

Pengembangan Aplikasi Game Budaya Indonesia Tentang Cerita Rakyat “Roro Jonggrang” Berbasis Mobile Android

Arief Budiman¹⁾, Hadi Sutopo²⁾

Teknik Informatika, Institut Teknologi dan Bisnis Kalbis
Jalan Pulomas Selatan Kav.22, Jakarta Timur 13210

¹⁾Email: arief17budiman@gmail.com

²⁾Email: hadi.sutopo@kalbis.ac.id

Abstract: As era goes by, technology has developed very fast, especially in smartphone technology. With smartphone, we can get information easily, so it is not surprise if we post some information about folklore, people can find them so easily. Folklore is one of Indonesia's culture which start to be forgotten, in that case the writer has an idea to make a folklore game application that can be accessed from smartphone anytime anywhere. The folklore which used is Roro Jonggrang, a folklore from D.I. Yogyakarta which based on Android. This game application is made with Adobe Flash Professional CS6. In this game application, the writer uses ADDIE study development method (Analysis, Design, Development, Implement and Evaluation). This method is chosen by writer because it is compatible and eases for writers to build game application which used to learn for user.

Keywords: smartphone, folklore, game application, ADDIE, Android

Abstrak: Seiring perkembangan zaman, teknologi sudah berkembang dengan sangat cepat, terutama smartphone. Dengan smartphone kita dapat menerima informasi dengan mudah, tidak heran jika kita memberikan informasi tentang cerita rakyat, masyarakat akan dengan mudah mendapatkannya. Cerita rakyat merupakan salah satu budaya Indonesia yang sudah mulai dilupakan, sehingga muncul ide penulis untuk membuat aplikasi game cerita rakyat yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja dengan menggunakan smartphone. Cerita rakyat yang diambil dalam pembuatan aplikasi game ini adalah cerita rakyat dari D.I. Yogyakarta yaitu Roro Jonggrang yang berbasiskan Android. Pembuatan aplikasi game ini menggunakan Adobe Flash Professional CS6. Metode pengembangan aplikasi game yang digunakan peneliti adalah metode pengembangan pembelajaran ADDIE (analysis, design, development, implement dan evaluation). Metode ini dipilih karena metode pengembangan ini sesuai dan memudahkan penulis dalam membangun aplikasi game yang bertujuan untuk pembelajaran bagi yang memainkannya.

Kata Kunci: smartphone, cerita rakyat, aplikasi game, ADDIE, Android

I. PENDAHULUAN

Indonesia memiliki banyak ragam budaya, mulai dari musik tradisional, pakaian adat, bahasa daerah, cerita rakyat dan masih banyak lagi kebudayaan Indonesia yang lainnya. Cerita rakyat merupakan salah satu nilai budaya yang dimiliki oleh Indonesia, yang menceritakan tentang citra masyarakat pada suatu zaman yang mencerminkan pikiran, pandangan dan nilai-nilai moral. Namun belakangan ini cerita rakyat Indonesia tersebut sudah mulai dilupakan oleh sebagian besar orang.

Dengan melihat perkembangan zaman yang sekarang, dimana teknologi yang sudah berkembang

dengan pesat. *Smartphone* merupakan salah satu dari perkembangan teknologi tersebut, dimana setiap orang sudah bisa menggunakannya, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. *Smartphone* tidak hanya berfungsi sebagai media komunikasi saja, namun juga bisa untuk mengakses internet, foto, mendengarkan musik, melihat video dan bahkan bermain *game*.

Game merupakan salah satu aplikasi yang paling banyak digunakan dalam perangkat *mobile*. Beraneka ragam *game* dari berbagai *genre* yang tidak sedikit, *game* merupakan sarana hiburan bagi masyarakat untuk mengisi waktu luang mereka.

Perkembangan *game* pada akhir-akhir ini sudah mulai didukung oleh perkembangan teknologi yang

pesat, sehingga banyak bermunculan para pembuat aplikasi *game*. Dengan menggunakan *Android*, para pembuat aplikasi *game* dapat dengan mudah menyebarkan *game* yang sudah berhasil dirancangnya sendiri. Namun hal tersebut memunculkan permasalahan, yaitu banyak *game* yang bermunculan tetapi kurang mendidik para pemain *game* tersebut, banyak *game* yang hanya mengandung efek ketagihan yang membuat para pemain ingin terus bermain sehingga membuat anak-anak menjadi malas belajar.

Dengan melihat permasalahan tersebut kemudian muncullah ide peneliti untuk membuat aplikasi *game* bagi anak-anak sebagai media baru untuk belajar dan dengan melihat perkembangan *game* di dunia teknologi yang sudah maju maka peneliti ingin membuat aplikasi *game* yang mengangkat cerita rakyat yang dapat dimainkan menggunakan *smartphone*. Cerita rakyat yang diambil pada penelitian ini adalah cerita rakyat dari D.I. Yogyakarta yang berjudul “Roro Jonggrang”. Mengapa “Roro Jonggrang”? karena cerita rakyat ini memiliki pesan moral bahwa jika kita ingin mendapatkan sesuatu kita harus berani memperjuangkannya, seperti yang dilakukan Bandung Bondowoso untuk membuktikan kepada Roro Jonggrang dengan membangun bangunan seribu candi, namun tidak semua yang kita perjuangkan itu akan mendapatkan hasil yang diinginkan, terkadang ada saja hambatan dan rintangan seperti yang dilakukan Roro Jonggrang dalam menggagalkan usaha Bandung Bondowoso dalam membangun seribu candi, tetapi setidaknya dengan sudah berjuang kita tidak akan kecewa atau menyesal dikemudian hari walaupun hasilnya tidak sesuai dengan harapan. Pembuatan aplikasi ini bertujuan untuk mengenalkan salah satu cerita rakyat yang dimiliki oleh Indonesia dengan membuat sebuah aplikasi *game* yang dapat dimainkan dengan menggunakan *smartphone* yang berbasis *Android* dan diharapkan dapat memunculkan rasa ingin tahu dan minat anak-anak untuk lebih mengetahui akan cerita rakyat lainnya sehingga salah satu budaya Indonesia dapat dilestarikan dan tidak dilupakan. Dengan demikian peneliti merumuskan masalah untuk penelitian ini adalah Bagaimana merancang dan membuat *game* yang bertemakan cerita rakyat Roro Jonggrang yang dapat menjadi pembelajaran bagi anak-anak yang akan diimplementasikan pada *smartphone* yang berbasis *Android*.

A. Game

Kata *game* merupakan kata dari bahasa Inggris yang berarti permainan. Permainan adalah sesuatu

yang digunakan untuk bermain yang dimainkan dengan aturan-aturan tertentu. Saat bermain sebuah permainan pasti ada yang menang dan ada yang kalah. Adapun pengertian *game* menurut Yudhanto [1], *game* adalah sebuah permainan dengan menggunakan media elektronik sebagai wadah hiburan yang dibentuk dengan multimedia yang semenarik mungkin sehingga menimbulkan adanya kepuasan batin yang dialami oleh pemainnya. Dari dua pengertian *game* yang sudah dijelaskan maka dapat disimpulkan bahwa *game* adalah sesuatu yang digunakan untuk bermain dengan menggunakan media untuk memainkannya dan dibuat dengan aturan-aturan dan metode tertentu yang kemudian dapat menimbulkan kepuasan batin bagi pemainnya.

Dalam sebuah permainan, ada dua jenis permainan yang didasarkan pada aturan-aturan yang digunakan dalam permainan, yakni permainan kecil dan permainan besar [2]. Permainan kecil atau permainan dasar adalah suatu bentuk permainan yang tidak mempunyai peraturan tertentu, baik mengenai peraturan permainan, alat-alat atau media permainan, ukuran lapangan permainan, dan waktu yang digunakan untuk melakukannya. Contohnya adalah, permainan gundu, gangsing, permainan adu ayam dll. Sedangkan permainan besar merupakan permainan yang mempunyai peraturan didalamnya, dari alat-alat, ukuran lapangan, dan waktu yang digunakan untuk melakukan permainan tersebut. Contoh dari permainan besar adalah permainan sepak bola, permainan catur dll.

Game juga dapat diklasifikasikan menjadi beberapa jenis, yang didasarkan pada *platform* yang digunakan, dimensi ruang *game* tersebut dan *genre* dari *game* itu sendiri. *Platform* adalah sebuah kombinasi dari media elektronik atau perangkat keras komputer dengan perangkat lunak atau *software* yang memungkinkan *game* untuk bisa dioperasikan. Berdasarkan *platform* yang digunakan, *game* dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, diantaranya [3]: (1) *Arcade Games*, yaitu *game* yang memiliki mesin yang didesain khusus untuk memainkan sebuah *game* tertentu, dan terdapat fitur dimana pemain dapat memainkan *game* tersebut secara langsung seolah-olah pemain merasa masuk dalam *game* tersebut, seperti menembakan pistol, kursi yang bergoyang, sensor gerakan, sensor injakan, menyetir mobil dan alat-alat lainnya; (2) *PC Games*, yaitu *game* yang dimainkan menggunakan sebuah komputer pribadi sebagai alatnya; (3) *Console Games*, yaitu *game* yang dimainkan menggunakan konsol tertentu seperti *Playstation 2*, *Playstation 3*, *XBOX 360* dan *Nintendo*

Wi; (4) *Handled Games*, yaitu *game* yang dimainkan dengan konsol tertentu juga, namun bedanya adalah konsol yang digunakan untuk memainkan *game* ini adalah konsol yang dapat dibawa kemana-mana (*portable*), seperti *Nintendo DS* dan *Sony PSP*; dan (5) *Mobile Games*, yaitu *game* yang dapat dimainkan khusus untuk *Mobile Phone*, *smartphone* ataupun *smartphone PDA*.

Kemudian jenis *game* yang selanjutnya adalah berdasarkan dimensi ruang dari *game* tersebut, dimensi adalah angka yang berhubungan dengan sifat metrik atau topologi dari suatu objek. Berdasarkan dimensi dari objek objeknya, *game* dapat dibagi menjadi beberapa jenis, yaitu [3]: (1) *Game 2D* merupakan suatu konsep dimana semua objek berada pada satu bidang datar. Gerakan yang terdapat pada *game 2D* hanya sebatas *horizontal* dan *vertical* atau secara koordinat gerakan pemain dibatasi hanya dapat bergerak pada sumbu X dan Y. Pergerakan kamera pada *game 2D* ini statis, (yaitu gambar *background* dari *game* ini tidak bergerak sama sekali) dan menggunakan kamera *side scrolling* (dimana *game* yang kita mainkan hanya bergerak ke kanan dan ke kiri saja dan tentunya kecepatan sesuai dengan gerakan dan kecepatan karakter yang digerakan dalam *game* tersebut); (2) *Game 2,5D* adalah sebuah *game* dimana kamera yang digunakan dalam *game* ini sama seperti 2D yaitu statis dan bergerak *side scrolling* namun ada beberapa objek dari *game* ini menggunakan teknik render dari 3D. *Game 2,5D* ini biasanya dikenal dengan istilah *isometric*, *diametric* atau *trimetric projection*; dan (3) *Game 3D* adalah *game* dimana terdapat tiga titik dimensional dalam representasi geometris datanya, yaitu X,Y,Z yang kemudian disimpan dalam komputer dan selanjutnya akan diolah menjadi objek yang ada dalam *game 3D* sehingga terlihat sebagai objek yang nyata. Pemain pun bisa melihat objek tersebut dari kamera manapun dan dengan sudut 360 derajat sekalipun.

Dalam setiap *game* ada yang namanya *genre*, *genre* itu berarti gaya atau format dari sebuah *game*, maksudnya adalah *game* yang kita mainkan tersebut termasuk kedalam kategori apa dan menurut Samuel Henry format sebuah *game* bisa murni dari sebuah *genre* atau bisa merupakan gabungan (*hybrid*) dari beberapa *genre* lain. Adapun beberapa *genre* *game* menurut Samuel Henry adalah sebagai berikut [1]: (1) *Maze Game*, disebut *maze game* karena dalam *game* ini biasanya menggunakan *maze* sebagai latar dari gamenya dan pemain diharuskan untuk menemukan jalan keluar sendiri. Contoh dari *game* ini adalah *Pacman*; (2) *Board Game*, *game* ini merupakan

game yang menyertakan papan sebagai tempat dari permainan ini. Contoh dari *game* ini adalah *game Monopoli*, *Halma* dan *Ludo*; (3) *Card Game*, *game* ini merupakan jenis *game* yang menggunakan kartu, sama halnya dengan *game* kartu yang biasa dimainkan dengan kartu aslinya, namun tampilan dari *game* ini lebih bervariasi karena menggunakan komputer dalam memainkannya. Contoh dari *game* ini adalah *Solitaire* dan *Hearts*; (4) *Battle Card Game*, *game* ini merupakan pengembangan dari *card game*, hanya saja dalam *battle card game* ini yang ditampilkan didalam kartu bukanlah kartu yang biasa dimainkan tetapi yang ditampilkan dalam kartu ini adalah karakter *monster*, manusia, ataupun karakter lainnya dan dalam karakter tersebut terdapat kekuatan yang tentunya dideskripsikan dalam kartu tersebut yang kemudian dimainkan oleh dua orang untuk bertarung strategi antar pemainnya. Contoh dari *game* ini adalah *game Yu Gi Oh* dan *Battle Card Pokemon*; (5) *Quiz Game*, *game* ini merupakan jenis *game* kuis. Contoh dari *game* ini adalah *game Who Wants To Be A Millionaire*; (6) *Puzzle Game*, *game* ini merupakan *game* yang memberikan sesuatu yang menarik dalam memainkannya, pemain diharuskan berfikir terlebih dahulu dalam menyelesaikan tantangan yang terdapat dalam *game*. Contoh dari *game* ini adalah *Tetris*; (7) *Shoot Them Up*, *game* ini merupakan jenis *game* yang biasanya terdapat musuh yang berbentuk pesawat atau bentuk lainnya yang datang dari arah kanan, kiri ataupun atas dan pemain diharuskan menembak musuh tersebut sebanyak mungkin dan secepat-cepatnya. Contoh dari *game* ini adalah *Air Force*; (8) *Side Scroller Game*, *game* ini merupakan *game* yang hanya menggunakan kamera ke kanan dan ke kiri saja, awalnya *game* ini hanya berbentuk 2D, namun seiring perkembangannya *game* ini menjadi *game* dengan efek 3D. Dalam *game* ini memiliki alur yang telah disediakan, dan pemain harus mengikuti alur tersebut dan biasanya karakter dalam *game* ini bisa berjalan, meloncat, merunduk serta menghindari rintangan. Terdapat pula penghitungan skor jika karakter *game* berhasil mengalahkan musuh, atau karakter menemukan koin dan macam sebagainya, ada pula dibuat seolah-olah jika karakter sudah melewati bagian tersebut karakter tidak bisa kembali mundur ke tempat sebelumnya, sehingga dibutuhkan ketelitian pemain agar bisa menyelesaikan tantangan setiap level dengan sempurna dan biasanya dalam *side-scroller game* ini terdapat dimana pemain harus melawan bos dalam *game*, untuk bisa menyelesaikan *game* tersebut. Contoh dari *game* ini adalah, *game Mario Bross*, *Contra* dan *Prince of Persia*; (9)

Fighting Game, game ini merupakan game dengan jenis pertarungan, dimana pemain beradu strategi dalam bertarung dengan lawannya. Contoh dari game ini adalah *Tekken* dan *Street Fighter*; (10) *Racing Game*, game ini merupakan game dengan jenis balapan. Contoh dari game racing ini adalah *Need For Speed Underground* dan *Turbo*; (11) *Turn-Based Strategy Game*, pemain dalam game ini melakukan gerakan setelah pemain lain melakukan gerakan jadi saling bergantian seperti permainan catur. Adapun game dari genre ini yang terkenal adalah *empire*; (12) *Real-Time Strategy Game*, game ini sama seperti game *Turn-Based Strategy* namun bedanya pada game ini pemain tidak perlu menunggu pemain lainnya. Pemain tercepatlah yang akan menang, contoh dari game ini adalah *warcraft*; (13) *SIM*, game ini merupakan jenis game dengan simulasi. Disini pemain akan membangun sebuah kota, negara, kendaraan, ataupun koloni dan kemudian akan disimulasikan apa yang akan terjadi pada tempat tersebut. Contoh dari game ini adalah *The Sims* dan *Ship Simulator*; (14) *First Person Shooter*, game ini merupakan game beradu tembak-menembak, namun sesuai dengan nama “*First Person*” jadi pemain disini menjadi orang sudut pandang orang pertamanya, dan tentunya diutamakan kecepatan dalam game ini. Contoh dari game ini adalah *Counterstrike*; (15) *First Person Shooter 3D Vehicle Based*, game ini merupakan game yang hampir sama dengan *First Person Shooter* namun pemain bukan menjadi orang dalam game ini, pemain akan menjadi kapal, tank, ataupun mobil; (16) *Third Person 3D Games*, game ini juga merupakan pengembangan dari *First Person Shooter*, pada game ini pemain akan menjadi sudut pandang orang ketiga; (17). *Role Playing Game*, game ini merupakan game dimana pemain akan memainkan sebuah karakter atau tokoh, dan karakter tersebut akan mengikuti alur cerita dalam game tersebut, biasanya terdapat *level*, *quest* dan *item* dalam game tersebut. Contoh dari game ini adalah *Final Fantasy* dan *Legend of Rolland*; (18) *Adventure Game*, game ini merupakan game dengan jenis petualangan. Dalam game ini pemain akan diperlihatkan cerita dalam game tersebut, dan biasanya setelah cerita tersebut akan ada game didalamnya, pemain selanjutnya akan disuruh untuk menemukan sebuah peralatan atau mengumpulkan barang sehingga setelah barang atau peralatan yang dicari ditemukan maka game tersebut akan dapat diselesaikan. Game jenis ini akan bersambung dari *chapter* satu ke *chapter* selanjutnya. Contoh dari game ini adalah *Sam and Max*; (19) *Educational dan Edutainment*, game ini merupakan

game dengan tema pendidikan didalamnya. Contoh dari game ini adalah *game Bobby Bola*; dan (20) *Sports Game*, game ini merupakan game dengan tema olahraga. Contoh dari game ini adalah *Winning Eleven* dan *Volleyball*.

B. Cerita Rakyat

Cerita rakyat adalah sebuah cerita yang berkembang dan hidup di dalam masyarakat. Cerita rakyat biasanya disampaikan oleh para pembawa cerita dan diceritakan kepada anak-anak, tetapi asal usul dari cerita rakyat ini pun tidak diketahui siapa yang mengarangnya, sehingga cerita rakyat ini bersifat *anonym*. Cerita rakyat ini merupakan sastra lisan, karena pada umumnya cerita rakyat ini disampaikan secara lisan dan diceritakan secara turun-menurun pada setiap generasi ke generasi selanjutnya. Adapun jenis dari cerita rakyat ini, yaitu [4]: (1) Cerita binatang atau sering juga orang menyebutnya dengan *fable* merupakan cerita yang tokoh dan karakter yang diceritakan biasanya berupa binatang, namun mereka berperan seperti manusia; (2) Cerita asal-usul (Legenda), secara garis besar, cerita asal-usul terbagi dalam tiga jenis, yaitu: (a) Cerita asal-usul dunia tumbuh-tumbuhan, contohnya adalah padi bermula dari Dewi Sri; (b) Cerita asal-usul binatang, contohnya adalah sapi bergelambir karena sewaktu ia mandi, bajunya tertukar dengan baju kerbau yang besar; (c) Cerita asal-usul terjadinya tempat, contohnya adalah candi Prambanan di Yogyakarta konon berasal dari candi yang telah dibuat oleh Bandung Bondowoso atas rasa cintanya dan janji yang telah dia buat dengan Roro Jonggrang namun saat ingin menyelesaikan candi tersebut Roro Jonggrang berkhianat dengan janjinya dan Bandung Bondowoso pun marah dan menjadikan Roro Jonggrang sebagai salah satu dari candi tersebut; (3) Cerita pelipur lara merupakan cerita yang memang fungsinya adalah sebagai penghibur hati yang mendengar dan membacanya. Contoh dari cerita pelipur lara ini misalnya adalah cerita yang menggambarkan keindahan lainnya dan berakhir kebahagiaan; dan (4) Cerita jenaka adalah sebuah cerita yang menggambarkan kelucuan, yang bisa membuat orang yang mendengar dan membacanya menjadi tertawa. Contoh dari cerita jenaka ini adalah cerita Pak Belalang dan Lebai Malang.

C. Android

Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis *Linux*. *Android* adalah milik dari mesin pencari raksasa didunia yaitu *Google Inc.*. *Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para

pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri dan untuk digunakan untuk berbagai macam piranti bergerak. *Google Inc.*, membeli *Android Inc.*, yang pada awalnya hanya pendatang baru dan mengenalkan kepada dunia sebagai piranti lunak untuk ponsel. Kemudian untuk mengembangkan *Android*, dibentuklah *Open Handset Alliance*, konsorsium dari 34 perusahaan piranti keras, piranti lunak dan telekomunikasi, diantaranya adalah *Google, Intel, Qualcomm dan Nvidia*.

Pada saat perilis perdana *Android*, 5 November 2007, *Android* bersama *Open Handset Alliance* menyatakan mendukung pengembangan standar terbuka pada perangkat seluler. Di lain pihak, *Google* merilis kode-kode *Android* di bawah lisensi *Apache*, sebuah lisensi perangkat lunak dan standar terbuka perangkat seluler. Terdapat dua jenis distributor dalam sistem operasi *Android*. Pertama yang mendapat dukungan penuh dari *Google* atau *Google Mail Services (GMS)* dan kedua adalah yang benar-benar bebas distribusinya tanpa dukungan langsung *Google* atau dikenal sebagai *Open Handset Distribution (OHD)*.

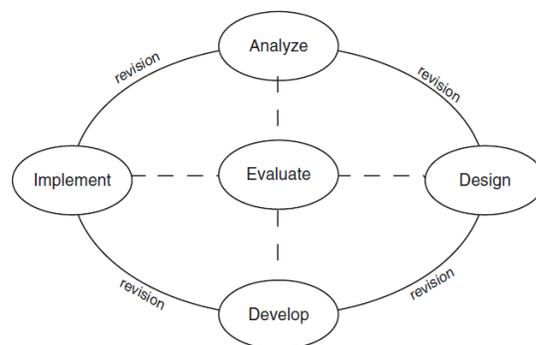
II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan peneliti adalah metode pengembangan pembelajaran *ADDIE*. Dengan metode pembelajaran *ADDIE* dapat memudahkan peneliti dalam merancang game cerita Roro Jonggrang.

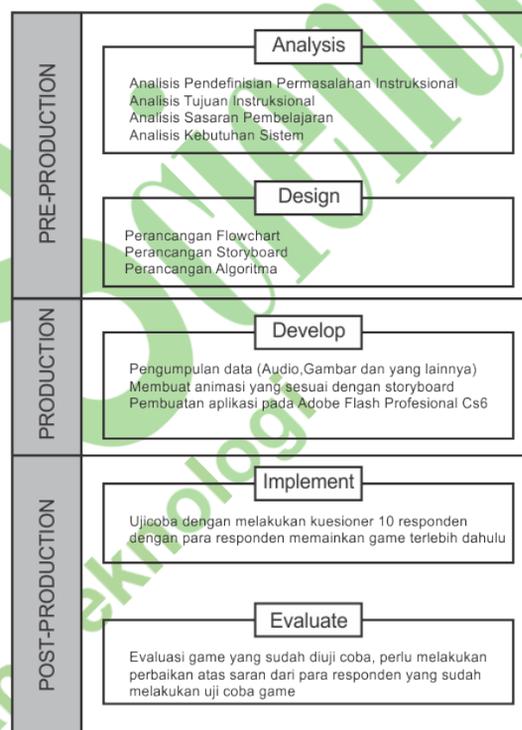
ADDIE [10] adalah singkatan dari *Analysis, Design, Develop, Implement* dan *Evaluate*. *ADDIE* merupakan model perancangan instruksional yang berupa proses umum yang secara tradisional digunakan oleh perancang instruksional ataupun pengembangan pelatihan. Maksud dari perancangan instruksional ini adalah cara untuk menyusun media teknologi komunikasi dan isinya untuk membantu agar mempermudah transfer pengetahuan secara efektif. Sehingga dengan menggunakan perancangan instruksional dengan model *ADDIE* aplikasi *game* dapat dirancang pada salah satu media teknologi komunikasi yaitu *smartphone* untuk mempermudah menyampaikan sebuah informasi. Adapun konsep siklus dari *ADDIE* yang dijelaskan pada gambar 1.

Dalam pembuatan *game* ini juga terdapat beberapa tahapan seperti *pre-production, production* dan *post-production* [11]. Dalam penerapannya pada *ADDIE*, *analysis* dan *design* termasuk dalam tahapan *pre-production*, *develop* termasuk dalam tahapan *production* dan *implement* dan *evaluate* termasuk

dalam tahapan *post-production*. Untuk lebih jelasnya akan ditampilkan dalam Gambar 2.



Gambar 1 Tahapan metode pembelajaran *ADDIE*



Gambar 2 Tahapan pre production, production dan post production

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian diperoleh dengan mengikuti metode pembelajaran *ADDIE*. Hasil dari penelitian:

A. Pre-Production

Tahapan *pre-production* adalah tahapan dimana *game* Roro Jonggrang sebelum dirancang. Analisis dan perancangan termasuk dalam tahapan *pre-production*. Pada tahapan *pre-production* aplikasi *game* dianalisa bagaimana *game* akan berjalan nantinya, penentuan aturan pada *game* dan analisa tujuan *game* Roro Jonggrang dirancang.

Tahapan awal pada metode *ADDIE* adalah analisis. Dalam analisis pendefinisian permasalahan instruksional yang terjadi adalah rendahnya minat

ingin tahu anak-anak tentang cerita rakyat yang ada di Indonesia, kurangnya aplikasi yang memungkinkan menambah minat mereka akan cerita rakyat dan cara penyampaian akan cerita rakyat tersebut terlihat membosankan, sehingga dari pendefinisian masalah tersebut peneliti ingin bertujuan untuk membuat aplikasi *game* yang akan membuat anak-anak tersebut terpacu untuk lebih mengetahui cerita-cerita rakyat yang ada di Indonesia.

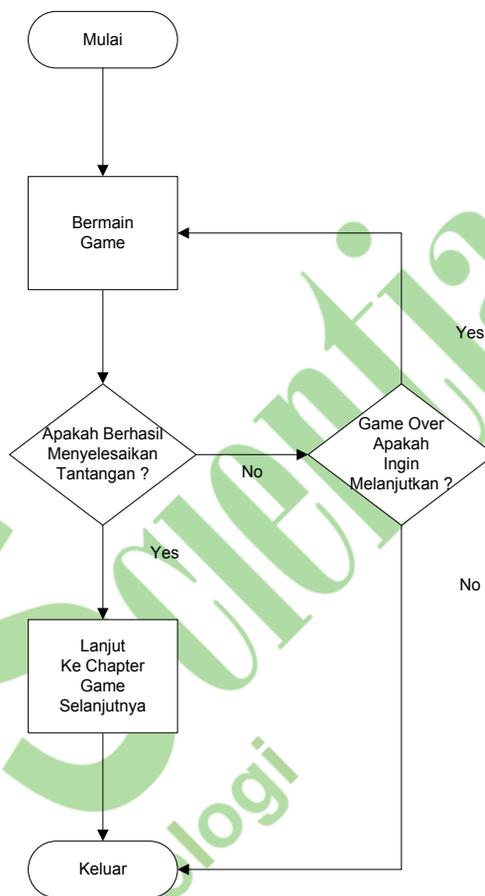
Sasaran pembelajaran dari aplikasi *game* ini adalah pembelajaran tentang cerita rakyat Roro Jonggrang, sedangkan sasaran pengguna aplikasi adalah anak-anak yang sudah berusia 10 tahun dan bisa memainkan *smartphone*. Maksud dari peneliti menjadikan anak-anak yang sudah berusia 10 tahun menjadi sasaran adalah karena pada umur tersebut anak-anak memiliki rasa ingin tahu yang tinggi sehingga membuat peneliti ingin memacu semangat keingintahuan mereka akan cerita-cerita rakyat yang berada di Indonesia dengan aplikasi *game* sederhana.

Kemudian analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui kebutuhan data, kebutuhan *user* dan kebutuhan sistem. Data utama pada aplikasi *game* ini adalah cerita rakyat Roro Jonggrang yang berasal dari D.I Yogyakarta. *Game* tersebut akan dibuat dalam *genre side scroller* dan *adventure*, dengan menggunakan sudut pandang karakter Bandung Bondowoso sebagai tokoh utama dalam *game*. Bandung Bondowoso adalah ksatria dengan keris sebagai senjatanya dari Kerajaan Pengging yang akan menyerang Kerajaan Prambanan dimana Roro Jonggrang berada.

Dalam kebutuhan *user*, ada poin-poin penting yang harus diperhatikan, seperti tampilan aplikasi (*user interface*) ada fitur-fitur yang terdapat didalamnya. Aplikasi *game* ini lebih ditujukan untuk anak-anak dengan usia 10 tahun, oleh karena itu *user interface* dalam aplikasi *game* ini juga disesuaikan dengan gambar yang mudah dimengerti oleh anak-anak. Untuk kebutuhan sistem agar pengembangan aplikasi *game* ini lebih menarik, maka konsep yang digunakan adalah yang bersifat animasi. Syarat minimum untuk dapat menginstal aplikasi *game* adalah menggunakan *API (Application Programming Interface)* level 8 atau *Android* versi 2.2 *Froyo* ke atas hingga *API* level 21 yaitu *Android* versi 5.0 *Lollipop*. Karena pada *API* level 8 sudah didukung untuk menjalankan aplikasi yang menggunakan *Adobe Flash* sehingga aplikasi *game* sudah dapat dijalankan.

Tahapan selanjutnya adalah desain atau perancangan, yang akan dibahas pada perancangan adalah membahas secara rinci mengenai aplikasi

yang akan dibuat. Seperti perancangan *flowchart* (diagram alir), perancangan *storyboard* dan algoritma yang terdapat dalam *game*.



Gambar 3 Flowchart game

Flowchart pada Gambar 3 menjelaskan tentang proses yang terjadi selama *game* ini berlangsung. Terdapat 2 proses yang terjadi dalam *game*, proses pertama pada awal mulai *game*, *user* akan memainkan *game* tersebut, dengan menggerakkan Bandung Bondowoso untuk mengalahkan para musuh-musuhnya dan jika berhasil mengalahkan musuh-musuhnya maka *game* akan berlanjut ketempat berikutnya dan tingkatan kesulitan pun akan bertambah, jika tidak maka akan *game over* atau permainan berakhir dan proses selanjutnya adalah saat *user game over*, *user* akan diberikan pilihan untuk mencoba melanjutkan *game* ini lagi atau tidak, jika ingin melanjutkannya *user* akan mulai bermain lagi dari *stage* dimana *user* tidak berhasil melewatinya, dan jika tidak maka *game* selesai.

Selanjutnya perancangan *Storyboard* berisi tentang alur cerita dari *game* ini yang akan disajikan dalam bentuk tulisan dan gambar, terdapat 16 *storyboard* yang akan dibuat untuk aplikasi *game* Roro Jonggrang. Dengan mengikuti *storyboard* ini *scene* dalam *game* Roro Jonggrang akan lebih mudah untuk dirancang. Kemudian pada tahapan

perancangan ini, terdapat juga perancangan algoritma, yaitu pembuatan aturan-aturan dan metode dalam *game* yang nantinya akan dimainkan. Berikut adalah algoritma yang dibuat peneliti:

Karakter

- Bandung Bondowoso: Bandung
- Musuh membawa pentungan: Musuh1
- Musuh membawa panahan: Musuh2
- Prabu Baka: Baka
- Roro Jonggrang: Jonggrang

Penentuan yang dapat dilakukan karakter

- Bandung: Darah and Pukul and Tembak
- Musuh1: Pukul
- Musuh2: Tembak
- Baka: Tembak
- Jonggrang: Tembak

Penentuan waktu setiap stage dan tingkat kesulitan

- Stage 1 Waktu == 600 sc and Musuh1
- Stage 2 Waktu == 720 sc and Musuh1
- Stage 3 Waktu == 800 sc and Musuh1 and Musuh2
- Stage 4 Waktu == 200 sc and Baka
- Stage 5 Waktu 600 sc and Musuh1 and Musuh2
- Stage 6 Waktu 720 sc and Musuh1 and Musuh2
- Stage 7 Waktu 800 sc and Musuh1 and Musuh2
- Stage 8 Waktu == 200 sc and Jonggrang

Algoritma tombol game

- *If click A then* Bandung Pukul
- *If click B then* Bandung Lompat
- *If click C then* Bandung Tembak
- *If click* \Rightarrow *then* Bandung BergerakKearahKanan
- *If click* \Leftarrow *then* Bandung BergerakKearahKiri

Algoritma musuh menyerang

- *If* Musuh1 Jarak 70 px > Bandung *then* Musuh1 Pukul Bandung
- *If* Musuh2 Jarak 300 px > Bandung *then* Musuh2 Tembak Bandung
- *If* Baka Jarak 800 px > Bandung *then* Baka Tembak Bandung
- *If* Jonggrang Jarak 800 px > Bandung *then* Jonggrang Tembak Bandung

Algoritma karakter mati

- *If* Bandung Pukul Musuh1 2X *then* Musuh1 Mati
- *If* Bandung Tembak Musuh1 2X *then* Musuh1 Mati
- *If* Bandung Pukul Musuh2 2X *then* Musuh2 Mati

- *If* Bandung Tembak Musuh2 2X *then* Musuh2 Mati
- *If* Bandung Pukul Baka 20X *then* Baka Mati
- *If* Bandung Tembak Baka 15X *then* Baka Mati
- *If* Bandung Pukul Jonggrang 20X *then* Jonggrang Mati
- *If* Bandung Tembak Jonggrang 15X *then* Jonggrang Mati
- *If* Musuh1 Pukul *then* Bandung (*for* (Darah = 50; Darah <=0; Darah-=1)) *if* Bandung Darah == 0 *then* Game over
- *If* Musuh2 Tembak *then* Bandung (*for* (Darah = 50; Darah <=0; Darah-=2)) *if* Bandung Darah == 0 *then* Game over
- *If* Baka Tembak *then* Bandung (*for* (Darah = 50; Darah <= 0; Darah-=10)) *if* Bandung Darah == 0 *then* Game over
- *If* Jonggrang Tembak *then* Bandung (*for* (Darah = 50; Darah <=0; Darah-=10)) *if* Bandung Darah == 0 *then* Game over

Algoritma mendapatkan skor

- *Case1* (*if* Musuh1 Mati *then* Skor == 100 *else if* Musuh2 Mati *then* Skor == 200 *else if* Baka or Jonggrang Mati *then* Skor == 1000)
- *Case2* (*if* KotakHadiah diambil *then* Skor == 1000)
- *Case3* (*If* Waktu sisa == X *then* Skor == (X*10))
- Skor Total = *Case1* + *Case2* + *Case3*

Algoritma ganti level stage

- *If* level1 musuh1 mati 10X *then* Kotak Hadiah Keluar, *if* Ambil Kotak Hadiah *then* Pindah level2
- *If* level2 musuh1 mati 15X *then* Kotak Hadiah Keluar, *if* Ambil Kotak Hadiah *then* Pindah level3
- *If* level3 musuh1 or musuh2 mati 20X *then* Kotak Hadiah Keluar, *if* Ambil Kotak Hadiah *then* Pindah level4
- *If* level4 Baka mati 1X *then* Kotak Hadiah Keluar, *if* Ambil Kotak Hadiah *then* Pindah level5
- *If* level5 musuh1 or musuh2 mati 25X *then* Kotak Hadiah Keluar, *if* Ambil Kotak Hadiah *then* Pindah level6
- *If* level6 musuh1 or musuh2 mati 25X *then* Kotak Hadiah Keluar, *if* Ambil Kotak Hadiah *then* Pindah level7
- *If* level7 musuh1 or musuh2 mati 30X *then* Kotak Hadiah Keluar, *if* Ambil Kotak Hadiah *then* Pindah level8
- *If* level8 Jonggrang mati 1X *then* Kotak Hadiah Keluar, *if* Ambil Kotak Hadiah *then* Game selesai

B. Production

Tahapan selanjutnya adalah *production*, tahapan dimana aplikasi *game* sudah mulai dirancang. Pembuatan karakter, scene dalam *game* dan pengkodean dengan menggunakan *ActionScript*.

Kemudian tahapan selanjutnya dari metode *ADDIE* adalah *develop* atau pengembangan. Pada tahapan pengembangan pengumpulan bahan-bahan berupa gambar dan suara yang akan diolah dijadikan dalam satu *directory*.

Format yang digunakan adalah *PNG (Portable Network Graphic)* dan *JPEG (Joint Photographic Expert Group)* untuk *file* gambar dan *file* dengan format *MP3 (MPEG Audio Layer 3)* untuk *file* suaranya.

Setelah bahan-bahan sudah dikumpulkan lalu sampailah pada tahap menggabungkan semua bahan menjadi satu untuk dijadikan sebuah aplikasi yang akan dibuat oleh peneliti. Dengan menggunakan *Adobe Flash Professional CS6* dan dilakukan pengkodean dengan *ActionScript 3.0*, semua bahan tersebut diolah untuk dijadikan aplikasi *game* yang akan dapat dimainkan.

Pada tahapan pengembangan juga akan dijelaskan proses pembuatan karakter dengan disaring menggunakan *scanner* dan diperbaiki dengan *Adobe Photoshop*, proses pembuatan scene dalam *game* dengan menggunakan *Corel Draw*, dan proses pembuatan aplikasi yang dilakukan pada *Adobe Flash*.

Dalam pembuatan karakter yang dilakukan oleh peneliti adalah dengan cara manual, yaitu dengan menggambarinya dikertas dan kemudian gambar tersebut disaring dengan menggunakan *scanner* dan terakhir diperbaiki dengan menggunakan *Adobe Photoshop* sehingga menjadi gambar karakter yang siap untuk digunakan pada *Adobe Flash*. Pada proses pembuatan tampilan untuk *game*, peneliti menggunakan *Corel Draw*, sebab dengan menggunakan *corel* gambar tidak akan pecah, sehingga gambar akan terlihat lebih bagus saat digunakan pada *Adobe Flash*.

Saat pembuatan gerakan, peneliti mulai menggunakan *Adobe Flash Professional CS6* dan mulai melakukan proses pengkodean terhadap objek yang sudah dikumpulkan menjadi satu *directory* atau sudah dikumpulkan dalam *library* yang ada pada *Adobe Flash* tersebut.

C. Post-Production

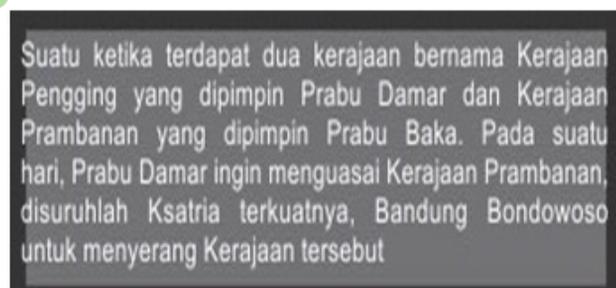
Post-Production adalah tahapan dimana aplikasi *game* sudah berhasil dirancang dan saat

aplikasi sudah dirancang aplikasi *game* diuji coba yang kemudian aplikasi *game* akan diperbaiki apa saja yang perlu diperbaiki. Implementasi adalah tahapan uji coba pada metode *ADDIE*. Pada tahapan ini peneliti menguji coba *game* yang sudah dibangun oleh peneliti untuk dimainkan oleh anak-anak. Maka digunakanlah sampel 10 orang anak-anak yang sudah berusia 10 tahun secara acak dan yang sudah bisa memainkan *smartphone*. Setelah mereka memainkan *game*, kemudian mereka akan mengisi kuesioner yang berkaitan dengan tampilan *interface game*. Tampilan yang diuji coba adalah tampilan awal *game*, cerita *game*, saat bermain *game* dan saat *game over*. Berikut adalah *screenshot game* saat awal diuji coba:



Gambar 4 Tampilan awal game

Tampilan menu utama hanya terdapat 3 tombol, Mulai, A dan P. Jika menekan tombol mulai karakter utama otomatis akan berjalan sampai samping kanan layar menuju halaman selanjutnya yaitu halaman cerita *game* jika menekan A maka akan menuju halaman yang berisi penjelasan singkat dari aplikasi tersebut dan jika menekan tombol P maka akan menuju halaman yang berisi biodata penulis



Gambar 5 Tampilan cerita game

Saat sudah menekan mulai *game* maka akan muncul cerita rakyat singkat yang merupakan cerita awal bahwa *game* akan dimulai dan hanya beberapa detik saja sebelum menuju halaman memainkan *game*. Saat memainkan *game*, terdapat tombol arah panah kiri dan kanan, tombol biru dan tombol hijau. Masing-masing tombol memiliki fungsinya sendiri, tombol arah panah kiri dan kanan untuk bergerak ke arah kanan dan kiri, tombol biru untuk memukul

musuh dan tombol hijau untuk melompat. *Game* akan berakhir jika waktu habis dan darah karakter habis.



Gambar 6 Tampilan saat game

Saat pemberitahuan *game over* kemudian akan diberikan pilihan, untuk tombol coba lagi adalah memulai ulang *game* dimana pemain kalah dan tombol menu adalah untuk menyerah dan akan dikeluarkan dari *game* dan menuju halaman *menu*.



Gambar 7 Tampilan game over

Tahapan yang terakhir dari metode *ADDIE* adalah evaluasi. Setelah *game* sudah dimainkan, kemudian para anak-anak tersebut akan mengisi kuesioner yang berisikan tentang pertanyaan yang terkait perbaikan *game* tersebut, mulai dari fungsi tombol, tampilan dan karakter *game*. Memberikan saran apa saja yang harus diperbaiki oleh pembuatan aplikasi *game* ini.

Pada tahapan ini hasil dari kuesioner yang sudah dilakukan pada tahapan implementasi harus diperbaiki, dilakukan evaluasi agar aplikasi *game* yang dibangun peneliti akan menjadi lebih baik lagi.

Dengan melihat hasil dari kuesioner dari responden maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1 Hasil kuesioner responden

Pertanyaan	Baik	Kurang Baik	Sedang	Cukup	Tidak Baik	Total
1	5	4	3	2	1	2
2			3	5	2	2.1
3				3	7	1.3
4				8	2	1.8

Dari hasil kuesioner pada tabel 1, maka aplikasi *game* masih perlu diperbaiki. Pertanyaan 1 adalah tentang tampilan awal *game*, dimana fungsi tombol

yang berada di tampilan awal sudah cukup berfungsi dengan baik. Kemudian pada pertanyaan 2 pada *scene* cerita *game* juga sudah cukup. Tetapi pada pertanyaan 3 dan 4 yang berisi tentang saat memainkan *game* dan saat *game over* masih kurang, maka perlu diperbaiki lagi. Dengan melihat saran yang diberikan responden peneliti sudah memperbaiki aplikasi *game*. Sehingga aplikasi *game* sudah bisa dimainkan oleh pengguna.

D. Hasil

Adapun hasil dari penelitian ini adalah berupa tampilan karakter yang berada dalam *game*, tampilan *background* pada setiap masing-masing *level* dan tampilan lainnya yang mendukung aplikasi *game* ketika dijalankan. Berikut hasil dari setiap karakter dari penelitian:



Gambar 8 Gambar karakter pada game

Pada gambar 8 adalah gambar karakter yang akan berada pada *game* RoroJonggrang. Urutan karakter dimulai dari kiri atas adalah karakter Bandung Bondowoso, Prabu Baka, Roro Jonggrang, Musuh1 dan Musuh2.

Karakter Bandung Bondowoso ini adalah sosok pemuda gagah berani dan Ia adalah ksatria dari Kerajaan Pengging. Dalam penggambarannya Bandung Bondowoso memegang senjata yang bernama Bandung yang berwujud keris. Dalam *game* Bandung Bondowoso adalah karakter utama, dimana *user* akan bisa menggerakkan karakter berjalan ke kiri dan ke kanan, memukul lawan, melompat dan menembakan api dari tangannya.

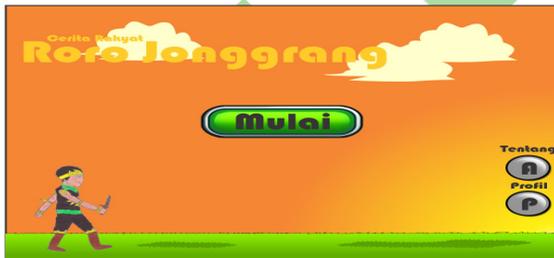
Karakter Musuh1 ini adalah para pasukan dari Prabu Baka, seorang raja dari Kerajaan Prambanan. Sosok Prabu Baka diceritakan adalah seorang yang suka memakan manusia, sehingga penulis berfikir untuk memasukan pasukan dari Prabu Baka adalah bukan manusia, melainkan sosok raksasa namun

hanya setinggi manusia saja dengan membawa palu di tangannya yang nantinya dalam *game* karakter ini akan bisa berjalan dan memukul Bandung Bondowoso dan mengalahkannya. Sosok dari Musuh 2 ini tidak jauh beda dengan Musuh 1, hanya saja senjata yang dibawa bukannya palu melainkan panah. Karakter ini akan diam disatu tempat dan melontarkan panahnya kepada Bandung Bondowoso.

Karakter Prabu Baka yang digambarkan dalam *game* adalah seorang yang suka memakan manusia. Senjata yang akan dibawanya pada saat melawan Bandung adalah kepala tengkorak, ia akan melemparkan kepala tengkorak tersebut kepada Bandung dalam *game*. Prabu Baka adalah bos pertama yang akan dilawan Bandung dalam *game*.

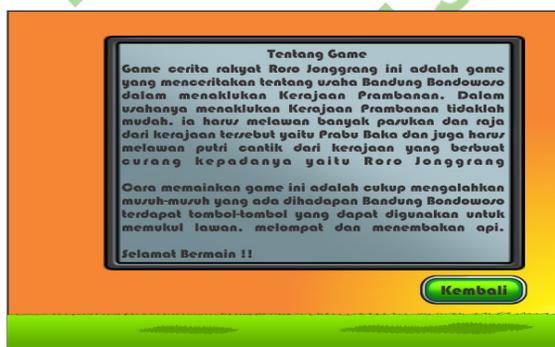
Sosok Roro Jonggrang dalam *game* bertindak sebagai bos terakhir yang harus dilawan oleh Bandung. Seorang putri dari Kerajaan Prambanan ini melakukan kecurangan dengan menggagalkan usaha Bandung untuk menikahinya, sebab ia tidak rela menikahi Bandung yang sudah membunuh ayahnya. Dalam *game* nanti ia akan menembakan bunga kepada Bandung, dan Bandung harus bisa menghindarinya dan mengalahkannya, sebagai tanda *game* tamat.

Kemudian beberapa tampilan yang ada pada *scene game* adalah sebagai berikut:



Gambar 9 Tampilan mulai game

Saat memulai *game* awal terdapat tampilan awal yang ditampilkan pada gambar 9, terdapat beberapa tombol yang nantinya akan berfungsi ketika ditekan.



Gambar 10 Tampilan menu tentang game

Pada saat tombol A ditekan pada *menu awal game*. Menu tentang berisi penjelasan singkat tentang aplikasi *game* Roro Jonggrang.



Gambar 11 Tampilan game berlangsung

Tampilan pada gambar 11 adalah tampilan pada saat *game*, terdapat pula beberapa tombol yang berfungsi untuk dimainkan.

IV. SIMPULAN

Pada penelitian dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1) Pada penelitian ini, dalam perancangan karakter pada *game* Roro Jonggrang peneliti masih menggambarnya dengan manual, yaitu dengan menggambarnya di kertas, lalu diwarnai dan kemudian gambar disaring dengan menggunakan *scanner* sebelum gambar tersebut diolah di komputer; (2) Dengan melihat hasil dari penelitian ini, aplikasi *game* yang dibangun oleh peneliti dengan melihat aplikasi *game* sejenisnya, *game* Roro Jonggrang termasuk dalam *game* dengan *genre side-scroller* dan *adventure*. Hal tersebut dapat dilihat dengan metode-metode dan aturan yang dibangun dalam aplikasi *game* Roro Jonggrang mengikuti syarat dan ketentuan dari *game* dengan *genre* jenis ini; (3) Hasil dari kuesioner penelitian ini, aplikasi *game* yang sudah dibangun oleh peneliti dengan melihat tampilan *interface game* Roro Jonggrang dan setelah dilakukan evaluasi dengan melihat hasil kuesioner tersebut, aplikasi *game* Roro Jonggrang cukup untuk dimainkan oleh pengguna.

V. DAFTAR RUJUKAN

- [1] A. D. Wulandari. "Game Edukatif Sejarah Komputer Menggunakan Role Playing Game (RPG) Maker Xp sebagai Media Pembelajaran di SMP Negeri 2 Kalibawang". Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta. 2012 hlm 6-11
- [2] H. Al-Mubbarak. "Contoh Jenis Permainan dalam Pembelajaran". 2014. [Online]. Diakses pada 19 Maret 2015 dari https://www.academia.edu/9738441/Contoh_permainan_dengan_alat_dan_tanpa_alat_di_SD
- [3] M. A. P. Tanjung. "Analisis Pengaruh Storytelling Terhadap Game Lorong Waktu – Pangeran Diponegoro

- Sebagai Media Edukasi Sejarah”* Teknik Informatika Universitas Komputer Indonesia, Bandung. 2011 hlm 1-2
- [4] E. Kosasih. *Cerdas Berbahasa Indonesia*. Jakarta:Erlangga. 2006 hlm 178-179
- [5] I. Rouf & S. Ananda. *Rangkuman 100 Cerita Rakyat dari Sabang sampai Merauke*. Jakarta:Anak Kita. 2013 hlm 56-57
- [6] Munir. *Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung:Penerbit Alfabeta. 2012 hlm 1-19
- [7] G. Pranowo. *Kreasi Animasi Interaktif dengan Action Script 3.0 pada Flash CS5*. Yogyakarta:Penerbit Andi 2011 hlm 1-12
- [8] A. A. Putra. *Praktis Android A-Z*. Yogyakarta:www.nulisbuku.com. 2011 hlm 6-8
- [9] H. Mayasari. *Analisis Perilaku Pembelian Ponsel Cerdas (Smartphone): Antara Kebutuhan dan Gaya Hidup Konsumen di Kota Padang*. Fakultas Ekonomi Program Studi Manajemen Universitas Tamansiswa, Padang. Vol 3, hlm 5-6. 2012
- [10] R. M. Branch. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York:Springer. 2009 hlm 2-5
- [11] N. A. Mat Zin & N. Y. Mohd Nasir. *Edutainment Animated Folktales Software to Motivate Socio-Cultural Awareness*. Department of Information Science Universiti Kebangsaan Malaysia, Selangor. hlm 3-5. 2007

KALBIS
Jurnal Sains dan Teknologi