

PERANCANGAN UI/UX SISTEM INFORMASI VALIDASI SERTIFIKAT KOMPETENSI BERBASIS DIGITAL

Erwan Dani ^{*1)}, Novi Setiani ²⁾

1. Program Studi Informatika, Fakultas Industri, Universitas Islam Indonesia, Indonesia
2. Program Studi Informatika, Fakultas Industri, Universitas Islam Indonesia, Indonesia

Article Info

Kata Kunci: Antarmuka Pengguna (UI), Pengalaman Pengguna (UX), Sertifikat Kompetensi, Sistem Informasi, Validasi

Keywords: Competency Certificate, Information System, User Experience, User Interface, Validation

Article history:

Received 20 Oktober 2024
Revised 10 November 2024
Accepted 1 Maret 2025
Available online 1 Maret 2025

DOI :

<https://doi.org/10.29100/jupi.v10i1.5758>

* Corresponding author.

Corresponding Author

E-mail address:

17523089@students.uii.ac.id

ABSTRAK

Dampak teknologi informasi pada kehidupan manusia, termasuk dalam bidang pendidikan, semakin penting seiring berlalunya waktu. Di Indonesia, sistem pendidikan terus maju dengan pengenalan kurikulum baru yang berfokus pada keahlian, sehingga sertifikat kompetensi menjadi sangat penting dalam mendukung perkembangan karier dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Namun, proses validasi sertifikat kompetensi menghadapi beberapa kendala seperti proses verifikasi yang kompleks dan lambat, serta meningkatnya kasus pemalsuan sertifikat. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem informasi yang dapat mempercepat dan menyederhanakan proses validasi dengan tingkat akurasi yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) untuk sistem informasi validasi sertifikat kompetensi berbasis digital dengan melibatkan calon pengguna yaitu siswa dan guru SMK. Metode yang digunakan meliputi pembuatan storyboard, sketsa kasar, evaluasi dan revisi, serta sketsa detail yang dievaluasi dengan metode cognitive walkthrough. Hasil evaluasi berupa indikator keberhasilan waktu penyelesaian tugas oleh siswa dan guru digunakan sebagai perbaikan akhir sebelum implementasi, sehingga menghasilkan desain antarmuka yang sesuai kebutuhan pengguna.

ABSTRACT

The impact of information technology on human life, including in the field of education, is becoming increasingly important over time. In Indonesia, the education system continues to progress with the introduction of a new curriculum focused on expertise, making competency certificates crucial in supporting career development and improving the quality of human resources. However, the process of validating competency certificates faces several obstacles, such as a complex and slow verification process, as well as an increase in cases of certificate forgery. Therefore, there is a need for an information system that can accelerate and simplify the validation process with a high level of accuracy. This research aims to design the user interface (UI) and user experience (UX) for a digital-based competency certificate validation information system by involving prospective users, namely vocational high school students and teachers. The methods used include creating storyboards, rough sketches, evaluation and revision, and detailed sketches evaluated using the cognitive walkthrough method. The evaluation results, in the form of indicators of the success time for completing tasks by students and teachers, are used as final improvements before implementation, resulting in a user interface design that meets user needs.

I. PENDAHULUAN

DAMPAK teknologi informasi pada kehidupan manusia, termasuk dalam bidang pendidikan, semakin penting seiring berlalunya waktu [1]. Di Indonesia, sistem pendidikan terus maju dengan pengenalan kurikulum baru yang berfokus pada keahlian, sehingga sertifikat kompetensi menjadi sangat penting dalam mendukung perkembangan karier dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia [2]. Menurut studi yang dilakukan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, lulusan SMK yang memiliki sertifikat kompetensi memiliki peluang 30% lebih besar untuk mendapatkan pekerjaan dibandingkan dengan lulusan tanpa sertifikat [3].

Selain itu, penelitian dari Universitas Negeri Yogyakarta menunjukkan bahwa kepercayaan diri dan motivasi siswa SMK dalam mengembangkan keterampilan meningkat hingga 25% setelah memperoleh sertifikat kompetensi [4].

Namun, dalam menghadapi hal tersebut, proses validasi sertifikat kompetensi menghadapi beberapa kendala. Berdasarkan data dari Badan Standar Nasional Pendidikan, lebih dari 40% sertifikat kompetensi yang diajukan setiap tahunnya mengalami penundaan verifikasi karena proses yang kompleks dan lambat. Ditambah lagi, kasus pemalsuan sertifikat terus meningkat dengan rata-rata 15% per tahun sejak 2018, menimbulkan kekhawatiran atas validitas dan integritas sertifikat yang beredar [5]. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem informasi yang dapat mempercepat dan menyederhanakan proses validasi sertifikat kompetensi dengan tingkat akurasi yang tinggi [6].

Salah satu solusi yang diusulkan adalah pengembangan sistem informasi untuk memverifikasi sertifikat kompetensi menggunakan platform Android. Pemilihan Android didasarkan pada prevalensi perangkat Android di kalangan siswa dan guru di Indonesia. Menurut laporan terbaru, lebih dari 92% atau sekitar 92,8 juta pengguna smartphone di Indonesia menggunakan sistem operasi Android pada tahun 2022 [7]. Dengan mengembangkan aplikasi berbasis Android, diharapkan dapat memfasilitasi adopsi yang lebih luas di kalangan pengguna terkait karena faktor keakraban dan ketersediaan perangkat [8]. Selain itu, platform Android juga menawarkan berbagai fitur keamanan seperti enkripsi data, verifikasi biometrik, dan pemindaian malware yang dapat dimanfaatkan untuk meminimalkan risiko pemalsuan sertifikat [9].

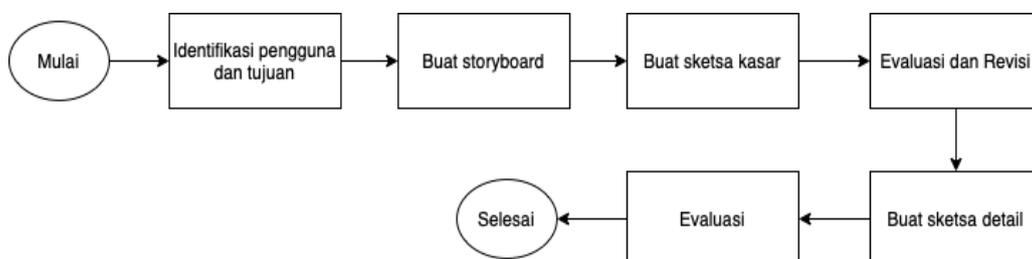
Dalam merancang antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) aplikasi ini, peneliti menggunakan metode storyboard. Metode ini melibatkan penggunaan gambar atau sketsa sebagai narasi visual, yang menggambarkan urutan kejadian atau aktivitas terkait dengan penggunaan aplikasi [10]. Storyboard sangat bermanfaat dalam memahami kebutuhan pengguna secara mendalam dan mengidentifikasi potensi masalah dalam desain sejak dini [11]. Dengan melibatkan calon pengguna yaitu siswa dan guru SMK dalam proses pembuatan storyboard, peneliti dapat memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai ekspektasi, preferensi, dan persyaratan fungsional yang diharapkan dari aplikasi ini. Informasi berharga ini kemudian menjadi dasar yang kuat dalam merancang antarmuka pengguna yang intuitif, efisien, dan *user-friendly* [12]. Selain itu, metode storyboard juga memungkinkan tim pengembang untuk memeragakan alur interaksi aplikasi dan mendapatkan umpan balik dari calon pengguna sebelum memulai tahap perancangan yang lebih detail [13].

Penelitian ini bertujuan untuk merancang UI dan UX untuk sistem informasi validasi sertifikat kompetensi berbasis digital dengan melibatkan calon pengguna yaitu siswa dan guru SMK. Metode yang digunakan meliputi pembuatan *storyboard*, sketsa kasar, evaluasi dan revisi, serta sketsa detail yang dievaluasi dengan metode *cognitive walkthrough*. Hasil evaluasi berupa indikator keberhasilan waktu penyelesaian tugas oleh siswa dan guru digunakan sebagai perbaikan akhir sebelum implementasi, sehingga menghasilkan desain antarmuka yang sesuai kebutuhan pengguna.

Dengan adanya sistem informasi ini, diharapkan dapat membantu mempermudah proses validasi sertifikat kompetensi, meningkatkan keamanan dan mengurangi kasus pemalsuan, serta memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pengguna dalam mengelola sertifikat kompetensi mereka.

II. METODE

Tahapan dalam merancang UI/UX aplikasi sistem informasi validasi sertifikat kompetensi siswa SMK dijelaskan pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Penelitian

A. Identifikasi tujuan dan pengguna

Untuk melakukan identifikasi pengguna dan tujuannya, dilakukan pengambilan data di SMK Muhammadiyah Pakem Sleman, DIY sebagai lokasi penelitian. Pada tahap ini, dilibatkan 53 siswa/siswi yang berusia 15 hingga 18 tahun dan tiga guru yang berusia 25 hingga 55 tahun. Deskripsi pengguna, tujuan, dan karakteristiknya sebagai

pemakai aplikasi dijelaskan pada TABEL 1.

TABEL 1
 DESKRIPSI PENGGUNA DAN TUJUAN

| Pengguna | Tujuan | Karakteristik ^a |
|-----------|---|--|
| Siswa SMK | <ul style="list-style-type: none"> ● Memverifikasi validitas sertifikat kompetensi mereka secara mudah dan cepat. ● Mendapatkan informasi yang jelas tentang status validasi sertifikat. ● Meningkatkan kepercayaan diri dengan memiliki sertifikat kompetensi yang valid. ● Menggunakan sertifikat sebagai bukti keterampilan dan prestasi dalam proses seleksi kerja atau pendidikan lanjutan | <ul style="list-style-type: none"> ● Berjenis kelamin baik pria maupun wanita. ● Berusia antara 25-55 tahun. ● Mereka memiliki pengalaman mengajar di SMA/SMK ● Memiliki pemahaman tentang validasi sertifikat kompetensi dan peran mereka dalam proses tersebut. |
| Guru SMK | <ul style="list-style-type: none"> ● Memvalidasi sertifikat kompetensi siswa secara efisien. ● Memantau dan melacak proses validasi yang dilakukan. ● Memperoleh akses cepat ke data dan informasi terkait sertifikat siswa. | <ul style="list-style-type: none"> ● Berjenis kelamin baik pria maupun wanita. ● Berusia antara 15-18 tahun. ● Berada di tingkat SMA/SMK. ● Memiliki sertifikat kompetensi yang perlu divalidasi. ● Mempunyai kebutuhan untuk menggunakan sertifikat sebagai bukti keterampilan dan prestasi dalam proses seleksi kerja atau pendidikan lanjutan. |

Pertanyaan untuk wawancara yang disampaikan kepada calon pengguna yaitu Guru dan Siswa adalah sebagai berikut:

TABEL 2
 PERTANYAAN WAWANCARA UNTUK SISWA

| No | Pertanyaan | Responden |
|----|--|-----------|
| 1 | Bagaimana Anda saat ini melakukan validasi atau memverifikasi sertifikat kompetensi yang Anda miliki? | Siswa |
| 2 | Apakah ada hambatan atau kendala yang Anda alami dalam proses validasi sertifikat kompetensi? | Siswa |
| 3 | Apa yang menjadi tujuan atau motivasi utama Anda dalam memverifikasi sertifikat kompetensi? | Siswa |
| 4 | Bagaimana Anda berharap sebuah aplikasi dapat membantu dalam proses validasi sertifikat kompetensi? | Siswa |
| 5 | Apa yang menjadi tujuan atau motivasi utama Anda dalam memverifikasi sertifikat kompetensi? | Siswa |
| 6 | Apakah adanya notifikasi tentang hasil validasi sertifikat akan memberikan manfaat bagi Anda? | Siswa |
| 7 | Bagaimana Anda melihat peran aplikasi ini dalam membantu Anda mengelola sertifikat kompetensi Anda? | Siswa |
| 8 | Apakah ada aspek tambahan yang Anda ingin aplikasi ini bantu dalam proses validasi sertifikat? | Siswa |
| 9 | Bagaimana Anda berharap sistem informasi ini dapat membantu meningkatkan kepercayaan Anda terhadap validitas sertifikat kompetensi Anda? | Siswa |
| 10 | Bagaimana Anda merencanakan penggunaan hasil validasi sertifikat dalam perencanaan pendidikan atau karier Anda? | Siswa |
| 11 | Apakah ada fitur atau informasi lain yang menurut Anda perlu ada dalam aplikasi validasi sertifikat kompetensi? | Siswa |
| 12 | Bagaimana Anda melihat interaksi antara siswa dan sekolah dalam proses validasi dengan adanya sistem informasi | Siswa |

TABEL 3
 PERTANYAAN WAWANCARA UNTUK GURU

| No | Pertanyaan | Responden |
|----|---|-----------|
| 1 | Bagaimana Anda saat ini memvalidasi kompetensi Siswa? | Guru |
| 2 | Menurut Anda, apa yang menjadi tantangan utama dalam proses validasi sertifikat kompetensi? | Guru |
| 3 | Apa yang mendorong Anda untuk memvalidasi sertifikat kompetensi siswa secara manual? | Guru |
| 4 | Bagaimana Anda berharap sebuah Aplikasi dapat mempermudah tugas Anda dalam proses validasi? | Guru |
| 5 | Apa fitur yang menurut Anda paling penting untuk ada dalam aplikasi validasi sertifikat kompetensi ini? | Guru |
| 6 | Apakah adanya fitur notifikasi akan membantu Anda dalam memberi tahu siswa tentang hasil validasi? | Guru |
| 7 | Bagaimana Anda melihat interaksi antara guru dan siswa dalam proses validasi dengan adanya sistem informasi? | Guru |
| 8 | Bagaimana Anda berharap aplikasi ini dapat membantu dalam mengurangi beban administratif dalam validasi? | Guru |
| 9 | Bagaimana Anda berharap aplikasi ini dapat mendukung Anda dalam memberikan umpan balik kepada siswa terkait validasi? | Guru |
| 10 | Bagaimana Anda melihat dampak positif dari aplikasi ini terhadap proses validasi yang lebih efisien? | Guru |
| 11 | Apakah ada aspek lain yang ingin Anda sampaikan tentang validasi sertifikat kompetensi dan potensi penggunaan sistem informasi? | Guru |

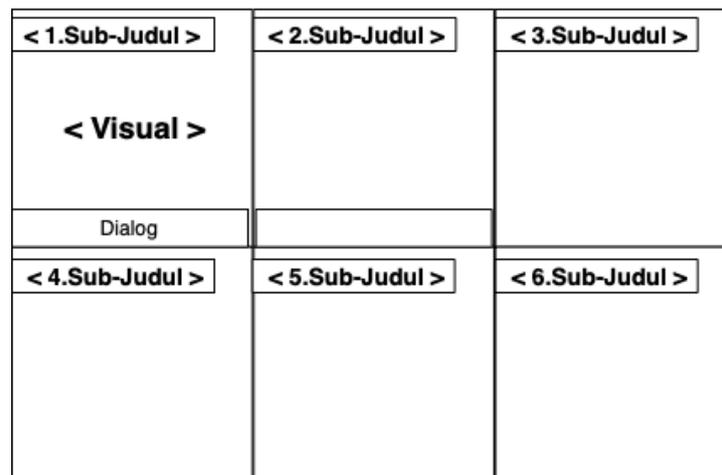
B. Storyboard

Setelah memperoleh hasil wawancara dan kuesioner dari tahap identifikasi pengguna, maka dilakukan pengolahan data sebagai bahan pembuatan *storyboard*. *Storyboard* memberikan cerita visual mengenai pengalaman pengguna atau alur cerita aplikasi [14].

Storyboard disusun dalam format yang terdiri dari judul, sub-judul, visual berupa sketsa/gambar, serta narasi dialog/aksi yang menjelaskan setiap langkah dalam alur cerita. Komponen-komponen ini dirangkai menjadi urutan kejadian yang menceritakan pengalaman pengguna dalam menggunakan aplikasi dari awal hingga akhir [15]. *Template* untuk merancang *storyboard* yang akan digunakan dalam menyusun alur aplikasi dideskripsikan pada Gambar 2.

Proses pembuatan storyboard pada penelitian ini dimulai dengan menganalisis data hasil wawancara dan

< Judul >



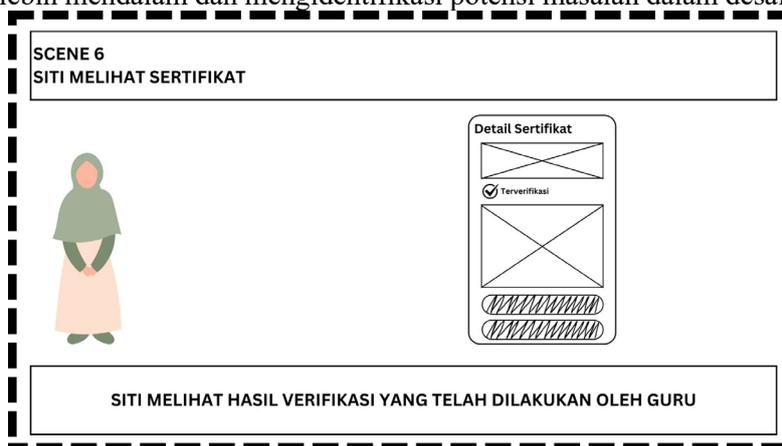
Gambar 2. *Template* perancangan storyboard

kuesioner yang telah dilakukan sebelumnya kepada 53 siswa/siswi SMK berusia 15-18 tahun dan 3 guru berusia 25-55 tahun di SMK Muhammadiyah Pakem Sleman, DIY. Dari wawancara tersebut, diidentifikasi kebutuhan spesifik seperti fitur riwayat validasi, menyimpan sertifikat, panduan aplikasi, komunikasi dengan pihak sekolah, rekam jejak siswa, dan pengelompokan berdasarkan jurusan atau kompetensi. Preferensi seperti kemudahan akses dan validasi sertifikat, serta skenario penggunaan utama seperti melakukan scan, upload, verifikasi sertifikat oleh guru dan siswa juga dicatat.

Data kualitatif dari wawancara diolah dan dianalisis untuk mengekstraksi informasi penting seperti tantangan dalam proses validasi sertifikat, statistik terkait kasus pemalsuan sertifikat, serta permasalahan dalam proses verifikasi yang kompleks dan lambat. Data ini kemudian diintegrasikan bersama dengan hasil kuesioner untuk divisualisasikan dalam bentuk storyboard yang menggambarkan alur naratif penggunaan aplikasi, mulai dari membuka aplikasi, melakukan scan dan upload sertifikat, verifikasi oleh guru, melihat hasil verifikasi, hingga melihat riwayat verifikasi oleh siswa dan guru.

Sebagai contoh, salah satu storyboard yang dihasilkan menceritakan seorang siswa SMK bernama Siti yang ingin memverifikasi sertifikat kompetensinya. Dalam storyboard tersebut, digambarkan langkah-langkah seperti Siti melakukan scan sertifikat, guru melakukan verifikasi, hingga Siti dapat melihat hasil verifikasi beserta riwayatnya di aplikasi. Setiap langkah divisualisasikan dengan sketsa sederhana dan narasi pendukung. Untuk contoh dari storyboard pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.

Dengan memvisualisasikan alur penggunaan aplikasi dalam bentuk *storyboard*, peneliti dapat memahami kebutuhan pengguna secara lebih mendalam dan mengidentifikasi potensi masalah dalam desain sejak dini. *Storyboard*



Gambar 3. *Storyboard*

juga berfungsi sebagai alat komunikasi yang efektif untuk mendiskusikan dan mendapatkan umpan balik dari calon pengguna sebelum memulai tahap perancangan selanjutnya.

C. Pembuatan Sketsa Kasar

Sketsa kasar berperan sebagai representasi visual yang sederhana namun memiliki kekuatan, hal ini membantu tim untuk dengan cepat mengilustrasikan konsep dan ide-ide utama [16]. Dengan menggunakan sketsa kasar desainer dapat mengenali potensi masalah, mengumpulkan umpan balik, dan merumuskan perubahan dengan lebih efisien sebelum memasuki tahap pengembangan yang lebih rinci [17].

Setelah pembuatan *storyboard*, peneliti kemudian membuat sketsa kasar (lowfidelity prototype) berdasarkan *storyboard* yang telah dibuat. Sketsa kasar dibuat dengan menggunakan kombinasi perangkat lunak desain seperti *canva*, *figma* dan pengerjaan manual menggunakan kertas dan pensil. Tujuannya adalah untuk memvisualisasikan ide awal dalam bentuk sederhana namun fungsional.

Pada tahap ini, peneliti berfokus pada pemetaan alur antarmuka utama, penempatan elemen-elemen navigasi dan fungsional, serta eksplorasi tata letak yang *user-friendly*. Sketsa kasar didiskusikan dan disempurnakan secara iteratif, dengan mengacu pada umpan balik dari calon pengguna yang terlibat dalam proses evaluasi.

D. Evaluasi dan Revisi

Pada tahap Evaluasi dan Revisi, sketsa kasar desain yang telah dibuat sebelumnya akan dievaluasi dengan

melibatkan calon pengguna. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi kebutuhan atau kekurangan yang diperlukan untuk desain. Melakukan identifikasi kebutuhan dan kekurangan dalam desain awal melalui evaluasi dengan calon pengguna untuk mendapatkan hasil evaluasi dan umpan balik yang diperoleh akan digunakan untuk merevisi dan menyempurnakan desain sebelum melanjutkan ke tahap selanjutnya [18].

E. Pembuatan Sketsa Detail

Tahap selanjutnya adalah membuat sketsa detail atau *prototype* dengan tingkat kerincian yang lebih tinggi. Sketsa detail yang dibuat bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih jelas tentang tampilan antarmuka pengguna, tata letak elemen, warna, tipografi, dan elemen desain lainnya [19]. Sketsa detail membantu mengilustrasikan interaksi pengguna, informasi, dan fungsionalitas secara lebih terperinci [20].

Setelah sketsa kasar telah dievaluasi, peneliti kemudian mengembangkannya menjadi sketsa detail (*high-fidelity prototype*) yang lebih lengkap dan realistis. Dalam tahap ini, peneliti mempertimbangkan aspek-aspek seperti pemilihan warna, tipografi, ikon, tata letak yang efisien, serta prinsip-prinsip desain antarmuka yang baik. Sebagai contoh, pada sketsa detail untuk halaman "Scan Sertifikat", dapat dilihat bahwa peneliti memilih untuk menggunakan warna biru sebagai aksen utama yang memberikan kesan profesional dan terpercaya. Jenis huruf sans-serif dipilih untuk meningkatkan keterbacaan pada teks dan tombol. Ikon yang digunakan seperti ikon kaca pembesar dan tanda centang memiliki makna yang jelas dan mudah dikenali. Untuk halaman scan sertifikat dapat dilihat pada Gambar 4.

Tata letak elemen-elemen pada antarmuka diatur dengan baik, seperti penempatan area pratinjau sertifikat yang



Gambar 4. Halaman Scan Sertifikat

besar di bagian tengah untuk mempermudah pengguna melihat detail sertifikat. Tombol "Upload" dan "Batal" diletakkan di bagian bawah dengan ukuran dan kontras warna yang cukup untuk memudahkan penekanan. Navigasi di bagian bawah juga diletakkan secara konsisten dan intuitif. Selain itu, sketsa detail juga mempertimbangkan aspek transisi dan animasi untuk meningkatkan pengalaman pengguna. Misalnya, saat pengguna mengeklik tombol "Upload", antarmuka dapat menampilkan animasi pemuatan sederhana untuk memberikan umpan balik visual yang jelas. Dengan memperhatikan detail-detail seperti ini, diharapkan desain antarmuka menjadi lebih menarik, fungsional, dan user-friendly, sehingga memenuhi kebutuhan serta preferensi calon pengguna dalam melakukan validasi sertifikat kompetensi.

F. Evaluasi

Dalam tahap evaluasi, metode *cognitive walkthrough* digunakan untuk menguji kegunaan (*usability*) dari desain yang telah dibuat. Metode ini melibatkan calon pengguna untuk menjalankan serangkaian tugas atau skenario yang telah ditetapkan, sementara tim pengembang mengamati dan mencatat setiap langkah yang diambil, waktu yang dibutuhkan, serta kesulitan atau kebingungan yang dialami pengguna.[21]. Untuk skenario yang akan dilakukan oleh calon pengguna dapat dilihat pada TABEL 4.

TABEL 4
 SKENARIO PENGUJIAN

| Pengguna | Skenario |
|-----------|--|
| Siswa SMK | <ul style="list-style-type: none"> ● Mendaftar/masuk ke aplikasi sebagai peran siswa ● Mencari sertifikat yang belum terverifikasi. ● Melihat detail sertifikat yang belum terverifikasi. ● Melihat riwayat verifikasi sertifikat ● Melihat sertifikat yang telah diverifikasi ● Melihat sertifikat yang gagal diverifikasi |
| Guru SMK | <ul style="list-style-type: none"> ● Mendaftar dan masuk sesuai peran guru. ● Melihat daftar jurusan siswa. ● Memilih berdasarkan jurusan siswa. ● Mencari nama siswa di kolom pencarian. ● Menambahkan sertifikat baru untuk siswa. ● Mengkonfirmasi pengajuan validasi sertifikat siswa. ● Melihat riwayat aktivitas verifikasi |

Selama pengujian, peneliti mengamati setiap langkah yang diambil pengguna dan mencatat waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan setiap tugas. Jika pengguna mengalami kesulitan atau kebingungan, tim akan mencatatnya sebagai umpan balik untuk perbaikan desain. Setelah pengujian selesai, dilakukan sesi diskusi dengan calon pengguna untuk mengumpulkan umpan balik dan saran perbaikan secara langsung dari mereka. Dalam sesi ini, pengguna dapat memberikan masukan terkait elemen antarmuka yang membingungkan, fitur yang dirasa kurang, atau aspek lain yang perlu diperbaiki. Semua data yang dikumpulkan, baik waktu penyelesaian tugas, catatan kesulitan pengguna, maupun umpan balik langsung, kemudian dianalisis secara rinci oleh tim. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi area dalam desain antarmuka yang perlu diperbaiki agar lebih intuitif dan user-friendly. Temuan dari analisis ini menjadi dasar untuk melakukan perbaikan akhir pada desain sebelum implementasi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, pendekatan yang digunakan dimulai dengan mengidentifikasi kebutuhan pengguna melalui wawancara dan kuesioner. Data ini kemudian digunakan sebagai dasar untuk membuat *storyboard* yang menggambarkan alur penggunaan aplikasi secara visual. *Storyboard* sangat membantu dalam memahami skenario serta ekspektasi pengguna sejak awal.

Selanjutnya, berdasarkan *storyboard* tersebut, tim membuat sketsa kasar (low-fidelity prototypes) yang memberikan gambaran awal mengenai tata letak antarmuka. Sketsa kasar ini kemudian dievaluasi bersama calon pengguna untuk mengidentifikasi kebutuhan lain seperti penambahan fitur atau perbaikan alur. Masukan ini digunakan untuk merevisi sketsa kasar sebelum dikembangkan menjadi sketsa detail (high-fidelity prototypes).

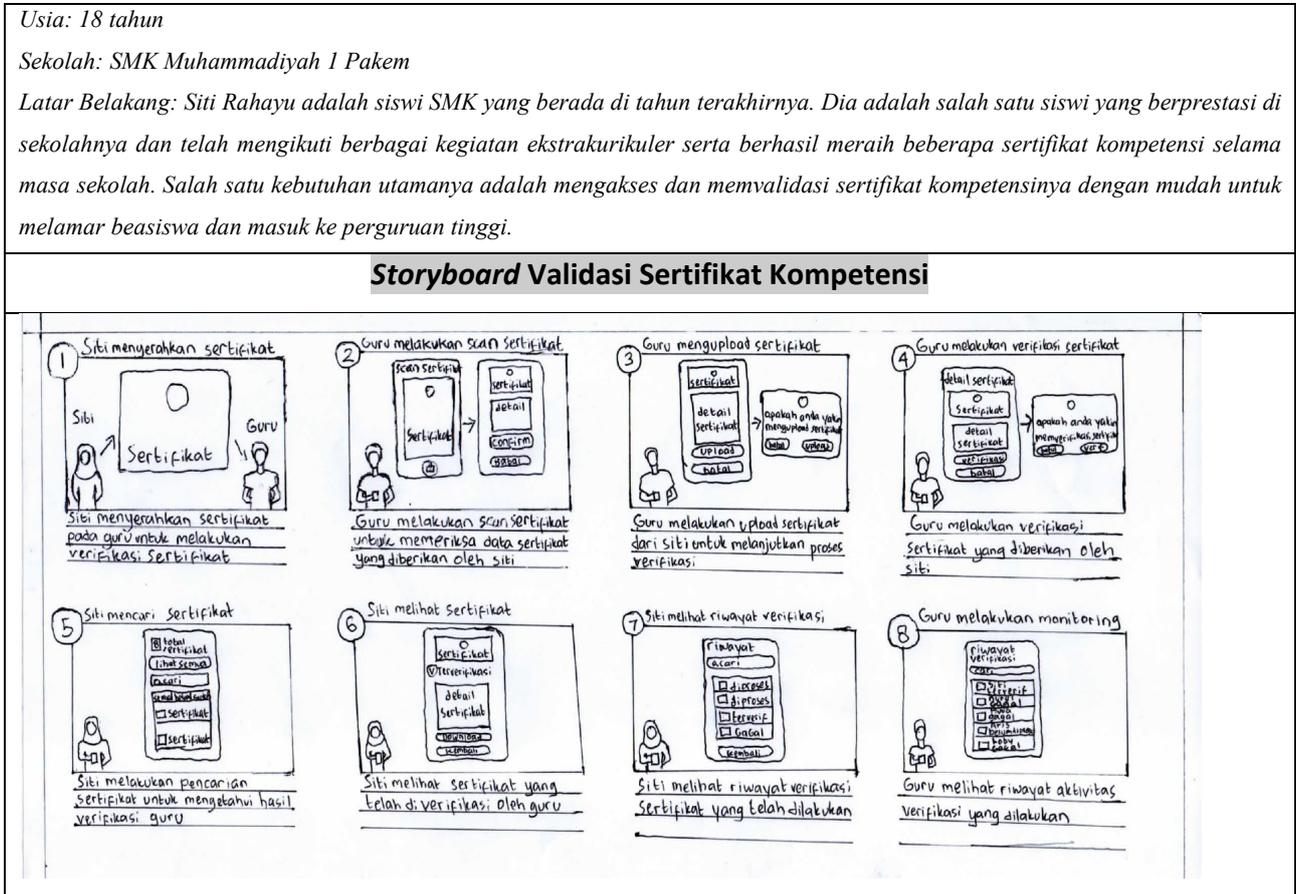
Dalam sketsa detail, aspek-aspek seperti pemilihan warna, tipografi, ikon, tata letak, dan prinsip desain UI/UX dipertimbangkan secara matang. Contohnya pada desain halaman "Scan Sertifikat", penggunaan warna biru sebagai aksentuasi memberikan kesan profesional, sementara penempatan area pratinjau sertifikat yang besar memudahkan pengguna melihat detail.

Setelah proses tersebut, dilakukan evaluasi akhir dengan metode *cognitive walkthrough* untuk menguji secara langsung interaksi pengguna terhadap desain antarmuka. Hasil evaluasi memberikan wawasan berharga seperti area yang perlu diperbaiki, fitur yang membingungkan, serta memungkinkan penyempurnaan desain sebelum implementasi.

Secara keseluruhan, proses ini melibatkan pendekatan iteratif yang menjaga desain tetap berpusat pada kebutuhan pengguna. Setiap tahapan saling terkait dan berkontribusi pada pembentukan desain akhir aplikasi yang intuitif dan *user-friendly*.

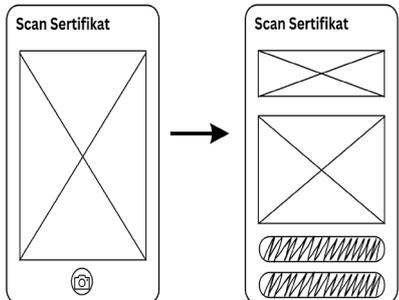
A. Hasil Storyboard dan Sketsa Kasar

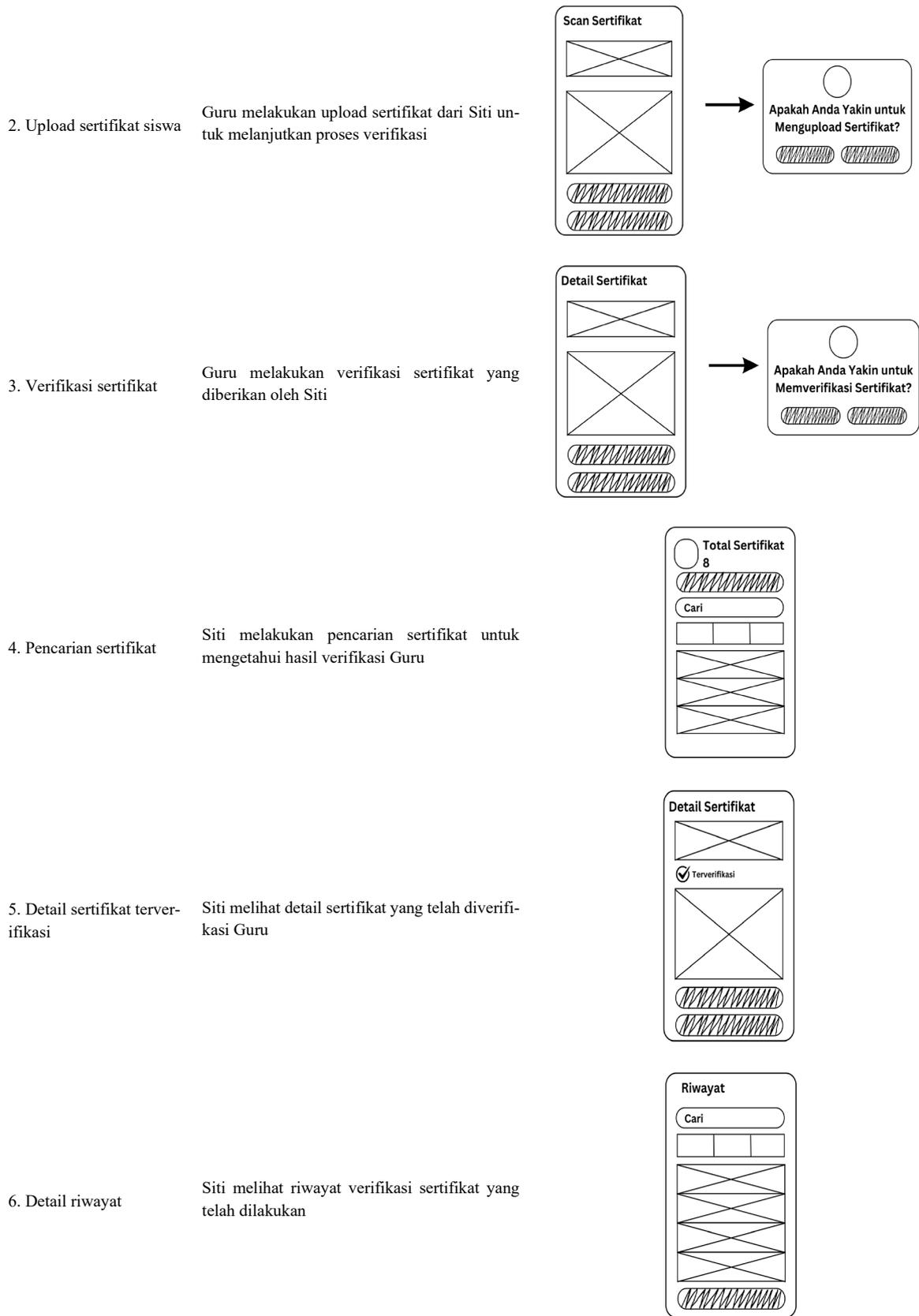
Pada tahap ini dihasilkan perancangan Sistem Informasi Validasi Sertifikat Kompetensi meliputi perancangan storyboard yang terdiri dari delapan sub-judul, dua aktor yaitu Siti sebagai siswa yang akan mengajukan validasi sertifikat kompetensi dan Guru yang akan melakukan validasi sertifikat kompetensi.



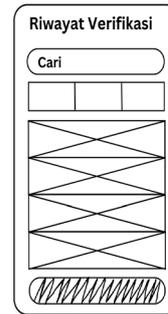
Berdasarkan hasil storyboard yang telah didapatkan, berikut merupakan hasil sketsa kasar yang dapat dilihat pada TABEL 5.

TABEL 5
 HASIL SKETSA KASAR

| Subjudul Storyboard | Dialog | Sketsa Kasar |
|---------------------|---|--|
| 1. Scan sertifikat | Guru melakukan scan sertifikat untuk memeriksa data sertifikat yang diberikan oleh Siti |  |



7. Detail riwayat verifikasi Guru melihat riwayat aktivitas verifikasi yang telah dilakukan



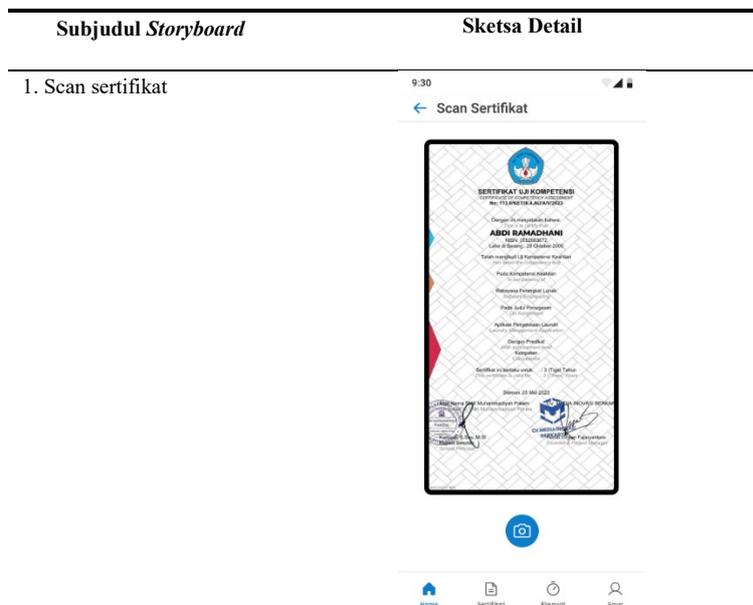
B. Hasil Evaluasi dan Revisi

Hasil evaluasi yang telah dilakukan kepada calon pengguna yaitu Guru dan Siswa dapat dilihat pada TABEL 5.

TABEL 6
 HASIL SKETSA KASAR

| No. | Kebutuhan yang belum dirancang | Pengguna |
|-----|---|----------|
| 1. | Fitur riwayat validasi yang memungkinkan melacak hasil validasi sebelumnya. | Siswa |
| 2. | Fitur untuk menyimpan sertifikat yang telah divalidasi sebagai referensi | |
| 3. | Panduan dan informasi yang disediakan oleh aplikasi | |
| 4. | Fitur untuk menghubungi pihak sekolah jika ada masalah terkait validasi. | |
| 5. | Rekam jejak siswa yang mencatat perkembangan kompetensi dari waktu ke waktu | Guru |
| 6. | Pengelompokan berdasarkan jurusan atau kompetensi | |

C. Hasil Sketsa Detail



2. Upload sertifikat siswa



3. Verifikasi sertifikat



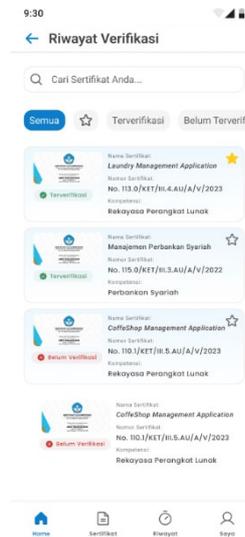
4. Pencarian sertifikat



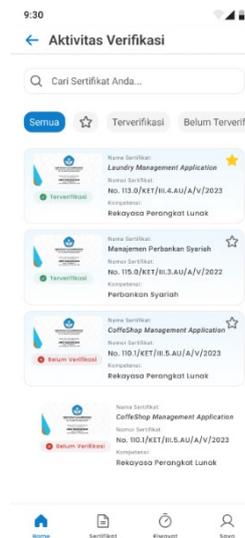
5. Detail sertifikat terverifikasi



6. Detail riwayat



7. Detail riwayat verifikasi



D. Hasil Evaluasi Akhir

Evaluasi akhir melibatkan calon pengguna yaitu siswa dan guru SMK untuk menyelesaikan serangkaian skenario dalam rangka menguji usability desain antarmuka aplikasi. Salah satu indikator penting yang diperoleh adalah waktu penyelesaian tugas oleh masing-masing pengguna. Berikut merupakan hasil evaluasi akhir dimana calon pengguna yaitu Guru dan Siswa mengerjakan task untuk menguji *usability* dari desain yang telah dibuat. Untuk

hasil dari Siswa dapat dilihat pada TABEL 7.

TABEL 7
 HASIL INDIKATOR KEBERHASILAN BERDASARKAN WAKTU OLEH MURID

| Responden | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | Total | Rata-rata |
|-----------|------|-----|-----|----|-----|-----|-----|-------|-----------|
| R1 | 23 | 2 | 5 | 4 | 5 | 10 | 4 | 53 | 7,57 |
| R2 | 21 | 2 | 3 | 6 | 4 | 3 | 4 | 43 | 6,14 |
| R3 | 26 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 48 | 6,86 |
| R4 | 24 | 6 | 5 | 5 | 4 | 6 | 3 | 53 | 7,57 |
| R5 | 22 | 4 | 4 | 6 | 6 | 8 | 5 | 55 | 7,86 |
| Rata-rata | 23,2 | 3,8 | 4,2 | 5 | 4,4 | 6,2 | 3,6 | | |
| MIN | 21 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | | |
| MAX | 26 | 6 | 5 | 6 | 6 | 10 | 5 | | |

Berikut merupakan penjelasan dari hasil indikator keberhasilan oleh murid. Untuk daftar skenario (T) yang dilakukan oleh murid adalah sebagai berikut:

- T1 : *Sign in / Sign up* sebagai peran murid
- T2 : Melihat semua sertifikat
- T3 : Mencari sertifikat yang belum terverifikasi
- T4 : Melihat sertifikat yang belum terverifikasi
- T5 : Melihat Riwayat verifikasi
- T6 : Melihat sertifikat yang telah diverifikasi
- T7 : Melihat sertifikat yang gagal diverifikasi

Skenario yang telah diberikan oleh murid kemudian dikerjakan oleh 5 Murid (R) dengan indikator berapa lama waktu yang didapatkan oleh setiap murid dalam mengerjakan skenario. Untuk hasil dari Guru dapat dilihat pada TABEL 7.

TABEL 8
 HASIL INDIKATOR KEBERHASILAN BERDASARKAN WAKTU OLEH GURU

| Responden | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | Total | Rata-rata |
|-----------|------|----|-----|----|------|-----|-----|-------|-----------|
| R1 | 20 | 4 | 8 | 15 | 17 | 4 | 7 | 75 | 10,71 |
| R2 | 18 | 5 | 7 | 16 | 16 | 5 | 6 | 73 | 10,43 |
| R3 | 19 | 4 | 8 | 17 | 17 | 4 | 8 | 77 | 11,00 |
| R4 | 19 | 6 | 7 | 15 | 16 | 6 | 7 | 76 | 10,86 |
| R5 | 20 | 6 | 8 | 17 | 17 | 5 | 8 | 81 | 11,57 |
| Rata-rata | 19,2 | 5 | 7,6 | 16 | 16,6 | 4,8 | 7,2 | | |
| MIN | 18 | 4 | 7 | 15 | 16 | 4 | 6 | | |
| MAX | 20 | 6 | 8 | 17 | 17 | 6 | 8 | | |

Berikut merupakan penjelasan dari hasil indikator keberhasilan oleh guru. Untuk daftar skenario (T) yang dilakukan oleh guru adalah sebagai berikut:

- T1 : Daftar dan masuk sesuai dengan peran Anda (guru)
- T2 : Melihat daftar jurusan siswa
- T3 : Memilih berdasarkan jurusan siswa
- T4 : Mencari nama siswa di kolom pencarian
- T5 : Menambahkan sertifikat baru
- T6 : Mengkonfirmasi pengajuan validasi sertifikat siswa
- T7 : Melihat riwayat aktivitas

Skenario yang telah diberikan oleh murid kemudian dikerjakan oleh 5 Guru (R) dengan indikator berapa lama waktu yang didapatkan oleh setiap guru dalam mengerjakan skenario. Jika mengamati hasil waktu penyelesaian

(Tabel 6 dan 7), terlihat bahwa secara umum guru membutuhkan waktu lebih lama dibandingkan siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas tersebut. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti tingkat keakraban guru dengan teknologi yang relatif lebih rendah dibanding siswa, serta kompleksitas tugas yang dibebankan kepada guru seperti mengunggah sertifikat baru dan melakukan verifikasi yang membutuhkan ketelitian lebih.

Dari hasil tersebut, peneliti juga dapat menganalisis waktu penyelesaian untuk setiap skenario (T) yang diberikan. Misalnya, pada pengguna siswa, terdapat variasi cukup besar dalam waktu penyelesaian T1 (Sign in/up) dengan rentang 21-26 detik. Hal ini dapat mengindikasikan adanya kebingungan atau hambatan dalam proses pendaftaran/masuk aplikasi, sehingga perlu ditinjau kembali aspek-aspek seperti alur registrasi, tata letak formulir, dan instruksi yang diberikan. Sementara itu, untuk skenario T5 (melihat riwayat verifikasi) yang membutuhkan waktu relatif singkat (rata-rata 4,4 detik), dapat diartikan bahwa desain antarmuka untuk fitur ini sudah cukup intuitif dan mudah dinavigasi.

Secara umum, hasil waktu penyelesaian tugas ini memberikan gambaran mengenai usability aplikasi secara keseluruhan. Semakin singkat waktu yang dibutuhkan, menunjukkan bahwa desain antarmuka sudah cukup efisien dan user-friendly. Namun, jika terdapat skenario tertentu yang membutuhkan waktu jauh lebih lama dibanding yang lain, maka perlu dilakukan evaluasi lebih lanjut dan perbaikan pada area tersebut.

E. Pembahasan

Penelitian ini secara umum berhasil dalam mengembangkan desain UI/UX untuk aplikasi validasi sertifikat kompetensi yang memenuhi kebutuhan calon pengguna. Namun, terdapat beberapa tantangan seperti waktu yang dibutuhkan dalam proses iterasi dan koordinasi yang intensif dengan calon pengguna. Selain itu, beberapa temuan yang tidak terduga muncul, misalnya perbedaan yang cukup signifikan dalam waktu penyelesaian tugas antara siswa dan guru, yang menunjukkan pentingnya mempertimbangkan faktor demografi pengguna.

Hasil-hasil yang diperoleh dapat digunakan sebagai landasan untuk pengembangan lebih lanjut, seperti penambahan fitur berdasarkan masukan pengguna atau penyesuaian desain untuk segmen pengguna tertentu. Dengan menerapkan prinsip-prinsip user experience dan keterlibatan pengguna secara konsisten, aplikasi ini dapat terus disempurnakan untuk memberikan pengalaman yang optimal.

Jika dibandingkan dengan penelitian terkait seperti yang dilakukan oleh Marghescu [22] dalam mengembangkan aplikasi pembelajaran online, terdapat beberapa kesamaan dalam pendekatan yang digunakan. Marghescu juga menerapkan metode storyboard dan prototipe iteratif dengan melibatkan pengguna. Namun, perbedaan utama terletak pada jenis aplikasi dan sasaran pengguna yang berbeda, sehingga memberikan hasil desain yang spesifik untuk konteks masing-masing.

Sementara itu, dalam penelitian yang dilakukan oleh Singh [23] untuk membangun aplikasi layanan kesehatan, mereka lebih berfokus pada aspek aksesibilitas dan kemudahan penggunaan bagi pengguna dengan keterbatasan fisik. Hal ini berbeda dengan penelitian kami yang lebih menekankan pada pengalaman pengguna umum dalam konteks validasi sertifikat kompetensi.

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan memberikan kontribusi dalam mengembangkan solusi praktis untuk mengatasi permasalahan terkait proses validasi sertifikat kompetensi di Indonesia, dengan memanfaatkan teknologi mobile dan pendekatan menggunakan metode storyboard. Temuan-temuan ini dapat menjadi landasan bagi pengembangan lebih lanjut dalam bidang aplikasi pendidikan dan sertifikasi kompetensi.

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan merancang antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) untuk sistem informasi validasi sertifikat kompetensi berbasis digital dengan melibatkan calon pengguna yaitu siswa dan guru SMK. Metode yang digunakan meliputi pembuatan storyboard berdasarkan hasil identifikasi pengguna, sketsa kasar, evaluasi dan revisi untuk mengidentifikasi kebutuhan seperti fitur riwayat validasi, menyimpan sertifikat, panduan, komunikasi dengan pihak sekolah, rekam jejak siswa, dan pengelompokan berdasarkan jurusan atau kompetensi. Kemudian dibuat sketsa detail yang lebih rinci dan dievaluasi kembali dengan metode cognitive walkthrough melibatkan calon pengguna menyelesaikan tugas-tugas tertentu. Hasil evaluasi berupa indikator keberhasilan waktu penyelesaian tugas oleh siswa dan guru digunakan sebagai perbaikan akhir sebelum implementasi, sehingga menghasilkan desain antarmuka yang sesuai kebutuhan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Suryatni, "Teknologi Pendidikan Sebagai Pelaksanaan Sistem Informasi Dalam Perkuliahan Online Di Masa Pandemi Covid-19," *JURNAL SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS SURYADARMA*, vol. 8, no. 1, Jun. 2021, doi: 10.35968/jsi.v8i1.607.
- [2] E. Selvia, "Manajemen Sumber Daya Manusia Guru Dalam Meningkatkan Kreativitas Pembelajaran Di Sekolah Dasar Islam Terpadu Ummi Kota Bengkulu," 2021.
- [3] L. Amon and H. Harliansyah, "Analisis Kompetensi Manajerial Kepala Sekolah dalam Perencanaan Peningkatan Mutu Pendidikan Menengah Kejuruan," *Jurnal Ilmiah Manajemen dan Kewirausahaan*, vol. 1, no. 1, pp. 147–162, Jan. 2022, doi: 10.55606/jimak.v1i1.258.
- [4] Sunarto and Priyanto, "Pengaruh Sertifikasi Kompetensi terhadap Kepercayaan Diri dan Motivasi Siswa SMK," *Jurnal Pendidikan Vokasi*, vol. 8, no. 2, pp. 121–132, 2020.
- [5] Badan Standar Nasional Pendidikan, "Laporan Tahunan Proses Sertifikasi Kompetensi Siswa SMK," 2022.
- [6] F. Ari, "Sistem Informasi Pengolahan Sertifikat Berbasis Web Di Divisi Training SEAMOLEC," *Jurnal Masyarakat Informatika*, 2017.
- [7] B. Sutanto and R. Hidayat, "PEMROGRAMAN ULANG IC eMMC PADA SMARTPHONE MENGGUNAKAN UFI BOX," *Jurnal Teknik Elektro dan Informatika*, vol. 17, no. 1, pp. 56–65, 2022.
- [8] M. Fadil and P. Rosyani, "Perancangan UI/UX Aplikasi Pengolahan Limbah Anorganik Menggunakan Metode Design Thinking," *LOGIC : Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, vol. 1, no. 4, 2023.
- [9] Andhihar, "REKONSTRUKSI PENANGGULANGAN KEJAHATAN PROSTITUSI DAN PERDAGANGAN ORANG MELALUI CYBER CRIME," 2024.
- [10] Faisal Maulana Akbar, Ayouvi Poerna Wardhanie2, and Tan Amelia, "Implementasi Re-design UI/UX Website Fumigasi Untuk Meningkatkan Customer Experience," *Journal of Applied Computer Science and Technology*, vol. 4, no. 2, pp. 90–99, Nov. 2023, doi: 10.52158/jacost.v4i2.488.
- [11] R. Taufik, Hermila, A. Kasim, and A. Leonardi, "Pemanfaatan Sistem Poin dalam Aplikasi Mobile untuk Mendorong Partisipasi Masyarakat Terhadap Pengurangan Dampak Food Waste," *FEBRUARI : JURNAL PENELITIAN SISTEM INFORMASI*, vol. 02, no. 01, 2024.
- [12] M. M. E. Abdilah, J. N. Fadila, and F. Nugroho, "Metode Pose to Pose untuk Membuat Animasi 3 Dimensi Islami 'Keutamaan Berbuka Puasa,'" *Jurnal Sains dan Informatika*, vol. 7, no. 2, pp. 145–154, Dec. 2021, doi: 10.34128/jsi.v7i2.314.
- [13] I. W. W. N. Kusuma, I. G. J. E. Putra, and B. P. W. Nirmala, "GuideAR: Aplikasi Berbasis Augmented Reality dan Global Positioning System untuk Pengenalan Daya Tarik Wisata," *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)*, vol. 10, no. 1, p. 78, Mar. 2021, doi: 10.23887/karmapati.v10i1.31988.
- [14] C. Atika, C. Jatmoko, and D. Ryan, "Membangun Media Pembelajaran Animasi 3D dengan Plotagon untuk Guru SMA-SMK," *Jurnal Nasional Pengabdian Masyarakat Ilmu Komputer*, vol. 02, no. 02, 2023.
- [15] N. Rachmawati and S. Sumargiyani, "Pengembangan Media Video Pembelajaran Kontekstual Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Kelas Vii Smp," *LINEAR: Journal of Mathematics Education*, p. 1, Jun. 2021, doi: 10.32332/linear.v2i1.3106.
- [16] S. Hidayat and M. Rosidin, "Visualisasi Desain Karakter Mahasiswa Jurusan Desain Komunikasi Visual Pada Papan Permainan Kuliah Seni Desain," *Desain Komunikasi Visual, Manajemen Desain dan Periklanan (Demandia)*, vol. 3, no. 02, p. 278, Sep. 2018, doi: 10.25124/demandia.v3i02.1552.
- [17] Y. Tri and A. Islam, "Penerapan Design Thinking Dengan Menggunakan Gaya Desain Monoline Pada Perancangan Logo D'papo Surabaya," *Jurnal Barik*, vol. 01, no. 02, pp. 261–274, 2020.
- [18] C. Husnul and F. Rahma, "Evaluasi dan perbaikan Tampilan Desain Antarmuka pengguna Web Jogja Center dengan Metode Human-Centered Design," *AUTOMATA*, vol. 03, no. 01, 2022.
- [19] T. N. A. Amini, H. Fabroyir, and R. J. Akbar, "Desain dan Evaluasi Antarmuka Mobile App MyITS Alumni pada Platform Android dan Ios Melalui Pendekatan User-Centered Design," *Jurnal Teknik ITS*, vol. 10, no. 2, Dec. 2021, doi: 10.12962/j23373539.v10i2.63024.
- [20] Rizal and Jesdyka, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Toko Kelontong Berbasis WEB (Studi Kasus Toko Semoga Jaya)," *Jurnal Manajemen, Pendidikan Dan Ilmu Komputer*, vol. 01, no. 01, 2024.
- [21] P. Wicaksono, Indah Retno, and A. Rachmadi, "Evaluasi dan Desain Perbaikan Antarmuka Pengguna Pada Situs Web Funtech Plaza Menggunakan Metode Goal-Directed Design (GDD)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Komputer*, vol. 04, no. 03, 2020.
- [22] Marghescu, "User-centered design for an online learning platform: A case study," *J Educ Techno Soc*, vol. 25, no. 2, pp. 19–33, 2022.
- [23] Singh, "Designing an accessible mobile health application for users with disabilities," *Int J Hum Comput Interact*, vol. 36, no. 6, pp. 548–562, 2020.