

## PEMBUATAN *GAME* LABIRIN MENGUNAKAN APLIKASI *CONSTRUCT 2* BERBASIS *ONLINE*

Apriyanto Apriyanto<sup>1)</sup>, Ishak Saputra Lasodi

STMIK Bina Mulia Palu  
Website: [stmik-binamulia.ac.id](http://stmik-binamulia.ac.id)

### ABSTRAK

Perkembangan teknologi saat ini semakin pesat, baik *hardware*, *software* berbasis *desktop based*, hingga aplikasi atau *game*. Teknologi di bidang *development* juga berkembang pesat yang ditandai dengan munculnya berbagai *engine* yang mempermudah *developer* untuk membuat aplikasi dan *game*. Bahkan dengan adanya *internet*, *developer* dapat memuat *game* yang berjalan dalam *internet* sehingga *user* memainkan *game* secara *online*. *Game online* dapat dibuat dengan teknologi HTML 5 yang dipadukan dengan CSS3 dan *Javascript* yang berjalan didalam *web browser*. Agar *game* dapat dimainkan secara *multi platform*, sebelumnya harus di-*build* dengan *Scirra Construct 2*. Karena itu penelitian ini akan untuk membangun suatu *game online* yang bergenre *arcade* sehingga dapat memberikan alternatif hiburan bagi masyarakat yang menyukai hiburan *game online*. Penelitian ini merupakan penelitian *development research* dengan pendekatan eksperimen. Dengan metode pengembangan *prototype*, penelitian ini membuat *game online* dengan title *Game Labirin* yang bergenre *arcade* menggunakan *engine Construct 2*. Penelitian ini menghasilkan *Game Labirin* yang dapat dimainkan secara *online* pada semua *web browser* yang menggunakan HTML 5. Untuk itu, penelitian selanjutnya perlu menambahkan jumlah *level*, jumlah karakter agar dapat dimainkan oleh beberapa orang *player* secara bersama-sama sebagai suatu *team*, jenis lawan dan rintangan-rintangan lainnya, serta pilihan senjata dan peluru yang dapat digunakan secara bergantian.

**Kata Kunci:** *Game Online, Construct 2.*

### 1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini semakin pesat, baik *hardware* maupun *software* yang bersifat *desktop based*, *web based* hingga aplikasi atau *game* yang dapat berjalan didalam ponsel atau *gadget*. Teknologi di bidang *development* juga berkembang pesat yang ditandai dengan munculnya berbagai *engine* yang mempermudah para *developer* untuk membuat aplikasi dan *game* yang sesuai keinginannya. Bahkan dengan adanya *internet*, para *developer* dapat membuat *game* buatannya kedalam *internet* yang memiliki jangkauan luas dan *user* dapat memainkan *game* tersebut secara *online*.

*Game online* adalah permainan video yang dapat dimainkan dalam jaringan komputer, baik dengan PC maupun dengan konsol *video game*. *Game online* ada didalam jaringan *internet* atau pada teknologi lain yang setara. Sejak lama *game* telah dimainkan dengan menggunakan teknologi yang ada pada saat yang bersangkutan, seperti *modem* sebelum adanya *internet*, atau dengan kabel terminal sebelum adanya *modem*.

*Game online* dapat dibuat menggunakan teknologi HTML 5 yang dipadukan dengan CSS3

dan *Javascript*. Banyak *developer* yang telah mengembangkan *game* dengan teknologi ini agar *player* tidak perlu lagi memasang tambahan *plugin* untuk memainkan suatu *game*.

*Game* dengan teknologi HTML 5 akan berjalan didalam *web browser*. Namun agar *game* ini dapat juga dimainkan secara *multi platform*, sebelumnya harus di-*build* terlebih dahulu dengan menggunakan *Scirra Construct 2* yang merupakan suatu *games engine* yang membuat *game* dimainkan dalam beberapa *platform* seperti *web browser*, *desktop*, dan *mobile*.

Dari uraian diatas maka penelitian ini akan membuat *game online* dengan title *Game Labirin* yang bergenre *arcade* menggunakan aplikasi *Construct 2* sehingga dapat memberikan alternatif hiburan bagi masyarakat yang menyukai hiburan *game online*.

### 2. Tinjauan Pustaka

#### 2.1 Sejarah Singkat Perkembangan *Game*

Pada hakekatnya *game* adalah suatu sistem atau program dimana satu atau lebih pemain mengambil keputusan melalui kendali pada obyek didalam *game* untuk suatu tujuan tertentu [1].

Sejak awal kemunculan *game* hingga saat ini, *game* memiliki jenis dan teknologi yang

<sup>1)</sup> Dosen STMIK Bina Mulia Palu



sangat beragam. *Game* modern dengan *console* yang banyak dikembangkan hingga saat ini diawali dengan *console-console* seperti Atari, Nintendo, Super Nintendo (SNES) dan SEGA yang masih memiliki tampilan 2D. Namun karena saat itu *game* adalah suatu sarana hiburan yang baru maka banyak diminati masyarakat walaupun masih sangat sederhana.

Perkembangan selanjutnya adalah *console game* seperti Sony *Playstation*, Nintendo 64, dan XBOX dengan *game-game* yang lebih menarik, yaitu *game* yang memiliki tampilan grafis dan efek yang lebih memukau. Pada tahun 2007 masyarakat, khususnya *gamers*, diperhadapkan pada evolusi baru *console*, yaitu Sony *Playstation* 2 dan *Playstation* 3, Nintendo Wii, serta XBOX 360. *Console game* ini membuat masyarakat mulai menggunakan *game* untuk mendapat kepuasan dan kesenangan saat bermain [2].

Sejalan perkembangan teknologi, muncul *game* yang dimainkan dengan *Personal Computer* (PC). Perkembangan *game* ini karena dengan berkembangnya teknologi PC, makin banyak masyarakat menggunakan PC dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini membuat *game* banyak dikembangkan agar dapat dimainkan melalui PC dengan lebih menarik.

Berikutnya muncul teknologi yang membuat *game* semakin menarik, yaitu teknologi 3 dimensi (3D) yang membuat *gamers* seakan-akan telah masuk kedalam dunia *game* yang dimainkannya. Perkembangan *game* 3D saat ini telah mencapai *console handphone (smartphone)*.

Lebih jauh, saat ini teknologi *game* telah mencapai *game multiplatform*, yaitu *game* yang dapat berjalan di satu atau lebih *gaming machine*. Contohnya adalah sebuah *sports game* yang dibuat untuk XBOX namun dapat juga berjalan di *Playstation*, PC, *laptop*, atau *mobile*. *Game* jenis ini disebut *game multiplatform*. Adapun beberapa *platform* yang biasa digunakan untuk memainkan *game* antara lain *desktop*, *console*, *web based*, dan *mobile* (Android, iOS, Blackberry).

## 2.2 Genre *Game*

*Game* yang banyak beredar diklasifikasikan berdasarkan genre *game* sebagai berikut [3]:

- a. *Arcade/Side Scrolling*. *Game* ini sering disebut *game* klasik karena memiliki tampilan 2D dan untuk menggerakkan karakter dalam *game* adalah ke atas, bawah, kiri, dan kanan. Ciri lainnya adalah gerakan layar *background* yang selalu berganti dari satu wilayah ke wilayah yang lainnya. Contohnya adalah *Sonic* (SEGA), *Mario Bros* (Nintendo), dan *Metal Slug* (Ps).
- b. *Racing*. *Game* ini mulai berkembang di tahun 2005 dan merupakan salah satu jenis *game* yang berkembang pesat sejak kemunculannya.

*Game* ini banyak menarik perhatian karena objek-objek kendaraan yang digunakan di *game* ini adalah jenis-jenis kendaraan yang ada di pasar otomotif dunia. Memainkan *game* ini juga mudah, yaitu pemain harus memenangkan balapan dengan masuk garis finish pada posisi pertama. Contohnya adalah *Grand Turismo* (Ps), *Need For Speed Series* (Ps dan PC), serta *GrandPrix* (Ps dan PC).

- c. *Fighting*. *Game* ini merupakan *game* dengan *gameplay* yang mudah, yaitu pemain harus menang saat bertarung dengan lawannya. Pada awal perkembangannya, *game* ini memiliki tampilan 2D, namun saat ini telah menggunakan tampilan 3D. *Game* ini biasanya memiliki *level* yang membuat lawan bertarung untuk pemain dengan tingkat kesulitan dari mudah hingga sangat sulit untuk dikalahkan. Contohnya adalah *Street Fighter Series* (SNES dan Ps), *Mortal Combat* (Ps dan PC), dan *Tekken* (Ps).
- d. *Shooting*. *Game* ini merupakan *game* yang cukup sederhana dan dimainkan dengan menembak semua lawan yang menghalangi. *Game* ini memiliki perkembangan berupa inovasi yang dimulai dari performa grafis hingga tampilan yang menarik, *sound effect* yang memukau sehingga pemain seolah-olah masuk ke lingkungan *game*, dan alur cerita yang membuat pemain penasaran saat bermain. *Game* ini dibedakan menjadi dua jenis, yaitu
  - 1) *First person shooter* (fps). Pada fps, pemain ditempatkan pada sudut pandang orang pertama sebagai karakter utama. Fps hanya menampilkan senjata yang digunakan oleh karakter utama atau untuk beberapa jenis *game* lain hanya menampilkan penanda sasaran (*crosshair*). Contohnya adalah *DOOM*, *Far Cry*, *Stalker*, dan lain-lain.
  - 2) *Third person shooter* (tps). Pada tps, pemain ditempatkan pada sudut pandang orang ketiga yang mengendalikan karakter utama *game*. Ciri lainnya adalah tampilan karakter utama sepenuhnya ditampilkan. Contohnya adalah *Tomb Rider* dan *Splinter Cell Series*.
- 3) *Real Time Strategy*. Pemain memiliki kontrol terhadap satu atau lebih tokoh *game*. Karena itu *game* ini adalah *game* yang harus dipikirkan baik-baik bagaimana cara untuk memenangkan permainan. *Game* ini banyak digemari karena alur ceritanya yang mengharuskan pemain berpikir keras agar dapat menang. Contohnya adalah *Command and Conquer Series*, *WarCraft*, dan *Age Of Empire series*.
- 4) *Role Playing Game*. *Game* ini menyediakan cerita yang penuh intrik, pengembangan watak karakter yang mendalam, dan alur cerita yang panjang sehingga membutuhkan waktu lama untuk dimainkan. *Game* ini dipelopori oleh

Jepang dengan rilis *game Final Fantasy* yang menjadi inspirasi pengembang *game* di seluruh dunia untuk membuat inovasi *game* sejenis. Contohnya adalah *Final Fantasy Series*, *Legend of Dragon*, dan *Rogue Galaxy* (Ps 2).

- 5) *Simulation*. Pada *game* ini penggambaran konsep permainannya adalah segala sesuatu yang ada dalam kehidupan nyata sehingga hal realistik akan sering ditemui. *Game* ini dapat menggambarkan kehidupan pribadi manusia sehari-hari, dalam pekerjaan, pengaturan suatu hal, dan pengoperasian alat-alat tertentu. *Game* ini digemari karena pemain dapat belajar untuk menggunakan sesuatu tanpa alat aslinya seperti simulasi menyetir kendaraan yang membuat pemain belajar mengendarai kendaraan dengan menyenangkan dan tidak berbahaya. Contohnya adalah *Sim City*.

Dari uraian diatas dapat dikatakan bahwa *game* bukan hanya sebuah media untuk mencari kepuasan atau kesenangan tetapi juga merupakan suatu media yang dapat digunakan sebagai sarana berpikir dan belajar yang menyenangkan.

### 2.3 Game Online

*Game Online* adalah sejenis permainan yang dilakukan dengan komputer yang memanfaatkan jaringan komputer LAN atau *internet* sebagai mediana [4]. *Game Online* telah disediakan oleh banyak perusahaan pembuat *game online* dan para pemain dapat langsung mengakses *game* melalui sistem yang disediakan perusahaan tersebut.

Ada pendapat bahwa permainan *daring* (*game online*) lebih tepat disebut sebagai sebuah teknologi daripada sebagai sebuah permainan, sebuah mekanisme untuk menghubungkan para pemain secara bersama, dibandingkan pola tertentu dalam sebuah permainan [5].

*Game online* disebut sebagai bagian dari aktivitas sosial karena pemain dapat berinteraksi secara virtual dan seringkali menciptakan komunitas maya. Berdasarkan jenisnya, *game online* dibedakan menjadi tujuh macam, yaitu [6]:

- a. *Massively Multiplayer Online First-Person Shooter Games* (MMOFPSG).
- b. *Massively Multiplayer Online Real-Time Strategy Games* (MMORTSG).
- c. *Massively Multiplayer Online Role-Playing Games* (MMORPG).
- d. *Cross-Platform Online Play*.
- e. *Massively Multiplayer Online Browser Game*.
- f. *Simulation Games*.
- g. *Massively Multiplayer Online Games* (MMOG).

Adapun unsur-unsur dalam pembuatan suatu *game online* adalah [6]:

- a. Gambar (*Image*). Gambar atau grafik adalah bagian yang penting dalam pembuatan *game*

karena gambar dapat menceritakan suasana tertentu bahkan maksud kata-kata. Karena itu dalam suatu *game* terdapat banyak sekali ekstensi tipe *file* gambar.

- b. Teks (*Text*). Unsur *game* yang ini berfungsi untuk menampilkan kata-kata di layar. Hal ini juga sangat penting untuk *game* sehingga menjadi suatu bagian yang dibutuhkan untuk menyebarkan informasi dan kode program yang selalu menyertainya.
- c. Suara (*Audio*). Unsur yang sangat penting dalam *game* adalah *audio* karena dapat membangkitkan semangat dan nyawa sebuah *game*. Dalam teknologi *game*, nada yang jernih dalam *audio* menjadi sesuatu yang sangat dibutuhkan sehingga yang perlu diperhatikan adalah kualitas *sound card* yang terpasang di PC atau *notebook*.
- d. Animasi (*Animation*). Unsur animasi dalam teknologi *game* menjadi suatu *point* tambahan yang sangat bagus untuk digunakan karena animasi membuat perubahan antara gambar yang satu ke gambar yang berikutnya sehingga dapat terbentuk sebuah gerakan yang utuh.

### 2.4 Tahap-Tahap Pembuatan Game

Dalam pembuatan *game* terdapat tahap-tahap yang harus diperhatikan, yaitu [7]:

- a. Genre *Game*. Pemilihan genre *game* merupakan tahap awal pembuatan *game* karena akan sangat berpengaruh di tahap berikutnya. Genre *Game* sering disebut kategori *game* yang dibedakan berdasarkan cara memainkannya (*gameplay*).
- b. *Tool*. Tahap kedua adalah menentukan *tool* atau *software* yang akan digunakan untuk membangun *game*.
- c. *Timeline*. Tahap ketiga adalah penentuan *timeline* yang merupakan rencana jangka waktu yang ditentukan agar proses pembuatan *game* menjadi lebih terorganisir.
- d. *Gameplay*. Tahap keempat adalah perancangan *gameplay*, yaitu sistem *game* tersebut, mulai dari menu, area permainan, *game over*, *story line*, *mission success*, cara bermain, dan sistem lainnya yang harus ditentukan. Dalam tahap ini sedapat mungkin membuat *gameplay* yang mudah dimainkan oleh pemain.
- e. *Game Design*. Tahap kelima adalah membuat *Game Design Document* (GDD), yaitu *blueprint* (cetak biru) *game* yang akan dijadikan panduan dalam pengembangan *game*.
- f. *Grafis*. Tahap keenam adalah menentukan grafis *game* yang terbagi dalam tiga jenis, yaitu kartun, semirealis, dan realis. Grafis dipilih sesuai dengan kebutuhan *game* yang dibuat.
- g. *Sound*. Tahap ketujuh adalah penentuan *sound* suara yang tepat dan sesuai dengan genre *game* yang dibuat.

- h. Pengerjaan. Tahap delapan adalah tahap proses pembuatan, yaitu melakukan pengerjaan *game*. Pengerjaan ini berfokus pada *prototype game*. Dalam proses ini sewaktu-waktu terjadi perubahan GDD disebabkan kendala-kendala teknis, baik dari segi grafis, program, dan penambahan fitur-fitur tertentu.
- i. *Publishing*. Tahap kesembilan adalah tahap terakhir dalam pembuatan *game*. Metode yang digunakan untuk mem-*publish* suatu *game* sangat tergantung dengan *tools* yang digunakan untuk membuat *game* tersebut.

## 2.5 Construct 2

*Construct 2* adalah sebuah *tool* berbasis *Hyper Text Markup Language* (HTML) 5 untuk menciptakan sebuah *game*. HTML 5 merupakan bahasa *markup* untuk penataan dan penyajian konten untuk *World Wide Web* dan merupakan teknologi inti dari jaringan *internet* yang pada awalnya diusulkan oleh *Opera Software* [8].

*Construct 2* berbeda dengan *tools* lain yang mengharuskan pemrogram menuliskan baris demi baris agar tercipta sebuah objek. Hal ini karena *Construct 2* sudah berbasis objek sehingga sangat mudah dalam membuat objek-objek dan mengatur atribut-atribut dari objek tersebut. *Construct 2* juga memiliki fitur-fitur yang mudah digunakan dan dimengerti oleh pemrogram pemula.

*Construct 2* dikembangkan dengan tujuan memudahkan non-*programmer* yang ingin menciptakan *game* secara *drag and drop* dengan editor visual dan berbasis sistem logika perilaku. Editor visual adalah tempat dimana objek-objek diletakkan atau dibuat, adapun pengaturan logika perilaku masing-masing objek yang dinamakan *event* dan dituliskan dalam *event sheet*. *Event* dalam *Construct 2* merupakan kumpulan dari *conditions* dan *actions*. *Conditions* menjelaskan kondisi objek yang ada, sedangkan *actions* adalah aksi yang menggerakkan objek-objek tersebut [8].

*Construct 2* dirancang untuk pengembangan *game* berbasis 2D. Dengan *Construct 2*, pengembang dapat mem-*publish* aplikasinya dalam beberapa *platform*, antara lain [9]:

- a. HTML 5 Website.
- b. Google Chrome Webstorage.
- c. Facebook.
- d. Phonegap (Android).
- e. Windows Phone 8.

*Construct 2* juga menyediakan bermacam-macam *visual effect* yang menggunakan *engine WebGL*, dan *plugin* serta *behaviour* yang dapat membantu para pengembang dalam menciptakan aplikasi yang menarik dan interaktif. Pemanggilan fungsi-fungsi yang ada didalam *Construct 2* hanya dengan menggunakan pengaturan *event* yang telah disediakan [9].

Bagian ruang kerja dalam *Construct 2* dibedakan sebagai berikut [10]:

- a. Area Kerja *Construct 2*, untuk menggambarkan berbagai objek yang dibuat, seperti objek *sprite*, objek *background*, dan objek lainnya.
- b. Menu *Properties* *Construct 2*, untuk mengatur kebutuhan objek yang dibuat, seperti warna *layout*, ukuran objek *sprite*, dan lainnya.
- c. Menu *Projects* dan *Layers*, *projects* untuk memilih *project* yang akan dikerjakan sedangkan *layer* untuk membuat beberapa *layer* dalam suatu *layout* kerja.
- d. Menu *Library*, yaitu tempat untuk menyimpan kumpulan dari objek-objek yang telah dibuat.
- e. *Event sheet*, yaitu area kerja *Construct 2* untuk menulis *event-event* yang akan menggerakkan objek-objek yang telah dibuat.

## 2.6 Adobe Photoshop

*Adobe Photoshop* adalah *software* editor citra yang dibuat *Adobe Systems* dan dikhususkan untuk pengeditan foto/gambar serta pembuatan efek. *Software* ini banyak digunakan fotografer digital dan perusahaan-perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai *market leader* untuk *software* pengolah gambar, dan bersama *Adobe Acrobat*, *Adobe Photoshop* dianggap produk terbaik yang pernah diproduksi *Adobe Systems* [11].

*Adobe Photoshop* dimulai pada tahun 1987 ketika Thomas Knoll, seorang mahasiswa PhD pada Universitas Michigan, menulis sebuah program yang disebut Display pada *Macintosh Plus* untuk menampilkan gambar *grayscale* di layar *monokrom*. Program ini menarik perhatian saudaranya, yaitu John Knoll, seorang karyawan *Industrial Light & Magic*, dan merekomendasikan Thomas agar mengubah programnya menjadi sebuah program penyunting gambar penuh.

Karena itu pada tahun 1988 Thomas mengambil enam bulan istirahat studi untuk berkolaborasi dengan saudaranya pada program tersebut, yang namanya telah diubah menjadi *ImagePro*. Setelah itu, Thomas mengubah lagi nama programnya menjadi *Photoshop* dan membuat kerjasama jangka pendek dengan produsen *scanner*, yaitu *Barneyscan*, untuk mendistribusikan salinan program tersebut dengan *slide scanner*. Secara total sekitar 200 salinan *Photoshop* dikirimkan dengan cara tersebut.

Selama waktu tersebut, John pergi ke Silicon Valley di California dan memberikan demonstrasi program *Photoshop* kepada insinyur *Apple Computer, Inc.* dan Russell Brown, Direktur Seni *Adobe*. Kedua demonstrasi itu berhasil baik, dan *Adobe* membeli lisensi untuk mendistribusikan program *Photoshop* pada bulan September 1988. Sementara John bekerja pada *plug-in* di California, Thomas tetap di Ann Arbor untuk

menuliskan kode program. Selanjutnya *Photoshop* 1.0 dirilis pada 1990 khusus untuk *Macintosh*.

*Adobe Photoshop* telah berulang kali dikembangkan untuk penyempurnaannya. Untuk versi 8 disebut *Photoshop CS (Creative Suite)*, versi 9 disebut *Adobe Photoshop CS2*, versi 10 disebut *Adobe Photoshop CS3*, versi 11 disebut *Adobe Photoshop CS4*, versi 12 disebut *Adobe Photoshop CS5*, sedangkan versi terbaru, yaitu versi 13 disebut *Adobe Photoshop CC* [11].

### 2.7 Audacity

*Audacity* adalah suatu aplikasi pemberi efek suara terbaik yang pernah ada di dunia. Aplikasi *Audacity* dibangun dengan menggunakan pustaka *WxWidgets* sehingga dapat berjalan pada berbagai sistem operasi. Dengan aplikasi *Audacity*, para pengguna dapat mengoreksi berkas suara tertentu, atau sekadar menambahkan berbagai efek suara yang disediakan. Selain itu, pengguna juga dapat membuat berbagai kreasi dengan menggunakan suara-suara yang telah dimiliki sendiri.

Kelebihan aplikasi *Audacity* adalah fitur dan kestabilannya. Pustaka yang digunakan dalam aplikasi *Audacity* juga tidak terlalu banyak dan waktu tunggu tidak terlalu lama. Sedangkan kekurangan aplikasi *Audacity* adalah *user interface* yang sedikit kaku dibandingkan aplikasi sejenis yang ada dalam sistem operasi lainnya.

### 2.8 Kerangka Pikir Penelitian

Seluruh tahapan dalam pelaksanaan penelitian ini dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 1 Kerangka Pikir Penelitian

### 3. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *development research* yaitu suatu kegiatan penelitian yang bertujuan dan berusaha untuk mengembangkan atau melengkapi pengetahuan yang sudah ada atau sudah diketahui [12].

Penelitian ini termasuk tipe penelitian eksperimen, yaitu penelitian yang menggunakan suatu percobaan yang dirancang secara khusus guna membangkitkan data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian [12].

Penelitian eksperimental dilakukan dengan langkah-langkah seperti berikut [13]:

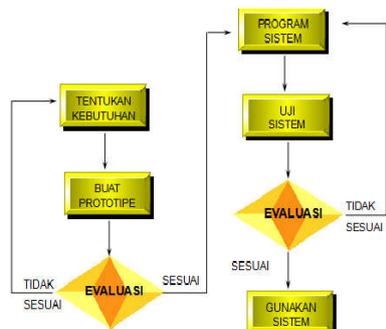
- Melakukan kajian secara induktif yang berkaitan erat dengan masalah yang hendak dipecahkan.
- Mengidentifikasi dan mendefinisikan masalah.
- Melakukan studi literatur dari sumber yang relevan, memformulasikan hipotesis penelitian, menentukan variabel, dan merumuskan definisi operasional serta definisi istilah.
- Membuat rencana penelitian yang mencakup:
  - Mengidentifikasi variabel luar yang tidak diperlukan, tetapi memungkinkan terjadinya kontaminasi proses eksperimen.
  - Menentukan cara untuk mengontrol.
  - Memilih rancangan penelitian yang tepat.
  - Menentukan populasi, memilih sampel yang mewakili serta sejumlah subjek penelitian.
  - Membagi subjek dalam kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.
  - Membuat dan memvalidasi instrumen, serta melakukan studi pendahuluan agar diperoleh instrumen yang memenuhi persyaratan untuk mengambil data yang diperlukan.
  - Mengidentifikasi prosedur pengumpulan data dan menentukan rumusan hipotesis.

Untuk memperoleh data-data dalam membuat *game* dalam penelitian ini digunakan teknik pengumpulan data studi pustaka dengan cara mengumpulkan dan mempelajari berbagai buku, jurnal, dan artikel dalam *internet* yang terkait dengan proses pembuatan sebuah *game*.

Untuk melakukan pengembangan *software*, digunakan metode *prototype* yang memiliki alur proses sebagai berikut [14]:

- Pengumpulan kebutuhan. Pelanggan dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format *software*, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang dibuat.
- Membangun *prototyping*. Membangun suatu *prototyping* melalui rancangan sementara yang berfokus pada penyajian pada pelanggan.
- Evaluasi *prototyping*. Evaluasi dilakukan oleh pelanggan, apakah *prototyping* telah sesuai dengan keinginan atau belum. Jika telah sesuai maka langkah 4 akan diambil. Namun jika belum sesuai maka *prototyping* harus direvisi dengan mengulangi langkah 1, 2, dan 3.
- Mengkodekan sistem. *Prototyping* yang telah disepakati diterjemahkan kedalam bahasa pemrograman yang sesuai.
- Menguji sistem. Setelah menjadi suatu *software* yang siap pakai, sistem tersebut harus diuji terlebih dahulu sebelum digunakan.

- f. Evaluasi sistem. Pelanggan mengevaluasi sistem yang telah jadi, apakah telah sesuai dengan yang diharapkan. Jika ya, langkah 7 dilakukan, tetapi jika tidak maka harus ulangi langkah 4 dan 5.
- g. Menggunakan sistem. *Software* yang telah diuji dan diterima pelanggan siap untuk digunakan. Secara berurutan, ketujuh langkah dalam metode *prototype* digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2 Metode Pengembangan *Prototype*

**4. Hasil Penelitian**

**4.1 Gambaran Umum *Game Labirin***

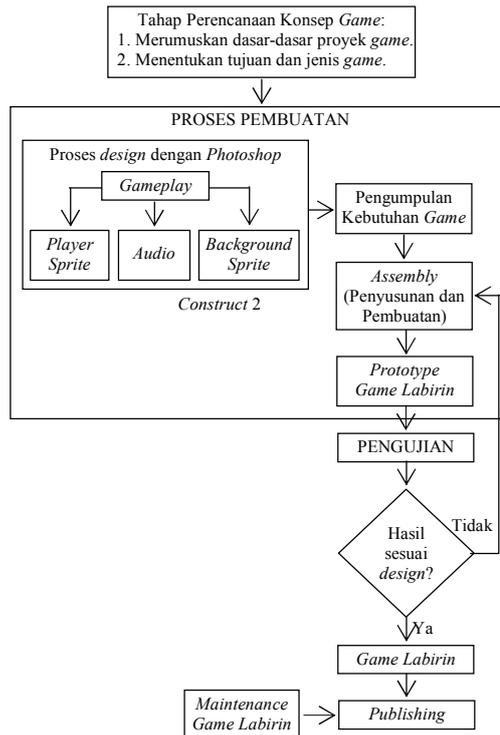
*Game Labirin* yang dibuat dalam penelitian ini bergenre *Arcade*. Karakter yang ada dalam *game* ini akan melakukan gerakan ke kiri, kanan, bawah, dan atas, karena *gameplay* yang digunakan adalah *side scrolling gameplay*. *Game* ini mengasah kemampuan berpikir serta melatih kesabaran dalam menyelesaikan permainan.

*Game Labirin* ini memiliki alur cerita tentang seorang pemuda yang berusaha mencari jalur yang tepat untuk mencapai pintu keluar. Upaya mencari jalur ini tidak semudah yang diharapkan, karena adanya beberapa rintangan yang akan ditemui, antara lain jika menemukan jalur buntu, maka pemuda ini harus kembali dan memastikan jalur yang tepat untuk menemukan pintu keluar. Dalam jalur untuk mencapai pintu keluar tersebut, pemuda ini juga harus berhadapan dengan lawan dan ia harus menghancurkan beberapa tank yang akan menghalangi jalan. Selain itu, dalam *game* ini juga ditemui berbagai rintangan lainnya.

**4.2 Rancangan *Game Labirin***

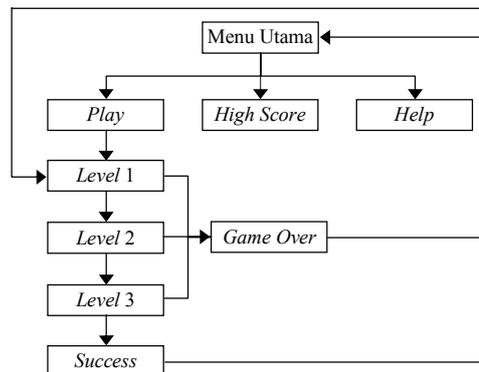
*Game Labirin* berbasis *online* yang dibuat dalam penelitian ini merupakan sebuah *game* yang dapat dimainkan pada *Personal Computer* (PC) atau *laptop* melalui *web browser* seperti *Mozilla*, *Chrome*, dan *browser* lainnya.

Untuk itu dibuat sebuah rancangan kerja untuk kebutuhan *game* secara keseluruhan keseluruhan sebagai berikut:



Gambar 3 Rancangan Kerja *Game Labirin*

Adapun rancangan struktur sistem *Game Labirin* adalah sebagai berikut :



Gambar 4 Rancangan Struktur *Game Labirin*

*Software* yang digunakan dalam membuat aplikasi *Game Labirin* ini adalah *Construct 2*, *Adobe Photoshop*, dan *Audacity*.

**4.3 Desain Sistem *Game Labirin***

Dalam desain *Game Labirin* ini terdapat beberapa *layout* yang akan digunakan, yaitu:

- a. *Layout* pertama adalah *design* untuk Menu Utama yang berfungsi untuk mengakses menu-menu lain yang ada pada *Game Labirin*.
- b. *Layout* kedua adalah *design* untuk Menu *Game*.
- c. *Layout* ketiga adalah *design* untuk Menu *High Score*.

- d. *Layout* keempat adalah *design* untuk Menu *Help*.  
 e. *Layout* kelima adalah *design* untuk Menu *Ending Game* dan *Tampilan*.

#### 4.4 Implementasi Desain Game Labirin

##### 4.4.1 Penciptaan Gambar

Tahap penciptaan gambar adalah sebuah tahap dimana konsep gambar yang telah dirancang akan diaplikasikan kedalam *game* yang akan dibuat. Penciptaan gambar *Game Labirin* dibagi menjadi lima langkah, sebagai berikut:

- a. Penciptaan gambar pada *layout title*, yaitu merancang intro menu yang muncul pertama kali saat *game* dimainkan. Hal yang pertama perlu dilakukan adalah menyiapkan konsep gambar yang akan digunakan dalam *game* dan melakukan import *file* kedalam *layout*. Adapun tampilan gambar *layout title* adalah sebagai berikut:

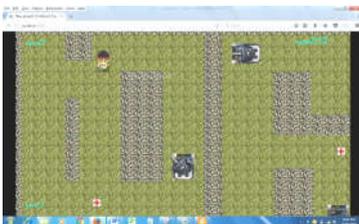


Gambar 5 *Layout Title Play*

- b. Penciptaan gambar pada *layout game*, yaitu rancangan tentang *game* yang berjalan saat permainan, dimana gambar, suara, dan teks disatukan dengan suatu kode instruksi untuk menampilkan sebuah kondisi tertentu ke *web browser* seperti animasi gerakan pemain. Penciptaan gambar pada *layout game* terbagi dalam tiga gambar sebagai berikut:



Gambar 6 *Layout Game Play Level 1*

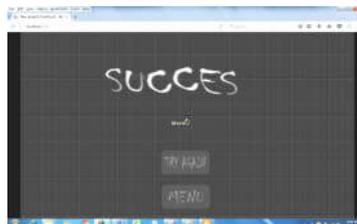


Gambar 7 *Layout Game Play Level 2*

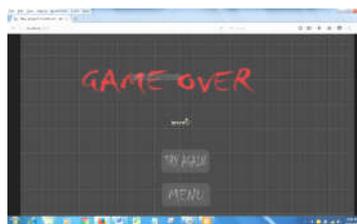


Gambar 8 *Layout Game Play Level 3*

- c. Penciptaan gambar pada *layout ending game*, yaitu rancangan yang muncul bila *player* terbunuh atau dapat menyelesaikan seluruh tahap yang ada pada *layout game*. Penciptaan gambar pada *layout ending game* terbagi dalam dua gambar sebagai berikut:



Gambar 9 *Layout Game Success*



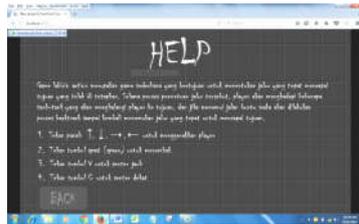
Gambar 10 *Layout Game Over*

- d. Penciptaan gambar pada *layout menu high score*, yaitu rancangan dimana *player* dapat mencari *score* tertinggi di *layout game play* dengan cara menghancurkan atau menembak tank-tank yang ada didalam *game play*. Adapun tampilan gambar *layout menu high score* adalah sebagai berikut:



Gambar 11 *Layout Menu High Score*

- e. Penciptaan gambar pada *layout menu help*, yaitu rancangan dimana aplikasi memberi informasi tentang tata cara bermain dan intruksi-instruksi lainnya yang ada dalam *game* kepada pemain. Adapun tampilan gambar *layout menu help* adalah sebagai berikut:



Gambar 12 Layout Menu Help

#### 4.4.2 Penciptaan Suara

Pada tahap penciptaan suara dilakukan penyisipan suara kedalam *event* kode dengan cara mengimport *file* suara yang telah disiapkan sebelumnya kedalam dua *folder*, yaitu *folder sounds* dan *folder music*. *File* suara tersebut dibagi dalam dua *folder* karena perlu dilakukan pemisahan suara diantara suara untuk *background* dengan suara untuk material.

Dalam tahap penciptaan suara *Game Labirin* ini *folder sounds* digunakan untuk menyimpan suara material sedangkan *folder music* digunakan untuk menyimpan suara *background game*.

#### 4.5 Pengujian Game Labirin

Pengujian dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi *Game Labirin* yang dibuat dalam penelitian ini telah berjalan dengan baik atau belum. Selain itu juga untuk mengetahui hambatan yang muncul ketika *Game Labirin* dimainkan. Hal ini sangat bermanfaat untuk pengembangan aplikasi *Game Labirin* ini ke tingkat lebih lanjut.

Hasil pengujian terhadap *Game Labirin* menunjukkan bahwa semua fungsi yang ada dalam aplikasi, yaitu Menu Utama, Menu *Game* (*level 1*, *level 2*, dan *level 3*), Menu *Ending Game*, Menu *High Score*, serta Menu *Help* telah dapat dijalankan dengan baik tanpa adanya hambatan.

#### 4.6 Penerbitan (*Publishing*) Game Labirin

Setelah konsep *game* yang dirancang telah diimplementasikan kedalam penciptaan *game* dan dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah *game* yang dibuat telah sesuai dengan konsep yang dirancang serta tidak mengalami hambatan, selanjutnya dilakukan proses *eksporting project game* menjadi sebuah *file HTML 5*.

Tahap penerbitan (*publishing*) merupakan proses akhir dari perancangan *Game Labirin*. Adapun *eksporting* itu sendiri merupakan sebuah proses dimana dilakukan *deploy source code* untuk menjadi sebuah paket aplikasi *game* yang dapat dijalankan dengan bantuan *hardware*.

#### 4.7 Final Step

Pada tahap *final step* akan dibahas petunjuk dan penggunaan *Game Labirin* sebagai berikut:

a. Pada tampilan menu utama *Game Labirin* akan terdapat tiga tombol pilihan, yaitu tombol *play*, *high score*, dan *help*.

b. Bila ditekan tombol *play* maka permainan *Game Labirin* akan dimulai sebagai berikut:

1) Pada *level 1* *player* bermain didalam gedung dan menghadapi beberapa *tank* yang menghalangi *player* menuju pintu keluar. *Player* harus menghancurkan setiap *tank* yang ada dengan cara menembak *tank-tank* tersebut menggunakan tombol spasi (*space*).

Bila satu *tank* hancur, nilai skor *player* bertambah, sedangkan bila *player* terkena tembakan *tank*, energi *player* berkurang.

Bila energi *player* mencapai 0%, *game* akan berakhir dan akan menuju pada menu *ending game*. Namun bila *player* dapat menemukan jalan keluar sebelum energi habis, *game* akan berlanjut ke *level 2*.

2) Pada *level 2* rintangan masih sama dengan rintangan pada *level 1*, yaitu *tank*, dan cara bermainnya juga sama untuk memperoleh tambahan nilai skor.

Perbedaan *level 2* dan *level 1* adalah *player* akan bermain di luar ruangan dan ditemui tambahan rintangan, yaitu *player* harus mencari kunci terdahulu untuk dapat membuka pintu keluar.

Bila *player* berhasil menemukan jalan keluar dari *level* ini sebelum energi habis, maka *game* akan berlanjut lagi ke *level 3*.

3) Pada *level 3* permainan sedikit berbeda dari *level 1* dan *level 2* karena *player* bermain didalam goa, dan *player* sulit menemukan jalan keluar karena *gameplay level* ini memiliki latar yang sangat gelap sehingga *player* harus dapat menemukan lampu senter terlebih dahulu sebelum dapat mencari jalan keluar dari goa tersebut.

Dalam *level* ini ada tambahan rintangan berupa dua jenis *tank* baru, yaitu *run tank* (*tank* berjalan) dan *laser tank*, serta satu tombol pintu. *Player* terlebih dahulu harus menekan tombol agar pintu dapat terbuka untuk dapat mengambil kunci pintu keluar.

Cara bermain pada *level* ini sama dengan *level-level* sebelumnya untuk memperoleh tambahan nilai skor. Bila *player* berhasil keluar dari *level* ini maka *game* sukses.

4) Bila permainan mencapai tahap *game over*, baik karena energi *player* telah mencapai 0% sebelum *level* berakhir maupun karena telah menyelesaikan seluruh *level* didalam *game*, akan muncul dua tombol pilihan, yaitu *Try Again* dan *Menu*.

Tombol *Try Again* untuk memulai kembali permainan dari *level 1* sedangkan tombol *Menu* untuk kembali ke menu utama.

- c. Bila ditekan tombol *high score* akan muncul suatu daftar yang menampilkan 10 skor tertinggi yang pernah dicapai *player* pada saat memainkan *Game Labirin*.
- d. Bila ditekan tombol *help* akan muncul penjelasan alur cerita pada *Game Labirin* serta petunjuk dan tata cara untuk bermain, mulai dari *level 1*, *level 2*, hingga *level 3*.

### 5. Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan suatu *game* berjudul *Game Labirin* yang bergenre *arcade* dan dapat dimainkan secara *online* pada semua *web browser* yang telah menggunakan teknologi HTML 5.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa *Engine Construct 2* dapat digunakan untuk membuat *game browser* berbasis *online*.

### 6. Penutup

*Game Labirin* yang dibangun dalam penelitian ini masih sangat sederhana sehingga untuk pengembangannya dapat dilakukan penambahan jumlah *level* dan jenis lawan maupun rintangan-rintangan lainnya agar dapat dimainkan lebih lama. Selain itu juga dapat ditambahkan jumlah karakter agar *game* ini dapat dimainkan oleh beberapa *player* secara bersama-sama sebagai suatu *team* serta penambahan pilihan senjata maupun peluru sehingga dapat digunakan secara bergantian.

#### Daftar Pustaka

- [1] Dictionary, Webster. 2013. *Definisi Game Online*. <http://pengertian-game-online.blogspot.com/>.
- [2] Anggara. 2008. *Memahami Teknik Dasar Pembuatan Game Berbasis Flash*. Yogyakarta: Gava Media.
- [3] Chikhungunya. 2013. *Definisi Game dan Jenis-Jenisnya*. <http://chikhungunya.wordpress.com/definisi-game-dan-jenisjenisnya>.
- [4] Eric. 2012. *Pengertian Game Online*. <http://pengertian-game-online.blogspot.com/>.
- [5] Rollings, Andrew & Adams, Ernest. 2006. *Fundamentals of Game Design*. USA: Prentice Hall.
- [6] Castronova, Edward. 2006. *Synthetic Worlds: The Business and Culture of Online Games*. Chicago: University Of Chicago Press.
- [7] Sibero, Ivan C. 2009. *Langkah Mudah Membuat Game 3D*. Yogyakarta: Mediakom.
- [8] Gullen, Ashley. 2011. *Beginner's Guide to Construct 2*. <http://www.scirra.com/tutorials/37/beginners-guide-to-construct-2>.
- [9] Gullen, Ashley & Gullen, Thomas. 2011. *Construct 2*. <http://www.scirra.com/construct2>.
- [10] Scirra. 2014. *Node Webkit - Object Construct 2*. <https://www.scirra.com/manual/node-webkit-object-construct2>.
- [11] Hendratman, Hendi. 2010. *The Magic of Photoshop*. Bandung: Informatika.
- [12] Margono. 2005. *Metode Penelitian*. <http://metodepenelitian/navelsblog.html>.
- [13] Sukardi. 2003. *Metode Penelitian*. <http://metodepenelitian/navelsblog.html>.
- [14] Putra, N. 2011. *Research & Development: Penelitian dan Pengembangan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.