akan dibuat *sitemap* sebagai peta jalan aplikasi.

3.1.1 Low-fidelity Wireframe

Wireframe low-fidelity adalah rancangan awal yang sederhana untuk melihat bagaimana tampilan dasar sebuah website atau aplikasi [13]. Ini seperti membuat sketsa kasar sebuah rumah sebelum dibangun. Kita bisa melihat di mana tombol, menu, dan konten lainnya akan diletakkan. Pada gambar 7 merupakan *lo-fi* dari masing masing *user*.



Gambar 6. Wireframe Siswa, Guru dan Orangtua

3.1.2 High-fidelity Wireframe

High-fidelity wireframe merupakan representasi visual yang sangat detail dari antarmuka pengguna suatu produk digital. Ia memberikan gambaran yang akurat tentang tampilan dan interaksi pengguna dengan produk tersebut, sehingga memungkinkan evaluasi desain yang lebih komprehensif sebelum pengembangan lebih lanjut.

a. Onboarding Page

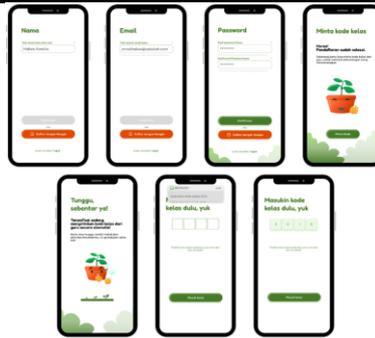
Pada *onboarding page* terdapat logo aplikasi serta kita bisa memilih masuk menggunakan user siswa, guru ataupun orangtua. Lalu akan ada pengenalan singkat mengenai aplikasi TanamTuai bersama maskot TanamTuai yaitu Potejo yang merupakan sebuah tanaman dalam pot dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 7. Onboarding Page

b. Login Page

Pada bagian *Login* akan ada tiga login berbeda yaitu *login* sebagai siswa, guru dan orangtua, setiap *login* akan mendapatkan notifikasi kode untuk masuk ke halaman beranda aplikasi. Pada gambar 8 merupakan cara registrasi sebagai siswa, gambar 9 sebagai guru dan orangtua. *User* juga bisa *login* menggunakan *google* yang telah tersambung seperti pada gambar 10.



Gambar 8. Login Page Siswa



Gambar 9. Login Page Guru dan Orangtua



Gambar 10. Login Page Menggunakan Google

c. **Dashboard Page**

Pada bagian *dashboard* page memiliki tampilan yang berbeda dari setiap user-nya. Pada dashboard page sendiri menampilkan fitur - fitur yang sering digunakan atau sering dikunjungi oleh para *user*. Pada gambar 11 merupakan *dashbor* dari masing - masing *user* yang memiliki tampilan cukup berbeda.



Gambar 11. Dashboard Page Siswa, Guru dan Orangtua

d. **TanamEdu Page**

TanamEdu merupakan sebuah halaman yang berisi tentang modul yang diberikan dan juga penjelasan seputar tanaman, pada setiap *user* memiliki tampilan yang berbeda pada gambar 12.



Gambar 12. TanamEdu Page Siswa, Guru dan Orangtua

e. TanamWatch Page

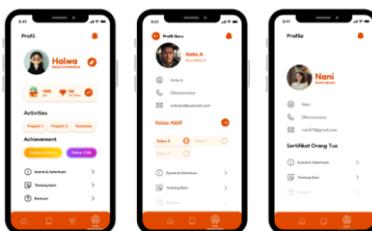
Pada gambar 13 yang merupakan halaman TanamWatch yang berisi tentang tugas yang diberikan beserta progres tanaman yang sedang di kerjakan. TanamWatch hanya ada pada *user* Siswa.



Gambar 13. TanamWatch Page Siswa, Guru dan Orangtua

f. Profile Page

Pada bagian *profile* berisi mengenai data dari user dan juga panduan, keterangan aplikasi serta berisi tentang *reward* yang telah diraih bagi siswa. Untuk *user* guru terdapat kelas aktif yang diajarnya dan pada *user* orangtua hanya mengenai data *user*, ada pada gambar 14.



Gambar 14. ProfilePage Siswa, Guru dan Orangtua

3.5 Testing

Tahap pengujian dilakukan untuk memvalidasi desain solusi yang telah dikembangkan berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi [14]. Dengan menggunakan prototipe, kita melibatkan responden untuk memberikan umpan balik. Tujuannya adalah untuk mengukur seberapa efektif solusi desain dalam memenuhi kebutuhan pengguna. Melalui usability testing dengan skenario yang telah ditentukan, kita dapat memperoleh data yang valid untuk mengevaluasi kegunaan dan kemudahan penggunaan desain.

SUS (*System Usability Scale*) merupakan cara yang sederhana untuk mengetahui seberapa mudah suatu produk digunakan [15]. Dengan memberikan kuesioner kepada pengguna untuk menilai pengalaman mereka. Hasil dari kuesioner ini akan menunjukkan seberapa senang dan nyaman pengguna saat menggunakan produk tersebut. Aplikasi TanamTuai memperoleh *score* 65 dan ini merupakan skor yang cukup untuk aplikasi TanamTuai.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini mengadopsi pendekatan Design Thinking yang melibatkan lima tahap, yakni Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Test, untuk merancang aplikasi TanamTuai sebagai sarana pembelajaran interaktif mengenai urban farming. Pada tahap Empathize, dilakukan wawancara dengan siswa, guru, dan orang tua untuk mengidentifikasi kebutuhan dan tantangan dalam pembelajaran berkebun, serta ketertarikan siswa terhadap elemen gamifikasi. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS), minat generasi muda dalam bidang pertanian cenderung menurun, dengan hanya 3,95 juta pemuda berusia 16-30 tahun yang terlibat sebagai petani pada 2021, yang merupakan sekitar 21,9% dari total jumlah petani. Aplikasi TanamTuai mengintegrasikan gamifikasi dengan berbagai fitur, seperti panduan berkebun interaktif, informasi tentang tanaman, kuis, video tutorial, dan sistem penghargaan untuk meningkatkan partisipasi pengguna. Pengujian aplikasi menggunakan System Usability Scale (SUS) menghasilkan skor 65, yang menunjukkan bahwa aplikasi ini cukup mudah digunakan, meskipun masih memerlukan perbaikan terutama pada desain antarmuka dan elemen gamifikasi. Selain itu, aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran generasi muda tentang pentingnya pertanian berkelanjutan dan kontribusinya terhadap regenerasi tenaga kerja di sektor pertanian, yang juga mendukung ketahanan pangan nasional.

REFERENCES

- [1] S. Manalu, “Dampak Perubahan Iklim Terhadap Produksi Pertanian di Indonesia,” *Catatan Literasi*, vol. 2, no. 1, p. 8, Nov. 2024.
- [2] “Sektor Pertanian Masih Kurang Menarik bagi Generasi Muda,” *identitas Universitas Hasanuddin*, September 2024. [Online]. Available: <https://identitasunhas.com/sektor-pertanian-masih-kurang-menarik-bagi-generasi-muda/>
- [3] “Persentase Tenaga Kerja Informal Sektor Pertanian (Persen),” *Badan Pusat Statistik*, Aug. 20, 2024. [Online]. Available: <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTE3MSMy/persentase-tenaga-kerja-informal-sektor-pertanian.html>
- [4] K. Nainggolan, “KETAHANAN DAN STABILITAS PASOKAN, PERMINTAAN, DAN HARGA KOMODITAS PANGAN,” vol. 6, no. 2, 2008.
- [5] “Indeks Keamanan Pangan Global 2022,” *Economist Impact*, 2022. [Online]. Available: <https://impact.economist.com/sustainability/project/food-security-index/explore-countries/indonesia>
- [6] S. M. Naibaho, G. Aritonang, D. Sitohang, and F. Tanjung, “TANTANGAN DAN PELUANG DALAM SOSIALISASI PENCEGAHAN STUNTING: MEMBANGUN KESADARAN MASYARAKAT UNTUK KESEHATAN GENARASI MENDATANG,” vol. 8, no. 5, 2024.
- [7] R. M. Sari and I. M. Nugroho, “Perancangan UI / UX Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Usia Sekolah Dasar Dengan Metode Design Thinking”.
- [8] D. Singgih, A. Id Hadiana, and R. Yuniarti, “IMPLEMENTASI DESIGN THINKING PADA APLIKASI OMNICHANNEL UNTUK MENINGKATKAN INTERAKSI PENGGUNA,” *JATI J. Mhs. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 6, pp. 11242–11251, Nov. 2024, doi: 10.36040/jati.v8i6.11346.
- [9] A. Candra, P. Sukmasetya, and P. Hendradi, “Perancangan UI/UX Aplikasi Berbasis Mobile Menggunakan Metode Designthinking(Studi Kasus SISFO SKPI UNIMMA),” vol. 13, 2023.
- [10] M. S. Hadafi, “PENGEMBANGAN UI/UX DESIGN STUDI KASUS APLIKASI CAMPAIGN MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING,” 2021.
- [11] C. S. Azkia, “SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW (SLR): TREND PERANCANGAN UI UX MENGGUNAKAN FIGMA,” 2024.
- [12] A. Muflihah, B. Nugraha, and A. Ali Ridha, “PERANCANGAN USER INTERFACE DAN USER EXPERIENCE APLIKASI TOKO KUE BERBASIS MOBILE MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING,” *JATI J. Mhs. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 4, pp. 8049–8057, Aug. 2024, doi: 10.36040/jati.v8i4.10651.
- [13] 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, Jun. 2022, doi: 10.38204/tematik.v9i1.915.
- [14] D. J. Hutahaean, N. H. Wardani, and W. Purnomo, “Pengembangan Sistem Informasi Penyewaan Gedung Berbasis Web dengan Metode Rational Unified Process (RUP) (Studi Kasus: Wisma Rata Medan)”.
- [15] I. Isnainrajab, S. H. Wijoyo, and A. R. Perdanakusuma, “Evaluasi Usability Pada Aplikasi PermataMobile X Dengan Menggunakan Metode Usability Testing Dan System Usability Scale(SUS)”.