

# PROTOTYPE GAME CERITA SI BUDI UNTUK PEMBELAJARAN BUDI PEKERTI

Lukas Tommy<sup>1)</sup>, Burham Isnanto<sup>2)</sup>, Rendi Rian<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Magister Ilmu Komputer, Pascasarjana Universitas Budi Luhur

<sup>2)</sup> Dosen Teknik Informatika, STMIK Atma Luhur Pangkalpinang

<sup>3)</sup> Magister Ilmu Komputer, Pascasarjana Universitas Budi Luhur

[tomtommy0992@gmail.com](mailto:tomtommy0992@gmail.com) <sup>1)</sup> [burham@atmaluhur.ac.id](mailto:burham@atmaluhur.ac.id) <sup>2)</sup> [rendyrianchrisnaputra@gmail.com](mailto:rendyrianchrisnaputra@gmail.com) <sup>3)</sup>

## ABSTRAK

Seiring perkembangan zaman, terjadi pemerosotan moral pada kehidupan bermasyarakat, terutama di Indonesia. Salah satu penyebabnya adalah kurang maksimalnya pembelajaran budi pekerti di sekolah. Oleh karena, diperlukan sebuah media pembelajaran budi pekerti yang menarik dan efektif berbentuk game mobile visual novel berbasis android. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode prototyping. Metode studi pustaka, observasi, dan kuesioner digunakan dalam pengumpulan data. Prototipe dirancang dengan OOAD menggunakan UML. Pengujian validasi dilakukan menggunakan FGD, sedangkan pengujian kualitas prototipe yang dihasilkan menggunakan empat aspek pada model ISO-9126, yaitu *functionality*, *reliability*, *usability*, dan *efficiency* dengan metode kuesioner. Hasil penelitian adalah dihasilkannya sebuah prototipe game mobile berbasis android berjenis visual novel yang berkualitas baik, yang dapat menyampaikan materi budi pekerti dengan cara yang menarik, interaktif, dan efektif kepada pengguna.

**Kata Kunci :** Visual novel, game edukasi, budi pekerti, android, ISO 9126.

## 1. PENDAHULUAN

Pada zaman yang serba modern ini, terjadi pemerosotan akhlak dan moral manusia secara drastis, khususnya pada Indonesia. Meskipun berpendidikan tinggi dan ekonomi yang mapan, tidak menutup kemungkinan seseorang untuk bertindak amoral dan kriminal. Salah satu faktor penyebabnya adalah kurangnya maksimalnya pendidikan budi pekerti yang didapat oleh orang tersebut ketika bersekolah.

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan yang teridentifikasi adalah kurang efektifnya pendidikan budi pekerti yang diterima oleh pelajar ketika bersekolah karena masih bersifat tradisional, serta belum tersedianya media pembelajaran interaktif berupa *game*, dalam menyampaikan materi budi pekerti kepada pelajar.

Permasalahan tersebut kemudian dibatasi, dimana prototipe *game* yang akan dibangun berjenis *visual novel*, dengan tampilan dua dimensi, dan *single player*. Sasaran pengguna adalah siswa SD/

sederajat, atau minimal dapat membaca dan mampu mengoperasikan perangkat android. *Engine* Ren'Py digunakan dalam membangun prototipe *game*. Serta pengujian validitas menggunakan FGD, dan pengujian kualitas menggunakan ISO 9126.

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun prototipe *game mobile visual novel* berbasis android, yang menarik, interaktif, sekaligus dapat menyampaikan materi budi pekerti kepada pengguna dengan efektif, mengetahui tingkat kualitas validasi dari prototipe *game* yang dibangun menggunakan metode FGD, serta mengetahui tingkat kualitas prototipe *game* yang dibangun menggunakan empat aspek pada ISO 9126, yaitu *functionality*, *reliability*, *usability*, dan *efficiency*.

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1. Tinjauan Pustaka

#### 2.1.1. *Game*

*Game* adalah permainan elektronik dengan media komputer, maupun mesin konsol. *Game* mulai populer di seluruh dunia, dimulai dengan kepopuleran berbagai jenis *game* di Amerika di tahun 70-an dan mulai

berkembang di berbagai negara di awal tahun 80-an. Awalnya *game* dibuat untuk sekedar permainan sederhana yang menguji ketangkasan ataupun kecepatan reaksi pemain, dalam perkembangannya *game* itu mampu memberikan berbagai jenis *game* lain [1]. Henry [1] mengemukakan sudut pandang permainan yang biasa digunakan, yaitu *side scrolling*, *top down*, dan *isometric*. Henry [1] menyatakan bahwa secara umum jenis *game* yang beredar di pasar dapat dikelompokkan menjadi *Advergimes*, *Action*, *Adventure*, *Fighting*, *FPS (First Person Shooter)*, *RPG (Role Playing Game)*, *Platform*, *Puzzle*, *Racing*, *Simulation*, *Sandbox*, *Strategy*, *Sport*, dan *Edutainment*.

### 2.1.2. Visual Novel

*Visual novel* novel visual (bahasa Jepang *bijuaru noberu*) atau yang terkadang disebut *sound novel* adalah jenis permainan interaksi fiksi yang dapat dimainkan di komputer maupun konsol. *Game* ini berbasis fiksi interaktif yang menampilkan cerita novel dalam bentuk gambar dan dilengkapi dengan kotak percakapan untuk menyampaikan narasi dan ucapan setiap karakter, bahkan setiap karakter memiliki pengisi suara tersendiri [2].

Novel visual termasuk salah satu jenis permainan petualangan, yang difokuskan di bagian penceritaan, sehingga pemain seringkali hanya membaca novel di komputer pribadi yang menampilkan gambar beserta teks dan suara. Seringkali pemain diharuskan untuk memilih di antara pilihan-pilihan yang ada untuk melanjutkan ke jalan cerita selanjutnya, dan setiap pilihan yang diambil dapat memengaruhi jalan cerita dari *visual novel* yang sedang dimainkan.

Kebanyakan novel visual memiliki beberapa alur cerita dan banyak akhir cerita, mekanisme *gameplay* dalam kasus ini biasanya terdiri dari poin keputusan pilihan ganda intermiten, dimana pemain memilih sebuah arah di mana untuk mengambil permainan [3].

Ada beberapa elemen yang membuat sebuah permainan dapat dikatakan sebagai sebuah *visual novel*, yaitu teks, gambar, dan suara, alur cerita yang unik, serta *multiple ending* (Akhir cerita yang beragam).



Gambar. 1 Contoh tampilan *game visual novel*

### 2.1.3. Game Edukasi

*Game* edukasi adalah *game* digital yang dirancang untuk pengayaan pendidikan (mendukung pengajaran dan pembelajaran), serta menggunakan teknologi multimedia interaktif [4].

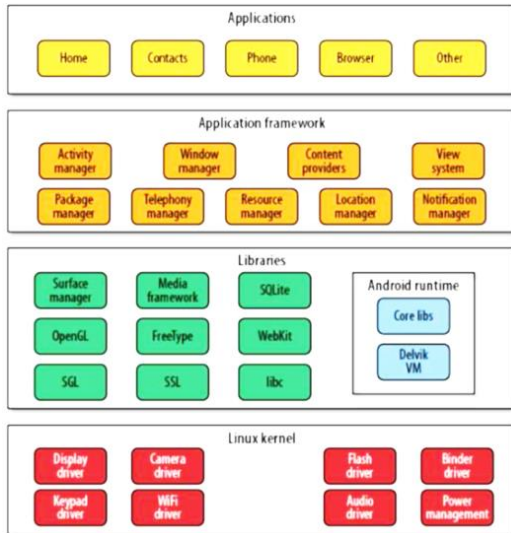
Menurut Aldrich [4], kriteria suatu *game* edukasi yang ideal adalah harus memperhatikan beberapa hal, yaitu rasa ingin tahu, fantasi dan kontrol pengguna, tantangan, sosialisasi, mendidik, teknologi, serta pengguna anak-anak dan yang berkebutuhan khusus.

### 2.1.4. Android

Android adalah sebuah *comprehensive open source platform* yang didesain untuk perangkat *mobile* dan dikembangkan oleh *Open Handset Alliance* yang dipimpin oleh Google. Android menyediakan semua *tools* dan *framework* untuk mengembangkan aplikasi *mobile* dengan mudah, cepat, terbuka dan bebas bagi para pengembang.

Android SDK (*Software Development Kit*) merupakan elemen dasar untuk mengembangkan Android [5].

Sistem operasi Android terdiri dari beberapa *layer*. Masing-masing *layer* memiliki karakter tersendiri dan kegunaan yang berbeda. *Layer-layer* pada sistem operasi android tidak terpisah melainkan selalu berhubungan satu antar lain. *Layer* yang terdapat pada sistem operasi Android yang dimulai dari lapisan terbawah sampai teratas, yaitu *linux kernel*, *libraries*, *android runtime*, *application framework*, dan *applications*.



Gambar. 2 Arsitektur Android

### 2.1.5. Budi Pekerti

Budi pekerti dapat diartikan sebagai perpaduan dari hasil rasio dan rasa yang bermanifestasi pada karsa dan tingkah laku manusia. Penerapan budi pekerti tergantung kepada pelaksanaannya. Budi pekerti dapat bersifat positif maupun negatif. Budi pekerti didorong oleh kekuatan yang terdapat di dalam hati yaitu rasio. Rasio mempunyai tabiat kecenderungan kepada ingin tahu dan mau menerima yang masuk akal dan sebaliknya tidak mau menerima yang tak masuk akal.

Selain unsur rasio di dalam hati manusia juga terdapat unsur rasa. Rasa mempunyai kecenderungan kepada keindahan yang terletak pada keharmonisan. Keharmonisan akan menimbulkan rasa nyaman dalam kalbu dan tentram dalam hati. Perasaan hati itu sering disebut dengan nama hati nurani. Hati nurani selalu mendorong untuk berbuat baik yang bersifat keutamaan serta memperingatkan perbuatan yang buruk dan berusaha mencegah perbuatan yang bersifat buruk dan hina [6].

### 2.1.6. Ren'Py

Ren'Py atau Ren'ai Python *visual novel engine* merupakan *engine software* gratis yang memfasilitasi penciptaan novel visual. Ren'Py adalah gabungan dari kata *ren'ai* (jatuh cinta), suatu jenis permainan yang dibuat menggunakan Ren'Py dan Python, bahasa pemrograman pada Ren'Py [7].

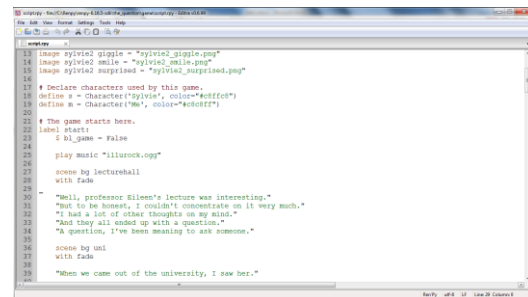
Ren'Py diciptakan dan dikembangkan oleh seorang *programmer* sekaligus penggemar *game visual novel* bernama Tom Rothamel atau yang lebih dikenal pada *forum* sebagai

PyTom, dan rilis pertama kali pada 24 agustus 2004.

Ren'Py dibangun pada pygame, yang dibangun dengan Python di SDL. Ren'Py secara resmi didukung pada Windows, versi terbaru dari Mac OS X, dan Linux, dan dapat diinstall melalui manajer paket dari Arch Linux (sebagai paket AUR), Ubuntu, Debian, dan Gentoo. Ren'Py juga dapat mengekspor *game* yang telah dibuat oleh pengguna, agar bisa dimainkan pada perangkat dengan sistem operasi Android [8].



Gambar. 3 Tampilan Jendela Tutorial pada Ren'Py



Gambar. 4 Tampilan Script pada Ren'Py

### 2.1.7. Unified Modeling Language (UML)

UML, adalah sebuah bentuk aturan pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem perangkat lunak ke dalam bentuk objek. UML digunakan sebagai standar pemodelan objek pada perancangan perangkat lunak [9].

Beberapa diagram dalam UML yang akan digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

- Use case diagram*, diagram yang menggambarkan interaksi antara sistem, sistem eksternal, dan pengguna, serta menjelaskan siapa yang akan menggunakan sistem dan bagaimana *user* berinteraksi dengan sistem tersebut.
- Activity diagram*, diagram yang menggambarkan aliran bisnis proses serta tahapan *use case* ataupun logika dari operasi objek.

- c. *Sequence diagram*, diagram yang menggambarkan interaksi antara aktor dan dalam urutan waktu.

#### 2.1.8. Focused Group Discussion (FGD)

FGD merupakan suatu proses pengumpulan data dan informasi yang sistematis mengenai suatu permasalahan tertentu yang sangat spesifik melalui diskusi kelompok. FGD bertujuan untuk memperoleh masukan maupun informasi mengenai suatu permasalahan yang bersifat spesifik [10].

Terdapat beberapa manfaat penggunaan FGD

- Menyediakan metode yang terstruktur dan terorganisasi untuk mengumpulkan informasi dari beberapa partisipan, serta cepat dan efektif untuk mendorong munculnya pemikiran baru dan secara bersamaan membangun ketertarikan dan komitmen terhadap perubahan.
- Data yang dikumpulkan memberikan informasi yang lebih banyak dibandingkan survey.
- Menyediakan data kualitatif yang rinci, sehingga topik yang didiskusikan dapat dipahami lebih mendalam.
- Memungkinkan partisipan untuk berkontribusi memberikan pendapat tanpa persiapan atau usaha yang besar.

#### 2.1.9. Model ISO-9126

Model ISO-9126 dikenalkan pertama kali pada tahun 1991 sebagai standarisasi kualitas produk perangkat lunak. Standarisasi ini dibuat karena banyaknya model kualitas yang ditawarkan sebagai faktor kualitas perangkat lunak.

Menurut Al-Qutaish [11], faktor kualitas dan sub-faktor yang terdapat pada model internal dan eksternal pada ISO-9126, antara lain:

- Aspek *functionality*, berhubungan dengan seberapa jauh sebuah perangkat lunak dapat memenuhi kebutuhan penggunaannya. Sub faktornya adalah *suitability*, *accuracy*, *interoperability*, *security*, dan *functionality compliance*.
- Aspek *reliability*, berhubungan dengan keandalan atau seberapa baik tingkat pelayanan sebuah perangkat lunak apabila digunakan dalam kondisi tertentu. Sub faktornya adalah *maturity*, *fault tolerance*, *recoverability*, dan *reliability compliance*.

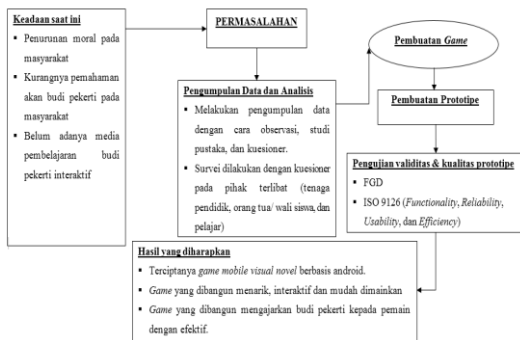
- Aspek *usability*, berhubungan dengan seberapa baik perangkat lunak dapat dipahami, dipelajari, dan digunakan. Sub-faktornya *understandability*, *learnability*, *operability*, *attractiveness*, dan *usability compliance*.
- Aspek *efficiency*, berhubungan dengan efisiensi dari seberapa besar sumber daya yang digunakan oleh sebuah perangkat lunak. Sub-faktornya *time behavior*, *resource utilization*, dan *efficiency compliance*.
- Aspek *maintainability*, menggambarkan tentang pemeliharaan sebuah perangkat lunak, seberapa baik perangkat lunak tersebut dapat dipertahankan. Sub-faktornya *analyzability*, *changeability*, *stability*, *testability*, dan *maintainability compliance*.
- Aspek *portability*, menggambarkan tentang kemampuan sebuah perangkat lunak untuk dapat berpindah dari sebuah lingkungan atau sistem ke sistem lainnya. Sub-faktornya *adaptability*, *installability*, *co-existence*, *replaceability*, dan *portability compliance*.

#### 2.2. Tinjauan Studi

Penelitian yang dilakukan oleh Hikam [12] menghasilkan sebuah *game* berjudul "Arif si Anak Peduli Lingkungan", yang layak digunakan sebagai media pembelajaran pada materi pelestarian lingkungan di SMA. Kusuma [13] mengadakan penelitian dengan hasil terciptanya *game* "Menjelajahi Dunia Pahlawan Indonesia" yang mampu memberikan informasi singkat tentang sejarah pahlawan Indonesia dengan cara yang interaktif. Hasil pembahasan dari penelitian yang dilakukan oleh Abdilah [14], adalah terciptanya *game* "La-traps by Yan Amal Abdilah" yang efektif dalam membantu meningkatkan rata-rata nilai hasil belajar matematika peserta didik pada materi segiempat dibandingkan model pembelajaran langsung.

#### 2.3. Kerangka Konsep

Berdasarkan identifikasi masalah, tujuan penelitian, kajian teori dan studi dari penelitian terdahulu, dapat dibangun kerangka konsep penelitian mengenai Prototipe *Game* Cerita si Budi yang dapat digambarkan dengan diagram berikut:



Gambar. 5 Kerangka Konsep Penelitian

## 2.4. Hipotesis

Berdasarkan kerangka konsep yang telah diuraikan, maka dugaan sementara terhadap hasil penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Prototipe *game* yang dibangun diduga akan menarik, sekaligus dapat menyampaikan materi budi pekerti dengan efektif kepada pengguna.
- 2) Kualitas prototipe *game* yang dibangun, apabila pengukuran validitasnya menggunakan metode FGD diduga hasilnya baik.
- 3) Kualitas prototipe *game* yang dibangun, apabila pengukuran kualitasnya dengan menggunakan ISO 9126 diduga hasilnya baik.

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1. Metode Pemilihan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah para tenaga pendidik, orang tua/ wali siswa, serta pelajar di sekitar tempat tinggal peneliti, yaitu Jl. Haji Mochtar Raya, Tangerang. Teknik pengambilan *purposive sampling* digunakan agar didapatkan sampel yang mewakili populasi dan bisa menjelaskan karakteristik populasi dengan seimbang. Pengambilan sampel dengan *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan mengambil responden yang dipilih dengan seksama oleh peneliti menurut ciri-ciri spesifik yang dimiliki oleh sampel tersebut [15].

### 3.2. Metode Pengumpulan Data

- 1) Metode studi pustaka, dimana peneliti membaca artikel di internet, maupun perpustakaan mengenai panduan membuat *game mobile visual novel* berbasis android menggunakan Ren'py, buku pelajaran budi pekerti, serta bacaan lainnya seperti jurnal, dan skripsi yang berhubungan dengan topik dan permasalahan yang sedang dibahas pada penelitian ini.

- 2) Metode observasi, dimana peneliti meninjau dan mengamati secara langsung kegiatan sehari-hari yang dilakukan pelajar SD dan pembelajaran budi pekerti SD setempat pada umumnya, serta masalah-masalah moral yang terjadi pada masyarakat sekitar.
- 3) Metode kuesioner, peneliti menyebarkan kuesioner kepada pihak terkait, seperti yang disebutkan di atas, sebagai masukan dalam membangun *game* yang akan dibangun, serta memperoleh data terkait dengan *game* sejenis yang telah ada sebelum penelitian ini, kebutuhan fungsional, non-fungsional, dan pengguna untuk *game* yang akan dikembangkan.

### 3.3. Instrumentasi

- 1) Instrumen untuk pengumpulan data dengan metode studi pustaka, dimana peneliti mempelajari literatur tentang konsep dasar membuat *game mobile visual novel* dengan Ren'Py dan mengenai materi budi pekerti yang diajarkan pada SD pada umumnya.
- 2) Instrumen untuk pengumpulan data dengan metode observasi, dimana peneliti melakukan pengamatan langsung pada SD dan siswa SD setempat. Lembar observasi digunakan untuk mendapatkan data tentang aktivitas siswa SD dan pembelajaran budi pekerti di SD selama proses pengumpulan data. Pengisian lembar observasi dilakukan dengan menggunakan *check list*, yang terdiri dari faktor-faktor yang diobservasi.
- 3) Instrumen untuk pengumpulan data dengan metode kuesioner, dengan instrumennya yaitu peneliti, tenaga pendidik, orangtua/ wali murid, dan pelajar, serta rancangan daftar pertanyaan pada kuesioner yang diberikan.

### 3.4. Metode Pengembangan Software

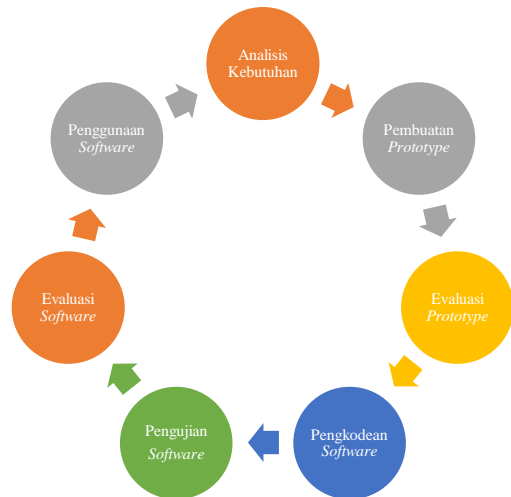
Metode pengembangan *software/* perangkat lunak yang digunakan oleh peneliti adalah metode *prototyping*. *Prototype* adalah implementasi bagian dari produk *software* yang secara umum fungsinya terbatas, keandalan rendah, tampilan buruk, dan kurang spesifik. *Prototype* sering dikembangkan secara cepat dalam bahasa tingkat tinggi atau bahasa *prototype* tertentu, tanpa



memperhatikan kebenaran, ketepatan dan lainnya [16].

Terdapat beberapa tahapan yang dilakukan dalam pembuatan Prototipe *Game* Cerita si Budi, yaitu:

- 1) Analisa Kebutuhan, analisis dilakukan terhadap hasil pengumpulan data untuk mendapatkan spesifikasi kebutuhan dari *game* yang akan dibuat. Analisis data dan *game* sejenis dilakukan terhadap penelitian sejenis sebelumnya. Analisis kebutuhan fungsional, non-fungsional, dan pengguna dimodelkan dengan *Use Case Diagram*.
- 2) Pembuatan *Prototype*, alur proses prototipe *game* dimodelkan dengan *activity diagram* dan *sequence diagram*. *Activity diagram* memodelkan proses *use case* yang berjalan, sedangkan *sequence diagram* untuk memodelkan kronologi alur proses yang terjadi pada prototipe *game* yang dibuat.
- 3) Evaluasi *Prototype*, prototipe yang telah dibuat dievaluasi oleh para penguji dari segi kelayakan dan kesesuaian dengan kebutuhan.
- 4) Pengkodean *Software*, Setelah prototipe yang dibuat disepakati oleh para penguji, prototipe tersebut akan diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman python, menggunakan *engine* Ren'Py.
- 5) Pengujian *Software*, setelah pengkodean *software* selesai, pengujian validasi dilakukan menggunakan metode FGD, dan pengujian kualitas menggunakan ISO-9126.
- 6) Evaluasi *Software*, *game* yang telah diuji menggunakan FGD dan ISO-9126 kemudian dievaluasi oleh para penguji.
- 7) Penggunaan *Software*, *game* didistribusikan dalam bentuk .apk kepada yang membutuhkan, diusulkan sebagai alat bantu pembelajaran budi pekerti di sekolah, dan diunggah pada *google play* untuk menjaring pengguna lebih banyak.



Gambar. 6 Model Prototyping

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Analisis Software

#### 4.1.1. Analisis Game Sejenis

*Game* sejenis pertama yang dianalisis berjudul "Arif Si Anak Peduli Lingkungan" oleh Hikam [12]. Bercerita tentang kehidupan seorang siswa bernama Arif, baik di lingkungan sekolah maupun di luar lingkungan sekolah. Materi yang dimuat adalah materi pelestarian lingkungan. *Gameplay* pada *game* ini adalah pemain mengikuti cerita, dan apabila pemain dihadapkan dengan pilihan, pemain diminta untuk memilih salah satu pilihan. Dengan memilih pilihan-pilihan tersebut jalan cerita bisa berubah, apabila pemain memilih untuk jalan cerita yang baik, pemain akan mendapatkan penambahan Skor, sedangkan apabila pemain memilih untuk jalan cerita yang buruk, pemain akan mendapatkan pengurangan skor.

Adapun kelebihan dari *game* ini adalah penambahan suara pada penyampaian materi, grafis menarik, fitur *battle* dan navigasi karakter, percabangan cerita, serta skor pada permainan. Kelemahan pada *game* ini adalah hanya dapat dijalankan pada *desktop*, materi yang disampaikan hanya sebatas pelestarian lingkungan, serta *battle* dan navigasi agak sulit dimengerti oleh pemain dengan usia dini.



Gambar. 7 Screenshot game "Arif si Anak Peduli Lingkungan"

Game sejenis kedua yang dianalisis berjudul "Menjelajahi Dunia Pahlawan Indonesia" oleh Kusuma [13] yang memuat sejarah empat pahlawan Indonesia. Game disajikan dengan cerita bertema petualangan dan teka-teki yang akan memberikan hasil *ending* pada game ini sehingga *gamer* tidak merasa bosan. Terdapat pertanyaan yang menguji daya konsentrasi *gamer* dan ditambah game ini memiliki 3 *ending* yaitu *bad ending*, *good ending* dan *true ending*.

Adapun kelebihan dari game ini adalah dapat berjalan di *desktop* maupun *mobile*, penyampaian sejarah singkat pahlawan Indonesia dengan inovatif dan menarik, *multiple ending*, serta fitur galeri, *traveling*, dan cerita tambahan jika *user* berhasil mendapatkan *true ending*. Sedangkan kelemahannya adalah grafis karakter kurang menarik, pahlawan Indonesia yang diceritakan terlalu sedikit, serta alur cerita sampingan terkesan loncat-loncat.

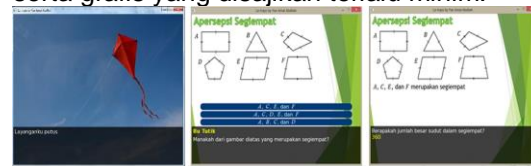


Gambar. 8 Screenshot game "Menjelajahi Dunia Pahlawan Indonesia"

Game sejenis ketiga yang dianalisis berjudul "La-traps by Yan Amal Abdilah" oleh Abdilah [14], bercerita mengenai keseharian seorang siswa SD bernama Rafi. Materi yang dibahas adalah segiempat. *Gameplay* dari game ini adalah dengan alur diawali dengan penceritaan, materi, latihan, dimana *user* diminta untuk memilih jawaban dari soal yang ditampilkan, yang apabila nilai dari latihan

kurang dari 70, *user* akan dikembalikan pada bagian materi, dan terus berulang sampai dengan nilai latihan yang didapat lebih dari sama dengan 70, kemudian cerita selanjutnya akan ditampilkan. Alur ini akan terus berulang sampai dengan cerita berakhir.

Kelebihan dari *game* ini adalah dapat berjalan pada *desktop* dan *mobile*, serta memotivasi *user* untuk menjawab soal dengan benar, karena kelanjutan cerita hanya akan ditampilkan jika *user* mendapat nilai lebih dari 70. Sedangkan kelemahan dari *game* ini adalah tiadanya grafis tokoh pada *game*, tiadanya percabangan cerita, serta grafis yang disajikan terlalu minim.



Gzambar. 9 Screenshot game "La-traps by Yan Amal Abdilah"

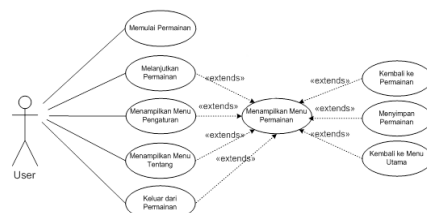
#### 4.1.2. Analisis Kebutuhan

Daftar kebutuhan fungsional dari prototipe *game* Cerita si Budi yang diperlukan adalah seperti berikut:

- Prototipe *game* dapat menceritakan keseharian siswa SD dengan realistis.
- Prototipe *game* dapat menceritakan konsekuensi atas tindakan yang dipilih oleh pemain pada permainan.
- Prototipe *game* dapat menyajikan animasi, gambar, suara, serta musik dengan menarik dan sesuai selama permainan berlangsung.
- Teks yang disajikan pada prototipe *game* harus mudah dibaca dan dimengerti.
- Prototipe *game* dapat menyampaikan pesan moral kepada pengguna melalui cerita yang terdapat pada permainan.

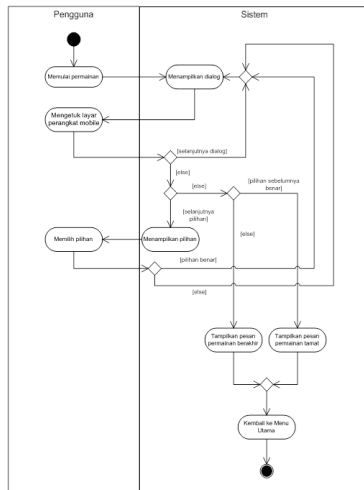
#### 4.1.3. Analisis Perilaku Sistem

*Use case diagram* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan *software* yang akan dibuat.

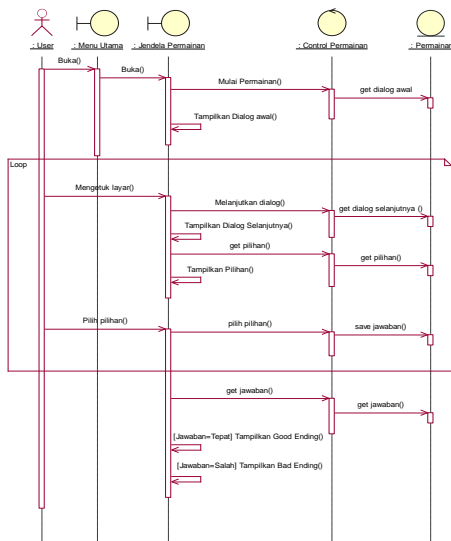


Gambar. 10 Use case diagram permainan

*Activity Diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis.



Gambar. 11 *Activity diagram gameplay* permainan  
*Sequence diagram* menggambarkan urutan interaksi *object* yang disusun dalam urutan waktu.



Gambar. 12 *Sequence diagram gameplay* permainan

#### 4.2. Perancangan Sistem

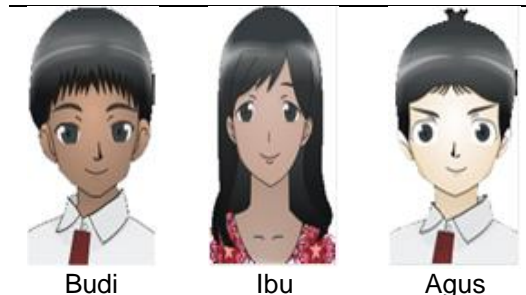
Perancangan sistem menggambarkan sistem yang akan dibangun sebelum dilakukannya tahap *coding* dalam bahasa pemrograman tertentu. Adapun yang perlu dirancang dalam membangun *game*, yaitu perancangan komponen permainan, yang berupa *objective*, *gameplay*, karakter dan latar belakang permainan.

1) *Objective* dari prototipe *game* yang dibangun adalah pemain diminta untuk membimbing Budi Prasetyo menjadi seorang anak yang baik hati dan berbudi pekerti luhur, dengan cara

memilih pilihan tindakan yang tepat dari dua atau lebih pilihan yang diajukan oleh sistem, sesuai dengan keadaan yang sedang dialami oleh Budi.

- 2) *Gameplay*, pemain diminta untuk membaca serangkaian dialog percakapan yang ditampilkan oleh sistem, pada titik tertentu sistem akan menyediakan pilihan dan pemain harus memilih salah satu dari pilihan tersebut untuk melanjutkan permainan. Salah satu pilihan akan membuat cerita berlanjut sampai dengan pilihan selanjutnya muncul, sedangkan pilihan yang satu akan membuat permainan berakhir lebih awal.
- 3) *Scene* adalah peristiwa yang terjadi dan diceritakan pada *game*. Setiap *scene* menceritakan situasi yang dihadapi oleh Budi, yang sesuai dengan kompetensi kurikulum mata pelajaran budi pekerti. *Scene*-nya antara lain dimulai dari Budi bangun di pagi hari, dan berakhir dengan ujian pada keesokan harinya.
- 4) Karakter adalah tokoh yang terdapat pada permainan dan berinteraksi satu sama lain sesuai dengan naskah cerita yang telah dibuat. Karakter pada prototipe *game* ini adalah Budi sebagai tokoh utama, Ibu sebagai ibu dari Budi, Agus sebagai teman Budi, dan lainnya.

Tabel 1. Beberapa Karakter pada Prototipe *Game*



5) *Background* adalah lokasi para karakter pada permainan berinteraksi atau lokasi suatu *scene* yang terjadi pada permainan. Contoh dari *background* ini adalah kamar tidur Budi, rumah Budi, sekolah, dan lainnya.

Tabel 2. Beberapa *Background* pada Prototipe *Game*





Kamar Tidur



Rumah Budi



Sekolah

### 4.3. Tampilan Antarmuka

Pada bagian ini akan ditampilkan implementasi tampilan dari prototipe *game* Cerita si Budi.

#### 4.3.1. Tampilan Menu Utama



Gambar. 13 Tampilan Menu Utama

#### 4.3.2. Tampilan Permainan Sesi Dialog



Gambar. 14 Tampilan Permainan Sesi Dialog

#### 4.3.3. Tampilan Permainan Sesi Pilihan



Gambar. 15 Tampilan Permainan Sesi Pilihan

### 4.4. Pengujian Software

#### 4.4.1. Pengujian Validasi FGD

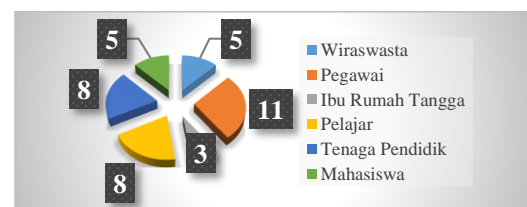
Terdapat 9 orang responden sebagai informan dalam FGD yang dilakukan dalam penelitian ini. 3 orang perwakilan dari tenaga pendidik, 3 orang perwakilan dari orang tua/ wali murid, serta 3 orang perwakilan dari pelajar.

Berdasarkan hasil FGD, maka dapat disimpulkan bahwa prototipe *game* yang dibuat sudah sesuai dengan spesifikasi kebutuhan fungsional yang dibutuhkan pengguna. Dengan demikian berdasarkan hasil analisa, dan perancangan perangkat lunak untuk pembuatan prototipe *game* Cerita si Budi dapat berfungsi dengan baik dan menghasilkan validasi yang baik, sehingga membuktikan hipotesis yang kedua.

#### 4.4.2. Pengujian Kualitas

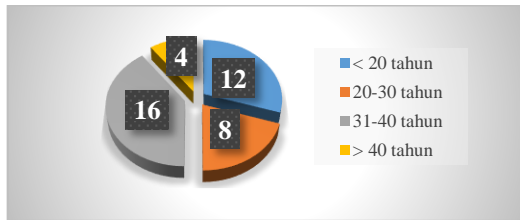
Responden dalam pelaksanaan uji kualitas ini adalah sebanyak 40 orang, yang terdiri atas masyarakat umum, dengan berbagai profesi dan latar belakang. Responden dikategorikan berdasarkan profesi, usia, dan jenis kelamin.

a. Karakteristik Responden berdasarkan Profesi



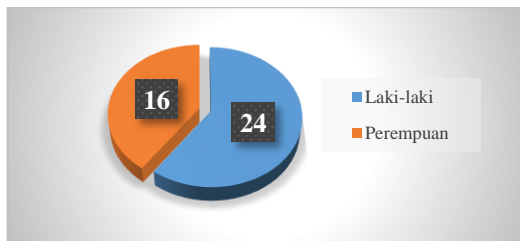
Gambar. 16 Karakteristik Responden Berdasarkan Profesi

b. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia



Gambar. 17 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

c. Karakteristik Responden berdasarkan Gender



Gambar. 18 Karakteristik Responden berdasarkan Gender

4.4.3. Pengujian ISO-9126

Persentase tanggapan responden terhadap tingkat kualitas *software* menurut ISO 9126, dapat diukur dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Skor Aktual} = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\% \dots (1)$$

Kemudian hasil tersebut diproses dan dihitung dengan kriteria berikut:

Tabel 3. Kriteria Persentase Tanggapan Responden

% Jumlah Skor	Kriteria
20.00% – 36.00%	Tidak Baik
36.01% – 52.00%	Kurang Baik
52.01% – 68.00%	Cukup
68.01% – 84.00%	Baik
84.01% – 100%	Sangat Baik

Berdasarkan analisis data yang diperoleh dari kuesioner, hasil rekapitulasi pengujian kualitas berdasarkan empat buah aspek kualitas perangkat lunak menurut ISO 9126 adalah seperti tabel berikut:

Tabel 4. Tingkat Kualitas *Software* secara Keseluruhan

Aspek	Skor Aktual	Skor Ideal	% Skor Aktual	Kriteria
<i>Functionality</i>	1200	1600	75%	Baik

<i>Reliability</i>	670	800	83,75 %	Baik
<i>Usability</i>	948	1200	79%	Baik
<i>Efficiency</i>	506	600	84,33 %	Sangat Baik
<b>Jumlah</b>	<b>3324</b>	<b>6000</b>	<b>79,14 %</b>	<b>Baik</b>

Berdasarkan hasil pengujian kualitas, pengujian untuk hipotesis ketiga dalam penelitian ini dibuktikan dengan model ISO 9126 dimana hasilnya adalah Baik. Hasil akhir pengujian kualitas perangkat lunak menurut responden adalah Baik dengan persentase tanggapan responden sebesar 79,14%.

4.5. Implikasi Penelitian

4.5.1. Aspek Sistem

Demi kenyamanan pengguna dalam mengimplementasikan prototipe *game* Cerita si Budi, diperlukan peningkatan spesifikasi *hardware* dan *software*. Sebab, ketika prototipe *game* diimplementasikan pada Samsung Galaxy Mini S5570i dengan OS android 2.3 (*gingerbread*). Prototipe *game* memang dapat berjalan, namun terasa berat, lambat, dan kurang responsif ketika dijalankan. Sedangkan pada Advan S4A dengan OS 4.4.2 (Kitkat), prototipe *game* dijalankan dengan sangat lancar dan responsif.

Karena *hardware* pada perangkat *mobile* tidak dapat digonta-ganti dengan mudah layaknya pada komputer, alternatifnya adalah dengan mengganti perangkat *mobile* yang digunakan, dengan perangkat *mobile* dengan OS dan spesifikasi yang lebih tinggi, guna menjalankan prototipe *game* ini dengan lancar.

4.5.2. Aspek Manajerial

Prototipe *game* ini dapat menjadi acuan bagi pendidik, maupun orangtua/ wali murid sebagai alternatif tambahan dalam mengajarkan pendidikan budi pekerti kepada anak/ murid mereka. Bahkan, dapat menjadi acuan bagi menteri pendidikan dan para kepala sekolah, ataupun ketua yayasan pendidikan dalam menentukan kebijakan dalam pembelajaran budi pekerti di sekolah-sekolah, guna mengajarkan budi pekerti dengan cara yang menarik, dan

efektif serta mengurangi beban pekerjaan pendidik dalam menyampaikan materi.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dibahas, dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Prototipe *game* yang dibangun menarik, sekaligus mengajarkan materi budi pekerti dengan efektif pada pengguna. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengujian menggunakan metode FGD, yang telah dilaksanakan dengan peserta dari perwakilan tenaga pendidik, orangtua/wali murid dan pelajar, semuanya menyatakan bahwa spesifikasi kebutuhan fungsional secara keseluruhan dapat diterima.
- 2) Pengujian kualitas terhadap prototipe *game* Cerita si Budi, yang dihasilkan dengan menggunakan ISO 9126 adalah tingkat kualitas berdasarkan empat karakteristik pada prototipe *game* Cerita si Budi, secara keseluruhan ada pada kriteria Baik, dengan persentase 79,14%.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Henry, Samuel. (2005). *Panduan Praktis Membuat Game 3D*, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [2] Cavallaro, Dani. (2010). *Anime and the Visual Novel: Narrative Structure, Design and Play at the Crossroads of Animation and Computer Games*, Jefferson: McFarland & Company.
- [3] Klug, Chris and Josiah Lebowitz. (2011). *Interactive Storytelling for Video Games: A Player-Centered Approach to Creating Memorable Characters and Stories*, Massachusetts: Focal Press.
- [4] Aldrich, Clark. (2009). *Learning Online with Games, Simulations, and Virtual Worlds: Strategies for Online Instruction*, Hershey: IGI Global.
- [5] Gargenta, Marko. (2011). *Learning Android Building Applications for the Android Market*, USA: O'Reilly Media.
- [6] Mubarak, Zakky dkk. (2008). *Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian Terintegrasi, Buku Ajar II, Manusia, Akhlak, Budi Pekerti dan Masyarakat*, Depok: Lembaga Penerbit FE UI.
- [7] Ren'Py Visual Novel Engine: Make Your Own Visual Novel, Dating Sim, <http://www.qj.net/pc-gaming/featured-articles/renpy-visual-novel-engine-make-your-own-visual-novel-dating-sim.html>, diakses terakhir tanggal 3 Agustus 2015.
- [8] The Ren'Py Visual Novel Engine, <http://www.renpy.org>, diakses terakhir tanggal 3 Agustus 2015.
- [9] Bentley, Lonnie D, and Jeffrey L Whitten. (2007). *Systems Analysis and Design for the Global Enterprise Seventh Edition*, New York: McGraw-Hill.
- [10] Irwanto, J. (2006). *Focused Group Discussion (FGD): Sebuah Pengantar Praktis*, Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- [11] Al-Qutaish, Rafa E. (2010). Quality Models in Software Engineering Literature: An Analytical and Comparative Study, *Journal of American Science*, vol. 6, pp. 166-175.
- [12] Hikam, A. Rahman. (2013). Pengembangan Game Edukasi Visual Novel Berbasis Pembangunan Karakter pada Materi Pelestarian Lingkungan, *Skripsi*, Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- [13] Kusuma, A. F. A. Ariesta. (2014). Rancang Bangun Game Novel Visual Menjelajahi Dunia Pahlawan Indonesia menggunakan Ren'py, *Skripsi*, Jurusan Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Amikom, Yogyakarta.
- [14] Abdilah, Y. Amal. (2013). Keefektifan Pembelajaran Berbantuan Komputer Model Tutorial dengan Media Visual Novel terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik, *Skripsi*, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- [15] Nasution. (2009). *Metode Research*, Jakarta: PT Bumi Aksara.
- [16] Ladjamudin, Al Bahra Bin. (2006). *Rekayasa Perangkat Lunak*, Tangerang: Graha Ilmu.