

# MEMBANGUN GAME GOES TO WICIDA : SIMULASI PENGENALAN KAMPUS

Reza Andrea <sup>1)</sup>, Tabrani Rija'i <sup>2)</sup>, Kiki Setiawan <sup>3)</sup>

Teknik Informatika, Program Studi Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma <sup>1 & 2)</sup>,  
Teknik Informatika <sup>3)</sup>, STMIK Widya Cipta Dharma <sup>3)</sup>  
Jl. M. Yamin No.25 Samarinda – Kalimantan Timur 75123  
E-mail : [reza@bibirdesign.com](mailto:reza@bibirdesign.com) <sup>1)</sup>, [wicida@wicida.ac.id](mailto:wicida@wicida.ac.id) <sup>2)</sup>, [kikisetiawanmail@gmail.com](mailto:kikisetiawanmail@gmail.com) <sup>3)</sup>

## ABSTRAK

Penelitian ini memuat bagaimana membangun sebuah *game* 3 dimensi yang bertema tentang sebuah kampus adapun referensi lokasi yang diambil dalam *game* ini ialah STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda. Latar belakang dalam mengambil tema *game* tersebut diawali oleh ide penulis berdasarkan pengalaman saat mendaftar untuk kuliah, dan munculah ide untuk membuat *game* ini agar mempermudah mahasiswa mengenali kampusnya, dimana dalam penelitian ini mengambil contoh STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda.

Pada penelitian *game* yang dibangun menggunakan metode Tahapan Pengembangan Multimedia, dimana ada enam tahapan yaitu *concept, design, material collecting, assembly, testing dan distribution*. Adapun alat bantu pengembangan sistemnya menggunakan *Unified Modelling Language*.

Dengan memanfaatkan software *Unity Engine* sebagai inti dari sistem dalam *game* dan *software blender* sebagai pembuatan *modeling* 3 dimensi yang diperlukan. Ide dari *game* simulasi adalah pendekatan sudut pandang orang pertama untuk memproyeksikan dari sudut yang dimainkan seperti pada kejadian nyata dalam kehidupan sehari-hari kita dalam melakukan aktivitas.

**Kata kunci** : *Game, WiCiDa, Kampus, Simulasi, Pengenalan, Goes.*

## 1. PENDAHULUAN

Orientasi Pengenalan Kampus (OPK) merupakan salah satu kegiatan wajib yang dimiliki setiap perguruan tinggi dalam mengenal lingkungan yang ada pada kampus baik bentuk fisik hingga sistem yang diterapkan dalam perkuliahan nantinya. Banyak kegiatan yang terjadi dalam jadwal pengenalan kampus, mulai dari sistem perkuliahan, syarat-syarat perkuliahan, hingga pengenalan segi fisik lingkungan kampus.

Sehingga di dapat masalah ketika dalam pengenalan kampus ini waktu sangat terbatas sehingga membuat sebagian besar aktivitas pengenalan kampus menjadi kurang efektif pada sisi lingkungan fisik dan umumnya para calon mahasiswa menghabiskan waktu beberapa hari yang dimulai dari pagi hingga sore yang menguras stamina dan pikiran sehingga menjadi kurang fokus. Terlebih lagi tidak semua kegiatan pengenalan kampus dapat menjelaskan lebih detail tentang lingkungan kampus. Dari masalah diatas maka didapat ide untuk membuat sebuah *game* simulasi yang mengenalkan kampus melalui sebuah *game* dengan visual lingkungan kampus yang dikemas sedemikian rupa seperti situasi yang ada pada kampus. Dan dalam *game* ini nantinya akan menampilkan proyeksi permainan 3 dimensi pada sudut pandang orang pertama (*First Person*) untuk menjadikan sudut pandang yang sama saat seorang mahasiswa berjalan di kampus, tidak hanya pada sisi luar area kampus namun juga dapat mengakses ruangan-ruangan kelas untuk mahasiswa pada umumnya. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka diambil tema

skripsi ini dengan judul “Membangun *Game Goes To WiCiDa : Simulasi Pengenalan Kampus*” dengan menggunakan perangkat lunak *Blender* dan *Unity* sehingga didapat *game* 3 dimensi yang baik serta sebagai alternatif pengenalan kampus yang lebih efisien.

## 2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

Permasalahan yang difokuskan pada :

1. Permainan simulasi 3 dimensi.
2. Permainan dengan lingkup kampus.
3. Penggunaan *Unity Engine* untuk inti program.

## 3. BAHAN DAN METODE

Bahan dan metode yang digunakan dalam

### 3.1 Permainan (*Game*)

*Game* atau permainan dapat diklasifikasikan menjadi dua buah bagian besar *game* fisik dan *game* elektronik. *Game* fisik mungkin sudah sering dilakukan dalam kehidupan sehari-hari sewaktu masih anak-anak. Seperti lompat tali, petak umpet dan sebagainya. Permainan di sini adalah berhubungan dengan gerakan fisik. Dan *game* elektronik merupakan fenomena yang menarik saat ini. Bahkan dapat dikatakan bahwa hampir semua kalangan menyukai *game* elektronik. *Game* elektronik saat ini berkembang sangat pesat hingga berbagai konsol baru mulai bermunculan. (Sibero, 2009)

### 3.2 *Unity Engine*

*Unity* membuat produksi *game* menjadi lebih mudah dengan memberikan beberapa logika untuk membangun skenario *game* yang sudah dibayangkan, menurut Goldstone (2009). *Unity* salah satu *game engine*

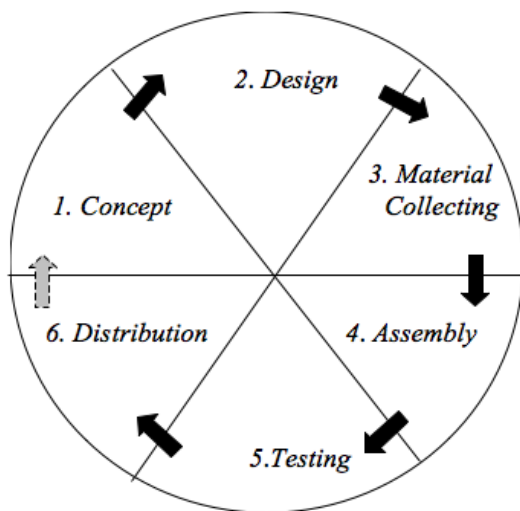
yang mudah digunakan, hanya membuat objek dan diberikan fungsi untuk menjalankan objek tersebut. Dalam setiap objek mempunyai variabel, variabel inilah yang harus dimengerti supaya dapat membuat *game* yang berkualitas.

### 3.3 Blender

*Blender* merupakan perangkat lunak pembuat objek 3 dimensi yang mampu untuk membuat model dan animasi. Selain itu, juga dapat memanfaatkan *Blender* sebagai *game engine*, yaitu perangkat lunak untuk membuat *game*. *Blender* juga tersedia untuk sistem operasi *Windows*, *Linux*, *FreeBSD*, dan *Mac OSX*. (Zaki dan Winarno, 2016)

### 3.4 Metode Tahapan Pengembangan Multimedia

Metode tahapan pengembangan multimedia menurut Binanto (2010) adalah metodologi pengembangan yang terdiri dari enam tahap, yaitu *concept* (pengonsepan), *design* (pendesainan), *material collecting* (pengumpulan materi), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan *distribution* (pendistribusian). Keenam tahap ini tidak dapat bertukar posisi. Meskipun begitu, tahap *concept* memang harus menjadi hal yang pertama kali dikerjakan.



**Gambar 1. Tahapan Pengembangan Multimedia**

Pengulangan enam tahap ini terus berlangsung hingga semua kebutuhan terpenuhi. Tahapan pengembangan multimedia dibuat untuk memberikan solusi terhadap pengguna.

#### 1. Concept

Tahap *concept* (konsep) adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi *audience*). Selain itu menentukan macam aplikasi (presentasi, interaktif, dll) dan tujuan aplikasi (hiburan, pelatihan, pembelajaran, dll).

#### 2. Design

*Design* (perancangan) adalah tahap membuat spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material/bahan untuk program.

#### 3. Material Collecting

*Material Collecting* adalah tahap dimana pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan dilakukan. Tahap ini dapat dikerjakan paralel dengan tahap *assembly*. Pada beberapa kasus, tahap *Material Collecting* dan tahap *Assembly* akan dikerjakan secara linear tidak paralel.

#### 4. Assembly

Tahap *assembly* (pembuatan) adalah tahap dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap *design*.

#### 5. Testing

Dilakukan setelah selesai tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan aplikasi/program dan dilihat apakah ada kesalahan atau tidak. Tahap ini disebut juga sebagai tahap pengujian alpha (*alpha test*) dimana pengujian dilakukan oleh pembuat atau lingkungan pembuatnya sendiri.

#### 6. Distribution

Tahapan dimana aplikasi disimpan dalam suatu media penyimpanan. Pada tahap ini jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, maka dilakukan kompresi terhadap aplikasi tersebut.

### 3.3 UML (Unified Modelling Language)

Menurut Nugroho (2010), UML (*Unified Modelling Language*) adalah pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek. Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.

UML dapat di terapkan untuk jenis aplikasi piranti lunak. Aplikasi tersebut dapat berjalan pada semua perangkat keras, semua sistem operasi, jaringan serta dapat ditulis dalam semua bahasa pemrograman.

Karena UML class dan operation dalam konsep dasarnya, maka ia lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa berorientasi objek seperti C++, Java, C# atau VB.Net. UML tetap dapat digunakan untuk modeling aplikasi prosedural dalam bahasa basic atau C. UML menyediakan sembilan jenis diagram. Jenis diagram itu antara lain :

#### 1. Use Case Diagram

Menurut Bentley dan Whitten (2007), *Use Case diagram* menggambarkan interaksi antara sistem dan sistem eksternal dan *User*. Dengan kata lain, secara grafikal mendeskripsikan siapa yang akan menggunakan sistem dan dengan cara seperti apa yang diharapkan *User* untuk berinteraksi dengan sistem. Diagram ini memperlihatkan himpunan *use case* dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). *Diagram* sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku dari suatu sistem yang dibutuhkan. *Use case diagram* secara grafis menggambarkan interaksi antara sistem, sistem eksternal dan pengguna. *Use case* secara naratif digunakan untuk tekstual menggambarkan sekuensi langkah-langkah dari setiap interaksi antara *actor* dengan sistem.

## 2. Activity Diagram

Menurut Bentley dan Whitten (2007), *Activity diagram* menggambarkan alur yang berurutan dari aktifitas Use Case atau proses bisnis. Diagram ini juga dapat digunakan untuk memodelkan logika dengan suatu sistem. Menampilkan notasi *Activity Diagram* beserta deskripsinya. Diagram ini menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity diagram* merupakan state diagram khusus, dimana sebagian besar *state* adalah *action* dan sebagian besar transisi di-*trigger* oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal processing*).

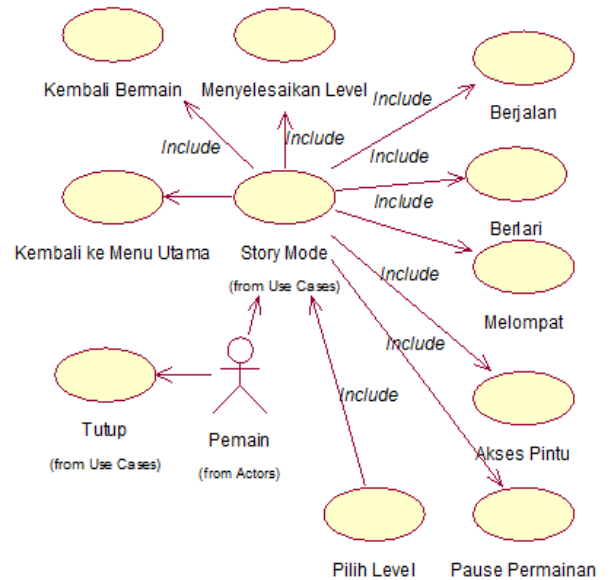
*Activity diagram* tidak menggambarkan behaviour internal sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari *level* atas secara umum. Diagram ini menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses. Dipakai pada business modeling untuk memperlihatkan urutan aktivitas proses bisnis. Struktur diagram ini mirip *flowchart* atau *Data Flow Diagram* pada perancangan terstruktur. *Activity diagram* sangat bermanfaat apabila membuat diagram ini terlebih dahulu dalam memodelkan sebuah proses secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari *level* atas secara umum untuk membantu memahami proses secara keseluruhan.

## 3. Sequence Diagram

Menurut Bentley dan Whitten (2007), *sequence diagram* adalah suatu diagram yang menggambarkan interaksi antar objek dan mengindikasikan komunikasi diantara objek-objek tersebut. *Diagram* ini juga menunjukkan serangkaian pesan yang dipertukarkan oleh objek-objek yang melakukan suatu tugas atau aksi tertentu. Objek-objek tersebut kemudian diurutkan dari kiri ke kanan, aktor yang menginisiasi interaksi biasanya ditaruh di paling dengan collaboration diagram, tetapi menekankan pada alur sekuensial sebuah pesan daripada hubungan antara objek-objek. *Sequence diagram* menggambarkan alur dari logika didalam sistem secara visual, sehingga memungkinkan untuk menyimpan dan memvalidasi logika. *Sequence diagram* juga digunakan secara umum untuk keperluan analisis dan desain, diagram ini lebih memfokuskan diri pada eksekusi dan alur sistem daripada bagaimana sistem itu dirakit. Dalam penulisan *sequence diagram* objek-objek tadi diurutkan dari kiri ke kanan, sedangkan untuk aktor yang menginisiasi interaksi biasa ditaruh di paling kiri dari diagram.

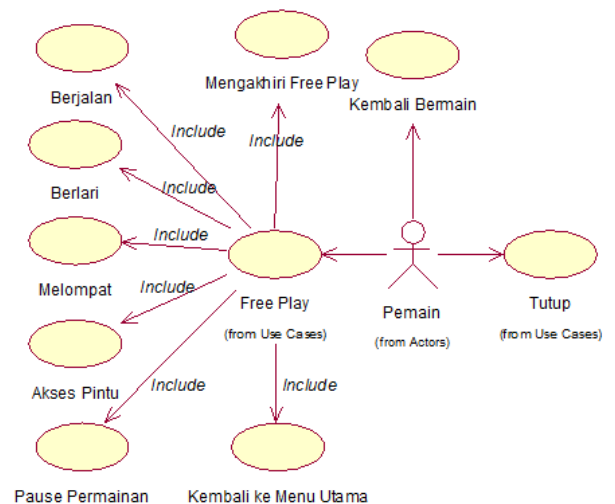
## 4. RANCANGAN APLIKASI

Rancangan sistem/aplikasi yang dibangun adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Use Case Diagram

Pada gambar 2 dapat dilihat *user* beberapa aksi yaitu *story mode* dan *tutup*, *berjalan*, *berlari*, *melompat*, *akses pintu*, *pause permainan*, *kembali ke menu utama*, *kembali bermain*, *pilih level* dan *menyelesaikan level*. Dalam menu utama *user* dapat memilih “*Story Mode*” untuk memulai *game*.



Gambar 3. Use Case Diagram

Pada gambar 3 dapat dilihat *Pemain* beberapa aksi yaitu *free play*, *tutup*, *berjalan*, *berlari*, *melompat*, *akses pintu*, *pause permainan*, *kembali ke menu utama*, *kembali bermain* dan *menngakhiri free play*. Dalam menu utama *pemain* dapat memilih “*Free Play*” untuk memulai *game* dan “*Tutup*” untuk menutup *permainan*.

## 5. IMPLEMENTASI

Pada penelitian ini akan dijelaskan mengenai hasil aplikasi yang telah dibuat dengan menggunakan metode tahapan pengembangan multimedia, ada pun uraian sebagai berikut :





**Gambar 4. Menu utama permainan**

Pada gambar 4 merupakan tampilan utama setelah aplikasi *game* dijalankan oleh *user*.



**Gambar 5. Permainan *story mode***

Pada gambar 5 merupakan tampilan saat *user* memilih *story mode* pada *game*. Dimana dalam permainan nanti akan terbagi menjadi 6 bagian atau tingkatan yang harus diselesaikan sesuai perintah.



**Gambar 6. Permainan *free play***

Pada gambar 6 merupakan contoh tampilan saat *user* memilih *free play* pada *game*. Dimana dalam permainan akan memfokuskan untuk menjelaskan tiap-tiap bagian yang ada pada bangunan yang dikunjungi oleh *user* secara bebas.



**Gambar 7. Modeling 3D gedung A**

Pada gambar 7 merupakan modeling 3D gedung A pada *game* saat dimainkan.



**Gambar 8. Modeling 3D gedung B**

Pada gambar 8 merupakan modeling 3D gedung B pada *game* saat dimainkan.



**Gambar 9. Modeling 3D gedung C**

Pada gambar 9 merupakan modeling 3D gedung C pada *game* saat dimainkan.



**Gambar 10. Modeling 3D gedung Rektorat**

Pada gambar 10 merupakan modeling 3D gedung Rektorat pada *game* saat dimainkan.



**Gambar 11. Modeling 3D gedung Lama**

Pada gambar 11 merupakan modeling 3D gedung lama pada *game* saat dimainkan.



**Gambar 12. Modeling 3D Bangunan UKM**

Pada gambar 12 merupakan modeling 3D Bangunan Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) pada *game* saat dimainkan.



**Gambar 13. Modeling 3D Kursi Mahasiswa**

Pada gambar 13 merupakan modeling 3D kursi lipat mahasiswa pada *game* saat dimainkan.



**Gambar 14. Modeling 3D Komputer Lab.**

Pada gambar 14 merupakan modeling 3D komputer laboratorium pada *game* saat dimainkan.



**Gambar 15. Modeling 3D Kursi Kayu**

Pada gambar 15 merupakan modeling 3D kursi pada *game* saat dimainkan.



**Gambar 16. Modeling 3D Kursi Tunggu**

Pada gambar 16 merupakan modeling 3D kursi tunggu pada *game* saat dimainkan.



**Gambar 17** *User Mengamati Lingkungan Game Goes To WiCiDa*

Pada gambar 17 seorang *user* pelajar sedang mencoba menyelesaikan *level* pada *game Goes To WiCiDa*. Kesimpulan dari tahap distribusi, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa *game Goes To WiCiDa* memiliki kesulitan tersendiri, dimana *user* yang bukan seorang pemain *game* aktif biasanya akan dibimbing terlebih dahulu saat memulai permainan dan menyesuaikan diri untuk mengontrol karakter dalam *game* melalui *keyboard* dan *mouse*.

## 6. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Untuk dapat membangun sebuah *game Goes To WiCiDa* : Simulasi Pengenalan Kampus maka digunakanlah metode penelitian Tahapan Pengembangan *Multimedia*. Untuk membangun sebuah *game* 3 dimensi memerlukan sebuah aplikasi khusus yang dapat menangani sistem *game* secara keseluruhan yaitu *Unity Engine* dan objek 3 dimensi menggunakan aplikasi *Blender*.
2. Dengan membuat *game* berupa *genre First Person* dapat berguna untuk simulasi dengan tema kampus yang dimana siapa saja dapat merasakan sudut pandang yang sama dari *player* yang ada dalam *game*.
3. *Game Goes To WiCiDa* : Simulasi Pengenalan Kampus dapat membantu mahasiswa baru lebih cepat mengenal lingkungan yang ada di perkuliahan dan bahkan calon mahasiswa dan masyarakat umum dapat mendapatkan informasi lebih baik dengan simulasi dalam sebuah permainan 3 dimensi.

## 7. SARAN

Saran-saran yang dapat diberikan untuk mengembangkan *Game Goes To WiCiDa* : Simulasi Pengenalan Kampus sebagai pengembangan lebih lanjut, yaitu :

1. Menambah aspek interaksi yang lebih luas agar dapat mempresentasikan proses pada *story mode* lebih detail seperti proses belajar mengajar.

2. Menambahkan *Non Playable Character (NPC)* pada lingkungan *game*.
3. Menambahkan varian *level* berisi kuis saat sedang dalam jam perkuliahan.
4. Membuat sistem yang lebih ringan namun tetap menjaga kualitas *game*.
5. Permainan ini hanya dapat digunakan pada *PC Windows*, maka diharapkan untuk penelitian berikutnya ada mahasiswa yang dapat mengembangkan *game* agar dapat berjalan di sistem lain seperti *android*.

## 8. DAFTAR PUSTAKA

- Binanto, Iwan. 2010. *Multimedia Digital Dasar Teori – Pengembannya*, Yogyakarta : Andi.
- Bentley, Lonnie D, dan Jeffrey L Whitten. (2007). *Systems. Analysis and Design for the Global Enterprise Seventh Edition*,. New York : McGraw-Hill.
- Goldstone, William. 2009. *Unity Game Development Essentials : Build fully functional, professional 3D games with realistic environments, sound, dynamic effects, and more*. Birmingham : Packt PublishingLtd
- Nugroho, Adi 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak Berbasis Objek dengan Metode USDP*. Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Pressman, Roger S. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta : Penerbit Andi
- Roedavan, Rickman. 2014, *Unity Tutorial Game Engine*, Bandung : Informatika.
- Sibero, Ivan C. 2009, *Langkah mudah membuat game 3D*, Yogyakarta : MediaKom.
- Zaki dan Winarno, 2016. *Animasi Karakter dengan Blender dan Unity*, Jakarta : Elex Media Komputindo.