

Perancangan Aplikasi Rekapan Bukti Pembayaran Uang Sekolah Berbasis Mobile

Fajar Arifandi¹, Mardainis², Hadi Asnal³, Fransiskus Zoromi⁴

fajararifandi21@gmail.com¹, mardainis@sar.ac.id², hadiasnal@gmail.com³, fran88@stmik-amik-riau.ac.id⁴

^{1,2,3,4} STMIK AMIK Riau Pekanbaru

Informasi Artikel

Diterima : 11 Feb 2024
Direview : 18 Feb 2024
Disetujui : 29 Feb 2024

Kata Kunci

UI UX, *Mobile*, *Design*,
Rekapan Pembayaran,
UEQ

Abstrak

SMK Taruna Pekanbaru merupakan salah satu sekolah yang berada di kota Pekanbaru dengan jumlah siswa/i aktif sekitar 800 orang siswa yang bersekolah di SMK Taruna Pekanbaru. Pada saat ini untuk informasi pembayaran uang sekolah di SMK Taruna Pekanbaru masih dilakukan secara manual sehingga apabila siswa ingin melihat bukti pembayaran sekolah siswa bisa melihat melalui kwitansi dan buku pembayaran. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk membahas sistem informasi pembayaran sekolah yang bertujuan memudahkan siswa maupun bagian keuangan salah satunya untuk mengakses informasi pada suatu layanan di sekolah, khususnya pada layanan informasi rekapan bukti pembayaran uang sekolah di SMK Taruna Pekanbaru. Perancangan aplikasi rekapan bukti pembayaran uang sekolah di SMK Taruna Pekanbaru ini merupakan solusi modern yang dirancang untuk mempermudah pengecekan rekapan bukti pembayaran uang sekolah bagi siswa. Metode yang digunakan pada perancangan UI UX *Design* pada aplikasi rekapan bukti pembayaran uang sekolah di SMK Taruna Pekanbaru menggunakan metode *Lean UX* dan melakukan *testing design* menggunakan metode UEQ. Hasil akhir dari perancangan *design* tersebut akan dirancang kedalam sebuah aplikasi *mobile* dengan menggunakan bahasa pemrograman kotlin. Hal ini dapat disimpulkan bahwa hasil akhir berupa aplikasi informasi pembayaran uang sekolah di SMK Taruna Pekanbaru berbasis *mobile*, dengan sistem ini siswa dan guru dapat mengetahui informasi pembayaran dan rekapan pembayaran yang mudah dilakukan untuk pengecekan uang sekolah yang sudah di bayar maupun yang belum di bayar, dengan adanya aplikasi ini dapat memudahkan proses administrasi sekolah.

Keywords

UI UX, *Mobile*, *Design*,
Payment Recapitulation,
UEQ

Abstract

Pekanbaru Taruna Vocational School is one of the schools in the city of Pekanbaru with around 800 active students attending Pekanbaru Taruna Vocational School. Currently, information on paying school fees at SMK Taruna Pekanbaru is still done manually so that if students want to see proof of school payments, students can look through receipts and payment books. Therefore, the author is interested in discussing the school payment information system which aims to make it easier for students and the financial department, one of which is to access information on a service at school, especially the information service for recapping proof of payment of school fees at SMK Taruna Pekanbaru. The design of the application for recapping proof of payment of school fees at SMK Taruna Pekanbaru is a modern solution designed to make it easier to check recaps of proof of payment for school fees for students. The method used in designing the UI UX Design in the school fee payment proof recap application at the Pekanbaru Taruna Vocational School uses the Lean UX method and carries out design testing using the UEQ method. The final result of the design will be designed into a mobile application using the Kotlin programming language. It can be



concluded that the final result is a mobile-based school fee payment information application at Taruna Pekanbaru Vocational School, with this system students and teachers can find out payment information and payment recaps that are easy to do to check whether school fees have been paid or have not been paid, This application can facilitate the school administration process.

A. Pendahuluan

SMK Taruna mandiri Pekanbaru merupakan sebuah lembaga pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan berbasis kedisiplinan Semi-Militer yang menerapkan *Character building*, mendidik anak-anak yang berkarakter, yaitu disiplin yang tinggi, mental yang kuat, prestasi yang unggul dan kepemimpinan. SMK Taruna Mandiri Pekanbaru didirikan oleh Yayasan Taruna Mandiri Riau pada tahun 1998 yang dibina oleh Batalyon Arhanudse 13/BS.

Perancangan adalah proses mendeskripsikan, merencanakan dan mensketsa atau menyusun beberapa elemen independen menjadi satu kesatuan fungsional yang lengkap[1]. Perancangan adalah proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta di dalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya[2].

User Interface (UI) merupakan serangkaian tampilan grafis yang dapat dimengerti oleh pengguna komputer dan diprogram sedemikian rupa sehingga dapat terbaca oleh sistem operasi komputer dan beroperasi sebagaimana mestinya [3]. *User interface* merupakan bagian sistem komputer yang memungkinkan manusia berinteraksi dengan komputer. *Design User Interface* yang baik akan menjadikan pengguna sebagai referensi dalam proses pengembangannya[4]

User Experience (UX) adalah bagaimana pengalaman pengguna dalam berinteraksi atau menggunakan produk digital atau aplikasi [5]. *User Experience* adalah apa yang dirasakan oleh pengguna saat mengoperasikan program. Jika sebuah UX memiliki tampilan yang baik, maka menimbulkan kenyamanan bagi pengguna saat mencari informasi yang dibutuhkan oleh pengguna [6].

Lean UX merupakan sebuah metode modern dalam pengembangan pengalaman pengguna [7]. Dalam membuat sebuah produk atau aplikasi dengan menggunakan metode *Lean UX*, [8] menjelaskan terdapat empat siklus tahapan metode *Lean UX*, yaitu *Declare Assumptions*, *Create an MVP*, *Run an Experiment*, dan *Feedback and Research*.

Figma memiliki keunggulan yaitu untuk pekerjaan yang sama dapat dikerjakan oleh lebih dari satu orang secara bersama-sama walaupun ditempat yang berbeda [9]. Figma adalah editor grafik vektor dan alat pembuatan prototipe yang berbasis web, dengan fitur *offline* tambahan yang diaktifkan oleh aplikasi desktop untuk macOS dan Windows(Asnal et al., 2022)

Wireframe adalah sebagai kerangka awal sebelum halaman website atau antarmuka sebuah aplikasi didesain. *Wireframe* merupakan tahapan penting dalam sebuah desain produk yang harus dipahami dengan baik [10]. Tujuan dari pembuatan *wireframe* adalah untuk memperjelas dan memperjauh arah desain, menguji dan mengembangkan konsep secara cepat, serta memastikan bahwa desain antarmuka pengguna yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan tujuan penggunaannya menurut [11]

prototyping adalah proses pembuatan model sederhana *software* yang mengizinkan pengguna memiliki gambaran dasar tentang program serta melakukan pengujian awal [12]. Tujuan dari pembuatan *prototype* adalah untuk menguji dan mengembangkan konsep produk atau sistem tersebut sebelum diterapkan secara penuh[13].

UEQ (*User Experience Questionnaire*) adalah metode yang digunakan untuk mengetahui kepuasan pengguna terhadap produk atau sistem[14]. *User Experience*

Questionnaire merupakan alat pengujian data menggunakan kuesioner yang dapat digunakan untuk pengujian pada *User Experience (UX)*. [15]. *User Experience Questionnaire* merupakan alat atau kuesioner yang mudah dan efisien untuk mengukur *User Experience (UX)*[16]

Aplikasi adalah suatu perangkat lunak atau program komputer yang beroperasi pada sistem tertentu yang diciptakan dan dikembangkan untuk melakukan perintah tertentu. [17]. Aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan[18]

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat lunak *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *Middleware* dan aplikasi [19]. *Android* merupakan generasi baru *flatfrom mobile*, *flatfrom* yang memberikan pengembangan sesuai dengan yang diharapkan[20].

Android Studio merupakan tempat untuk pembuatan editor kode atau membuat kode baru yang didalamnya terdapat fitur fitur atau pengaturan untuk mengembangkan daya guna dari *android* dan membuat perintah. Ada beberapa *device* yang harus diinstal di aplikasi *Android Studio* diantaranya *Android SDK* dan *Java JDK*. [21]. *Android Studio* dapat digunakan diberbagai sistem operasi seperti *Windows*, *Linux*, dan *macOS* [22].

Kotlin adalah bahasa pemrograman berbasis *Java Virtual Machine (JVM)* yang dikembangkan oleh *JetBrains*. Bahasa pemrograman ini juga dapat digunakan untuk pengembangan aplikasi berbasis desktop, web dan bahkan untuk *backend* [23].

Visual Studio Code adalah kode editor sumber yang dikembangkan oleh *Microsoft* untuk *Windows*, *Linux* dan *macOS*. Ini termasuk dukungan untuk *debugging*, kontrol git yang tertanam dan *GitHub*, penyorotan sintaksis, penyelesaian kode cerdas, snippet, dan *refactoring* kode. Ini sangat dapat disesuaikan, memungkinkan pengguna untuk mengubah tema, pintasan *keyboard*, preferensi, dan menginstal ekstensi yang menambah fungsionalitas tambahan [24].

XAMPP adalah *software server Apache*, database server di XAMPP sudah tersedia seperti pemrograman *MySQL* dan *PHP* [25].

Blackbox Testing merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi *input* dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program [26]. Pengujian ini diperlukan untuk mengetahui program tersebut berjalan sesuai dengan yang dibutuhkan oleh perusahaan [27].

UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan *software* berbasis OO (*Object-Oriented*)[28].

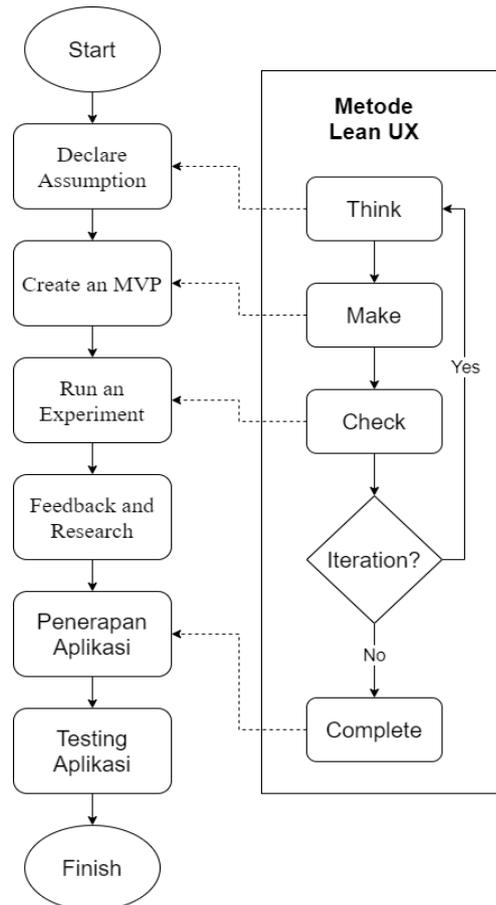
Perancangan User Interface dan User Experience sesuai dengan kebutuhan, serta dapat digunakan sebagai acuan untuk mempermudah dalam proses pengembangan aplikasi mobile yang siap pakai. Pada tahapan perancangan UI Design merupakan proses menciptakan antarmuka pengguna yang intuitif dan menarik untuk aplikasi yang dirancang. Perancangan UI Design melibatkan pemahaman tentang kebutuhan pengguna dan bagaimana mereka berinteraksi dengan aplikasi tersebut. Proses ini melibatkan pengumpulan data, mengidentifikasi masalah, penciptaan rancangan, pengujian, dan iterasi.

Rancangan UI harus menjadi intuitif, mudah digunakan, dan menarik, sehingga pengguna dapat menavigasi alamat dengan cepat dan menikmati pengalaman pengguna yang baik. Sangat penting untuk memahami kebutuhan dan preferensi pengguna dan membangun antarmuka yang dapat digunakan dengan mudah oleh sebagian besar pengguna. Pada pembuatan UX Design mempertimbangkan bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan produk, bagaimana produk akan memenuhi kebutuhan mereka, dan bagaimana produk dapat membuat mereka merasa nyaman dan puas. Ini termasuk pembuatan skenario interaksi, wireframe, dan prototipe untuk menguji dan memperbaiki pengalaman pengguna.

Untuk mengembangkan informasi pada sekolah SMK Taruna Pekanbaru penulis membuat suatu perancangan design aplikasi rekapan bukti pembayaran uang sekolah di SMK Taruna Pekanbaru kedalam bentuk mobile dari perancangan design yang telah di buat akan di jadikan aplikasi yang bisa digunakan, pada umumnya aplikasi rekapan bukti pembayaran uang sekolah ini berguna untuk para siswa dan guru bagian keuangan (Bendahara) sekolah. Pada saat ini untuk pembayaran uang sekolah di SMK Taruna Pekanbaru dilakukan dengan cara pembayaran secara transfer ke rekening sekolah, maka ketika siswa sudah melakukan pembayaran, siswa tersebut akan mendapatkan bukti pembayaran uang sekolah. Lalu, bukti pembayaran tersebut dikirim kepada guru bagian bendahara sekolah. Sehingga untuk output yang dihasilkan dari perancangan ini yaitu berupa aplikasi mobile rekapan bukti pembayaran uang sekolah di SMK Taruna Pekanbaru.

B. Metode Penelitian

Metodologi penelitian merupakan kerangka kerja sistematis yang digunakan untuk menjalankan penelitian dengan tujuan mengumpulkan data, menganalisis informasi, dan mencapai tujuan penelitian serta memperoleh pemahaman yang mendalam tentang topik yang diteliti. Diharapkan penelitian ini dapat menghasilkan penelitian yang berkualitas. Proses dalam melakukan penelitian ini digambarkan dalam sebuah bagan alur metodologi penelitian pada Gambar di bawah.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Declare Assumption

Merupakan langkah penting dalam mengidentifikasi ide produk yang akan dirancang dengan tujuan mencegah terjadinya situasi di mana produk yang dirancang ternyata tidak dibutuhkan oleh pengguna. Mengidentifikasi masalah yang terdapat di SMK Taruna Mandiri Pekanbaru bahwa pada sekolah tersebut belum adanya sistem atau aplikasi rekapan pembayaran uang sekolah, sehingga untuk melihat rekapan pembayaran yang di bayarkan oleh siswa bisa di lihat melalui catatan pada guru bagian keuangan sekolah. Pada tahapan declare assumption ini penulis melakukan observasi dan wawancara secara langsung ke sekolah. karena melalui identifikasi dan validasi asumsi-asumsi tersebut, dapat memastikan bahwa produk yang dirancang benar-benar memenuhi kebutuhan pengguna.

Observasi

Observasi dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai masalah yang sesungguhnya terjadi di lapangan dengan melihat langsung keadaan pengguna. Peneliti melakukan identifikasi masalah, lokasi penelitian, objek dan waktu penelitian.

Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengetahui kebutuhan terkait dengan data pembayaran uang sekolah di SMK Taruna Pekanbaru dan rekapan pembayaran

uang sekolah SMK Taruna Pekanbaru saat ini, Serta goals yang diharapkan oleh pihak sekolah.

Create an MVP (Minimum Viable Product)

Create an MVP (Minimum Viable Product) merupakan tahapan melakukan perancangan serta pembuatan dari MVP yang nantinya akan berperan sebagai outcome atau hasil dari pencapaian. Pada tahap ini terdapat 2 jenis perancangan yang di buat yaitu Low Fidelity & High Fidelity. Adapun capaian yang diharapkan dari produk yang dirancang yaitu agar siswa dapat melihat rekapan pembayaran uang sekolah dengan mudah melalui aplikasi berbasis mobile yang telah dibuat, tanpa harus menanyakan lagi ke bagian bendahara apabila ada pembayaran yang masih belum dibayarkan.

Run an Experiment

Pada tahap ini, MVP diuji dengan pengguna sesuai kepentingan yang relevan. Eksperimen dilakukan untuk mengumpulkan data dan umpan balik yang dapat menginformasikan pengembangan aplikasi rekapan pembayaran ini lebih lanjut. Pendekatan ini melibatkan pembuatan prototype cepat, pengujian, pengamatan, dan analisis hasilnya.

Feedback and Research

Setelah eksperimen dilakukan, langkah ini melibatkan mengumpulkan dan menganalisis umpan balik dari pengguna serta melakukan penelitian lebih lanjut jika diperlukan. Data ini digunakan untuk memahami kebutuhan pengguna, mengidentifikasi masalah, dan mengarahkan perbaikan atau iterasi selanjutnya dalam pengembangan produk.

UEQ (User Experience Questionnaire)

UEQ (User Experience Questionnaire) adalah alat atau kuesioner yang mudah digunakan dan efisien untuk mengukur User Experience (Pengalaman Pengguna) saat menjalankan prototipe dari design aplikasi rekapan pembayaran uang sekolah di SMK Taruna Mandiri Pekanbaru yang telah di rancang.

Penerapan Aplikasi

Penerapan aplikasi rekapan pembayaran uang sekolah di SMK Taruna Mandiri Pekanbaru adalah proses mengimplementasikan dan menggunakan aplikasi tersebut di lingkungan sekolah. Tujuannya adalah menyederhanakan dan meningkatkan efisiensi dalam memudahkan akses informasi terkait pembayaran bagi siswa dan staf sekolah. Dengan penerapan ini, diharapkan dapat mengurangi human error dan meningkatkan transparansi dalam pencatatan dan pelaporan pembayaran. Penerapan aplikasi ini memberikan manfaat tambahan seperti pemantauan real-time terhadap pembayaran yang telah di bayar, Secara keseluruhan, penerapan aplikasi rekapan pembayaran sekolah di SMK Taruna bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan rekapan pembayaran uang sekolah dan memberikan pengalaman yang lebih baik bagi semua pihak yang terlibat.

Testing Aplikasi

Pengujian testing aplikasi rekapan pembayaran uang sekolah SMK Taruna Pekanbaru ini menggunakan Blackbox Testing. Proses menguji kinerja dan fungsionalitas aplikasi sebelum digunakan secara penuh. Tujuannya adalah memastikan aplikasi berfungsi dengan baik, sesuai kebutuhan pengguna, dan tanpa masalah yang dapat mengganggu penggunaan oleh siswa dan staf sekolah.

Melalui pengujian, aplikasi diuji untuk memverifikasi fitur-fitur pada sistem. Hasil pengujian digunakan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki bug atau masalah yang mungkin muncul. Dengan melakukan pengujian yang komprehensif, aplikasi diharapkan berjalan lancar, memberikan pengalaman pengguna yang baik, serta akurat dan dapat diandalkan dalam pengelolaan pembayaran sekolah.

C. Hasil dan Pembahasan

Hasil Implementasi Metode Lean UX

Penelitian ini dilakukan berdasarkan tahapan metode Lean UX yang terdiri dari empat langkah yaitu declare assumption, create an MVP (Minimum Viable Product), run an experiment dan feedback and research pada aplikasi. Dalam pengujian dari rancangan design aplikasi dilakukan menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ) sebagai alat untuk mengukur pengalaman pengguna (user experience) terhadap suatu produk dan untuk pengujian aplikasi dilakukan menggunakan Blaxbox Testing sebagai alat untuk mengukur tingkat kegunaan sistem.

Declare Assumption

Pada tahap awal penelitian ini, dilakukan deklarasi asumsi untuk menjelaskan informasi dan permasalahan yang dihadapi di SMK Taruna Mandiri Pekanbaru. Untuk mencapai hal tersebut, dilakukan observasi dan wawancara dengan salah satu guru di SMK Taruna Mandiri Pekanbaru. Melalui observasi dan wawancara tersebut, diperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang situasi dan permasalahan yang dihadapi.

Create an MVP (Minimum Viable Product)

Pada tahapan ini, dilakukan pembuatan Minimum Viable Product (MVP) sebagai hasil dari asumsi yang telah diidentifikasi. Pembuatan MVP merupakan tujuan utama dari tahap ini. Selanjutnya, tahap pembuatan desain prototyping dibagi menjadi dua bagian. Pertama, dilakukan pembuatan low-fidelity prototyping menggunakan whimsical. Low-fidelity prototyping ini membantu dalam menggambarkan konsep secara kasar dan sederhana. Selanjutnya, dilakukan pembuatan high-fidelity prototyping menggunakan figma. High-fidelity prototyping ini memungkinkan untuk membuat desain yang lebih detail dan realistis dengan fitur-fitur yang lebih lengkap.

a. Low Fidelity

Pada tahapan ini, merupakan pembuatan UI aplikasi rekapan pembayaran SMK Taruna Pekanbaru melibatkan pembuatan wireframe, yang berfungsi untuk menentukan tata letak sebelum melanjutkan ke tahap high-fidelity. Aplikasi rekapan pembayaran uang sekolah ini dirancang untuk melayani 2 pengguna utama yaitu guru bagian keuangan dan siswa SMK Taruna. Setiap pengguna memiliki peran dan fungsi yang berbeda dalam aplikasi tersebut. Tampilan low-fidelity bisa dilihat di Bab III.

b. High Fidelity

Tahapan high-fidelity prototyping merupakan tahap desain final dari aplikasi yang telah dirancang. High-fidelity prototyping merupakan versi yang lebih rinci dari low-fidelity prototyping, dengan penambahan elemen-elemen seperti warna, gambar, ikon, font text, dan elemen

elemen lainnya yang diperlukan. Berikut adalah high-fidelity dari wireframe yang telah dibuat sebelumnya.

1. High-Fidelity Halaman Splash Screen

Berikut merupakan halaman High-Fidelity splash screen.



Gambar 2. High-Fidelity splash screen

Gambar diatas merupakan halaman splash screen ketika saat pertama membuka aplikasi rekapan bukti pembayaran uang sekolah

2. High-Fidelity Halaman Login



Gambar 3. High-Fidelity Halaman Login

Berikut merupakan halaman High-Fidelity halaman login pada aplikasi untuk siswa berbasis mobile. Pada halaman ini siswa akan login menggunakan NISN serta password yang telah di daftarkan pada admin.

3. High-Fidelity Halaman Beranda

Pada gambar 4 merupakan High-Fidelity halaman beranda yang telah di desain berdasarkan perancangan wireframe yang telah dibuat. Pada halaman beranda ini terdapat beberapa menu untuk melihat serta mengupload bukti pembayaran uang sekolah. Seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 4. High-Fidelity Halaman Beranda

4. High-Fidelity Halaman SPP

Berikut merupakan High-Fidelity Halaman SPP, apabila pada saat di menu beranda memilih menu SPP maka akan tampil rekapan pembayaran SPP. Begitupun dengan tampilan halaman yang lainnya untuk design nya sama seperti halaman rekapan pembayaran SPP. Berikut merupakan tampilan rekapan pembayaran SPP.



Gambar 5. High-Fidelity Halaman SPP

5. High-Fidelity Halaman Rekapan Bukti Pembayaran Jika Sudah Mengupload Bukti Pembayaran

Berikut adalah tampilan High-Fidelity Halaman Rekapan setelah berhasil mengunggah bukti pembayaran. Tidak ada tanda peringatan yang muncul untuk menandakan bahwa bukti pembayaran sudah berhasil diunggah. Silahkan lihat gambar untuk melihat tampilan halaman bukti pembayaran yang telah diunggah.



Gambar 6. High-Fidelity Halaman Rekapun Bukti Pembayaran Jika Sudah Mengupload Bukti Pembayaran

6. High-Fidelity Halaman Tambah Bukti Pembayaran
Apabila siswa belum melakukan pembayaran maka tidak akan ada bukti pembayaran yang ditampilkan oleh karena itu, siswa bisa klik tanda tambah untuk mengupload bukti pembayaran yang telah dibayarkan. Seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 9. High-Fidelity Halaman Tambah Bukti Pembayaran

7. High-Fidelity Halaman Riwayat
Pada tampilan High-Fidelity halaman riwayat, pengguna dapat melacak jejak aktivitas mereka. Setiap melakukan perubahan, atau mengupload bukti pembayaran. Tampilan High-Fidelity halaman riwayat di desain berdasarkan perancangan wireframe yang telah dibuat. Seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 10. High-Fidelity Halaman Riwayat

8. High-Fidelity Halaman Profil

Berikut merupakan tampilan High-Fidelity halaman profil yang didesain berdasarkan perancangan wireframe yang telah dibuat. Pada halaman profil ini menampilkan informasi user. Seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 11. High-Fidelity Halaman Profil

9. High-Fidelity Halaman Edit Profil

Berikut merupakan tampilan High-Fidelity halaman edit profil, pada halaman ini siswa dapat merubah dan mengedit informasi pada halaman akun, seperti pada gambar dibawah ini



Gambar 12. High-Fidelity Halaman Edit Profil

Pada tahapan ini akan dilakukan pengujian terhadap Minimum Viable Product (MVP) yang telah dibuat sebelumnya. Pengujian dilakukan berdasarkan fungsionalitas pada setiap fitur prototype di halaman admin maupun user. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa prototype berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian ini dilakukan dengan memberikan link prototype kepada guru bagian keuangan dan siswa.

Feedback and Research

Data yang telah di dapat dari 42 responden adalah seperti gambar yang di bawah ini merupakan jawaban dari kuisisioner yang telah di sebarakan kepada siswa SMK Taruna Mandiri Pekanbaru.

Item	Mean	Variance	Std. Dev.	No.	Left	Right	Scale
1	↑ 3,0	0,0	0,2	42	menyusahkan	menyenangkan	Daya tarik
2	↑ 3,0	0,0	0,2	42	tak dapat dipahami	dapat dipahami	Kejelasan
3	↑ 2,7	1,4	1,2	42	kreatif	monoton	Kebaruan
4	↑ 2,7	1,2	1,1	42	mudah dipelajari	sulit dipelajari	Kejelasan
5	↑ 2,7	1,2	1,1	42	bermanfaat	kurang bermanfaat	Stimulasi
6	↑ 2,9	0,1	0,3	42	membosankan	mengasyikkan	Stimulasi
7	↑ 3,0	0,0	0,2	42	tidak menarik	menarik	Stimulasi
8	↑ 2,8	0,9	0,9	42	tak dapat diprediksi	dapat diprediksi	Ketepatan
9	↑ 2,7	1,7	1,3	42	cepat	lambat	Efisiensi
10	↑ 2,7	1,7	1,3	42	berdaya cipta	konvensional	Kebaruan
11	↑ 2,8	0,9	0,9	42	menghalangi	mendukung	Ketepatan
12	↑ 2,5	2,4	1,6	42	baik	buruk	Daya tarik
13	↑ 2,8	0,9	0,9	42	rumit	sederhana	Kejelasan
14	↑ 3,0	0,0	0,2	42	tidak disukai	menggembirakan	Daya tarik
15	↑ 3,0	0,0	0,2	42	lazim	terdepan	Kebaruan
16	↑ 2,8	0,9	0,9	42	tidak nyaman	nyaman	Daya tarik
17	↑ 2,5	2,4	1,6	42	aman	tidak aman	Ketepatan
18	↑ 2,7	1,7	1,3	42	memotivasi	tidak memotivasi	Stimulasi
19	↑ 2,7	1,7	1,3	42	memenuhi ekspektasi	tidak memenuhi ekspektasi	Ketepatan
20	↑ 2,8	0,9	0,9	42	tidak efisien	efisien	Efisiensi
21	↑ 2,5	2,4	1,6	42	jelas	membingungkan	Kejelasan
22	↑ 2,8	0,9	0,9	42	tidak praktis	praktis	Efisiensi
23	↑ 2,5	2,4	1,6	42	terorganisasi	berantakan	Efisiensi
24	↑ 2,7	1,7	1,3	42	atraktif	tidak atraktif	Daya tarik
25	↑ 2,7	1,7	1,3	42	ramah pengguna	tidak ramah pengguna	Daya tarik
26	↑ 2,7	1,7	1,3	42	konservatif	inovatif	Kebaruan

Gambar 15. Hasil Dari Perhitungan UEQ

Dari data diatas akan menghasilkan nilai rata rata seperti yang ditunjukkan oleh gambar 4.25 dibawah ini:

UEQ Scales (Mean and Variance)		
Daya tarik	↑ 2,786	0,47
Kejelasan	↑ 2,774	0,56
Efisiensi	↑ 2,726	0,88
Ketepatan	↑ 2,732	0,65
Stimulasi	↑ 2,827	0,47
Kebaruan	↑ 2,768	0,48

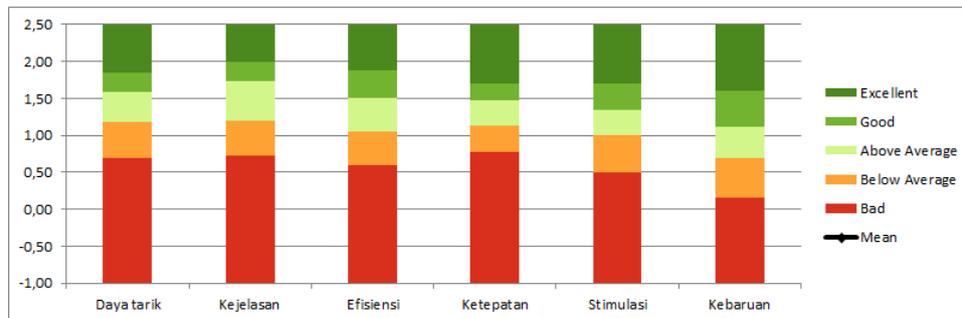
Gambar 16. Hasil Dari Perhitungan Rata Rata UEQ

Rata-rata skala yang diukur ditetapkan dalam kaitannya dengan nilai-nilai yang ada dari kumpulan data tolok ukur. Kumpulan data ini berisi data dari 42 responden mengenai desain produk yang akan di bangun.

Hasil produk yang dievaluasi dengan data dalam *benchmark* memungkinkan kesimpulan tentang kualitas relatif produk. Dua versi grafik *benchmark* ditampilkan. Yang pertama hanya menunjukkan skor rata-rata per skala seperti pada gambar dibawah, yang kedua juga menunjukkan interval kepercayaan dari skor skala seperti pada gambar dibawah ini. Hal ini sangat membantu untuk menentukan seberapa akurat sebenarnya pengaitan skor dengan kategori tolok ukur.

Scale	Mean	Comparison to benchmark	Interpretation
Daya tarik	2,79	Excellent	In the range of the 10% best results
Kejelasan	2,77	Excellent	In the range of the 10% best results
Efisiensi	2,73	Excellent	In the range of the 10% best results
Ketepatan	2,73	Excellent	In the range of the 10% best results
Stimulasi	2,83	Excellent	In the range of the 10% best results
Kebaruan	2,77	Excellent	In the range of the 10% best results

Gambar 17. Skor Rata-Rata Per Skala



Gambar 18. Grafik *Benchmark*

Kesimpulan dari skor UEQ adalah dari data hasil hitung di data analysis tools, akan didapatkan kesimpulan dari masing-masing skala penilaian. ada peringkat dari setiap skor yang didapat. mulai dari bad, below average, above average, good, dan excellent. Hasil yang di dapatkan dari perhitungan UEQ dari perancangan aplikasi rekapan bukti pembayaran uang sekolah SMK Taruna Mandiri Pekanbaru mendapatkan peringkat excellent.

Hasil Implementasi Sistem

Implementasi perangkat lunak merupakan proses penerapan perangkat lunak yang baru, lalu perangkat lunak yang baru ini akan dioperasikan secara menyeluruh, sesuai dengan analisa dan perancangan sistem pada bab sebelumnya, berikut ini adalah beberapa tampilan dari implementasi penerapan sistem pada aplikasi rekapan pembayaran uang sekolah di SMK Taruna Mandiri Pekanbaru.

Pembahasan

Pada subbab ini akan dibahas mengenai rekapan pembayaran uang sekolah di SMK Taruna Mandiri Pekanbaru, solusi yang diterapkan dengan merancang aplikasi menggunakan metode Lean UX, langkah yang dilakukan pada metode Lean UX melewati beberapa langkah yang harus dikerjakan diantaranya Declare Assumptions pada tahapan ini akan dilakukan identifikasi permasalahan dan melakukan observasi ke tempat penelitian. Setelah permasalahan di dapatkan maka akan dilakukan perancangan pembuatan sistem dengan melakukan pembuatan wireframe dari sistem yang akan dibangun, selanjutnya akan dilakukan pembuatan desain high-fidelity berdasarkan wireframe yang telah dibuat, setelah itu akan dilakukan pengujian testing prototype dari desain high-fidelity

menggunakan metode User Experience Questionnaire apakah desain sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum, jika sudah sesuai maka akan di lanjutkan ke tahapan implementasi sistem. Pada tahap ini sistem akan dibangun berdasarkan desain yang telah dikerjakan.

D. Simpulan

Hasil yang di dapatkan dari perhitungan UEQ dari perancangan aplikasi rekapan bukti pembayaran uang sekolah SMK Taruna Mandiri Pekanbaru mendapatkan peringkat excellent. Dengan nilai *Attractiveness* (Daya Tarik) $2,79 \geq 1,75$, *Perspicuity* (Ketajaman) $2,77 \geq 1,9$, *Efficiency* (Efisiensi) $2,73 \geq 1,78$, *Dependability* (Keandalan) $2,73 \geq 1,65$, *Stimulation* (Stimulasi) $2,83 \geq 1,55$, *Novelty* (Kebaruan) $2,77 \geq 1,4$.

E. Daftar Pustaka

Journal Article

- [1] A., S. A. U., & Ganggi, R. I. P. (2019). Evaluasi Desain User Interface Berdasarkan User Experience Pada iJateng. *Jurnal Ilmu Perpustakaan*, 8(4), 11–21.
- [2] Adiguna, A. R., Saputra Chandra, M., & Pradana, F. (2018). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Gudang pada PT Mitra Pinasthika Mulia Surabaya. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(2), 612–621.
- [3] Agarina, Melda, D. (2019). Evaluasi User Interface Desain Majaya menggunakan Metode Heuristics Pada Website Sistem Informasi Manajemen Seminar Institut Bisnis dan Informatika (IBI) Darmajaya. *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*, 1(0), 192–200. <https://jurnal.darmajaya.ac.id/index.php/PSND/article/view/1718>
- [4] Agustian, S., & Ramadhani, S. (2022). Perancangan UI“Ceramahku” menggunakan metode lean ux berbasis web. *Jurnal Computer Science and Information Technology(CoSciTech)*, 3(3), 371–381.
- [5] Agustini, & Kurniawan, W. J. (2019). Sistem E-Learning Do’a dan Iqro’ dalam Peningkatan Proses Pembelajaran pada TK Amal Ikhlas. *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer Dan Informasi*, 1(3), 154–159. <http://www.ejournal.pelitaindonesia.ac.id/JMApTeKsi/index.php/JOM/article/view/526>
- [6] Akbar, M. I., & Novka, H. T. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Antrian dan Pendaftaran Rawat Jalan Rumah Sakit Medika Lestari. *Jurnal Universal Technic (UNITECH)*, 2(1), 112–136.
- [7] Al-Faruq, M. N. M., Nur’aini, S., & Aufan, M. H. (2022). Perancangan Ui/Ux Semarang Virtual Tourism Dengan Figma. *Walisongo Journal of Information Technology*, 4(1), 43–52. <https://doi.org/10.21580/wjit.2022.4.1.12079>
- [8] Apriany, R., & Setiawan, S. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Sekolah Berbasis Web Pada SIT AL HAKAKI. *Jurnal Keilmuan Teknologi Informasi Dan Ilmu Manajemen*, 2(2), 32–39. <http://jurnalilmiah.id/index.php/Justifi/article/view/43>

- [9] Ardiansyah, F., & Muhammad, W. (2019). Mobilisasi Pengetahuan pada Repositori Institusi Berbasis Pengalaman Pengguna. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Agri-Informatika*, 5(2), 99. <https://doi.org/10.29244/jika.5.2.99-108>
- [10] Asnal, H., Junadhi, Jamaris, M., Mardainis, & Irawan, Y. (2022). Workshop UI/UX Design dan Prototyping dengan Figma di SMK Taruna Masmur Pekanbaru. *J-PEMAS - Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 18–25. <https://doi.org/10.33372/j-pemas.v3i1.800>
- [11] Christover, F. F., Magdalena, L., Fahrudin, R., & Hatta, M. (2023). Perancangan Web Portal Landing Page Klinik Utama Luthfi Medical Center Dengan Metode Lean Ux. *Jurnal Digit*, 13(1), 67. <https://doi.org/10.51920/jd.v13i1.322>
- [12] Elby, M. K. M., Gunawan, A., & Alfarhabi, I. D. (2022). Analisis Dan Perancangan Data Anggota Dprd Berbasis Database Pada Sekretariat Dprd Kabupaten Batu Bara. *Journal of Computer Science and Informatics Engineering (CoSIE)*, 01(1), 19–25. <https://doi.org/10.55537/cosie.v1i1.29>
- [13] Fariyanto, F., & Ulum, F. (2021). Perancangan Aplikasi Pemilihan Kepala Desa Dengan Metode Ux Design Thinking (Studi Kasus: Kampung Kuripan). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2(2), 52–60.
- [14] Febriyanti, N. M. D., Sudana, A. A. K. O., & Piarsa, I. N. (2021). Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen. *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Komputer*, 2(3), 1–10.
- [15] Hartawan, M. S. (2022). Penerapan User Centered Design (Ucd) Pada Wireframe Desain User Interface Dan User Experience Aplikasi Sinopsis Film. *Jurnal Elektro & Informatika Swadharma (Jeis)*, 02, 43–47.
- [16] Hidayat, T., & Muttaqin, M. (2018). Pengujian sistem informasi pendaftaran dan pembayaran wisuda online menggunakan black box testing dengan metode equivalence partitioning dan boundary value analysis. *Jurnal Teknik Informatika UNIS*, 6(1), 2252–5351. www.ccsenet.org/cis
- [17] Ibrahim, A. M., & Setiyadi, D. (2021). Prototype Pengendalian Lampu Dan Ac Jarak Jauh Dengan Jaringan Internet Menggunakan Aplikasi Telegram Berbasis Nodemcu Esp8266. *Infotech: Journal of Technology Information*, 7(1), 27–34. <https://doi.org/10.37365/jti.v7i1.103>
- [18] Indrati, A., & Bayu Saputra. (2023). Analisis Usability Layanan Bca Mobile Banking Berdasarkan Persepsi Pengguna Menggunakan Heuristic Evaluation. *Jurnal Ilmiah Teknik*, 2(1), 35–42. <https://doi.org/10.56127/juit.v2i1.469>
- [19] Insani, M. A., Gustalika, M. A., & Kresna, I. (2022). Prototype Desain User Interface Aplikasi My School Menggunakan Metode Lean UX. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 3(4), 626–635. <https://doi.org/10.47065/josh.v3i4.1806>
- [20] Irawan, B., & Rosyani, P. (2022). Perancangan Aplikasi Pengenalan Kebudayaan dan Pariwisata Kabupaten Cianjur Berbasis Android. *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, 2(8), 521–526. <https://doi.org/10.47065/tin.v2i8.1187>
- [21] Irawan, Y., Herianto, Aisyah, S., & Wahyuni, R. (2022). Analisa Prioritas Bandwidth Menggunakan Metode HTB (Hierarchical Token Bucket). *SATIN*

- Sains Dan Teknologi Informasi, 8(1), 24–31.
<https://doi.org/10.33372/stn.v8i1.814>
- [22] Irwansyah, M. A., Novriando, H., & Apriandi, R. (2021). Analisis User Experience Aplikasi Bujang Kurir Menggunakan Google Analytics(GA). *JEPIN (Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika)*, 7(1), 64–69.
- [23] Krismon, A., Prasetya, D. Z. E., & Yuki Angka Holide. (2022). Aplikasi Wisata Kota Kediri Berbasis Android Menggunakan Android Studio. ... *Teknologi & Sains* ..., 1, 24–30.
<https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/stains/article/view/1535%0Ahttps://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/stains/article/download/1535/1195>
- [24] Kusnadi, I. T., Supiandi, A., Kusnadi, W., & Riniawati, R. (2019). Pengembangan Sistem Inventori Perusahaan Menggunakan Metode Usecase Driven. *Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 9(1), 24–36.
<https://doi.org/10.34010/jati.v9i1.1341>
- [25] Maria, S., & Efendi, J. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Di Kantor Desa Ranah Baru Berbasis Web. *Jurnal Intra Tech*, 5(2), 82–86.
<https://journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/view/99%0Ahttps://journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/download/99/81>
- [26] Mubarak, A. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Web Sekolah Menggunakan Uml (Unified Modeling Language) Dan Bahasa Pemrograman Php (Php Hypertext Preprocessor) Berorientasi Objek. *JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer)*, 2(1), 19–25. <https://doi.org/10.33387/jiko.v2i1.1052>
- [27] Muhyidin, M. A., Sulhan, M. A., & Sevtiana, A. (2020). Perancangan Ui/Ux Aplikasi My Cic Layanan Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan Aplikasi Figma. *Jurnal Digit*, 10(2), 208.
<https://doi.org/10.51920/jd.v10i2.171>
- [28] Muntahanah, Novianto, A., Wijaya, A., & Apridiansyah, Y. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Sejarah Indonesia Berbasis Android Menggunakan Algoritma Fisher Yates. *Jurnal Media Infotama*, 18(1), 112–120.
- [29] N.T. Kurniadi dan E.N. Arifin. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Metode Prototyping Pada Toko Bay Sticker. *Jurnal Teknologi Pelita Bangsa*, 11(3).
- [30] Naser, A., Syafwandi, & Ahdi, S. (2018). Perancangan User Interface Dan User Experience Halaman Website Program Studi Desain Komunikasi Visual Universitas Negeri Padang. *DEKAVE: Jurnal Desain Komunikasi Visual*, 8(1), i–23. <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/dkv/article/view/100136>
- [31] Nursyifa, Mayasari, R., & Irawan, A. S. Y. (2021). Penerapan Metode Lean Ux Pada Perancangan Ui/Ux Aplikasi Digilib Unsika Versi Windows. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, 4(2), 392–405.
- [32] Nusantara, F. A., Fatimah, D. D. S., & Rahayu, S. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Sumbangan Pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan Darussalam Tarogong Kaler. *Jurnal Algoritma*, 16(2), 270–277.
<https://doi.org/10.33364/algoritma/v.16-2.270>

- [33] Purbasari, Y., H. N. A., & Ariansyah. (2022). Pembayaran Spp Dan Pendaftaran Siswa Baru (Studi Kasus : Ra Al Munawwarah). *Jurnal Ilmiah Betrik*, 13(03), 395–402. <https://doi.org/10.36050/betrik.v13i3.557>
- [34] Putra, B. P., & Aliyah, S. (2023). Implementasi Layanan Penyedia Jasa Tukang Kebun Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Komunikasi*, 3(1).
- [35] Putra, G. Y., Andrianingsih, A., & Aldisa, R. T. (2022). Perancangan User Experience Aplikasi Laporan Vaksin Kelurahan Menggunakan Metode UCD (User Centered Design). *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)*, 6(1), 428–439.
- [36] Saepudin, A., Hayati, U., & Bahtiar, A. (2023). Analisis Aplikasi Ditonton App Dengan Metode User Experience Questionnaire (Ueq). 7(1), 284–288.
- [37] Safitri, R. (2021). Sistem Informasi Pembayaran Uang Sekolah Pada Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Kampung Rakyat Berbasis Web. *Journal of Computer Science and Information Systems (JCoInS)*, 2(1), 34–58.
- [38] Salsabilah, S., Wahyuddin, M. I., & Sari, R. T. K. (2022). Analisa UI/UX Terhadap Perancangan Website Laundry dengan Metode Human Centered Design dan User Experience Questionnaire. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(1), 720. <https://doi.org/10.30865/mib.v6i1.3547>
- [39] Voutama, A., & Novalia, E. (2021). Perancangan Aplikasi M-Magazine Berbasis Android Sebagai Sarana Mading Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(1), 104. <https://doi.org/10.33365/jtk.v15i1.920>
- [40] Wahyuni, R., & Irawan, Y. (2020). Aplikasi E-Book Untuk Aturan Kerja Berbasis Web Di Pengadilan Negeri Muara Bulian Kelas Ii Jambi. *Jurnal Ilmu Komputer*, 9(1), 20–26. <https://doi.org/10.33060/jik/2020/vol9.iss1.152>
- [41] Yansen, & Lumba, E. (2022). Pengembangan Aplikasi Pengingat Jatuh Tempo Pembayaran Tagihan Berbasis Android. 8(1).
- [42] Yusuf, D., & Afandi, F. N. (2020). Aplikasi Absensi Berbasis Android Menggunakan Validasi Kordinat Lokasi Dan Nomor Handpone Guna Menghindari Penularan Virus Covid 19. *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi Dan Teknologi*, 10(1), 16–22. <https://doi.org/10.36448/jmsit.v10i1.1492>
- [43] Yusup, A., Naman, Prayoga, H., Sari, N., & Urubah, D. M. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Piutang Berbasis Website pada PT. Wira Sarana Karawang. *Jurnal Teknik Informatika ...*, 1(1), 10–22. <http://jurnalilmiah.id/index.php/Justifi/article/view/5>