

Sistem Mekanik Game Kecerdasan Finansial Aplikasi Permainan Visual Novel

Financial Intelligence Game Mechanic System Visual Novel Game Apps

Gema Fathur Alamsyah¹, Yahdi Siradj², Tafta Zani³

^{1,2,3} Universitas Telkom, Bandung

gemaalamsyah@telkomuniversity.ac.id¹, yahdi@tass.telkomuniversity.ac.id²,
tafta@tass.telkomuniversity.ac.id³

Abstrak

Mekanika dalam sebuah game seringkali diatur oleh aturannya, sedangkan tantangan dalam game umumnya berasal dari penerapan mekanika pada situasi tertentu. Misalnya, menerapkannya pada suatu konsep ekonomi kecerdasan finansial adalah mekanik, sedangkan mengatur keuangan adalah sejenis tantangan berdasarkan mekanik itu sendiri. Untuk pengembangan aplikasi ini penulis menggunakan metode *Waterfall* yang dimulai dari proses perencanaan, analisa, desain, dan implementasi pada sistem yang diterapkan pada pembuatan aplikasi permainan untuk mengenal Kecerdasan Finansial. Mengenai finansial bisa diartikan sebagai pemanfaatan merdeka secara finansial, namun kenyataan nya ilmu ini sangatlah berpengaruh dan berperan besar terhadap faktor ekonomi kebutuhan mereka salah satunya adalah investasi. Investasi merupakan suatu upaya penanaman modal dengan harapan mendapatkan suatu keuntungan di masa mendatang. Agar dapat menerapkan ilmu tersebut seorang tidak hanya cukup belajar dari sebuah teori melainkan dengan simulasi pembelajaran kecerdasan finansial dari setiap poin-poin prinsip tersebut dapat di implementasikan ke dalam sebuah Mekanik *Game Design* Permainan Visual Novel agar lebih mudah mencerna informasi dalam bentuk simulasi serta narasi dengan penyampaian yang menarik dengan *Genre Visual Novel*. Pada hasil poin-poin yang di implementasikan dari mekanik finansial tersebut 36 orang mahasiswa Telkom University yang telah memainkan *Game* tersebut, mereka lebih banyak memilih skala 4 dengan jumlah 73% dan 3 dengan jumlah 55% serta skala 5 dengan jumlah 26% yang artinya mereka menyetujui game tersebut menjadi solusi untuk pembelajaran finansial salah satu nya adalah investasi.

Kata Kunci: Mekanika, *Waterfall*, Kecerdasan finansial, Investasi, *Game Design*, Visual novel, Kesimpulan hasil data survei.

Abstract

The mechanics of a game are often governed by the rules, whereas the challenges in a game generally come from applying the mechanics to certain situations. For example, applying it to an economic concept of financial intelligence is a mechanic, whereas managing finances is a kind of challenge based on the mechanics themselves. For the development of this application the author uses the *Waterfall* method which starts from the process of planning, analysis, design, and implementation of the system applied to making game applications to recognize Financial Intelligence. Regarding finance, it can be interpreted as the use of financial independence, but in reality this knowledge is very influential and plays a major role in the economic factors of their needs, one of which is investment. Investment is an effort to invest in the hope of getting a profit in the future. In order to be able to apply this knowledge, one does not only need to learn from a theory but with a financial intelligence learning simulation, each of these principle points can be implemented into a Visual Novel *Game Design* Game Mechanic to make it easier to digest information in the form of simulations and narratives with delivery. interesting with the Visual Novel Genre. In the results of the points implemented from the financial mechanics, 36 Telkom University students who have played the game they prefer a scale of 4 with a total of 73% and 3 with a total of 55% and a scale of 5 with a total of 26% which means they agree to the game. This is a solution for financial learning, one of which is investment.

Commented [G1]:

Commented [G2]: Abstrak harus merangkum dari bab 1-5

Commented [YS3R2]: Belum terlihat kesimpulannya. Masukkan juga di abstrack pencapaian yang ada di bab kesimpulan (angka, data, juga disebutkan)

Commented [G4R2]: Sudah diperbaiki

Keywords: *Mechanics, Waterfall, Financial Intelligence, Investment, Game Design, Visual novel, Conclusion of survey data results.*

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Tantangan dalam menerapkan mekanika dalam sebuah game dengan mengambil dari permasalahan sudut pandang mahasiswa sebagai bagian penerapan mekanik dari permasalahan ekonomi gaya hidup mahasiswa dalam mengatur keuangan yang dapat diterapkan ke dalam mekanisme sebuah game sebagai simulasi metode pembelajaran pada generasi milenial yang serba instan.

Oleh karena itu menerapkan mekanisme investasi keuangan kecerdasan finansial sebagai salah satu alasan untuk mengatasi problematika dalam bentuk pembelajaran dengan Aplikasi Permainan Visual Novel karena generasi milenial sangat gemar bermain game [1]. Sebuah persoalan yang sering dialami dari generasi ini adalah, dari sisi ekonomi sifat konsumtif pola belanja mereka cenderung boros [2]. Ini terjadi karena mahasiswa sangat berpengaruh untuk dijadikan sasaran pemasaran yang mudah untuk dipengaruhi dengan berbagai macam tawaran yang menarik seperti diskon [3]. Ditambah dengan materi teori buku-buku tentang Kecerdasan Finansial yang kompleks dengan metode Aplikasi Permainan Visual Novel ini dapat menyederhanakan penyampaian materi yang kompleks.

Maka dari itu, penulis ingin mengembangkan dari problematika tersebut ke dalam Mekanik Aplikasi Permainan Visual Novel sebagai media simulasi pembelajaran karena besarnya potensi dari penjelasan diatas untuk membuka pikiran mahasiswa akan pentingnya kecerdasan keuangan.

1.1 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi isi dari sub bab ini adalah sebagai berikut :

- Bagaimana cara merancang mekanik mengenai kecerdasan finansial dengan *Genre Visual Novel*.

1.2 Tujuan

Tujuan pembuatan dari Proyek Akhir kami adalah membuat Mekanik Aplikasi Permainan Visual Novel yang dapat digunakan sebagai

solusi untuk media pembelajaran kecerdasan finansial pada mahasiswa Telkom University.

1.3 Ruang Lingkup Proyek Akhir

Berikut adalah batas masalah dari Aplikasi Permainan Visual Novel tersebut :

1. Masalah yang di angkat yaitu investasi yang dekat dengan kalangan mahasiswa Telkom University.
2. Aplikasi hanya berjalan di Desktop.
3. Mahasiswa Telkom University sebagai batas ruang lingkup survei.

1.4 Luaran

Tuliskan luaran yang akan dicapai dari proyek akhir ini. Misalkan:

1. Adapun kegiatan pengerjaan yang dicapai Proyek Akhir ini adalah sebuah Aplikasi Permainan Visual Novel.

2. Tinjauan Pusaka

2.1 Solusi – solusi yang Telah Ada Sebelumnya

Dalam sebuah jurnal yang berjudul *Pola Perilaku Keuangan Mahasiswa di Perguruan Tinggi* oleh Suryantoi, Sebagian besar mahasiswa masih mengandalkan uang dari orang tua atau wali setiap bulan nya. Untuk mengatur setiap mengalokasikan uang dari setiap individu tergantung dari perilaku masing masing. Ada kelompok yang konsumtif yang sering boros menghabiskan uang dari orang tua nya. Namun, ada juga yang mendapatkan kiriman dari orang tua namun sebagian disisihkan untuk berinvestasi. Perilaku mereka dalam mengatur keuangan tergantung pada pengetahuan keuangan yang dimiliki. [4]

Maka dari itu suatu pemahaman dapat lebih di terapkan berdasarkan Dalam jurnal *Persepsi Mahasiswa Terhadap Penerapan Gamifikasi Dalam*

Commented [G6]: Penggantian kata yang kurang sesuai pada tujuan laporan

Commented [YS7R6]: Tidak dalam format SPOK. Lengkapi kalimatnya.

Commented [G8R6]: Sudah diperbaiki

Commented [YS9]: Batasan masalah tidak harus berklain, tapi diangkat dari sebuah kasus (Studi kasus) = Profil mitra / studi kasus dijelaskan lebih detail di bab 3 (analisis objek penelitian)

bisa berupa hasil wawancara, rekaman, kuesioner, tarik ulur antara kita dan klien

spirit :

1. biar gak terlalu banyak dibantai pas sidang...
2. menentukan kompleksitas si produk yang berkualitas

ada pertimbangan schedule, resource

ada korelasi dengan requirement gathering dan deliverable.

Commented [G5]: Mekanik pencapaian yang akan di bangun

Pembelajaran hasil pengolahan data, dapat disimpulkan bahwa penerapan gamifikasi dalam pembelajaran memberikan manfaat positif kepada mahasiswa dimana mereka lebih berpartisipasi secara aktif dalam berdiskusi dan berkolaborasi, serta lebih bersemangat dalam mengerjakan seluruh aktivitas. Mahasiswa juga menunjukkan kesukaan mereka terhadap karakteristik permainan yang memunculkan kompetisi antar tim sehingga mereka bersemangat dan tertantang untuk menjadi pemenang. [5]

Penulis	Judul	Kelebihan	Kekurangan
Mutiara Romana Kusuma, Suryadi, Hasanudin Djamil, Irwan Bastian dan Aqwan Rosadi	<i>Pembuatan Visual Novel dengan Tujuan Edukasi Berbasis Android</i>	Metode pembelajaran yang diterapkan berfokus pada edukasi pembelajaran aktivitas di sekolah.	Metode pembelajaran yang diangkat tidak spesifik.
Dwi Iga Luhsasi	<i>Penggunaan Game Online Berkategori Causal Sebagai Sarana Pendidikan Literasi Keuangan dan Pengelolaan Keuangan Mahasiswa</i>	pengetahuan mengenai literasi keuangan. Penggunaan game online menjadi pengaruh pada pengelolaan keuangan sehari-hari.	di dalam game online terdapat informasi-informasi yang secara langsung ataupun tidak langsung terkait dengan literasi keuangan hal ini yang menjadi kekurangan dikarenakan

			n tidak semua orang menyadari akan hal tersebut.
Novilia Stephanie Hariyanto	<i>Penerapan Game Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Pemahaman Belajar Mahasiswa Akuntansi Universitas Surabaya</i>	Menyesuaikan metode dengan pemahaman setiap cara belajar mahasiswa dalam pemahaman cara pembelajaran Pemaparan metode lengkap.	Mekanik dalam game tersebut kurang spesifik dalam penerapan yang direncanakan.
Hery Maryanto M. Suyanto Hanif Al Fatta	<i>Penerapan Gamification Cashflow Sebagai Media Pembelajaran Pengelola Keuangan Pribadi Pada Anak Usia Dasar (Studi Kasus: SDN Plumpung 1 Plaosan Magetan)</i>	Menyesuaikan Gamifikasi cashflow dengan konsep gamifikasi sebagai media pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial tentang pengelolaan keuangan.	Mekanik pada game tersebut tidak mencangkup pada kehidupan sehari hari
Penulis	Judul	Kelebihan	Kekurangan

Tinjauan Pustaka Penunjang

Untuk menunjang Proyek Akhir ini, penulis telah mendeskripsikan beberapabagian yang berkaitan dengan topik yang dibawaikan, yaitu:

1. Mekanik

Salah satu bagian terpenting dari desain game adalah membuat mekanisme penerapan suatu konsep aksi individu (atau sistem aksi) dalam game yang seringkali diatur oleh aturannya, sedangkan tantangan dalam game umumnya berasal dari penerapan mekanika pada situasi tertentu. [6]

2. Kecerdasan Finansial

Menurut Supriyono (2009,h.12) menyatakan bahwa kecerdasan finansial merupakan kemampuan individu untuk mengelola sumber daya baik di dalam maupun di luar diri individu untuk menghasilkan uang. Pada intinya kecerdasan finansial akan ditujukan untuk mencapai kebebasan finansial yang merupakan salah satu unsur yang ingin dicapai dalam kesejahteraan finansial. [7]

3. Investasi

Investasi adalah sejumlah dana atau sumber daya lainnya yang dilakukan pada saat ini dengan tujuan untuk memperoleh sejumlah keuntungan lebih di masa mendatang. [8]

4. Serious Game

Pada buku yang ditulis oleh Wiemeyer, Dörner, Göbel, dan Effelsberg, *Serious Games - Foundations, Concepts and Practice*. *Serious Game* adalah game digital yang dibuat untuk tujuan untuk menghibur dan untuk mencapai setidaknya satu tujuan tambahan yaitu *Characterizing Goal* yang tujuan lainnya adalah memberikan pemahaman mengenai kecerdasan finansial salah satunya yaitu investasi [9].

5. *Game Visual Novel* dan *Storytelling*

Visual Novel adalah sebuah jenis permainan berbasis fiksi interaktif yang berfokus pada bagian penceritaan, menampilkan cerita novel dalam bentuk gambar-gambar statis dan dilengkapi dengan dengan kotak percakapan

untuk menyiapkan narasi ucapan dari setiap karakter. [8]

Sofyan (2006) mengemukakan bahwa kebanyakan novel-novel visual mempunyai beberapa jalan cerita dan beberapa akhiran, ini ditentukan oleh para pemain itu sendiri apabila mereka diberi pilihan untuk menentukan arah jalan cerita tersebut. Jenis permainan ini pernah dibandingkan dengan buku-buku petualangan di mana pembaca menentukan pilihan untuk menggerakkan halaman buku tersebut. Kebanyakan peminat menikmati cara permainan seperti ini karena teknik penceritaan yang menarik. [8]

6. Flowchart

Flowchart merupakan simbol-simbol yang dimana menggambarkan proses hubungan antara suatu proses dengan satu proses lainnya dalam suatu program. Pembuatan *flowchart* selalu terdiri dari tiga komponen utama, yaitu input, proses dan output [9].

	Flow Direction symbol Yaitu simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain. Simbol ini disebut juga connecting line.		Simbol Manual Input Simbol untuk pemasukan data secara manual on-line keyboard
	Terminator Symbol Yaitu simbol untuk permulaan (start) atau akhir (stop) dari suatu kegiatan		Simbol Preparation Simbol untuk mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan di dalam storage.
	Connector Symbol Yaitu simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses dalam lembar / halaman yang sama.		Simbol Predefine Proses Simbol untuk pelaksanaan suatu bagian (sub-program)/procedure
	Connector Symbol Yaitu simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses pada lembar / halaman yang berbeda.		Simbol Display Simbol yang menyatakan peralatan output yang digunakan yaitu layar, plotter, printer dan sebagainya.
	Processing Symbol Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer		Simbol disk and On-line Storage Simbol yang menyatakan input yang berasal dari disk atau disimpan ke disk.
	Simbol Manual Operation Simbol yang menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer		Simbol magnetik tape Unit Simbol yang menyatakan input berasal dari pita magnetik atau output disimpan ke pita magnetik.
	Simbol Decision Simbol pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.		Simbol Punch Card Simbol yang menyatakan bahwa input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu
	Simbol Input-Output Simbol yang menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya		Simbol Dokumen Simbol yang menyatakan input berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau output dicetak ke kertas.

Gambar 1 *flowchart.1.1*

2.2.1 Tools Yang Digunakan

a. Laptop

- MSI GL63 8RD
- Intel Core i5 8th Gen
- Nvidia GTX 1050 Ti
- RAM 16 GB

Commented [G10]: teori serious game

Commented [YS11R10]: jangan sedikit, tambah lagi

Commented [G12R10]: sudah diperbaiki

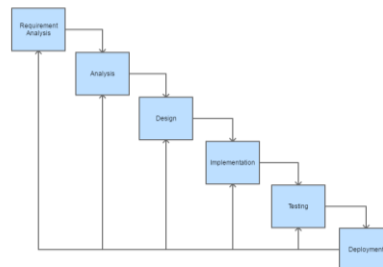
- SSD 500GB

- b. TyranoBuilder Visual Novel Studio
TyranoBuilder merupakan Aplikasi *Game Engine* yang dikembangkan oleh STRIKEWORKS adalah studio pengembangan satu orang milik programmer Shikemoku MK dan memproduksi berbagai alat dan utilitas, mulai dari plugin animasi hingga layanan jejaring sosial. dengan pembuatan game yang tidak terlalu rumit yang sangat cocok untuk orang yang ingin membuat game mereka sendiri. [10]
- c. Corel Draw 2018
Corel Draw merupakan aplikasi untuk membuat vektor, kolase foto menggunakan gambar mereka sendiri. Tujuannya, sekali lagi, adalah untuk mengurangi waktu yang biasanya dihabiskan para desainer untuk kreasi mereka. Misalnya, mode gambar simetris memungkinkan pengguna untuk secara otomatis membuat objek dari bentuk sederhana hingga kaleidoskop kompleks, menghemat banyak waktu dalam proses desain. [11]
- d. Blender
Blender adalah perangkat lunak sumber terbuka (*Open Source*) grafika komputer 3D gratis. Perangkat lunak ini digunakan untuk membuat film animasi, efek visual, model cetak 3D, aplikasi 3D interaktif dan permainan video. [12]

3. Metode Pelaksanaan

3.1 Metodologi Pengerjaan

Menggunakan metode *Waterfall* metode pengerjaan ini berfokus pada pembahasan sistem mekanik Aplikasi Permainan *Visual Novel* Rumah Kertas menggunakan hasil survei dari permasalahan yang sudah kami buat dan menjadikannya sebagai persoalan dari sistem mekanik game.



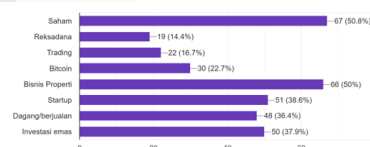
Gambar 2 *Metode Waterfall 3.1*

Requirement Analysis

Memaparkan berdasarkan hasil kondisi dari hasil survei 100 orang mahasiswa Telkom University dari total jumlah 22348 mahasiswa hasil tersebut di terapkan pada metode rumus solvin yang merupakan salah satu rumus yang umum digunakan dalam bidang statistik, khususnya saat penghitungan data dalam bentuk survey dengan populasi yang relatif besar. Berdasarkan hasil survey tersebut, pengetahuan mahasiswa Telkom University tentang pemasukan Investasi masih cukup minim sehingga perlu adanya suatu penerapan kecerdasan keuangan yang harus dipelajari.

Analysis

Sebagian besar responden dari hasil indikasi tersebut lebih familiar mengenal cara menghasilkan pemasukan investasi seperti berbisnis atau berdagang. Maka dari itu Investasi seperti berbisnis atau berdagang dapat diterapkan kedalam mekanik dalam sebuah game yang nanti akan dibuat berdasarkan dari hasil survei yang telah dibuat.



Gambar 3 *Hasil analisis 3.2*

Design

Penjabaran tahap-tahap yang diperlukan Untuk membuat sebuah Game Visual Novel secara detail.

3.1.3.1 Konsep Dasar Permainan Rumah Kertas

Konsep dasar pada permainan ini bagaimana cara nya mengatur kecerdasan keuangan dengan melalui proses objektif sebagai level

pada jalan cerita dengan *Genre Visual Novel* namun akan tetap memberikan edukasi kecerdasan keuangan menggunakan sistem interaksi dari setiap NPC (*Non-Playable Character*), pemain dapat memilih jalan cerita dengan skema yang akan mempengaruhi pada akhir cerita game tersebut.

3.1.3.2 Pengguna Aplikasi Permainan Visual Novel

Game Visual Novel ini pemain akan lebih berfokus membaca narasi yang bertujuan agar menarik dari setiap yang dibaca dengan menentukan pilihan cerita dikemas dalam sebuah game Rumah Kertas.

3.1.3.3 Menentukan Mekanik Game

Pada penentuan mekanik game yang akan dibuat menjadikan nya sebagai tantangan dari permasalahan tantangan keuangan yang berhubungan dengan kebutuhan ekonomi sebagai salah satu tantangan nya.

a. Mekanik Pilihan Story / Cerita

Mempersentasikan *Visual Novel*, pemain akan lebih banyak membaca narasi dan keritis dalam hal mengambil keputusan jalan cerita yang akan mempengaruhi akhir cerita tergantung dari keputusan baik dan buruk yang dipilih, yang akan mempengaruhi poin sebagai indikator permainan.

b. Mekanik Poin Pertemanan

Setelah memenuhi persyaratan yang telah ditentukan pada *Variabel* yang menentukan progres cerita. Setiap karakter mempunyai poin pertemanannya masing-masing dan dapat bertambah ataupun berkurang seiring berjalannya permainan. Poin pertemanan juga dapat digunakan sebagai *Trigger* dari sebuah Event di dalam permainan.

c. Mekanik Kondisi/Stats

Mekanik ini bertujuan membatasi pemain agar menghemat dan menggunakan energi sebaik mungkin untuk berinteraksi, namun dapat bertambah jika beristirahat atau makan.

d. Mekanik Uang

Uang menjadi salah satu konsep penting dan membutuhkan strategi keuangan dari mekanik kecerdasan finansial yang dibutuhkan pada karakter untuk pencapaian pada objektif selanjutnya untuk mengembangkan finansial,.

e. Kontrol Mekanik

Kontrol. Mekanik game menjelaskan perintah apa yang bisa diberikan pemain, tetapi tidak bagaimana pemain memberi perintah tersebut. Kontrol sangat mempengaruhi cara pemain memainkan permainan, karena pemain biasanya akan lebih suka memberikan perintah-perintah yang mudah diberikan.

f. Entitas Mekanik

Entitas apa yang ada di dalam game (karakter pemain, NPC dan lingkungan)

g. Mekanik Poin Pencapaian

Poin, pencapaian, dan penemuan dapat menjadi bagian dari mekanisme permainan ketika mereka benar-benar melakukan sesuatu seperti misalnya Ketika belajar makan pengetahuan akan bertambah poin, karakter pemain memperoleh yang meningkat dan ketika pemain mencapai suatu objektif maka pemain akan menjalankan ke proses objektif selanjutnya.

h. Mekanik Membantu Teman

Pada konsep ini berbentuk seperti soal perhitungan sederhana yang harus di jawab, jika jawaban benar maka akan mendapatkan reward uang dan poin pengetahuan, namun jika jawaban salah maka tidak akan mendapatkan reward uang dan berkurang nya poin pengetahuan.

i. Mekanik Investasi

Konsep ini player akan mendapatkan uang selama jangka

waktu 1 minggu yang berupa pemasukan passive income ketika player sudah bisa membuat usaha sendiri.

j. Mekanik Berjualan

Konsep ini player akan memilih strategi penjualan dan yang akan mempengaruhi pada penghasilan penjualan

Implementation

Penjabaran perancangan yang dilakukan sebagai langkah-langkah utama yang diperlukan Untuk membuat sebuah *Game Visual Novel* yang akan diterapkan :

3.1.4.1 Design Flowchart

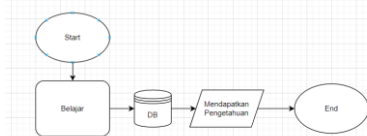
a. Flowchart Diagram Mekanik Game



Gambar 4 Flowchart mekanik game 3.3

Proses alur mekanisme game berawal dari prolog yang dimulai, secara inti dari garis besar dari awal sampai akhir namun dalam proses terdapat beberapa mekanik yang di antaranya adalah keputusan jalan cerita yang akan berdampak pada akhir cerita yang akan tercatat pada *Data Base* dari setiap tindakan yang dilakukan oleh player, selain itu juga untuk mencapai pada akhir permainan player harus mengikuti objektif berupa pencapaian uang, jika uang habis maka permainan *Game Over*.

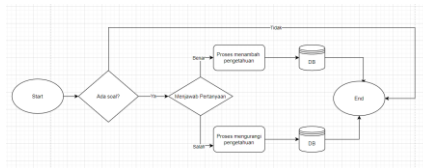
a. Mekanik Mendapatkan Pengetahuan



Gambar 5 Flowchart diagram pengetahuan 3.4

Mekanik pengetahuan dapat dicari dari belajar di kampus agar mendapat pengetahuan yang disimpan pada *Data Base* bertujuan menambah tingkat kemampuan player dalam berinvestasi.

b. Mekanik Menjawab Pertanyaan



Gambar 6 Flowchart diagram menjawab pertanyaan 3.5

Mekanik menjawab pertanyaan dibagi dua pilihan yang berbeda, dapat didapatkan ketika membantu teman dan akan mendapatkan uang sebagai *Reward* jika benar, jika salah maka akan berkurang nya pengetahuan pada player dan tidak mendapatkan *Reward*.

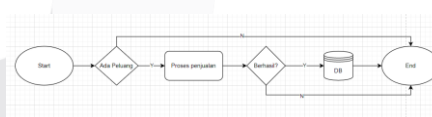
c. Mekanik Investasi Passive Income



Gambar 7 Flowchart diagram passive income 3.6

Untuk mendapatkan investasi passive income player terlebih dahulu harus memiliki usaha yang akan mendapatkan keuntungan berproses setiap harinya. Ketika player sudah mendapatkan usaha maka pemain akan mendapatkan *Passive Income* selama tujuh hari atau satu minggu, namun pendapatan *Passive Income* yang didapatkan secara acak pada *Data Base* tidak selalu menguntungkan.

a. Mekanik Berjualan



Gambar 8 Flowchart diagram mencari uang 3.7

Untuk mencari uang player harus mencari peluang seperti menjual danus sesuai tingkat paket, namun jika tidak ada peluang maka proses selanjutnya setelah memilih paket tersebut strategisangat mempengaruhi peluang yang didapat dari hasil penjualan tersebut yang akan di catat secara acak pada *Data Base*, namun sebaliknya jika tidak terjual maka tidak akan mendapatkan keuntungan.

3.1.4.1 Desain Interface Game

a. Interface di dalam Game

Commented [G13]: Penjelasan flowchart

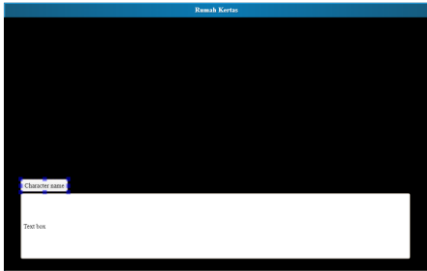
Commented [YS14R13]:

Commented [YS15R13]: Flowchart mekanik gamenya kurang lengkap penjelasannya

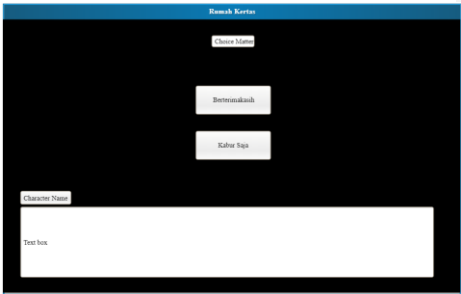
Commented [G16R13]: Sudah diperbaiki

Commented [G17]: Diperjelas lagi

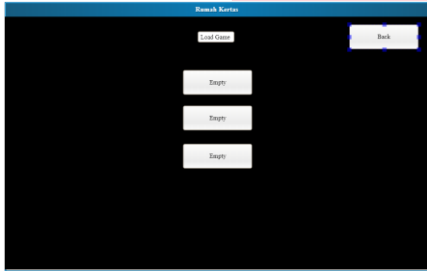
Commented [G18]: Desain bab 3 menampilkan hitam putih aja



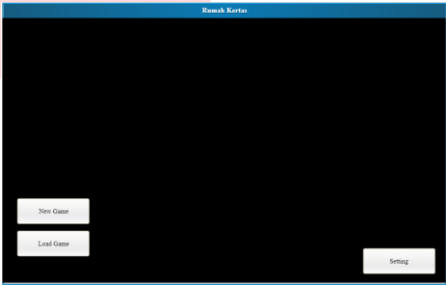
Gambar 9 *Interface dalam game 3.8*
a. Tampilan Load Game



Gambar 12 *Interface choice 3.11*

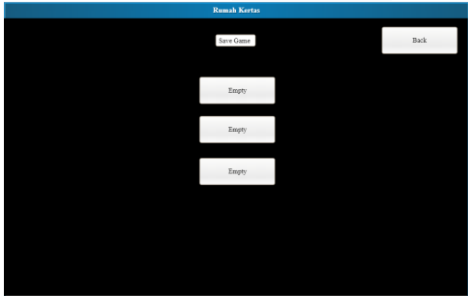


Gambar 10 *Interface load game 3.9*
b. Tampilan Save Game



d. Tampilan Menu

3.1.4.2 Gambar 13 *Interface menu 3.12*



Gambar 11 *Interface save game 3.10*
c. Tampilan Choice Matter

Testing
Yang akan di uji dari hasil implementasi tersebut merupakan :

Table 1 *Table testing 3.1*

No	Konsep Implementasi	Skenario Testing
1	Mekanik Pilihan Story	Dapat memilih jalan cerita dan mempengaruhi pada akhir cerita.
2	Mekanik Poin Pertemanan	Poin pertemanan dapat bertambah dan berkurang yang akan berdampak pada akhir cerita.
3	Mekanik Kondisi	Menampilkan hasil kondisi player setelah dan sebelum

Commented [G19]: Bawa pembahasan black box sebelum nya

		melakukan aktifitas.
4	Mekanik Uang	Menampilkan hasil uang yang di dapat dan berkurang nya jumlah nilai angka pada faktor tertentu.
5	Kontrol Mekanik	Dapat meng-klik pada suatu <i>button</i> pada layar <i>interface</i> .
6	Entitas Mekanik	Dapat meng aktifkan entitas pada NPC .
7	Mekanik Poin Pencapaian	Dapat meng aktifkan setelah poin syarat pencapaian telah memenuhi untuk lanjut ke tahap objektif selanjutnya.
8	Mekanik Membantu Teman	Membantu teman dalam bentuk pengerjaan soal, jika jawaban benar makan akan mendapatkan uang dan pengetahuan, namun jika salah akan mengurangi poin pengetahuan.
9	Mekanik Investasi	Investasi akan berjalan setelah player membeli usaha dan akan mendapatkan penghasilan selama 7 hari sekali dengan pendapatan uang secara acak.
10	Mekanik Berjualan	Dapat memilih strategi penjualan yang akan mempengaruhi nilai penghasilan yang didapat secara

	acak dari hasil strategi penjualan.
--	-------------------------------------

3.1.6 Deployment

Menjelaskan langkah-langkah rencana pemasangan atau penggunaan solusi yang telah dibangun pada studi kasus yang diangkat dari hasil implementasi.

Langkah-langkah di atas dilakukan berdasarkan metode *modified waterfall* yang dapat alurnya dapat dilihat pada gambar 3.1.

1. Mekanik pilihan story

Table 2 *Table mekanik story 3.2*



Script meknaik pilihan *story* yang akan berhubungan dengan pilihan sesuai yang di atur pada *componen* sesuai target pada kondisi scene yang dituju dan akan menambahkan atau mengurangi *value*.

2. Mekanik poin pertemanan

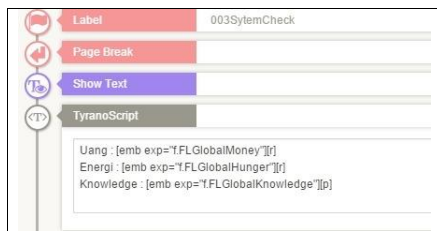
Table 3 *Table poin pertemanan 3.3*

Branch Button	Terdengar Sok Kuat
Branch Button	Tenang, Ada Aku
Stop	
Label	002StoryEventPerpus02
Page Break	
Process Variable	f.FLGlobalAFChadra+=1
Process Variable	f.FLGlobalAFDilan+=2

Pada *component* ini berfungsi untuk menambah poin pertemanan dari *variable* yang akan mempengaruhi poin pengetahuan pada karakter.

3. Mekanik kondisi

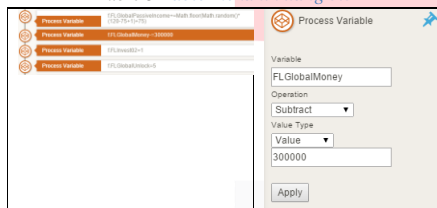
Table 4 *Table kondisi 3.4*



Pada *script* ini akan menampilkan status bertambah atau berkurang nya dari karakter seperti uang, energi dan pengetahuan.

4. Mekanik uang

Table 5 *Table mekanik uang 3.5*



Pada proses variable uang ini meliputi kondisi uang yang didapat pada awal permainan.

5. Kontrol mekanik

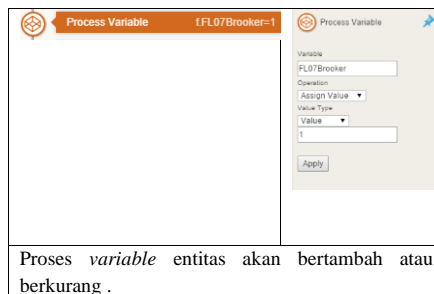
Table 6 *Table mekanik kontrol 3.6*



Kontrol mekanik pada game ini berupa *control tap area* pada layar *interface* game.

6. Entitas mekanik

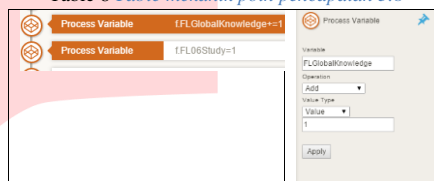
Table 7 *Table mekanik entitas 3.7*



Proses *variable* entitas akan bertambah atau berkurang.

7. Mekanik poin pencapaian

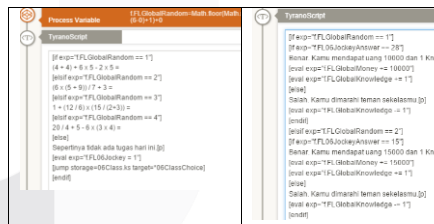
Table 8 *Table mekanik poin pencapaian 3.8*



Proses *variable* berupa pengetahuan yang akan membuka aktifitas lain sesuai ketentuan pengetahuan yang dibutuhkan.

8. Mekanik Membantu teman

Table 9 *Table mekanik membantu teman 3.9*



Proses *variable* pertanyaan akan di acak dari salah satu soal dengan jawaban yang sudah di sesuaikan.

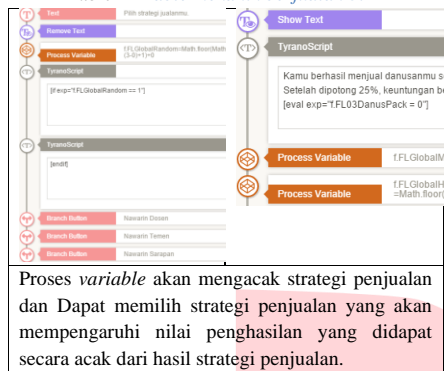
9. Mekanik Investasi

Table 10 *Table mekanik investasi 3.10*



Pada proses *variable* investasi akan didapatkan dalam 7 hari sekali dengan pendapatan uang secara acak.

10. Mekanik Berjualan

Table 11 *Table mekanik berjalan 3.11*

4. Pengujian dan Implementasi

Pengujian Black Box

Pada pengujian Black Box ini meliputi implementasi yang sudah direncanakan sebagai berikut :

Table 12 *Table pengujian 4.1*

No	Konsep Implementasi	Hasil Implementasi
1	Mekanik pilihan story	Berhasil
2	Mekanik poin pertemanan	Berhasil
3	Mekanik kondisi	Berhasil
4	Mekanik uang	Berhasil
5	Kontrol mekanik	Berhasil
6	Entitas mekanik	Berhasil
7	Mekanik poin pencapaian	Berhasil
8	Mekanik Membantu teman	Berhasil
9	Meknaik Investasi	Berhasil
10	Mekanik Berjalan	Berhasil

Kesimpulan Uji Black Box

Dari pengujian, didapatkan kesimpulan uji berupa :

1. Menguji 10 Fitur utama .

2. 4 Fungsi *Choice Matter* yang akan mempengaruhi Ending dari cerita yaitu *Bad ending Happy ending, Neutral* dan *Game Over*
3. Tombol berjalan sesuai fungsionalitas.

Implementasi

Berikut adalah hasil implementasi desain interface dan kecerdasan keuangan di dalam *Game* dari Aplikasi Permainan Visual Novel Rumah Kertas.

1) Implementasi Desain Interface

Gambar 14 *Implementasi desain interface 4.1*

Tampilan *gameplay* latar belakang sesuai tempat atau kejadian tertentu yang dapat berpindah pindah sesuai pilihan yang dipilih.

2) Implemetasi *Choice Matter*

Gambar 15 *Implementasi choice matter 4.2*

Memilih keputusan yang akan mempengaruhi jalan cerita

Gambar 16 Gambar 17 *Implementasi happy ending 4.3*

Implementasi dari *Happy Ending* jika point pertemanan player melebihi poin Mentari maka akan mendapatakn *Happy Ending*.



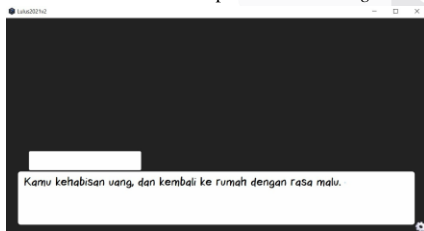
Gambar 18 Implementasi neutral ending 4.4

Implementasi dari *Neutral Ending* jika point pertemanan player setara dengan poin Mentari maka akan mendapatakn *Neutral Ending*.



Gambar 19 Implementasi bad ending 4.5

Implementasi dari *Bad Ending* jika point pertemanan player kurang dari poin Mentari maka akan mendapatakn *Bad Ending*.



Gambar 20 Implementasi game over 4.6

Implementasi dari *Game Over* jika uang player sudah habis kurang dari maka akan mendapatakn *Game Over*.

3) Implementasi Interface Menu



Gambar 21 Implementasi interface menu 4.7

Tampilan menu di *gameplay* yang mendeskripsikan dari setiap *button* yang dipilih

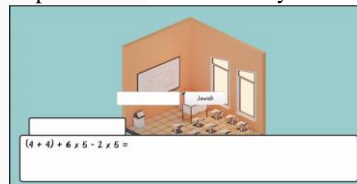
4) Implementasi Status



Gambar 22 Implementasi status 4.8

Interface untuk menampilkan data status player yang seperti energi, hari dan uang yang didapat.

1) Implementasi Interface Tanya Jawab



Gambar 23 Implementasi interface soal 4.9

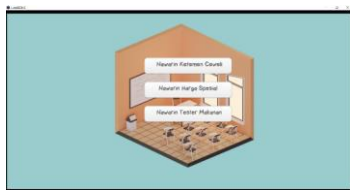
Tanya jawab pertanyaan untuk membantu teman dan mendapatkan uang dan pengetahuan, namun jika salah akan mengurangi pengetahuan.

2) Proses Investasi



Gambar 24 *Implementasi investasi 4.10*
Proses investasi dengan mendapatkan modal dari hasil penjualan.

3) Strategi Penjualan



Gambar 25 *Implementasi strategi 4.11*

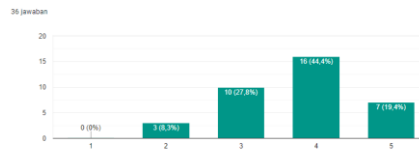


Gambar 26 *Implementasi hasil strategi 4.12*
Player dapat memilih strategi penjualan namun dengan keuntungan yang didapatkan berbeda-beda.

Surveyed Distribution

Pada hasil pengujian yang dilakukan melalui kuisioner yang disebar pada media sosial Twitter dengan kriteria mahasiswa Telkom University dengan minimal umur 18 tahun. Di dalam survei disediakan link ke Google Drive untuk mengunduh aplikasi Rumah Kertas agar responden dapat mencoba langsung Game tersebut. Skala yang diberikan adalah angka 1-5, semakin tinggi maka responden semakin setuju. Dari survey tersebut, telah memberikan meliputi 4 pertanyaan dan hasil grafik sebagai berikut :

1. Apakah konsep mekanisme dari game tersebut dapat mudah dipahami?



Gambar 27 *Diagram konsep 4.13*

Skala : 1 = sangat sulit, 2 = sulit, 3 = mudah, 4 = cukup mudah, 5 = sangat mudah

Dari 36 koresponden, rata-rata menjawab cukup mudah untuk mekanisme dari game yang telah dibuat.

1. Dari mekanisme kecerdasan finansial tersebut apakah anda termotivasi untuk menerapkan hal tersebut di kehidupan sehari-hari?



Gambar 28 *Diagram penerapan 4.14*

Skala : 1 = sangat tidak membantu, 2 = tidak membantu, 3 = membantu, 4 = cukup membantu, 5 = sangat membantu

Dari 36 koresponden, rata-rata menjawab cukup membantu termotivasi menerapkan hal tersebut di kehidupan sehari-hari.

2. Apakah mekanisme kecerdasan finansial tersebut dapat membantu dalam memahami masalah finansial di kehidupan sehari-hari?

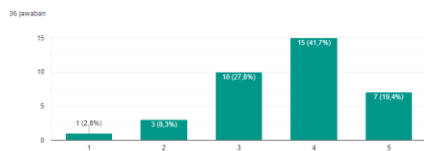


Gambar 29 *Diagram solusi masalah 4.15*

Skala : 1 = sangat tidak membantu, 2 = tidak membantu, 3 = membantu, 4 = cukup membantu, 5 = sangat membantu

Dari 36 koresponden, rata-rata menjawab membantu mengatasi masalah keuangan menerapkan hal tersebut di kehidupan sehari-hari.

1. Apakah mekanisme kecerdasan finansial tersebut sesuai dengan masalah yang sering anda hadapi?



Gambar 30 Diagram kesesuaian 4.16

Skala : 1 = sangat tidak sesuai, 2 = tidak sesuai, 3 = sesuai, 4 = cukup sesuai, 5 = sangat sesuai
 Dari 36 koresponden, rata-rata menjawab cukup sesuai dengan masalah yang sering dihadapi.

5. Kesimpulan

Pada hasil pengujian yang dilakukan melalui kuisioner dengan skala yang telah diberikan adalah 1-5, dengan semakin tinggi maka akan semakin setuju, dari jumlah responden 36 orang mahasiswa Telkom University yang telah memainkan Game tersebut dapat disimpulkan mereka lebih banyak memilih skala 4 dengan jumlah 73% dan 3 dengan jumlah 55% serta skala 5 dengan jumlah 26% yang artinya mereka menyetujui game tersebut menjadi solusi untuk pembelajaran finansial salah satu nya adalah investasi.

namun setiap individu akan belajar mengatur keuangan baik secara teori maupun pada kebiasaan tiap hari yang pada akhirnya kita harus dapat mengatur keuangan secara finansial. Banyak cara untuk belajar finansial tentang keuangan, namun secara teori yang begitu kompleks pun tidak lah cukup, karena kebiasaan mahasiswa yang sudah bergeser pada *gadgets* serta minat baca yang kurang butuh suatu implementasi secara simulasi agar penerapan nya dapat mudah dipahami dan tergambarkan. Maka dari itu Aplikasi Game Rumah Kertas menjadi solusi dan mengubah metode pembelajaran tersebut dengan penyampaian yang berbeda namun tetap mengedukasi, dengan menerapkan Sistem Mekanik Kecerdasan Finansial pemain dapat tetap menikmati unsur sebuah

game yang pada umum nya namun dengan tetap belajar.

REFERENSI

- [1] A. Lidwina, "Main Gim Jadi Aktivitas yang Paling Disukai Milenial dan Generasi Z," Katadata, Juni 2019. [Online]. Available: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2019/12/27/milenial-dan-generasi-z-di-dunia-paling-suka-bermain-gim>. [Accessed 26 Februari 2021].
- [2] L. Hasibuan, "Survey: Milenial Bisa Habiskan Rp11 Juta/Bulan Demi Lifestyle," CNBC Indonesia, 31 Januari 2019. [Online]. Available: <https://www.cnbcindonesia.com/lifestyle/20190131143259-33-53308/survey-milenial-bisa-habiskan-rp11-juta-bulan-demi-lifestyle>. [Accessed 25 Februari 2021].
- [3] S. Hastuti, P. Mira and Harsono, "Publikasi Ilmiah UMS," *Literasi Ekonomi dan Gaya Hidup Mahasiswa*, 2019.
- [4] Suryanto, "POLA PERILAKU KEUANGAN MAHASISWA DI PERGURUAN TINGGI," *Jurnal Ilmu Politik dan Komunikasi*, p. 20, 2017.
- [5] K. R. W. d. K. A. Ariningsih, "PERSEPSI MAHASISWA TERHADAP PENERAPAN GAMIFIKASI," *Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, p. 273, 2020.
- [6] J. Hocking, *Unity in Action*, Shelter Island: MANNING, 2018.
- [7] F. R. Santoso, "HUBUNGAN ANTARA KECERDASAN FINANSIAL DENGAN MOTIVASI BERWIRUSAHA PADA PESERTA PROGRAM MAHASISWA WIRUSAHA DI UNIVERSITAS DIPONEGORO," *PROGRAM MAHASISWA WIRUSAHA DI UNIVERSITAS DIPONEGORO*, p. 7, 2014.
- [8] E. Tandelilin, *Portofolio dan Investasi Teori dan Aplikasi*, Yogyakarta: Kanisius, 2010.

Commented [G20]: kesimpulan perbaiki penambahan hasil survei secara hasilnya saja

- [9] W. I. P. M. F. Nur Azis, "RANCANG BANGUN GAME VISUAL NOVEL EDUKASI KEBERSIHAN LINGKUNGAN," *JURNAL INFORMATION SYSTEM VOL. 1 NO. 1*, p. 5, 2021.
- [1] informatikalogi, "Pengertian Flowchart Dan Jenis – Jenisnya," informatikalogi, 2021. [Online]. Available: <https://informatikalogi.com/pengertian-flowchart-dan-jenis-jenisnya/>. [Accessed 4 7 2021].
- [1] "TyraBuilder Visual Novel Studio," Steam, 2015. [Online]. Available: <http://tyranobuilder.com/about/>. [Accessed 17 7 2021].
- [1] "Corel Draw 2018," Corel Advantage, 2018. [Online]. Available: <https://www.coreldraw.com/en/pages/coreldraw-2018/>. [Accessed 17 7 2021].
- [1] "Blender," Blender, [Online]. Available: <https://www.blender.org/about/>. [Accessed 17 7 2021].
- [1] M. L. Sagala, "PENGEMBANGAN GAME PLATFORMER 2D MENGGUNAKAN TEKNIK PROJECTION MAPPING," *PENGEMBANGAN GAME PLATFORMER 2D MENGGUNAKAN TEKNIK PROJECTION MAPPING*, p. 45, 2017.
- [1] D. I. Luhsasi, "Penggunaan Game Online Berkategori Causal Sebagai Sarana Pendidikan," *JURNAL RISET AKUNTANSI DAN KEUANGAN*, p. 14, 26 Juli 2017.
- [1] N. S. Hariyanto, "PENERAPAN GAME UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN PEMAHAMAN BELAJAR MAHASISWA AKUNTANSI UNIVERSITAS SURABAYA," *Calyptra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya Vol.7 No.1*, p. 30, 2018.
- [1] H. M. M. S. d. H. A. Fatta, "PENERAPAN GAMIFICATION CASHFLOW SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PENGELOLAAN KEUANGAN PRIBADI PADA ANAK USIA DASAR (STUDI KASUS: SDN PLUMPUNG 1 PLAOSAN MAGETAN)," *Jurnal Telematika Vol. 10 No. 2*, p. 13, 2017.
- [1] R. D. S. G. W. E. Josef Wiemeyer, Serious Game, Springer International Publishing, 2016.