

**MEMBUAT GAME VISUAL NOVEL PEMBELAJARAN DENGAN  
ALGORITMA BREADTH-FIRST SEARCH (BFS) MENGGUNAKAN  
SOFTWARE UNITY 3D  
STUDI KASUS MADRASAH IBTIDAIYAH  
AL-FURQON**

**1: Iim Abdurohim, S.T, M.T, Denny Rusdianto, S.T,M.Kom, 2: Muhamad  
Jamil Zainu Noor**

***ABSTRACT***

Learning systems are basically ways to achieve learning goals that are achieved by the maximum learning outcomes of students in learning activities. Learning outcomes are important factors in the teaching and learning process where these learning outcomes can affect the lives and ways of thinking of students in the future. Therefore the authors take the title "Novel Visual Game About Learning With Breadth-First Search (BFS) Algorithms in Unity 3D Software" the authors support the goal of introducing students to learn fun and enjoyable learning. Because seeing today's students prefer to play games in learning to learn. With this, the author wants to help reduce the burden on parents and teachers in teaching and learning activities of children more easily and not necessarily see learning that is very difficult.

Making a visual novel using the Unity 3d application Where the Unity 3d application performs as a compiler on the program that will use the compiler. The programming language used by the compiler is C # (C-Sharp). With the programming editor, use sublime to activate and create a program to compile it into Unity 3d.

Application of making visual novel games using the Breadth-First Search (BFS) method. Which is a basic development method in making game applications that will be made by compilers. Based on the data analysis, a conclusion is drawn about students who are interesting and different from those already in school, and the authors hope that the visual novel game that will be created can have a positive impact on developments in the world of Education.

**Keywords:** Game, Breadth-First Search (BFS) Algorithm, Learning.

## **ABSTRAK**

Sistem pembelajaran pada dasarnya merupakan cara-cara untuk mencapai tujuan pembelajaran yaitu tercapainya hasil belajar secara maksimal oleh peserta didik dalam kegiatan belajar. Hasil belajar merupakan faktor penting dalam proses belajar mengajar yang mana hasil belajar ini bisa mempengaruhi kehidupan dan cara berfikir pelajar di masa yang akan datang. Maka dari itu penyusun mengambil judul *“MEMBUAT GAME VISUAL NOVEL PEMBELAJARAN DENGAN ALGORITMA BREADTH-FIRST SEARCH (BFS) MENGGUNAKAN SOFTWARE UNITY 3D ”* penyusun mempunyai tujuan untuk mengenalkan kepada siswa untuk bagaimana pembelajaran yang asyik dan menyenangkan. Karena melihat pada zaman sekarang para pelajar lebih senang bermain games di bandingkan belajar. Dengan hal ini penyusun ingin membantu mengurangi beban orang tua dan pengajar dalam hal kegiatan belajar mengajar supaya anak lebih mudah memahami dan tidak semerta-merta memandang pembelajaran itu sangat membosankan.

Pembuatan visual novel menggunakan aplikasi Unity 3d dimana aplikasi Unity 3d berfungsi sebagai kompilator pada program yang akan digunakan penyusun. Bahasa pemrograman yang digunakan oleh penyusun yaitu C# (C-Sharp). Dengan editor pemrogramannya menggunakan sublime untuk mengedit dan membuat program agar bisa di compile ke dalam Unity 3d.

Penerapan pada pembuatan game visual novel menggunakan metode ALGORITMA BREADTH-FIRST SEARCH (BFS). Yang merupakan metode pengembangan dasar dalam pembuatan aplikasi game yang akan dibuat oleh penyusun . Berdasarkan Analisa data yang dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa pelajar menginginkan pembelajaran yang menarik dan berbeda dengan yang telah ada di sekolah, dan penyusun berharap agar games visual novel yang akan dibuat bisa memberikan dampak positif terhadap perkembangan di dunia Pendidikan.

Kata kunci : Game, Algoritma Breadth-First Search (BFS), Pembelajaran.

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dengan Seiring Perkembangan zaman cara pengajaran atau cara pembelajaran semakin berkembang baik di Rumah, Sekolah, atau pun di tempat Bimbel (Bimbingan Belajar). Dan semakin dengan berkembang pesat perangkat teknologi yang tersedia seperti handphone, komputer, dan alat elektronik lainnya. Maka dengan perangkat teknologi yang tersedia belajar semakin mudah dan praktis bisa dilakukan kapanpun dan dimanapun. Tetapi berkembangnya zaman ini membuat pelajar menjadi lebih memilih bermain dibandingkan dengan belajar, karena metode belajar yang diterapkan di sekolah monoton dan bahkan cepat bosan.

Maka penyusun telah melakukan penelitian atau riset tentang pembelajaran yang ada di Madrasah Ibtidaiyah Al-Furqon. Dan dengan itu penyusun ingin mengambil judul “Membuat Game Visual Novel Pembelajaran Dengan Algoritma Breadth-First Search (BFS) Menggunakan Software Unity 3d ” agar Menambah metode pembelajaran yang ada di Madrasah Ibtidaiyah Al-Furqon.

Madrasah Ibtidaiyah Al-Furqon adalah suatu instansi Pendidikan yang menyediakan jenjang paling dasar pada pendidikan formal di Indonesia, setara dengan Sekolah Dasar, yang pengelolaannya dilakukan oleh Kementerian Agama.

Pendidikan madrasah ibtidaiyah ditempuh dalam waktu 6 tahun, mu-

lai dari kelas 1 sampai kelas 6. Madrasah Ibtidaiyah Al-Furqon Berlokasi di Kp.Pangkalan Desa.Wangisagara Kecamatan.Majalaya Kabupaten.Bandung.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara mengimplementasikan algoritma Breadth-First Search (BFS) ?
2. Bagaimana aplikasi *games* visual novel ini bisa diterima oleh para pelajar ?
3. Apakah materi yang di ambil saling berhubungan dengan materi yang ada di Madrasah Ibtidaiyah Al-Furqon?

### **1.3 Batasan Masalah**

Pada riset dan penelitian ini, dibatasi oleh :

1. Kegiatan riset atau penelitian ini hanya dilakukan di satu instansi yaitu Madrasah Ibtidaiyah Al-Furqon
2. *Game* visual novel tata krama murid dalam mengikuti kegiatan belajar di kelas :
  - Dalam menyampaikan pertanyaan kepada guru di kelas.
  - Keadaan dimana murid saat izin kepada guru ingin keluar kelas
  - Dalam lingkungan sekolah siswa akan memperkenalkan diri.
- Dalam hal ini

murid akan dituntut mengerjakan tugas dari guru.

3. Pada penerapan algoritamanya, Algoritma BFS terdapat pada pemilihan alur cerita.

#### 1.4 Tujuan

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah :

1. Mengimplementasikan algoritma Breadth-First Search (BFS).
2. Aplikasi *games* visual novel ini bisa diterima oleh para pelajar.
3. Materi yang diambil saling berhubungan dengan materi yang ada di instansi Pendidikan.

#### 1.5 Metodologi Penelitian

Dalam penelitian ilmiah faktor metodologi memegang peranan penting guna mendapatkan data yang obyektif, valid dan selanjutnya digunakan untuk memecahkan permasalahan yang telah dirumuskan. Pengertian Metode adalah cara yang telah teratur dan telah berfikir secara baik-baik yang digunakan untuk mencapai tujuan (W.J.S Poerwodarminto, 1987 ).

Penyusun Menggunakan R&D (*Research and Development*) sebagai metode penelitian nya yang dimana *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

## II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Landasan Teori

Dalam pembahasan Landasan Teori ini berisi referensi dari jurnal yang berkaitan dengan judul dan objek penelitian, jurnal tersebut dijadikan suatu acuan untuk berjalannya pembuatan penelitian yang penyusun gunakan sebagai penunjang informasi ataupun meningkatkan dan pengembangan dari sebuah sistem yang telah ada sebelumnya.

Untuk pelaksanaan penelitian, peserta skripsi menggunakan sebuah jurnal berikut adalah 3 jurnal yang dipakai dalam penelitian ini :

- a. Penerapan Metode Best First Search Pada Permainan Tic Tac Toe. "Harvei Desmon Hutahaeen(2017)"
- b. Perbandingan Performansi Terhadap Algoritma Breadth First Search (BFS) & Depth First Search (DFS) Pada Web Crawler. "Aditya Eka Wibowo (2019)"
- c. Pengembangan Sistem HRM Terintegrasi Dengan Pendekatan ERP "Surya Tarmiandi (2018)"

### 2.2 Dasar Teori

Berikut adalah teori-teori yang berhubungan dengan pengembangan sebuah konsep-konsep dari penelitian skripsi tersebut :

#### 2.2.1 Game Engine

*Game engine* adalah sebuah perangkat lunak yang dirancang untuk membuat sebuah game." (Rickman Roedavan, 2016: 2-3).

Sebuah *game engine* biasanya di bangun dengan mengenkapsulasi beberapa fungsi standar yang umum digunakan dalam pembuatan sebuah game. Misalnya fungsi rendering, pemanggilan suara, network, atau pembuatan partikel untuk *special effect*.

### 2.2.2. Algoritma Breadth-First Search (BFS)

Algoritma Breadth-First Search (BFS) atau dikenal juga dengan nama algoritma pencarian melebar adalah algoritma yang melakukan pencarian secara melebar yang mengunjungi simpul secara pre-order yaitu mengunjungi suatu simpul kemudian mengunjungi semua simpul yang bertetangga dengan simpul tersebut terlebih dahulu. Selanjutnya, simpul yang belum dikunjungi dan bertetangga dengan simpul-simpul yang tadi dikunjungi, demikian seterusnya.

Algoritma Breadth-First Search (BFS) atau dikenal juga dengan nama algoritma pencarian melebar adalah algoritma yang melakukan pencarian secara melebar yang mengunjungi simpul secara pre-order yaitu mengunjungi suatu simpul kemudian mengunjungi semua simpul yang bertetangga dengan simpul tersebut terlebih dahulu. Selanjutnya, simpul yang belum dikunjungi dan bertetangga dengan simpul-simpul yang tadi dikunjungi, demikian seterusnya.

### 2.2.3 Unified Modeling Language (UML)

*Unified Modeling Language* (UML) adalah salah satu standar bahasa yang

banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (Rosa dan Shalahuddin, 2018:133).

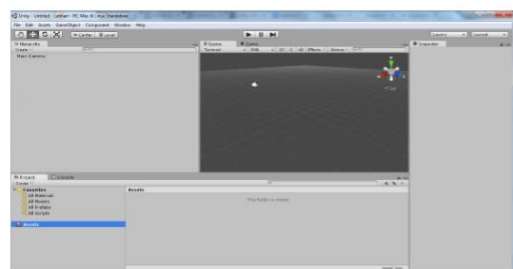
UML yang di gunakan ada 2 yaitu :

1. Usecase Diagram
2. Activity Diagram

### 2.2.4 Software Unity3D

“Unity adalah sebuah *game engine* yang memungkinkan penyusun, baik perorangan maupun tim, untuk membuat sebuah game 3D dengan mudah dan cepat” (Rickman Roedavan, 2016: 4-5).

Secara *default*, Unity telah diatur untuk pembuatan game bergenre *First Person Shooting (FPS)*, namun Unity juga bisa digunakan untuk membuat game bergenre lainnya seperti RPG, RTS. Selain itu, Unity merupakan sebuah game engine multiplatform yang memungkinkan game yang di bangun dipublikasikan untuk berbagai platform seperti Windows, Mac, Android, IOS, *Playstations*, Dan Wii.



Gambar 2.1 Tampilan  
Unity 3d

### 2.2.5 Pemrograman C# (C sharp)

“C# adalah bahasa pemrograman berbasis objek modern

yang dikembangkan pada tahun 2000 oleh Anders Hejlsber di Microsoft sebagai rival pemrograman Java. Pada saat itu, Sun (sekarang Oracle) tidak ingin Microsoft melakukan perubahan pada Java, sehingga Microsoft memutuskan untuk mengembangkan bahasa pemrogramannya sendiri. Sejak pertama kali dikembangkan, dengan dukungan yang luas dari Microsoft, C# telah berkembang dengan sangat cepat. Sekarang C# adalah salah satu dari bahasa pemrograman paling populer di dunia.” (Dian Nandi Wardhana, 2020: 2).

#### **2.2.6 R&D(Research and Development)**

“R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.”(Prof. Dr. Sugiyono, November 2018: 297).

Langkah-langkah dalam penelitian R&D adalah sebagai berikut :

1. Potensi Masalah
2. Pengumpulan Data
3. Desain Produk
4. Validasi desain
5. Revisi Desain
6. Uji Coba Produk
7. Revisi Produk
8. Uji Coba Pemakaian
9. Revisi Produk
10. Produksi Masal

#### **2.2.7 Visual Novel**

Novel visual (visual novel) atau yang terkadang disebut Sound Novel adalah sebuah jenis permainan yang dapat dimainkan di PC (komputer pribadi) dan sebagian dirilis di

game console seperti PSP. Game ini berbasis fiksi interaktif yang menampilkan cerita novel dalam bentuk gambar-gambar statis (yang digambar dengan gaya anime), dan dilengkapi dengan kotak percakapan untuk menyampaikan narasi dan ucapan setiap karakter, dan terkadang setiap karakter memiliki sound effect sehingga setiap karakter yang ada dalam visual novel seolah hidup dan dapat berbicara.

#### **2.2.8 Pembelajaran**

Belajar dan pembelajaran adalah dua hal yang saling berhubungan erat dan tidak dapat dipisahkan dalam kegiatan edukatif. Belajar dan pembelajaran dikatakan sebuah bentuk edukasi yang menjadikan adanya suatu interaksi antara guru dengan siswa.

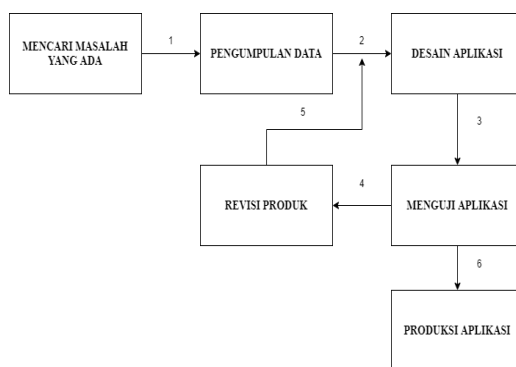
Pembelajaran pada hakikatnya adalah suatu proses, yaitu proses mengatur, mengorganisasi lingkungan yang ada di sekitar peserta didik sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong peserta didik melakukan proses belajar. Pembelajaran juga dikatakan sebagai proses memberikan bimbingan atau bantuan kepada peserta didik dalam melakukan proses belajar. Peran dari guru sebagai pembimbing bertolak dari banyaknya peserta didik yang bermasalah.

### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Kerangka Pikir

“Uma Sekaran dalam bukunya *“Business Research (1992)”* mengemukakan bahwa, kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai factor yang telah didefinisikan sebagai masalah yang penting.” (Prof. Dr. Sugiyono, November 2018: 297).

Berikut adalah kerangka berpikir yang telah dibuat oleh penyusun melalui penelitian yang telah dilakukan:



Gambar 3.1 Tahapan Kerangka Berfikir

#### 3.2 Deskripsi

Deskripsi merupakan sebuah kaidah yang mempunyai hubungan dengan adanya upaya pengolahan data menjadi sebuah hal yang dapat dikemukakan dan diutarakan dengan cara yang jelas serta tepat guna mencapai suatu tujuan tertentu sehingga nantinya dapat dimengerti dan dipahami oleh orang yang memang tidak langsung mengalami hal yang dideskripsikan tersebut.

### IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN

#### 4.1 Analisis

Kegiatan analisa sistem merupakan penguraian sistem informasi secara utuh ke dalam bagian-bagian komputer yang bertujuan mengidentifikasi masalah masalah yang muncul, hambatan-hambatan yang mungkin terjadi serta kebutuhan kebutuhan yang diinginkan agar memberikan solusi dalam pengembangan supaya lebih baik serta sesuai dengan kebutuhan perkembangan teknologi.

Pada analisis mencakup beberapa bagian yaitu sebagai berikut :

1. Analisis Software
2. Analisis Masalah
3. Analisis Pengguna
4. Hasil Analisis

##### 4.1.1 Analisis Software

Menurut Sugiyono (2018: 222), instrumen penelitian berkenaan dengan validitas dan reliabilitas instrumen dan kualitas pengumpulan data berkenaan ketepatan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data.

Pengumpulan data sebuah penelitian yang dilakukan dengan berbagai metode-metode penelitian seperti observasi, wawancara, studi pustaka dan dokumentasi, memerlukan alat bantu sebagai instrumen.

Instrumen yang dimaksud yaitu kamera, telepon genggam untuk recorder, pensil, ballpoint, buku dan buku gambar. Kamera digunakan ketika penulis melakukan observasi untuk merekam kejadian yang penting pada suatu peristiwa baik dalam bentuk foto maupun video. Recorder, digunakan untuk merekam suara ketika melakukan pengumpulan data, baik menggunakan metode wawancara, observasi, dan sebagainya. Sedangkan pensil, ballpoint, buku, dan buku gambar digunakan untuk menuliskan atau menggambarkan informasi data yang didapat dari narasumber.

Berikut adalah perangkat yang dibutuhkan dalam penelitian berlangsung:

#### 1. Perangkat Lunak

Penyusun menggunakan beberapa perangkat lunak pada penelitian yaitu sebagai berikut :

- Menggunakan *Operating System* Microsoft Windows 10 64-bit
- Menggunakan Unity 1.5 64-bit
- Menggunakan Anime Maker dan Avatar Maker sebagai aplikasi membuat karakter
- Menggunakan Adobe Photoshop untuk melakukan perubahan gambar karakter
- *Code editor* menggunakan Assembly-Csharp Monodevelop-Unity

#### 2. Perangkat Keras

Penyusun menggunakan perangkat keras dengan spesifikasi sebagai berikut:

- Spesifikasi Laptop yang digunakan:

Table 4.1 *Spesifikasi Laptop*

Lenovo Ideapad 330
Processor AMD A9-9425 RADEON
Memory 4096 MB (4 GB)
HDD 1 TB (TeraByte)
VGA AMD Radeon R5 Graphic

- Spesifikasi *Handphone* yang digunakan sebagai eksekusi aplikasi:

Xiaomi Redmi 4X
Octa-core Max 1.40GHz
Memory 3072 MB (3 GB)
HDD 16 GB (GigaByte)

Table 4.2 *Spesifikasi Handphone*

#### 4.1.2 Analisis Masalah

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud



untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

a) *Input*

*User* membuka aplikasi, selanjutnya aplikasi menampilkan halaman awal aplikasi

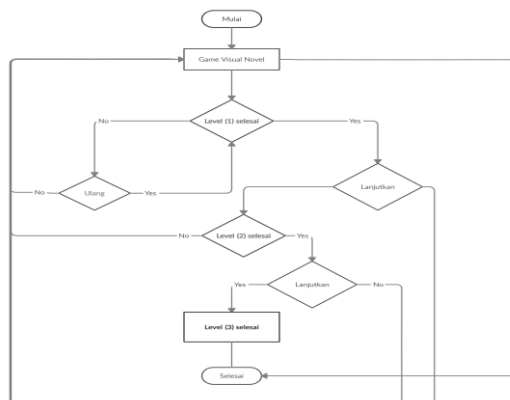
b) *Proses*

*User* memilih level game yang akan dimainkan

c) *Output*

Menampilkan akhir cerita dari visual novel dan akan membuka level game atau alur cerita selanjutnya.

Berikut adalah *flowchart* sistem yang akan dibuat :



Gambar 4.1 Flowchart Sistem

Pada gambar 4.1 menjelaskan tentang alur kerja sistem yang nantinya

#### 4.1.3 Analisis Pengguna

Pada tahap ini yaitu menyiapkan kebutuhan-kebutuhan dari semua elemen sistem perangkat lunak yang

akan di bangun. Pada tahap ini dibentuk kebutuhan perangkat lunak dan fungsi perangkat lunak yang dibutuhkan.

Analisis pengguna yang di butuhkan sebagai berikut:

1. Kebutuhan Software
2. Kebutuhan Antar Muka
3. Kebutuhan Data
4. Kebutuhan Fungsional

#### 4.1.4 Hasil Analisis

Setelah menganalisa dan mengevaluasi game yang akan dibuat, maka game mempunyai unsur sebagai berikut :

1. Memiliki 3 alur cerita utama sehingga memiliki 3 ending yang berbeda dan para pemain tidak merasa bosan untuk memainkan game visual novel.
2. Pengaturan tombol dan control yang sederhana dari game visual novel membuat game ini mudah dimainkan.
3. Klasifikasi game ini adalah pembelajaran maka di dalam alur cerita akan disisipkan beberapa soal yang telah memenuhi standar materi di Madrasah ibtdaiyah agar siswa selain bermain, siswa juga dituntut untuk belajar secara tidak langsung dalam game ini.

#### 4.2 Perancangan

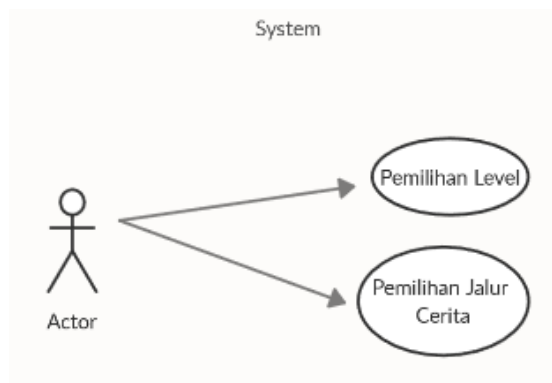
Sebelum masuk dalam pembuatan aplikasi dibutuhkan perancangan yaitu merancang *software* dalam bentuk

UML yang terdiri dari *use case*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram* serta desain keseluruhan aplikasi

#### 4.2.1 Diagram Arus Data (DAD) - UML

##### 1. *Use Case diagram*

Use Case diagram menggambarkan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sistem dan siapa yang menggunakan fungsi tersebut. Berikut adalah use case pada Game Visual Novel:



Gambar 4.2 Usecase Visual Novel

Penjelasan use case game visual novel sebagai berikut :

Aktor	Deskripsi
Pengguna ( <i>User</i> )	Pengguna disini merupakan orang yang melakukan pencarian pada aplikasi kamus menggunakan algoritma dan dapat melihat hasil perbandingan dari kedua algoritma tersebut

Table 4.3 Use Case Visual Novel

No	<i>Use Case</i>	Deskripsi
1	Pemilihan Level	Proses dimana pengguna melakukan pemilihan level cerita yang mana setiap level pasti mempunyai alur cerita yang berbeda
2	Pemilihan Jalur Cerita	Proses dimana pengguna memainkan game visual novel dan di tuntut untuk menyelesaikan alur cerita dengan memilih jalur cerita yang telah di tentukan

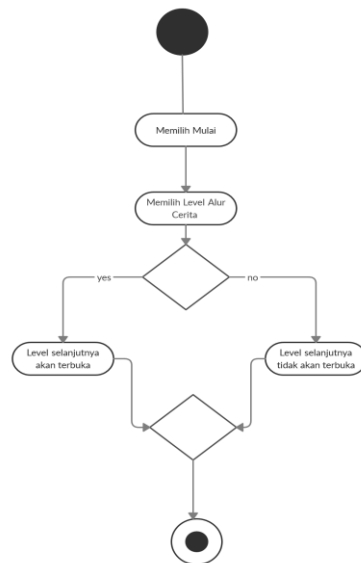
Table 4.4 Deskripsi use case Game Visual Novel

## 2. Activity Diagram

*Activity Diagram* menggambarkan urutan aktivitas proses pada sebuah sistem. Berikut adalah *activity diagram* pada game visual novel :

### a) Activity Pemilihan Level

Pertama pengguna memilih level yang akan dimainkan. Yang mana akan hanya tersedia level 1 saja karena penyusun menggunakan sistem penguncian yang jika tidak menyelesaikan level awal maka level selanjutnya tidak akan terbuka

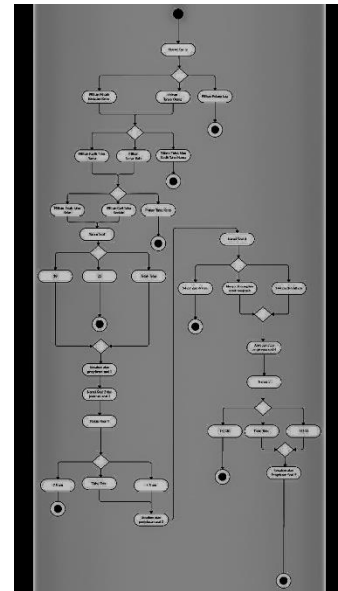


Gambar 4.3 Activity Pemilihan

### b) Activity Pemilihan Jalur Cerita

Pertama pengguna akan melihat sebuah narasi yang telah di tentukan atau dibuat oleh penyusun selanjutnya pengguna dituntut untuk memilih kata atau jawaban yang telah di sediakan

untuk melanjutkan alur cerita yang telah tersedia atau telah di tentukan untuk menyelesaikan game visual novel.



Gambar 4.4 Activity Diagram

### Pemilihan Jalur Cerita

#### 4.1.2 Alur cerita

Di bagian ini penyusun akan menyusun skenario jalan cerita yang dibuat dalam game visual novel pembelajaran. Berikut ini adalah skenario-nya :

- Skenario Level 1 (Matematika)  
Bermula dari seorang murid pindahan yang bernama Raka yang mempunyai kehidupan di sekolah barunya karena ayah Raka yang dipindah tugaskan dalam pekerjaannya. Pada hari pertama raka bertemu dengan seorang murid wanita yang bernama Sinta, lalu

Sinta membantu raka untuk menunjukan dimana ruang kepala sekolah karena Raka belum tahu dimana lokasi ruang kepala sekolah untuk mengkonfirmasi bahwa Raka akan mengikuti pelajaran untuk pertama kalinya.

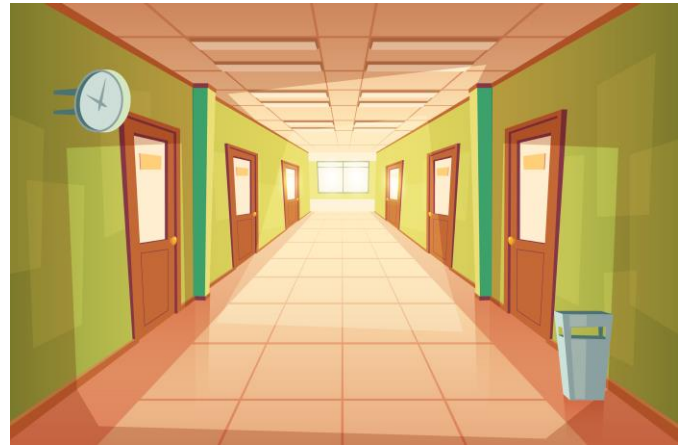
Kemudian Raka mengikuti pelajaran untuk pertama kali dengan duduk sebangku dengan Aji teman yang baru dia kenal, dan skenario level pertama ditutup dengan berakhirnya mata pelajaran Matematika.

#### 4.1.3 Desain

Di bawah ini adalah desain-desain yang akan diterapkan pada aplikasi yang akan penyusun buat :



*Gambar 4.5 Kepala Sekolah Emosi Biasa*



Gambar 4.6 Lorong Sekolah

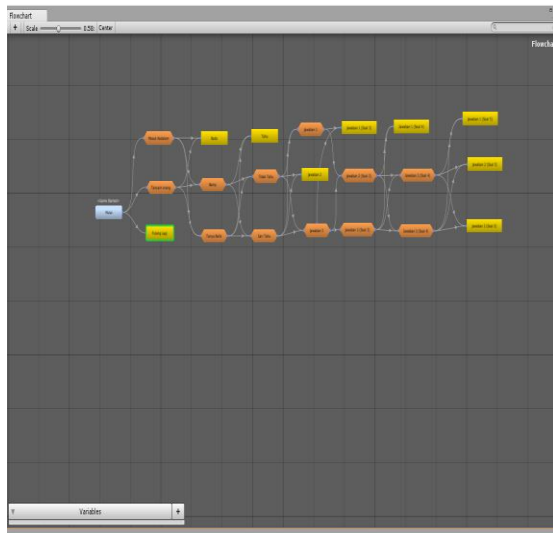
## V.IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

### 5.1 Implementasi

Implementasi berasal dari kata “*to implement*” yang berarti mengimplementasikan. Arti implementasi ialah kegiatan yang dilakukan melalui perencanaan dan mengacu pada aturan tertentu untuk mencapai tujuan kegiatan tersebut. Sedangkan dalam kamus besar bahasa indonesia, implementasi juga berarti penerapan atau pelaksanaan. Jadi, implementasi adalah tindakan untuk menjalankan rencana yang telah dibuat. Dengan demikian, implementasi hanya dapat dilakukan jika terdapat sebuah rencana. Hasil implementasi akan maksimal jika penerapan dilakukan sesuai rencana sebelumnya. Akhirnya implementasi bermuara pada sistem atau mekanisme.

Berikut adalah implementasi pembuatan “Game Visual Novel Ten-

tang Pembelajaran Dengan Algoritma Breadth-First Search (BFS) Di Software Unity 3d “ :



*Gambar 5.1 Implementasi Program BFS di flowchart Unity*

## 5.2 Pengujian



*Gambar 5.2 Tampilan Lorong Kelas Kesatu*



*Gambar 5.3 Implementasi Program BFS di flowchart Unity*

## VI. KESIMPULAN DAN PENGUJIAN

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan penyusun melalui beberapa tahapan yang dilakukan pada bab-bab sebelumnya, bahwa penyusun mendapatkan kesimpulan bahwa setiap aplikasi mempunyai kekurangan yang dan kelebihan masing- masing maka dari itu penyusun mendapat poin dari aplikasi yang dibuat.

Dari sini penyusun juga dapat menyimpulkan bahwa:

- Game visual novel pembelajaran bisa menjadi sarana atau metode baru dalam hal belajar mengajar baru
- Algoritma BFS ini berguna agar setiap jalan cerita terhubung dan tidak bersinggungan satu sama lain

- Game visual novel ini mengambil materi soal untuk diterapkan di game murni hasil dari analisis pembelajaran madrasah al-furqon

## 6.1 Saran

Berdasarkan hasil penelitian penyusun juga dalam melakukan penelitian ini masih banyak kekurangan dalam satu dan lain hal.

Maka peneliti merekomendasikan atau menyarankan beberapa hal, yaitu :

- Dalam pembelajaran menggunakan game edukasi, guru harus
- mengkondisikan siswa untuk membaca petunjuk penggunaan terlebih dahulu sebelum menjalankan game visual novel pembelajaran agar siswa tidak mengalami kendala dalam menjalankannya.
- Penggunaan media game visual novel ini lebih optimal dilakukan pada kelas yang didominasi siswa laki-laki.
- Sekolah lebih meningkatkan fasilitas laboratorium komputer sehingga dapat dipakai untuk pembelajaran berbasis TIK dengan optimal

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mahmudah Siti (2017) ,  
"Pengembangan Game Edukasi 3d "Finding Treasure" Sebagai Media Pembelajaran Perakitan Komputer Untuk Siswa Kelas X Tkj Smk Negeri 1 Ngawen,"
- [2] Purnama Adi Rachmat (2018)"  
*Aplikasi Web Server Berbasis Bahasa C Sharp*".
- [3] Dalem Antara Wahyu Gede Bagus Ida (2018), dengan judul  
"Penerapan Algoritma A\* (Star) Menggunakan Graph Untuk Menghitung Jarak Terpendek"
- [4] Dalem Antara Wahyu Gede Bagus Ida (2018), dengan judul  
"Penerapan Algoritma A\* (Star) Menggunakan Graph Untuk Menghitung Jarak Terpendek"
- [5] Hutahaean Desmond Harvey (2017), dengan judul "Penerapan Metode Best First Search Pada Permainan Tic Tac Toe"
- [6] Kevin Anada Amelia (2017), dengan judul "Aplikasi Game Edukasi Bahasa Inggris Berbasis Macromedia Flash Menggunakan Metode Waterfall"
- [7] Hanafi (2017), dengan judul  
"Konsep Penelitian R&D Dalam Bidang Pendidikan"
- [8] Dr.Sugiyono (2018), dengan judul "Penelitian dan Pengembangan"

- [9] Munir, R., & Leony, L. (2016). *Algoritma Dan Pemrograman Dalam Bahasa Pascal, C, Dan C++*. Objek Bandung: Informatika, 2018
- [10]. Rinaldi Munir, Leony Lidya. *Algoritma dan Pemrograman Bahasa Pascal dan C Edisi Keenam* Bandung: Informatika, 2016
- [11] Rosa A.S, M. Shalahuddin. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi*
- [12] Rodavan Rickman (2016), dengan judul “*Unity Tutorial Game Engine*”
- [13] Tarmiandi Surya (2016), dengan judul “*Implementasi Algoritma Breadth First Search Pada Pencarian Rute Terpendek Tempat Kos Di Semarang Tenga*”