

Pengembangan Frontend dan Pengujian Usability Pada Website Shoes Shop

1st Ananta Novidanu
Fakultas Informatika
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

anantanoviandanu@students.telkomuni
versity.ac.id

2nd Sri Widowati
Fakultas Informatika
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

sriwidowati@telkomuniversity.ac.id,

3rd Muhammad Johan Alibasa
Fakultas Informatika
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

alibasa@telkomuniversity.ac.id

Abstrak — Pengembangan frontend dari website shoes shop menjadi faktor yang penting yang dikarenakan segala interaksi pengguna dengan sistem terjadi pada frontend atau tampilan website yang dikembangkan, oleh karena itu pengembangan frontend dari website shoes shop menggunakan react js untuk membantu proses pengembangannya, dengan penggunaan react js ini dapat meningkatkan produktivitas proses pengembangan. Setelah melakukan pengembangan pada frontend website shoes shop maka dilakukan pengujian usability terhadap faktor kepuasan, kemudahan penggunaan, kemudahan mempelajarinya serta kebergunaan, pengujian ini bertujuan untuk menilai sejauh mana website yang telah dikembangkan dapat digunakan oleh pengguna secara efektif, efisien serta pengguna merasa puas saat menggunakan website tersebut. Adapun hasil didapatkan dari pengujian website shoes shop didapatkan nilai aspek kebergunaan sebesar 77,33%, nilai kemudahan penggunaan sebesar 71,67%, nilai kemudahan mempelajari sebesar 81%, serta nilai kepuasan sebesar 74,67%, adapun nilai usability dari keseluruhan aspek sebesar 76,17% dengan kategori kelayakan bermanfaat atau website shoes shop layak digunakan oleh pengguna. Dari empat aspek yang diuji nilai kemudahan memiliki persentase terkecil yaitu sebesar 71,67% yang mana aspek tersebut menjadi perhatian penulis untuk memperbaiki sehingga dapat meningkatkan kemudahan pengguna dalam menggunakan website shoes shop.

Kata kunci—react js, usability, frontend

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ecommerce merupakan kegiatan jual dan beli barang maupun jasa yang dilakukan melalui jaringan komputer yang menerapkan sebuah sistem secara spesifik yang telah dirancang dengan tujuan untuk menerima atau melakukan pesanan. Pada sistem yang dirancang ini pembayaran atau pengiriman barang maupun jasa tidak diharuskan berada dalam sistem atau terjadi secara online. Berdasarkan hasil survei eCommerce yang telah dilakukan oleh Badan Pusat Statistik yang dilakukan sampai tanggal 15 September 2022 menunjukkan bahwa hanya 34.10% pelaku usaha yang melakukan kegiatannya secara ecommerce, pada survei ini juga menjelaskan tentang kegiatan ecommerce masih terpusat di pulau Jawa, yang mana kegiatan di pulau ini sebesar 52.22% hal ini juga dipengaruhi oleh masih terpusatnya produksi dan infrastruktur jaringan internet yang telah memadai berlokasi di pulau Jawa[1].

Dengan melihat hasil survei tersebut perancangan atau pengembangan website dari ecommerce masih memberikan peluang, salah satunya dengan perancangan ecommerce yang bergerak di bidang pembelian sepatu. Dalam pengembangan tampilan website dari ecommerce diperlukan sebuah framework atau library yang dapat menunjang segala kebutuhan serta kecepatan dalam pengembangan sehingga pengembang tidak perlu membangun dari awal yang mana dapat memperkecil sumber daya yang diperlukannya. React JS merupakan library yang dikembangkan oleh perusahaan facebook yang digunakan untuk pembuatan tampilan (*frontend*) pada website yang bersifat kompleks dengan beberapa kelebihan yaitu, mendukung komponen yang dapat digunakan kembali, banyak library yang diperlukan seperti react hooks, serta React JS juga dapat mengatasi masalah logika yang ada pada sebuah page secara langsung[2]. React JS juga sudah mendukung pengembangan website dengan *Single Page Application* (SPA) pada SPA ini website tidak perlu memuat seluruh komponen yang ada, tetapi hanya perlu memuat apa yang diperlukan pada website tersebut saja, pada React JS lebih cocok digunakan untuk tampilan yang memiliki kecenderungan berulang, seperti tampilan pada sebuah produk[3].

Pengembangan tampilan website atau aplikasi yang baik harus memperhatikan konsisten, mudah penggunaannya dan dipelajari serta manfaatnya bagi pengguna, adapun atribut pada website atau aplikasi yang baik adalah salah satunya harus memenuhi aspek *usability*[4]. Untuk mengetahui sampai sejauh mana website atau aplikasi dapat digunakan untuk mencapai tujuan tertentu dengan efektif, efisien dan pengguna merasa puas maka diperlukan pengujian terhadap website atau aplikasi tersebut. Salah satu metode untuk melakukan pengujian tersebut dengan melakukan pengukuran dengan metode *USE Questionnaire* yang terdiri dari empat parameter pengukuran diantaranya yaitu, *usefulness, ease of use, and satisfaction*, pemilihan *USE Questionnaire* ini didasarkan karena pada metode ini telah mencakup tiga dari lima aspek *usability*. Untuk mendapatkan data dari pengguna pengukuran *usability* ini dilakukan dengan kuesioner yang kemudian dilakukan pengolahan data untuk mendapatkan nilai tingkat *usability* dari sebuah website atau aplikasi[5].

Berdasarkan permasalahan yang telah disampaikan maka pengembangan frontend dari website shoes store akan menggunakan library React JS untuk memudahkan pengembangan *frontend* website dengan memperhatikan hal

penting seperti *learnability* (mudah dipelajari), *efficiency* (efisien), dan *satisfaction* (kepuasan) serta pemanfaatan SPA untuk mengatasi lamanya waktu pemuatan halaman website. Setelah website dikembangkan dan berhasil di deploy maka dilakukan pengujian dari website terhadap kualitas kepuasan pengguna dengan melakukan pengujian *usability* dengan tujuan untuk mengetahui seberapa jauh kepuasan pengguna dalam berinteraksi dengan sistem atau website yang telah dirancang.

B. Topik Dan Batasan

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, dapat di simpulkan beberapa permasalahan dalam penelitian ini diantaranya yaitu,

1. Bagaimana perancangan frontend dari website shoes shop menggunakan React JS
2. Bagaimana hasil pengujian *usability* menggunakan metode USE Questionnaire
3. Bagaimana hasil pengujian *usability* terhadap kepuasan pengguna

Dari ketiga permasalahan diatas dapat disimpulkan bahwa, pada penelitian ini berfokus pada perancangan frontend dari website shoes shop dengan menggunakan metode model prototype, serta melakukan pengujian *usability* menggunakan USE Questionnaire untuk menguji seberapa puas pengguna dalam berinteraksi dengan website yang telah dirancang.

C. Tujuan

1. Melakukan implementasi pada *frontend* website shoes shop menggunakan React JS.

Implementasi *frontend* dari website shoes shop menggunakan React JS serta dalam pengembangannya juga memperhatikan aspek *learnability*, *efficiency* dan *satisfaction*

2. Melakukan pengujian *usability* terhadap tampilan website shoes shop

Pada pengujian *usability* ini penulis menggunakan metode *USE Questionnaire* dengan parameter pengukuran diantaranya yaitu, *usefulness*, *satisfaction*, *ease of use and ease of learning*.

3. Melakukan analisis hasil pengujian *usability* pada website shoes shop

Analisis pengujian *usability* ini dilakukan untuk mengetahui nilai *usability* dari website shoes shop dan melakukan perbaikan tampilan jika diperlukan

II. KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

1. React JS

React Js merupakan library JavaScript yang dikembangkan untuk pengembangan user interface yang bersifat *open source* dengan tujuan untuk memberikan kemampuan rendering yang terbaik. React JS dikembangkan oleh facebook untuk memudahkan developer mengembangkan tampilan dengan pemanfaatan komponen yang dapat digunakan berulang (*reusable*) dan pemanfaatan virtual DOM yang menjadikan pemrograman yang tidak begitu kompleks dengan kecepatan eksekusi kodenya[3]. Virtual DOM (VDOM) merupakan konsep pemrograman yang mempresentasikan “virtual” dari tampilan pengguna

yang disimpan dalam memori serta disinkronisasi dengan “real” DOM dengan library react seperti ReactDOM. Pada React JS versi 16.8.0 pertama kali yang sudah mendukung Hooks. Hooks adalah fungsi yang dibuat untuk menghubungkan state dengan fitur *lifecycle* dari React dari *function component*, yang memungkinkan penulisan tanpa menggunakan *class component*, dalam penggunaan *class component* sering membuat kesulitan developer dan mesin ketika melakukan *debugging*[6]

2. JSX

JSX merupakan bahasa yang mirip dengan sintak dari XML penulisan sintak pada React JS sendiri tidak mengharuskan tetapi penulisan JSX merupakan penulisan terbaik untuk React JS dikarenakan kemudahan dalam pembacaan maupun penulisan sintak oleh developer. JSX sendiri memungkinkan penulisan teks HTML berdampingan dengan Javascript atau React yang dapat menggabungkan secara langsung antara logika dengan UI [3].

```
class HelloMessage extends React.Component {
  render() {
    return (
      <div>
        Hello {this.props.name}
      </div>
    );
  }
}

ReactDOM.render(
  <HelloMessage name="Taylor" />,
  document.getElementById('hello-example')
);
```

Gambar 2.1.1
sintak JSX

```
class HelloMessage extends React.Component {
  render() {
    return React.createElement(
      "div",
      null,
      "Hello ",
      this.props.name
    );
  }
}

ReactDOM.render(React.createElement(HelloMessage, { name: "Taylor"
}), document.getElementById("hello-example"));
```

Gambar 2.1.2
sintak tanpa JSX

3. Singel Page Application

Single Page Application (SPA) merupakan metode pemuatan pada website yang berjalan pada browser serta tidak memerlukan pemuatan ulang ketika halaman digunakan, yang berarti bahwa pengguna tidak berpindah halaman saat pengguna mengirim setiap permintaan ke system atau server. Penerapan *Single Page Application* memiliki dua keuntungan diantaranya yaitu, pengurangan penggunaan *bandwith* jaringan serta dapat mempercepat waktu penjelajahan atau perpindahan tiap halaman. *Single Page Application* ini juga didukung banyak *library* javascript yang dapat mengoptimalkannya lagi. Data yang diterima dari sisi server berbentuk JSON, yang diolah secara asinkron menggunakan javascript sehingga membuat waktu perpindahan halaman menjadi cepat[3].

4. Usability Testing

Usability merupakan pengukuran untuk menilai sebuah aplikasi, website produk maupun sebuah sistem dapat digunakan oleh pengguna. Adapun kriteria pengukuran ini ditentukan dengan keefektifan, efisiensi, dan kepuasan pengguna. *Usability* ini dapat diukur dengan lima nilai diantaranya yaitu[5],

- a. *Learnability*, merupakan penilaian seberapa mudah pengguna dapat menyelesaikan tugas tugas saat pertama kali menggunakan aplikasi atau sistem, aplikasi atau sistem ini diharapkan dapat dengan mudah digunakan oleh pengguna yang baru pertama kali menggunakan
- b. *Efficiency*, merupakan penilaian seberapa cepat pengguna dapat menyelesaikan tugas tugas yang ada pada sistem atau aplikasi.
- c. *Memorability*, merupakan penilaian terhadap seberapa mudah pengguna dapat mengingat dan membangun Kembali cara mereka menyelesaikan tugas tugas pada sistem setelah pengguna tidak menggunakan system dalam jangka waktu tertentu.
- d. *Errors*, merupakan penilaian terhadap seberapa banyak kesalahan yang dilakukan atau dialami oleh pengguna saat menyelesaikan tugas tugas pada sistem, pada penilaian ini juga menilai seberapa mudah pengguna keluar atau dapat menyelesaikan masalah tersebut.
- e. *Satisfaction*, merupakan penilaian terhadap kepuasan pengguna saat penggunaan sistem atau aplikasi yang telah dikembangkan, serta sistem atau aplikasi tersebut sudah sesuai dengan pengguna harapan.

5. Use Questionnaire

USE Questionnaire, merupakan salah satu metode yang digunakan untuk membantu mengukur *usability* pada suatu aplikasi atau websit, *use questionnaire* ini disusun dari empat parameter, parameter tersebut diantaranya yaitu *usefulness* (kegunaan), *satisfaction* (kepuasan), *ease of use* (mudah digunakan) serta *ease of learning* (mudah dipelajari), penggunaan *use questionnaire* ini mencakup tiga dari lima aspek *usability*[5].

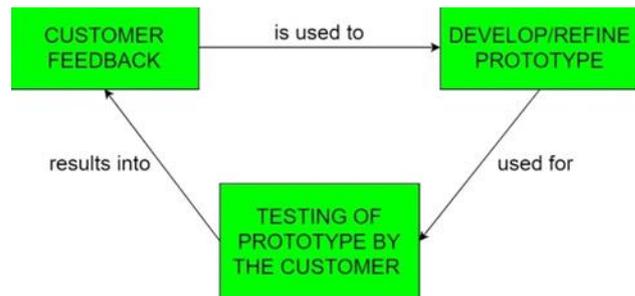
6. Use Case Diagram

Use case diagram, merupakan bagian dari UML (Unified Modeling Language) yang digunakan untuk menggambarkan cara interaksi antara satu atau lebih aktor dari sebuah sistem yang dikembangkan, komponen yang terdapat pada use case diantaranya adalah sistem dan aktor[7]. Use case diagram memiliki beberapa fungsi diantaranya yaitu, untuk menampilkan aktivitas secara terurut yang ada didalam sistem, menggambarkan proses bisnis dalam sistem, serta sebagai perantara antara developer dengan pengguna untuk pendeskripsian sistem yang dirancang.

7. Model Prototype

Model Prototyping merupakan salah satu model Software Development Life Cycle (SDLC) dengan tujuan untuk mengumpulkan data pengguna tertentu terkait kebutuhan pengguna secara cepat. Fokus pada model ini yaitu penyajian dari aspek perangkat lunak yang dilihat ke pengguna. Prototipe tersebut akan dievaluasi dan digunakan oleh pengguna untuk menyangar kebutuhan pengembangan. Sistem dengan model prototype memperbolehkan pengguna untuk mengetahui bentuk tahapan sistem yang dibuat sehingga sistem dapat beroperasi sesuai dengan kebutuhan pengguna, metode ini digunakan dimaksudkan untuk mengetahui gambaran dari pemodelan aplikasi atau website yang dibuat. Pada awal perancangan dimulai dalam bentuk sebuah mockup yang selanjutnya dilakukan evaluasi oleh pengguna, setelah evaluasi terhadap mockup tersebut, tahapan berikutnya adalah pengembangan website berdasarkan rancangan mockup sebelumnya. Model ini

cocok untuk sistem yang bersifat customize atau sistem yang diciptakan berdasarkan permintaan pengguna[9].



Gambar 2.1.2
model prototype

B. Studi Literatur

Pada penelitian ini terdapat studi kasus terkait pengembangan *frontend* menggunakan react js serta jurnal terkait pengujian *usability* diantaranya sebagai berikut, pada jurnal yang berjudul penerapan React JS Pada Pengembangan *FrontEnd* Aplikasi Startup Ubaform menjelaskan tentang pengembangan *frontend* aplikasi menggunakan metode *Single Page Application* (SPA), penggunaan SPA ini dapat meningkatkan perfromasi menjadi lebih baik serta sudah banyak didukung oleh *library* dari javascript. SPA ini memuat sebagian besar sumber daya pada aplikasi seperti HTML, CSS, JavaScript hanya sekali saat pertama kali melakukan akses ke aplikasi, atau dengan kata lain SPA hanya perlu memuat sebagian data tertentu yang dibutuhkan oleh satu halaman, tidak memuat keseluruhan halaman, berdasarkan hal tersebut SPA mampu mempercepat waktu yang dibutuhkan untuk menerima informasi tentang data yang diakses bahkan dapat mempercepat proses perpindahan halaman atau akses ke fitur tertentu. Sedangkan pada *Multiple Page Application* (MPA) yang mengharuskan pemuatan ulang seluruh halaman mulai dari awal setiap kali pengguna melakukan akses ke fitur atau pindah halaman, semua aksi yang dilakukan oleh pengguna seperti klik, atau pengiriman formular, akan memicu server untuk pemuatan ulang data yang ada, sebagai hasilnya seluruh halaman akan dimuat ulang termasuk elemen – elemen stastik[3].

Pada jurnal dengan judul Pengembangan Front-End Sistem Informasi Pendataan Pendar Foundation Yogyakarta melakukan pengembangan *frontend* dengan menerapkan konsep MVC (*Model View Controller*) yang menjadi focus pada jurnal ini adalah pengembangan bagian *View*, website dikembangkan menggunakan React JS. Dalam jurnal ini menjelaskan elemen penting dalam pengembangan sebuah *frontend* dari website diantaranya yaitu, kegunaan (*usability*), website atau aplikasi dapat memenuhi kebutuhan pengguna untuk menyelesaikan masalahnya, bernilai (*valuable*), website menyediakan fitur atau menu pada sistem sesuai kebutuhan pengguna, sebuah website dikatakan bernilai saat sebuah fitur atau menu berguna bagi pengguna, kemudahan untuk menerima (*Adoptability*), sebuah website atau sistem yang dapat dengan mudah diakses dan mudah diingat maka website atau sistem dapat dikatakan memiliki *user experience* (UX) yang baik, kesukaan (*desirability*), sebuah sistem atau website dapat dikatakan memiliki keempat elemen yang bagus jika salah satu elemen tersebut adalah *desirability* yang berhubungan dengan daya tarik emosi dan menciptakan

kesan yang meyenangkan saat menggunakan sistem atau website tersebut[8].

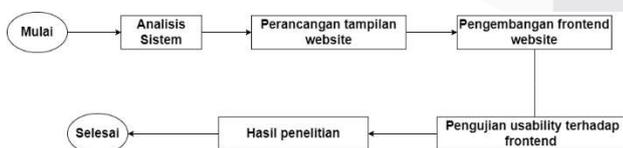
Pada jurnal dengan judul Analisis Usability Dengan Metode USE Questionnaire Pada Aplikasi MYINDIHOME, jurnal ini membahas terkait pengembangan aplikasi yang baik harus konsisten, mudah digunakan, dan dipelajari serta memiliki manfaat bagi pengguna, pada jurnal ini mengambil studi kasus pada aplikasi myIndiHome yang dikarenakan mempunyai masalah ketidak konsistenan informasi seperti aplikasi berhenti tidak bisa dijalankan serta akses untuk login yang sulit, dari permasalahan tersebut pada jurnal ini melakukan pengujian *usability* terhadap aplikasi untuk mengetahui sampai sejauh mana aplikasi dapat digunakan oleh pengguna untuk mencapai tujuan tertentu secara efektif, efisien, dan pengguna dapat merasa puas. Pengujian *usability* pada aplikasi ini menggunakan metode *USE Questionnaire* yang terdiri dari tiga parameter utama, diantaranya yaitu, *Usefulness* (kebergunaan bagi pengguna), *Satisfaction* (kepuasan dari pengguna), serta satu parameter yang dapat dipecah menjadi dua yaitu, *Ease of Use* (kemudahan pengguna) dan *Ease of Learning* (kemudahan mempelajari). Untuk mendapatkan data dari pengguna pengukuran *usability* yang dilakukan menggunakan kuesioner dengan menggunakan skala *likert* mulai dari satu sampai dengan lima, dengan nilai mulai dari sangat tidak setuju sampai sangat setuju[4].

Jurnal dengan judul Perancangan Website E-commerce Produk Kopi Menggunakan Metode *Prototyping* (Studi Kasus: Kedai Kopi Kontekstual) dengan menggunakan metode *prototyping* untuk melakukan demonstrasi sebelum melakukan tahapan konstruksi dilakukan pada sistem. Pada metode *prototyping* memiliki tahapan diantaranya yaitu, komunikasi, perencanaan dan perancangan, implementasi *prototyping*, evaluasi, serta pengujian. Evaluasi sering dilakukan pada tahapan implementasi *prototyping* hal ini dikarenakan pengguna masih merasa belum sesuai dengan harapan dan kebutuhan sistem, jika sistem sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna maka akan dilanjutkan ke tahapan evaluasi dan pengujian sistem, metode *prototyping* dapat berhasil jika sistem telah berhasil menjawab kebutuhan dari pengguna[10].

III. METODE

A. Sistem yang Dibangun

1. Kerangka pemecahan masalah



Pada kerangka pemecahan masalah ini digambarkan menggunakan konseptual model dengan tujuan untuk memudahkan penulisan secara sistematis serta terstruktur, adapun tahapan yang dimulai dengan melakukan analisis sistem, perancangan tampilan website, pengembangan *frontend* website dengan menggunakan *react js* pada perancangan ini menggunakan *metode software development lifecycle* model *prototyping* dengan tahapan awal berupa *customer feedback* dengan tujuan untuk mendapatkan

kebutuhan pengguna, selanjutnya tahapan pengembangan *prototype* berdasarkan kebutuhan pengguna, tahapan berikutnya adalah melakukan pengujian pada pengguna terhadap *prototype* yang telah dikembangkan, pada pengujian ini dilakukan terhadap *usability* pada website. Pada tahapan analisis kebutuhan sistem ini dilakukan *elicitation requirement* kepada pengguna dengan menggunakan survei dengan membagikan form kepada pengguna, untuk memperoleh data yang dapat membantu proses pengembangan *frontend* website shoes shop secara tepat baik dari tampilan maupun fitur yang diperlukan oleh pengguna dalam memakai website shoes shop itu sendiri, berikutnya tahapan perancangan tampilan, yang dimulai dengan membangun *mockup* berdasarkan hasil analisis kebutuhan sistem yang berupa *use case diagram* untuk memudahkan pembuatan fitur dengan keinginan dan kebutuhan penggunaan sehingga fitur yang ada dapat optimal dengan keperluan pengguna. Tahapan pengembangan *frontend* website, pada tahapan ini dilakukan implementasi dari desain *mockup* yang sudah dibentuk menggunakan *library* dari *javascript* yaitu *react js* untuk membantu proses pengembangannya. Tahapan berikutnya pada penelitian ini adalah melakukan pengujian terhadap *usability* tampilan website shoes shop menggunakan metode *USE Questionnaire* dengan menggunakan skala penilaian *likert* untuk membantu mendapatkan nilai tiap parameter yang diukur.

B. Sistematisasi Penelitian

1. Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data atau informasi yang berkaitan dengan kebutuhan pengguna pada sistem yang akan dirancang dengan poin utama berupa pertanyaan siapa yang menggunakan website shoes shop dan fitur apa saja yang diharapkan atau diinginkan pengguna dalam membantu pengguna untuk membeli sepatu yang diinginkannya

No	Pertanyaan	Penjelasan
1	Fitur yang sering digunakan pengguna pada website serupa	Untuk mencari tahu fitur apa saja yang sering digunakan oleh pengguna pada website yang serupa
2	Apakah ada fitur atau tampilan yang menyusahakan pada website sebelumnya	Untuk mencari tahu kesulitan pengguna dalam menggunakan website yang serupa
3	Tampilan atau navigasi yang membuat kebingungan dalam menjalankan website sebelumnya	Untuk mencari tahu terkait navigasi dan tampilan yang membuat bingung pengguna

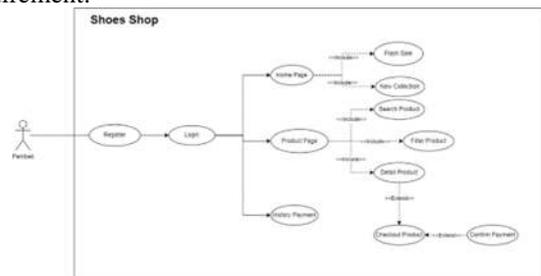
4	Fitur yang diinginkan pada website yang dikembangkan	Untuk mencari tahu kebutuhan pengguna
5	Metode pembayaran yang diinginkan atau memudahkan pengguna	Untuk mencari tahu metode pembayaran yang memudahkan pengguna
6	Apakah setuju terkait adanya fitur riwayat pembelian	Untuk mengumpulkan kebutuhan pengguna terhadap fitur yang ditawarkan
7	Saran fitur yang diharapkan atau diinginkan pengguna	Untuk mengumpulkan pendapat pengguna terkait fitur yang ingin diimplementasikan di website shoes shop

<ol style="list-style-type: none"> 2. Sistem dapat melakukan pencarian barang berdasarkan nama barang dan brand barang 3. Sistem memiliki fitur new collection untuk menampilkan barang terbaru 4. Sistem dapat menampilkan katalog dari produk 5. Sistem dapat melakukan filtering terhadap produk berdasarkan rating, jenis dan sebagainya 6. Sistem memiliki fitur keranjang 7. Sistem dapat menampilkan detail produk 8. Sistem dapat menampilkan riwayat pembelian produk 9. Sistem diharuskan melakukan login atau sign up
<p>Non-Functional Requirement:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dapat berjalan di web browser seperti chrome dan firefox atau microsoft edge 2. Sistem dapat berjalan pada perangkat mobile atau responsif pada perangkat mobile 3. Sistem memiliki tampilan yang mudah dipahami dan digunakan oleh pembeli

2. Perancangan Tampilan Website

Setelah melakukan proses elisitasi kepada pengguna website shoes shop maka didapatkan kebutuhan pengguna yang disajikan dalam tabel dibawah yang didalamnya menjelaskan tentang bisnis proses, serta klasifikasi terkait kebutuhan dari pengguna websiste shoes shop.

Berdasarkan hasil analisis functional requirement pada tahap sebelumnya maka dapat dijelaskan dalam bentuk use case diagram, use case diagram in digunakan untuk mengetahui fungsi yang terdapat pada sistem dan aktor yang dapat mengakses fungsi fungsi tersebut. Berikut ini perancangan use case diagram yang dihasilkan dari analisis functional requirement:



<p>Nama Proyek: Website Shoes Shop</p> <p>Deskripsi Proyek: Shoes Shop merupakan website yang diperuntukan untuk melakukan pembelian sepatu pada kalangan remaja hingga orang dewasa, pada website yang dirancang ini memiliki beberapa fitur penting yang ada pada <i>ecommerce</i> seperti pengguna dapat melihat daftar sepatu yang ingin dibelinya, melakukan filter terhadap daftar sepatu berdasarkan merek sepatu, sepatu terbaru, maupun sepatu yang sedang didiskon. Pada website shoes shop ini akun pengguna yang didaftarkan digunakan sebagai akun pembeli, bisnis proses dimulai dari pembeli mendaftarkan akunya, setelah mendaftarkan akun tersebut pembeli diminta untuk login untuk masuk ke website, pembeli yang sudah masuk ke website dapat memulai dengan melihat halaman home yang menampilkan produk terbaru dan produk yang memiliki diskon, pembeli juga dapat melihat daftar produk pada halaman produk, jika terdapat sepatu yang diinginkan maka pembeli dapat melihat detail produk terlebih dahulu atau langsung melakukan checkout, saat melakukan checkout pembeli diminta memasukan alamat pengiriman dan memilih ukuran sepatu yang sesuai dengan ukurannya, saat di halaman checkout ini pembeli diharuskan melakukan pembayaran dan melakukan konfirmasi pembayaran, setelah selesai melakukan konfirmasi pembayaran riwayat pembelian dapat dilihat pada halaman history payment, yang mana pada halaman tersebut menampilkan nama sepatu, harga sepatu serta status sepatu yang telah dibeli.</p> <p>Functional Requirement:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem memiliki fitur flash sale untuk menampilkan barang yang memiliki diskon

3. Pengembangan Frontend Website

Tahapan berikutnya adalah lanjutan dari tahapan perancangan tampilan website yang telah melakukan perancangan use case diagram. Pada implementasi *frontend* website shoes shop ini menggunakan *library* dari javascript yaitu React JS serta juga memanfaatkan beberapa *library* javascript untuk beberapa komponen.

4. Pengujian Usability Terhadap Frontend Website

Pada pengujian *usability* ini menggunakan metode *USE Questionnaire* yang memiliki parameter penilaian *usefulness, satisfaction, ease of use and ease of learning*, penilaian parameter tersebut menggunakan skala *likert* mulai dari satu sampai dengan lima yang menggambarkan tingkat pengalaman pengguna, adapun kriteria jawaban seperti pada tabel kriteria jawaban. Sedangkan untuk menentukan lebar skala kriteria jawaban dapat menggunakan rumusuan berikut ini[5],

$$lebar\ skala = \frac{nilai\ tertinggi - nilai\ terendah}{jumlah\ kriteria\ pertanyaan}$$

dari rumusan tersebut didapatkan lebar skala sebesar 0,8 sehingga dapat dijabarkan pada tabel kategori di bawah, kedua tabel ini nantinya akan digunakan untu pembandingan dari hasil pengukuran *usability*

Nilai	Kriteria Jawaban
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Cukup (C)
4	Setuju (S)
5	Sangat Setuju (SS)

Skala	Kriteria Jawaban
1.00 s.d 1.80	Sangat Tidak Setuju (STS)
1.81 s.d 2.60	Tidak Setuju (TS)
2.61 s.d 3.40	Cukup (C)
3.41 s.d 4.29	Setuju (S)
4.21 s.d 5.00	Sangat Setuju (SS)

5. Use Case Scenario

Use case scenario merupakan segala skenario yang memungkinkan terjadi dilakukan oleh pengguna terhadap penggunaan fitur – fitur yang terdapat pada layanan dari website shoes shop, use case scenario ini juga menjelaskan rancangan dari use case diagram yang telah dirancang pada tahapan sebelumnya. Berikut ini merupakan tabel – tabel penjelasan dari rancangan proses use case scenario dari *frontend* website shoes shop.

Nama Use Case	Register	
Aktor	Pembeli	
Kondisi Sesudah	Akun terdaftar serta pengguna masuk ke halaman Login	
Alur Peristiwa	Aksi Aktor	Umpan Balik Sistem
	<ol style="list-style-type: none"> Masuk ke website Shoes Shop Mengisi email, nama depan, nama belakang, username, dan password Klik ‘signup’ 	<ol style="list-style-type: none"> Sistem akan menampilkan umpan balik bahwa register telah berhasil Sistem akan mengarahkan ke halaman login Sistem tidak akan merespon 2 poin sebelumnya jika pengguna salah memasukan data atau

		registrasi gagal
Alur Alternatif	-	
Include	-	
Asusmsi Pengguna	Pengguna ingin mendaftarkan akunya supaya memiliki akun pada layanan website Shoes Shop	

Nama Use Case	Login	
Aktor	Pembeli	
Kondisi Sesudah	Pengguna dapat masuk dan mengakses layanan yang terdapat pada website Shoes Shop	
Alur Peristiwa	Aksi Aktor	Umpan Balik Sistem
	<ol style="list-style-type: none"> Masuk ke website Shoes shop Mengisi username dan password Klik ‘login’ 	<ol style="list-style-type: none"> Sistem akan mengarahkan ke halaman home Jika username atau password salah sistem akan menampilkan alert Begitu juga jika akun belum terdaftar sistem juga menampilkan alert
Alur Alternatif	-	
Include	Melihat daftar produk dan melihat riwayat pembelian	
Asusmsi Pengguna	Pengguna telah mendaftarkan akunya dan ingin mengakses layanan yang ada pada website shoes shop	

Nama Use Case	Halaman Utama	
Aktor	Pembeli	
Deskripsi	Memberikan tampilan pengguna saat kondisi setelah login pada layanan website shoes shop	
Kondisi Sebelum	Pengguna telah masuk dalam website setelah melakukan login pada layanan website sebelumnya	
Kondisi Sesudah	Pengguna memilih dan melihat produk sepatu yang sesuai dengan pilihannya melalui fitur yang ada pada website shoes shop	
Alur Peristiwa	Aksi Aktor	Umpan Balik Sistem
	Pengguna dapat melihat	Sistem menampilkan

	tampilan halaman home dan fitur yang tersedia seperti, flash sale, koleksi terbaru, tingkatan member	tampilan halaman home dan fitur yang tersedia seperti, flash sale, koleksi terbaru, tingkatan member
Alur Alternatif	-	
Include	Melihat koleksi terbaru dan produk di diskon serta tingkatan member dan benefit dari membership	
Asumsi Pengguna	Pengguna ingin membeli sepatu pada layanan website shoes shop	

Nama Use Case	Halaman produk	
Aktor	Pembeli	
Deskripsi	Memberikan tampilan pengguna sedang dalam tampilan seluruh produk yang tersedia, dengan melakukan klik pada navigasi link pada navbar "product" untuk melihat keseluruhan produk sepatu	
Kondisi Sebelum	Pengguna telah masuk dalam website setelah melakukan login pada layanan website sebelumnya	
Kondisi Sesudah	Pengguna memilih dan melihat produk sepatu yang sesuai dengan pilihannya navigasi link pada navbar "product" untuk melihat keseluruhan produk sepatu	
Alur Peristiwa	Aksi Aktor	Umpan Balik Sistem
	<ol style="list-style-type: none"> Pengguna dapat klik nav link pada navbar "product" Pengguna melihat keseluruhan produk sepatu yang tersedia 	<ol style="list-style-type: none"> Sistem menampilkan keseluruhan produk sepatu
Alur Alternatif	-	
Include	Filter produk, pencarian produk serta detail produk	
Asumsi Pengguna	Pengguna mencari sepatu serta ingin membeli sepatu pada layanan website shoes shop	

Nama Use Case	Pencarian
----------------------	-----------

Aktor	Pembeli	
Deskripsi	Menggambarkan pengguna sedang melakukan pencarian terhadap sepatu yang diinginkannya pada website shoes shop	
Kondisi Sebelum	Pengguna telah masuk dalam website setelah melakukan login pada layanan website sebelumnya	
Kondisi Sesudah	Pengguna menemukan sepatu yang diinginkannya pada layanan website shoes shop	
Alur Peristiwa	Aksi Aktor	Umpan Balik Sistem
	<ol style="list-style-type: none"> Pengguna melakukan pencarian sepatu yang diinginkannya berdasarkan nama sepatu atau merk sepatu Pengguna melakukan input pada kolom pencarian 	Sistem menampilkan sepatu berdasarkan nama atau merek sepatu yang dicari pengguna
Alur Alternatif	-	
Include	-	
Asumsi Pengguna	Pengguna melakukan pencarian sepatu yang akan dibeli melalui kolom pencarian pada halaman produk	

Nama Use Case	Filter	
Aktor	Pembeli	
Deskripsi	Menggambarkan pengguna ingin melakukan filter terhadap sepatu yang akan dibelinya pada website shoes shop	
Kondisi Sebelum	Pengguna telah masuk dalam website setelah melakukan login pada layanan website sebelumnya	
Kondisi Sesudah	Pengguna menemukan sepatu yang diinginkannya pada layanan website shoes shop	
Alur Peristiwa	Aksi Aktor	Umpan Balik Sistem
	<ol style="list-style-type: none"> Pengguna melakukan filtering sepatu berdasarkan merk sepatu, sepatu yang mempunyai diskon, atau sepatu terbaru Pengguna memilih filter 	Sistem menampilkan sepatu berdasarkan filter dari pengguna yang pilih

	yang telah disediakan
Alur Alternatif	-
Include	-
Asumsi Pengguna	Pengguna melakukan <i>filtering</i> terhadap sepatu yang akan dibeli melalui kolom filter pada halaman produk

Nama Use Case	Detail Produk	
Aktor	Pembeli	
Deskripsi	Menggambarkan pengguna sedang melihat informasi terkait sepatu yang akan dibeli pada layanan website shoes shop	
Kondisi Sebelum	Pengguna telah masuk dalam website setelah melakukan login pada layanan website sebelumnya	
Kondisi Sesudah	Pengguna telah memilih sepatu untuk dibeli dan ingin melihat detail sepatu terkait deskripsi sepatu dan ukuran yang tersedia	
Alur Peristiwa	Aksi Aktor	Umpan Balik Sistem
	<ol style="list-style-type: none"> Pengguna telah menemukan sepatu untuk dibeli Pengguna melakukan klik pada "check product" Pengguna telah mengisi form dan memilih ukuran yang tersedia 	<ol style="list-style-type: none"> Sistem menampilkan button "check produk" Sistem menampilkan form dan ukuran yang tersedia Sistem mencatat inputan pada form pembelian Sistem menampilkan button setelah melakukan pengisian form pembelian
Alur Alternatif	-	
Include	-	
Asumsi Pengguna	Pengguna ingin melanjutkan ke proses pembelian produk setelah menemukan sepatu yang ingin dibeli	

Nama Use Case	Checkout Product
Aktor	Pembeli

Deskripsi	Menggambarkan pengguna sedang melihat informasi terkait sepatu yang akan dibeli pada layanan website shoes shop	
Kondisi Sebelum	Pengguna telah masuk dalam website setelah melakukan login pada layanan website sebelumnya dan telah mengisi form pembelian pada page detail produk	
Kondisi Sesudah	Pengguna melihat ringkasan produk yang akan dibelinya	
Alur Peristiwa	Aksi Aktor	Umpan Balik Sistem
	<ol style="list-style-type: none"> Pengguna melihat ringkasan pembelian Apabila pengguna telah yakin dengan data pembelinya maka klik button "checkout" Pengguna melakukan pembayaran dengan virtual account yang dapat disalin dengan klik ikon "salin" Pengguna melakukan konfirmasi pembelian dengan klik button "confirm" 	<ol style="list-style-type: none"> Sistem menampilkan ringkasan pembelian Sistem menampilkan button "checkout" Setelah klik button "checkout" sistem akan menampilkan modal konfirmasi pembelian Sistem menampilkan virtual account untuk pembayaran Sistem akan mencatat pembayaran setelah konfirmasi pembayaran
Alur Alternatif	-	
Include	-	
Asumsi Pengguna	Pengguna ingin melanjutkan pembayaran setelah menemukan sepatu yang diinginkannya	

Nama Use Case	History Payment
Aktor	Pembeli

Deskripsi	Menggambarkan pengguna sedang melihat informasi terkait riwayat pembelian sepatu yang telah dibeli pada layanan website shoes shop	
Kondisi Sebelum	Pengguna telah masuk dalam website setelah melakukan login pada layanan website sebelumnya dan telah mengisi form pembelian pada page detail produk	
Kondisi Sesudah	Pengguna telah membeli sepatu dan ingin melihat riwayat pembelian	
Alur Peristiwa	Aksi Aktor	Umpan Balik Sistem
	Pengguna melakukan klik pada icon user dan klik pada navigasi link "history payment"	Sistem menampilkan tabel riwayat pembelian
Alur Alternatif	-	
Include	-	
Asumsi Pengguna	Pengguna telah melakukan pembelian dan ingin melihat riwayat pembelian	

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

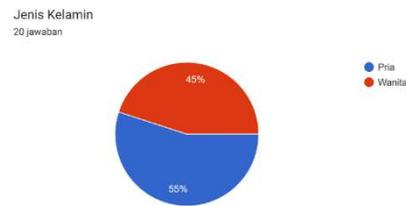
Setelah *frontend* dari website shoes shop berhasil diimplementasikan serta telah dideploy menggunakan vercel, maka tahapan selanjutnya yang dilakukan oleh penulis adalah melakukan pengujian terhadap pengujian *usability* dengan menggunakan metode *USE Questionnaire* dengan parameter pengukurannya yaitu, *usefulness*, *satisfaction*, *ease of use*, and *ease of learning* sedangkan untuk pengumpulan data dilakukan melalui kuisioner yang dibagikan ke partisipan serta partisipan diminta untuk menyelesaikan beberapa tugas – tugas sebelum mulai memberikan nilai dari parameter pengukuran, tugas ini dapat diselesaikan dalam waktu sekitar 20 menit penyelesaian beberapa tugas disini dimaksudkan untuk sarana interaksi partisipan dengan website shoes shop, adapun partisipan yang terlibat dalam pengujian ini diambil dari populasi mahasiswa secara acak yang dipilih, yang dikarenakan mahasiswa ini juga termasuk target pengguna dari website shoes shop

A. Hasil Pengujian

Parameter yang digunakan dalam pengujian *usability* pada website shoes shop diantaranya yaitu, *usefulness*, *satisfaction*, *ease of use*, and *ease of learning*. *Usefulness* adalah parameter penilaian untuk menilai sejauh mana sebuah website dapat membantu mencapai tujuan pengguna, *satisfaction* adalah parameter penilaian yang menilai seberapa puas pengalaman pengguna saat menggunakan sebuah website, *ease of use* adalah parameter penialain yang menilai sejauh mana pengguna dapat dengan mudah menggunakan webiste, serta *ease of learning*, adalah parameter yang menilai bagaimana cara membangun ingatan

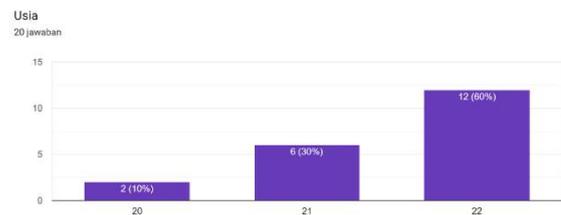
cara penggunaan website. Setelah didapatkan hasil dari partisipan yang mengisi formulir yang telah disebarakan maka penulis melakukan analisis untuk mendapatkan nilai dari *usability* dari website shoes shop

1. Jenis Kelamin Responden



Berdasarkan data dari diagram pie, dapat disimpulkan bahwa jenis kelamin pengguna atau responden pria sebanyak 11 responden dan responden wanita sebanyak 9 responden, dari total jumlah responden sebanyak 20 responden.

2. Usia Responden



Berdasarkan data dari bar diagram dapat disimpulkan bahwa usia responden dengan usia 20 tahun berjumlah 2 responden, usia 21 tahun berjumlah 6 responden serta responden dengan usia 22 tahun berjumlah 12 tahun. Usia responden ini sesuai dengan target pengguna dari website shoes shop.

3. Hasil Penilaian Responden Terhadap Pengujian *Usability*

Pada tahapan ini dilakukan analisis terhadap nilai rata – rata skala *likert* yang telah diisi oleh responden melalui formulir yang dibagikan. Adapun rumus untuk menghitung nilai rata – rata skala *likert* tersebut sebagai berikut[5],

$$rata - rata = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

Keterangan:

n : jumlah partisipan

xi : respon partisipan

setelah didapatkan nilai rata – rata maka dibandingkan dengan tabel skala kategori untuk mengetahui kategori tiap indikator penilaian.

No	Indikator	1	2	3	4	5	Rata - rata	Kesimpulan
1	U1	0	2	3	1	5	3,9	Setuju
2	U2	0	3	1	1	5	3,9	Setuju
3	U3	0	4	1	8	7	3,9	Setuju
4	EU1	0	3	3	5	9	4,0	Setuju

5	EU2	0	2	3	9	6	3,9 5	Setuju
6	EU3	0	4	3	9	4	3,6 5	Setuju
7	EL1	0	3	2	8	7	3,9 5	Setuju
8	EL2	0	2	1	7	0	4,2 5	Setuju
9	EL3	0	3	1	0	6	3,9 5	Setuju
10	S1	3	1	4	6	6	4,1 8	Setuju
11	S2	0	5	2	5	8	3,8 0	Setuju
12	S3	0	3	3	8	6	3,8 5	Setuju
Rata - Rata Total							3,9 4	Setuju
Nilai Terendah							3,6 5	Setuju

< 21	Sangat Tidak Bermanfaat
21 - 40	Tidak Bermanfaat
41 - 60	Cukup Bermanfaat
61 - 80	Bermanfaat
91 - 100	Sangat Bermanfaat

Tahapan berikutnya adalah menentukan persentase dari kelayakan tiap aspek dari pengujian *usability* yang telah dilakukan, dalam menentukan persentase kelayakan dapat menggunakan rumusan berikut ini,

$$\text{persentase kelayakan} = \frac{\text{skor responden}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Berdasarkan hasil tabel tanggapan responden maka dapat disimpulkan yang meliputi beberapa faktor penilaian diantaranya yaitu,

- Responden setuju bahwa website shoes shop membantu responden mencapai tujuan atau membantu memenuhi kebutuhan
- Responden setuju dengan bergunanya informasi yang ditampilkan pada website shoes shop
- Responden setuju dengan kemudahan menemukan informasi sepatu yang ingin dibeli melalui website shoes shop
- Responden setuju dengan kemudahan akses fitur pada website shoes shop
- Responden setuju dengan kemudahan mengakses informasi dari sebuah fitur pada website shoes shop
- Responden setuju dengan kemudahan melakukan pembelian dengan website shoes shop
- Responden setuju dengan kemudahan memahami cara penggunaan fitur pada website shoes shop
- Responden setuju dengan kemudahan mengingat cara penggunaan fitur pada website shoes shop
- Responden setuju dengan kemudahan dalam pengoprasian website shoes shop
- Responden setuju dengan kelancaran dan intuitif saat berinteraksi dengan website shoes shop
- Responden setuju dengan kepuasan desain dan tampilan website shoes shop
- Responden setuju dengan kemudahan kinerja dan performa website shoes shop

4. Analisis Pengujian

Dari hasil tabel yang telah dibuat diatas, maka tahapan selanjutnya adalah mencari nilai interval persentase dari tiap aspek *usability*, nilai interval ini digunakan untuk pembandingan tiap aspek *usability*. Adapun rumusan untuk mencari nilai interval tersebut sebagai berikut[5],

$$\text{interval} = \frac{100}{\text{jumlah skor likert}}$$

Berdasarkan rumusan tersebut didapatkan kategori interval pada tabel kelayakan sebagai berikut ini,

Nilai (%)	Kategori Kelayakan
-----------	--------------------

No	Aspek Usability	Skor Responden	Skor Maksimal	Persentase
1	Usefulness	215	300	77,33 %
2	Ease of Use	232	300	71,67 %
3	Ease of Learning	243	300	81 %
4	Satisfaction	224	300	74,67 %
Total		914	1200	76,17 %

Berdasarkan tabel persentase kelayakan diatas maka dapat disimpulkan bahwa website shoes shop memiliki aspek *usefulness* sebesar 77,33 % yang mana dibandingkan dengan tabel kategori kelayakan yang termasuk dalam kategori bermanfaat, untuk aspek *ease of use* memiliki nilai 71,67 % yang dibandingkan dengan tabel kategori kelayakan berada pada kategori bermanfaat, untuk nilai *ease of learning* memiliki nilai 81 % yang dibandingkan dengan tabel kategori kelayakan termasuk dalam kategori sangat bermanfaat, dan pada aspek *satisfaction* memiliki nilai 74,67 % yang mana pada tabel kategori kelayakan termasuk dalam kategori bermanfaat. Dari hasil keseluruhan atau total empat aspek yang diujikan dalam pengujian *usability* tersebut website shoes shop mempunyai nilai persentase sebesar 74,67 %, pada tabel kategori kelayakan nilai tersebut masuk pada rentang 61 % sampai dengan 80 %, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil dari pengujian *usability* pada website shoes shop ini memiliki kategori kelayakan sebagai bermanfaat.

V. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil analisis pengujian *usability* dan tujuan penelitian maka dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa tanggapan dari responden terhadap parameter *usefulness* (kebergunaan), *satisfaction* (kepuasan), *ease of*

use (kebergunaan), *ease of learning* (kemudahan mempelajari) dari website shoes shop mendapatkan tanggapan 'setuju' atau dengan kata lain website shoes shop mendapatkan tanggapan yang baik. Pada tingkat *usability* dari website shoes shop memiliki nilai 'bermanfaat' atau dengan kata lain website shoes shop ini sudah layak untuk digunakan. Dari keempat parameter pengujian *usability* diketahui bahwa nilai dari parameter *ease of use* memiliki nilai terendah yaitu sebesar 71,67 %, dikarenakan kemudahan ini akan mempengaruhi kepuasan pengguna dalam penggunaan website shoes shop maka parameter tersebut akan menjadi perhatian untuk perbaikan sehingga dapat meningkatkan kemudahan pengguna dalam menggunakan website shoes shop

REFERENSI

- [1] Oktora, R., Syakilah, A., Hasyati, A. N., & Fernando, E. (2022). Statistik eCommerce 2022. Badan Pusat Statistik.
- [2] Huda, A. M. S., & Fernando, Y. (2021). E-Ticketing Penjualan Tiket Event Musik Di Wilayah Lampung Pada Karcismu Menggunakan Library Reactjs. Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi, 2(1), 96-103.
- [3] Iswari, L. (2021). Penerapan React JS Pada Pengembangan FrontEnd Aplikasi Startup Ubaform. AUTOMATA, 2(2).
- [4] Asnawi, M. F., & Rohman, S. (2021). Analisis Usability Dengan Metode Use Questionnaire Pada Aplikasi Myindihome. Journal of Economic, Business and Engineering (JEBE), 3(1), 168-173.
- [5] Hasan, T. F., Wahyuningrum, T., & Wardhana, A. C. (2022). Usability Testing pada M-Commerce Menggunakan Kuisioner USE (Usefulness, Satisfaction, and Ease of Use) dan Performance Test (Studi Kasus: Tokopedia). Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 9(4), 829-838.
- [6] React – a JavaScript library for building user interfaces – A JavaScript library for building user interfaces. Available at: <https://reactjs.org/> (Accessed: June 24, 2023)
- [7] Panjaitan, J., & Pakpahan, A. F. (2021). Perancangan Sistem E-Reporting Menggunakan React JS dan Firebase. Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi, 7(1)
- [8] Rizaldy, R., & Dirgahayu, R. T. (2020). Pengembangan Front-End Sistem Informasi Pendataan Pendar Foundation Yogyakarta. AUTOMATA, 1(2).
- [9] Pricillia, T. (2021). Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD). Jurnal Bangkit Indonesia, 10(1), 6-12.
- [10] Wijayakusuma, N. H. P., Saintika, Y., & Susanto, I. (2021). Perancangan Website E-commerce Produk Kopi Menggunakan Metode Prototyping (Studi Kasus: Kedai Kopi Kontekstual). Journal of Information Systems and Informatics, 3(3), 471-482.