

**IMPLEMENTASI *USER INTERFACE* DAN *USER EXPERIENCE* UNTUK
ASET *GAME STOCK STREET SAGA* DENGAN METODE *DESIGN
THINKING* DAN MENGGUNAKAN *UNITY 3D***

(Skripsi)

Oleh

Alifan Renaldi

2017051044



**JURUSAN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
2024**

**IMPLEMENTASI *USER INTERFACE* DAN *USER EXPERIENCE* UNTUK
ASET *GAME* STOCK STREET SAGA DENGAN METODE *DESIGN
THINKING* DAN MENGGUNAKAN *UNITY 3D***

Oleh

ALIFAN RENALDI

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar

SARJANA KOMPUTER

Pada

Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Lampung



ILMU KOMPUTER

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS LAMPUNG

2024

ABSTRAK

IMPLEMENTASI *USER INTERFACE* DAN *USER EXPERIENCE* UNTUK ASET *GAME STOCK STREET SAGA* DENGAN METODE *DESIGN THINKING* DAN MENGGUNAKAN *UNITY 3D*

Oleh

ALIFAN RENALDI

Saham merupakan salah satu bagian dari surat berharga yang dikeluarkan oleh perusahaan dengan tujuan memberikan keuntungan besar bagi investor. Namun, investasi saham adalah hal yang kompleks karena banyaknya faktor yang harus dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan. Meskipun banyak literatur tentang cara berinvestasi saham, sebagian besar materi tersebut sulit dipahami. Di sisi lain, User Interface (UI) berkaitan dengan tampilan grafis dari website, aplikasi, dan permainan, sementara User Experience (UX) mencakup pengalaman dan interaksi pengguna dengan produk, layanan, dan sistem secara menyeluruh. Metode Design Thinking digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan pendekatan berpikir komprehensif, memberikan solusi berdasarkan kebutuhan pengguna. Setelah menentukan ide dan solusi pada tahap ideate, langkah selanjutnya adalah membuat desain UI untuk game Stock Street Saga menggunakan tools Figma. Pada tahap implementasi, penulis melakukan coding di platform Unity menggunakan bahasa pemrograman C#. Kesimpulan dari penelitian ini adalah berhasil membuat User Interface yang menarik serta memberikan User Experience yang baik untuk game Stock Street Saga dengan menggunakan metode Design Thinking dan mengimplementasikannya menggunakan Unity 3D. Tingkat keberhasilan berdasarkan hasil User Acceptance Testing (UAT) menunjukkan hasil sebesar 77%, yang masuk dalam kategori baik dan layak digunakan.

Kata Kunci: *Design Thinking, Stock Street Saga, UI, UX.*

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF USER INTERFACE AND USER EXPERIENCE FOR STOCK STREET SAGA GAME ASSETS USING DESIGN THINKING METHOD AND USING UNITY 3D

By

ALIFAN RENALDI

Shares are one part of securities issued by companies with the aim of providing large profits for investors. However, stock investing is complex due to the many factors that must be considered in making a decision. Although there is a lot of literature on how to invest in stocks, most of the material is difficult to understand. On the other hand, User Interface (UI) deals with the graphical appearance of websites, apps, and games, while User Experience (UX) covers the user's experience and interaction with products, services, and systems as a whole. The Design Thinking method is used to solve problems with a comprehensive thinking approach, providing solutions based on user needs. After determining ideas and solutions at the ideate stage, the next step is to create a UI design for the Stock Street Saga game using Figma tools. In the implementation stage, the author does coding on the Unity platform using the C# programming language. The conclusion of this research is to successfully create an attractive User Interface and provide a good User Experience for the Stock Street Saga game by using the Design Thinking method and implementing it using Unity 3D. The success rate based on the results of User Acceptance Testing (UAT) shows a result of 77%, which is included in the good category and is feasible to use.

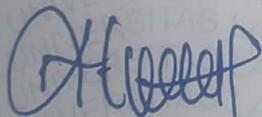
Kata Kunci: *Design Thinking, Stock Street Saga, UI, UX.*

Judul Skripsi : IMPLEMENTASI USER INTERFACE DAN
USER EXPERIENCE UNTUK ASET GAME
STOCK STREET SAGA DENGAN
METODE DESIGN THINKING DAN
MENGUNAKAN UNITY 3D

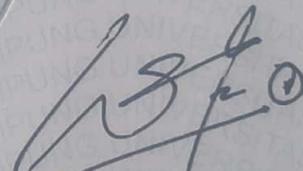
Nama Mahasiswa : Alifan Renaldi
Nomor Pokok Mahasiswa : 2017051044
Program Studi : S1 Ilmu Komputer
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



1. Komisi Pembimbing

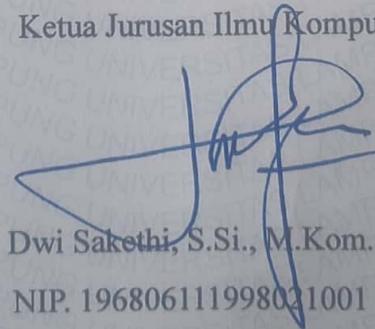


Tristiyanto, S.Kom, M.I.S., Ph.D.
NIP. 198104142005011001



Wartariyus, S.Kom., M.T.I.
NIP. 198104142005011001

2. Ketua Jurusan Ilmu Komputer

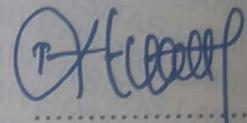


Dwi Sakethi, S.Si., M.Kom.
NIP. 196806111998031001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

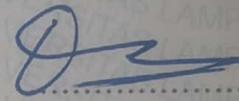
Ketua Penguji : **Tristiyanto, S.Kom, M.I.S., Ph.D**



Sekretaris Penguji : **Wartariyus, S.Kom., M.T.I.**



Penguji Pembahas : **Ossy Dwi Endah Wulansari, S.Si., M.T.**



2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. Eng. Heri Satria, S.Si., M.Si.

NIP. 19711001 200501 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: Tanggal 29 Juli 2024

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: Alifan Renaldi

NPM: 2017051044

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul **“Implementasi Sser Interface dan User Experience Untuk Aset Game Stock Street Saga Dengan Metode Design Thinking dan Menggunakan Unity 3D”** merupakan karya saya sendiri dan bukan karya orang lain. Semua tulisan yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi saya merupakan hasil penjiplakan atau dibuat orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar yang telah saya terima.

Bandar Lampung, 29 Juli 2024



Alifan Renaldi

NPM. 2017051044

RIWAYAT HIDUP



Lahir pada hari Selasa, 24 April 2001. Anak pertama dari bapak Supiandi dan Ibu Robiyah. Menyelesaikan pendidikan sekolah dasar pada tahun 2013 di SDN 2 Rajabasa, kemudian pendidikan menengah di SMP Al-Kautsar Bandar Lampung pada tahun 2016 dan lulus dari pendidikan menengah atas di SMP Al-Kautsar Bandar Lampung pada tahun 2019.

Pada tahun 2020 terdaftar sebagai mahasiswa jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung melalui jalur SBMPTN. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan selama menjadi mahasiswa yakni sebagai berikut.

1. Menjadi Anggota Bidang Keilmuan Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer periode 2021/2022.
2. Menjadi Anggota Bidang Badan Khusus Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer periode 2022/2023.
3. Menjadi anggota Bidang Hubungan Masyarakat UKM-F Rois FMIPA Unila periode 2021/2022.
4. Menjadi Kepala Bidang Hubungan Masyarakat UKM-F Rois FMIPA Unila periode 2022/2023.

5. Menjadi Anggota Unit Kegiatan Mahasiswa Bulu Tangkis Universitas Lampung periode 2022/2023.
6. Menjadi Asisten Dosen Jurusan Ilmu Komputer pada tahun 2022 hingga 2023.
7. Melaksanakan Kerja Praktik pada bulan Desember 2022 hingga Februari 2023 di PT Bukit Asam Tbk.
8. Mengikuti program Magang Kampus Merdeka pada bulan Februari 2023 hingga Juni 2023 di UPT TIK Universitas Lampung.
9. Mengikuti Pengabdian Masyarakat Dalam Membuat Web Ecommerce Batik Andanan Lampung.

MOTTO

Work Hard Dream Big Never

Give Up

(Unknown)

Allah Does Not Change

The Condition Of A People Until They Change Themselves

(The Quran 13:11)

Kemuliaan Bukanlah Pakaian yang Bagus Akan Tetapi Adab yang Baik

(Akmal Gilang Rosadi)

PERSEMBAHAN

Puji dan syukur ke hadirat Allah Subhannahu Wa Ta'Ala atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan nabi besar Nabi Muhammad Shalallahu Alaihi Wassallam.

Kupersembahkan karya ini kepada:

Kedua Orang Tuaku Tercinta

Yang senantiasa dan selalu mendukung langkah demi langkah yang saya lalui. Saya ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya atas didikan, kasih sayang, serta pengorbanan yang telah diberikan kepada saya dan tak akan mungkin pernah terbalaskan.

Seluruh Keluarga Besar Ilmu Komputer 2020

**Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan IPA,
Universitas Lampung**

SANWACANA

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa. Atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Implementasi *User Interface* dan *User Experience* Untuk Aset *Game* Stock Street Saga Dengan Metode *Design Thinking* dan Menggunakan Unity 3D” dengan baik dan tepat waktu. Dalam pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengerjaan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak dukungan serta bimbingan dari berbagai pihak sehingga pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia serta hidayah-Nya selama penulis menyelesaikan skripsi.
2. Kedua orang tua penulis yang selalu memberikan doa serta semangat dalam menjalani seluruh kegiatan yang penulis lalui.
3. Bapak Dr. Eng. Heri Satria, S.Si., M.Si. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.
4. Bapak Dr. Aristoteles, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Ibu Tristiyanto, S.Kom, M.I.S., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan arahan serta masukan bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi dengan baik.
6. Bapak Wartariyus, S.Kom., M.T.I. selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah membimbing serta memberikan masukan dalam proses pengerjaan skripsi.

7. Bapak Dwi Sakethi, S.Si., M.Kom. selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer serta Dosen Pembahas yang sudah memberikan saran dan masukan dalam penelitian ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung yang telah memberikan penulis ilmu serta pengalaman semasa perkuliahan.
9. Ibu Ade Nora Maela dan seluruh staf di Jurusan Ilmu Komputer yang telah membantu dalam segala urusan administrasi di masa perkuliahan.
10. Ferisna Yanti Hima yang telah menemani saya dalam mengerjakan skripsi tersebut.
11. Kakak Jensa Yuswantoro S.Si yang telah membantu saya dalam mengerjakan skripsi.
12. Rekan seperjuangan Akmal Gilang Rosadi, Rafi Dinata, M. Donda Fauzaan dan Kurniawan Dwi Yulianto selaku rekan tim game Stock Street Saga.
13. Grup Aliansi yang telah menjadi tempat berbagi cerita.
14. Grup Pejuang Rupiah yang menjadi tempat berbagi cerita, selalu menghibur, dan menjadi tempat motivasi.
15. Kepada Rendy, Wawan, Azka, Alif Akbar, dan Rifan yang telah menyediakan tempat untuk mengerjakan skripsi.
16. Rekan-rekan satu Jurusan Ilmu Komputer angkatan 2020 yang telah berjuang bersama semasa menjalani dunia perkuliahan.

Bandar Lampung, 29 Juli 2024

Alifan Renaldi

NPM. 2017051044

DAFTAR ISI

I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Penelitian terdahulu.....	5
2.2. Uraian Tinjauan Pustaka.....	8
2.2.1. Investasi	8
2.2.2. Saham.....	8
2.2.3. Investor	9
2.2.4. <i>Game</i>	9
2.2.5. <i>Game</i> Edukasi	10
2.2.6. <i>Game</i> Simulasi.....	10
2.2.7. <i>User Interface</i>	11
2.2.8. <i>User Experience</i>	11
2.2.9. Figma	11
2.2.10. Unity 3D	12

2.2.11. Canva	12
2.2.12. Metode <i>Design Thinking</i>	13
III. METODE PENELITIAN	16
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	16
3.2. Alat Penelitian	16
3.2.1. Perangkat Lunak	16
3.2.2. Perangkat Keras	16
3.3. Tahapan Penelitian.....	17
3.3.1. Identifikasi Masalah.....	17
3.3.2. Studi Literatur	18
3.3.3. <i>Empathize</i>	18
3.3.4. <i>Define</i>	21
3.3.5. <i>Ideate</i>	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1. Prototype	31
4.1.2. Halaman Main Menu	42
4.1.3. Halaman Main Menu Fitur Pengaturan	43
4.1.4. Halaman Credit Scene	44
4.1.5. Halaman Mode Gameplay	45
4.1.6. Halaman Awal Gameplay	46
4.1.7. Frame Pop-up Awal Analisis.....	47

4.1.11. Frame Pop-up Analisis Fudamental	52
4.1.12. Frame Pop-up Analisis Technical Bagian Utama	54
4.1.13. Halaman Pengaturan Saat Gameplay.....	56
4.1.14. Frame Pop-up Panel Flight	57
4.1.15. Frame Pop-up Kartu Kesempatan.....	58
4.1.16. Halaman Kemenangan Player.....	59
4.1.17. Halaman Kekalahan Player.....	60
4.1.18. Halaman 3 Player.....	61
4.1.19. Halaman 4 Player.....	62
4.1.20. Frame Pop-up Mode Analisis Berita.....	63
4.1.21. Frame Pop-up Mode Analisis Fudamental.....	64
4.1.22. Frame Pop-up Mode Analisis Technical	65
4.1.23. Frame Pop-up Panel Berita	66
4.1.24. Frame Tabel Cart Perusahaan	66
4.2. Testing	67
4.3. Implementasi	70
4.3.1. Panel Main Menu.....	72
4.3.2. Panel Difficulty Option.....	74
4.3.3. Panel Setting	76
4.3.4. Credit Scene.....	80
4.3.5. Hasil Implementasi UI dari Game Stock Street Saga Bagian Main Menu	81
4.4. Testing Implementasi.....	84
4.5. <i>User Experience</i>	95
4.5.1. Tampilan Halaman Main Menu	95

4.5.2. Tampilan <i>Mode Gameplay</i>	96
4.5.3. Tampilan <i>Gameplay</i>	96
4.5.4. Tampilan Analisis Saham.....	97
4.5.5. Tampilan Pembelian dan Penjualan Saham	98
4.5.6. Tampilan Akhir Permainan	99
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	100
5.1. Simpulan.....	100
5.2. Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA.....	101

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Terdahulu.....	5
Tabel 2. Pertanyaan Observasi	18
Tabel 3. Pertanyaan Kuisisioner	20
Tabel 4. Permasalahan User	22
Tabel 5. HMW (How Might We)	24
Tabel 6. Feedback Bagian Desain 1	67
Tabel 7. Feedback Bagian Desain 2	68
Tabel 8. Feedback Bagian Desain 3	69
Tabel 9. Pilihan Jawaban.....	85
Tabel 10. Pertanyaan UAT	85
Tabel 11. Uji Validitas	86
Tabel 12. Uji Relibilitas	89
Tabel 13. Hasil Responden.....	92
Tabel 14. Rumus Perhitungan	93
Tabel 15. Perhitungan Nilai UAT.....	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tahapan Metode Design Thinking (Kurnianto et al., 2021).....	13
Gambar 2. Tahapan Penelitian	17
Gambar 3. Observasi Kantor Perwakilan Bursa Efek Indonesia Lampung	22
Gambar 4. Hasil Kuisisioner Responden Pada Pekerjaan	23
Gambar 5. Hasil Kuisisioner Responden Pada Usia.....	24
Gambar 6. User Interface Gameplay Stok Street Saga	30
Gambar 7. Wireframe Main Menu Stock Street Saga.....	32
Gambar 8. Wireframe Pengaturan Main Menu Stock Street Saga.....	32
Gambar 9. Wireframe Credit Scene Main Menu Stock Street Saga	33
Gambar 10. Wireframe Pemilihan Analisis Stock Street Saga	33
Gambar 11. Wireframe Pemilihan Analisis Rekomendasi Stock Street Saga.....	34
Gambar 12. Wireframe Gameplay Stock Street Saga	34
Gambar 13. Wireframe Pop-up Cart Perusahaan Stock Street Saga.....	35
Gambar 14. Wireframe Analisis Awal Stock Street Saga.....	35
Gambar 15. Wireframe Analisis Berita Stock Street Saga.....	36
Gambar 16. Wireframe Analisis Berita Detail Stock Street Saga	36
Gambar 17. Wireframe Analisis Fudamental Stock Street Saga.....	37
Gambar 18. Wireframe Analisis Fudamental Pop-up Indikator Stock Street Saga.....	37
Gambar 19. Wireframe Analisis Technical Stock Street Saga	38
Gambar 20. Wireframe Analisis Technical Pop-up Indikator Stock Street Saga	38
Gambar 21. Wireframe Pengaturan Gameplay Stock Street Saga	39
Gambar 22. Wireframe Pembelian Saham Stock Street Saga.....	39
Gambar 23. Wireframe Panel Flight Stock Street Saga	40

Gambar 24. Wireframe Kartu Kesempatan Stock Street Saga.....	40
Gambar 25. Wireframe Akhir Permainan Stock Street Saga	41
Gambar 26. Wireframe Panel Berita Stock Street Saga.....	41
Gambar 27. User Interface Main Menu Stock Street Saga	42
Gambar 28. User Interface Main Menu Fitur Pengaturan Stock Street Saga	43
Gambar 29. User Interface Halaman Credit Scene Stock Street Saga.....	44
Gambar 30. User Interface Halaman Mode Gameplay Stock Street Saga.....	45
Gambar 31. User Interface Halaman Awal Gameplay Stock Street Saga.....	46
Gambar 32. User Interface Frame Pop-up Awal Analisis sudah dimiliki	47
Gambar 33. User Interface Frame Pop-up Awal Analisis belum dimiliki.....	48
Gambar 34. User Interface Frame Pop-up Pembelian Saham	49
Gambar 35. User Interface Frame Pop-up Penjualan Saham.....	49
Gambar 36. User Interface Frame Pop-up Analisis Berita Bagian Utama.....	50
Gambar 37. User Interface Frame Pop-up Analisis Berita Bagian Lengkap	51
Gambar 38. User Interface Frame Pop-up Analisis Fudmental	52
Gambar 39. User Interface Frame Pop-up Analisis Fudamental Bagian Indikator.....	53
Gambar 40. User Interface Frame Pop-up Analisis Fudamental Bagian Penjelasan Mengenai Indikator	53
Gambar 41. User Interface Frame Pop-up Analisis Technical	54
Gambar 42. User Interface Frame Pop-up Analisis Technical Bagian Indikator	55
Gambar 43. User Interface Frame Pop-up Analisis Technical Bagian Indikator	55
Gambar 44. User Interface Halaman Pengaturan Saat Gameplay	56
Gambar 45. User Interface Frame Pop-up Panel Flight.....	57
Gambar 46. User Interface Frame Pop-up Kartu Kesempatan Positif.....	58
Gambar 47. User Interface Frame Pop-up Kartu Kesempatan negatif	58
Gambar 48. User Interface Halaman Kemenangan Player	59
Gambar 49. User Interface Halaman Kemenangan Player	60
Gambar 50. User Interface Halaman 3 Player	61
Gambar 51. User Interface Halaman 4 Player	62
Gambar 52. User Interface Halaman 4 Player	63

Gambar 53. User Interface Frame Pop-up Mode Analisis Fudamental	64
Gambar 54. User Interface Frame Pop-up Mode Analisis Technical.....	65
Gambar 55. User Interface Frame Pop-up Panel Berita.....	66
Gambar 56. User Interface Frame Tabel Cart Perusahaan	66
Gambar 57. Bukti Response Testing Desain	68
Gambar 58. Bukti Response Testing Desain 2	69
Gambar 59. Bukti Response Testing Desain 3	70
Gambar 60. Tampilan Folder UI Main Menu di Unity 3D	71
Gambar 61. Kode Syntax dari Main Menu Bagian Class, namespace, dan serializefield	72
Gambar 62. Kode Syntax dari Main Menu Bagian Function Tombol	74
Gambar 63. Kode Syntax dari Main Menu Bagian Function Tombol	74
Gambar 64. Kode Syntax dari Difficulty Option Bagian SerializeField	75
Gambar 65. Kode Syntax dari Difficulty Option Bagian Function Komponen Setting	75
Gambar 66. Kode Syntax dari Setting Bagian Class dan namespace	76
Gambar 67. Kode Syntax dari Setting Bagian Serialize	77
Gambar 68. Kode Syntax dari Setting Bagian Inisiasi Musik Game dan Panel Setting	78
Gambar 69. Kode Syntax dari Setting Bagian Tombol Setting.....	79
Gambar 70. Kode Syntax dari Setting Bagian Tombol On dan Off untuk Bgm dan Sfx	80
Gambar 71. Kode Syntax dari Credit Scene	81
Gambar 72. Tampilan Game Stock Street Saga Bagian Main Menu	82
Gambar 73. Tampilan Game Stock Street Saga Bagian Credit Scene	82
Gambar 74. Tampilan Game Stock Street Saga Bagian Setting	83
Gambar 75 Tampilan Game Stock Street Saga Bagian Difficulty	83
Gambar 76. Tampilan Game Stock Street Saga Bagian Pop-up Rekomendasi Analisis	84
Gambar 77. Data Demografis	92

Gambar 78. Main Menu Stock Street Saga.....	95
Gambar 79. Mode Gameplay Stock Street Saga.....	96
Gambar 80. Gameplay Stock Street Saga	97
Gambar 81. Bagian Analisis Saham.....	98
Gambar 82. Pembelian dan Penjualan Saham.....	98
Gambar 83. Akhir Permainan Stock Street Saga	99

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada perkembangan ini, sudah banyak masyarakat mulai menyadari akan pentingnya berinvestasi saham akibat dari dampak pandemi. Investasi merupakan suatu tindakan memasukan modal dalam jangka waktu tertentu untuk memperoleh keuntungan dimasa depan (Grudniewicz & Ślepaczuk, 2023). Saham merupakan salah satu bagian surat berharga yang dikeluarkan oleh perusahaan. Tinggi rendahnya harga saham sangat dipengaruhi oleh kondisi entimen Perusahaan (Lutfi & Sunardi, 2019). Tujuan dari investasi saham adalah agar membuat investor mendapatkan keuntungan yang besar dari investasi saham.

Investasi saham merupakan hal yang kompleks karena analisis yang terlalu banyak mengakibatkan banyaknya faktor yang harus dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan investasi (Nuryasman MN, 2020). Kurangnya pengetahuan dalam berinvestasi menyebabkan investor pemula banyak mengalami kerugian dan kegagalan, akibatnya membuat para investor pemula menjadi takut dan tidak memiliki keberanian dalam berinvestasi saham.

Terdapat banyak literasi atau pembelajaran mengenai cara berinvestasi saham. Namun, sebagian besar literasi atau pembelajaran tersebut sangat sulit dipahami. Salah satu alternatif untuk mengedukasi kepada investor pemula agar mudah mengerti tentang investasi saham melalui media game (Kharis Fadlullah Hana, 2019). Teknologi game terdiri atas beberapa jenis, salah satunya adalah game edukasi. Game edukasi merupakan permainan yang dirancang untuk mengajarkan sesuatu kepada penggunanya, mengembangkan konsep-konsep tertentu dan mengajarkan pemahaman

kepada pengguna, sehingga dapat melatih keterampilan pengguna dan memotivasinya dalam bermain. (Borman & Purwanto, 2019).

Game edukasi memiliki berbagai jenis, termasuk Adventure Games, Role-Playing Games, Puzzle Games, dan Simulation Games. Game simulasi merupakan metode pembelajaran aktif yang mensimulasikan sistem nyata dalam lingkungan buatan (Machon et al., 2023). Tujuan dari game simulasi ini adalah melatih pemain atau pengguna untuk memperoleh wawasan dan pengetahuan melalui permainan yang didasarkan pada aktivitas dunia nyata (Rahadiano, 2021). Sebagai contoh, Edumaze adalah sebuah gameboard yang telah didesain ulang khusus untuk pembelajaran tematik (Zikrillah et al., 2021). Oleh karena itu, game edukasi, terutama yang berjenis simulasi, dapat efektif digunakan untuk memberikan pembelajaran tentang investasi saham.

User Interface (UI) dan *User Experience* (UX) menjadi faktor penting dalam menciptakan pengalaman bermain game yang menarik dan memuaskan bagi para pemainnya. UI merupakan tampilan antarmuka antara pemain dan game yang meliputi elemen-elemen seperti menu, kontrol, tampilan visual, dan interaksi dengan permainan (Cahyono & Karina, 2022). UX merupakan pengalaman dan respon dari pengguna sebagai reaksi dari *user* dalam memainkan game tersebut (Irfan Haikal et al., 2021). Penerapan desain UI dan UX yang baik dapat meningkatkan ketertarikan pemain dalam bermain game, memudahkan pemain dalam memahami game dan menggunakan fitur-fitur yang ada didalam game, serta meningkatkan kenyamanan dan kepuasan pemain (Ilham et al., 2021).

Salah satu metode design yang sering digunakan dalam pengembangan game simulasi adalah metode *design thinking*. Game Puzzle Sudoku Warisan Hanacaraka (Arif, 2022) dan game Smartest Brain (Willyan et al., 2022) merupakan contoh dari game yang menggunakan metode *design thinking*. Metode tersebut dapat mengetahui apa saja yang menjadi kebutuhan pengguna dalam game simulasi. Desain berfokus pada pemahaman mendalam terhadap pengguna dan tantangan yang mereka hadapi, yang memungkinkan perancang untuk menciptakan solusi yang lebih relevan dan efektif.

Selanjutnya, implementasi game simulasi investasi saham menggunakan software *Unity 3D* karena software tersebut penuh dengan fitur-fitur keren dan UI yang ditawarkan cukup sederhana (*user-friendly*) (Hidayat, 2023).

Unity3D merupakan sebuah platform pengembangan perangkat lunak yang sangat populer untuk membuat game dan aplikasi interaktif dalam berbagai platform, termasuk PC, ponsel, tablet, dan perangkat VR (Khaerudin et al., 2021). Dengan antarmuka pengguna yang baik dan kemampuan untuk membuat game dalam waktu singkat, Unity3D menjadi pilihan ideal untuk perancangan game simulasi investasi saham dalam konteks media pembelajaran.

Pengembangan media pembelajaran investasi saham kepada investor pemula dengan media game simulasi belum banyak dilakukan sebelumnya. Oleh karena itu, Penulis melihat sebuah kesempatan untuk mengembangkan media pembelajaran saham menggunakan game dengan judul “Stock Saga” yang dirancang dengan menggunakan desain UI dan UX diintegrasikan dengan menggunakan metode *design thinking* pada *software Unity 3D* agar dapat meningkatkan pengetahuan mengenai investasi saham terhadap para calon investor pemula.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada maka rumusan masalah yang akan diangkat pada penelitian ini yaitu bagaimana merancang *User Interface*, *User Experience* menggunakan *design thinking* serta implementasinya agar menjadi menarik yang membuat para investor memainkan game Stock Saga tersebut.

1.3. Batasan Masalah

Untuk lebih memfokuskan terhadap permasalahan, maka penulis diperlukan membuat Batasan-batasan untuk desain dan tampilan game Stock Saga dengan menggunakan Tools Figma dan Unity sebagai berikut.

1. Platform yang dapat menjalankan game stok street saga adalah browser
2. Game strok street saga terbatas hanya dapat dimainkan oleh single player
3. Data yang ditampilkan dalam game stok street saga bersifat dummy bukan merupakan data realtime

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang ingin dicapai adalah membuat desain *User Interface* dan *User Experience* untuk game simulasi yang memberikan kenyamanan kepada para investor sehingga saat memainkan game tersebut pengetahuan tentang investasi saham didalam game Stock Saga akan tersampaikan dengan baik.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah memudahkan investor dalam mempelajari investasi saham didalam game Stock Saga, analisis investasi saham yang digunakan, serta membuat para investor senang memainkan game tersebut karena tampilan *User Interface* yang menarik serta *User Expereince* yang baik sehingga akan menambah pengalaman baru.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian terdahulu

Penelitian terdahulu adalah penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya dengan tujuan untuk membandingkan penelitian yang telah dilakukan dengan penelitian yang akan dilakukan. Selanjutnya, penelitian terdahulu akan menjadi pedoman dalam tinjauan pustaka dengan penelitian yang dilakukan. Berikut penelitian terdahulu antara lain.

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

No.	Peneliti	Judul Penelitian	Metode	Hasil
1.	(Anwar et al., 2022)	Eksplorasi Punokawan Dalam Perancangan Asset Game Bergaya Chibi Untuk Generasi Muda Sebagai Upaya Pelestarian Budaya Nusantara	Kuantitatif	Menghasilkan sebuah desain asset dengan dibuat desain Chibi yang memiliki ciri khas kepala lebih besar dari badan sebagai pelestarian budaya lokal, khususnya dalam pelestarian budaya cerita punakawan.

Tabel 1. Lanjutan

2.	(Novida Nur Miftakhul Arif, 2022)	Perancangan Puzzle Sudoku Warisan Hanacaraka Menggunakan Metode Design Thinking dan Game Design	<i>Design Thinking</i>	Menghasilkan desain aplikasi Android dengan menggunakan prinsip desain <i>user interface</i> dan memiliki elemen budaya local yang diharapkan mampu meningkatkan minat belajar aksara Jawa bagi generasi muda.
3.	(Willyan et al., 2022)	Analisis dan Desain Kembali UI Game Smartest Brain Menggunakan Metode Design Thinking	<i>Design Thinking</i>	Menghasilkan game Bernama The Smartest Brain dengan tampilan menarik yang dapat meningkatkan minat belajar anak dan solusi agar anak-anak tidak mudah stress dan bosan saat belajar.
4.	(Sintaro et al., 2020)	Rancang Bangun Game Edukasi Tempat Bersejarah di Indonesia	Kuantitatif	Menghasilkan sebuah rancangan desain dan <i>game</i> edukasi tempat bersejarah di Indonesia sebagai alternatif untuk meningkatkan minat dari siswa

Tabel 1. Lanjutan

5.	(Karson L et al., 2021)	Rancang Bangun Tampilan <i>UI</i> Untuk Game Smartphone Healthy Laifu Menggunakan Prinsip Gestalt	Kuisoner	Menghasilkan rancangan desain dengan menggunakan prinsip Gestalt. Terdapat 2 rancangan desain yang dihasilkan dengan perbedaan warna yang digunakan. Desain tersebut akan digunakan untuk aplikasi <i>game</i> smartphone Healthy Laifu.
----	-------------------------	---	----------	--

Pertama, (Anwar et al., 2022) melakukan penelitian tentang pembuatan asset dengan dibuat desain Chibi yang memiliki ciri khas kepala lebih besar dari badan sehingga memberikan kesan lucu dan mengemaskan agar pengguna tidak bosan sebagai pelestarian budaya lokal, khususnya dalam pelestarian budaya cerita punakawan

Kedua, Penelitian yang dilakukan (Arif, N. N. M., 2022). yaitu tentang pembuatan game android permainan puzzle Warisan Hanacaraka dengan menggunakan prinsip desain user interface dan memiliki elemen budaya lokal yang diharapkan mampu meningkatkan minat belajar aksara Jawa bagi generasi muda.

Ketiga, Penelitian yang dilakukan (Willyan, A. C., Fajar, M., & Zaman, B., 2022). Menghasilkan game bernama The Smartest Brain dengan tampilan menarik yang dapat

meningkatkan minat belajar anak dan solusi agar anak-anak tidak mudah stress dan bosan saat belajar.

Keempat, Penelitian yang dilakukan (Sintaro et al., 2020) Menghasilkan sebuah rancangan desain dan *game* edukasi tempat bersejarah di Indonesia sebagai alternatif untuk meningkatkan minat dari siswa tentang tempat dan bangunan bersejarah di Indonesia.

Kelima, Penelitian yang dilakukan (Karson L. et.al., 2021) Menghasilkan rancangan desain dengan menggunakan prinsip Gestalt. Terdapat 2 rancangan desain yang dihasilkan dengan perbedaan warna yang digunakan. Desain tersebut akan digunakan untuk aplikasi *game* smartphone Healthy Laifu.

2.2. Uraian Tinjauan Pustaka

Berikut beberapa teori yang digunakan dalam penelitian ini.

2.2.1. Investasi

Investasi merupakan suatu tindakan memasukan modal dalam jangka waktu tertentu untuk memperoleh keuntungan dimasa depan. Pada instrumen keuangan investasi merupakan salah satu metode yang digunakan baik oleh individu maupun organisasi. Salah satu jenis instrumennya adalah surat berharga yang dipergunakan di pasar saham. Indeks pasar saham utama merupakan indikator yang mengukur nilai saham perusahaan terbesar yang diperdagangkan di bursa tertentu. Membangun portofolio investasi yang mencerminkan pergerakan indeks pasar saham merupakan salah satu metode pengelolaan modal pasif.

2.2.2. Saham

Saham Merupakan salah satu bagian surat berharga yang dikeluarkan oleh perusahaan. Tinggi rendahnya harga sangat dipengaruhi oleh kondisi entimen perusahaan.

Selanjutnya, Refleksi dari keputusan investasi dapat mempengaruhi tinggi rendahnya harga saham tersebut (Lutfi & Sunardi, 2019). Kemampuan suatu perusahaan dalam membayar dividen menjadi salah satu faktor penentu fluktuasi harga saham (Anton et al., 2022) Jika suatu perusahaan mampu membagikan dividen yang besar, Maka harga saham akan naik dan meningkatkan persepsi terhadap nilai perusahaan. Sebaliknya, Jika dividen yang dibayarkan relatif rendah, maka harga saham perusahaan bisa turun dan menurunkan persepsi terhadap nilai perusahaan. Oleh karena itu, Kebijakan pembayaran dividen merupakan aspek penting yang berperan penting dalam tren pasar saham dan mempengaruhi penilaian investor terhadap nilai investasinya.

2.2.3. Investor

Investor adalah seseorang atau lembaga yang membeli aset atau sekuritas dengan harapan untuk mendapatkan keuntungan di masa depan. Mereka melakukan investasi dalam berbagai instrumen keuangan seperti saham, properti, dan lain lain. ada beberapa jenis investor berdasarkan profil resiko seperti Risk Averse dan Neutral Risk. Jenis Risk Averse mereka akan memilih saham yang memiliki resiko rendah dari pada yang memiliki risiko tinggi meskipun dengan tingkat return yang sama sedangkan Neutral Risk mereka tidak mempermasalahkan tinggi rendahnya tangka risiko suatu saham dalam mengambil keputusan investasi mereka (Aprilianto, 2014).

2.2.4. Game

Game (Permainan) merupakan salah satu bentuk hiburan yang membuat anak-anak dan orang dewasa menjadi senang. *Game* tidak hanya berfungsi sebagai sarana hiburan, Namun juga dapat digunakan sebagai alat bantu atau sarana lainnya (Anwar et al., 2022). Dalam kebanyakan game, Terdapat beberapa elemen seperti elemen visual yang mencakup tampilan dan desain sebuah game, elemen audio yang mencakup suara dan music, cerita didalam game, serta interaksi antara pemain dengan game (*gameplay*).

Jenis game saat ini sudah beragam, Mulai dari game aksi, game petualang, game simulasi, game strategy, serta game edukasi.

2.2.5. *Game* Edukasi

Game edukasi merupakan permainan yang dirancang untuk mengajarkan sesuatu kepada penggunanya, mengembangkan konsep-konsep tertentu dan mengajarkan pemahaman kepada pengguna, sehingga dapat melatih keterampilan pengguna dan memotivasi pengguna dalam bermain. Tujuan dari game edukasi yaitu menggabungkan kesenangan bermain dengan pencapaian tujuan pembelajaran, menciptakan lingkungan yang menumbuhkan pemikiran kreatif dan inovatif, kemampuan penyelesaian masalah, dan pemahaman konseptual. Game edukasi berbeda dengan metode pembelajaran biasa, Game edukasi menawarkan pendekatan yang lebih menantang dan dinamis sehingga memungkinkan siswa lebih aktif dan mendalami pembelajaran. Game edukasi juga dapat digunakan untuk media pembelajaran sehingga dapat meningkatkan minat belajar pengguna dan membantu memfokuskan perhatiannya kedalam kegiatan pembelajaran (Borman & Purwanto, 2019).

2.2.6. *Game* Simulasi

Game simulasi merupakan metode pembelajaran aktif yang mensimulasikan sistem nyata dalam lingkungan buatan. Tujuan game simulasi adalah untuk memberikan pengalaman kepada pengguna dan mengambil keputusan tanpa menciptakan resiko di dunia nyata. Hal tersebut memungkinkan pengguna memahami sesuatu, merancang, serta mengevaluasi sistem nyata (Machon et al., 2023). Game simulasi dapat mencakup berbagai bidang seperti simulasi bisnis dan simulasi kehidupan sehari-hari. Menggunakan teknologi yang canggih, Game simulasi menawarkan pemain kesempatan untuk melatih keterampilan, menguji strategi yang telah dibuat, dan menghadapi segala rintangan yang mungkin mereka temui didunia nyata.

2.2.7. User Interface

User Interface merupakan disiplin ilmu yang berkaitan dengan tampilan grafis dari sebuah website, aplikasi, dan permainan. *User Interface* mencakup beberapa elemen seperti tombol, gambar, teks, kolom input teks, serta komponen lain yang dapat berinteraksi dengan pengguna. *User Interface* juga mencakup animasi, transisi, layout, warna, dan semua interaksi kecil. (Ramadoni et al., 2023). Selain itu, Pengguna animasi dan transisi dengan bijak dapat memberikan sentuhan dinamis pada antarmuka dan memandu pengguna melalui perubahan konten dengan lancar. Warna juga berperan penting dalam menciptakan identitas visual yang bisa menarik. Sedangkan interaksi seperti animasi tombol atau umpan balik dari pengguna dapat meningkatkan responsivitas dan kepuasan pengguna secara keseluruhan (Falah, 2023)

2.2.8. User Experience

User Experience merupakan pengalaman dan interaksi pengguna dengan produk, layanan, dan sistem secara menyeluruh. Termasuk preferensi, emosi, dan persepsi pengguna terhadap produk yang digunakan. *User Experience* yang baik menyebabkan pengguna mendapatkan kepuasan, efisiensi, dan kenyamanan pengguna yang tinggi. Didalam *User Experience* tidak hanya terletak pada fungsionalitas produk, akan tetapi juga pada aspek emosional pengguna. Produk yang mampu memberikan pengalaman yang baik akan dapat menciptakan ikatan emosional antara pengguna. Dengan merancang *User Experience* yang baik, Akan menciptakan produk yang baik dan menciptakan pengalaman yang baik sehingga pengguna merasa nyaman saat menggunakan produk (Priandani et al., 2023).

2.2.9. Figma

Figma merupakan salah satu alat desain yang biasa digunakan untuk membuat tampilan web, desktop, aplikasi, dan lainnya. Figma biasanya digunakan oleh para profesional dibidang desain web, UI/UX *designer*, desain aplikasi, dan bidang yang serupa. Alat

desain tersebut dapat diakses diberbagai sistem operasi komputer seperti Windows, MacOS, dan Linux selama terkoneksi internet (Agus Muhyidin et al., 2020).

2.2.10. Unity 3D

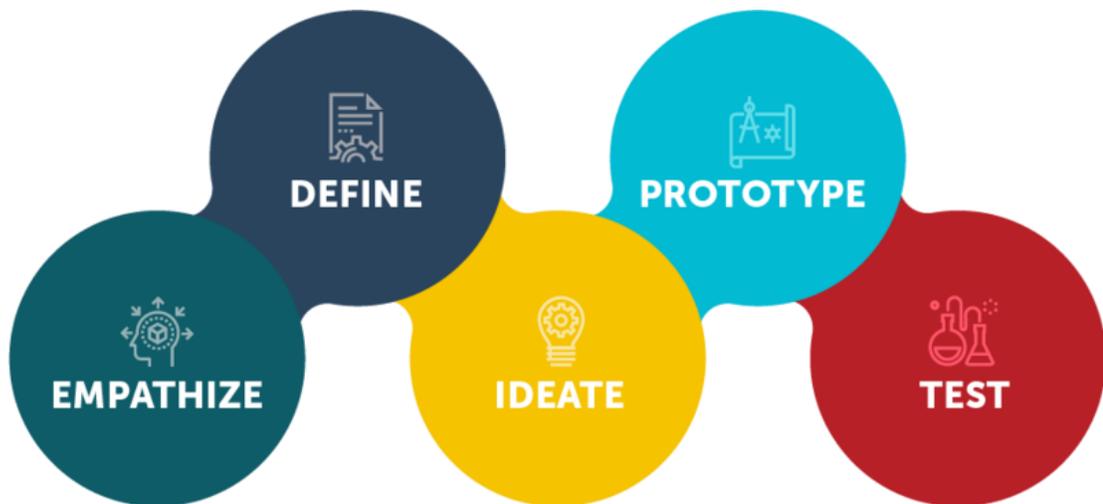
Unity 3D merupakan software game engine yang dikembangkan oleh Unity Technologies yang digunakan untuk membangun permainan 3 dimensi (3D). Game engine dan integrated Development Environment dicakup oleh unity 3D. Unity 3D tidak hanya digunakan untuk membuat sebuah game tetapi bisa digunakan untuk membuat *Virtual Reality* dan *Augmented Reality* (ISAR, 2018)Unity 3D menyajikan beragam alat dan komponen yang mempermudah jalannya proses pengembangan. Pengembang memiliki kemampuan untuk menciptakan lingkungan 3D yang kompleks, menyatukan animasi, mengatur dinamika permainan, dan mengelola sumber daya grafis dengan kecakapan. Terlebih, Unity mendukung sejumlah platform, mencakup PC, konsol game, perangkat seluler, dan perangkat VR/AR, memungkinkan penyebaran permainan dan pengalaman digital ke berbagai jenis perangkat(Hussain et al., 2020)

2.2.11. Canva

Canva merupakan aplikasi gratis yang digunakan untuk merancang berbagai kebutuhan desain media pembelajaran dengan tampilan yang menarik dan mengubah format png, jpg, dan pdf dengan mudah. Canva dapat digunakan untuk berbagai keperluan seperti infografis, grafik, poster, presentasi, brosur, logo, resume, flyer, dokumen A4, postingan Instagram, kartu, koran, komik, sampul majalah, undangan, kolase, dll. Tersedia berbagai macam template seperti Foto, kartu nama, latar belakang desktop, laporan, sertifikat, sampul buku, animasi media sosial, pengumuman, menu, video, dan banyak lagi (Tenri Ampa,et.al., 2020).

2.2.12. Metode *Design Thinking*

Metode Design thinking merupakan metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah melibatkan pendekatan berpikir komprehensif, dengan memberikan solusi berdasarkan kebutuhan pengguna. Metode tersebut berfokus pada penelitian masalah untuk merancang sebuah solusi yang melibatkan pengguna disetiap tahapannya, mulai dari empathize, define, ideate, prototype, dan test (Ibda et al., 2022).



Gambar 1. Tahapan Metode Design Thinking (Kurnianto et al., 2021)

a. Tahapan *Empathize*

Dalam tahap ini dilakukan untuk mengetahui informasi tentang pengguna seperti situasi, pengalaman, dan emosi dari pengguna. Untuk memperoleh informasi pengguna, Kita dapat melakukan proses wawancara dan observasi mengenai kebutuhan pengguna.

b. Tahapan *Define*

Dalam tahap ini dilakukan setelah kebutuhan pengguna diketahui. Pada tahap ini *designer* memaparkan ide yang mendasari perancangan produk tersebut. Pada tahap ini juga, Tahap wawancara dan observasi diolah dan diubah menjadi pernyataan dengan

menggunakan bantuan HMW (How Might We). Bantuan digunakan untuk mengidentifikasi dan mengetahui permasalahan utama.

c. Tahapan *Ideate*

Dalam tahap ini ide-ide yang telah dilakukan di tahap *define* digabungkan menjadi satu sehingga menciptakan sebuah solusi. ide yang telah diciptakan dari hasil pengabungan akan dimasukan kedalam *user flow* untuk mengetahui alur dari penggunaan sistem.

d. Tahapan *Prototype*

Dalam tahap ini membuat sebuah *prototype* yang digunakan untuk membantu pengembang dan pengguna berinteraksi sebelum menjadi sebuah produk. *Prototype* merupakan rupa awal dari design sebagai model untuk pengujian produk.

e. Tahapan *Testing*

Pada tahap ini merupakan tahap akhir produk setelah tahap desain. Dalam tahap ini dilakukan pengujian kepada pengguna untuk mendapatkan saran dan masukan (*feedback*). Masukan tersebut berupa keresahan atau pengalaman pengguna yang dapat digunakan untuk menyempurnakan produk sebelum *launching* (Kurnianto et al., 2021).

2.2.13. Pengujian User Acceptance Testing

User Acceptance Testing (UAT) adalah proses pengujian perangkat lunak yang dilakukan oleh pengguna akhir pelanggan untuk memastikan bahwa sistem atau aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan dan harapan mereka sebelum dirilis secara resmi. Pengujian UAT Berdasarkan terdapat 5 Komponen yaitu dipebelajari (*learnability*), efisien (*eficiency*), mudah diingat (*memorability*), aman untuk

digunakan atau mengurangi tingkat kesalahan (errors) dan memiliki tingkat kepuasan (satisfaction). Learnability mengukur tingkat kemudahan melakukan tugas-tugas sederhana ketika pertama kali menemui suatu desain. Efficiency mengukur kecepatan mengerjakan tugas tertentu setelah mempelajari desain tersebut. Memorability melihat seberapa cepat pengguna mendapatkan kembali kecakapan dalam menggunakan desain tersebut ketika kembali setelah beberapa waktu. Errors melihat seberapa banyak kesalahan yang dilakukan pengguna, separah apa kesalahan yang dibuat, dan semudah apa mereka mendapatkan penyelesaian. Satisfaction mengukur tingkat kepuasan dalam menggunakan desain (Agustina & Suprianto, 2018).

III. METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu pengerjaan rancangan aset game dimulai sejak tanggal 15 Agustus 2023 dan bertempat di ruang baca MIPA T Universitas Lampung.

3.2. Alat Penelitian

Penelitian ini menggunakan berbagai alat spesifikasinya masing-masing sebagai berikut:

3.2.1. Perangkat Lunak

Dalam penelitian ini perangkat lunak yang digunakan yaitu:

- a. Sistem operasi Windows 10 Pro 64-bit
- b. Google Chrome
- c. Unity Engine
- d. Figma
- e. Canva

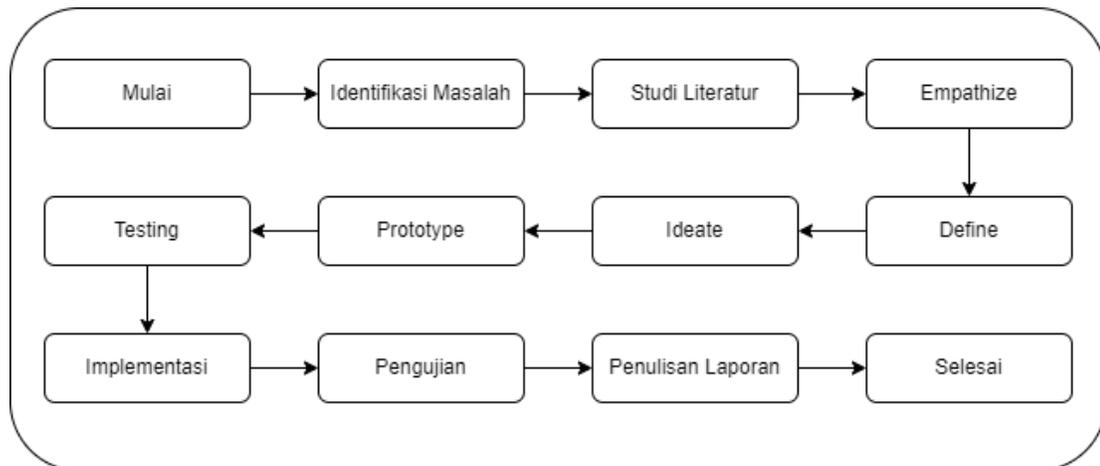
3.2.2. Perangkat Keras

Dalam penelitian ini perangkat keras yang digunakan adalah laptop dengan spesifikasi:

- a. Intel® Core™ i7-8550U CPU @ 2.0Ghz

- b. 8 GB RAM
- c. Penyimpanan HDD 1 TB + SSD 256 GB

3.3. Tahapan Penelitian



Gambar 2. Tahapan Penelitian

Penelitian ini terdapat 10 tahapan yaitu: Identifikasi Masalah, Studi Literatur, *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, *Testing*, Implementasi, Pengujian, Penulisan Laporan.

3.3.1. Identifikasi Masalah

Pada penelitian ini mencakup beberapa masalah yaitu sulitnya belajar mengenai investasi saham dan kurangnya media pembelajaran yang mudah diakses oleh masyarakat. Oleh karena itu, Dibutuhkan media pembelajaran berupa game simulasi. Dengan game simulasi ini diharapkan dapat membuat calon investor lebih mudah memahami konsep perdagangan saham, meningkatkan keterampilan, dan mengembangkan pemahaman yang lebih memadai tentang pasar saham.

3.3.2. Studi Literatur

Studi literatur adalah teknik pengumpulan data yang menggunakan dokumen sebagai bahan baku analisis dan pengembangan perangkat lunak. Sebelum memulai proses pengembangan perangkat lunak, Penting untuk melakukan studi literatur terhadap penelitian sebelumnya, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1. Tujuan dari studi literatur ini adalah untuk memberikan dasar referensi penting untuk penelitian ini. Oleh karena itu, Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas penelitian yang dilakukan secara keseluruhan.

3.3.3. *Empathize*

Tahap metode ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai kebutuhan pengguna. Pada tahap ini penulis melakukan proses wawancara dan observasi. Bagian observasi penulis mendatangi langsung kantor Perwakilan IDX Bursa Efek Indonesia Lampung dan bertemu dengan bapak rendy sebagai kepala Bursa Efek Indonesia Lampung. Disini penulis melakukan proses wawancara untuk mendapatkan data yang bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengguna mengenai cara berinvestasi saham dan kesulitan apa yang sering dialami pengguna saat berinvestasi saham.

Adapun hasil *interview* yang telah dilakukan penulis sebagai berikut :

Tabel 2. Pertanyaan Observasi

No	Pertanyaan
1	Apa kendala yang dialami oleh investor saat berinvestasi saham?
2	Bagaimana alur dalam melakukan investasi saham?
3	Bagaimana cara melakukan analisis Berita, Financial, dan Technical saat berinvestasi saham?
4	Bagaimana cara memilih analisis yang baik ketika berinvestasi saham

-
- | | |
|---|---|
| 5 | Apakah Perwakilan IDX Bursa Efek Indonesia Lampung pernah melakukan edukasi kepada masyarakat setempat tentang investasi saham? |
| 6 | Apakah ada saran dan masukan kepada para investor saat melakukan investasi saham pertama kali? |
-

Adapun hasil observasi kantor Perwakilan IDX Bursa Efek Indonesia Lampung sebagai berikut :

1. memilih saham yang diinginkan karena didalam pasar saham terdapat 900 juta saham tetapi yang dimasukan dalam game tersebut berdasarkan beberapa kategori saham.
2. Untuk pembelian saham satuanya dalam lot.
3. Harus mempunyai tanda pengenal seperti KTP dan daftar ke sekuritas saham.
4. Untuk perdangan saham mempunyai jangka waktu tertentu sehingga tidak bisa dilakukan setiap saat.
5. Terdapat beberapa jenis investor, Jika dalam jangka Panjang maka lebih ke analisis fundamental yang biasa bersangkutan dengan bisnis perusahaan
6. Jika investor jangka pendek maka dapat menggunakan analisis berita atau technical.
7. Alur dalam membeli saham tidak terlalu kompleks sesuai ekspetasi user. Jika user sudah melakukan analisis terhadap saham tersebut dan menurut user bahwa saham tersebut adalah yang terbaik maka user dapat membeli saham tersebut walaupun dalam belakang sistem itu lumayan kompleks. Analogi nya seperti belanja online dimarket place seperti shopee atau tokopedia.
8. Analisis berita dan fundamental dapat dilakukan dengan melihat berita didalam website bursa efek Indonesia terkecuali analisis technical karena analisis technical tersebut dilihat berdasarkan historical pergerakan saham sebelumnya.

9. Analisis technical dapat melihat support dan resistance. Lalu dapat menggunakan indicator seperti Moving Average, Rate of Change, dan lain-lain.

10. Analisis Fundamental dapat melihat laporan keuangan perusahaan yang dapat dilihat di website IDX Bursa Efek Indonesia.

11. Analisis berita dibuatkan lebih bagus seperti apa yang naik, stagnan, atau turun.

12. Edukasi tentang saham dari pihak idx biasanya datang ke kampus, sekolah, dan lain lain. Lalu dapat melakukan edukasi berbentuk materi pembelajaran tentang saham dalam bentuk video.

13. Untuk investor pemula yang ingin melakukan investasi terdapat beberapa saran seperti:

1. harus belajar terlebih dahulu sebelum menggunakan aplikasi investasi saham
2. Mengenal diri sendiri apakah saya termasuk investor yang tidak berani mengambil resiko, sedikit mengambil resiko, atau berani mengambil resiko.
3. Hindari saham yang bersifat fluktuatif dan tidak meningkat.

Bagian wawancara penulis melakukan pengumpulan data sebanyak 12 responden pengguna yang pernah melakukan investasi saham untuk menganalisis kebutuhan, desain, dan fitur dalam game stock saga. Pengumpulan data ini menggunakan kuisisioner yang ditunjukkan kepada pengguna sebagai berikut:

Tabel 3. Pertanyaan Kuisisioner

No	Pertanyaan Kuisisioner
1	Seberapa familiar anda dengan investasi saham?
2	Bagaimana anda biasanya menemukan informasi mengenai investasi saham?
3	Bagaimana masalah yang anda dialami saat investasi saham?
4	Apa kesulitan anda saat melakukan investasi saham?

5	Bagaimana warna dan tombol aplikasi atau website yang anda gunakan saat investasi saham?
6	Apakah anda mengetahui mengenai analisis berita?
7	Apakah anda mengetahui mengenai analisis financial?
8	Apakah anda mengetahui mengenai analisis technical?
9	Bagaimana anda menentukan analisis yang dipakai saat melakukan investasi saham?
10	Bagaimana anda melakukan transaksi investasi saham di aplikasi atau website?
11	Bagaimana tampilan aplikasi atau website yang anda gunakan saat berinvestasi saham?
12	Apakah ada fitur yang dapat membantu anda mempermudah berinvestasi saham?

3.3.4. Define

Pada tahap ini akan dijabarkan masalah yang dialami pengguna selama mereka melakukan investasi saham. Permasalahan tersebut akan dievaluasi untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai kebutuhan pengguna. Untuk mengidentifikasi dan memahami masalah-masalah ini, penulis menggunakan metode How Might We (HMW). Metode HMW membantu mengubah permasalahan menjadi peluang-peluang untuk inovasi dan solusi yang dapat diterapkan. Dengan membuat tabel HMW, penulis dapat mengorganisir permasalahan pengguna secara sistematis dan merumuskan pertanyaan-pertanyaan kunci yang dapat memandu proses pencarian solusi. Berikut merupakan bukti penulis sudah melakukan wawancara mengenai investasi saham di kantor perwakilan bursa efek Indonesia Lampung.

Penulis melakukan kunjungan langsung ke kantor Perwakilan IDX Bursa Efek Indonesia di Lampung. Selama kunjungan tersebut, penulis bertemu dengan Bapak Rendy, yang menjabat sebagai Kepala Bursa Efek Indonesia Lampung.



Gambar 3. Observasi Kantor Perwakilan Bursa Efek Indonesia Lampung

Dalam pertemuan tersebut, Bapak Rendy menjelaskan berbagai hal terkait operasional bursa di Lampung, termasuk program-program edukasi yang ditawarkan kepada masyarakat untuk meningkatkan pemahaman tentang investasi di pasar modal.

Selain itu, Bapak Rendy berbagi informasi mengenai kinerja pasar modal di Lampung, serta tantangan dan peluang yang dihadapi dalam upaya meningkatkan partisipasi investor lokal. Penulis mencatat bahwa Bursa Efek Indonesia Lampung sangat berkomitmen untuk memberikan pelayanan terbaik dan mendukung pertumbuhan ekonomi daerah melalui pasar modal.

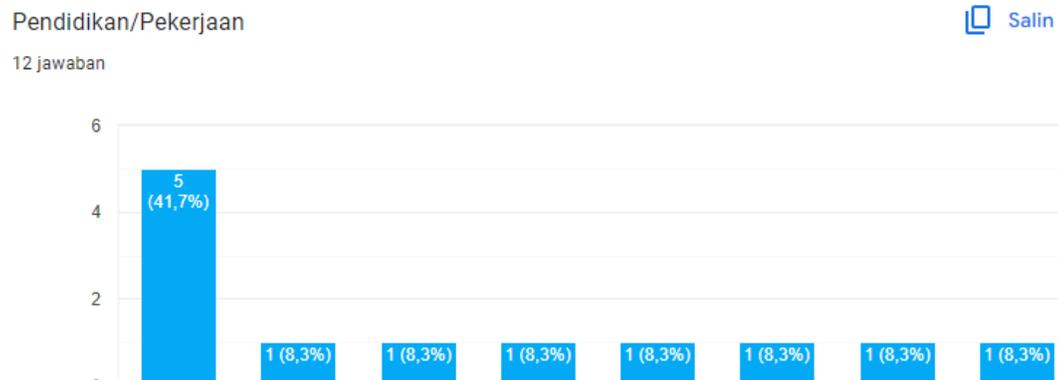
Tabel 4. Permasalahan *User*

Permasalahan
Pengguna menginginkan bantuan dalam menentukan analisis yang dipakai

Pengguna masih mengalami kesulitan saat bermain investasi saham

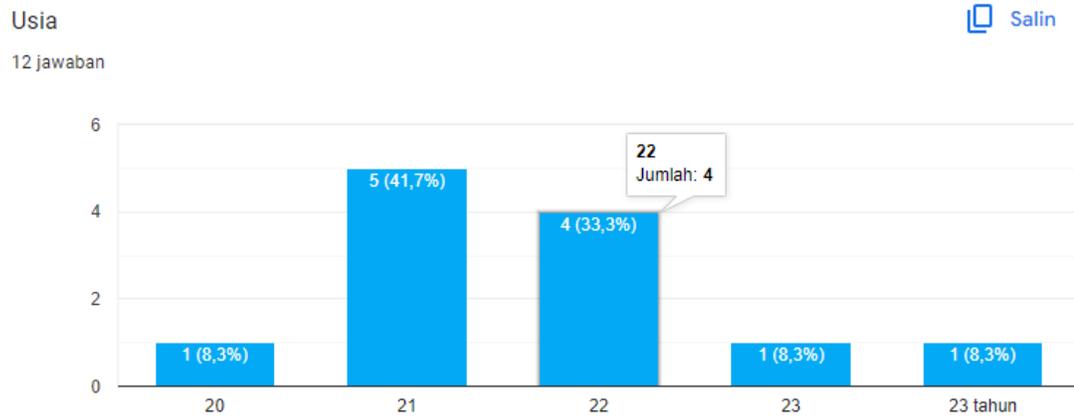
Pegawai menginginkan solusi untuk menyelesaikan permasalahan pengguna

Selain dari hasil observasi, Penulis juga telah mengumpulkan data kebutuhan pengguna dari kuisisioner. Penulis melakukan pengumpulan data dari 12 responden yang didominasi oleh mahasiswa dengan rentan usia 21 tahun dan pekerjaan yang berbeda-beda.



Gambar 4. Hasil Kuisisioner Responden Pada Pekerjaan

Pada Gambar 4. Hasil dari dari kuisisioner didapatkan sebuah kesimpulan bahwa responden sudah cukup familiar dengan investasi saham. Namun, Mereka banyak mengalami kesulitan dan masalah saat melakukan investasi saham seperti menentukan saham yang akan dibeli, harga pasar bursa saham yang kurang stabil, menentukan analisis yang digunakan saat melakukan investasi saham, bagaimana cara menggunakan analisis berita, *financial*, dan *technical*, serta membutuhkan modal dalam berinvestasi saham. Pada Gambar 5. Hasil dari dari kuisisioner didapatkan sebuah kesimpulan bahwa responden sudah cukup familiar dengan investasi saham. Namun, Mereka banyak mengalami kesulitan dan masalah saat melakukan investasi saham seperti menentukan saham yang akan dibeli,



Gambar 5. Hasil Kuisisioner Responden Pada Usia

harga pasar bursa saham yang kurang stabil, menentukan analisis yang digunakan saat melakukan investasi saham, bagaimana cara menggunakan analisis berita, *financial*, dan *technical*, serta membutuhkan modal dalam berinvestasi saham. Dari permasalahan tersebut penulis melakukan identifikasi kebutuhan desain untuk game Stock Saga dengan bantuan tabel HMW (How Might We)

Tabel 5. HMW (How Might We)

How	Might
Bagaimana menentukan analisis yang dipakai saat melakukan investasi saham?	Dengan membuat fitur bantuan menentukan jangka waktu yang diinginkan terhadap analisis yang diinginkan
Bagaimana cara membuat user mudah untuk menganalisis setiap saham perusahaan?	Dengan membuat fitur analisis berita, fundamental, dan technical. Dengan membuat fitur setiap analisis saham mempermudah pengguna dalam menganalisa saham apa yang cocok dibeli dan tidak cocok dibeli
Bagaimana menyelesaikan permasalahan pengguna saat bermain investasi saham	Dengan cara membuat game simulasi investasi saham dengan tampilan

seperti mengalami kerugian dan harus ada modal/uang?	menarik agar membuat para pengguna merasa aman dan nyaman tanpa mengalami resiko kerugian, tidak memerlukan uang untuk modal, dan memberikan pembelajaran kepada pengguna tentang investasi saham dengan aman
Bagaimana memudahkan pengguna dalam memilih saham yang akan dibeli?	Dengan cara membuat table chart perusahaan didalam game sehingga memudahkan pengguna melihat perkembangan harga saham tiap Perusahaan secara <i>up to date</i>
Bagaimana menciptakan game simulasi yang dapat membantu investor dalam belajar saham sebelum terjun langsung ke aplikasi saham yang nyata?	Dengan membuat game monopoli tentang saham. Game simulasi tersebut membantu investor untuk belajar apa itu saham, bagaimana membeli saham, bagaimana menganalisa saham yang cocok untuk dibeli. Bagaimana meraih keuntungan, dan bagaimana menghindari kerugian
Bagaimana membuat game yang dapat mempermudah dan membuat nyaman user dalam memainkan sebuah game?	Dengan menciptakan fitur fitur penunjang game sehingga dengan adanya fitur fitur tersebut user dapat terbantu dan mudah memahami apa yang dihadirkan dalam game simulai tersebut

3.3.5. Ideate

Pada tahap ini melakukan evaluasi berdasarkan permasalahan dengan mengabungkan beberapa ide ditabel HMW (How Might We) untuk menciptakan sebuah solusi yang

nanti digunakan untuk mengetahui kebutuhan user. Penulis sudah menemukan solusi dari permasalahan dengan mengabungkan beberapa ide sebagai berikut:

a. Membuat fitur *mode gameplay* analisis di main menu

Dengan adanya fitur dan tampilan ini membuat pengguna dapat menentukan jangka waktu yang diinginkan berdasarkan beberapa mode yang telah disediakan dan adanya *pop up* informasi untuk mengetahui jangka waktu disetiap mode yang akan dipilih seperti *mode News* dengan jangka waktu pendek, *mode Financial* dengan jangka waktu panjang, dan *mode Technical* dengan jangka waktu pendek.

b. Membuat fitur informasi rekomendasi analisis di main menu

Dengan adanya fitur informasi dapat membantu pengguna dalam memahami investasi saham, memahami fitur yang ada didalam game, dan dapat memberikan arahan dalam memainkan game simulasi saham tersebut. Fitur informasi tersebut membuat pengguna tidak merasa kebingungan karena sudah ada informasi yang membantu pengguna.

c. Membuat fitur pengaturan untuk audio game di main menu

Dengan membuat fitur pengaturan audio, User dapat mengatur audio game sesuai keinginan mereka. Dalam pengaturan tersebut terdapat menu sfx, bgm, dan tombol on dan off. Jika user ingin menghidupkan fitur sfx maka user dapat menekan tombol off yang secara otomatis agar berganti ke tombol on. Sebaliknya jika user ingin mematikan fitur bgm maka user dapat menekan tombol on yang secara otomatis akan berganti ke tombol off. Untuk fitur bgm sama halnya seperti sfx.

d. Membuat fitur jumlah player

Dengan membuat fitur tersebut *user* dapat memilih lawan dengan jumlah tertentu. Jika *user* ingin memainkan *game* dengan durasi waktu lebih cepat maka user dapat memilih

mode 2 *player*. Jika user ingin memainkan game dengan durasi waktu lebih lama maka user dapat memilih mode 4 *player*.

e. Membuat konsep game simulasi seperti monopoli

Dengan adanya konsep game simulasi seperti monopoli menciptakan pengalaman yang baru kepada pengguna. Pengguna disimulasikan menjadi seorang player yang ingin menguasai dunia pasar saham dengan cara mengumpulkan modal sebanyak-banyaknya dengan melakukan investasi diberbagai Perusahaan. Pengguna menerima gaji bulanan dengan melewati 1 putaran penuh kotak monopoli. Dalam konsep ini juga pengguna tidak hanya melakukan investasi tetapi dapat menerima masalah dan keberuntungan dari fitur kartu kesempatan dengan berhenti dikotak kartu kesempatan.

f. Membuat *update* harga saham perusahaan di gameplay

Dengan adanya tabel *update* harga saham, Pengguna tidak harus menekan tombol logo perusahaan saham yang telah dibeli untuk melihat perkembangan harga saham karena ditabel *update* terdapat semua informasi perkembangan harga saham. Tabel ini menampilkan informasi harga saham sehingga mempermudah pengguna saat melihat perkembangan harga saham tersebut lewat tabel Perusahaan dengan mudah.

g. Membuat fitur tabel chart perusahaan

Dengan adanya fitur cart perusahaan tersebut, User dapat melihat perusahaan apa yang telah dibeli digame stock street saga tersebut. User juga dapat langsung menganalisis saham perusahaan tersebut dengan menekan logo perusahaan yang ada dalam cart tersebut. User juga tidak diharuskan menganalisis saham perusahaan tersebut dengan berhenti dikotak perusahaan sehingga user dapat menganalisa saham perusahaan dimana saja meskipun bukan giliran user.

h. Membuat frame pop-up setiap analisis saham

Dengan adanya frame tersebut, User dapat menganalisis saham dengan mudah. Didalam fitur ini terdapat bagian nama perusahaan, tombol setiap analisis, tombol awal untuk kembali ke analisis awal, bagian harga saham sekarang yang didalamnya terdapat komponen (tombol buy), (tombol sel), dan (harga dari saham tersebut). Terakhir adalah terdapat notifikasi yang menandakan bahwa saham tersebut telah dimiliki atau belum dimiliki oleh user.

i. Membuat fitur pop-up pembelian dan penjualan saham

Dengan adanya fitur tersebut, User dapat membeli atau menjual saham sesuai keinginan. Fitur tersebut sudah menyerupai dengan aplikasi saham yang sebenarnya dengan dilengkapi jumlah lot dan harga 1 satuan lot. Didalam fitur tersebut juga terdapat tombol *buy* atau *sell* untuk membeli atau menjual saham.

j. Membuat frame analisis berita

Dengan adanya frame tersebut, User dapat melihat berita yang ditampilkan oleh game stock street saga. Berita yang ditampilkan sudah banyak yang dibagi oleh 8 sektor perusahaan. Pada frame tersebut juga telah dilengkapi tombol detail dan update harga saham.

k. Membuat frame analisis fundamental

Dengan adanya frame tersebut, User dapat melihat laporan keuangan setiap perusahaan dan indikator analisis fundamental. Didalam frame tersebut terdapat 10 indikator yang disetiap masing masing indikator tersebut memiliki rumus dan penjelasan yang berbeda. Untuk atribut analisis fundamental terdapat 5 jenis yaitu : Ratio (indikator),

Value (pendapatan perusahaan), Max (pendapatan tertinggi perusahaan), Min (pendapat terendah perusahaan), dan Average (rata rata pendapatan perusahaan).

l. Membuat frame analisis technical

Dengan adanya frame tersebut, User dapat menganalisis saham perusahaan dengan melihat statistik dan aktivitas perdagangan seperti kenaikan volume serta pergerakan harga. Didalam frame tersebut terdapat 5 indikator yang digunakan seperti Volume Average, Roc (Rate of Change), Moving Average, Stochastic oscillator, dan RSI (Relative Strength Index).

m. Membuat halaman *victory* dan *defeat*

Dengan Halaman tersebut, User dapat melihat akhir permainan. Didalam halaman ini terdapat posisi akhir setelah permainan selesai, Jika user berada diposisi 1 menandakan user menjadi pemenang dalam *game* stock street saga. Jika user berada diposisi 2, 3, atau 4 menandakan user mengalami kekalahan dalam *game* stock street saga.



Gambar 6. User Interface Gameplay Stok Street Saga

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah telah berhasil membuat *User Interface* yang menarik serta memberikan *User Experience* untuk aset game Stock Street Saga menggunakan metode *design thinking* dan mengimplementasikannya menggunakan Unity 3D. *User Interface* dan *User Experience* yang baik dapat membantu para investor pemula untuk mempelajari investasi saham serta memberi kenyamanan dan pengalaman yang baik dalam bermain game tersebut. Dengan Tingkat keberhasilan berdasarkan hasil *User Acceptance Testing* (UAT) didapatkan hasil sebesar 77% dengan kategori baik dan layak digunakan.

5.2. Saran

Berdasarkan perancangan desain tampilan dan implementasi yang telah dilakukan, Saran yang dapat diberikan untuk mengembangkan game menjadi lebih baik adalah sebagai berikut.

1. Membuat *user Interface* dengan resolusi lebih tinggi dan lebih HD sehingga membuat para *user* lebih nyaman dalam memainkan game tersebut.
2. Platform yang digunakan untuk memainkan game tersebut lebih diperbanyak lagi seperti platform Android dan IOS.
3. Perlu dibuatkan fitur tutorial didalam game tersebut sehingga *user* lebih mudah dan lebih cepat dalam memahami game stock street saga.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Muhyidin, M., Sulhan, M. A., & Sevtiana, A. (2020). Perancangan Ui/Ux Aplikasi My Cic Layanan Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan Aplikasi Figma. *Jurnal Digit*, 10(2), 208–219.
- Agustina, R., & Suprianto, D. (2018). Analisis Hasil Pemanfaatan Media Pembelajaran Interaktif Aljabar Logika Dengan User Acceptance Test (UAT). *Smatika Jurnal*, 8(02), 67–73.
- Anton, M., Irawan, C., & Sukmawan, D. (2022). Analisis Persaingan Pasar Saham dengan Cryptocurrency dengan Game Theory. *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi*, 4(1), 28–38.
- Anwar, S., Subari, S., & Yahya, S. (2022). Eksplorasi Punokawan Dalam Perancangan Asset Game Bergaya Chibi Untuk Generasi Muda Sebagai Upaya Pelestarian Budaya Nusantara. *Mavis : Jurnal Desain Komunikasi Visual*, 4(01), 1–6.
- Aprilianto, B. W. N. K. T. (2014). Perilaku Investor Saham Individual Dalam Pengambilan Keputusan Investasi: Studi Hermeneutika-Kritis. *E-Journal Ekonomi Bisnis Dan Akuntansi*, 1(1), 16–31.
- Arif, N. N. M. (2022). Perancangan Puzzle Sudoku Warisan Hanacaraka Menggunakan Metode Design Thinking dan Game Design. *Ultimart: Jurnal Komunikasi Visual*, 15(2), 196–207.
- Borman, R. I., & Purwanto, Y. (2019). Implementasi Multimedia Development Life Cycle pada Pengembangan Game Edukasi. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika*, 5(2), 119–124.
- Cahyono, D., & Karina, A. S. (2022). Desain Game Edukasi Sadar Lingkungan Berbasis Android. *Informatics, Electrical and Electronics Engineering (Infotron)*, 2(1), 23–32.
- Falah, A. (2023). Pembuatan Game 3D “Virus Corona” Menggunakan Unity Berbasis Android. *Jorapi : Journal of Research and Publication Innovation*, 1(2), 201–204.

- Grudniewicz, J., & Ślepaczuk, R. (2023). Application of machine learning in algorithmic investment strategies on global stock markets. *Research in International Business and Finance*, 66, 102052.
- Hidayat, M. S. (2023). Desain Property 3D Pada Metaverse Menggunakan Engine Unity untuk Medukung Platform IoT. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Bisnis*, 14(2a), 43–50.
- Hussain, F., Hussain, A., Shakeel, H., Uddin, N., & Ghouri, T. L. (2020). Unity Game Development Engine: A Technical Survey. *University of Sindh Journal of Information and Communication Technology*, 4(2), 73–81.
- Ibda, H., Febriyani, N. R., Al Hakim, M. F., Faizah, S. N., Wijanarko, A. G., & Qosim, N. (2022). Game innovation: a case study using the Kizzugemu visual novel game with Tyranobuilder software in elementary school. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 28(1), 460–469.
- Ilham, H., Wijayanto, B., & Rahayu, S. P. (2021). Analysis and Design Of User Interface/user Experience With The Design Thinking Method In The Academic Information System Of Jenderal Soedirman University. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, 2(1), 17–26.
- Irfan Haikal, R., Panji Agustino, D., & Made Pasek Pradnyana Wijaya, I. (2021). Evaluasi User Experience pada Game Genshin Impact menggunakan Metode Cognitive Walkthrough dan Persona. *Jurnal Sistem Dan Informatika (JSI)*, 16(01), 17–24.
- ISAR, C. (2018). A Glance into Virtual Reality Development Using Unity. *Informatika Economica*, 22(3), 14–22.
- Karson L, A. E., Arfandy, H., Zaman, B., & Studi Informatika, P. (2021). Rancang Bangun Tampilan Ui Untuk Game Smartphone Healthy Laifu Menggunakan Prinsip Gestalt. *Kharisma Tech*, 16(2), 50–58.
- Khaerudin, M., Srisulistiowati, D. B., & Warta, J. (2021). Game Edukasi Dengan Menggunakan Unity 3d Untuk Menunjang Proses Pembelajaran. *JURNAL Sistem Informasi*, 8(2), 264–272.
- Kharis Fadlullah Hana. (2019). Efektifitas Literasi Melalui Game Nabung Saham Go. *Equilibrium*, 7(2), 367–385.
- Kurnianto, F., Informatika, J., Industri, F. T., Gustri, E., & Jurusan Informatika, W. (2021). Penerapan Metode Design Thinking Dalam Perancangan UI/UX Pada

- Aplikasi Basis Data Sekar Kawung Untuk Pegawai Lapangan Perusahaan Sosial Sekar Kawung. *Automata*, 3(2), 1–69.
- Lutfi, A. M., & Sunardi, N. (2019). Pengaruh Current Ratio (Cr), Return On Equity (Roe), Dan Sales Growth Terhadap Harga Saham Yang Berdampak Pada Kinerja Keuangan Perusahaan (Pada Perusahaan Manufaktur Sektor Makanan dan Minuman Yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia). *Jurnal Sekuritas (Saham, Ekonomi, Keuangan Dan Investasi)*, 2(3), 83–100.
- Machon, F., Gabriel, S., Latos, B., Holtkötter, C., Lütkehoff, B., Asmar, L., Kühn, A., & Dumitrescu, R. (2023). Design of individual simulation games in manufacturing companies for game-based learning. *Procedia CIRP*, 119, 1017–1022.
- Nuryasman MN, N. S. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan Investasi Saham. *Jurnal Ekonomi*, 25(2), 251–269.
- Pendidikan Ekonomi Undiksha, J., & Tenri Ampa, A. (2020). Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Aplikasi Canva. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 12(2), 317–327.
- Priandani, N. D., Sandy, Y. A., Sari, N. R., Malang, M. I., Hama, D., Tumbuhan, P., Pertanian -Universitas, F., Malang, B., Syariah, M. K., Ekonomi, F., Bisnis, D., Sayyid, I.-U., Tulungagung, A. R., & Artikel, R. (2023). Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika User Experience Evaluation of Botani Mobile Application using User Experience Questionnaire. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Informatika*, 9(1), 12–19.
- Rahadianto, I. D. (2021). Game Simulasi Manajemen Produksi Game Dengan Metode Agile Development. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 21(2), 49–65.
- Ramadoni, A., Wijaya, A., & Sauda, S. (2023). Perancangan User Interface dan User Experience Aplikasi Kuis Seberapo Palembang Kamu Dengan Pendekatan User Centered Design (UCD) Designing User Interface and User Experience for the Quiz Application Seberapo Palembang Kamu Using a User Centered Design (UCD) Approach. *Journal of Computing Engineering, System and Science*, 8(2), 372–383.
- Sintaro, S., Ramdani, R., & Samsugi, S. (2020). Rancang Bangun Game Edukasi Tempat Bersejarah Di Indonesia. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 1(1), 51–57.

- Willyan, A. C., Fajar, M., & Zaman, B. (2022). Analisis Dan Desain Kembali Ui Game Smartest Brain Menggunakan Metode Design Thinking. *Kharisma Tech*, 17(2), 30–44.
- Zikrillah, A., Humardhiana, A., Syekh, I., Cirebon, N., Perjuangan, J., Sunyaragi, P., & Cirebon, K. (2021). Perancangan Media Pembelajaran Board Game Edumaze Untuk Jenjang Pendidikan Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Seni*, 4(2), 163–174.