

Perawatan dan Pelestarian Dengan Aplikasi UI/UX Berbasis Gamifikasi dan Design Thinking “EcoQuest”

Ade Agung Prabowo¹, Ilham Unggul Pribadi², Aji Dwi Sanusi³, Rio Mayesta⁴, Eggi Wahyu Pratama Putra⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia

surel:¹adeagungpwt@gmail.com,²ilhamunggul65@gmail.com,³ajidwii@gmail.com,⁴rimayestar66@gmail.com,⁵egiwahyupp@gmail.com

Info Artikel

Sejarah artikel:

Diterima 22-01-2014

Revisi 05-12-2024

Diterima 14-12-2024

Kata kunci:

Pelestarian Lingkungan

UI/UX

Design Thinking

Gamification

ABSTRAK

Dalam era yang semakin kompleks dan padat informasi ini, dibutuhkan pendekatan yang inovatif dan efektif untuk mengubah perilaku individu dalam mendukung upaya pelestarian lingkungan. Pendekatan gamifikasi digunakan untuk meningkatkan keterlibatan dan motivasi pengguna. Melalui elemen seperti pemberian reward, poin, tingkatan, dan tantangan, pengguna akan didorong untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pelestarian lingkungan. Ini tidak hanya memberikan pengalaman pengguna yang menyenangkan, tetapi juga memberikan kepuasan dalam berkontribusi pada pelestarian lingkungan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan panduan bagi para desainer, pengembang aplikasi, dan pemangku kepentingan lainnya dalam mengembangkan solusi berbasis UI/UX, design thinking, dan gamifikasi untuk pelestarian lingkungan. Dengan menggabungkan pendekatan ini, diharapkan dapat tercipta interaksi yang lebih baik antara pengguna dan aplikasi, serta meningkatkan motivasi dan partisipasi mereka dalam pelestarian lingkungan.

Penulis yang sesuai:

Ade Agung Prabowo

Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Purwokerto

Email: adeagungpwt@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Perawatan lingkungan dapat diartikan sebagai suatu sikap dan perilaku yang selalu berupaya mencegah kerusakan alam terhadap lingkungan hidup dan selalu memperbaiki kerusakan yang terjadi pada alam. Kepedulian terhadap lingkungan hidup merupakan suatu hal yang harus dimiliki oleh semua orang, dalam rangka menjaga dan melestarikan lingkungan hidup, selalu berupaya untuk memperbaiki dan mengelola lingkungan hidup secara baik dan benar agar kita dapat terus menikmatinya tanpa merusaknya. Memanfaatkan lingkungan alam untuk sekarang dan di masa depan. Salah satu cara untuk meningkatkan

kesadaran lingkungan adalah dengan melakukan penanaman kembali dan membuang sampah pada tempatnya.

Dalam arti luas, tindakan ini mengacu pada upaya memulihkan, memelihara, dan memperbaiki kondisi tanah agar dapat berproduksi dan berfungsi secara optimal, baik mengatur pengelolaan air maupun melindungi lingkungan[1]. Dalam era globalisasi sekarang ini, tentunya semua orang tak luput dari gadget terutama bagi para remaja yang memang sedang dalam fase pembentukan karakter, tentunya karakter yang baik itu salah satunya adalah jiwa atau sifat yang memiliki kesadaran betapa pentingnya lingkungan sekitar. Dengan memiliki kesadaran ini tentunya banyak pemuda yang dapat melestarikan alam sekitar yang dimana kerusakan lingkungan semakin bertambah setiap tahunnya.

Game mempunyai fungsi lain dan manfaat yang baik terutama bagi anak-anak dan pemuda, dengan mengenal sistem computer, belajar mengikuti petunjuk dan arahan, serta untuk melatih pola pikir bagaimana cara menyelesaikan suatu masalah dan memberikan hiburan[1]. Gamifikasi dapat menjadi sebuah solusi untuk pengembangan pada sebuah aplikasi dikarenakan gamifikasi ini dapat memungkinkan pengguna untuk lebih dapat berinteraksi dengan aplikasi tersebut serta tidak cepat bosan dikarenakan tidak adanya fitur gamifikasi yang ada didalam aplikasi tersebut. Berdasarkan hal ini, penulis memberikan solusi yang dapat membantu anak-anak atau pemuda dalam upaya pelestarian dan kepedulian terhadap lingkungan dengan membuat aplikasi game simulasi perawatan tanaman. Kami mengharapkan solusi yang diberikan dapat membantu memupuk rasa kepedulian bagi anak-anak dan pemuda.

2. METODE

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode pengembangan berdasarkan design thinking yang terdapat 5 tahapan yaitu tahapan Empathize, Define, Ideate, Prototyping dan Usability Testing. Pada tahap Empathize penulis melakukan konsep awal aplikasi dan deskripsi dari aplikasi yang sederhana dengan berupasarvei yang dilakukan. Tahapan selanjutnya adalah Define yaitu Mendefinisikan permasalahan user dari hasil Empathize dengan menulis Pain Point dan Membuat How-Might We sebagai Opportunity & Goal. Hasil dari tahap ini adalah untuk mengetahui siapa saja yang terlibat dari pembuatan aplikasi ini, mengetahui permasalahan pada setiap pengguna, dan memberikan langkah selanjutnya yang harus dilakukan atas permasalahan setiap pengguna. Tahap selanjutnya yaitu Ideate, pada tahap ini penulis memberikan ide Solusi untuk menghadapi masalah tiap pengguna, mengklasifikasikan ide dan memprioritaskan ide. Hasil dari tahapan ini adalah lanjutan dari Langkah yang sebelumnya ada di tahap Define, dengan memberikan Solusi berdasarkan ide yang telah diprioritaskan untuk sebuah solusi pada masalah yang dihadapi para pengguna. Tahap selanjutnya adalah Prototyping, pada proses ini dilakukan merancang tampilan aplikasi berdasarkan sketsa dan pembuatan user flow yang sesuai dengan ide dan solusi yang diberikan. Hasil dari tahapan ini yaitu sebuah sketsa atau tampilan berupa wireframe High-fidelity dan urutan alur aplikasi saat dibuka.

Tahapan terakhir dari metode ini yaitu Usability Testing, Dimana pada tahap ini penulis memberikanebuah kuisisioner yang ditujukan kepada beberapa pengguna untuk melihat bagaimana respon mereka terhadap tampilan aplikasi dan user flow yang telah dibuat. Hasil dari tahapan ini adalah untuk mengevaluasi apakah terdapat fitur atau tampilan yang masih kurang atau perlu ditambahkan pada aplikasi tersebut dan kelayakan aplikasi tersebut saat digunakan oleh pengguna.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Dalam proses pembuatan aplikasi perawatan dan pelestarian lingkungan ini melewati beberapa tahapan. Hasil dari setiap tahapan sebagai berikut:

3.1 Empathize

Pada tahapan ini penulis membuat konsep dari aplikasi tentang perawatan dan pelestarian lingkungan dengan cara Wawancara dengan Pengguna Potensial, Observasi Pengguna di Lapangan, Analisis



Survei dan Kuesioner, Analisis Data Lingkungan Terkini, Sesi Fokus Kelompok, Permainan Peran dan Simulasi, Pengamatan Media Sosial, Peninjauan Aplikasi Serupa.

3.2 Define

Pada tahap ini penulis menjelaskan apa saja masalah yang diterima pengguna dan bagaimana Langkah yang harus diambil berdasarkan masalah yang telah diberikan. Detail dari tahap ini dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 1. Tahap Define

Yang Terlibat	Deskripsi
Tim Pengembang	Tim pengembang yang bertanggung jawab untuk merancang, mengembangkan, dan memelihara aplikasi EcoQuest. Mereka memiliki peran penting dalam mengimplementasikan fitur-fitur aplikasi, memastikan fungsionalitas yang baik, serta melakukan pembaruan dan perbaikan sesuai kebutuhan.
Pakar Lingkungan	Ahli atau pakar dalam bidang lingkungan dapat terlibat dalam pengembangan aplikasi EcoQuest sebagai konsultan atau penasihat. Mereka dapat memberikan wawasan dan pengetahuan yang mendalam tentang isu-isu lingkungan yang relevan, serta memberikan masukan dalam pengembangan konten edukatif yang ada dalam aplikasi.
Pengguna	Individu atau pengguna akhir yang mengunduh dan menggunakan aplikasi EcoQuest. Mereka adalah komponen kunci dalam aplikasi ini, berinteraksi dengan fitur-fitur seperti penanaman dan perawatan pohon, menyelesaikan quest, dan berkontribusi pada upaya pelestarian lingkungan.
Mitra Lingkungan	Aplikasi EcoQuest dapat bekerja sama dengan organisasi lingkungan non-pemerintah (LSM), lembaga konservasi, atau mitra lainnya. Mitra ini dapat memberikan data, sumber daya, atau dukungan dalam menjalankan program penanaman pohon kembali, pengurangan sampah plastik, dan upaya pelestarian lingkungan lainnya.
Pemerintah	Pemerintah daerah atau institusi terkait juga dapat terlibat dalam aplikasi EcoQuest. Mereka dapat memberikan regulasi, dukungan kebijakan, atau dana dalam rangka mempromosikan aplikasi dan meningkatkan kesadaran serta partisipasi masyarakat dalam pelestarian lingkungan.

Pada tahap ini juga terdapat Pain Point dan How-Might We sebagai Opportunity & Goal. Detail dari Pain Point dan How-Might We dapat dilihat dari user persona berikut :



Gambar 1. User Persona

3.3 Ideate

Pada tahap ini penulis memberikan sebuah ide solusi untuk menghadapi masalah yang terdapat



padatlah sebelumnya. Hasil dari tahapan berikut dapat dilihat sebagai berikut.

3.3.1 Find Solution

- Sistem Pemberitahuan: Tambahkan fitur pemberitahuan yang mengingatkan pengguna untuk menyiram, memberi pupuk, atau merawat pohon yang telah mereka tanam. Fitur ini dapat membantu pengguna tetap terlibat dan merawat tanaman mereka dengan lebih baik.
- Kegiatan Komunitas: Integrasikan fitur komunitas di aplikasi, di mana pengguna dapat berinteraksi dengan pengguna lain yang tertarik pada pelestarian lingkungan. Mereka dapat berbagi tips, pengalaman, dan tantangan lingkungan lainnya.
- Tantangan Lingkungan: Sediakan tantangan lingkungan mingguan atau bulanan di aplikasi. Tantangan ini dapat berupa tugas kecil yang harus diselesaikan pengguna untuk membantu lingkungan sekitar mereka. Setiap pengguna yang menyelesaikan tantangan dapat mendapatkan penghargaan atau poin tambahan.
- Integrasi Sosial: Izinkan pengguna untuk berbagi pencapaian mereka dalam menjaga lingkungan melalui media sosial. Misalnya, mereka dapat membagikan foto pohon yang telah mereka tanam atau prestasi dalam menyelesaikan quest.
- Informasi Edukatif: Sediakan sejumlah artikel, tips, dan fakta tentang pelestarian lingkungan di dalam aplikasi. Hal ini akan membantu meningkatkan kesadaran pengguna tentang isu-isu lingkungan dan memberikan wawasan baru tentang bagaimana mereka dapat berkontribusi lebih banyak.
- Penilaian Dampak: Tampilkan statistik tentang dampak positif yang telah dicapai oleh pengguna melalui penanaman pohon dan pengurangan sampah plastik. Ini bisa menjadi cara untuk memotivasi pengguna dan memberikan tanggapan visual tentang kontribusi mereka terhadap lingkungan.
- Kolaborasi dengan Organisasi Lingkungan: Bekerjasama dengan organisasi lingkungan nyata yang bergerak di bidang penanaman pohon atau pelestarian lingkungan. Aplikasi dapat memberikan informasi tentang upaya mereka, mengarahkan pengguna untuk berpartisipasi dalam kegiatan atau menyumbangkan dana untuk proyek pelestarian.
- Fitur Koin dan Hadiah: Kembangkan sistem koin dalam aplikasi yang dapat diperoleh pengguna melalui partisipasi aktif dan pencapaian. Koin tersebut dapat digunakan untuk membeli item atau merchandise lingkungan di toko dalam aplikasi.
- Penyimpanan Data dan Progres: Berikan fitur penyimpanan data dan progres pengguna, sehingga mereka dapat melanjutkan aktivitas mereka dari perangkat lain. Hal ini memungkinkan pengguna untuk terus melihat perkembangan tanaman mereka dan melanjutkan pencapaian mereka di berbagai perangkat.

3.3.2 Affinity Diagram

Konsep Aplikasi

- Aplikasi mobile untuk gaya hidup berkelanjutan
- Fokus pada penanaman pohon kembali dan pengurangan sampah plastik
- Pengalaman interaktif, edukatif, dan gamifikasi

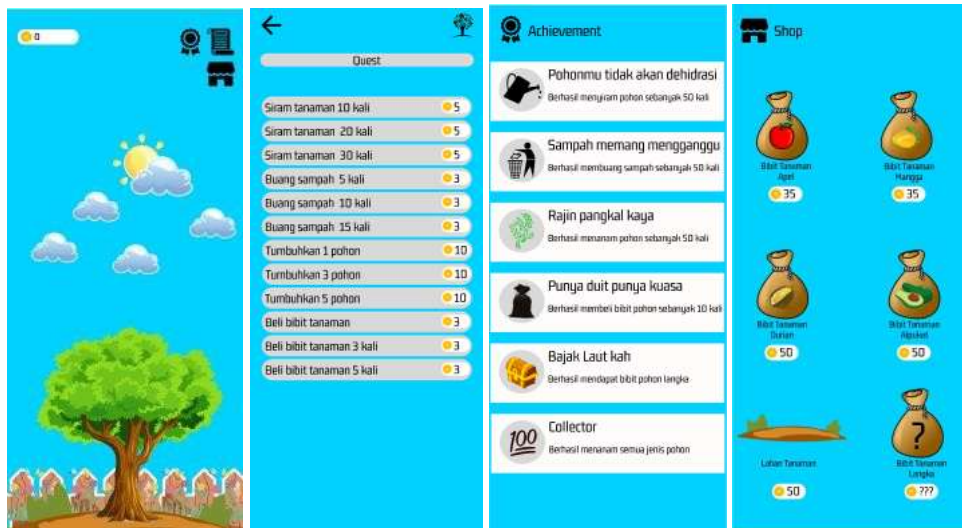
Fitur Utama

- Penanaman dan perawatan pohon
- Pengguna diberikan lahan untuk menanam dan merawat pohon
- Tantangan menyiram dan membersihkan sampah
- Mendapatkan koin sebagai imbalan Quest dan Achievement
- Pengguna diberikan quest yang harus diselesaikan
- Mendapatkan koin tambahan dan achievement setelah menyelesaikan quest toko
- Menukarkan koin dengan pohon dan lahan baru

3.4 Prototyping

Pada tahap ini penulis membuat tampilan aplikasi dan pembuatan user flow yang dimana ini akan menunjukkan kepada pengguna bagaimana proses aplikasi ini berkerja dari awal hingga akhir. Hasil dari tahapan ini dapat dilihat pada wireframe High-fidelity berikut :





Gambar 2. wireframe High-fidelity

Terdapat juga user flow yang berguna untuk menuntun pengguna pada awal aplikasi dibuka. Detail nya dapat dilihat pada grafik berikut :



3.5 Usability Testing

Pada tahapan ini penulis membuat sebuah kuisioner yang ditujukan pada pengguna yang nantinya akan direkap oleh penulis untuk mengetahui apakah aplikasi ini dapat disetujui oleh masyarakat atau tidak. Detail dari hasil tahap ini dapat dilihat dari table berikut:

Tabel 2. Usability Testing

No	Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Jumlah
1	AR1	5	2	5	2	5	3	4	2	5	1	34
2	AR2	5	1	5	2	5	2	5	2	5	2	34
3	AR3	5	1	5	1	5	1	5	2	5	3	32
Jumlah Rata -Rata												83,33

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari pnelitian ini dapat penulis dapat menarik kesimpulan bahwa pembuatan aplikasi perawatan dan pelestarian lingkungan sudah sesuai dengan harapan, kemudian pada Usability Testingjuga memiliki nilai yang cukup besar yang dapat diartikan para responden juga sudah setuju adanya aplikasi ini.



REFERENSI

- [1] S. D. P. E. S. Lailita Permata Dewi, "Gamifikasi untuk Meningkatkan Kesadaran Lingkungan pada Anak Usia Dini: Studi Kasus pada Game Simulasi Merawat Tanaman," *UI/UX, Design Thinking, Gamification*, vol. I, pp. 103-108, 2023.
- [2] A. S. W. M. N. M. Adhi Wicak Milbar Gamas, "Desain UI/UX Aplikasi Konter Handphone Berbasis Mobile Menggunakan Design Thinking," *UI/UX, Design Thinking*, vol. 19, pp. 122-133, 2023.
- [3] A. W. U. N. K. Emanuel Himawan Saptaputra, "Gamification Analysis in Ui And Ux for Parking Spot Apps," *UI/UX, Gamification*, vol. V, pp. 9-14, 2020.
- [4] R. K. Dandi Saputra, "Designing User Interface of a Mobile Learning Application by Using a Design Thinking Approach: A Case Study on UNI Course," *UI/UX, Design Thinking*, vol. II, pp. 102-119, 2022.
- [5] D. R. C. G. J. A.-M. Alberto Mora, "A literature review of gamification design frameworks," *Gamification*, pp. 1-8, 2015.
- [6] G. L. Z. N. Bilousova L.I, "Interactive methods in blended learning of the fundamentals of UI/UX design by pre-service specialists," *UI/UX*, vol. III, pp. 415-428, 2021.
- [7] U. R. M. S. A. I. N. I. Eka Dewi Sisri Listianti, "Aplikasi Mobile Pemantauan Kualitas Udara dengan Fitur Gamifikasi Tantangan Penghijauan," *Gamification*, pp. 286-294, 2021.
- [8] R. A. H. N. Nanik Sugiyarti, "Re-Design UI/UX IBSCore dengan Metode Design Thinking Untuk Meningkatkan Pengalaman Pengguna," *UI/UX, Design Thinking*, vol. IV, pp. 93-102, 2023.
- [9] B. F. J. W. James Hutson, "Gamification in Education: A Study of Design-Based Learning in Operationalizing a Game Studio for Serious Games," *Gamification, Game Design*, vol. XIV, pp. 115-131, 2022.
- [10] D. R. I. Dea Salsa Bila, "Perancangan Ulang UI-UX Desain Website BKKBN Provinsi Sumatera Selatan dengan Metode Design Thinking," *UI/UX, Design Thinking*, vol. 3, no. 6, pp. 746-753, 2023.
- [11] H. M. A.-Z. M. A. A. R. S. S. Lutfi Fanani, "User Experience Design for Nutrition Information Applications using Design Thinking," *UX, Design Thinking*, vol. XV, no. 1, pp. 43-50, 2023.
- [12] G. W. E. K. R. J. Aldian Nurcahyo, "Gamification Design for Indonesian On-Demand Staffing Platform," *Gamification*, pp. 1-6, 2019.
- [13] E. M. Niman, "KEARIFAN LOKAL DAN UPAYA PELESTARIAN LINGKUNGAN ALAM," *kearifan lokal, pelestarian, dan lingkungan alam*, pp. 91-106, 2019.
- [14] M. D. B. A. Azhar, "HUBUNGAN PENGETAHUAN DAN ETIKA LINGKUNGAN DENGAN SIKAP DAN PERILAKU MENJAGA KELESTARIAN LINGKUNGAN," *Pengetahuan, etika, sikap dan perilaku, lingkungan*, vol. XIII, no. 1, pp. 36-41, 2015.
- [15] H. Thamrin, "Kearifan Lokal dalam Pelestarian Lingkungan (The Lokal Wisdom in Environmental Sustainable)," *Local wisdom, environment, and human*, vol. XVI, no. 1, pp. 46-59, 2013.

