

**PEMBUATAN GAME SIMULASI PERDAGANGAN SAHAM  
BERDASARKAN ANALISIS BERITA MENGGUNAKAN UNITY 3D**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**Akmal Gilang Rosadi**

**2067051001**



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

**2024**

**PEMBUATAN GAME SIMULASI PERDAGANGAN SAHAM  
BERDASARKAN ANALISIS BERITA MENGGUNAKAN UNITY 3D**

**Oleh**

**AKMAL GILANG ROSADI**

**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**

### **PEMBUATAN GAME SIMULASI PERDAGANGAN SAHAM BERDASARKAN ANALISIS BERITA MENGGUNAKAN UNITY 3D**

**Oleh**

**AKMAL GILANG ROSADI**

Dalam era digital yang semakin maju, perdagangan saham menjadi salah satu aktivitas ekonomi yang populer dan diminati banyak kalangan. Namun trader atau investor harus memahami prinsip dasar saham dan cara menganalisisnya, termasuk menggunakan analisis berita. Kesalahan dalam analisis berita dan keputusan investasi dapat mengakibatkan kerugian modal yang cepat bagi trader saham, menyebabkan sebagian masyarakat tidak memiliki keberanian dalam investasi saham dan memilih untuk fokus pada bisnis seperti biasa. Penelitian ini membahas pengembangan game "Simulasi Perdagangan Saham" yang bertujuan untuk memudahkan trader dalam belajar saham. Metode pengembangan menggunakan *Game Development Life Cycle* (GDLC), dengan Bahasa pemrograman C# dan implementasi dalam Unity 3D. Pengujian dilakukan melalui *alpha* dan *beta testing*, *alpha testing* dilakukan secara internal untuk identifikasi dan perbaikan bug, sedangkan *beta testing* melibatkan pihak eksternal untuk mendapatkan masukan terhadap pengembangan game. Setelah selesai *beta testing*, game siap untuk direlease.

Kata Kunci: Berita; Game; Saham; Unity 3D.

## **ABSTRACT**

### **PEMBUATAN GAME SIMULASI PERDAGANGAN SAHAM BERDASARKAN ANALISIS BERITA MENGGUNAKAN UNITY 3D**

**By**

**AKMAL GILANG ROSADI**

Shares are proof of value ownership of a company traded on the stock market. In an increasingly advanced digital era, stock trading has become one of the most popular and in-demand economic activities. However, traders or investors must understand the basic principles of stocks and how to analyze them, including using news analysis. Errors in news analysis and investment decisions can result in rapid capital losses for stock traders, causing some people to lack courage in stock investment and choose to focus on business as usual. This research discusses the development of the game "Stock Street Saga" which aims to facilitate traders in learning stocks. The development method uses the Game Development Life Cycle (GDLC), with the C# programming language and implementation in Unity 3D. Testing is done through alpha and beta testing, alpha testing is done internally to identify and fix bugs, while beta testing involves external parties to get input on game development. After completing beta testing, the game is ready for release.

Kata Kunci: News; Game; Stock; Unity 3D.

Judul Skripsi

**PEMBUATAN GAME SIMULASI  
PERDAGANGAN SAHAM BERDASARKAN  
ANALISIS BERITA MENGGUNAKAN UNITY  
3D**

Nama Mahasiswa

**Akmal Gilang Rosadi**

Nomor Pokok Mahasiswa

**2067051001**

Program Studi

**S1 Ilmu Komputer**

Jurusan

**Ilmu Komputer**

Fakultas

**Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**MENYETUJUI**

**1. Komisi Pembimbing**

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

**Wartariyus, S.Kom., M.T.I.**  
NIP. 197301222006041002

**2. Ketua Jurusan Ilmu Komputer**

**Dwi Sakethi, S.Si., M.Kom**  
NIP. 196806111998021001

**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

**Ketua**

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

**Sekretaris**

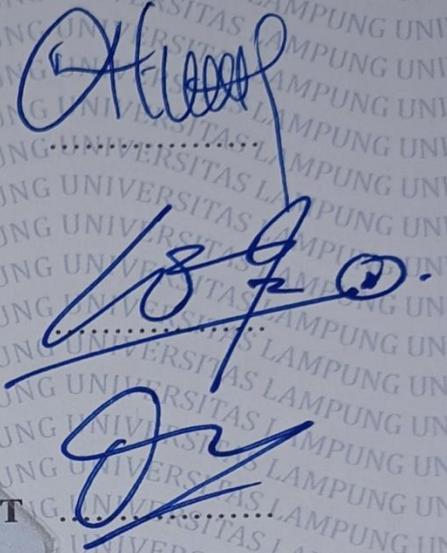
**Penguji**

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

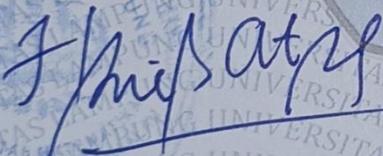
**Penguji**

**Bukan Pembimbing**

**: 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. 197110012005011002**

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 29 Juli 2024**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

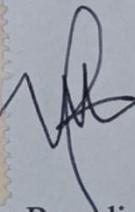
Nama : Akmal Gilang Rosadi

NPM : 2067051001

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pembuatan Game Simulasi Perdagangan Saham Berdasarkan Analisis Berita Menggunakan Unity 3D”** merupakan karya saya sendiri dan bukan karya orang lain. Semua tulisan yang tertuang di 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, 12 Agustus 2024



  
Akmal Gilang Rosadi  
NPM. 2067051001

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di desa Waybakak, pada tanggal 31 Desember 2001, sebagai anak pertama dari dua bersaudara, dari Bapak Sugeng Rianto, dan Ibu Dwi Yuniartini. Penulis menyelesaikan pendidikan formal di MIN 3 Srimulyo dan selesai pada tahun 2014. Kemudian pendidikan menengah pertama di SMP Qur'an Darul Fattah Bandar Lampung.

yang diselesaikan pada tahun 2017, lalu melanjutkan ke pendidikan menengah atas di SMA Qur'an Darul Fattah Bandar Lampung yang diselesaikan pada tahun 2020. Pada tahun 2020 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung melalui jalur Prestasi Khusus. Selama menjadi mahasiswa, penulis melakukan beberapa kegiatan antara lain.

1. Menjadi anggota Bidang Keilmuan Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer periode 2021/2022.
2. Menjadi anggota Bidang Kesekretariatan dan Rumah Tangga UKM-F Rois FMIPA Unila periode 2021/2022.
3. Menjadi Sekretaris Umum UKM-F Rois FMIPA Unila periode 2022/2023.
4. Menjadi Anggota Mahasiswa Penghafal Qur'an Masjid Al wasi'i Unila periode 2022/2023.

5. Menjadi Kepala Departemen MTQ UKM-U Birohmah Unila Periode 2023/2024.
6. Pada Tahun 2023 mendapatkan kesempatan mengikuti Musabaqoh Tilawatil Qur'an Mahasiswa Tingkat Nasional yang diselenggarakan oleh Kemendikbud Ristek di Universitas Brawijaya Malang.
7. Melaksanakan Kerja Praktek pada bulan Januari – Februari periode 2022/2023 di Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Provinsi Lampung.
8. Melaksanakan Kuliah Kerja Nyata di Desa Sukamaju, Kecamatan Kedondong, Kabupaten Pesawaran, Lampung. Pada tahun 2022/2023.

## **MOTO**

*“Boleh jadi kamu membenci sesuatu padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi pula kamu menyukai sesuatu padahal ia amat buruk bagimu, Allah mengetahui sedang kamu tidak mengetahui.”*

*(QS Al Baqarah: 216)*

*“Jangan engkau bersedih, sesungguhnya Allah bersama kita.”*

*( QS. At Taubah 40)*

*“Barang siapa belum merasakan pahitnya belajar walau sebentar, maka akan merasakan hinanya kebodohan sepanjang hidupnya”*

*(Imam Syafi'i)*

*“Barang siapa keluar untuk mencari sebuah ilmu, maka ia akan berada di jalan Allah hingga ia kembali.”*

*(HR Tirmidzi)*

*“Menyesali nasib tidak akan mengubah keadaan. Terus berkarya dan bekerjalah yang membuat kita berharga.”*

*( Abduraahman Wahid)*

## **PERSEMBAHAN**

### **Alhamdulillahirobbilalamin**

Puji dan syukur tercurahkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala Rahmat dan Karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam selalu tercurahkan Kepada Nabi Muhammad SAW.

Kupersembahkan karya ini kepada:

### **Kedua Orang Tuaku dan Adik Tercinta**

Yang senantiasa memberikan yang terbaik, dan melantunkan do'a yang selalu Menyertaiku. Kuucapkan terimakasih sebesar-besarnya karena telah mendidik dan membesarkanku dengan cara yang dipenuhi kasih sayang, dukungan, dan pengorbanan yang belum bisa terbalaskan.

### **Seluruh Keluarga Besar Ilmu Komputer 2020**

Yang selalu memberikan semangat dan dukungan.

### **Almamater Tercinta, Universitas Lampung dan Jurusan Ilmu Komputer**

Tempat menimba ilmu, untuk menjadi bekal hidup dunia dan akhirat.

## SAWANCANA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkah, rahmat dan hidayat-Nya, serta petunjuk dan pedoman dari Rasulullah Nabi Muhammad Sholallahu Alaihi Wasallam penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pembuatan Game Simulasi Perdagangan Saham Berdasarkan Analisis Berita Menggunakan Unity 3D” dengan baik dan lancar.

1. Terima kasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu dan berperan besar dalam menyusun skripsi ini, antara lain.
2. Kedua orang tua serta adik tercinta yang memberi dukungan, do’a, semangat, motivasi, dan kasih sayang yang luar biasa tak terhingga. Semua yang telah kalian berikan tidak akan pernah mampu untuk bisa dibalas. Semoga Allah SWT selalu memberikan kebahagiaan dan keberkahan dalam kehidupan kalian di dunia dan akhirat.
3. Bapak Rizky Prabowo. S.Kom., M.Kom. sebagai Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan, ide, motivasi, dan dukungan akademik penulis.
4. Bapak Tristiyanto, S.Kom., M.I.S., Ph.D sebagai Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan arahan, ide, motivasi, kritik serta saran kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik
5. Bapak Wartariyus, S.Kom., M.T.I. sebagai Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan masukan yang bermanfaat dalam perbaikan skripsi ini.

6. Ibu Ossy Dwi Endah Wulansari, S.Si., M.T sebagai Dosen Pembahas yang telah memberikan masukan, saran, dan motivasi yang bermanfaat dalam perbaikan skripsi ini.
7. Bapak Dwi Sakethi, S.Si., M.Kom. selaku ketua Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung.
8. Bapak Dr. Eng. Heri Satria, S.Si., M.Si. selaku Dekan FMIPA Universitas Lampung.
9. Ibu Anie Rose Irawati S.T., M.Cs. selaku Sekretaris Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung.
10. Ibu Ade Nora Maela, Bang Zainuddin dan Mas Nofal yang telah membantu segala urusan administrasi penulis di Jurusan Ilmu Komputer.
11. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung yang telah memberikan ilmu dan pengalaman dalam hidup untuk menjadi lebih baik.
12. Alifan Renaldi, Kurniawan Dwi Yulianto, Muhammad Donda Fauzaan, Rafi Dinata. Selaku tim skripsi yang telah berjuang bersama merasakan pahit dan manisnya revisian, hingga selesainya skripsi dan lulus bersama.
13. Grup whatsApp yang bernama Z1 Syndicate (Irfan, Radit, Bambang, Ghani, Fadil, Daluh, Hanif, Faqih, Rizqullah, Brizky, Zaka, Wafiq, Moza) yang selalu menghibur dan memberi motivasi.
14. Grup whatsApp yang Bernama Pejuang Rupiah (Donda, Fachru, Faiz, Kurniawan, Alifan, Rendy, Sapta, Rifan, Thoriq) yang selalu memberi motivasi, semangat, dan bertukar pikiran setelah lulus kuliah nanti.

15. Pimpinan Birohmah Ikhwan (Akbar, Alim, Ananta, Faiz, Falih, Paris, Tryan, Zahid) yang selalu menjadi tempat curhat, memberi semangat ketika down, dan menjadi tempat bertukar pikiran dan berbagai ide.
16. Seluruh kakak tingkat dan adik tingkat Ilmu Komputer yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah menjadi warna selama masa perkuliahan penulis.
17. Keluarga Besar Ilmu Komputer 2020 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, semoga skripsi ini membawa manfaat dan keberkahan bagi semua civitas Ilmu Komputer Universitas Lampung aamiin ya rabbal aalamiin.

Bandar Lampung, 12 Agustus 2024

Akmal Gilang Rosadi  
NPM. 2067051001

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
DAFTAR ISI .....	i
DAFTAR GAMBAR.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian .....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu .....	5
2.2 Uraian Tinjauan Pustaka .....	7
2.2.1 Saham .....	7
2.2.2 Analisis Berita .....	7
Saham Batubara Rontok, Serok atau Abaikan?.....	8
2.2.3 Game.....	11
2.2.4 GDLC.....	12
2.2.5 Unity 3D .....	13
III. METODOLOGI PENELITIAN .....	15
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	15
3.2 Alat Penelitian .....	15
3.2.1 Perangkat Lunak.....	15
3.2.2 Perangkat Keras.....	15
3.3 Tahapan Penelitian .....	16
3.3.1 Identifikasi Masalah.....	16
3.3.2 Studi Literatur .....	17
3.3.3 Penerapan Metode <i>Game Development Life Cycle</i> (GDLC).....	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27

4.1 Production .....	27
4.2. Implementasi / Pengembangan .....	30
4.3 Pengujian User Acceptance Testing.....	35
4.3.1 Demografi Responden.....	41
4.4 Pengujian Blackbox Testing.....	44
V. SIMPULAN DAN SARAN .....	46
5.1 Kesimpulan.....	46
5.2 Saran .....	46
DAFTAR PUSTAKA.....	47

**DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Berita Analisis Fundamental (CNBC Indonesia).....	9
2. Berita Analisis Teknikal (FORTUNE). ....	11
3. Tahapan Penelitian. ....	16
4. Fase dan Proses GDLC ( Ramadhan & Widyani,2013).....	17
5. Rancangan Tampilan Panel Berita. ....	19
6. Rancangan Tampilan Daftar Menu Analisis Berita.....	20
7. Rancangan Tampilan Analisis Berita. ....	21
8. Rancangan Tampilan Awal Permainan.....	22
9. Tampilan Awal Permainan.....	27
10. Tampilan Daftar Menu Analisis Berita.....	28
11. Tampilan Analisis Berita. ....	29
12. Tampilan Panel Berita. ....	30
13. Folder Script News.....	31
14. Folder Script Panel Berita. ....	31
15. Kode Program Halaman Isi Berita. ....	32
16. Kode Program Random Company.....	34
17. Kode Program Random Range.....	35
18. Demografis Responden. ....	41

**DAFTAR TABEL**

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Penelitian Terdahulu.....	5
2. Blackbox Testing.....	23
3. Pilihan Jawaban Kuesioner .....	25
4. Tabel Pertanyaan Kuesioner.....	25
5. Hasil Uji Validitas .....	37
6. Hasil Uji Reliabilitas.....	39
7. Hasil UAT.....	41
8. Rumus Perhitungan UAT .....	42
9. Hasil Perhitungan UAT .....	42
10. Hasil Pengujian Blackbox Testing .....	44

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Saham merupakan tanda penyertaan kepemilikan modal pada perusahaan. Pada saham tercantum nama perusahaan, hak dan kewajiban bagi setiap pemegangnya, dan nominal harganya. Saham diperjualbelikan di pasar saham. Investasi saham merupakan hal yang kompleks karena setiap trading atau pemain saham harus mempelajari konsep dari saham dan cara mengevaluasinya. Salah satu cara menganalisis evaluasi saham adalah melalui analisis berita. Melalui berita, investor dapat memperkirakan dampak berita terhadap kinerja bisnis dari saham tersebut. Jika pemain saham melakukan kesalahan dalam analisis berita dan keputusan investasi maka modal yang dimiliki oleh pemain akan hilang dengan cepat. Inilah yang membuat sebagian masyarakat tidak memiliki keberanian untuk bermain saham dan lebih memilih melakukan bisnis seperti biasa.

Analisis berita menjadi salah satu faktor penting dalam menentukan kapan waktu yang tepat untuk mulai berinvestasi saham. Hal ini dikarenakan terdapat korelasi yang sangat kuat antara pergerakan harga saham dengan publikasi berita dan informasi kepada masyarakat. Pergerakan harga saham merupakan perwujudan dari reaksi investor terhadap informasi yang berkaitan dengan perusahaan (Vanstone et al., 2019). Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Sidek et al., 2023) menyatakan bahwa berita dapat mempengaruhi pergerakan harga saham.

Namun, mempelajari analisis berita memiliki tantangan tersendiri. Banyaknya komponen berita yang harus dipelajari untuk menganalisis lebih dalam, seperti sumber informasi, kebenaran fakta, dan dampak berita terhadap masyarakat, menjadikan hal tersebut sebagai tantangan kompleks dalam keterampilan analisis berita. Beberapa trader saham yang masih tidak mengetahui cara mendapatkan informasi yang relevan ketika berinvestasi sering mengalami kesulitan di tengah banyaknya data dan berita yang tersedia, sehingga membuat keputusan investasi menjadi sulit. Trader perlu membedakan antara sumber berita yang dapat dipercaya atau tidak. Kemampuan untuk mengidentifikasi dan membedakan sumber berita yang dapat dipercaya adalah

keterampilan kunci dalam mengelola informasi saat melakukan investasi. Dengan demikian, trader dapat membuat keputusan investasi yang lebih baik dan lebih terinformasi. Terbatasnya akses ke media pembelajaran juga menjadi kendala bagi mereka yang ingin mempelajari analisis berita.

Sulitnya belajar analisis berita menunjukkan perlunya media pembelajaran baru yang mudah dipelajari bagi masyarakat umum. *Game* sebagai bentuk inovasi dalam pendidikan, dapat mensimulasikan dunia yang kompleks menjadi lebih sederhana. Inovasi media *game* mencakup ide, gagasan, kreativitas, dan gaya pembaruan dalam teknologi, membentuk pendidikan profesional berbasis digital (Ibda et al., 2022). Kelebihan *game* yang mudah dipahami dan menyenangkan bagi masyarakat menjadi daya tarik tersendiri. Oleh karena itu, diperlukan *game* simulasi perdagangan saham untuk memenuhi kebutuhan belajar masyarakat, terutama terkait analisis berita saham.

Dengan pembuatan *game* simulasi perdagangan saham berdasarkan analisis berita, diharapkan dapat membantu generasi muda dan calon investor untuk memahami konsep perdagangan saham, mengasah keterampilan analisis berita, dan mengembangkan pemahaman yang lebih baik tentang dinamika pasar saham. Oleh karena itu, penelitian ini akan fokus pada pengembangan *game* simulasi perdagangan saham berdasarkan analisis berita.

Metode pengembangan yang digunakan dalam pembuatan *game* simulasi perdagangan saham berdasarkan analisis berita adalah *Game Development Life Cycle* (GDLC). Metode ini memiliki tahapan yang terdiri dari perencanaan, perancangan, pengembangan, pengujian dan implementasi (Mustofa et al., 2021). Dengan menggunakan GDLC sebagai landasan utama, proses pengembangan *game* ini menjadi lebih terarah dan memastikan bahwa integrasi *game* simulasi saham dapat memberikan pengalaman yang informatif dan menarik bagi para pengguna.

Implementasi *game* simulasi investasi saham menggunakan Unity 3D dipilih karena keunggulan software ini yang tersedia secara gratis serta antarmuka pengguna yang mudah digunakan. Unity 3D merupakan platform pengembangan perangkat lunak yang terkenal dalam pembuatan *game* dan aplikasi interaktif di berbagai platform seperti PC, ponsel, tablet, dan perangkat VR (Falah, 2023). Dengan grafis yang kuat dan kapabilitas untuk menghasilkan *game* dengan cepat, Unity 3D menjadi opsi yang

sangat cocok untuk merancang game simulasi investasi saham, terutama dalam konteks pembelajaran.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pemaparan latar belakang dan masalah yang telah diulas, maka dirumuskan yaitu, bagaimana membuat game simulasi perdagangan saham berdasarkan analisis berita menggunakan metode *Game Development Life Cycle* dan diimplementasikan menggunakan unity 3D.

### **1.3. Batasan Masalah**

Penelitian ini memiliki beberapa batasan masalah, yaitu sebagai berikut.

1. Sektor yang diteliti terbatas hanya 8 saja dengan beberapa variasi sektor.
2. Pembuatan game berdasarkan analisis berita yang dibuat bukan berita asli dan relevan dari suatu emitmen akan tetapi, dibuat dengan kemiripan dari berita emitmen tersebut.

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini yaitu.

1. Pembuatan *game* berdasarkan analisis berita bursa saham dalam pengaruhnya terhadap naik turunnya saham.
2. Mengetahui dan merancang game yang dapat membantu trader pemula dalam belajar saham.
3. Membangun media pembelajaran investasi saham bagi pemula untuk mendapatkan pengetahuan dan kemampuan analisis serta pengambilan keputusan yang baik.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Sebagai media pembelajaran yang memudahkan bagi semua trader pemula.
2. Game digunakan sebagai sarana hiburan masyarakat dalam investasi saham.
3. Memberikan kemampuan pengambilan keputusan yang baik sesuai dengan analisis.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu bertujuan untuk membandingkan penelitian yang sudah ada dengan penelitian yang akan dikerjakan. Selain itu, penelitian terdahulu akan dijadikan sebagai acuan dalam upaya tinjauan pustaka terkait dengan penelitian yang dilakukan. Penelitian tersebut antara lain.

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

No.	Judul Penelitian	Metode	Hasil
1	Perancangan <i>Board Game Breakout</i> Sebagai Media Edukasi Analisa Berita dalam Berinvestasi Saham (Tatang Solihin et al., 2023).	<i>Deskriptif</i> Dengan pendekatan <i>Mix Method</i>	<i>Board Game Breakout</i> yang memudahkan investor untuk menganalisa berita, dan dapat mensimulasikan kegiatan berinvestasi saham dengan fokus dan menyenangkan.
2	Pembuatan <i>Game Simulasi Trading Saham Pada Platform Android</i> (Setiawan et al., 2017).	<i>Research And Development (R&amp;D)</i>	pengembangan game simulasi trading saham berbasis android Game ini memungkinkan pemain untuk membeli dan menjual saham, serta mempertajam analisis trading melalui simulasi.

Tabel 1. Lanjutan

No.	Judul Penelitian	Metode	Hasil
3	Rancang Bangun Game Petualangan Dengan Metode <i>Finite State Machine</i> Menggunakan Construct 2 (Anwar, 2023).	<i>Finite State Machine</i>	Game petualangan yang berjalan pada platform android yang memudahkan pengguna sebagai media pengenalan universitas menggunakan metode <i>Finite State Machine</i> (FSM).
4	Analisis Persaingan Pasar Saham dengan Cryptocurrency dengan Game Theory (Anton et al., 2022).	<i>Kuantitatif</i>	Game Theory memudahkan untuk mencari tahu strategi paling optimal pada Saham.

Pertama (Tatang Solihin et al., 2023) melakukan penelitian mengenai Perancangan *Board Game Breakout* Sebagai Media Edukasi Analisa Berita dalam Berinvestasi Saham. Tujuan dari penelitian tersebut adalah membuat *Board Game Breakout* yang memudahkan investor untuk menganalisa berita, dan dapat mensimulasikan terkait berinvestasi saham secara menyenangkan dan interaktif.

Kedua (Setiawan et al., 2017) melakukan penelitian yaitu pembuatan game simulasi trading saham berbasis android menggunakan metode *Research And Development* (R&D). Game ini memudahkan pemain untuk membeli dan menjual saham, serta mempertajam analisis trading melalui simulasi.

Ketiga (Anwar 2023) melakukan penelitian yaitu membuat suatu game Game petualangan yang berjalan pada platform android yang memudahkan sebagai media pengenalan universitas dibuat dengan metode *Finite State Machine* dibangun menggunakan aplikasi *construct 2*. Desain *asset* dan materi/informasi pada *game* dirancang menggunakan aplikasi *Adobe Illustrator CC* dan *Adobe Photoshop CS3*.

Musik latar pada *game* petualang diaransemen ulang menggunakan aplikasi *FL Studio Music 12*.

Keempat (Anton et al., 2022) melakukan penelitian yaitu dengan melakukan analisis Persaingan Pasar Saham dengan Cryptocurrency dengan Game. Tujuan penelitian ini pun untuk mencari tahu strategi paling optimal pada Saham dan *Cryptocurrency* dikarenakan kedua instrumen tersebut sering dibanding-bandingkan untuk menghasilkan keuntungan terbaik. Untuk itu penelitian ini menggunakan teori permainan sebagai metode untuk mengambil keputusan mana strategi paling optimal pada saham dan *Cryptocurrency*.

## **2.2 Uraian Tinjauan Pustaka**

### **2.2.1 Saham**

Saham adalah representasi kepemilikan seseorang atau entitas di dalam suatu perusahaan atau badan hukum. Saham secara fisik berupa dokumen yang menegaskan bahwa pemilik dokumen tersebut adalah pemilik sah dari perusahaan yang mengeluarkan dokumen berharga tersebut (Sandri et al., 2019). Harga saham dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kinerja keuangan perusahaan, berita ekonomi, dan aspek psikologis pasar. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam tentang saham, peran, dan faktor-faktor yang mempengaruhi harga saham, sangatlah penting bagi mereka yang berminat berinvestasi di pasar saham (Bharathi & Geetha, 2017).

### **2.2.2 Analisis Berita**

Melakukan evaluasi terhadap informasi terkini yang berpotensi mempengaruhi pergerakan harga saham suatu perusahaan merupakan esensi dari analisis berita saham. Sumber berita ini bisa berasal dari laporan keuangan, pernyataan manajemen, perkembangan industri, atau perubahan kebijakan pemerintah yang mempengaruhi kinerja perusahaan (Fadhel et al., 2022) . Signifikansi analisis berita saham terletak pada kemampuan untuk memahami implikasi informasi tersebut terhadap nilai saham. Sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan investasi, baik investor maupun analis menggunakan data ini secara cermat. Strategi dalam menganalisis berita saham melibatkan keterampilan dalam menyaring informasi yang relevan, memilah berita

yang berdampak penting dari yang tidak, dan mengevaluasi tanggapan pasar terhadap berita tersebut (Punetha & Jain, 2023).

Sebagian besar investor, sebagai bagian dari strategi analisis berita saham, memperhatikan bagaimana pasar bereaksi terhadap pengumuman berita. Respon pasar seringkali memunculkan fluktuasi harga yang substansial dalam jangka pendek, terutama jika berita tersebut tidak terduga atau memiliki dampak signifikan terhadap prospek perusahaan. Pendekatan ini memerlukan keahlian dalam menilai apakah perubahan harga yang terjadi sejalan dengan informasi yang diberikan oleh berita atau hanyalah hasil dari reaksi berlebihan atau emosional pasar (Sari et al., 2017). Analisis berita saham juga mempertimbangkan dua aspek penting, yaitu fundamental dan teknikal. Analisis fundamental melibatkan tinjauan terhadap laporan keuangan, kinerja operasional perusahaan, dan kondisi industri secara menyeluruh untuk memahami nilai intrinsik saham. Berikut ini merupakan contoh berita dari analisis fundamental dapat dilihat pada gambar 1.

#### **Saham Batubara Rontok, Serok atau Abaikan?**

Menurut CNBC Indonesia, Emiten batu bara berpotensi turun ren harga komoditas batu bara dunia. Penyebabnya adalah pendapatan yang mayoritas berasal dari ekspor. ADRO misalnya yang porsi ekspor mencapai 77% dari keseluruhan pendapatan. Kemudian INDY yang jualan ekspornya mencapai 71%. Sementara ITMG mencapai 80% dari total pendapatan. Selain itu jika melihat laporan dari para emiten batu bara, bisa dikatakan pendorong kinerja profitabilitas yang luar biasa diraih karena dorongan harga. Sebab pertumbuhan volume penjualan yang cenderung tidak signifikan. Kenaikan harga batu bara acuan mendorong peningkatan harga jual rata rata (average selling price/ASP) sehingga pundi-pundi pendapatan emiten pun turut naik. ASP ADRO sepanjang 2022 telah naik 106% sementara volume penjualan tumbuh 14%. Bahkan INDY mencatatkan penurunan penjualan volume batu bara. Akan tetapi pendapatan yang tumbuh signifikan diselamatkan oleh ASP yang melonjak 86,7%. Oleh karena itu berdasarkan korelasi antara harga komoditas dan harga saham serta potensi degradasi pendapatan akibat harga yang turun, harga saham emiten batu bara berpotensi turun.

Untuk diketahui, harga saham batu bara dunia menukik dalam tiga pekan terakhir seiring dengan harga batu bara dunia yang menyentuh level US\$200 per ton untuk pertama kalinya sejak tujuh bulan lalu. Harga saham batu bara seperti ITMG, INDY, dan ADRO masing-masing telah turun 29%, 20%, dan 15% dari puncak harganya. Hal ini karena harga saham ketiganya memiliki korelasi positif terhadap harga komoditas batu bara dunia. Harga batu bara dunia pada Kamis (14/11/2022) tercatat US\$289,4 per ton. Padahal sebulan yang lalu harganya masih berada di level US\$400 per ton. Kejatuhan harga batu bara memang sudah diramal terjadi pada 2023 tertekan oleh resesi global yang akan membuat permintaan susut. Permintaan turun, harga pun mengikuti. Oleh karena itu

Gambar 1. Berita Analisis Fundamental (CNBC Indonesia).

Berita tersebut memberikan gambaran tentang potensi turunnya harga saham dari tiga perusahaan batu bara terbesar di Indonesia (ADRO, INDY, dan ITMG) karena penurunan harga komoditas batu bara di pasar global. Faktor utama penyebab penurunan ini adalah mayoritas pendapatan ketiga perusahaan tersebut berasal dari ekspor batu bara dan ketergantungan mereka pada harga pasar global. Melihat sejarah pendapatan dari laporan para emiten batu bara, kinerja profitabilitas yang luar biasa sebagian besar disebabkan oleh kenaikan harga daripada pertumbuhan volume penjualan yang tidak signifikan. Dengan turunnya harga batu bara dunia dalam tiga pekan terakhir, hal ini mencerminkan pergerakan harga saham perusahaan-perusahaan batu bara tersebut. Korelasi positif antara harga saham mereka dengan harga komoditas batu bara dunia mengindikasikan bahwa penurunan harga batu bara dunia juga akan mempengaruhi harga saham ketiga perusahaan ini. Kesimpulannya, berdasarkan ketergantungan pada ekspor batu bara dan korelasi positif antara harga saham mereka dengan harga komoditas batu bara dunia, harga saham ADRO, INDY, dan ITMG berpotensi turun karena penurunan harga batu bara global yang diprediksi akan berdampak pada pendapatan mereka,

Sementara analisis teknikal melibatkan pemanfaatan data historis pergerakan harga saham dan volume perdagangan untuk mengidentifikasi pola atau tren tertentu yang berguna dalam memprediksi arah pergerakan harga saham di masa mendatang (Rosyidta et al., 2020.) Berikut merupakan contoh berita dari analisis teknikal dapat dilihat pada gambar 2.

### **Awal Tahun Ceria, IHSG Diprediksi Naik Berkat January Effect**

Menurut FORTUNE, Jakarta. Indeks Harga Saham Gabungan, diprediksi menguat setelah libur panjang tahun baru 2024. Analis Binaartha Sekuritas, Ivan Rosanova memproyeksikan IHSG bergerak di kisaran support 7.240 dan resisten di 7.300, setelah melemah 0,43 persen di level 7.272,79 pada akhir perdagangan 29 Desember 2023. Ia menjelaskan, IHSG berpeluang menguji kembali resisten 7.356 karena masih ada dalam struktur bullish pada chart minggunya. Namun demikian, IHSG bisa memulai pelemahan menuju 7.137 apabila menembus ke bawah 7.239 pada pekan ini. Adapun, level support IHSG berada di 7.239, 7.173, dan 7.092. Sementara level resistennya di 7.356, 7.421, dan 7.500. Berdasarkan indikator MACD menandakan momentum bullish, Dua saham yang ia soroti hari ini adalah PGAS dan TLKM. Phintraco Sekuritas pun memprediksi IHSG menguji level 7.300 hari ini, sejalan dengan peluang death cross dari Stochastic RSI.

Sentimen pasar di awal tahun 2024 datang dari ekspektasi bahwa The Fed akan mulai menurunkan suku bunga acuan di kuartal pertama 2024. CME Fedwatch Tool menunjukkan peluang pemangkasan The Fed Rate 71,4 persen pada FOMC Maret 2024," jelas Analis Phintraco Sekuritas, Alrich Paskalis. Dus, itu memantik menguatnya nilai tukar rupiah hingga 0,13 persen ke level Rp15.395 per dolar Amerika Serikat pada akhir pekan lalu. Sementara itu, sentimen dari pasar domestik berasal dari proyeksi pertumbuhan ekonomi lebih positif di tahun politik. Harapannya itu bisa membuka peluang terjadinya January Effect di 2024. "Peluang penguatan IHSG di Januari sebesar 58 persen dari 2000-2023, Level resisten IHSG berada di 7.300 dengan support 7.200. Head of Research Phintraco Sekuritas, Valdy Kurniawan menambahkan, sejalan dengan mayoritas indeks global dan regional, IHSG ditutup menguat 6.16 persen (ytd) di 2023. Rally terjadi di akhir November 2023 hingga Desember 2023. Kondisi ini salah satunya dipicu oleh keputusan Bank Indonesia untuk menahan suku bunga acuan di November dan Desember 2023 sejalan dengan kebijakan moneter yang less-aggressive dari the Fed, ECB dan mayoritas bank sentral besar lainnya pada periode tersebut. Memasuki tahun 2024, pasar diperkirakan mengantisipasi data-data manufaktur dari Cina, Jerman, dan Indonesia.

Selain itu BPS juga dijadwalkan merilis inflasi Desember 2023 yang diperkirakan relatif stabil di 2.85 persen (YoY). Dengan demikian, inflasi tahunan diperkirakan sesuai dengan asumsi APBN 2023 di 2 persen-4 persen (YoY) di 2023. Menurutnya, potensi January effect untuk melanjutkan window dressing di dua bulan terakhir 2023 berpotensi menopang rally IHSG di awal tahun ini. "Saham-saham bluechip, terutama perbankan diperkirakan masih menjadi mover IHSG. Top picks Selasa (2/1) meliputi BRIS, EXCL, JSMR dan AKRA,"

Gambar 2. Berita Analisis Teknikal (FORTUNE).

Dari berita tersebut bahwa, prediksi IHSG cenderung menguat setelah libur panjang tahun baru 2024, dengan beberapa analis memperkirakan pergerakan IHSG berdasarkan level support, resisten, serta sentimen pasar global dan domestik. Prediksi juga menyebutkan potensi penguatan saham-saham tertentu di pasar, terutama saham-saham bluechip seperti perbankan. Namun, pergerakan pasar tetap bisa dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk kebijakan bank sentral dan data ekonomi yang dirilis di beberapa negara.

Kombinasi dari kedua analisis ini menjadi landasan strategis dalam menganalisis berita saham, memungkinkan investor untuk membuat keputusan investasi yang lebih terukur dan berbasis informasi yang kuat.

### 2.2.3 Game

Game adalah aktivitas hiburan atau rekreasi yang melibatkan partisipasi satu atau lebih pemain dengan peraturan yang ditetapkan, sasaran yang jelas, dan umumnya mencakup unsur kompetisi atau tantangan (Budiman et al.,2017). Dalam kebanyakan game, terdapat aturan yang mengatur interaksi antara pemain, elemen visual dan audio, serta target spesifik yang harus dicapai untuk meraih kemenangan, mencapai skor tertinggi, atau memahami konsep tertentu. Jenis permainan sangat beragam, mulai dari game video, permainan papan, olahraga, kartu, dan sebagainya, dan dapat dimainkan baik secara individu maupun dalam kelompok (Stenros, 2017).

#### 2.2.4 GDLC

Game Development Life Cycle (GDLC) adalah suatu proses pengembangan sebuah game. Metode ini memiliki tahapan yang terdiri dari 6 fase pengembangan dimulai dari fase inisialisasi/pembuatan konsep, pre production, production, testing, beta dan release (Andriyat Krisdiawan, 2019).

##### a. Initiation

Pada tahapan yang harus dilakukan dalam membuat sebuah game adalah membuat konsep kasar seperti apa yang akan dibuat nantinya. Hasil dari inisiasi adalah konsep game dan deskripsi game yang sederhana.

##### a. Pra-Production

Pra-Produksi adalah salah satu fase yang sangatlah penting dalam siklus produksi. Pada tahapan ini akan melibatkan penciptaan dan revisi desain game dan pembuatan prototipe permainan.

##### b. Production

Fase produksi yaitu proses inti pembuatan aset, pembuatan kode sumber, mengimplementasikan secara aktif desain ke dalam kode game termasuk integrasi algoritma analisis ke dalam *gameplay*.

##### c. Testing

Pengujian akan memastikan bahwa game berfungsi dengan baik dan *game* berjalan secara keseluruhan tanpa *bug* yang signifikan sebelum tahap implementasi (Ibrahim et al., 2011). Pengujian dalam konteks ini berarti pengujian internal dan eksternal dilakukan untuk menguji kegunaan permainan. Metode pengujian khusus untuk setiap tahap prototype yaitu.

- **Alpha Testing**

Setelah proses produksi, peneliti melakukan pengujian untuk memeriksa apakah ada bug/eror yang masih ada dalam game, serta mempertimbangkan kemungkinan penambahan atau pengurangan fitur-fitur. Jika terdapat kesalahan atau kebutuhan akan penambahan fitur, peneliti akan melakukan perbaikan sesuai kebutuhan (Bouchebbah & Slimani, 2021).

- **Beta Testing**

Setelah selesainya pembuatan game, belum menjamin bahwa game tersebut akan langsung diterima oleh masyarakat. Peneliti akan melakukan uji coba eksternal, yang dikenal sebagai beta testing, untuk menguji penerimaan game dan mendeteksi segala kesalahan atau keluhan yang diungkapkan oleh pihak pengujian independen. Uji coba beta ini berada di luar siklus produksi, namun jika hasil pengujian menunjukkan adanya kemungkinan masih terdapat kesalahan, peneliti akan mengulangi siklus produksi untuk melakukan perbaikan yang diperlukan.

**d. Release**

Jika Game yang sudah selesai dibuat dan lulus beta testing menandakan game tersebut siap dirilis.

### **2.2.5 Unity 3D**

Menurut (Hussain et al., 2020). Unity adalah sebuah aplikasi pembangun game 3D yang mampu menghasilkan game dengan gaya visual 2D. Unity 3D sebagai salah satu perangkat lunak game engine, memiliki kemampuan untuk mengolah berbagai data seperti objek tiga dimensi, suara, tekstur, dan sebagainya. Keunggulan utama Unity 3D terletak pada kemampuannya dalam mengelola grafik baik dalam format dua dimensi maupun tiga dimensi. Meskipun demikian, fokus utama software ini lebih cenderung pada pengembangan grafik tiga dimensi. Penggunaan Unity 3D tidak hanya terbatas pada pembuatan game, melainkan juga dapat diterapkan dalam pengembangan perangkat lunak interaktif berbasis 3D atau 2D, seperti simulasi training medis, visualisasi arsitektur, aplikasi mobile, desktop, web, konsol, dan berbagai platform lainnya. Area kerja pada Unity mencakup berbagai bidang seperti.

**a. Toolbar**

Toolbar adalah merupakan Kumpulan beberapa tombol fungsi utama dari program Unity 3D (Hussain et al., 2020).

**b. Scene**

Scene adalah bagian untuk mendesain game. Bagian ini berfungsi untuk meletakkan objek, mengatur tata letak objek, dan mengatur sudut pandang dari kamera (Hussain et al., 2020).

**c. Hierarchy**

Hierarki adalah koleksi objek dan aset yang dipergunakan dalam sebuah Scene. Fungsi utama dari bagian ini adalah untuk mengorganisir level permainan (Hussain et al., 2020).

**d. Inspector**

Panel Inspector merupakan panel yang berfungsi untuk mengatur asset yang gambar yang disusun berurutan sesuai dengan naskah, dengan storyboard dapat menyampaikan ide cerita kepada orang lain dengan lebih mudah, karena dapat menggiring khayalan seseorang mengikuti gambar gambar yang tersaji, sehingga menghasilkan persepsi yang sama pada ide cerita (Hussain et al., 2020).

### **III. METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan pada Semester Ganjil 2023/2024 di Gedung Ilmu Komputer Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.

#### **3.2 Alat Penelitian**

Penelitian ini menggunakan alat dengan masing-masing spesifikasinya adalah sebagai berikut.

##### **3.2.1 Perangkat Lunak**

Dalam penelitian ini perangkat lunak yang digunakan adalah.

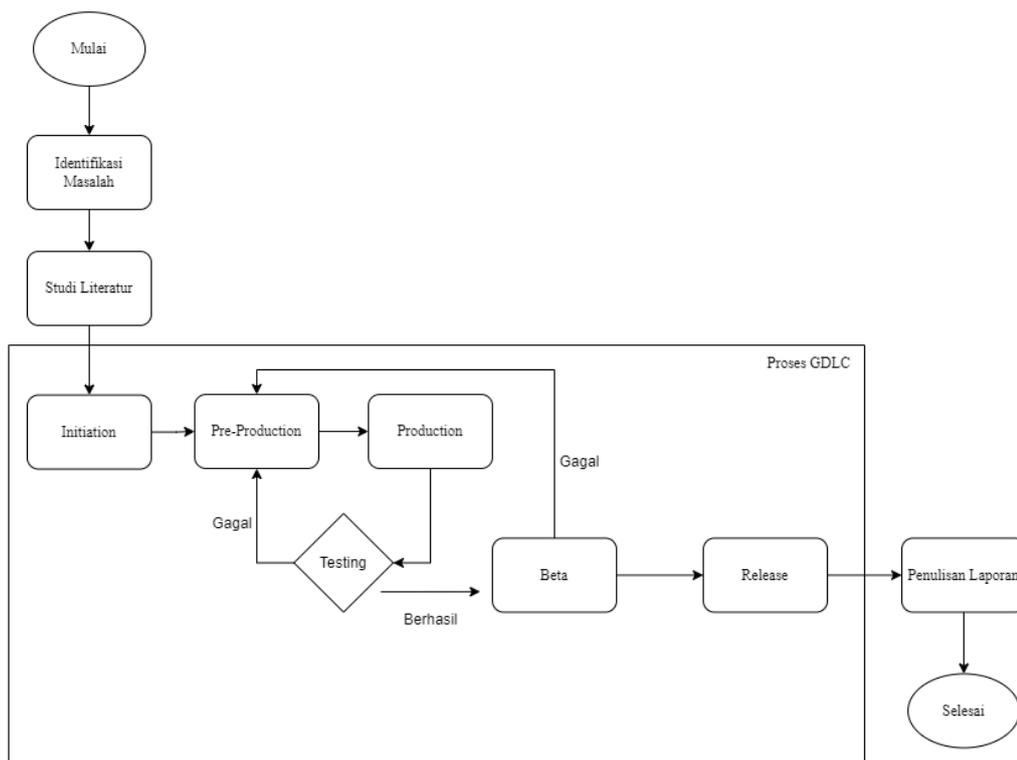
1. Sistem Operasi Windows 11 Pro 64-bit.
2. Chrome Web Browser, Microsoft Edge.
3. Microsoft Office 2019 (Word dan Powerpoint).
4. Unity 3D.

##### **3.2.2 Perangkat Keras**

Dalam Penelitian ini perangkat keras yang digunakan adalah sebuah laptop dengan spesifikasi sebagai berikut.

1. Processor Intel ® Core™ i5-1035G1 CPU @ 1.00GHz (8CPUs), ~1.2GHz.
2. Memori 8GB RAM.
3. VGA AMD RADEON 620.
4. 512GB SSD M.2 PCIe 4.0 NVMe.

### 3.3 Tahapan Penelitian



Gambar 3. Tahapan Penelitian.

Penelitian ini terdapat lima tahap, yaitu Identifikasi Masalah, Studi Literatur, Penerapan Metode *Game Development Life Cycle*, Evaluasi, dan Penulisan Laporan.

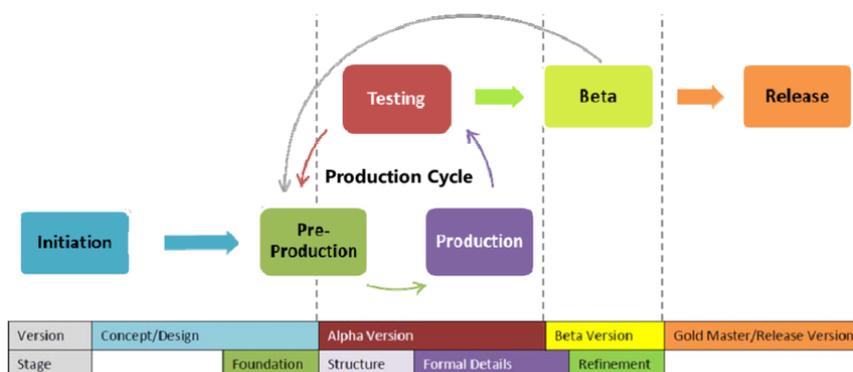
#### 3.3.1 Identifikasi Masalah

Permasalahan yang ada pada penelitian ini adalah sulitnya belajar berinvestasi saham dan kurangnya media pembelajaran yang mudah digunakan oleh kalangan masyarakat. Sehingga perlu adanya pembuatan media game simulasi perdagangan saham. Dengan pembuatan *game* simulasi perdagangan saham diharapkan dapat membantu generasi muda dan calon investor untuk memahami konsep perdagangan saham, mengasah keterampilan, dan mengembangkan pemahaman yang lebih baik tentang dinamika pasar saham. Game simulasi dikembangkan dengan metode *game development life cycle* dan diimplementasikan menggunakan software unity 3D.

### 3.3.2 Studi Literatur

Studi Literatur yaitu sebuah teknik pengumpulan data menggunakan dokumen yang akan digunakan dalam analisis maupun pengembangan sebuah perangkat lunak. Sebelum memulai pengembangan perangkat lunak (Husni, 2020.), perlu adanya studi literatur terhadap penelitian terdahulu dapat dilihat pada Tabel 1. Maksud dari kajian literatur ini adalah untuk menjadi landasan referensi yang penting dalam penelitian ini. Sehingga diharapkan bahwa hal tersebut akan meningkatkan kualitas keseluruhan dari penelitian yang sedang dilakukan.

### 3.3.3 Penerapan Metode *Game Development Life Cycle* (GDLC)



Gambar 4. Fase dan Proses GDLC ( Ramadhan & Widyani,2013).

#### b. Initiation

Pada tahap initiation, penulis melakukan langkah awal yang meliputi.

1. Pembentukan tim yang akan terlibat dalam proses pembuatan *game*, tim berjumlah 5 orang dengan penugasan sebagai berikut.
  - Rafi Dinata (*Game Engineer*).
  - Alifan Renaldi (*UI/UX Designer*).
  - Akmal Gilang Rosadi (*News Analysis*).
  - Kurniawan Dwi Yulianto (*Technical Analysis*).
  - Muhammad Donda Fauzaan (*Financial Analysis*).
2. Mencari studi literatur seperti.
  - Mencari jurnal.

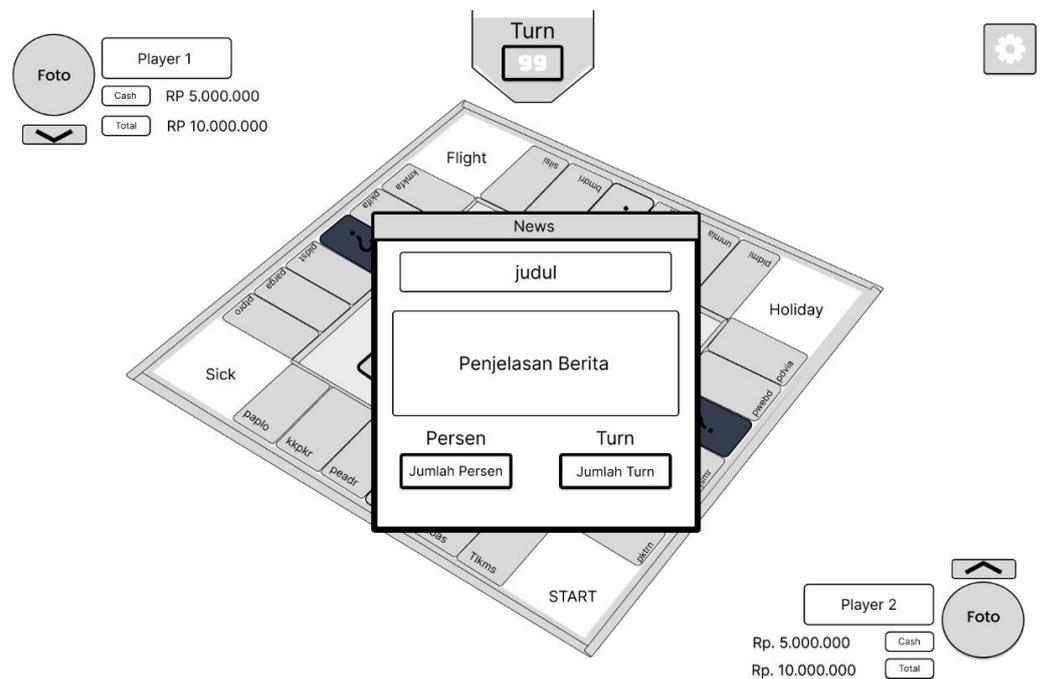
- Melihat penelitian terdahulu, seperti terlihat pada Tabel 1.
3. Merancang konsep game simulasi perdagangan saham pada bagian analisis berita.
- Pengguna game ini ditunjukkan untuk calon investor saham dan masyarakat umum yang tertarik untuk memahami aspek perdagangan saham, sejalan dengan informasi yang dirilis oleh Bursa Efek Indonesia, yang mencatat peningkatan jumlah investor saham baru setiap tahunnya yang menjadi target utama pengguna dalam game ini.
  - Investor saham dalam game memiliki sejumlah dana yang dapat diinvestasikan dalam perusahaan tertentu, terdapat satu investor utama dengan opsi untuk memilih satu dari tiga karakter *Non Player Character* (NPC) sebagai lawan dalam game.
  - Ada tiga pendekatan analisis yang dapat dipilih, yakni analisis teknikal, berita, dan analisis fundamental. Pemain dapat memilih salah satu atau menggunakan ketiganya secara bersamaan dalam permainan, setiap metode analisis akan mencakup rincian komponen yang terdapat didalamnya.
  - Permainan akan mengikuti prinsip umum dari monopoli. Dimana tujuan akhirnya adalah untuk memenangkan permainan dengan menjadi pemain yang paling kaya dan memperoleh profit terbanyak diantara karakter NPC lainnya.
  - Proses permainan dalam bagian analisis berita dimulai dengan pemilihan mode analisis diawal, setelah memilih mode analisis berita, pemain akan menentukan jumlah NPC yang akan menjadi lawannya, kemudian akan masuk ke halaman *gameplay* Lalu muncul panel berita dari suatu perusahaan. Begitu permainan dimulai dengan menekan tombol “GO” pada papan permainan, dadu bernilai tertentu akan muncul. Setelah nilai dadu muncul pemain akan bergerak sejauh angka dadu yang muncul. Saat mencapai sebuah perusahaan, akan muncul

beberapa berita dari perusahaan yang dapat dilihat oleh pemain. Pemain dapat memeriksa berita perusahaan dan membuat keputusan berdasarkan informasi tersebut, setelah yakin dengan keputusannya pemain dapat melakukan transaksi jual beli sesuai dengan pertimbangan.

### c. Pra – Production

Pada tahap Pra – Production, penulis melakukan langkah kedua yang meliputi.

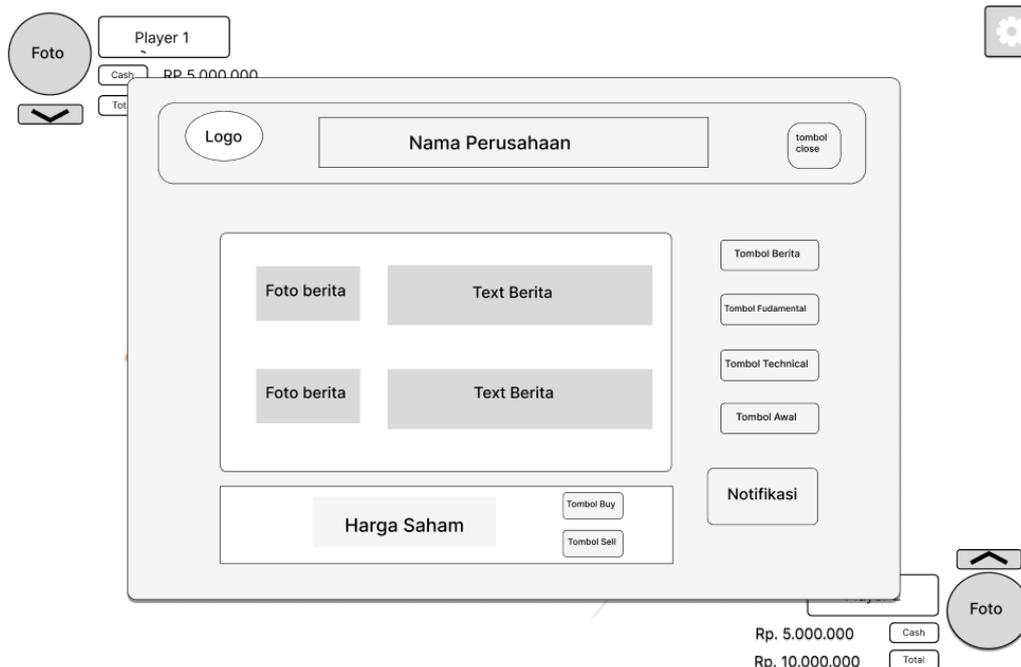
1. Melakukan pembuatan ilustrasi awal *User Interface* pada aset analisis berita yang akan digunakan.
  - Rancangan Tampilan Panel Berita



Gambar 5. Rancangan Tampilan Panel Berita.

Gambar 5 memperlihatkan rancangan tampilan panel berita. Pada rancangan tampilan analisis tersebut berisi judul berita, detail berita, kenaikan atau penurunan harga, dan jumlah turn player. Panel tersebut muncul secara otomatis setiap beberapa turn dari player.

- Rancangan Tampilan Daftar Menu Analisis Berita

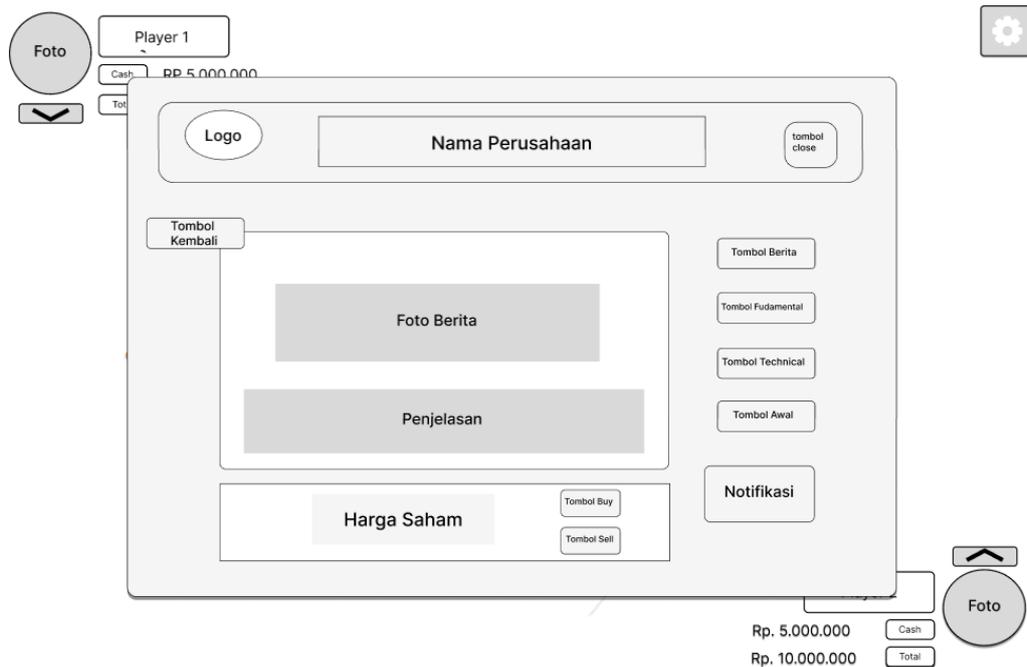


Gambar 6. Rancangan Tampilan Daftar Menu Analisis Berita.

Gambar 6 merupakan rancangan tampilan daftar menu berita pada suatu perusahaan yang hendak dipilih oleh pengguna. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk menavigasi antara berbagai kategori berita yang relevan dengan kegiatan, perkembangan, atau isu-isu terkini yang berkaitan dengan entitas tersebut. Dengan memilih menu tertentu, pengguna dapat mengakses informasi yang lebih terperinci, termasuk pembaruan terbaru, peristiwa penting, analisis industri perusahaan tersebut.

- Rancangan Tampilan Analisis Berita

Pada tampilan analisis berita menampilkan berita terkini pada suatu perusahaan dan memberikan gambaran mendalam tentang dinamika dan perubahan yang terjadi di dalamnya. memungkinkan pengguna untuk memantau tren dan pola yang muncul dari berita tersebut. Dengan informasi yang komprehensif, pengguna dapat membuat keputusan yang lebih baik berdasarkan perkembangan terbaru dan konteks yang relevan.

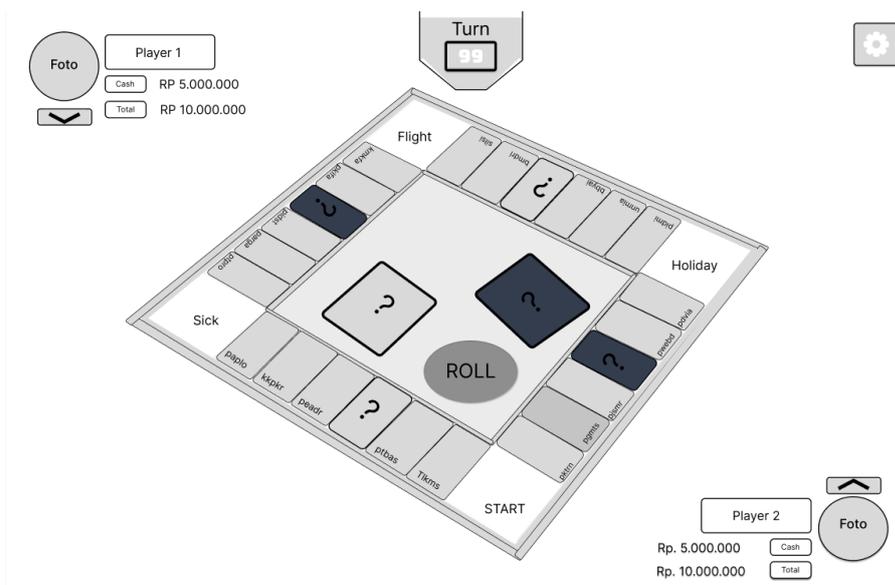


Gambar 7. Rancangan Tampilan Analisis Berita.

2. Pembuatan desain *User Interface* yang akan dibuat oleh Alifan Renaldi sebagai *UI/UX Designer*.

- **Rancangan tampilan awal permainan**

Berikut merupakan tampilan awal permainan yang memberikan gambaran tentang interaksi pengguna dengan sistem. Dalam fase awal permainan, pengguna diperkenalkan dengan elemen-elemen dasar seperti tombol option, frame profil player, frame perusahaan, keterangan modal, keterangan total, dan kartu kesempatan. Tampilan awal ini dirancang untuk menciptakan pengalaman yang menyenangkan dan mudah dipahami bagi pengguna yang baru pertama kali menggunakan sistem, sekaligus memberikan gambaran yang jelas mengenai kegunaan dan fungsionalitas sistem secara keseluruhan. Pengguna dapat dengan cepat memahami bagaimana cara menggunakan berbagai fitur yang tersedia. Pada rancangan ini dapat membantu meminimalkan kebingungan dan meningkatkan kenyamanan pengguna.



Gambar 8. Rancangan Tampilan Awal Permainan.

3. Melakukan pembuatan proses inisiasi.

#### d. Production

Pada tahap produksi, penulis melakukan langkah ketiga yang meliputi.

1. Optimasi kode program.
2. Perbaikan *bug*.

#### e. Testing

Pada tahap testing, penulis melakukan langkah keempat yang meliputi.

##### 1. *Blackbox Testing*

Blackbox Testing merupakan metode pengujian perangkat lunak yang terfokus pada pengguna akhir atau pemain, dilakukan tanpa pengetahuan rinci mengenai struktur internal atau cara kerja perangkat lunak (Sutiah & Supriyono, 2021) Proses pengujian ini difokuskan pada evaluasi fitur, fungsi, dan interaksi antarmuka perangkat lunak guna memastikan bahwa perangkat lunak tersebut beroperasi sesuai dengan yang diharapkan (Astuti, 2018).

Tabel 2. Blackbox Testing

<b>Input</b>	<b>Proses</b>	<b>Output</b>
Klik tombol “Roll”	Melempar dadu.	Dadu terlempar.
Berhenti pada titik kartu.	Mengacak data kartu dan menampilkannya pada panel.	Panel kartu muncul pada layer dan dijalankan.
Keluar panel kartu.	Menutup panel kartu.	Panel kartu hilang dari layer.
Berhenti pada titik perusahaan.	Membuka panel perusahaan dan menampilkan data saham perusahaan yang sesuai.	Panel perusahaan muncul pada layar beserta grafik saham perusahaan.
Klik tombol “Beli”	Membuka panel transaksi saham dan menampilkan harga saham saat ini.	Panel transaksi saham muncul pada layer.
Klik tombol “Jual”	Membuka panel transaksi saham dan menampilkan harga saham saat ini beserta jumlah saham yang dimiliki.	Panel transaksi saham muncul pada layer.
Klik tombol “News”	Mencari daftar berita yang berkaitan dengan perusahaan, membuka panel berita, dan menampilkan daftar berita.	Panel berita muncul pada layar beserta daftar berita.

Tabel 2. Lanjutan

Klik salah satu dari daftar berita.	Mencari data berita terpilih, membuka panel detail berita, dan menampilkan berita lengkap.	Panel detail berita muncul pada layer.
Klik tombol “Kembali”	Menutup panel detail berita dan membuka panel berita.	Panel detail berita hilang dari layar dan panel berita muncul pada layer.

## 2. User Acceptance Testing (*UAT*)

*UAT* (*User Acceptance Testing*) merupakan tahap uji coba pada perangkat lunak yang melibatkan pengguna akhir atau tim yang mewakili (Wahyu Utomo et al., 2018). Tujuannya adalah memeriksa apakah perangkat lunak atau aplikasi yang dikembangkan memenuhi kebutuhan, persyaratan, dan harapan pengguna sebelum diluncurkan. Saat *UAT* dilakukan, pengguna akhir atau tim perwakilan menguji secara menyeluruh perangkat lunak atau aplikasi tersebut. Fokus utamanya adalah memvalidasi apakah perangkat lunak bekerja seperti yang diharapkan, sesuai dengan kebutuhan pengguna, dan dapat digunakan secara efisien di lingkungan operasional yang sebenarnya (Agusti & Alfian, 2022).

Proses *UAT* melibatkan pembuatan skenario pengujian berdasarkan kasus penggunaan aktual untuk memastikan semua fitur dan fungsi telah diuji secara cermat. Selain itu, pengguna atau tim yang terlibat dalam *UAT* memberikan umpan balik yang berharga kepada pengembang, memberitahukan mengenai bug, masalah kinerja, atau perbaikan yang diperlukan sebelum diluncurkan secara resmi. *UAT* memegang peran penting dalam siklus pengembangan perangkat lunak karena membantu memastikan bahwa perangkat lunak telah melalui pengujian menyeluruh oleh pengguna akhir sebelum diperkenalkan ke pasar (Mahfudh et al., 2022). Hal ini memungkinkan identifikasi dan perbaikan masalah

yang ditemukan sehingga produk yang dihasilkan dapat lebih sesuai dengan harapan pengguna. Berikut tabel kuesioner UAT pada media pembelajaran.

Tabel 3. Pilihan Jawaban (Fiati et al., 2023)

<b>Pilihan Jawaban</b>	<b>Bobot</b>	<b>Indeks</b>	<b>Kriteria</b>
Sangat setuju	4	75% - 100%	Sangat Baik
Setuju	3	50% - 74,9 %	Baik
Kurang setuju	2	25% - 49,9 %	Kurang Baik
Tidak setuju	1	0% - 24,9 %	Tidak Baik

Tabel 4. Tabel Pertanyaan (Fiati et al., 2023)

<b>No</b>	<b>Pertanyaan</b>	<b>Bobot</b>			
		<b>(SS)</b>	<b>(S)</b>	<b>(KS)</b>	<b>(TS)</b>
1.	Game simulasi perdagangan saham menyediakan permainan analisis berita sesuai kebutuhan?				
2.	Isi berita dari perusahaan mudah dipahami?				
3.	Game simulasi perdagangan saham memiliki akses yang cepat dan stabil saat digunakan?				
4.	Game simulasi perdagangan saham menyenangkan?				
5.	Dengan adanya aplikasi game perdagangan saham dapat membantu trader pemula untuk investasi saham?				
6.	Game simulasi perdagangan saham ini sudah cukup baik?				
7.	Tampilan game simulasi perdagangan saham terstruktur/sistematis				
8.	Tampilan analisis berita aplikasi game simulasi perdagangan saham menarik?				
9.	Tertarik untuk menggunakan aplikasi game perdagangan saham lagi?				

Pada pertanyaan kuesioner tersebut diambil dari penelitian yang dilakukan oleh (Fiati et al., 2023) pertanyaan kuesioner didasarkan setiap dimensi memiliki beberapa pertanyaan yang dirancang untuk mengukur kepuasan pengguna. Pertanyaan tersebut disusun untuk mencakup aspek-aspek yang relevan dengan kualitas Game Simulasi perdagangan Saham, seperti kesesuaian game, manfaat Game, kemudahan bermain game, kecepatan akses, tampilan yang menarik, dan kenyamanan menggunakan game. Dengan demikian, pertanyaan kuesioner didesain untuk mencakup aspek-aspek yang relevan dengan kebutuhan pengguna dalam rangka meningkatkan kualitas Game simulasi perdagangan saham yang digunakan dalam penelitian tersebut.

#### **e. Release**

Dalam fase perilisan, Game Simulasi Perdagangan Saham Berdasarkan Analisis Berita telah melewati serangkaian proses yang meliputi praproduksi, produksi, dan pengujian dengan sangat teliti. Sebagai langkah terakhir dalam siklus pengembangan game ini, telah menyusun strategi peluncuran yang terperinci. Rencana ini melibatkan pemilihan platform peluncuran, strategi pemasaran yang sesuai, serta langkah-langkah teknis dan logistik yang diperlukan untuk memastikan kesuksesan peluncuran (Griffin & Squicciarini, 2012).

Setelah peluncuran resmi, tim melakukan evaluasi akhir untuk menilai kinerja game, merespons umpan balik dari para pemain, dan menarik pelajaran berharga dari seluruh proses pengembangan. Evaluasi ini membantu kami mengidentifikasi elemen-elemen yang berhasil serta potensi perbaikan atau pembaruan yang mungkin diperlukan di masa mendatang. Dengan demikian, tahap perilisan ini menjadi penutup yang efektif dari siklus Game Development Life Cycle (GDLC), memastikan bahwa game ini memberikan pengalaman yang memuaskan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan selama proses penelitian.

#### **f. Tahapan Penulisan Laporan**

Pada akhir penelitian dan telah melakukan pengembangan perangkat lunak, Tahap selanjutnya adalah penulisan laporan sesuai buku panduan yang bertujuan untuk bahan referensi penelitian yang akan datang maupun sebagai dokumentasi terhadap penelitian ini.

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan pada penelitian ini adalah telah berhasil dibuat *Game* simulasi perdagangan saham berdasarkan analisis berita menggunakan Unity 3D, sebagai media pembelajaran investasi saham bagi pemula untuk mendapatkan kemampuan analisis serta pengambilan keputusan yang baik. Dengan hasil User Acceptance Testing sebesar 80% yang artinya sistem berguna dengan sangat baik.

### 5.2 Saran

Berdasarkan perancangan dan hasil implementasi yang dilakukan, maka saran yang perlu diperhatikan dalam pengembangan lebih lanjut game ini adalah sebagai berikut.

- a. Berdasarkan hasil kuesioner UAT, untuk menambahkan riwayat news, sehingga news yang sebelumnya dapat dilihat kembali untuk memastikan dampak news tersebut.
- b. Game ini diharapkan dapat dikembangkan kembali dengan menambahkan isi berita menggunakan bahasa inggris.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agusti, A. H., & Alfian, A. N. (2022). Multimedia development life cycle dan user acceptance test pada media pembelajaran interaktif rumus matematika. *Bina insani ict journal*, 9(2), 147–161.
- Andriyat Krisdiawan, R. (2019). Penerapan model pengembangan game dlc (game development life cycle )dalam membangun game platform berbasis mobile. 2(1).
- Anton, M., Irawan, C., & Sukmawan, D. (2022). Analisis Persaingan Pasar Saham dengan Cryptocurrency dengan Game Theory. *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi*, 4(1).
- Anwar T. (2020). Rancang bangun game petualangan dengan metode finite state machine menggunakan construct 2. In *Teknologipintar.org* (Vol. 3, Issue 7).
- Astuti, P. (2018). Penggunaan metode black box testing (boundary value analysis) pada sistem akademik (SMA/SMK). *Faktor Exacta*, 11(2), 186.  
<https://doi.org/10.30998/faktorexacta.v11i2.2510>
- Bharathi, S., & Geetha, A. (2017). Sentiment analysis for effective stock market prediction. *International Journal of Intelligent Engineering and Systems*, 10(3), 146–154. <https://doi.org/10.22266/ijies2017.0630.16>
- Bouchebbah, F., & Slimani, H. (2021). 3D automatic levels propagation approach to breast MRI tumor segmentation. *Expert Systems with Applications*, 165.  
<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2020.113965>
- Budiman, E., Hasudungan, R., Khoiri, A., & Barong Tongkok Kampus Gn Kelua Samarinda-Kalimantan Timur Indonesia, J. (2017). Online game “pics and

words” sebagai media edukasi bahasa inggris berbasis html. *Prosiding Seminar Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 2(1).

- Fadhel, R., Adrianto, F., & Alfarisi, M. F. (2022). Analisis Sentimen Investor terhadap kinerja saham syariah di Indonesia selama masa pandemi Covid-19. *Owner*, 6(4), 3579–3591. <https://doi.org/10.33395/owner.v6i4.1183>
- Falah, A. (2023). Pembuatan game 3d “virus corona” menggunakan unity berbasis android. *Jorapi : Journal of Research and Publication Innovation*, 1(2). <https://jurnal.portalpublikasi.id/index.php/JORAPI/index>
- Fiati, R., Widowati, & Nugraheni, D. M. K. (2023). Service quality model analysis on the acceptance of information system users’ behavior. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 30(1), 444–450. <https://doi.org/10.11591/ijeecs.v30.i1.pp444-450>
- Griffin, C., & Squicciarini, A. (2012). Toward a game theoretic model of information release in social media with experimental results. *Proceedings - IEEE CS Security and Privacy Workshops, SPW 2012*, 113–116. <https://doi.org/10.1109/SPW.2012.24>
- Husni, R. (2020). *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar Analisis Masalah-Masalah Umum dan Spesifik pada Penelitian Skripsi yang Menggunakan Model Discovery Learning di Sekolah Dasar (Studi Literatur)*. <http://e-journal.unp.ac.id/index.php/jippsd74>
- Hussain, F., Hussain, A., Shakeel, H., Uddin, N., & Ghouri, T. L. (2020). *Unity Game Development Engine: A Technical Survey*. <http://sujo.usindh.edu.pk/index.php/USJICT/>
- Ibda, H., Febriani, 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. <https://doi.org/10.11591/ijeecs.v28.i1.pp460-469>

- Ibrahim, R., Khalil, K., & Jaafar, A. (2011). Towards Educational Games Acceptance Model (EGAM): A Revised Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). In *International Journal of Research and Reviews in Computer Science (IJRRCS)* (Vol. 2, Issue 3).
- Mahfudh, A. A., Nur'aini, S., Wibowo, N. C. H., & Kusnanto, C. (2022). Aplikasi Media Pembelajaran Klasifikasi Hewan Vertebrata Menggunakan Augmented Reality Dengan Marker Based. *Walisongo Journal of Information Technology*, 4(2), 95–103. <https://doi.org/10.21580/wjit.2022.4.2.12740>
- Mustofa, M., Putra, J. L., & Kesuma, C. (2021). Penerapan Game Development Life Cycle Untuk Video Game Dengan Model Role Playing Game. *Computer Science (CO-SCIENCE)*, 1(1), 27–34. <https://doi.org/10.31294/coscience.v1i1.158>
- Punetha, N., & Jain, G. (2023). Game theory and MCDM-based unsupervised sentiment analysis of restaurant reviews. *Applied Intelligence*, 53, 20152–20173. <https://doi.org/10.1007/s10489-023-04471-1/Published>
- Rosyidta, A., Octasyilva, P., & Fachroji, F. (2020). *Technical Analysis of Food And Beverage Sector Stocks in JII*.
- Sandri, S. H., Samsiah, S., Misral, M., Bakaruddin, B., Rahmayanti, S., & Ardi, H. A. (2019). INVESTASI SAHAM BAGI PEMULA. *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, 3(1), 40–45. <https://doi.org/10.37859/jpumri.v3i1.1105>
- Sari, L. K., Achsani, N. A., & Sartono, B. (2017). Pemodelan Volatilitas Return Saham: Studi Kasus Pasar Saham Asia. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan Indonesia*, 18(1), 35–52. <https://doi.org/10.21002/jepi.2018.03>
- Setiawan, Y. E., Studi, P., Informasi, T., Teknologi, F., Universitas, I., Satya, K., & Salatiga, W. (2017). *Pembuatan Game Simulasi Trading Saham Pada Platform Android Artikel Ilmiah Diajukan kepada Fakultas Teknologi Informasi untuk memperoleh Gelar Sarjana Komputer*.
- Sidek, Z., Ahmad, S. S. S., & Teo, N. H. I. (2023). Associating deep learning and the news headlines sentiment for Bursa stock price prediction. *Indonesian Journal*

*of Electrical Engineering and Computer Science*, 31(2), 1041.  
<https://doi.org/10.11591/ijeecs.v31.i2.pp1041-1049>

Stenros, J. (2017). The Game Definition Game: A Review. *Games and Culture*, 12(6), 499–520. <https://doi.org/10.1177/1555412016655679>

Sutiah, S., & Supriyono, S. (2021). Software testing on e-learning Madrasahs using Blackbox testing. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1073(1), 012065. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/1073/1/012065>

Tatang Solihin, S., Prestiliano, J., Arie Setiawan Prasida, T., Studi Desain Komunikasi Visual, P., & Kristen Satya Wacana, U. (2023). Perancangan Board Game Breakout Sebagai Media Edukasi Analisa Berita dalam Berinvestasi Saham. In *Jurnal Desain Komunikasi Visual Asia (JESKOVSA)* (Vol. 07, Issue 02).

Vanstone, B. J., Gepp, A., & Harris, G. (2019). Do news and sentiment play a role in stock price prediction? *Applied Intelligence*, 49(11), 3815–3820.  
<https://doi.org/10.1007/s10489-019-01458-9>

Wahyu Utomo, D., Kurniawan, D., & Parti Astuti, Y. (2018). Teknik pengujian perangkat lunak dalam evaluasi sistem layanan mandiri pemantauan haji pada kementerian agama provinsi jawa tengah. *Jurnal simetris*, 9(2).  
<https://www.jawapos.com/radarsemarang/read/2018/05/01/69416/jamaah-haji-jateng->