

RANCANG BANGUN *FRONT-END* SISTEM APRESIASI UNIVERSITAS SYIAH KUALA BERBASIS *WEB*

PROPOSAL PENELITIAN

Diajukan untuk melengkapi tugas-tugas dan
memenuhi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Komputer

Oleh:

RAISULWATHAN
2008107010081



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA JURUSAN INFORMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SYIAH KUALA, BANDA ACEH
APRIL, 2024**

PENGESAHAN PROPOSAL

RANCANG BANGUN *FRONT-END* SISTEM APRESIASI UNIVERSITAS SYIAH KUALA BERBASIS *WEB*

Oleh:

Nama : Raisulwathan
NPM : 2008107010081
Jurusan : Informatika

Menyetujui:

Pembimbing I

Pembimbing II

Viska Mutiawani, B.IT, M.IT.
NIP. 198008312009122003

Rini Deviani, S.T., M.Eng.
NIP. 198712302020122002

Mengetahui:

Ketua Jurusan Informatika
Universitas Syiah Kuala,

Viska Mutiawani, B.IT, M.IT.
NIP. 198008312009122003

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir yang berjudul **“RANCANG BANGUN *FRONT-END* SISTEM APRESIASI UNIVERSITAS SYIAH KUALA BERBASIS *WEBSITE*”** yang telah dapat diselesaikan sesuai rencana. Penulis banyak mendapatkan berbagai pengarahan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, melalui tulisan ini penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Ayah dan Ibu sebagai kedua orang tua penulis yang senantiasa selalu mendukung aktivitas dan kegiatan yang penulis lakukan baik secara moral maupun material serta menjadi motivasi terbesar bagi penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Viska Mutiawani, B.IT., M.IT. selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Rini Deviani, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Zulfan S.Si., M.Sc. selaku Dosen Wali.
5. Seluruh Dosen di Jurusan Informatika Fakultas MIPA atas ilmu dan didikannya selama perkuliahan.
6. Ulfa Rahmah dan teman-teman seperjuangan Jurusan Informatika USK 2020 lainnya.

Penulis juga menyadari segala ketidaksempurnaan yang terdapat didalamnya baik dari segi materi, cara, ataupun bahasa yang disajikan. Seiring dengan ini penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca yang sifatnya dapat berguna untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini. Harapan penulis semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak dan untuk perkembangan ilmu pengetahuan.

Banda Aceh, 31 Januari 2024

Raisulwathan
NPM. 2008107010081

DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Tabel	v
Daftar Gambar	vi
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 4
2.1. SURAT KETERANGAN PENDAMPING IJAZAH	4
2.2. <i>Framework</i>	4
2.3. Vite.js	5
2.3.1. Javascript dan REACT.JS.....	6
2.4. CSS dan TAILWINDCSS	6
2.5. Scrum	7
2.6. Use case Diagram	7
2.7. Activity Diagram	8
2.8. Penelitian Terkait.....	8
 BAB III METODE PENELITIAN	 9
3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian	9
3.2. Alat dan Bahan	9
3.3. Metode Penelitian.....	11
3.3.1. Identifikasi Masalah	11
3.3.2. Studi Literatur	12
3.3.3. Analisis Kebutuhan	12
3.3.4. Perancangan Sistem.....	12
3.3.5. Pengembangan <i>System</i>	17
3.3.6. Pengujian dan Evaluasi	18
 DAFTAR PUSTAKA	 19

DAFTAR TABEL

	<i>Halaman</i>
Tabel 3.1 Distribusi Jadwal Kegiatan Penelitian Bulan Januari-Juni 2024 .	9

DAFTAR GAMBAR

	<i>Halaman</i>
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	11
Gambar 3.2 <i>Use Case</i> Diagram Mahasiswa dan Oprator fakultas	13
Gambar 3.3 <i>usecase</i> Diagram WD3, WR3 dan Direktorat	14
Gambar 3.4 Halaman <i>Login</i>	15
Gambar 3.5 Halaman <i>Upload</i> Kegiatan	15
Gambar 3.6 Halaman Transkrip.....	16
Gambar 3.7 Fitur SKPI.....	17
Gambar 3.8 Fitur Kegiatan Mandiri.....	17

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI) merupakan dokumen yang memuat informasi tentang pencapaian akademik atau kualifikasi dari lulusan pendidikan tinggi bergelar. SKPI ini juga dapat dikatakan sebagai "Rekam Jejak Mahasiswa dalam Perkuliahan". Dengan adanya SKPI, segala kegiatan yang dilakukan selama masa perkuliahan dapat tergambar dengan jelas. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 81 Tahun 2014 mengenai Ijazah, Sertifikat Kompetensi, dan Sertifikat Profesi Pendidikan Tinggi, pemberian ijazah kepada lulusan perguruan tinggi disertai dengan paling sedikit Transkrip Akademik dan Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI). SKPI menjadi bagian penting yang melengkapi ijazah sebagai bukti sah atas pencapaian dan kegiatan akademik selama masa studi di perguruan tinggi. (Syahputra, 2018).

Pada tahun 2017 Universitas Syiah Kuala (USK) memberlakukan Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI) yang bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas, baik *hard skills* maupun *soft skills*. Dalam konteks ini, USK perlu memberikan pengakuan terhadap setiap kegiatan ekstrakurikuler dengan memberikan satuan kredit prestasi. Sebagaimana yang dilakukan dalam pemberian satuan kredit semester pada kegiatan intrakurikuler dan kokurikuler (Panduan SKPI USK, 2017). Saat ini, proses pengurusan SKPI masih dilakukan secara manual, mengharuskan mahasiswa untuk memberikan data-data kegiatan yang diikuti beserta berkas-berkas yang dapat dijadikan bukti keikutsertaan atau prestasi yang diraih. (Syahputra, 2018).

USK telah memiliki Sistem Informasi Kegiatan Mahasiswa (SIKMA), yang telah menjadi salah satu aspek yang sangat penting dalam manajemen kegiatan mahasiswa di USK. SIKMA tidak hanya digunakan untuk mengelola data kegiatan mahasiswa, tetapi juga menyediakan berbagai fitur yang memungkinkan mahasiswa untuk melacak dan memantau perkembangan aktivitas mereka selama masa studi. Dengan demikian, SIKMA tidak hanya mempermudah administrasi, tetapi juga memungkinkan mahasiswa untuk mengoptimalkan partisipasi mereka dalam kegiatan ekstrakurikuler (Ariefni and Legowo, 2018).

Dalam rangka memenuhi tuntutan akan percepatan dan kemudahan dalam pengelolaan data prestasi mahasiswa, serta mengingat beragam sistem yang digunakan di USK, integrasi data antar sistem menjadi suatu kebutuhan mendesak. Integrasi ini mengacu pada hubungan yang erat antara satu sistem dengan yang lainnya. Oleh karena itu, USK perlu mempertimbangkan integrasi antara SKPI dan SIKMA. SKPI

dan SIKMA adalah dua entitas yang saling terkait, karena kegiatan yang diikuti oleh mahasiswa selama masa studi mereka merupakan data inti yang harus dikelola dengan baik dalam proses pendokumentasian dan pemberian kredit prestasi. Integrasi antara SKPI dan SIKMA akan memungkinkan USK untuk secara efisien melacak dan menyatukan data prestasi mahasiswa, sehingga mempercepat proses pengelolaan dan penilaian prestasi akademis serta non-akademis (Rizal and Rahmatulloh, 2019).

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka penulis ingin melakukan penelitian tentang “Rancang Bangun *Front-End* Sistem Apresiasi Universitas Syiah Kuala Berbasis *Website*”. Pada penelitian ini penulis akan membangun *website* yang bernama Apresiasi. Sistem akan berfokus pada pengelolaan prestasi mahasiswa, rekam jejak akademis, dan integrasi kegiatan mahasiswa yang meluas. Sistem Apresiasi akan menjadi *platform* yang kuat yang didukung oleh antarmuka *frontend* yang efektif dan intuitif sebagai komponen utama dalam mengotomatisasi pengelolaan dan pemantauan data prestasi mahasiswa, serta memastikan aksesibilitas yang lebih baik bagi mahasiswa, dosen, dan administrator universitas. Bagian backend dari sistem ini akan dikembangkan oleh rekan penulis M.Khawaril Putra.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apa sajakah keperluan dalam mengintegrasikan Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI) dengan Sistem Informasi Kegiatan Mahasiswa (SIKMA) guna memastikan pengelolaan prestasi mahasiswa yang lebih baik?
2. Bagaimana cara mengatasi kendala dalam pengelolaan dan pemantauan data prestasi mahasiswa?
3. Apa manfaat yang diharapkan dari integrasi SKPI dan SIKMA dalam sistem Apresiasi, baik dari perspektif pengelolaan data prestasi mahasiswa maupun dalam mencapai visi pengembangan lulusan yang berkualitas? Bagaimana cara memastikan solusi yang diberikan memenuhi fungsionalitas yang diharapkan dan dapat digunakan dengan baik?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan sebelumnya, maka dapat dipaparkan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi dalam mengintegrasikan sistem SKPI dan SIKMA di USK

2. Merancang dan mengembangkan front-end Sistem Apresiasi USK untuk mengelola dan memantau data prestasi mahasiswa menggunakan ReactJS
3. Melakukan pengujian fungsionalitas dan usability untuk memastikan semua keperluan dan proses berfungsi dengan baik

1.4 MANFAAT PENELITIAN

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem Apresiasi USK akan membantu dalam mengatasi tantangan administrasi dalam pengelolaan data prestasi mahasiswa
2. Mahasiswa, dosen, dan administrator universitas akan mendapatkan aksesibilitas yang lebih baik terhadap data prestasi dan kegiatan mahasiswa.
3. Dengan sistem Apresiasi, maka USK akan memiliki riwayat akademik dan keterampilan mahasiswa yang praktis, kuat, akurat, dan terstruktur.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Untuk mendukung penelitian ini, maka dalam bab ini akan dikemukakan beberapa rumusan teori pendukung yang dikutip dari berbagai referensi baik dalam bentuk buku, artikel, maupun tulisan karya ilmiah lainnya termasuk hasil penelitian sebelumnya yang ada kaitannya dengan penelitian yang dilakukan.

2.1 SURAT KETERANGAN PENDAMPING IJAZAH

Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI) adalah dokumen tambahan yang mencakup informasi tentang pencapaian akademik dan kualifikasi lulusan. SKPI memberikan gambaran yang jelas tentang kemampuan kerja, penguasaan pengetahuan, dan sikap moral lulusan, yang mudah dipahami oleh pihak pengguna baik di dalam maupun di luar negeri. Informasi yang terdapat dalam SKPI mencakup identitas pemegangnya, informasi tentang penyelenggara program, serta kualifikasi dan prestasi yang telah diraih oleh pemegang SKPI dalam sistem pendidikan tinggi di Indonesia. Dengan adanya SKPI, proses evaluasi terhadap lulusan menjadi lebih komprehensif dan transparan, yang dapat mendukung kebutuhan tenaga kerja baik di dalam maupun di luar negeri (Burjulus et al., 2021).

Dengan adanya SKPI maka akan dapat meyakinkan instansi atau industri terhadap keahlian yang dimiliki oleh setiap mahasiswa yang telah lulus dari Perguruan Tinggi Universitas Syiah Kuala untuk dapat diterima oleh instansi atau industri, sehingga lulusan yang siap bersaing di dunia kerja. Di Perguruan Tinggi Universitas Syiah Kuala belum adanya aplikasi yang dapat mengelola SKPI dengan baik. Oleh karena itu, pentingnya pengelolaan SKPI dengan baik pada penelitian ini. Tujuan utamanya adalah merancang sebuah sistem informasi SKPI berbasis web yang mampu memudahkan pendataan rekam jejak mahasiswa selama masa perkuliahan, serta berperan sebagai dokumen pendukung untuk semua pencapaian dan sertifikasi yang tercantum dalam *curriculum vitae* mereka (Burjulus et al., 2021).

2.2 FRAMEWORK

Framework adalah sekumpulan komponen yang bekerja sama untuk menciptakan arsitektur desain yang dapat digunakan berulang kali untuk menciptakan sesuatu. Dalam ilmu perangkat lunak, *Framework* adalah *platform* spesifik dan terstruktur yang berisi kode dengan fungsi umum yang dapat diganti secara selektif oleh pengembang atau pengguna. *Framework* tersebut berbentuk perpustakaan, di mana antarmuka program aplikasi (API) dapat digunakan beberapa kali di tempat dan

waktu berbeda, bahkan selama pengembangan perangkat lunak. Beberapa fitur yang membedakan *Framework* dengan jenis perpustakaan lainnya adalah:

1. *Default Behavior* : Sebelum sesuai dengan tujuannya, suatu kerangka kerja memiliki perilaku unik tertentu berdasarkan tindakan pengguna.
2. *Inversion of Control* : Tidak seperti perpustakaan, kontrol aliran aplikasi dalam kerangka kerja ditangani oleh kerangka kerja itu sendiri, bukan fungsi pemanggil.
3. *Extendibility* : Pengguna dapat memperluas kerangka kerja dengan mengganti kode default dengan kode buatan pengguna.
4. *Non-modifiable framework code* : Pengguna dapat memperluasnya framework, namun keseluruhan kode *framework* tidak dapat diubah.

Tujuan dari *framework* adalah untuk menyederhanakan lingkungan pengembangan, sehingga pengembang dapat fokus pada kebutuhan proyek daripada harus berurusan dengan kompleksitas penggunaan fungsi dan perpustakaan berulang kali. lagi. Dengan adanya *framework*, pengembangan dengan sintaks yang kompleks dapat ditangani dengan mudah. Jika dahulu pengembangan didasarkan pada serangkaian baris kode, namun kini pengembangan didasarkan pada penyampaian (Edwin, 2014)

React adalah pustaka JavaScript yang deklaratif, efisien, dan fleksibel untuk membuat antarmuka pengguna (UI) interaktif dan membuat komponen UI yang dapat digunakan kembali. React menggunakan pendekatan berbasis komponen, artinya ia terdiri dari bagian-bagian kecil dan independen yang disebut komponen, membuat kode lebih mudah dikelola dan diprediksi. Karena manipulasi DOM rumit dan memengaruhi kinerja halaman web, DOM virtual adalah solusi yang disarankan. Perubahan dilakukan pada DOM virtual terlebih dahulu, kemudian dihitung selisih DOM asli dan DOM virtual. Kemudian tombol-tombolnya masuk. Perubahan akan dibatalkan. Dengan cara ini, menghitung objek JS sederhana di memori jauh lebih cepat daripada memanipulasi objek DOM untuk setiap transformasi (Jartarghar et al., 2022).

2.3 VITE.JS

Vite adalah alat pembangunan yang menggunakan pemaket modul yang disebut Rollup, yang sangat dioptimalkan untuk menghasilkan konten statis seperti CSS dan HTML. Dengan pendekatan yang sangat efisien ini, v memberikan kemampuan yang luar biasa dalam memproses dan menyusun modul-modul JavaScript yang kompleks menjadi bundel yang efisien. Dengan demikian, pengembang dapat mengalami peningkatan signifikan dalam kecepatan pembangunan dan waktu respons aplikasi

mereka. Selain itu, pendekatan yang sangat dioptimalkan ini juga memastikan bahwa hasil akhir dari pembangunan menggunakan vite memiliki kinerja yang optimal, memberikan pengalaman pengguna yang lebih responsif dan lancar (Pham, 2023).

2.3.1 Javascript dan REACT.JS

JavaScript adalah bahasa yang berbentuk kumpulan skrip yang fungsinya digunakan untuk menambahkan interaksi antara halaman web dan pengunjung halaman web. JavaScript dijalankan pada sisi klien, yang berarti kode programnya dieksekusi di dalam browser pengguna. Dengan JavaScript, pengembang web dapat membuat halaman web menjadi lebih dinamis dan responsif. Selain itu, JavaScript juga memungkinkan untuk mengakses dan memanipulasi elemen-elemen HTML dan CSS, sehingga memberikan kontrol yang lebih besar terhadap tampilan dan perilaku halaman web. Dengan kemampuan ini, JavaScript tidak hanya menambahkan interaksi, tetapi juga memperkaya pengalaman pengguna dalam menjelajahi konten web. Keberadaan JavaScript telah menjadi integral dalam pengembangan web modern, karena dapat memberikan fitur-fitur tambahan yang lebih canggih dan dinamis dibandingkan dengan fitur yang disediakan oleh HTML dan CSS saja. (Binarso et al., 2012).

React JS adalah *library* Javascript yang bersifat Open Source yang mayoritas digunakan untuk membangun User Interface (UI) secara spesifik untuk satu page dalam aplikasi. Awalnya, ReactJS adalah JavaScript Library yang dikembangkan oleh Jordan Walke sekitar tahun 2013. ReactJS digunakan sebagai salah satu framework untuk membuat bagian front-end dari sebuah aplikasi. React JS berfungsi untuk mengatur Layer pada tampilan untuk Desktop maupun versi mobile Aplikasi. Dengan React, user bisa membuat Reusable Component atau jenis komponen yang bisa digunakan kembali tanpa harus membangunnya dari awal lagi (Sulistiyorini et al., 2022).

2.4 CSS DAN TAILWINDCSS

CSS (Cascading Style Sheets) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengatur tampilan dari elemen-elemen HTML di halaman web. Dengan menggunakan CSS, pengembang dapat mengontrol aspek-aspek seperti warna, ukuran, posisi, dan tata letak dari elemen-elemen tersebut. CSS memberikan fleksibilitas bagi pengembang untuk merancang tampilan yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi desain mereka. Namun, dalam penggunaan CSS tradisional, sering kali memerlukan penulisan kode yang repetitif dan rumit.

Tailwind CSS adalah sebuah kerangka kerja CSS yang dikenal dengan pendekatannya yang mengutamakan utilitas. Dalam metodologi yang digunakannya, Tailwind CSS telah menetapkan kelas-kelas utilitas sebelumnya. Pendekatan ini

bertujuan untuk mengatasi beragam tantangan yang sering dihadapi dalam pembuatan CSS. Selanjutnya, potensi penataan dari pendekatan Tailwind CSS sangatlah besar. Dengan memanfaatkan kelas-kelas utilitas yang tersedia, pengembang dapat dengan mudah menyesuaikan tata letak dan gaya elemen-elemen HTML tanpa perlu menulis CSS kustom secara manual. Hal ini memungkinkan untuk menciptakan desain yang konsisten dan mudah dipelihara, serta mempercepat siklus pengembangan secara keseluruhan (Klimm, 2021).

2.5 SCRUM

Scrum adalah praktik dalam kerangka kerja Agile yang menerapkan pendekatan inkremental dan berulang untuk mengelola proyek yang kompleks, terutama dalam pengembangan produk perangkat lunak yang memiliki persyaratan yang kompleks. Dalam lingkup ini, kebutuhan bisnis sering kali mengalami perubahan. Scrum melibatkan peran-peran yang telah ditetapkan sebelumnya serta serangkaian proses yang terstruktur untuk memfasilitasi pengelolaan proyek dengan lebih efektif. Adapun peran dalam Scrum meliputi:

1. *SCRUM Master* : bertanggung jawab dalam menjalankan proses Scrum, memastikan kelancaran komunikasi dan kolaborasi di antara anggota tim, serta membantu mengatasi hambatan yang mungkin muncul selama pengembangan produk.
2. *Pemilik Produk* : merupakan pemangku kepentingan utama atau pelanggan.

Scrum melibatkan serangkaian upacara atau pertemuan yang penting. Upacara utama scrum meliputi pertemuan sprint, pertemuan scrum harian, tinjauan sprint, dan retrospektif sprint. Sprint adalah periode waktu terbatas di mana tim bekerja untuk menyelesaikan serangkaian tugas yang telah ditetapkan (Hema et al., 2020).

2.6 USE CASE DIAGRAM

Use case Diagram yang paling sederhana adalah representasi interaksi pengguna dengan sistem dan menggambarkan spesifikasi use case. Diagram use case dapat menggambarkan berbagai tipe pengguna suatu sistem dan berbagai cara mereka berinteraksi dengan sistem. Diagram jenis ini biasanya digunakan bersama dengan kasus penggunaan tekstual dan sering kali disertai dengan jenis diagram lainnya juga (Grechanik et al., 2007).

2.7 ACTIVITY DIAGRAM

Activity Diagram dapat digunakan untuk memodelkan kasus penggunaan dengan cara yang sistematis. Biasanya, dalam deskripsi kasus penggunaan, penting untuk mengidentifikasi aktor-aktor yang terlibat dan menggambarkan alur peristiwa, termasuk jalur dasar dan alternatif. Berdasarkan kasus penggunaan, kita dapat mengidentifikasi objek yang diperlukan untuk memenuhi persyaratan fungsional yang terlibat, serta tanggapan sistem selama eksekusinya. Dengan demikian, penggunaan diagram aktivitas tidak hanya membantu dalam memvisualisasikan alur kerja, tetapi juga membantu dalam pemahaman yang lebih baik tentang interaksi antara pengguna, objek, dan sistem secara keseluruhan (Bastos and Ruiz, 2002).

2.8 PENELITIAN TERKAIT

Penelitian terkait yang menjadi rujukan untuk penelitian ini adalah "Pembuatan Sistem Informasi Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SI-SEPI) Berbasis Website menggunakan *framework Bootstrap*" (Fikri et al., 2020). Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah mahasiswa dalam penginputan berkas pendukung SKPI. Selain itu, tenaga kependidikan juga mudah untuk mengawasi mahasiswa dalam pencapaian berkas-berkas yang dibutuhkan untuk melengkapi SKPI di ITK, perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan saya lakukan yaitu pada bagian fitur sistem informasi kegiatan mahasiswa yang digabungkan dengan skpi agar mempermudah pengelolaan data prestasi mahasiswa yang mana data tersebut terhubung dengan SKPI.

Referensi penelitian lainnya yaitu dengan judul "Implementasi Aplikasi Online Surat Keterangan Pendamping Ijazah" (Mengkasrinal, 2018). Penelitian ini Bertujuan untuk mempermudah mahasiswa dan akademik dalam proses pengolahan data untuk memperoleh informasi terhadap capaian pembelajaran, aktifitas, organisasi dan kegiatan mahasiswa.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 WAKTU DAN LOKASI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan terhitung dari bulan Agustus 2023 sampai dengan bulan Desember 2023 yang bertempat di Gedung Rektorat Universitas Syiah Kuala kurang lebih dalam pelaksanaan penelitian ini memakan waktu 5 bulan dari awal penulisan, pengembangan, sampai dengan penulisan laporan akhir. Distribusi waktu penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1. Distribusi Jadwal Kegiatan Penelitian Bulan Januari-Juni 2024

No.	Kegiatan	Bulan Ke -					
		1	2	3	4	5	6
1	Penyusunan Proposal						
2	Identifikasi Masalah						
3	Studi Literatur						
4	Analisa Kebutuhan						
5	Perancangan Sistem						
6	Pengembangan Sistem						
7	Pengujian dan Evaluasi						

3.2 ALAT DAN BAHAN

Alat dan Bahan yang akan digunakan pada penelitian ini terdiri dari beberapa perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang dijabarkan sebagai berikut:

1. Perangkat Keras

- Komponen perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1 unit Macbook air dengan chip apple M1 dan memori 8 GB RAM, Penyimpanan 256 GB SSD.

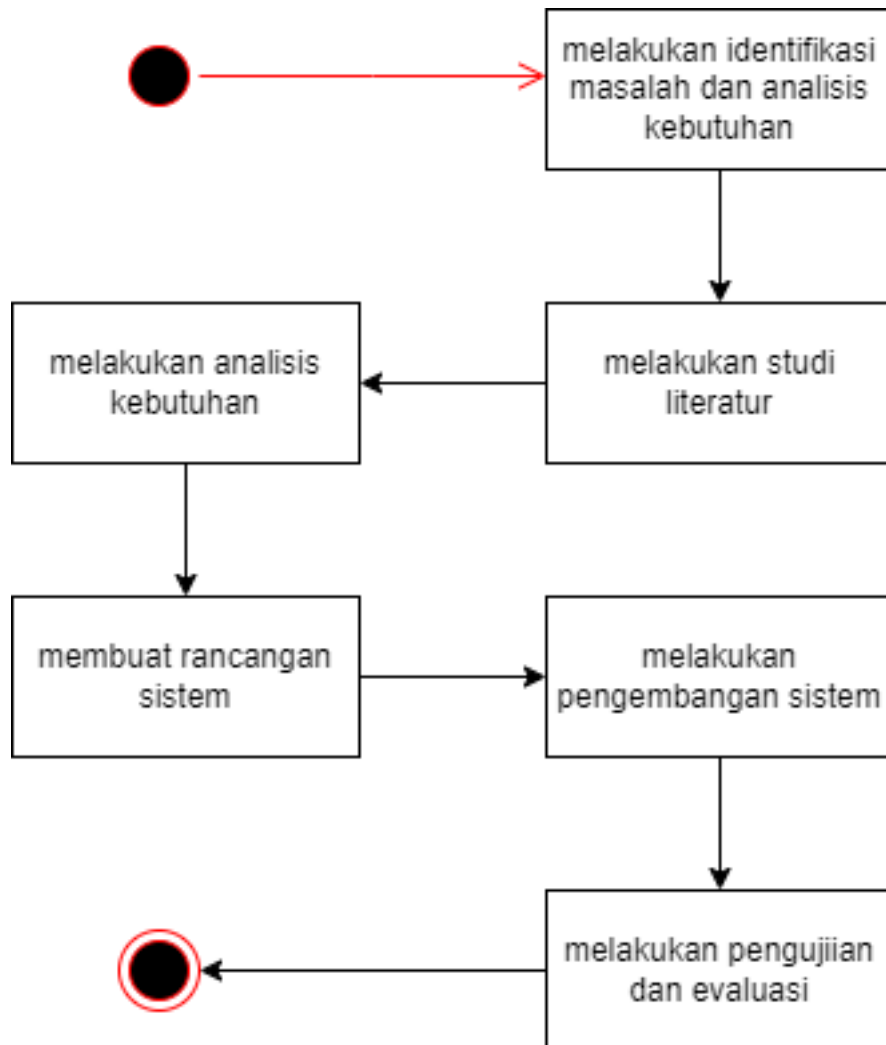
2. Perangkat Lunak

- Figma

- Google Chrome
- Visual Studio Code
- Vite versi 4.4.5
- ReactJs versi 18.2.0
- Tailwindcss versi 3.3.3

3.3 METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan pada penelitian terdiri dari pada beberapa tahapan sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.1 3.1 berikut ini.



Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian

3.3.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan tahapan yang dilakukan penulis untuk mengidentifikasi masalah yang dialami sehingga penelitian ini perlu dilakukan. Masalah yang teridentifikasi oleh penulis adalah pada kepengurusan SKPI sebelumnya dilakukan secara manual. Oleh karena itu aplikasi SKPI perlu di ciptakan untuk mempermudah mahasiswa dalam mengurus SKPI.

3.3.2 Studi Literatur

Studi literatur adalah proses pencarian bahan referensi selama proses penelitian. Studi literatur melibatkan pengumpulan, pembacaan, dan analisis teori serta temuan terkait topik penelitian dari berbagai sumber, seperti buku, jurnal domestik dan internasional, majalah, serta situs web yang relevan.

3.3.3 Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan adalah tahapan yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kebutuhan berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi sebelumnya. Kebutuhan dari system yang akan dibuat adalah sebagai berikut:

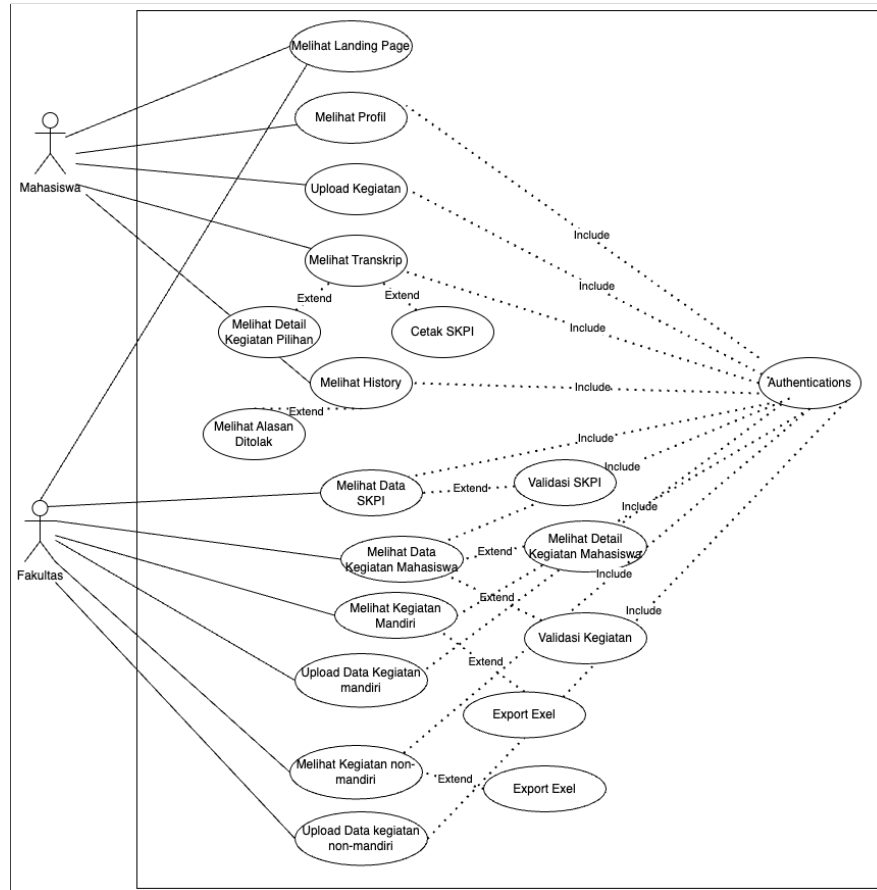
1. **Kebutuhan fungsional** adalah seperangkat fitur dan kemampuan yang harus dimiliki oleh system untuk memenuhi kebutuhan *user* . Kebutuhan fungsional yang diperoleh dari identifikasi masalah yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:
 - (a) Terdapat fitur untuk mengunggah berkas.
 - (b) Terdapat fitur dimana *user* dapat melihat total point yang telah peroleh.
 - (c) Terdapat fitur melihat kegiatan yang sudah di unggah.
 - (d) Terdapat fitur untuk melihat kegiatan yang telah di tolak.
 - (e) Terdapat fitur untuk user mencetak skpi.
2. **Kebutuhan non-fungsional** adalah kebutuhan yang dibutuhkan system agar bisa berjalan secara optimal. Kebutuhan-kebutuhan tersebut antara lain sebagai berikut:
 - (a) System memiliki tampilan yang mudah dipahami
 - (b) Dapat dijalankan di semua jenis *browser*

3.3.4 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahapan yang bertujuan untuk agar penelitian dapat dikerjakan dengan jelas, baik dan terstruktur. Dalam tahap ini dilakukannya desain prototipe dari aplikasi berdasarkan analisis kebutuhan pada tahapan sebelumnya.

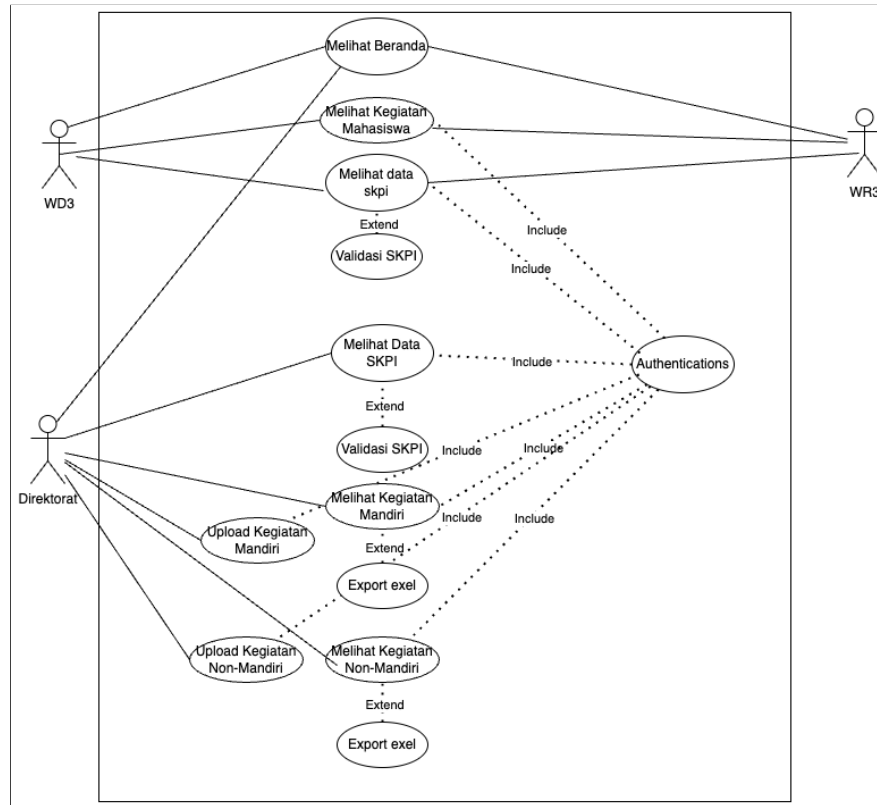
Use Case Diagram *Use Case Diagram* yaitu diagram yang menggambarkan kebutuhan sistem dari sudut pandang pengguna dan merupakan pola perilaku sistem. *Use Case Diagram* ini digunakan untuk menggambarkan hubungan antara internal sistem dan eksternal sistem, atau hubungan antara sistem dan aktor. Use Case

Diagram juga berfungsi dalam memodelkan proses bisnis berdasarkan perspektif pengguna sistem. Berikut gambar *Use Case Diagram* pada bagian mahasiswa dan oprator fakultas dapat dilihat pada gambar 3.2 dibawah ini.



Gambar 3.2. *Use Case Diagram* Mahasiswa dan Oprator fakultas

Pada use case diagram diatas dari setiap aktor dapat mengakses halaman beranda tanpa harus melakukan *authentications* dan setiap actor wajib melakukan *authentications* untuk melakukan interaksi seperti *upload* kegiatan atau memvalidasi kegiatan.



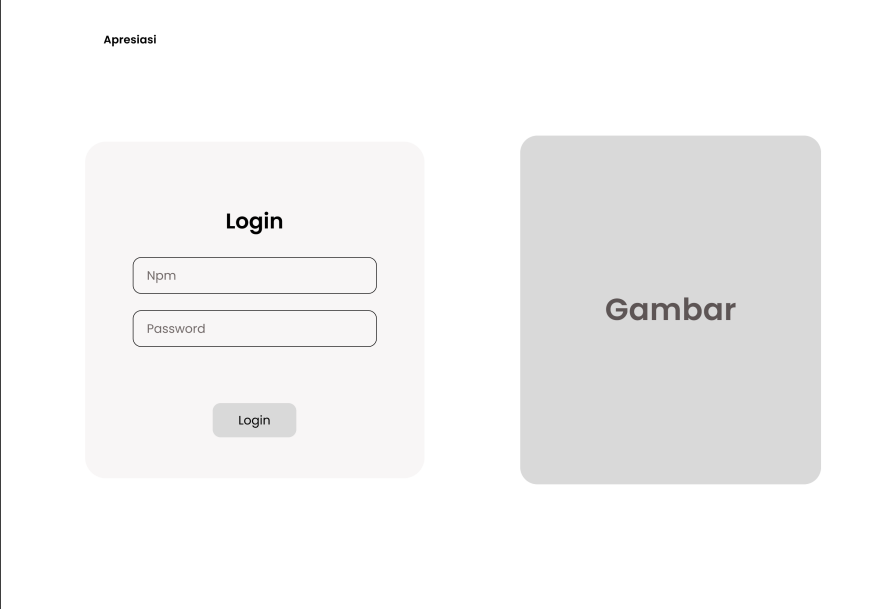
Gambar 3.3. usecase Diagram WD3, WR3 dan Direktorat

Pada use case di atas aktor bisa melihat beranda tanpa harus melakukan *authentications* dan wajib melakukan *authentications* pada saat memvalidasi atau *upload* sebuah data atau juga untuk melakukan *export* dari data spreadsheet untuk mendapatkan data rinci dari sebuah kegiatan prestasi mahasiswa.

Lowfidelity Wireframe *Lowfidelity Wireframe* merupakan pendekatan dalam desain yang fokus pada pembuatan prototipe awal dengan tingkat detail yang rendah. Dalam konteks ini, prototipe tersebut sering kali dibuat menggunakan alat sederhana seperti kertas, pensil, atau perangkat lunak desain yang cepat. Tujuan utama dari low-fidelity adalah untuk mengeksplorasi ide dan konsep secara cepat tanpa terlalu terikat pada detail-desain yang rumit. Pendekatan ini memungkinkan para desainer untuk dengan cepat menghasilkan banyak variasi prototipe, sehingga memungkinkan tim untuk melakukan iterasi dan perbaikan secara lebih efisien. Selain itu, dengan fokus pada esensi dari ide-ide yang disajikan, low-fidelity juga mempermudah dalam mengumpulkan umpan balik dari pengguna atau pemangku kepentingan sebelum masuk ke tahap produksi yang lebih lanjut.

1. **Halaman Login** Halaman *Login* adalah antarmuka pengguna yang dirancang khusus untuk memberikan akses ke suatu sistem atau aplikasi dengan

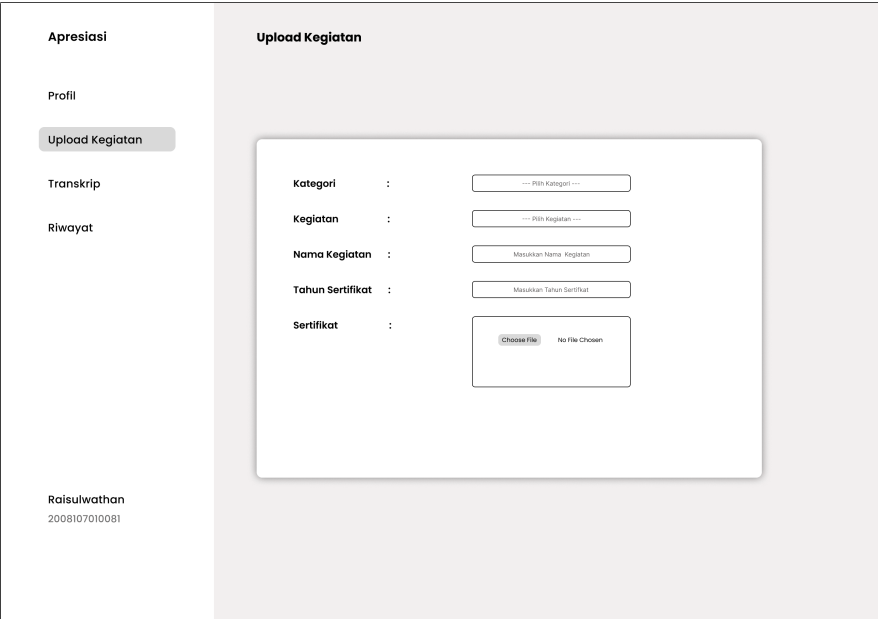
memasukkan kredensial pengguna yang valid. Hal ini umumnya merupakan langkah pertama yang harus diambil oleh pengguna untuk mengakses informasi yang dibatasi atau melakukan tindakan tertentu dalam suatu platform digital.



The screenshot shows a web page titled "Apresiasi". It features a "Login" form on the left with two input fields labeled "Npm" and "Password", and a "Login" button below them. To the right of the form is a large gray rectangular area labeled "Gambar".

Gambar 3.4. Halaman *Login*

2. **Upload kegiatan Mahasiswa** Pada umum nya upload adalah untuk mengirimkan data yang diperlukan untuk mengurus suatu berkas yang akan disetujui atau ditolak oleh pihak lain. Mahasiswa *mengupload* kegiatan mereka yang akan diperiksa oleh yang berkewajiban.



The screenshot shows a web page titled "Upload Kegiatan". On the left is a sidebar with the title "Apresiasi" and a list of menu items: "Profil", "Upload Kegiatan" (which is highlighted), "Transkrip", and "Riwayat". At the bottom of the sidebar, the user's name "Raisulwathan" and ID "2008107010081" are displayed. The main content area is titled "Upload Kegiatan" and contains a form with the following fields: "Kategori" (dropdown menu), "Kegiatan" (dropdown menu), "Nama Kegiatan" (text input), "Tahun Sertifikat" (text input), and "Sertifikat" (file upload area with a "Choose File" button and "No File Chosen" text).

Gambar 3.5. Halaman *Upload Kegiatan*

3. **Halaman Transkrip** Transkrip pada umumnya adalah tempat dimana untuk melihat hasil sementara dan hasil yang berhasil dilaksanakan. pada gambar diatas menjelaskan bahwa mahasiswa dapat melihat hasil transkrip point yang telah didapat setelah mahasiswa mengupload berkas mereka.

Apresiasi

Profil

Upload Kegiatan

Transkrip

Riwayat

Trankrip

Kegiatan Wajib

Kegiatan	Poin
Pakarmaru Universitas	10
Pakarmaru Fakultas	10

Kegiatan Pilihan

Kegiatan	Nama Kegiatan	Poin	Status	Detail
Esktra Kampus	Infest	20	Diterima	Detail

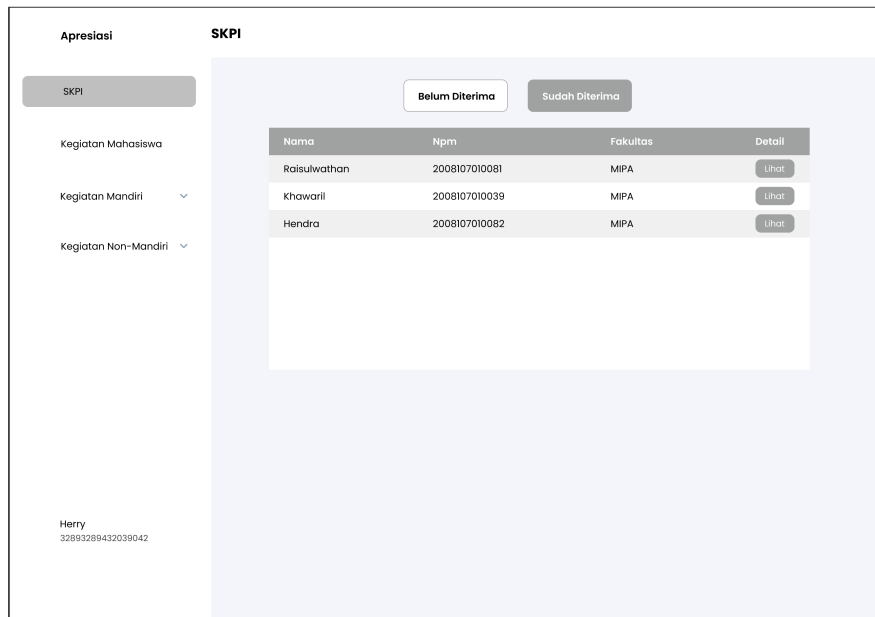
Total Poin
40

Ajukan SKPI

Raisulwathan
2008107010081

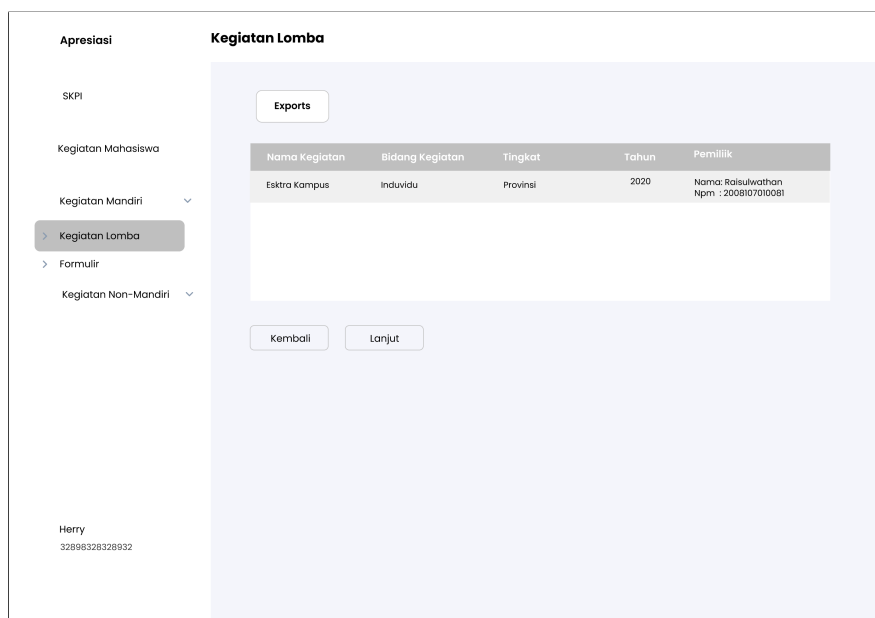
Gambar 3.6. Halaman Transkrip

4. **Fitur SKPI** Fitur SKPI adalah dimana tempat semua operator dapat melakukan pemeriksaan terhadap SKPI yang telah diajukan oleh mahasiswa agar dapat menentukan SKPI tersebut sudah benar atau tidak sesuai persyaratan panduan tertentu



Gambar 3.7. Fitur SKPI

5. **Fitur Kegiatan Mandiri** fitur ini adalah fitur untuk oprator memasukkan data prestasi mahasiswa yang telah mengikuti sebuah kegiatan yang meraih sebuah kejuaraan pada tingkatan tertentu dari wilayah, nasional maupun internasional.



Gambar 3.8. Fitur Kegiatan Mandiri

3.3.5 Pengembangan System

Pada penelitian “Rancang Bangun Ffont-end Sistem Apresiasi Universitas Syiah Kuala Berbasis Bebsite ” peneliti menggunakan metode *scrum*. Metode *scrum* adalah

salah satu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang populer dalam manajemen proyek yang diadaptasi dari dunia pengembangan perangkat lunak. Metode ini terkenal karena pendekatannya yang fleksibel, kolaboratif, dan iteratif dalam menghadapi kompleksitas proyek. *SCRUM* menggunakan pendekatan iteratif dan inkremental dalam pengembangan perangkat lunak, yang berarti proyek dipecah menjadi serangkaian iterasi pendek yang disebut "sprint". Setiap sprint biasanya berlangsung selama satu hingga empat minggu, dengan tujuan menghasilkan potongan fungsional dari perangkat lunak yang dapat digunakan oleh pengguna.

3.3.6 Pengujian dan Evaluasi

Pengujian dan evaluasi merupakan tahap penting dalam siklus pengembangan produk yang bertujuan untuk memvalidasi kesesuaian antara sistem yang dibangun dengan kebutuhan produk yang telah ditetapkan. Metode yang digunakan dalam pengujian adalah Blackbox Testing untuk menguji fungsionalitas dan kegunaan sistem. Blackbox Testing adalah pendekatan pengujian yang menitikberatkan pada pengujian fungsionalitas suatu sistem tanpa memperhatikan detail internal kode atau implementasinya. Artinya, pengujian hanya fokus pada input yang diberikan ke sistem dan output yang dihasilkan, tanpa memperhatikan bagaimana sistem mencapai hasil tersebut.

Untuk mengevaluasi usability, metode penelitian yang digunakan adalah Usability Testing dengan pendekatan assessment research yang melibatkan sekitar 20 hingga 25 responden. Metodologi ini difokuskan pada proses evaluasi dan pengukuran terhadap pengalaman pengguna ketika menggunakan produk, antarmuka, atau layanan tertentu. Assessment research bertujuan untuk memahami seberapa efektif produk tersebut dalam mencapai tujuan yang diinginkan oleh pengguna, seberapa mudah produk tersebut digunakan, serta seberapa memuaskan pengalaman pengguna yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariefni, D. F. and Legowo, M. B. (2018). Penerapan konsep monitoring dan evaluasi dalam sistem informasi kegiatan mahasiswa di perbanas institute jakarta. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 4(3):422–432.
- Bastos, R. M. and Ruiz, D. D. A. (2002). Extending uml activity diagram for workflow modeling in production systems. In *Proceedings of the 35th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, pages 3786–3795. IEEE.
- Binarso, Y. A., Sarwoko, E. A., and Bahtiar, N. (2012). Pembangunan sistem informasi alumni berbasis web pada program studi teknik informatika universitas diponegoro. *Journal of Informatics and Technology*, 1(1):72–84.
- Burjulius, R., Lena, S., et al. (2021). Perancangan sistem informasi surat keterangan pendamping ijazah (skpi) berbasis web pada politeknik negeri sambas. *Jurnal Teknosains Kodepena*, 1(2):82–93.
- Edwin, N. M. (2014). Software frameworks, architectural and design patterns. *Journal of Software Engineering and Applications*, 2014.
- Fikri, A. M., Tandirau, D. B., and Putera, M. I. A. (2020). Pembuatan sistem informasi surat keterangan pendamping ijazah (si-sepi) berbasis website. *SPECTA Journal of Technology*, 4(1):92–101.
- Grechanik, M., McKinley, K. S., and Perry, D. E. (2007). Recovering and using use-case-diagram-to-source-code traceability links. In *Proceedings of the the 6th joint meeting of the European software engineering conference and the ACM SIGSOFT symposium on The foundations of software engineering*, pages 95–104.
- Hema, V., Thota, S., Kumar, S. N., Padmaja, C., Krishna, C. B. R., and Mahender, K. (2020). Scrum: An effective software development agile tool. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, volume 981, page 022060. IOP Publishing.
- Jartarghar, H. A., Salanke, G. R., AR, A. K., Sharvani, G., and Dalali, S. (2022). React apps with server-side rendering: Next. js. *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering (JTEC)*, 14(4):25–29.
- Klimm, M. C. (2021). *Design Systems For Micro Frontends-An Investigation Into The Development Of Framework-Agnostic Design Systems Using Svelte And Tailwind Css*. PhD thesis, Hochschulbibliothek der Technischen Hochschule Köln.
- Mengkasrinal, E. M. T. (2018). Implementasi aplikasi online surat keterangan pendamping ijazah. *Menara Ilmu: Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah*, 12(2).
- Pham, D. (2023). Pet service system application website.
- Rizal, R. and Rahmatulloh, A. (2019). Restful web service untuk integrasi sistem akademik dan perpustakaan universitas perjuangan. *Jurnal Ilmiah Informatika*, 7(01):54–59.

- Sulistiyorini, T., Sova, E., and Ramadhan, R. (2022). Pemantauan kasus penyebaran covid-19 berbasis website menggunakan framework react js dan api. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(04):01–13.
- Syahputra, A. (2018). Tanggapan mahasiswa terhadap surat keputusan rektor no. 750 tahun 2017 dalam pemberlakuan surat keterangan pendamping ijazah (skpi). *ETD Unsyiah*.