

Pengembangan Game Android Edukatif “SATRIA DAMANG” Melalui Pendekatan Literasi Kritis di Sekolah Dasar

Ani Hendriani*, Teguh Ibrahim, Ira Rengganis, Angga Hadiapurwa, Winda Marlina Juwita

Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Jawa Barat

*Corresponding Email: teguh.ibrahim14@upi.edu

Abstract

Harmoni antara teknologi dan pendidikan menjadi sebuah tuntutan dan keharusan demi mencetak calon generasi emas Indonesia yang unggul dan berdaya saing. Salah satu platform teknologi pendidikan yang cukup berkembang pesat adalah game edukatif berbasis android yang bisa dijadikan media digital sekaligus rekreasi dalam proses pembelajaran. Artikel ini menyajikan deskripsi profil dari Game Edukatif Berbasis Android yang diberi nama “Satria Damang”. Dalam perancangan game ini peneliti menggunakan software game engine unity 2D dengan menerapkan Finite State Machine sebagai basis kecerdasan buatan agar game dapat dioperasikan dengan baik oleh player. Metode penelitian yang digunakan adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC) melalui 6 (enam) tahapan yakni Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, dan Distribution. Hasil penelitian ini mendeskripsikan profil konseptual, proses perancangan, deskripsi setiap stage, proses pengujian secara fungsional dan implementatif yang melibatkan para responden yang terdiri dari guru dan siswa pada SD Laboratorium UPI. Secara konseptual game edukatif “Satria Damang” merupakan representasi semangat seorang pemuda yang merasa resah pada ketidakadilan, ketimpangan dan kejahatan sosial yang terjadi ketika krisis kesehatan menimpa Indonesia pada periode pandemi covid-19. Adapun kata “Damang” memiliki arti sehat dan kuat dalam bahasa Sunda. Game edukatif “Satria Damang” memiliki delapan tampilan stage yaitu : 1) menu utama, 2) prolog, 3) dialog dengan bayangan prabu siliwangi, 4) misi pertama : meringkus penimbun masker, 5) misi kedua : melawan monster covid-19 dan membagikan masker pada masyarakat, 6) membaca pohon pengetahuan, 7) menyelesaikan kuis, 8) melawan robot bos Barong. Pada pengujian fungsional dari 15 aspek pada game dapat berjalan dengan baik pada platform Android 6 sampai dengan 13. Pada pengujian implementasi game android telah divalidasi oleh pakar materi, pakar multimedia, dan user yaitu 27 siswa sekolah dasar diperoleh hasil sebagai berikut : nilai validasi materi sebesar 87,5%, nilai validasi multimedia sebesar 88 % dan nilai efektivitas game oleh user mendapatkan nilai 91 %. Mengacu pada hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa Game Android Edukatif Satria Damang dapat digunakan pada pembelajaran di Sekolah Dasar.

Kata Kunci:

Game Edukatif, Sistem Unity 2d, MDLC, Literasi Kritis, Sekolah Dasar

Abstract

Harmony between technology and education is a demand and a necessity in order to produce superior and competitive candidates for Indonesia's golden generation. One of the educational technology platforms that is growing quite rapidly is Android-based educational games, which can be used as digital media as well as recreation in the learning process. This article presents a profile description of the Android-based educational game called "Satria Damang". In designing this game, researchers used Unity 2D game engine software by applying finite state machines as a basis for artificial intelligence so that the game could be operated well by players. The research method used is the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) through six (six) stages, namely Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, and Distribution. The results of this research describe the conceptual profile, design process, description of each stage, functional, and implementation testing process involving respondents consisting of teachers and students at UPI Laboratory Elementary School. Conceptually, the educational game "Satria Damang" represents the spirit of a young man who feels uneasy about injustice, inequality, and social

crimes that occurred when the health crisis hit Indonesia during the COVID-19 pandemic. The word "Damang" means healthy and strong in Sundanese. The educational game "Satria Damang" has eight stage views, namely: 1) main menu, 2) prologue, 3) dialogue with the shadow of Prabu Siliwangi, 4) first mission: arresting mask hoarders, 5) second mission: fighting the COVID-19 monster and distributing masks on society, 6) reading the tree of knowledge, 7) completing quizzes, and 8) fighting the robot boss Barong. In functional testing of 15 aspects of the game, it can run well on the Android 6 to 13 platform. In testing the implementation of the Android game, which has been validated by material experts, multimedia experts, and users, namely 27 elementary school students, the following results were obtained: material validation value of 87.5%, the multimedia validation value was 88%, and the user's game effectiveness value was 91%. Referring to these results, it can be concluded that the Satria Damang Educational Android Game can be used in elementary school learning.

Keywords:

Educational Games, System Unity 3D, MLDC, Critical Literacy, Elementary School

A. PENDAHULUAN

Aplikasi Game pada platform PC atau gadget telah berkembang sangat pesat sebagai media hiburan, media pembelajaran, dan sarana informasi. Bahkan dewasa ini menjadi seorang Gamer profesional bisa menjadi sebuah pekerjaan yang menjanjikan jika terafiliasi melalui streaming youtube dan menjuarai tournament e-sports mulai dari skala regional, nasional bahkan internasional. Menurut (Fahmi, 2022) fenomena gamer profesional dan E-Sport tengah naik daun sebagai bagian dari arus perubahan teknologi yang semakin pesat. Bahkan sejak tahun 2018, E-sports telah diresmikan sebagai cabang olahraga pada event Asean Games yang diadakan di Jakarta.

Kemudian menurut (Rizqyawan, 2017) "sistem perangkat lunak atau Game Engine seperti Unity3D, Unreal Engine, RPG Maker, Construct 2 kini semakin banyak dikembangkan guna memudahkan para developer dalam menciptakan dan mengembangkan game dengan berbagai genre. Beberapa genre yang digemari oleh para player diantaranya : adventure, olahraga, action, wars, battle, quiz atau problem solving dan masih banyak lagi. Selain genre tersebut, para developer juga mengangkat cerita fiktif dari beberapa film anime, superhero, dan sci-fi untuk dibuatkan versi filmnya. Contoh saja game superhero spiderman atau superman, juga game anime one-piece atau dragon ball Z dan banyak lagi contoh lainnya. Ini membuktikan bahwa perkembangan

kecerdasan buatan atau AI melalui inovasi game berpotensi untuk terus meningkat pesat.

Dalam dunia pendidikan, perkembangan game juga dimanfaatkan oleh para developer dan praktisi pendidikan untuk merancang game edukasi yang difungsikan untuk media pembelajaran inovatif atau media rekreasi untuk mengasah otak kanan. Beberapa penelitian telah mencatat beberapa pengembangan game edukasi berbasis android. (Amirulloh et al., 2019) merancang game android bergenre adventure sebagai media pembelajaran perkalian pecahan di sekolah dasar, kemudian (Firdaus & Yermiandhoko, 2020) mengembangkan game "petualangan si Isaac" untuk membangun pemahaman siswa kelas IV sekolah dasar terhadap konsep gaya, lebih jauh lagi (Januantoro & Romadhan, 2019) merancang game android untuk melatih siswa SMP mendeteksi berita hoax. Kemudian Genre game edukatif yang mengangkat tema superhero juga telah dikembangkan oleh beberapa peneliti, seperti (Rizqyawan, 2017) yang merancang game "Satria Garuda" yang digunakan sebagai media rekreasi siswa sekolah dasar, Lalu (Romadhona et al., 2020) yang mengaitkan superhero Panca Satria dengan bela negara dalam pendidikan, kemudian (Prayoga, 2020) yang merancang game berbasis mobile "Gatot Kaca" untuk mengangkat profil superhero nusantara.

Mengacu pada beberapa literatur tentang pengembangan game edukasi pada

platform android yang diterapkan di sekolah dasar peneliti menemukan adanya bias dan kekosongan. Adapun bias tersebut peneliti temukan pada tidak adanya keterkaitan antara game yang dikembangkan dengan krisis atau problematika sosial yang terjadi di lingkungan masyarakat secara faktual dan kontekstual. Masih sangat jarang peneliti temukan game bergenre superhero yang mengangkat perlawanan terhadap penyalahgunaan kekuasaan, ketidakadilan, korupsi, marjinalisasi, kejahatan dan ketimpangan sosial yang terjadi di lingkungan masyarakat.

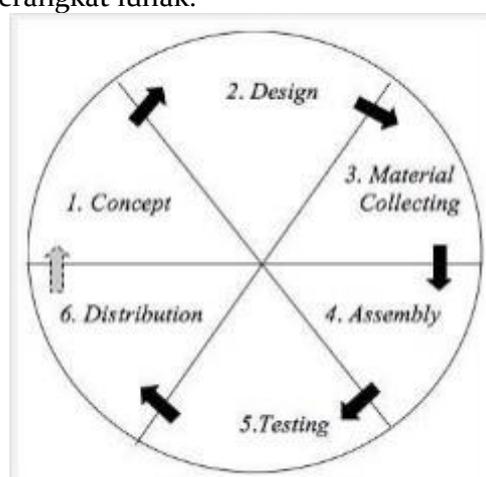
Atas dasar argumentasi tersebut peneliti merancang sebuah game edukatif bergenre superhero nusantara dengan tema perlawanan terhadap krisis kejahatan sosial yang terjadi pada masa awal pandemi *Covid-19* di tahun 2020. Adapun nama dari game yang dirancang dan dikembangkan pada penelitian ini adalah "Satria Damang" yang memiliki makna "Pemuda yang Sehat & Kuat". Landasan filosofis & pedagogis pengembangan game Satria Damang adalah Critical Literacy Pedagogy dari Paulo Freire. Pendidikan literasi kritis juga merupakan praktik pembelajaran yang baik dan dapat diterapkan pada tingkat sekolah dasar karena dapat membantu siswa berpikir kritis dan bertindak utopis, selain itu juga mampu mengungkap fakta tersembunyi di balik krisis lingkungan hidup, marah pada situasi problematis, dan tentu saja mempromosikan keadilan melalui karya literasi (Rengganis et al., 2022).

B. METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah R&D (Research and Development). Lebih khusus dikemukakan bahwa dalam bidang pendidikan, penelitian dan pengembangan yang disingkat R & D adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan serta menemukan pengetahuan-pengetahuan baru melalui "base research" (Gall, M. D., Borg, W. R., & Gall, 1996). Produk yang akan dikembangkan adalah perangkat lunak aplikasi game edukasi berbasis

android dengan genre adventure game yang bertujuan untuk membantu siswa sekolah dasar melakukan investigasi virtual pada problematika sosial yang terjadi pada awal masa pandemi covid-19.

Adapun metode pengembangan perangkat lunak pada penelitian ini menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang terdiri dari 6 tahap yaitu konsep (concept), desain (design), pengumpulan materi (material collecting), pembuatan (assembly), pengujian (testing), dan distribusi (distribution) (Binanto, 2010). Keenam tahap ini tidak harus berurutan dalam prakteknya, tahap-tahap tersebut dapat saling bertukar posisi menyesuaikan dengan kebutuhan, akan tetapi tahap merancang konsep selalu menjadi awal dari sebuah pengembangan perangkat lunak.



Gambar 1. Diagram MDLC

Adapun penjabarannya ialah sebagai berikut :

- Tahap *concept* (konsep) adalah tahap untuk mendeskripsikan secara konseptual profil dari produk game edukatif berbasis android Satria Damang, berikut dengan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi audiens). Selain itu menentukan deskripsi sistem yang menjadi konstruk dan support perancangan perangkat lunak.
- Design* (perancangan) adalah tahap membuat spesifikasi mengenai purwarupa dari karakter utama, musuh dan pembantu, kemudian arsitektur

- program, gaya, tampilan latar tempat dan kebutuhan material/bahan untuk program perancangan game Satria Damang. Pada tahap ini juga biasanya para developer game merancang cerita, sketsa, struktur menu, sistem level, diagram *finite state machine* dan storyboard.
- c. *Material Collecting* adalah tahap dimana pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan dilakukan. Tahap ini dapat dikerjakan paralel dengan tahap assembly. Pada beberapa kasus, tahap *Material Collecting* dan tahap Assembly akan dikerjakan secara linear tidak paralel. Pada tahap ini peneliti berusaha menyempurnakan design dengan melengkapi video prolog yang menjadi jalan cerita game, merancang dialog antara Satria Damang dengan tokoh pembantu atau musuh. Pada tahap ini juga peneliti dan developer melengkapi background pada game.
 - d. *Assembly* tahap dimana semua objek atau bahan multimedia diproses pembuatannya. Pada tahap ini peneliti akan menampilkan semua tampilan yang sudah dirancang mulai dari tampilan prolog sampai sesi final.
 - e. *Testing* adalah tahap yang dilakukan setelah selesai tahap pembuatan (assembly). Pada tahap ini peneliti dan developer menjalankan aplikasi game satria damang pada platform android dan dilihat apakah ada kesalahan atau tidak. Tahap ini disebut juga sebagai tahap validasi yang dilakukan oleh pakar atau pengguna yang relevan sesuai dengan tujuan awal.
 - f. *Distribution* adalah tahapan dimana aplikasi disimpan dalam suatu media penyimpanan berupa google drive atau diupload pada platform playstore dan bisa digunakan oleh para pengguna android. Adapun link untuk mendownload aplikasi "Satria Damang" yaitu: <https://drive.google.com/drive/folders/1lwEvocfmEc5tnS2QtIQvcoJcrgGoFhtU?usp=sharing>

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan Concept

1. Profil Game Edukasi Satria Damang

Nama game yang telah peneliti rancang adalah "Satria Damang". Secara harfiah kata "Satria" memiliki makna "pahlawan/patriot/pemberani/penumpas kejahatan" sedangkan kata "Damang" diambil dari kamus bahasa Sunda yang memiliki makna sehat (<http://kamus-sunda.com/kamus-indeks-s-4.html>).

Alasan pemilihan kata damang sebagai nama dari game ini adalah tentunya memiliki alasan yang kontekstual dengan situasi saat game ini mulai dirancang yaitu pada pertengahan tahun 2020 ketika masyarakat Indonesia mengalami krisis kesehatan karena pandemi covid 19. Ketika situasi Pandemi, semua lapisan masyarakat harus memiliki kepedulian dengan menerapkan protokol kesehatan dan juga vaksinasi, semuanya bertujuan agar kita semua bisa terus merasakan nikmat sehat (damang).

Genre dari Game Satria Damang ini adalah game action-adventure bertemakan superhero nusantara. Genre action-adventure adalah sebuah genre game yang menampilkan cerita interaktif yang dimainkan oleh tokoh protagonis yaitu si pemain sendiri. Elemen atau esensi dasar dari game ini adalah alur cerita dan eksplorasi. Adventure game biasanya memiliki sistem ekonomi tersendiri dan memiliki action yang lebih (problem solving and combat) dalam menjalani alur cerita yang telah disusun oleh sistem. (Adams, 2013). Cerita interaktif yang akan diangkat pada game adventure ini berkaitan dengan kejahatan sosial yang terjadi ketika awal pandemi Covid-19 seperti penimbunan masker dan juga korupsi bansos. Melalui petunjuk game Satria Damang, player akan dituntun memecahkan masalah dan memberikan argumentasi kritis atas problematika yang terjadi.

Game ini merepresentasikan semangat patriotisme dalam mewujudkan keadilan sosial bagi seluruh rakyat

Indonesia terutama dalam memperoleh pelayanan kesehatan ditengah wabah, penguatan ekonomi, dan juga pemenuhan hak-hak mereka sebagai warga negara Indonesia.

2. Deskripsi Sistem

Game Satria Damang dikembangkan melalui sistem Unity 3D. Unity merupakan suatu aplikasi yang digunakan untuk mengembangkan game multi platform yang didesain untuk mudah digunakan. Unity merupakan game engine yang sangat populer karena penuh perpaduan dengan aplikasi yang profesional. Editor pada Unity dibuat dengan user interface yang sederhana. Editor ini dibuat setelah ribuan jam yang mana telah dihabiskan untuk membuatnya menjadi nomor satu dalam urutan ranking teratas untuk editor game. Grafis pada unity dibuat dengan grafis tingkat tinggi untuk OpenGL dan DirectX. Unity mendukung semua format file, terutamanya format umum seperti semua format dari art applications. Unity cocok dengan versi 64-bit dan dapat beroperasi pada Mac OS x dan windows dan dapat menghasilkan game untuk Mac, Windows, Wii, iPhone, iPad dan Android. Unity adalah sebuah tool yang terintegrasi untuk membuat game, arsitektur bangunan dan simulasi.

3. Tujuan Game Satria Damang

- a. Membangun kesadaran kepada player bahwa terdapat kejahatan kemanusiaan yang terjadi ditengah wabah pandemi Covid-19.
- b. Membangun keterampilan berpikir kritis player dalam memecahkan masalah
- c. Membangun semangat patriotisme dalam menegakkan keadilan sosial dan menumpas kejahatan
- d. Membangun pembelajaran yang menyenangkan dengan memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan

4. Tahapan Design & Material Collecting

a. Design Logo dan Karakter

Berikut ini adalah tampilan dari desain logo, latar, dan juga karakter pemain dari game android “Satria Damang”. Adapun design logo game “Satria Damang” dapat dilihat pada gambar di bawah ini, tulisan kata “Damang” berwarna putih dipadukan dengan senjata tradisional Kujang berwarna aurora dan dipadukan dengan seni ukiran modern.



Gambar 6. Logo Satria Damang

Kemudian pada tahap ini peneliti juga merancang karakter utama Satria Damang. Karakter Satria Damang memiliki representasi seorang remaja / pemuda yang kuat dan tangkas, memiliki paras rupawan berambut lurus dan panjang, bertopeng harimau dalam bentuk transparan, dan memakai kostum superhero yang dimodifikasi dari baju adat Sunda dengan warna dominan abu, merah marun, dan emas.



Gambar 7. Karakter Utama Satria Damang

Sosok karakter Satria Damang digambar dengan posisi berdiri membawa pedang dan mengepalkan tangan siap untuk bertarung

menumpas kejahatan sosial yang terjadi selama pandemi covid-19 pada periode tahun 2020-2022. Damang direpresentasikan sebagai seorang pemuda yang jujur, kuat dan gagah berani titisan Prabu Siliwangi.

Kemudian perancangan design karakter lain yang ada pada game "Satria Damang" dapat dilihat pada gambar 7. Pada karakter prabu siliwangi hanya terlihat seperti siluet untuk menghargai kharisma dan marwah salah satu Raja Legendaris tanah pasundan tersebut. Satria Damang juga menghadapi beberapa karakter musuh diantaranya yaitu : Bos Barong, Acot, Udin, Indra, Monster Covid, dan Monster Robot. Kemudian karakter pendukung lain diantaranya Pak RT, Bu Tati, Bang Joni, dan Kak Nabila.

	Siluet Prabu Siliwangi
	Bos Barong
	Udin & Anak Buahnya
	Acot
	Indra
	Monster Covid

	Pak RT
	Kak Joni
	Bu Tati
	Kak Nabila
	Robot Bos Barong

b. Design Alur Cerita Game Satria Damang

- 1) Awal tahun 2020 dunia tengah panik karena wabah virus corona yang berasal dari China,
- 2) Februari tahun 2020, pemerintah Indonesia menganggap remeh virus corona, ada pejabat yang mengatakan Indonesia kebal Covid-19 karena cuaca panas, minum jamu, makan nasi kucing, virus corona sembuh sendiri, bahkan tidak usah pake masker.
- 3) Maret tahun 2020, kekhawatiran itu pun terjadi, 2 warga Kota Depok Jawa Barat terinfeksi Covid-19 karena kontak dengan warga negara Jepang.
- 4) Masyarakat mulai panik karena ternyata masker, handsanitizer dan disinfektan sangat sulit didapatkan, bahkan harganya sangat mahal mencapai 1,5 juta rupiah per-box nya.
- 5) Langkanya masker karena ulah para pihak yang mengambil keuntungan ditengah bencana dengan cara

- menimbun masker, handsanitizer, dan juga disinfektan.
- 6) Di tempat lain, ada seorang pemuda yang sedang resah melihat situasi sulit awal pandemi. Dia bernama Damang, seorang pemuda yang jujur, berani dan kuat. Dalam hatinya merasa heran kenapa masker, handsanitizer dan disinfektan sangat langka.
 - 7) Periode Maret–Mei 2020 kasus masyarakat yang terpapar Covid-19 semakin tinggi dan rumah sakit pun kewalahan, situasi semakin gawat darurat.
 - 8) Ditengah kegelisahan, Damang bermimpi bertemu dengan Prabu Siliwangi.
 - 9) Satria Damang mendapat kekuatan super dari Prabu Siliwangi
 - 10) Pagi hari Satria Damang bergegas menyergap penjahat di markas penimbun masker .
 - 11) Mulai bertarung di scene dengan latar markas penimbun masker.
 - 12) Satria Damang berhasil mengalahkan komplotan penimbun masker.
 - 13) Satria Damang kemudian meminta bantuan polisi untuk membawa semua masker, handsanitizer, dan disinfektan untuk dibagikan ke masyarakat. Di tengah perjalanan, Damang harus berhadapan dengan monster virus Covid-19 yang ganas
 - 14) Satria Damang berhasil mengalahkan monster Covid dan kemudian bertemu dengan masyarakat yang membutuhkan masker, handsanitizer, dan disinfektan.
 - 15) Satria Damang memasuki pintu ilmu pengetahuan dan membantu player memecahkan kuis literasi kritis.
 - 16) Satria Damang mendengar teriakan masyarakat yang meminta tolong.
 - 17) Terlihat musuh besar penimbun masker datang dengan menggunakan robot canggih, Satria Damang pun harus berjibaku menghadapi robot itu.
 - 18) Satria Damang memenangkan pertandingan, game over.

Mengacu pada alur cerita game Satria Damang maka dapat dipahami bahwa misi

yang diemban Damang yaitu menumpas kejahatan para penimbun masker, handsanitizer, disinfektan dan APD yang marak terjadi diawal pandemi. Kaharudin (2021) Menyimpulkan bahwa Pada awal bulan Maret hingga April tahun 2020 Polri menangani 18 (delapan belas) kasus penimbunan masker dan menetapkan 33 (tiga puluh tiga) tersangka penimbun masker yang menjual dengan harga yang tinggi di tengah Pandemi Covid-19 seperti saat ini. Rincian dari 18 (delapan belas) tersebut yaitu Polda Metro Jaya menangani 6 kasus, Polda Jatim 4 kasus, Polda Jabar 3 kasus, Polda Kepri 2 kasus, Polda Jateng 1 kasus, dan Polda Sulawesi Selatan 2 kasus.

Kemudian beberapa penelitian mencatat bahwa sebagian besar masyarakat melakukan panic buying berupa kebutuhan pangan, masker, hand sanitizer, dan vitamin (Pingit, 2020, Wahyu, 2021). Melihat fakta tersebut maka dapat disimpulkan secara kritis bahwa pada awal pandemi ada beberapa pihak yang tidak bertanggung jawab justru mencari keuntungan ditengah kesulitan masyarakat yang sedang membutuhkan masker, handsanitizer, dan disinfektan untuk perlindungan kesehatan. Kejadian ini tentunya mencerminkan sifat buruk manusia yaitu keserakahan dan kekejian. Kedua sifat itu marak terjadi pada realitas sosial-politik di Indonesia, sehingga fenomena ini perlu digugat dan dikritisi agar eksistensinya terganggu dan harapan kedepannya masyarakat Indonesia bisa hidup dengan aman dan damai.

c. Desain Level

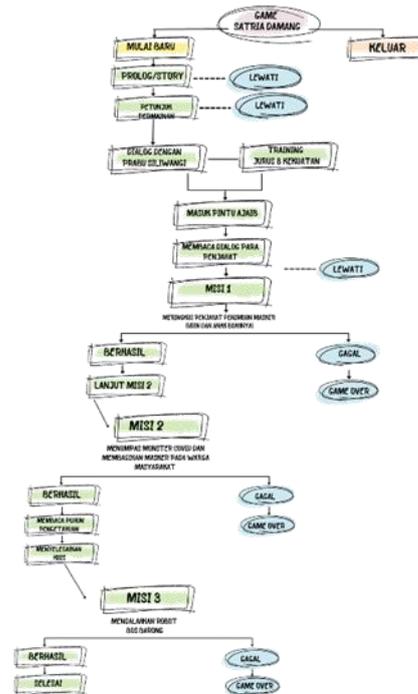
Game ini terbagi menjadi empat *level* utama. Masing masing *level* memiliki latar, musuh dan tingkat kesulitan yang berbeda-beda. Beberapa aturan dari *game* ini yaitu:

- 1) Player harus menyimak prolog dengan baik
- 2) Player harus membaca petunjuk game dengan baik
- 3) Player harus melalui berbagai percakapan agar memahami alur cerita game dengan baik, salah satunya dengan prabu siliwangi

- 4) *Player* memiliki *health* atau darah 100.
- 5) *Player* mempunyai aksi utama yaitu *run*, *jump*, dan *attack*.
- 6) *Player* mati jika darah (*health point*) habis atau o.
- 7) Jika *player* mati, maka permainan selesai atau *game over*.
- 8) Jika *health* habis (*game over*), *player* mengulang dari stage awal
- 9) Pada setiap level ada musuh yang harus dikalahkan diantaranya udin dan anak buah penimbun masker, monster covid dan juga robot bos barong.
- 10) Untuk menyelesaikan permainan ini, *player* harus melewati semua level, menjawab kuis, dan mengalahkan semua musuh.

d. Design Struktur Menu & Flowchart

Struktur menu dan flowcart pada game ini didalamnya mempunyai dua menu utama ketika memulai game yang terdiri dari menu Mulai Baru dan Keluar. Kemudian ketika *player* memulai baru akan lanjut pada video story/prolog. Setelah itu membaca petunjuk permainan, lanjut pada stage dialg dengan prabu siliwangi melatih jurus, lompatan, dan berlari. Setelah itu masuk pintu ajaib sambil menekan tombol percakapan, menyimak percakapan penjahat dan kemudian memasuki misi pertama yaitu menumpas penjahat penimbun masker. Jika berhasil lanjut ke misi kedua mengalahkan monster covid dan membagikan masker pada warga , jika berhasil *player* akan membaca pohon pengetahuan dan menyelesaikan kuis. Setelah selesai mengerjakan kuis lanjut pada misi ketiga yaitu melawan robot bos barong. Seluruh rangkaian game telah selesai. Adapun struktur menu dan flowchartnya bisa dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 7.

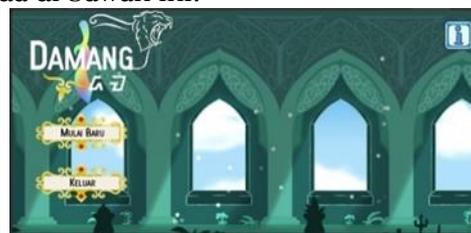
Struktur Menu dan Flowcart

5. Tahap Pembuatan / Assembly

Pada tahap ini dilakukan proses pembuatan animasi, latar tempat dan juga beberapa fitur yang diperlukan untuk melengkapi profil Damang menjadi sempurna. Tahap ini menyesuaikan dengan sketsa yang sudah dirancang pada storyboard yang telah dibuat pada tahap sebelumnya, agar aplikasi ini dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Adapun hasil pembuatan aplikasi game Edukatif Satria Damang akan kami deskripsikan berdasarkan tampilan pada setiap bagiannya, berikut penjelasannya :

a. Tampilan Menu

Pada bagian ini merupakan menu utama ketika game Satria Damang dibuka pada platform digital berbasis android. Pada menu utama ini terdapat tombol yaitu MULAI BARU dan KELUAR seperti terlihat pada di bawah ini.



Gambar 9. Tampilan Menu Pembuka

Pada tampilan menu pembuka terdapat animasi background, logo Satria Damang, serta teks yang berisi main menu untuk memulai permainan diiringi dengan musik instrumental yang bersumber dari <https://dova-s.jp/>. Latar yang digunakan pada tampilan menu pembuka ini merupakan sebuah istana tempat singgah Prabu Siliwangi, perpaduan warna hijau tua menggambarkan tempat yang teduh dan tenang. Perlu diperhatikan, jika player sudah menekan tombol Mulai Baru, maka player akan menyaksikan video prolog yang menceritakan tentang fenomena penimbunan masker di awal pandemi Covid-19 pada tahun 2020.

b. Tampilan Prolog

Sebelum peserta didik memainkan permainan Damang, terlebih dahulu mereka harus menyimak prolog yang menceritakan kepanikan yang terjadi pada akhir tahun 2019 akibat wabah virus corona yang menimpa provinsi Wuhan di Cina serta kronologi awal terpaparnya warga Indonesia pada Maret 2020.



Gambar 10. Tampilan Prolog

Pada video prolog ini, player juga akan mendapatkan informasi mengenai sikap pemerintah dan pejabat publik negara Republik Indonesia dalam menangani paparan virus corona pada periode awal tahun 2020. Pada bagian akhir prolog, player akan dihadapkan pada masalah utama yang terjadi pada periode awal covid-19 yaitu langkanya masker, handsanitizer dan disinfektan karena ditimbun oleh pihak yang tidak memiliki rasa empati terhadap krisis kesehatan yang terjadi pada saat itu.

c. Tampilan Petunjuk Tombol Game dan Pertemuan dengan Siluet Prabu Siliwangi

Setelah selesai menyimak prolog, player akan mendapatkan informasi dan petunjuk tentang bagaimana cara

memainkan game dengan beberapa tombol. Adapun petunjuknya adalah sebagai berikut :



Gambar 11. Tampilan Petunjuk Tombol pada Game

Mengacu pada gambar 11, dapat dilihat bahwa untuk memainkan game Satria Damang, player harus mengetahui fungsi dari beberapa tombol. Adapun tersebut adalah tombol untuk bergerak kanan dan kiri atau maju-mundur, tombol loncat, tombol berbentuk komik untuk memulai percakapan dan ada tombol bergambar kujang untuk menyerang (mengayuhkan senjata pedang pada musuh). Pada bagian ini juga terlihat ada petunjuk ketersediaan spirit atau darah sebagai patokan kekuatan damang.

Pada bagian awal ini, player sudah bisa mengendalikan gerakan dari Damang dengan menekan tombol yang dijelaskan sebelumnya. Player akan berjalan ke arah kanan dan bertemu dengan siluet Prabu Siliwangi dan bercakap-cakap mengenai misi yang akan dilaksanakan oleh Satria Damang. Setelah percakapan dengan Prabu Siliwangi usai, player akan menemui beberapa patung pematang sawah. Patung tersebut bisa dimanfaatkan player untuk memainkan pedang, melatih lompatan dan tentunya keterampilan bertarung.



Gambar 12. Tampilan perjumpaan Damang dengan Prabu Siliwangi

Pada tampilan ini disajikan sebuah adegan percakapan Damang dengan kakek buyutnya yaitu Prabu Siliwangi. Pada adegan ini Prabu Siliwangi merasa sedih melihat masyarakat tanah Pasundan yang mengalami banyak kesulitan ditengah pandemi covid-19. Prabu Siliwangi lantas mewariskan kekuatan supernya pada Damang dan memintanya untuk menyelesaikan beragam kesulitan masyarakat karena ulah para penimbun masker.

d. Misi Pertama : Meringkus Penimbun Masker

Misi pertama Damang berfokus untuk meringkus para penimbun masker yang dipimpin oleh Bos Barong. Setelah mendapatkan kekuatan dari Prabu Siliwangi, Damang melewati pintu ajaib yang dapat mengantarkan dia melewati dimensi ruang menuju gudang penimbunan masker.



Gambar 13. Stage Misi Pertama

Setelah memasuki gudang tersebut, Damang akan menghadapi beberapa orang penjahat berslayer merah, penjahat tersebut membawa alat pukul dan

mencoba melukai Damang. Pada misi ini damang harus bisa mengalahkan semua penjahat tersebut sampai menemukan timbunan box berisikan masker dalam jumlah yang banyak. Setelah damang berhasil menuntukan misi pertama, Damang akan menemui pintu ajaib yang siap mengantarkannya melewati dimensi ruang menuju wilayah perkotaan dimana banyak masyarakat yang sedang membutuhkan masker.

e. Misi Kedua : Mengantarkan Masker dan Melawan Monster Covid

Akibat ulah para penimbun masker, masyarakat mengalami ketakutan dan tidak bisa berpergian ke luar rumah untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Di luar rumah terdapat monster covid yang berpotensi menularkan virus berbahaya. Pada misi kedua ini Damang bertugas untuk membagikan masker pada masyarakat, Damang dihadapkan pada tantangan monster covid berwarna merah yang mengeluarkan asap beracun. Tambahkan Screenshoot Damang pada scene ini ketika bertarung lawan virus di jalan raya dan percakapan damang dengan masyarakat ketika berhasil mengantarkan masker.



Gambar 14. Stage Misi Kedua

Setelah berhasil mengalahkan moster covid dan mengantarkan masker pada warga yang membutuhkan, Player akan diarahkan agar berjalan menuju

pohon pengetahuan melalui pintu ajaib. Pada tahap ini keseruan game Damang akan dijeda dengan kegiatan membaca pemahaman dan pemecahan masalah.

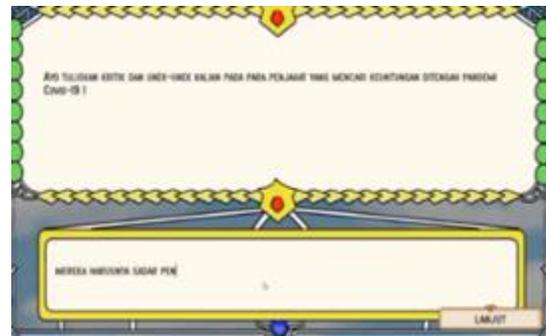
f. Misi ketiga : Membaca Pohon Pengetahuan dan Menyelesaikan Kuis

Pada bagian ini ditayangkan menu pohon pengetahuan yang bertujuan memberikan informasi kepada peserta didik tentang kejadian-kejadian penting pada permainan ini, sehingga player memiliki skemata untuk menjawab pertanyaan ataupun masalah yang berkaitan dengan fenomena kejahatan sosial pada awal pandemi Covid-19. Adapun informasi yang ada pada pohon pengetahuan mencakup tentang 1) fakta covid-19, 2) fakta kejahatan sosial yang terjadi selama covid-19, 3) profil Damang, 4) menang melawan covid, 5) misi selanjutnya.



Gambar 15. Pohon Pengetahuan

Setelah player membaca pohon pengetahuan, tahapan selanjutnya adalah menyelesaikan kuis pilihan ganda dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan fenomena kejahatan sosial selama Pandemi Covid-19.



Gambar 16. Menu Kuis Pilihan Ganda dan Essay

Pada bagian player akan diuji pemahamannya tentang fenomena atau isi cerita pada game Damang ini. Ada 10 soal pilihan ganda yang harus dipecahkan sebelum memasuki sesi selanjutnya. Sesudah kuis pilihan ganda, ada tiga soal essay yang perlu dipecahkan. Tujuan dari soal essay ini adalah membangun keterampilan literasi kritis peserta didik dalam menganalisis masalah, menemukan kausalitas penyebab masalah dan akibatnya, mengaitkan masalah dengan sifat keji dan serakah manusia,serta menulis karangan argumentasi yang merepresentasikan kritik, saran dan harapan.

g. Misi Keempat : Melawan Monster Robot

Setelah player menyelesaikan kuis, misi selanjutnya dan terakhir adalah mengalahkan moster robot yang dikendalikan oleh bos Barong. Musuh terakhir ini memiliki senjata laser yang mematikan, jika damang terkena tembakan laser tersebut, ia akan terluka cukup parah dan permainan bisa berakhir (Game Over).



Gambar 17. Stage Misi Terakhir

Agar berhasil menuntaskan misi ini, Damang harus bisa mengalahkan robot bos barong. Damang harus tangkas dalam menyerang dan gesit ketika menghindari tembakan laser. Damang bisa menghindari tembakan laser dengan cara melompat naik ke atas crane konstruksi. Jika Satria Damang berhasil mengalahkan robot bos barong maka semua stage pada game ini telah selesai.

6. Testing & Validation

Pengujian aplikasi game edukasi “SATRIA DAMANG” yang telah di buat pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox* dan kuisoner. Tahap pengujian *blackbox* dilakukan untuk menguji rangkain tombol dan fungsi yang terdapat dalam aplikasi. Pengujian dijalankan pada smartphone dengan sistem android Lolipop. Pengujian dilakukan dengan cara mengeksekusi *source code*.

Pengujian aplikasi game edukasi “SATRIA DAMANG” yang telah di buat pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox* dan kuisoner. Tahap pengujian *blackbox* dilakukan untuk menguji rangkain tombol dan fungsi yang terdapat dalam aplikasi. Pengujian dijalankan pada smartphone dengan sistem android Lolipop. Pengujian dilakukan dengan cara mengeksekusi *source code*. Mengacu pada tabel pengujian black box di atas maka dapat disimpulkan bahwa 15 aspek pengujian fungsional game “Satria Damang” dapat berfungsi dengan baik. Kemudian tahapan selanjutnya adalah validasi menggunakan angket yang dilakukan oleh validator ahli materi, ahli media pembelajaran dan pengguna yaitu siswa SD Laboratorium UPI. Setiap responden akan diberi angket, kemudian diisi dengan jawaban Sangat Setuju,

Setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Untuk mencari nilai presentase dari masing - masing jawaban angket menggunakan rumus skala Likert. Berdasarkan penilaian terhadap aspek kemudian dilakukan perhitungan keseluruhan dengan rumus sebagai berikut:

Tabel 1 Nilai Kriteria

No	Nilai Presentase	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Layak
2	61% - 80%	Layak
3	41% - 60%	Cukup Layak
4	21% - 40%	Kurang Layak
5	0% - 20%	Tidak Layak

Validasi yang pertama adalah validasi materi, responden yang kami adalah Dita Prayoga, S.Pd selaku Guru kelas 4 SD Laboratorium UPI. Validasi dilakukan mengacu kepada Instrumen materi yang telah disusun sebelumnya, pada validasi materi terdapat 4 aspek yang diukur yaitu kesesuaian materi, tingkat kesulitan kuis, penyajian, dan keefektifan. Aspek yang telah disusun tersebut kemudian di kembangkan menjadi 10 pernyataan yang digunakan sebagai dasar memvalidasi materi pada game “Satria Damang”. Hasil dari validasi materi diperoleh jumlah nilai sebesar 35 dengan perhitungan sebagai berikut :

$$PSP = \frac{\sum \text{Nilai seluruh aspek}}{\sum \text{Jumlah aspek} \times N} \times 100\%$$

$$PSP = \frac{71}{80} \times 100\% = 87,5\%$$

Dari hasil persentase nilai tersebut, menunjukkan bahwa materi yang tersaji pada game Satria Damang berbasis aplikasi Android untuk materi bertemakan pahlawan dinyatakan sangat layak dan valid dengan saran dari validator ahli materi yaitu menambahkan agar beberapa dialog yang tersaji bisa menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar. Kemudian validasi media dilakukan oleh Angga Hadiapurwa, M.Pd. dosen teknologi dan multimedia, uji validitas ahli media menilai berdasarkan aspek tampilan, aspek penyajian dan aspek

penggunaan. Adapun perhitungannya adalah sebagai berikut :

$$PSP = \frac{\sum \text{Nilai seluruh aspek}}{\sum \text{Jumlah aspek} \times N} \times 100\%$$

$$PSP = \frac{35}{40} \times 100\% = 88\%$$

Berdasarkan hasil penilaian oleh ahli media, *game* edukasi “Satria Damang” memperoleh presentase tingkat pencapaian 88% dan berada pada kualifikasi sangat layak digunakan, maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini valid dan layak digunakan. Kemudian validasi akhir diberikan kepada pengguna yaitu siswa kelas lima SD Laboratorium UPI untuk menguji penggunaan aplikasi. Dalam pelaksanaannya aplikasi ini dijalankan oleh masing – masing pengguna yang digunakan untuk mendapatkan data responden tentang penilaian aplikasi yang telah dibuat. Pada validasi pengguna siswa sekolah dasar, peneliti menentukan 9 aspek yang meliputi : 1) Game mudah digunakan, 2) Bahasa yang digunakan mudah dipahami, 3) Petunjuk penggunaan game cukup jelas, 4) Gambar yang disajikan menarik, 5) Game dilengkapi musik yang menarik, 6) Tulisan dan angka pada game dapat dibaca jelas, 7) Suara pada game terdengar jelas Aspek 8) Mudah mengerjakan kuis, dan 9) Musuh mudah dikalahkan. Berdasarkan uji coba produk *game* edukasi “Satria Damang” dapat diketahui hasil nilai presentase dari seluruh aspek penilaian adalah:

$$PSP = \frac{\sum \text{Nilai seluruh aspek}}{\sum \text{Jumlah aspek} \times N} \times 100\%$$

$$PSP = \frac{330}{360} \times 100\% = 91\%$$

Dari hasil perhitungan persentase nilai seluruh aspek dapat diketahui bahwasannya persentase yang didapatkan yaitu sebesar 91% yang artinya media *game* edukasi “Satria Damang” sangat layak untuk digunakan di sekolah dasar.

D. SIMPULAN

Mengacu pada serangkaian aktivitas proses dan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa Game Android Edukatif “Satria Damang” merupakan game yang konstruk perancangannya menggunakan

sistem unity 3D dengan memaksimalkan pergerakan animasi karakter, latar, dan pergerakan musuh agar menjadi game dengan genre action-adventure. Game Satria Damang merepresentasikan semangat patriotisme dalam menegakkan keadilan dan menumpas kejahatan sosial yang terjadi selama pandemi covid-19. Dalam proses pembelajaran di Sekolah Dasar, penerapan Game Satria Damang menggunakan pendekatan literasi kritis yang memfasilitasi peserta didik dapat membaca secara kritis realitas sosial yang timpang karena adanya kejahatan, ketidakadilan, keserakahan dan kelicikan yang terjadi ketika pandemi covid-19 menimpa Indonesia. Game Satria Damang telah teruji dan tervalidasi agar bisa digunakan dalam proses pembelajaran di Sekolah Dasar. Pada tahap pengujian fungsional dari 15 aspek pada game dapat berjalan dengan baik pada platform Andorid 6 sampai dengan 13. Pada pengujian implementasi game android telah divalidasi oleh pakar materi, pakar multimedia, dan user yaitu 27 siswa sekolah dasar diperoleh hasil sebagai berikut : nilai validasi materi sebesar 87,5%, nilai validasi multimedia sebesar 88 % dan nilai efektivitas game oleh user mendapatkan nilai 91 %. Mengacu pada hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa Game Android Edukatif Satria Damang dapat digunakan pada pembelajaran di Sekolah Dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Amirulloh, T. R. A., Risnasari, M., & Ningsih, P. R. (2019). Pengembangan Game Edukasi Matematika (Operasi Bilangan Pecahan) Berbasis Android Untuk Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Edutic*, 5(2), 115-123. <https://journal.trunojoyo.ac.id/edutic/article/viewFile/5355/3634>
- Binanto. (2010). *Multimedia Digital Dasar Teori Pengembangannya* (Nikodemus WK (ed.)). Penerbit ANDI.
- Fahmi, A. M. (2022). *E-SPORT MENJADI SALAH SATU CABANG OLAHRAGA*.
- Firdaus, Y. A., & Yermiandhoko, Y. (2020).

- Pengembangan Media Game Edukasi “Petualangan SI ISAAC ” Berbasis Android Pada Materi Gaya Kelas IV Sekolah Dasar. *Jpgsd*, 8(2), 240–249.
- Gall, M. D., Borg, W. R., & Gall, J. P. (1996). *Educational research: An introduction*. Longman Publishing.
- Januantoro, A., & Romadhan, M. I. (2019). Literasi Media “Edukasi Mendeteksi Berita Hoax” Berbasis Game Android Pada Siswa Smp Negeri 7 Surabaya. *Jurnal LeECOM (Leverage, Engagement, Empowerment of Community)*, 1(2), 103–110. <https://doi.org/10.37715/leecom.vii2.1089>
- Prayoga, M. H. (2020). Aplikasi Game Gatot Kaca Berbasis Android. *Jurnal Alih Teknologi Komputer (ALTEK)*, 1(1). <https://doi.org/10.57084/altek.viii.339>
- Rengganis, I., Ibrahim, T. T., & ... (2022). Critical Analysis of Elementary School Students on Water Privatization in Indonesia: A Critical Literacy Education Project. ...: *Journal of Primary ...*, 6(2), 91–107. <http://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/primaryedu/article/view/2967>
<http://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/primaryedu/article/viewFile/2967/1438>
- Rizqyawan, M. R. (2017). Pengembangan Game Adventure “Satria Garuda” Dengan Menggunakan Metode Fsm (Finite State Machine) & Fuzzy Logic. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 1(1), 850–857. <https://ejournal.itn.ac.id/index.php/jati/article/view/2077>
<https://ejournal.itn.ac.id/index.php/jati/article/download/2077/1812>
- Romadhona, M., El Chidtian, A. S., & Febrianita, R. (2020). Kajian Nilai Bela Negara Pada Desain Kostum Dan Atribut Superhero Panca Satria. *Serat Rupa Journal of Design*, 4(1), 01–15. <https://doi.org/10.28932/srjd.v4i1.2012>