



Game Adu Muncang Berbasis Android

Eka Wahyu Hidayat¹, Aldy Putra Aldya², Putri Tania Ayu Miranti³

^{1,2,3} Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi, Jl. Siliwangi No.24, Tasikmalaya, 46155, Indonesia

¹ekawahyu@unsil.ac.id, ²aldy@unsil.ac.id, ³putritaniaayumiranti@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:
Diterima Redaksi:
Revisi Akhir:
Diterbitkan Online:

KATA KUNCI

Android
Adu Muncang
Game
Permainan Tradisional
Lestari

KORESPONDENSI

Telepon: +62 8122164530
E-mail: ekawahyu@unsil.ac.id

A B S T R A K

Permainan tradisional seperti Congklak, Gobag Sodor, Adu Muncang, Egrang kurang familiar untuk anak-anak jaman sekarang. Perkembangan teknologi telah merubah cara bermain anak-anak yang lebih mengandalkan perangkat elektronik atau gadget. Perlu suatu cara agar permainan tradisional tetap ada dan lestari tanpa mengesampingkan perkembangan teknologi yang akan terus tumbuh. Cara tersebut adalah melakukan pengembangan berbagai permainan tradisional menjadi sebuah game digital sehingga dapat dimainkan pada perangkat elektronik. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan model pengembangan game tradisional ke bentuk digital, proses transisinya, dan rekayasa permainan tradisional Adu Muncang ke ranah digital. Diharapkan dapat menjadi satu dari sekian banyak cara untuk turut serta dan terlibat dalam melestarikan permainan tradisional Indonesia yang berbasis teknologi informasi. Kombinasi model ATUMICS dan MDLC sebagai usulan Model Pengembangan Game. Penelitian ini berhasil membangun model usulan dan membangun game digital Adu Muncang berbasis android. Berdasarkan hasil pengujian alpha dan beta, semua fungsionalitas game sudah berjalan dengan baik dan nilai persentase sebesar 80% dari pengguna di interpretasikan bahwa game dapat diterima oleh pengguna.

1. PENDAHULUAN

Permainan tradisional pada hakikatnya adalah warisan leluhur yang mengandung nilai-nilai kebudayaan, pendidikan, kreatifitas dan kearifan yang keberadaannya harus dilestarikan. Permainan tradisional seperti Panjat Pinang, Galasin atau Gobag Sodor, Congklak merupakan jenis permainan yang berkembang dalam masyarakat Indonesia. Salah satu permainan dari Jawa Barat misalnya Adu Muncang atau kemiri adalah salah satu warisan sebagian warga Priangan, paling sering dimainkan di Tasikmalaya, Sumedang, Garut, dan Ciamis. Dalam praktiknya, permainan Adu Muncang dilakukan dengan cara menumpukkan dua buah biji muncang secara vertikal pada suatu tempat dan dijepit dengan beberapa bilah bambu. Agar biji muncang tidak keluar dari posisi tumpukannya (tidak berubah posisi) saat bilah bambu dipukul, biasanya dibungkus dengan beberapa helai kain. Muncang yang disusun untuk diadu tersebut diposisikan agar bagian kulit muncang yang terkuat saling berhadapan. Muncang yang pecah setelah dipukul, berarti muncang tersebut dinyatakan kalah. Secara tradisi, banyak treatment

yang diberikan pada muncang tersebut agar siap di adu, misalnya dengan perendaman dengan asam dapur dan menggosoknya dengan kemiri hingga licin dan mengkilap.

Permainan-permainan tradisional biasanya dimainkan oleh orang-orang pada daerah tertentu untuk meramaikan upacara atau untuk sarana hiburan. Sebagai bagian dari budaya Indonesia, permainan tradisional memiliki aturan-aturan tertentu yang disepakati dan mungkin berbeda untuk penyebutan nama permainan dan cara bermainnya. Upaya untuk melestarikan permainan tradisional ini telah banyak dilakukan, misalnya melalui festival di setiap daerah. Upaya tersebut belumlah cukup untuk mengenalkan permainan tradisional kepada para 'millenial' yang kesehariannya banyak beraktifitas dengan perangkat smartphone (*gadget*). Terbukanya ruang informasi yang luas, memberikan dampak kepada mereka dimana mereka hanya 'mengenali' permainan tradisional dari informasi yang ada di internet tapi tidak 'mengalami' permainan tradisional tersebut. Perkembangan teknologi informasi berbasisi multimedia membawa dampak pada berbagai bidang kehidupan, misalnya dalam bidang game digital. Game digital merupakan salah satu industri besar yang menysasar pada pengguna perangkat komunikasi

bergerak seperti *smartphone*. Adanya perkembangan ini harus dimanfaatkan sedemikian rupa agar memberikan manfaat yang sebesar-besarnya terutama memberikan cara alternatif untuk turut serta membantu melestarikan permainan tradisional kedalam dimensi yang dikenali oleh 'millennial' yaitu permainan tradisional berbasis game digital multimedia.

Transisi permainan tradisional kedalam konsep game digital ini perlu dikaji. Perlu dilakukan redesain dari permainan tradisional kedalam game digital. Permasalahan yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah bagaimana model redesain permainan tradisional kedalam konteks digital tanpa menghilangkan karakter dan masih memiliki nilai yang sama dari permainan aslinya tapi masih relevan untuk dimainkan dengan kondisi saat ini. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan model pengembangan game tradisional ke bentuk digital, proses transisi, dan rekayasa permainan tradisional Adu Muncang tersebut ke ranah digital yang dapat dimainkan pada platform android. Metode yang digunakan dengan pendekatan Eksperimental dan untuk proses rekayasa dengan pendekatan MDLC. Perangkat lunak game dibuat menggunakan *Unity Engine* dan *Android SDK*.

2. MULTIMEDIA, GAME, DAN ANDROID

Multimedia didefinisikan sebagai gabungan dari banyak elemen dan membentuk suatu kesatuan aplikasi yang mengandung informasi didalamnya [1] dimana kerangka bangunnya tidak dapat dipisahkan dari elemen-elemen multimedia seperti Text, Image, Audio, Animation, Video [2] dan Interactivity [3]. Gabungan elemen tersebut kemudian dikemas menjadi satu kesatuan yang dimanipulasi secara digital dengan komputer sehingga menghasilkan produk informasi yang interaktif [1] [4] [5] [6].

Game diartikan sebagai permainan dengan tujuan untuk hiburan. Permainan merupakan kegiatan yang kompleks yang didalamnya terdapat aturan, budaya, dan konflik buatan. Permainan adalah sebuah sistem dimana pemain berinteraksi dan terlibat dalam konflik buatan yang direkayasa dengan aturan dan tujuan tertentu. Peraturan yang ada dalam permainan bertujuan untuk membatasi perilaku pemain dalam permainan. Game Digital atau Video Game adalah permainan yang menggunakan interaksi dengan antarmuka pengguna melalui gambar yang dihasilkan oleh media elektronik berbasis multimedia. Game digital dibuat dengan konsep interaksi dan visual yang menarik, memiliki aturan dan tujuan untuk kepuasan batin dan sebagai hiburan bagi penggunanya. Permainan dalam Game Digital menyediakan sistem penghargaan/skor yang dihitung berdasarkan tingkat keberhasilan dan capaian pemain dalam menyelesaikan tugas-tugas (quest) yang ada dalam permainan. Game Digital biasanya dimainkan secara perseorangan (single player) dan banyak orang (multi player) pada perangkat game masing-masing.

Android merupakan sistem operasi untuk telepon seluler berbasis Linux [3] [5] diterapkan dan dirancang untuk kebutuhan perangkat bergerak (mobile) dengan layar sentuh seperti *smartphone* dan tablet [6]. Android

menyediakan platform open source bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi independen. Perkembangan android sangat cepat, setiap pengembangannya diwakili versi yang berbeda dengan penambahan fitur yang lebih baik. Android memiliki karakteristik diantaranya adalah semua aplikasi pada platform ini dibuat sama sehingga dapat memecahkan hambatan pada pengembangan aplikasi yaitu pengembangan aplikasi yang cepat dan mudah [3].

3. REKAYASA PRODUK MULTIMEDIA

Pembangunan perangkat lunak berbasis multimedia harus dapat menyampaikan informasi secara satu arah. Informasi direpresentasikan semaksimal mungkin dengan perangkat interaksi seminimal mungkin dan mempertahankan aspek *usability*. *Usability* didefinisikan sebagai kemudahan dalam penggunaan sesuatu dan menggunakannya kembali [6].

Rekayasa produk multimedia membahas tentang tahapan-tahapan dalam produksi perangkat lunak berbasis multimedia [7]. Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk membangun suatu produk multimedia, yaitu metode Vaughan, metode Luther, metode Luther-Sutopo, metode Villamil-Molina, dan metode Dastbaz [3] [5], metode Godfrey dan metode Sherwood-Rout [8]. Metode Luther adalah metode dengan pendekatan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang terdiri dari enam tahapan yaitu *Concept*, *Design*, *Obtaining Material Collecting*, *Assembly*, *Testing*, dan *Distribution* [9].

Concept adalah tahapan yang berfokus pada rumusan dasar-dasar dari proyek multimedia yang akan dibuat mulai dari menentukan tujuan, mengidentifikasi pengguna, jenis produk, dasar aturan, ukuran dan target yang ingin dicapai. *Design* adalah tahapan berisi jabaran secara rinci apa yang akan dilakukan, bagaimana produk multimedia akan dibuat, dan *output* apa yang akan dihasilkan dari proyek ini. Tahapan desain memuat kegiatan pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur program, style, antarmuka, *story board*, Navigasi dan elemen-elemen pendukung. *Obtaining Material Collecting* adalah tahapan untuk mengumpulkan material yang dibutuhkan dalam produk multimedia yang akan dibangun. Pengumpulan elemen-elemen multimedia dan bahan sesuai kebutuhan produk multimedia yang dikerjakan. *Assembly* adalah tahapan penggabungan semua material kedalam proyek sesuai desain yang telah ditentukan. *Testing* adalah tahapan pengujian produk yang telah dibuat untuk melihat kemungkinan kesalahan dan perbaikan yang melibatkan pengguna akhir. Konsep pengujian produk multimedia memiliki proses yang sama seperti pengujian pada perangkat lunak. *Distribution* adalah tahapan dimana produk dikemas dalam suatu media penyimpanan untuk didistribusikan ke pengguna akhir [10].

4. PERMAINAN ADU MUNCANG

Permainan tradisional di suatu daerah sangat berhubungan erat dengan kondisi sosial budaya dan ekonomi yang berkembang di daerah tersebut pada masa lampau. Misalnya permainan Adu Buah Getah/Karet atau disebut juga permainan Pedean Biji Para dari daerah Sumatera Selatan menunjukkan komoditi perkebunan yang menjadi andalan masyarakat di daerah tersebut. Permainan

Pede'an Biji Para ini pernah dimainkan peneliti dan ada kemiripan dengan konsep permainan yang sama seperti Adu Muncang dari Jawa Barat.



Gambar 1. Biji Para (kiri) dan Biji Muncang (kanan)
Sumber: www.google.com

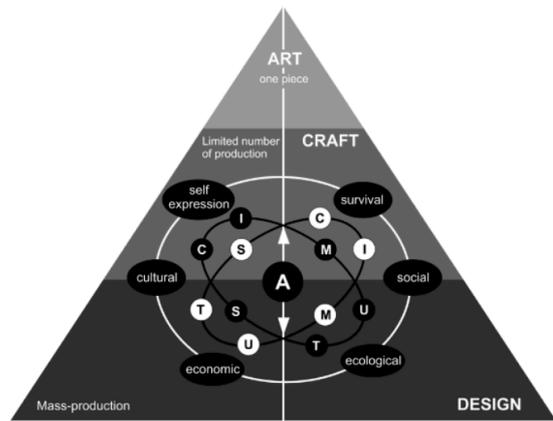


Gambar 1. Biji Para (kiri) dan Biji Muncang (kanan)
Sumber: www.tintapendidikanindonesia.com

Gambar 1 diatas adalah foto dari biji Para dan biji Muncang yang diambil dari sumber internet. Perbedaan dari kedua permainan menggunakan kedua biji tersebut adalah pada cara memukul biji yang diadu. Karena kulit biji Para lebih tipis dan tidak sekeras biji Muncang, maka pada saat diadu hanya dipukul dengan menggunakan salah satu pangkal telapak tangan sedangkan tangan lainnya memegang tumpukan biji Para yang diadu. Pada permainan Adu Muncang, kedua muncang atau kemiri yang akan di adu diletakkan secara vertikal bertumpuk diatas sebilah bambu atau kayu yang telah dipotong mendatar. Permainan ini membutuhkan alat pemukul khusus untuk memukul tumpukan muncang dan bilah bambu yang menjepit biji muncang seperti diperlihatkan pada Gambar 2. Diakhir permainan, muncang yang tidak hancur atau masih utuh dinyatakan sebagai pemenang. Permainan ini biasanya dimainkan oleh 4 pemain yaitu dua pemain pemilik muncang yang di adu, pemukul dan wasit.

5. TRANSFORMASI PERMAINAN TRADISIONAL KE MODERN

Kamus bahasa Indonesia mengartikan transformasi sebagai perubahan rupa (bentuk, sifat, fungsi, dan sebagainya) secara berangsur-angsur dari suatu bentuk ke bentuk lainnya dan memberi respon terhadap perubahan yang dipengaruhi faktor internal dan eksternal. Transformasi dari permainan tradisional ke modern sebagai bentuk dari pelestarian budaya dapat dilakukan dengan metode ATUMICS yaitu akronim dari *Artefact*, *Technique*, *Utility*, *Material*, *Icon*, *Concept*, dan *Shape* [11] [12].



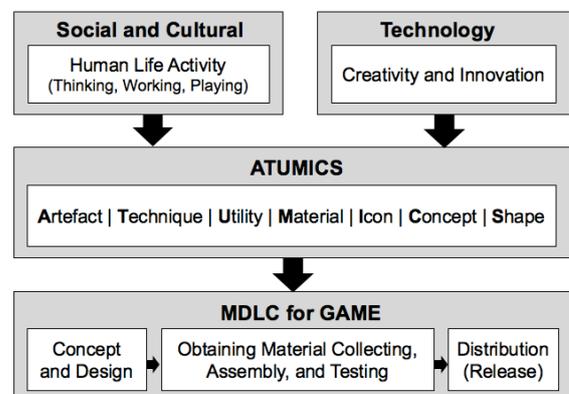
A: artefak, T: technique, U: utility, M: material, I: icon, C: concept, S: shape

Gambar 3. Bagan Metode ATUMICS [12]

Menurut metode ATUMICS, untuk perancangan sebuah produk budaya dapat dilihat dari dua level utama tingkat keberadaannya yaitu level mikro dan makro. Perancangan sebuah produk harus menyatukan kedua level tersebut. Level mikro berhubungan dengan sifat teknis dan tampilan produk. Analisis dari suatu produk budaya dilakukan untuk mendapatkan elemen dasarnya yaitu teknik/*technique*, kegunaan/*utility*, bahan/*material*, ikon/*icon*, konsep/*concept*, dan bentuk/*shape*. Level makro berhubungan dengan aspek yang lebih luas seperti motivasi dan ekspresi dari produk yang dihasilkan dan sebagai usaha menemukan keseimbangan yang tepat diantara aspek yang berbeda (budaya, sosial, ekologi, ekonomi, kelangsungan hidup) [12].

6. MODEL PENGEMBANGAN GAME

Sangat sedikit materi yang membahas terkait konsep pengembangan atau pembuatan game digital. Kebanyakan konsep yang digunakan adalah pendekatan Amati-Tiru-Modifikasi (ATM) dari game yang telah ada dengan penambahan atau perbaikan karakter serta perubahan dari sisi *gameplay*. Konsep yang diusulkan dijelaskan dalam model berikut ini:



Gambar 4. Model Pengembangan Game Usulan

Secara sederhana, maksud dari Gambar 3 diatas menjelaskan tentang aktivitas manusia dalam kehidupan sehari-hari seperti cara berpikir, cara bekerja dan bermain dipengaruhi oleh sosial dan budaya tempatnya berada. Permainan Pede'an Biji Para dan Adu Muncang adalah contoh bahwa permainan hadir karena kondisi sosial dan

budaya tempat permainan itu dimainkan. Adanya perkembangan teknologi, terutama dibidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) menyebabkan manusia perlu melakukan berbagai kreasi membuat hal-hal baru sehingga menghasilkan inovasi dimana aspek kehidupan seperti berpikir, bekerja, dan bermain harus dapat dilakukan dengan bantuan teknologi. Sebaliknya, melalui kreatifitas dan inovasi pada akhirnya menghasilkan teknologi baru. Perkembangan teknologi yang masif berdampak pada cara manusia berpikir, bekerja, dan bermain. Pada tahap ini terjadi pergeseran pada aspek bermain dimana kondisi sosial dan budaya, ditambah dengan kondisi lingkungan yang tidak mendukung, adanya kemampuan berkreasi dan membuat inovasi dengan bantuan teknologi, mengubah konsep permainan tradisional ke digital. Penyebab konsepsi ini mungkin dikarenakan adanya kerinduan untuk kembali memainkan permainan lama/tradisional dan mengenangnya melalui media elektronik yang ada. Konsepsi tersebut harus dapat di realisasikan untuk redesain permainan tradisional kedalam bentuk digital. Untuk menjelaskan transformasi permainan tradisional ke bentuk modern dilakukan pendekatan ATUMICS yang selanjutnya peran perekayasa sangat diperlukan. Pendekatan MDLC dapat digunakan untuk membantu proses rekayasa produk game berbasis multimedia. Proses yang di usulkan dalam pengembangan produk multimedia game sama dengan proses pada MDLC. Tahapan testing bertujuan untuk menguji fungsionalitas dari game dan untuk mendapatkan *feedback* saat *User Acceptance Test* (UAT). Pada model yang di usulkan, *feedback* dari pengguna akhir digunakan untuk perbaikan, penambahan fitur, dan penyesuaian untuk penggunaan pada versi android yang lebih baik.

7. TRANSISI PERMAINAN ADU MUNCANG KE BENTUK DIGITAL

Adaptasi permainan Adu Muncang kedalam permainan digital dengan metode ATUMICS bertujuan untuk memetakan elemen budaya tanpa meninggalkan esensi budaya dari permainan Adu Muncang. Penjelasan Adu Muncang dijelaskan dalam level mikro dan level makro, sebagai berikut:

7.1 Artefact

Artefact dari Permainan Adu Muncang dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Maksud.** Permainan adu muncang biasanya dimainkan oleh anak-anak dan juga orang dewasa. Permainan ini kadang disalahgunakan untuk mencari keuntungan melalui taruhan/judi.
- Tujuan.** Tujuan dari permainan ini adalah untuk mengadu kekuatan kulit muncang dari masing-masing pemilik muncang yang akan diadu.

7.2 Technique

Teknik bermain Adu Muncang dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Teknik Bermain.** Teknik bermain memuat rincian dan tugas yang terlibat, memuat prosedur, dan

penentuan kalah menang. Permainan ini membutuhkan minimal 2 pemaan yaitu orang pemilik muncang yang secara bergantian menjadi pemukul dan wasit. Untuk acara yang serius maksimal terdiri dari 4 orang yaitu dua orang pemain, wasit, dan pemukul. Muncang milik penantang biasanya diletakkan di tumpukan bagian bawah. Pemilik muncang mengajukan biji muncang yang dianggap paling kuat yang dimilikinya untuk diadu. Wasit menempatkan secara vertikal kedua biji muncang yang akan di adu pada tempat dan posisi adu yang tepat sebelum dijepit bilah bambu. Dapat ditambahkan kain disekeliling kedua biji muncang agar posisi tidak berubah saat bilah bambu dipukul. Pemukul menggunakan alat pukul untuk memukul bilah bambu pada titik pukul. Setelah di pukul, biji muncang diperiksa oleh wasit untuk menentukan kalah, menang atau seri. Pemilik Biji Muncang yang masih utuh dinyatakan sebagai pemenang, pemilik biji muncang dengan kulit muncang yang pecah dianggap kalah, dan dinyatakan seri apabila kedua Biji Muncang tidak pecah atau keduanya pecah

- Keahlian.** Persiapan yang diperlukan untuk memainkan permainan ini adalah Biji Muncang atau kemiri yang masih memiliki bagian kulit yang keras bukan isinya (kemiri). Biji Muncang direndam menggunakan cuka dapur atau air aren supaya kuat. Biji muncang biasanya dibersihkan terlebih dahulu dengan cara digosok dengan kemiri hingga mengkilap dan minyak untk melemaskan kulit kemiri agar tidak kering. Biji Muncang yang siap adu biasanya yang berwarna hitam/ kecoklatan/ kemerahan Diperlukan bilah bambu untuk menjepit muncang dan alat pemukul. Biasanya untuk acara yang lebih serius, dibuat meja khusus untuk Adu Muncang.
- Teknologi.** Teknologi memuat semua potensi dan sarana dan proses permainan secara manual. Kemampuan pemain mempersiapkan biji Muncang dengan memberikan *treatment* khusus agar kulit biji Muncang kuat dengan rendaman asam dapur. Penyiapan sarana bermain yang awalnya bilah bambu hanya dijepit dengan kaki, sekarang dibuat meja khusus untuk permainan Adu Muncang.
- Peralatan.** Peralatan yang dibutuhkan dalam permainan Adu Muncang adalah Biji Muncang yang akan di adu, bilah bambu penjepit, dan pemukul. Dapat ditambahkan bantalan dari karet dibagian atas dan bawah tumpukan kedua biji muncang agar keduanya mendapatkan tekanan yang sama saat bilah bambu dipukul oleh pemukul. Agar posisi tumpukan stabil dan tidak mental keluar saat bilah bambu dipukul dapat ditambahkan kain yang membungkus kedua tumpukan biji Muncang.

7.3 Utility

Utilty dalam bermain Adu Muncang dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Fungsi.** Permainan Adu Muncang dimainkan untuk mengisi waktu luang, turnamen, dan sebagai bagian dari acara kedaerahan untuk mengenalkan permainan tradisional.

- b. **Kegunaan.** Permainan Adu Muncang dapat dijadikan sebagai sarana hiburan, sosialisasi kemasyarakatan, kerjasama, dan kebersamaan.
- c. **Kebutuhan.** Permainan ini mudah dimainkan. Pada musim tertentu, ditempat terbuka ataupun tertutup. Permainan ini sering dimainkan oleh anak-anak hingga orang dewasa.

7.4 Material

Material yang dibutuhkan dalam permainan Adu Muncang ini mudah dicari dan menggunakan peralatan yang mudah didapatkan. Bilah bambu untuk menjepit dibelah dua memanjang (*panyapit*), tali untuk menjepit, kayu pemukul (*gegendir*) dari batang kayu keras, kain bekas sebagai tambahan, bekas sandal jepit atau potongan ban sebagai bantalan bagian atas dan bawah muncang.

7.5 Icon

Permainan Adu Muncang dapat diidentifikasi dari material yang akan di adu kekuatannya sebagai perwakilan dari unjuk kemampuan dan pengetahuan dari pemilik Biji Muncang. Biji muncang banyak jenisnya dan tidak semua biji Muncang dapat dijadikan Muncang Adu. Biji Muncang dinamai berdasarkan asalnya seperti Muncang Jawa, Timtim, Sumatera. Sedangkan penamaan lainnya seperti Muncang Mayit, Kebo, Kobra, Bagong, Oray, Belut, Jayanti, Yanti, Eti, Ayu, Dewan, Imlek, Jalim, Gindi dan lain-lain.

7.6 Concept

Konsep dari permainan Adu Muncang dapat dilihat dari sisi tampilan visualnya, bentuk, ikon, dan kegunaan saat permainan ini dimainkan. Permainan ini dimainkan diluar atau didalam ruangan dengan peralatan permainan dan hasil permainan menang, kalah, atau seri ditentukan berdasarkan hasil akhir yang dapat dilihat secara visual.

7.7 Shape

Unsur *shape* yang dapat di ukur dari permainan Adu Muncang ini adalah arena permainan dan jenis biji muncang yang digunakan. Arena permainan berupa rangkaian bilah kayu dan bambu yang disusun sedemikian rupa agar dapat digunakan sebagai arena permainan. Sedangkan jenis biji muncang yang digunakan sesuai selera dan kemampuan pemilik muncang memilih biji muncang terbaik dan terkuat untuk di adu.

7.8 Motivasi

Motivasi dimaksudkan untuk menjelaskan level makro dari permainan adu muncang. Tingkatan motivasi ini memiliki andil terhadap porsi permainan.

- a. **Motivasi Utama**, berupa motivasi budaya maka harus banyak mengenalkan elemen-elemen pada level mikro sebagai bagian dari pelestarian budaya. Motivasi ini agar '*millenial*' dapat mengenal permainan dan merasakan pengalaman memainkannya.

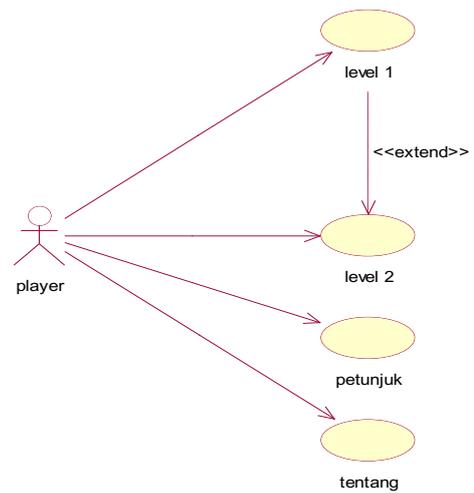
- b. **Motivasi Sekunder**, berupa motivasi sosial dan ekonomi. Motivasi sosial dari permainan ini dapat dijadikan sebagai sarana komunikasi antar pemain baik saat dimainkan secara tradisional ataupun secara digital. Sebagai motivasi ekonomi, diharapkan permainan ini tidak dijadikan arena pertarungan tapi dijadikan komoditi digital yang dapat dijual kepada masyarakat.
- c. **Motivasi Lain**, berupa motivasi ekologi, kelangsungan hidup, dan kreasi ekspresi. Untuk pembangunan *game* digital, motivasi ini tidak dapat dijadikan dasar dalam perancangan permainan Adu Muncang berbasis elektronik.

Dengan pertimbangan ATUMICS diatas, maka dihasilkan transisi dari permainan tradisional kedalam digital dengan perbandingan kondisi permainan sesungguhnya, kondisi permainan dalam bentuk digital dan penyesuaian peraturan dari game yang akan dibangun dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Transisi

| Adu Muncang | Game Digital | Penyesuaian Peraturan |
|---|--|---|
| Jumlah pemain 2-4 orang | Jumlah pemain 1 orang melawan sistem/komputer | Karena permainan hanya dapat dimainkan pada 1 perangkat android, maka ada pengaturan jumlah pemain |
| Pemain melakukan tugas masing-masing mulai dari memilih muncang, menempatkan pada tumpukan, dan memukul | Pemain mengontrol semua aktifitas dalam permainan | Karena hanya ada 1 pemain maka kontrol permainan ditentukan oleh pemain mengikuti instruksi dari sistem |
| Biji muncang milik penantang biasanya diletakkan pada bagian bawah atau sesuai kesepakatan | Biji muncang milik penantang selalu di letakkan pada bagian atas tumpukan | Pengaturan dilakukan secara otomatis oleh sistem |
| Lamanya permainan tergantung keinginan dari pemilik muncang yang akan diadu dan lamanya persiapan untuk menumpuk biji muncang pada bantalan | Lamanya permainan dibatasi dengan ronde. | Lamanya permainan perlu diberi batasan waktu dengan sistem ronde. |
| Area permainan tidak terbatas, dapat dimainkan di indoor ataupun outdoor | Area permainan dibatasi oleh resolusi layar dan kemampuan hardware grafik, processor, dan memory | Perlu adanya ditambahkan elemen-elemen multimedia agar permainan tidak membosankan. Ditambahkan pula pengaturan terhadap elem tersebut seperti pengaturan Audio |

| | | |
|--|--|---|
| Pemenang ditentukan utuh/hancur kulit biji muncang setelah diadu | Pemenang adu muncang ditentukan berdasarkan Health Point (HP) atau disebut Strong Point dan Round Point. Reward diberikan jika pemenang menang | Pada permainan digital: 1) pemain memilih yang akan diadu, sedangkan komputer memilih biji secara random, 2) menang kalah berdasarkan nilai tertinggi dari 3 ronde yang disediakan. Apabila memenangi setiap ronde maka dapat naik ke level selanjutnya |
| Tidak ada Algoritma perhitungan menang kalah | Ada Algoritma perhitungan penentuan menang kalah dalam tiap ronde | Perhitungan menggunakan pendekatan operasi matematika |



Gambar 5. Usecase Diagram Game Adu Muncang

8. PEMBANGUNAN GAME ADU MUNCANG

Pembangunan game Adu Muncang sebagai produk digital dilakukan dengan pendekatan MDLC yaitu sebagai berikut:

7.1 Concept

Tahapan konsep menjelaskan mengenai judul game, pengguna, durasi permainan, elemen-elemen multimedia, tema, dan karakter yang digunakan. Tabel 2 dibawah ini berisi deskripsi ringkas konsep game yang akan dibuat.

| | |
|----------------|---|
| Judul | Adu Muncang |
| Audiens | Umum |
| Durasi | Sampai dinyatakan kalah oleh sistem |
| Teks | Text untuk petunjuk permainan |
| Image | Gambar dan icon (*.png) |
| Audio | Instrumen dengan format *.mp3 |
| Animasi | Animasi karakter 2D objek |
| Interaktifitas | Tombol dan link |
| Tema | Adu kekuatan biji muncang |
| Karakter | Terdiri dari 10 karakter |
| Deskripsi | Game ini menceritakan tentang permainan tradisional Adu Muncang yang dibentuk kedalam digital agar lebih mudah untuk dimainkan dan untuk melestarikan game tradisional. |

7.2 Design

Tahapan yang menjelaskan mengenai storyboard, struktur navigasi, dan Perancangan sistem game menggunakan pendekatan Unified Modeling Language (UML). Struktur navigasi menggunakan pendekatan Hirarki dimana pengguna melakukan navigasi dari satu informasi atau menu ke informasi atau menu lainnya secara bertingkat disepanjang struktur menu yang terbentuk. Use Case diagram digambarkan sebagai berikut:

7.3 Obtaining Material Collecting

Tahapan ini menyiapkan material dan memproduksi elemen-elemen yang dibutuhkan, Mulai dari pembuatan objek 2D, pembuatan animasi, pembuatan user interface, dan pembuatan kode program. Untuk pembuatan objek 2D dan pembuatan animasi untuk splash screen menggunakan aplikasi Unity. User interface dibuat berdasarkan hasil rancangan pada tahap design dan dibuat menggunakan aplikasi pengolah gambar. Sedangkan pembuatan kode menggunakan bahasa pemrograman C#, proses coding dilakukan pada mono develop.



Gambar 6. Screen Menu Utama Game Adu Muncang



Gambar 7. Screen Pemilihan Biji Muncang yang Akan di Adu



Gambar 8. Screen Tumpukan Biji Muncang Siap Dipukul



Gambar 9. Screen Animasi Jika Player Menang

Gambar 6 menunjukkan tampilan awal Game Adu Muncang berupa menu. Untuk memulai permainan dengan menekan tombol “Mulai” dan masuk ke *screen* seperti pada gambar 7 untuk proses pemilihan biji muncang yang akan di adu. Pada Gambar 8, untuk memilih muncang musuh secara random dengan menekan tombol “Random”. Untuk memulai Adu Muncang, dengan menekan tombol “Pukul”. Hasil akhir permainan, apabila kalah maka tampil *screen* seperti pada Gambar 10 atau Gambar 9 bila menang.



Gambar 10. Screen Animasi Jika Player Kalah

7.4 Assembly

Tahap ini melakukan penggabungan semua elemen multimedia yang telah dibuat pada tahap *obtaining material collecting* dan konsep gameplay sesuai skenario yang dibuat menjadi satu kesatuan. Penggabungan material pada lingkungan *developer* menggunakan program Unity.

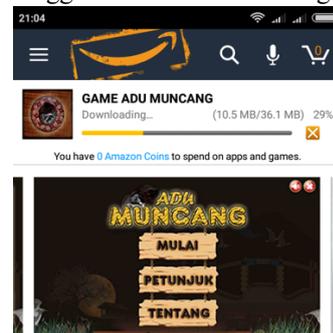
7.5 Testing

Alpha Testing produk game dilakukan dengan pendekatan *Black-Box* dengan tujuan untuk menguji fungsionalitas sistem yang ada pada game yang dibuat agar sistem yang dibuat terhindar dari cacat atau kegagalan dalam penggunaan. Pengujian dilakukan pada lingkungan yang terbatas pada *sisi developer*. Sedangkan *Beta Testing* dilakukan dengan tujuan untuk memvalidasi kegunaan,

fungsi, kompatibilitas, dan uji reliabilitas dari game yang dibuat. Pengujian ini dilakukan dengan teknik sampling insidental dengan 20 pernyataan dalam kuisioner berbentuk skala likert. Hasil akhir pengujian dari uji fungsionalitas didapat bahwa semua dari kasus uji yang dilakukan semua fungsi dapat bekerja sesuai fungsinya. Sedangkan hasil kuisioner didapat nilai persentase sebesar 80% dan diinterpretasikan bahwa game yang dibuat berada pada interpretasi “Sangat Sesuai” dengan permainan aslinya dan dapat didistribusikan.

7.6 Distribution

Tahapan ini merupakan tahapan terakhir dari rangkaian pengembangan game dengan pendekatan MDLC. Distribusi game dilakukan secara online, dimana game yang dibuat di unggah ke situs komunitas game developer dan juga di *upload* ke Amazon Appstore. Sesuai dengan model pengembangan yang diusulkan, *feedback* dari pengguna akhir yang meng-unduh game ini, dijadikan sebagai masukan untuk perbaikan dan pengembangan Game Adu Muncang versi berikutnya. Gambar 11 adalah tampilan hasil unggah Game Adu Muncang.



Gambar 11. Distribusi Game pada Amazon Appstore

9. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah dalam melakukan transformasi permainan tradisional ke digital diperlukan beberapa penyesuaian karena ada batasan-batasan dalam permainan digital/video game. Metode ATUMICS dikombinasikan dengan Metode MDLC menghasilkan Metode Pengembangan Game yang menjadi tujuan dari penelitian ini. Metode usulan tersebut diimplementasikan dalam pembuatan game Adu Muncang berbasis android dan dari hasil pengujian didapat semua fungsi yang diinginkan dapat bekerja dengan baik. Sedangkan *feedback* dari pengguna sebesar 80% dan diinterpretasikan game diterima oleh pengguna dan layak untuk dimainkan.

Transformasi permainan tradisional Adu Muncang kedalam format digital ini diharapkan dapat membantu melestarikan budaya dari permainan tradisional, membantu mengenalkan kembali permainan Adu Muncang kepada anak-anak dan ‘*millenial*’, dan dapat menggugah ketertarikan anak-anak untuk memainkan permainan Adu Muncang yang sesungguhnya sehingga mengurangi ketergantungan kepada perangkat digital atau *gadget*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Vaughan, *Multimedia Making It Work Sixth Edition*, New York: McGraw-Hill Press, 2004.
- [2] I. Binanto, *Multimedia Digital Dasar Teori dan Pengembangannya*, Yogyakarta: Penerbit Andi, 2010.
- [3] R. Prasetya, E. W. Hidayat dan R. N. Shofa, "Pengembangan Aplikasi Panduan Pengenalan Kampus Universitas Siliwangi Berbasis Augmented Reality Pada Perangkat Android," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 4, no. 3, pp. 478-487, Desember 2018.
- [4] B. S. D. Oetomo, *Konsep Teknologi dan Aplikasi Internet Pendidikan*, Yogyakarta: Penerbit Andi, 2002.
- [5] B. Permana, E. W. Hidayat dan A. Rahmatulloh, "Aplikasi Ensiklopedia Pakaian Adat Dunia Berbasis Android," *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, vol. 3, no. 2, Mei 2018.
- [6] E. W. Hidayat, "Perancangan Self-Service KioK Information System di Universitas ABC," dalam *Konferensi Nasional Sistem Informasi*, Makassar, 2014.
- [7] I. Sommerville, *Software Engineering 9th Edition*, Pearson Education Inc, 2011.
- [8] H. Septian, E. W. Hidayat dan A. Rahmatulloh, "Aplikasi Pengenalan Bahasa Arab dan Inggris untuk Anak-Anak Berbasis Android," *Jurnal Online Informatika*, vol. 2, no. 2, pp. 71-78, Desember 2017.
- [9] M. Azim, E. W. Hidayat dan A. N. Rachman, "Android Battle Game Based on Augmented Reality with 2D Object Marker," *Jurnal Online Informatika*, vol. 3, no. 2, pp. 116-122, Desember 2018.
- [10] E. W. Hidayat dan E. P. Irawan, "Prototype Informasi Digital Jurusan Teknik Informatika Unsil Berbasis Multimedia," dalam *Konferensi Nasional Sistem Informasi*, Mataram, 2013.
- [11] Khamadi dan A. Senoprabowo, "Adaptasi Permainan Papan Tradisional Ke Dalam Permainan Digital Dengan Pendekatan ATUMICS Studi Kasus Permainan Mul-Mulan," dalam *Seminar Nasional Seni dan Desain*, Surabaya, 2017.
- [12] A. Nugraha, "Transforming Tradition: A Method for Maintaining Traditiona in a Craft and Design Context," Aalto University Publication Series, Helsinki, 2012.



Aldy Putra Aldya, ST., MT

Dosen Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi. Menyelesaikan studi Sarjana Teknik Informatika dari Universitas Siliwangi, dan Magister Informatika dari Institut Teknologi Bandung. Konsentrasi riset pada bidang Multimedia, Animasi Komputer, dan Pengembangan Aplikasi berbasis Platform.



Putri Tania Ayu Miranti, ST

Alumni Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi. Lulus pada tahun 2017 dengan bidang penelitian Multimedia dan Game. Dalam riset ini sebagai Developer Game Adu Muncang.

BIODATA PENULIS



Eka Wahyu Hidayat, ST., MT

Dosen Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi. Menyelesaikan Pendidikan Magister Informatika dari Institut Teknologi Bandung. Konsentrasi penelitian pada bidang Pengolahan Citra, Multimedia dan Game, Grafika Komputer, dan Digital Art.