
RANCANG BANGUN SISTEM PENGAJUAN PINJAMAN DI KOPERASI SIMPAN PINJAM DANA MANDIRI BATAM BERBASIS WEB

Rehulina Tresna Silalahi, Noper Ardi

Program Studi D-4 Teknologi Rekayasa Multimedia Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam

Jln. Ahmad Yani Batam Kota, Batam

No. Hp.: 0878-7751-3476

e-mail : tresnarehulina@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received May 27th, 2024

Received in revised form :

Accepted :

Available online :

ABSTRACT

The rapid development from information technology having a transformed various aspects of life, including the financial sector. One significant innovation is the online loan application system which provides convenience and speed for users in accessing financial services. Therefore, this final project aims to create an Online Loan Application System for the Dana Mandiri Batam Savings and Loans Cooperative, based on the Laravel framework. The Laravel framework was chosen because of its ease in managing routes, databases and user authentication. This research contributes to the financial industry by developing a modern and reliable online lending system and serves as a guide for developers in utilizing the Laravel Framework for similar projects in the future. Aim of creating this system is to make it easy people to apply for loans online, so that they are no longer constrained by distance. In this system also use a means of promotion and socialization of the system at the Dana Mandiri Batam Savings and Loans Cooperative. This system provides benefits for both borrowers and lenders by make it simple for borrowers for submit loan applications without have to coming to office just to submit the application. However, this system only applies to loan applications, and borrowers still need to come to the office for the disbursement process if their loan application is approved by the Committee. This system will be designed use the waterfall method, this method is used because this method has clear stages and is easy in the assessment process. For functional testing this system use a black box. Then, to test a usability of this system, we use the SUS method because this method is an easier method to use in assessing system usability. For usability testing results using SUS, the results obtained were 73, which according to the SUS value scale, 73 is a good value.

Keywords : *Loan Application, Koperasi, Laravel, Web, SUS*

Abstrak

Pesatnya perkembangan teknologi informasi telah mentransformasi berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor keuangan. Salah satu inovasi yang cukup signifikan adalah sistem pengajuan pinjaman online yang memungkinkan akses yang mudah dan cepat bagi pengguna untuk keperluan layanan keuangan. Maka dari itu, tugas akhir memiliki tujuan untuk merancang Sistem Pengajuan Pinjaman Online pada Koperasi Simpan Pinjam Dana Mandiri Batam, berdasarkan framework Laravel. Framework Laravel dipilih karena kemudahannya dalam mengelola rute, database, dan otentikasi pengguna. Penelitian ini berkontribusi pada industri keuangandengan mengembangkan sistem pinjaman online yang modern dan andal serta menjadi panduan bagi pengembang dalam memanfaatkan Framework Laravel untuk proyek serupa di masa depan. Dibuatnya sistem ini bertujuan untuk memudahkan Calon anggota/anggota dalam mengajukan permohonan pinjaman secara online, sehingga tidak lagi terkendala jarak. Sistem ini bisa digunakan untuk promosi dan sosialisasisistem pada Koperasi Simpan Pinjam Dana Mandiri Batam. Sistem ini memberikan keuntungan baik bagi pemberi pinjaman dana maupun yang meminjam dengan memudahkan yang meminjam dalam mengajukan permohonan pinjaman tanpa perlu datang ke kantor hanya untuk mengajukan permohonan. Namun sistem ini hanya berlaku untuk pengajuan pinjaman, dan peminjam tetap perlu datang ke kantor untuk proses pencairan jika permohonan pinjamannya disetujui oleh Panitia. Sistem ini akan dirancang memakai metode *waterfall*. metode ini dipakai sebab metode ini mempunyai tahapan yang cukup jelas dan kemudahan dalam proses penilaian. Dalam uji sistem menggunakan black box. Lalu tentang pengujian *usability* sistem ini menggunakan metode SUS karena metode ini merupakan metode lebih mudah digunakan dalam pemberian penilaian kepada *usability* sistem. Untuk hasil pengujian *usability* menggunakan sus yang didapatkan sebesar 73 dimana jika menurut skala nilai pada sus 73 termasuk nilai yang baik.

Kata Kunci: Aplikasi Pengajuan Pinjaman, Koperasi, Laravel, Web, SUS

1. PENDAHULUAN

Dalam perkembangan di zaman sekarang ini, teknologi menjadi faktor yang sangat signifikan dalam dunia kerja. Walaupun memerlukan biaya yang cukup mahal tetapi hal ini dapat mempercepat waktu kerja serta keakuratan data. Maka dari itu internet menjadi satu hal yang paling berpengaruh dalam segala bidang termasuk dalam bidang bisnis. Hal penting yang perlu diperhatikan adalah ketika Anda berinteraksi dengan internet, Anda secara otomatis terhubung dengan pengguna di seluruh dunia, yang mengakibatkan jangkauan bisnis menjadi lebih luas [1]. Salah satu usaha yang berdampak baik dengan adanya Koperasi, bentuk organisasi yang penting dalam meningkatkan kebutuhan ekonomi Calon anggota/anggota dimulai dari kebutuhan pangan, sandang, dan papan. Koperasi adalah sebuah entitas ekonomi yang didedikasikan untuk meningkatkan kesejahteraan Calon anggota/anggota dan berpartisipasi dalam pembangunan ekonomi nasional sesuai dengan prinsip-prinsip Pancasila dan UU nomor 25 tahun 1992. Selain itu, koperasi juga merupakan kekuatan perekonomian yang berlandaskan pada nilai-nilai kekeluargaan [2].

Koperasi Simpan Pinjam Dana Mandiri Batam merupakan sebuah perusahaan bergerak dalam bidang simpan dan pinjam, perusahaan ini menyediakan layanan pinjaman dana untuk berbagai kalangan mulai dari wirausaha dan wiraswasta dengan catatan memenuhi persyaratan pinjaman yang dibuat oleh Koperasi Simpan Pinjam Dana Mandiri Batam. Mengingat banyaknya calon anggota yang ingin datang ke koperasi untuk melakukan pengajuan pinjaman namun sering kali terjadi kendala dalam jarak tempuh ke kantor sehingga menjadi satu kendala yang sering terjadi dikarenakan pengisian data pengajuan pinjaman yang masih menggunakan sistem manual dengan cara tulis dalam lembar permohonan pinjaman. Maka dari itu proyek ini bermaksud untuk pembuatan Sistem Pengajuan Pinjaman Daring pada Koperasi Simpan Pinjam Dana Mandiri Batam untuk memudahkan calon anggota dalam melakukan pengajuan pinjaman. Proyek ini diharapkan menjadi solusi bagi calon anggota yang ingin mengajukan pinjaman sehingga calon anggota bisa mengakses hanya dari *handphone* dan tidak perlu datang ke kantor hanya untuk pengajuan saja. Sistem ini juga berfungsi sebagai media informasi untuk mengetahui seputar informasi tentang Koperasi Simpan Pinjam Dana Mandiri Batam.

Rumusan masalah di project ini adalah cara merancang lalu menganalisis sistem pengajuan pinjaman secara daring dan bagaimana membangun sistem berbasis web dengan menggunakan laravel. Batasan masalah pada penelitian ini adalah pembuatan sistem ini hanya bertujuan untuk pengajuan pinjaman saja dan untuk proses pencairan calon anggota tetap harus datang ke kantor dan informasi yang ditampilkan adalah informasi untuk simpanan berjangka dan informasi tentang profil Koperasi. Sistem inihanya berlaku di Koperasi Simpan Pinjam Dana Mandiri Batam. Untuk pengujian fungsi di sistem ini memakai *system usability scale* (SUS).

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Judul, peneliti, dan tahun terbit	Gap	Metode Penelitian	Hasil
Sistem Informasi Koperasi Ikitama Harus Dibangun Melalui Web Jakarta, Kuniawan Prasetyo dan Suharyanto, 2019 [3].	Pada pembuatan web ini tidak ada fitur informasi seputar koperasi serta informasi seputar lowongan pekerjaan.	Kualitatif	Akhir untuk proyek ini yaitu dilakukan perancangan sistem informasi pada Koperasi serta melakukan analisa terhadap sistem yang dibangun.
Perancangan Sistem Informasi untuk Koperasi Simpan Pinjam “Kopitama” Depok, Mohammad Fuad, 2019 [4].	Penggunaan sistem yang digunakan masih manual, sistem yang ada hanya seputar informasi saja.	Kualitatif	Hasil dari penelitian ini yaitu menampilkan informasi yang tepat
Sistem Informasi Fintech Pinjaman Online Berbasis Internet, Edi Supriyanto dan Nur Ismawati, 2019 [5].	Pada proyek ini tidak ada info seputar Koperasi.	Kualitatif	Hasil dari penelitian ini diharap dapat menyelesaikan masalah yang telah teridentifikasi.

Tabel 1 Penelitian terdahulu

2.2 Landasan Teori

a. Koperasi

Koperasi adalah salah satu jenis usaha yang ada di Indonesia yang mengedepankan kepentingan anggota untuk meningkatkan kesejahteraan anggota. Koperasi memiliki fungsi untuk mengembangkan potensi dan kemampuan ekonomi anggotanya, yang kemudian dapat dikembangkan lebih lanjut dan membantu calon anggota dan anggota lain di sekitar koperasi. Dengan demikian, koperasi meningkatkan kesejahteraan ekonomi[6]. Koperasi adalah organisasi ekonomi rakyat berdasarkan prinsip keluarga, menurut UU tahun 1992..

b. Sistem Pengajuan Pinjaman Daring

Pinjaman online adalah jenis pinjaman yang dapat diminta melalui ponsel tanpa tatap muka. Pengajuan kredit dengan cara ini sangat mudah dan cepat. Di Indonesia, jumlah pinjaman online meningkat dengan cepat. Daya tarik utamanya adalah kemudahan dan kecepatan yang ditawarkannya. Pinjaman online umumnya sangat terkenal di Indonesia dan tampaknya dipandang sebagai pintu/jawaban terbuka untuk mendapatkan pinjaman (hutang) yang tidak memerlukan jaminan (keamanan) untuk keperluannya [7].

Sistem ini juga menampilkan informasi, Sistem informasi yaitu hal yang digunakan untuk mengumpulkan dan merangkai informasi sehingga menjadi materi yang bermanfaat bagi para penerima informasi. Melalui media informasi, Calon anggota/anggota dapat memperoleh akses terhadap berbagai informasi dan memiliki kemampuan untuk berinteraksi satu sama lain. Media informasi yang akan di tampilkan pada sistem Koperasi Simpan Pinjam ini yaitu tentang profil Koperasi Simpan Pinjam Dana Mandiri Batam, informasi tentang Simpan Pinjam, dan informasi tentang lowongan pekerjaan yang ada di Koperasi Simpan Pinjam Dana Mandiri Batam. Hal-hal tersebut membutuhkan sistem informasi yang bisa menampilkan data dengan cepat dan tepat untuk Untuk memastikan kepuasan pelanggan, teknologi web harus menjadi sumber data yang efisien dan akurat. [8].

c. Laravel

Laravel yaitu framework PHP open source menggunakan kontrol tampilan desain. Berbagi kode dengan orang lain Github Laravel dilisensikan oleh MIT [9]. Fungsi adalah kode yang dikirim dan diinstal ke dalam library Laravel. Komunitas yang luas dari framework Laravel memengaruhi penemuan banyak library. Peneliti menemukan bahwa bibliotek Laravel cukup besar untuk mengakhiri proyek pengembangan web skala rendah dan menengah [10]. Penulisan kode program yang rapi, singkat, terstruktur, dan mudah, dan kemampuan untuk menggunakan paket manajer PHP Composer adalah beberapa keunggulan Laravel [11].

d. Black Box

Metode BlackboxTesting merupakan salah satu metode yang mudah digunakan karena hanya memerlukan batas bawah dan batas atas dari data yang di harapkan. Estimasi banyaknya data uji dapat dihitung melalui banyaknya field data entri yang akan diuji, aturan entri yang harus dipenuhi serta kasus batas atas dan batas bawah yang memenuhi. Dan dengan metode ini dapat diketahui jika fungsionalitas masih dapat menerima masukan data yang tidak diharapkan maka menyebabkan data yang disimpan kurang valid [12].

e. System Usability Scale

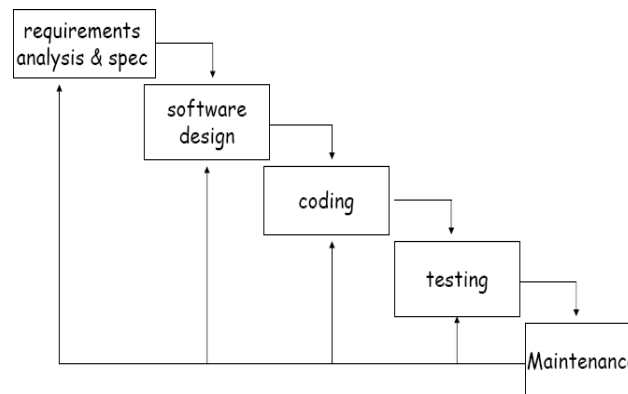
System usability scale adalah cara untuk uji fungsi sederhana di sistem dengan sepuluh skala. SUS memberi evaluasi pada tujuan kegunaan SUS melalui skala lima poin sederhana di mana responden harus menunjukkan tingkat setuju dan tidak dalam ukuran 5 atau 7 poin. SUS adalah poin usability yang murah dan dapat dipakai untuk menguji sistem di seluruh dunia. [13].

Tujuan pengujian usability adalah menggunakan metode yang tidak hanya cepat dan sederhana, tetapi juga dapat diandalkan untuk menilai kebergunaan suatu aplikasi. Pengujian usability menggunakan metode SUS ini, yang mempertimbangkan pengguna akhir, sehingga hasilnya lebih pas dengan keadaan nyata. Kelebihan dari metode ini adalah responden mudah memahaminya, dan pengujian ini menentukan apakah aplikasi itu berguna atau tidak [14].

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Perancangan Sistem

Model waterfall pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai didalam Software Engineering (SE). saat ini model waterfall merupakan model pengembangan perangkat lunak yang sering digunakan. Model pengembangan ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut waterfall karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Model pengembangan ini bersifat linear dari tahap awal pengembangan sistem yaitu tahap perencanaan sampai tahap akhir pengembangan sistem yaitu tahap pemeliharaan. Tahapan berikutnya tidak akan dilaksanakan sebelum tahapan sebelumnya selesai dilaksanakan dan tidak bisa kembali atau mengulang ke tahap sebelumnya [15].



Gambar 1 Metode Waterfall

Pada gambar diatas menampilkan alur tahapan dalam metode waterfall model diantaranya sebagai berikut:

1. Requirements

Tahapan metode waterfall diawali dengan requirement analysis atau analisis kebutuhan. Pada tahap ini saya melakukan evaluasi tentang sistem apa yang diperlukan oleh Koperasi Dana Mandiri Batam, lalu setelah saya melihat seringnya keluhan tentang jarak hanya untuk pengajuan saja yang belum tentu di acc menjadi satu masalah yang sering terjadi di Koeprasi Dana Mandiri Batam maka saya mengajukan tentang rencana pembuatan sistem pengajuan pinjaman online di Koperasi Dana Mandiri Batam dan disetujui oleh pihak Koperasi Dana Mandiri Batam.

2. Design

Tahap kedua dalam waterfall model adalah membuat desain perangkat lunak sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahapan ini memiliki tujuan supaya user ada gambaran terakait tampilandari sistem yang dibuat. Pada tahapan ini saya design menggunakan *adobe illustrator* dan di implementasikan menggunakan css dan bootstrap.

3. Coding

Tahapan selanjutnya adalah coding dengan mengimplementasikan kode aplikasi menggunakan bahasa pemrograman yang cocok. Pada tahap ini saya melakukan implementasi kode software menggunakan Html, php, javascript, css dan Framework menggunakan php laravel 11.

4. Testing

Langkah berikutnya dalam metodologi adalah Testing, di mana sistem yang telah dirancang akan diuji untuk memastikan fungsionalitas keseluruhannya. Tujuan pengujian ini adalah untuk mengevaluasi kinerja perangkat lunak, memastikan kalau setiap fungsi berjalan dengan bagus. Pada tahapan testing saya menggunakan black box testing dalam pengecekan setiap urutan sistem sudah berjalan dengan semestinya atau tidak.

5. Maintenance

Metode waterfall, di mana program prototipe digunakan dan dirawat, mencapai langkah terakhir. Memperbaiki kesalahan yang tidak terlihat pada tahap sebelumnya adalah bagian dari pemeliharaan.. [16]

3.2 Metode Analisis Sistem

Dalam penelitian sistem ini saya menggunakan metode penelitian System Usability Scale atau yang kerap kali disingkat dengan SUS. Alasan saya menggunakan sistem ini dikarenakan SUS ini merupakan metode penelitian yang efektif dan cukup populer. Untuk daftar pertanyaan yang kerap kali dipakai dalam metode penelitian sistem SUS ini sudah saya sebutkan di bagian bab 2, disini saya ingin menjabarkan lebih mendalam tentang implementasi metode penelitian SUS di penelitian saya.

Perhitungan SUS dilakukan dengan skala lima poin yaitu:

STS	: Sangat tidak setuju = 1	TS	: Tidak setuju = 2
RG	: Ragu ragu = 3	S	: Sangat setuju = 4
SS	: Sangat setuju = 5		

Berikut daftar pertanyaan yang akan saya gunakan pada penelitian saya :

1. Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.
1 2 3 4 5
2. Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.
1 2 3 4 5
3. Saya merasa sistem ini mudah digunakan.
1 2 3 4 5
4. Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini.
1 2 3 4 5
5. Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.
1 2 3 4 5
6. Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini).
1 2 3 4 5
7. Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.
1 2 3 4 5
8. Saya merasa sistem ini membingungkan.
1 2 3 4 5
9. Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.
1 2 3 4 5
10. Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.
1 2 3 4 5

Gambar 2 Daftar pertanyaan Metode SUS

Instrumen yang dipakai untuk penelitian ini yaitu kuisioner yang disebar ke 20 responden untuk website Sistem Pengajuan Pinjaman Online. Daftar pertanyaan untuk metode SUS yang akan digunakan dan disebarkan ke responden mengacu pada instrument dari Brooke yang telah diadaptasi ke dalam bahasa Indonesia [17]. Dalam metode penelitian SUS bagian yang saya akan uji yaitu tentang pemakaian sistem web yang akan saya rancang.

Ada beberapa hal yang harus diikuti saat penghitungan skor kuisioner dalam metode SUS. Untuk pertanyaan yang memiliki nomor ganjil, nilai pengguna akan di kurangi 1; di setiap pertanyaan dengan nomor genap, skor pengguna akan dikurangi 1 dari nilai 5. Skor akhir SUS adalah hasil dari penjumlahan semua skor, kemudian dikalikan dengan 2,5.

Tahapan penghitungan skor tersebut diberlakukan untuk per orang. Untuk menghitung nilai rata rata SUS pada seluruh responden, semua nilai dari responden tersebut itu akan dijumlahkan dan dibagi total responden.

Ini merupakan perhitungan dalam menentukan nilai SUS:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \text{skor rata-rata} \\ \sum x &= \text{jumlah skor SUS} \\ n &= \text{jumlah responden} \end{aligned}$$

Gambar 3 Rumus SUS

No	Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	Responden 1	5	1	4	1	5	2	4	3	5	2
2	Responden 2	5	1	4	1	5	2	4	3	5	2
3	Responden 3	5	1	4	1	5	2	4	3	5	2

Gambar 4 Contoh hasil skor SUS

Jumlahkan skor responden dari Q1 hingga Q10 dan kalikan hasilnya dengan 2,5 untuk memiliki nilai akhir. Jika hasil akhir sudah dimiliki, maka skor rata-rata SUS telah ditemukan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis sistem yang mau dirancang

Dalam perancangan, maka diperlukan analisis sistem yang akan dirancang, berikut gambaran analisis dalam rancang bangun sistem pengajuan pinjaman berbasis web:



Gambar 5 Analisis Sistem yang akan dirancang

Pada gambar diatas, dapat dilihat sistem yang akan dirancang nantinya akan ada login dari admin dan anggota. Anggota bisa melihat tentang produk apa saja yang tersedia di Koperasi dan anggota dapat melihat informasi tentang Koperasi Simpan Pinjam Dana Mandiri Batam lalu jika ada hal ingin ditanyakan oleh anggota maka anggota dapat menghubungi nomor marketing yang tertera di sistem web pengajuan supaya bisa melakukan tanya jawab langsung melalui *whatsapp* atau bisa datang ke Koperasi langsung dikarenakan di web tersebut juga tersedia informasi mengenai alamat Koperasi.

Anggota bisa melakukan pengajuan pinjaman, tetapi untuk melakukan pengajuan pinjaman maka anggota harus memiliki *username* dan *password* terlebih dahulu supaya dapat mengisi formulir untuk pengajuan yang sudah tersedia di sistem. melakukan pengecekan terkait status pengajuan pinjaman dan melihat informasi tentang Koperasi dari sistem yang akan dirancang. Pada login Admin dapat mengunduh berkas pengajuan yang diajukan oleh anggota, admin dapat memberikan status pengajuan.

4.2 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan Fungsional adalah persyaratan atau menu - menu yang wajib ada di suatu produk guna memenuhi tujuan atau kebutuhan pengguna. Kebutuhan fungsional menjelaskan hal yang dilakukan sistem. Dengan kata lain, kebutuhan fungsional mendefinisikan fungsi – fungsi atau aktivitas – aktivitas yang harus dijalankan oleh sistem.

Kode	Kebutuhan Fungsional
R001	Anggota dapat melakukan daftar
R002	Anggota dan admin dapat melakukan login
R003	Anggota dan admin bisa melihat informasi seputar Koperasi
R004	Anggota bisa melakukan pengajuan pinjaman
R005	Anggota dapat mengupload berkas untuk pengajuan
R006	Admin dapat cek pengajuan yang masuk
R007	Anggota bisa melakukan cek status pengajuan
R008	Admin dapat memberikan status pada pengajuan pinjaman

Tabel 2 Kebutuhan Fungsional

4.3 Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional yaitu aspek bukan berkaitan langsung dengan fungsi atau aktivitas tertentu yang dilakukan oleh sistem, tetapi mempengaruhi performa, keamanan, keandalan dan aspek – aspek lainnya dari suatu sistem. Kebutuhan non-fungsional mencakup aspek – aspek penting yang menentukan seberapa baik suatu sistem dapat berkinerja dan memenuhi harapan pengguna dalam konteks yang lebih luas.

Kode	Kebutuhan Non Fungsional
T001	Sistem bisa diakses dimana saja asalkan menggunakan internet.
T002	Sistem ini dapat digunakan perangkat apa saja
T003	Sistem ini hanya bisa digunakan internal kantor KSP Dana Mandiri Batam

Tabel 3 Kebutuhan Non Fungsional

4.4 Use case diagram



Gambar 6 Use Case Diagram

Di keterangan di atas dapat diberikan penjelasan bahwa pada posisi calon anggota/ anggota dapat melakukan akses informasi tanpa harus login terlebih dahulu, lalu jika ingin melakukan pengajuan pinjaman maka calon anggota/anggota dapat melakukan daftar terlebih dahulu jika belum punya login tersendiri di website ini. Setelah itu calon anggota/ anggota bisa melanjutkan ke menu form pengajuan untuk melakukan pengajuan pinjaman sekaligus mengupload berkas untuk pengajuan. Lalu untuk menu admin, admin bisa login lalu dapat melakukan cek pengajuan masuk dan bisa memberikan status pengajuan.

4.5 Use Case Scenario

Use case scenario adalah suatu alat penting dalam pembuatan sistem yang membantu untuk merencanakan dan merealisasikan semua kemungkinan interaksi antara pengguna dan sistem. Secara umum use case scenario menggambarkan skenario penggunaan yang beragam dari sistem yang mencakup kebutuhan fungsional dan fungsional dari pengguna. Dalam bisnis use case scenario dapat membantu pengusaha untuk memahami cara pengguna atau pelanggan akan menggunakan produk atau layanan mereka, sehingga dapat mengembangkan produk yang lebih relevan dan terjangkau.

<i>Use case ID number</i>	1	
<i>Use case name</i>	Akses informasi	
<i>Use case description</i>	Penggunaannya menjelaskan alur pengguna mengakses informasi yang ada di Sistem Pengajuan Pinjaman.	
<i>Primary actor</i>	User	
<i>Secondary actor</i>	Admin	
<i>Pre-condition</i>	Calon anggota/anggota telah mengakses web pengajuan pinjaman online	
<i>Primary flow of events</i>	<i>User action</i>	<i>System response</i>
	1. User pemilihan menu informasi untuk memilih informasi mana yang akan dilihat	
		2. Sistem web akan menampilkan menu informasi, akan muncul 3 pilihan informasi yaitu Koperasi, Simpanan, dan Karir
	3. User akan	
		5. Sistem menyimpan data yang telah didaftar agar bisa <i>login</i> .
<i>Error flow of events</i>	5a. Jaringan yang kurang memadai	5b. Web tidak akan menampilkan informasi jika jaringan kurang memadai.
<i>Post-condition</i>	Calon anggota/anggota tidak perlu melakukan login kalau untuk mengakses informasi	

Tabel 4 Use case scenario 1

<i>Use case ID number</i>	2	
<i>Use case name</i>	Pendaftaran	
<i>Use case description</i>	Tahapan yang melakukan alur pengguna mendaftar untuk pengajuan pinjaman	
<i>Primary actor</i>	Calon anggota/anggota	
<i>Secondary actor</i>	Admin	
<i>Pre-condition</i>	Calon anggota/anggota telah mengakses web pengajuan pinjaman online	
<i>Primary flow of events</i>	<i>User action</i>	<i>System response</i>
	1. Calon anggota/anggota melakukan pemilihan menu daftar pada <i>website</i> pengajuan pinjaman <i>online</i>	
		2. Sistem web akan menampilkan <i>form</i> daftar
	3. Calon anggota/anggota mengisi formulir yang telah disediakan.	
	4. Calon anggota/anggota memilih tombol daftar.	
		5. Sistem menyimpan data yang telah didaftar agar bisa <i>login</i> .
<i>Error flow of events</i>	5a. Pengguna belum cukup umur	5b. Web akan menampilkan error jika umur yang mengajukan terhitung belum cukup
<i>Post-condition</i>	Calon anggota/anggota login menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> yang tepat pada saat mendaftar	

Tabel 5 Use case scenario 2

<i>Use case ID number</i>	3
<i>Use case name</i>	Login

<i>Use case description</i>	Tahapan yang menggambarkan cara masuk pada web	
<i>Primary actor</i>	Calon anggota/anggota	
<i>Secondary actor</i>	Admin	
<i>Pre-condition</i>	Calon anggota/anggota telah mengakses web pengajuan pinjaman online	
<i>Primary flow of events</i>	<i>User action</i>	<i>System response</i>
	1. Calon anggota/anggota mengisi username dan password yang telah terdaftar.	5. Sistem akan otomatis masuk ke web.
<i>Error flow of events</i>	5a. username atau password tidak terdaftar	5b. Web akan menampilkan eror, dan tidak akan masuk ke dalam web.
<i>Post-condition</i>	Calon anggota/anggota login dengan menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> yang semula di input saat mendaftar.	

Tabel 6 Use Case Scenario 3

<i>Use case ID number</i>	4	
<i>Use case name</i>	Pengajuan Pinjaman	
<i>Use case description</i>	Tahapan ini menjelaskan alur pengguna pengajuan pinjaman	
<i>Primary actor</i>	Calon anggota/anggota	
<i>Secondary actor</i>	Admin	
<i>Pre-condition</i>	Calon anggota/anggota telah mengakses web pengajuan pinjaman online	
<i>Primary flow of events</i>	<i>User action</i>	<i>System response</i>
	1. Calon anggota/anggota dapat mengisi form pengajuan sekaligus mengupload berkas pengajuan	2. Sistem web akan menampilkan <i>form</i> pengajuan dan mengupload berkas yang sudah terupload.
<i>Post-Condition</i>	Calon anggota/anggota dapat memeriksa status pengajuann pinjaman.	

Tabel 7 Use case scenario 4

<i>Use case ID number</i>	5	
<i>Use case name</i>	Cek Pengajuan Masuk	
<i>Use case description</i>	Tahapan yang menjelaskan alur admin cek pengajuan masuk	
<i>Primary actor</i>	Admin	
<i>Secondary actor</i>	Calon anggota/anggota	
<i>Pre-condition</i>	Admin telah mengakses web pinjaman.	
<i>Primary flow of events</i>	<i>User action</i>	<i>System response</i>
	1. Admin dapat cek pengajuan masuk dari sistem.	2. Sistem web akan menampilkan berkas pengajuan yang masuk.
<i>Error flow of events</i>	3. Calon anggota/anggota tidak melakukan pengajuan dengan benar	4. Pengajuan tidak akan masuk ke admin.
<i>Post-condition</i>	Calon anggota/anggota dapat memeriksa status pengajuan pinjaman.	

Tabel 8 Use case scenario 5

<i>Use case ID number</i>	6	
<i>Use case name</i>	Pemberian status pengajuan	
<i>Use case description</i>	Tahapan ini menjelaskan alur pemberian status pengajuan	

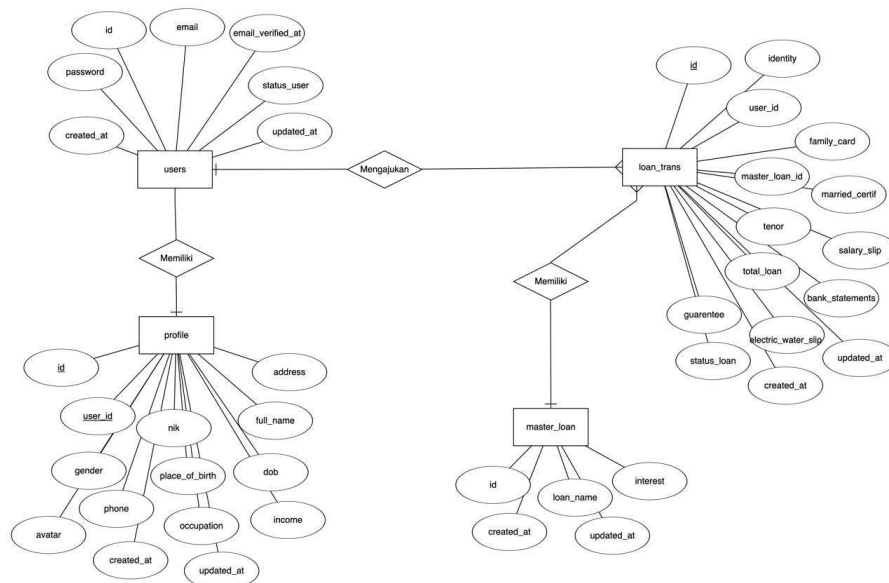
<i>Primary actor</i>	Admin	
<i>Secondary actor</i>	Calon anggota/anggota	
<i>Pre-condition</i>	Admin telah mengakses web pengajuan pinjaman online	
<i>Primary flow of events</i>	<i>User action</i>	<i>System response</i>
	1. Setelah melalui proses meeting, maka admin berhak memberikan status pengajuan pinjaman.	2. Sistem web akan mengupload status pengajuan
<i>Error flow of events</i>	3. Pengajuan Calon anggota/anggota tidak disetujui.	4. Akan sampai ke Calon anggota/anggota melalui sistem bahwa pengajuannya tidak disetujui
<i>Post-condition</i>	Pengajuan yang di setujui akan langsung di hubungi via whatsapp	

Tabel 10 Use case scenario 6

<i>Use case ID number</i>	7	
<i>Use case name</i>	Melakukan cek status pengajuan	
<i>Use case description</i>	Use Case ini menjelaskan bagaimana pengguna melakukan pengajuan pinjaman	
<i>Primary actor</i>	Calon anggota/anggota	
<i>Secondary actor</i>	Admin	
<i>Pre-condition</i>	Calon anggota/anggota telah mengakses web cek status pengajuan pinjaman online	
<i>Primary flow of events</i>	<i>User action</i>	<i>System response</i>
	1. Calon anggota/anggota cek status pengajuan.	2. Sistem web akan menampilkan status pengajuan
<i>Error flow of events</i>	3. Pengajuan belum mendapatkan status jika belum lewat dari 1 hari.	4. Status pengajuan tidak akan muncul.
<i>Post-condition</i>	Pengajuan yang disetujui akan langsung di hubungi.	

Tabel 11 Use case scenario 7

4.6 ERD



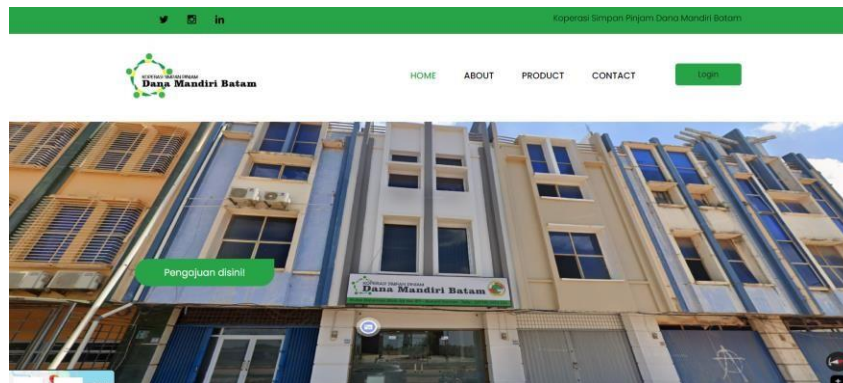
Entity Relationship Diagram merupakan rancangan atau model supaya menciptakan database, supaya mudah menunjukkan data yang terhubung dalam bentuk desain. Pada gambar di atas merupakan bentuk ERD dari sistem pengajuan pinjaman online berbasis web di Koperasi Simpan Pinjam Dana Mandiri Batam, maka Profile atau menu register lalu memiliki user atau login untuk dapat mengajukan loan_trans atau pengajuan pinjaman sehingga memiliki master_loan atau berkas untuk diajukan.

4.7 Hasil Rancangan

Berikut merupakan tampilan dari desain web yang sudah dirancang. Saya melakukan implementasi kode software menggunakan Html, php, javascript, css dan Framework menggunakan php laravel 11 untuk melakukan rancangan web.

a. Menu Informasi

Pada menu ini calon anggota tidak perlu untuk melakukan register/ pendaftaran untuk bisa mengakses fitur *home*, *about*, *product*, dan *contact* yang ada di Menu informasi tersebut. Sehingga diharapkan menu informasi ini dapat memberikan pengetahuan dan promosi terhadap calon anggota yang mungkin belum mengetahui tentang Koperasi Simpan Pinjam Dana Mandiri Batam.



Gambar 14 Menu informasi

b. Menu Daftar

Pada menu ini akan di tampilkan untuk fitur pendaftaran, mengapa diperlukan pendaftaran karena untuk dapat membuat mengajukan pinjaman anggota/calon anggota harus memiliki username dan password terlebih dahulu dan username dan password bisa didapatkan jika sudah melakukan pendaftaran/registrasi.

Gambar 15 Menu pendaftaran

c. Menu Masuk

Pada menu ini terdapat fitur untuk *login* jika sudah memiliki akun, untuk proses pengajuan pinjaman maka anggota/calon anggota harus memulai proses masuk. Menggunakan email dan password yang digunakan saat registrasi akan digunakan..

Gambar 16 Menu login

d. Menu Pengajuan

Di gambit berikut ini merupakan tampilan pengisian pengajuan pinjaman dan calon anggota dapat mengupload berkas – berkas yang akan di ajukan. Calon anggota minimal wajib mengupload KTP, Kartu Keluarga, dan Data Jaminan jika data yang lainnya belum lengkap.

Gambar 17 Menu pengajuan

e. Menu Status Pinjam

Pada menu ini calon anggota dapat melihat status dari pengajuan pinjaman yang di ajukan. Di menu ini akan terlihat pengajuan yang di ajukan di setuju atau tidak oleh pihak Koperasi. Jika di setuju maka pihak Koperasi akan langsung menghubungi Calon Anggota lewat nomor telepon yang tertera pada saat pengisian pengajuan pinjaman.

No	Tipe Pinjaman	Lama Pinjaman	Total Pinjaman	Status Pinjaman
1	PSG - karyawan	12 Bulan	Rp 25.000.000	Pending

Gambar 18 Menu status pinjam

f. Cek Pengajuan Pinjaman

Menu ini cuma dapat di akses menggunakan email khusus yang admin daftarkan, pada login admin digunakan untuk melihat pengajuan yang masuk dari calon anggota serta admin dapat melakukan penerimaan ataupun penolakan terhadap pengajuan pinjaman yang di ajukan oleh Calon Anggota.

32	Rehulina Tresna Silalahi	087877513476	Umum	6 Bulan	Rp 5,000,000	Pending	-	Terima	Tolak	Lihat Berkas	Download Berkas
----	--------------------------	--------------	------	---------	--------------	---------	---	--------	-------	--------------	-----------------

Gambar 19 Menu cek pengajuan

No: 32 - Rehulina Tresna Silalahi	
✕	
<ol style="list-style-type: none"> 1. KTP 2. KK 3. Akta Nikah 4. Slip Gaji 5. Rekening Koran 6. Rekening Air/Listrik 7. Data Jaminan 	

Gambar 20 Lihat berkas

No: 32 - Rehulina Tresna Silalahi

Alasan diTolak

Close Simpan

Gambar 20 Pengisian alasan penolakan pengajuan

Pada gambar di atas, admin dapat melakukan lihat berkas tanpa harus mendownloadnya terlebih dahulu, lalu jika di tolak maka admin bisa memberikan alasan mengapa pengajuan pinjamannya di tolak, tujuannya agar calon anggota/anggota bisa mengevaluasi kembali untuk pengajuan yang sudah diajukan.

4.8 Hasil Pengujian Fungsional Sistem

Untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan telah sesuai harapan, maka untuk pengujian saya memakai teknik *black box*, untuk hasil pengujian fungsional dari sistem ini semua berjalan dengan baik, berikut merupakan hasil pengujian yang sudah saya lakukan dengan admin dan anggota di Koperasi :

No	Kasus yang di evaluasi	Skenario uji	Hasil yang di harapkan	Hasil uji
1	Halaman daftar	Tes halaman daftar	Anggota berhasil melakukan daftar dengan mengisi form pendaftaran	Berhasil
2	Menu Login	Tes Login Anggota	Anggota berhasil masuk dengan email dan password yang telah di daftarkan	Berhasil
3	Halaman Pengajuan	Tes Upload berkas	Anggota berhasil mengupload berkas wajib (Ktp, Kk, dan Jaminan)	Berhasil
4	Halaman Login	Tes login admin	Admin berhasil memasukkan username dan password yang digunakan sebelumnya.	Berhasil
5	Cek Pengajuan	Tes Pengajuan masuk	Pengajuan masuk ke sistem admin	Berhasil
6	Cek Berkas	Dwload berkas yang di upload anggota	Admin dapat melakukan download untuk melihat berkas yang di upload oleh anggota	Berhasil
7	Memberi status pengajuan	Menolak atau menerima pengajuan yang masuk	Admin dapat memberikan status penerimaan atau penolakan untuk pengajuan yang masuk	Berhasil
8	Cek Status pengajuan	Melihat status dari pengajuan yang sudah dibuat	Anggota dapat melihat status pengajuan	Berhasil

Tabel 12 Pengujian Black Box

4.9 Hasil Pengujian Usability System

Untuk pengujian usability saya memakai SUS, dengan memberikan 10 pertanyaan kepada 20 responden sebagai sampel yang saya gunakan. 20 responden ini merupakan anggota Koperasi yang sudah melakukan peminjaman di Koperasi Simpan Pinjam Dana Mandiri Batam. Sistem yang dirancang diuji dahulu supaya bisa menemukan kesalahan. Untuk daftar pertanyaan yang saya gunakan sudah saya tampilkan di bab 3 pada Gambar 20 Daftar pertanyaan Metode SUS.

Berikut merupakan hasil dari pengujian usability sistem :

No	Skor Asli										Skor Hasil Hitung										Jumlah	Nilai (Jumlah x 2.5)
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
1	3	4	3	4	4	4	3	3	2	4	2	1	2	1	3	1	2	2	1	1	16	40
2	5	1	5	2	5	1	5	1	5	2	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	38	95
3	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	1	28	70	
4	5	1	5	2	5	1	5	1	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	1	36	90	
5	4	2	4	3	3	2	4	2	4	4	3	3	3	2	2	3	3	3	3	1	26	65
6	5	1	5	1	5	1	5	2	5	3	4	4	4	4	4	4	3	4	2	37	93	
7	4	2	4	4	4	2	4	3	4	4	3	3	3	1	3	3	3	2	3	1	25	63
8	4	3	4	4	4	3	3	2	4	5	3	2	3	1	3	2	2	3	3	0	22	55
9	4	2	5	2	4	1	4	2	4	5	3	3	4	3	3	4	3	3	3	0	29	73
10	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
11	4	2	5	1	4	1	4	1	5	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	2	34	85
12	5	2	5	4	4	1	5	2	4	1	4	3	4	1	3	4	4	3	3	4	33	83
13	5	3	4	3	4	2	4	3	4	4	4	2	3	2	3	3	3	2	3	1	26	65
14	5	2	5	2	5	1	5	2	5	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	1	34	85
15	4	2	5	4	3	2	4	4	4	5	3	3	4	1	2	3	3	1	3	0	23	58
16	4	2	4	4	4	2	4	4	5	3	3	3	3	1	3	3	3	1	4	2	26	65
17	4	2	4	4	4	4	4	2	4	1	3	3	3	1	3	1	3	3	3	4	27	68
18	5	3	5	2	5	3	5	3	4	2	4	2	4	3	4	2	4	2	3	3	31	78
19	5	2	5	1	5	1	5	1	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	1	36	90	
20	4	2	4	4	5	1	4	2	4	4	3	3	3	1	4	4	3	3	3	1	28	70
Skor Rata-rata (Hasil Akhir)																						73

Gambar 21 skor hasil hitung sus

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

- \bar{x} = skor rata-rata
- $\sum x$ = jumlah skor SUS
- n = jumlah responden

Gambar 22 Rumus sus

$$\bar{x} = \frac{1.463}{20} = 73,15$$

SUS Score	Grade	Adjective Rating
> 80.3	A	Excellent
68 – 80.3	B	Good
68	C	Okay
51 – 68	D	Poor
< 51	F	Awful

Gambar 23 Standar Sus Skor

Berdasarkan uraian di atas, untuk hasil nilai pengujian *usability* pada penelitian ini merupakan 73 dimana dapat dilihat pada SUS skor untuk nilai 73 merupakan nilai yang baik, artinya mendapatkan penilaian yang dapat diterima secara *usability* berdasarkan penjelasan data diatas.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Disimpulkan melalui penjelasan penulis di bab sebelumnya, penulis sampai pada beberapa kesimpulan berikut:

1. Web sistem pengajuan pinjaman bisa digunakan dan memiliki fungsional yang bagus dapat dibuktikan dengan pengujian menggunakan black box yang telah di jelaskan di bab 4.
2. Web sistem pengajuan pinjaman mempunyai *usability* yang bagus sehingga mampu digunakan di Koperasi Simpan Pinjam Dana Mandiri Batam guna mempermudah calon anggota yang ingin melakukan pengajuan pinjaman dengan terhalang jarak dan waktu.
3. Nilai *usability* pada web pengajuan pinjaman saat ini sebesar 73 atau Grade B yang berarti *usability* pada sistem ini mendapat nilai **Baik**.

5.2 Saran

Saran penelitian lanjutan untuk dapat dikembangkan dengan penambahan fitur fitur yang lain seperti proses pencairan dana yang tidak perlu datang ke kantor dan bisa semuanya melalui sistem saja.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Maharani, Dewi; Helmiyah, Fauriatun; Rahmadani, Nurul;, "Manfaat Menggunakan Internet dan Website selama Pandemi COVID-19," Jurnal Pengabdian Calon anggota/anggota Informatika, vol. 1, p. 5, 2021.
- [2] Rumetna, Matheus Supriyatno; Lina, Tirsia Ninia; Santoso, Agustinus Budi;, " Konstruksi Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam dengan Metode Penelitian dan Pengembangan," Jurnal Simetris, vol. 11, p. 120, 2020.
- [3] Prasetyo, Kurniawan; , Suharyanto;, " Sistem Informasi Koperasi Ikitama Harus Dibangun Melalui Web Jakarta," "Journal of Computer Engineering" Amik BSI, vol. 1, pp. 119 - 126, 2019.
- [4] Fuad, Mohamad;, " Perancangan Sistem Informasi untuk Koperasi Simpan Pinjam “Kopitama” Depok,"UG Jurnal, vol. 9, pp. 01-05, 2019.
- [5] Supriyatno, Edi; Ismawati, Nur;, " Sistem Informasi Fintech untuk Pinjaman Online' Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi dan Komputer, vol. 9, pp. 100-107, 2019.
- [6] Handayani, Tuti; Herdiansah, Arief; Hariyani, Nofitri; Nugroho, Tomi;, "Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Studi Kasus Koperasi Kodanua Serang," Jurnal Teknim Informatika Universitas Muhammadiyah, p. 14, 2020.
- [7] Ramadhani, Rendi; Purnomo, Agus;, "Analisis Perspektif Calon anggota/anggota Terhadap Pinjaman Online Ditengah Berkembangnya Bank - Bank Syariah," Jurnal Ilmiah Mahasiswa Ekonomi Syariah, vol. 3, pp. 146-147, 2023.

- [8] Samsudin, Muhammad; Abdurahman, Muhdar; Abdullah, Muksin Hi;, " Sistem Informasi Online yang Mendukung Pengkreditan Nasabah Koperasi Simpan Pinjam Sejahtera Baru Kota Ternate," Jurnal Ilmiah ILKOMINFO, vol. 2, pp. 11-12, 2019.
- [9] Ambriani, Dinni; Nurhidayat, Andi Iwan;, "Rancang Bangun Repository Publikasi Ilmiah Dosen Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel," Jurnal Manajemen Informatika, vol. 10, pp. 59-60, 2020.
- [10] Endra, Robby Yuli; Aprillinda, Yutshi; Dharmawan, Yanuarius Yanu; Ramadhan , Wahyu;, "Analisis Perbandingan Pengembangan Website antara Laravel dan PHP Native," Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi, vol. 11, pp. 48-50, 2022.
- [11] Irmayani, Deci; Munandar, Musthafa Haris;, "Sistem Informasi Pengelolaan Data Siswa Pada SMA Negeri 02 Bilah Hulu Berbasis Web," Jurnal Ilmiah Fakultas Sains dan Teknologi, vol. 8, p. 67, 2020.
- [12] Febriyanti, Ni Made Dwi; Sudana, A.A KOMPIANG Oka; Piarsa, I Nyoman;, "Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen," Jurnal Ilmiah Teknologi dan Komputer, vol. 2, p. 3, 2021.
- [13] Salamah, Irma;, "Dengan menggunakan Sistem Usability Scale, Evaluasi Usability Website Polsri,"Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika. , vol. 8, p. 177, 2019.
- [14] Nugroho, Kurnianto Tri; Julianto, Bagus; Ms, Danny Febryan Nur;, " Usability Test System Information Management System Using System Usability Scale Method," Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika, vol. 11, p. 75, 2022.
- [15] Wahid, Aceng Abdul;, "Analisis Metode Tingkat Tinggi Dalam Konstruksi Sistem Informasi," Jurnal Komputer dan Manajemen, Vol. STIMK, p. 2, 2020.
- [16] Wahid, Aceng Abdul;, "Analisis Metode Tingkat Tinggi Dalam Konstruksi Sistem Informasi," Jurnal Komputer dan Manajemen, Vol. STIMK, p. 2, 2020.
- [17] Brooke, John;, "SUS : A Retrospective," Journal Of Usability Studies, vol. 8, no. 2, pp. 30-3

