

MEMBANGUN GAME EDUKASI SEJARAH WALISONGO

Nelly Indriani Widiastuti¹, Irwan Setiawan²

^{1,2}Jurusan Teknik Informatika FTIK UNIKOM

Jln. Dipati ukur 112-114 Bandung

E-mail : alifahth@yahoo.com¹, irwan_if11@yahoo.com²

ABSTRAK

Materi pelajaran mengenai sejarah walisongo diperkenalkan di kelas V Sekolah Dasar pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial dan Sejarah Kebudayaan Islam di kelas VI Madrasah Ibtidaiyah. Namun paradigma siswa-siswi pada mata pelajaran tersebut tidak baik karena menganggap materi yang diajarkan terlalu rumit, luas, dan cenderung banyak hapalan.

Oleh karena itu, dibutuhkan suatu media yang dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran sejarah walisongo dan menarik perhatian siswa-siswi untuk mempelajari sejarah walisongo dalam bentuk *game* edukasi sejarah walisongo.

Dengan membangun *game* edukasi sejarah walisongo diharapkan dapat menarik minat siswa-siswi belajar sejarah walisongo dan dapat digunakan sebagai media alternatif pembelajaran untuk membantu dalam proses belajar, khususnya mengenai pelajaran sejarah walisongo.

Kata kunci : *game* edukasi, wali songo, sejarah, A*, *pathfinding*

1. PENDAHULUAN

Walisongo yang berasal dari bahasa jawa merupakan 9 (Sembilan) tokoh peniar agama islam di tanah jawa pada abad ke-14. Walisongo tinggal di tiga wilayah penting, pantai utara Pulau Jawa, yaitu Surabaya-Gresik-Lamongan di Jawa Timur, Demak-Kudus-Muria di Jawa Tengah, dan Cirebon di Jawa Barat yang mengakhiri era dominasi Hindu-Budha dalam budaya Nusantara menjadi era kebudayaan Islam [1].

Materi pelajaran mengenai sejarah walisongo di lembaga pendidikan formal yakni sekolah, diperkenalkan sejak siswa-siswi menduduki kelas V Sekolah Dasar (SD) pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) dan Sejarah Kebudayaan Islam di kelas VI Madrasah Ibtidaiyah. Cara belajar sejarah selama ini membuat siswa-siswi merasa jenuh karena kompleksitas materi yang cukup rumit, luas, dan cenderung banyak hapalan.

Pada peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 24 tahun 2006, mulai tahun pelajaran 2006/2007 diberlakukan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Guru dituntut untuk menyajikan materi dalam bentuk yang lebih variatif.

Berdasarkan masalah yang sudah diuraikan tersebut maka dibutuhkan suatu media yang dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran dan menarik perhatian siswa-siswi mempelajari sejarah walisongo dalam bentuk *game* edukasi. Siswa-siswi akan senang mempelajari sejarah walisongo dengan bantuan media yang menyajikan animasi karena menurut hasil survey lembaga riset dan penerbitan komputer yaitu *Computer Technology Research* (CRT) menyatakan bahwa orang hanya mampu mengingat 20% dari yang dilihat dan 30% dari yang didengar. Tetapi orang mengingat 50% dari yang dilihat dan didengar dan 80% dari yang dilihat, didengar dan dilakukan sekaligus.[2]

2. ISI PENELITIAN

2.1 Sejarah Wali Songo

Sejarah perkembangan Agama Islam di Nusantara tidak terlepas dari peranan Sembilan orang wali yang disebut Walisongo. Wali artinya penghulu agama dan Songo berasal dari bahasa jawa yang artinya Sembilan. Jadi, Walisongo berarti Sembilan orang wali Allah SWT yang menyebarkan agama islam [1].

Nama para wali tersebut adalah :

1. Maulana Malik Ibrahim
2. Sunan Ampel
3. Sunan Giri
4. Sunan Bonang
5. Sunan Drajat
6. Sunan Kalijaga
7. Sunan Kudus
8. Sunan Muria
9. Sunan Gunung Jati

2.2 Game Edukasi

Menurut John von Neumann and Oskar Morgenstern tahun 1944, *game* adalah :

"Permainan terdiri atas sekumpulan peraturan yang membangun situasi bersaing dari dua sampai

beberapa orang atau kelompok dengan memilih strategi yang dibangun untuk memaksimalkan kemenangan sendiri atau pun untuk meminimalkan kemenangan lawan. Peraturan-peraturan menentukan kemungkinan tindakan untuk setiap pemain, sejumlah keterangan diterima setiap pemain sebagai kemajuan bermain, dan sejumlah kemenangan atau kekalahan dalam berbagai situasi.” [3].

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

Menurut Hurd dan Jenuings, perancang yang baik haruslah memenuhi kriteria dari *education game* itu sendiri. Berikut ini adalah beberapa kriteria dari sebuah *education game*, yaitu:[6]

1. Nilai Keseluruhan (*Overall Value*)

Nilai keseluruhan dari suatu *game* terpusat pada desain dan panjang durasi *game*. Aplikasi ini dibangun dengan desain yang menarik dan interaktif. Untuk penentuan panjang durasi, aplikasi ini menggunakan fitur timer.

2. Dapat Digunakan (*Usability*)

Mudah digunakan dan diakses adalah poin penting bagi pembuat *game*. Aplikasi ini merancang sistem dengan *interface yang user friendly* sehingga *user* dengan mudah dapat mengakses aplikasi.

3. Keakuratan (*Accuracy*)

Keakuratan diartikan sebagai bagaimana kesuksesan model/gambaran sebuah *game* dapat dituangkan ke dalam percobaan atau perancangannya. Perancangan aplikasi ini harus sesuai dengan model *game* pada tahap perencanaan.

4. Kesesuaian (*Appropriateness*)

Kesesuaian dapat diartikan bagaimana isi dan desain *game* dapat diadaptasikan terhadap keperluan *user* dengan baik. Aplikasi ini menyediakan menu dan fitur yang diperlukan *user* untuk membantu pemahaman *user* dalam menggunakan aplikasi.

5. Relevan (*Relevance*)

Relevan artinya dapat mengaplikasikan isi *game* ke target *user*. Agar dapat relevan terhadap *user*, sistem harus membimbing mereka dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Karena aplikasi ini ditujukan untuk anak-anak, maka desain antarmuka harus sesuai dengan nuansa anak-anak, yaitu menampilkan warna-warna yang ceria.

6. Objektifitas (*Objectives*)

Objektifitas menentukan tujuan *user* dan kriteria dari kesuksesan atau kegagalan. Dalam aplikasi ini objektivitas adalah usaha untuk mempelajari hasil dari permainan.

7. Umpan Balik (*Feedback*)

Untuk membantu pemahaman *user* bahwa permainan (*performance*) mereka sesuai dengan objek *game* atau tidak, *feedback* harus disediakan. Aplikasi ini menyajikan animasi dan efek suara yang mengindikasikan kesuksesan atau kegagalan permainan.

2.3 Algoritma A*

Algoritma ini merupakan algoritma *Best First Search* yang menggabungkan *Uniform Cost Search* dan *Greedy Best-First Search*. Biaya yang diperhitungkan didapat dari biaya sebenarnya ditambah dengan biaya perkiraan. Dalam notasi matematika dituliskan sebagai $f(n) = g(n) + h(n)$. Dengan perhitungan biaya seperti ini, Algoritma A* adalah lengkap dan optimal. [5].

Algoritma A* menggunakan dua senarai yaitu *OPEN* dan *CLOSED*. *OPEN* adalah senarai (*list*) yang digunakan untuk menyimpan simpul-simpul yang pernah dibangkitkan dan nilai heuristiknya telah dihitung tetapi belum terpilih sebagai simpul terbaik (*best node*) dengan kata lain, *OPEN* berisi simpul-simpul masih memiliki peluang untuk terpilih sebagai simpul terbaik, sedangkan *CLOSED* adalah senarai untuk menyimpan simpul-simpul yang sudah pernah dibangkitkan dan sudah pernah terpilih sebagai simpul terbaik. Artinya, *CLOSED* berisi simpul-simpul yang tidak mungkin terpilih sebagai simpul terbaik (peluang untuk terpilih sudah tertutup).

1. *OPEN LIST* adalah *list* yang menyimpan kemungkinan *path* yang akan diperiksa. *OPEN LIST* dibuat terurut berdasarkan nilai *f*. *OPEN LIST* digunakan untuk menentukan secara selektif (berdasarkan nilai *f*) jalan yang dikira lebih dekat menuju pada *path* tujuan. *OPEN* berisi simpul-simpul yang masih memiliki peluang untuk terpilih sebagai simpul terbaik (*best node*).
2. *CLOSED* adalah senarai (*list*) untuk menyimpan simpul-simpul yang sudah pernah dibangkitkan dan sudah pernah terpilih sebagai simpul terbaik (*best node*) atau senarai yang menyimpan jalan yang sudah diperiksa dari *open list*. Artinya, *CLOSED* berisi simpul-simpul yang tidak mungkin terpilih sebagai simpul terbaik (peluang untuk terpilih sudah tertutup). Kedua *list* (*OPEN LIST* dan *CLOSED LIST*) ini bertujuan juga untuk menghindari penelusuran berkali-kali jalan (*route*) yang memang sudah diidentifikasi agar tidak masuk kembali ke dalam *OPEN LIST*.
3. Nilai *F* adalah *cost* perkiraan suatu *path* yang teridentifikasi. Nilai *F* merupakan hasil dari $f(n)$.
4. Nilai *G* hasil dari fungsi $g(n)$, adalah banyaknya langkah yang diperlukan untuk menuju ke *path* sekarang.
5. Setiap simpul (*node*) harus memiliki informasi nilai $h(n)$, yaitu estimasi harga simpul tersebut dihitung dari simpul tujuan yang hasilnya menjadi nilai *H*.

Fungsi *f* sebagai estimasi fungsi evaluasi terhadap *node* *n*, dapat dituliskan pada rumus (1):

$$f(n) = g(n) + h(n) \quad (1)$$

dengan :

$f(n)$ = fungsi evaluasi (jumlah $g(n)$ dengan $h(n)$)

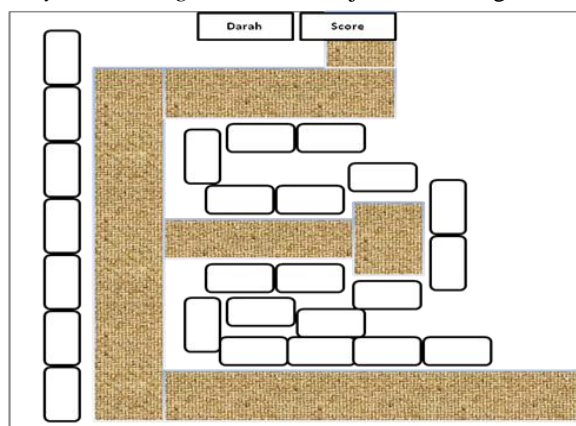
$g(n)$ = biaya (*cost*) yang dikeluarkan dari keadaan awal sampai keadaan n
 $h(n)$ = estimasi biaya untuk sampai pada suatu tujuan mulai dari n

2.4 Storyline

Game ini berlatar di sebuah pulau, yang dikisahkan bahwa akhlak umat manusia di masa depan hancur karena kurangnya contoh-contoh yang memberikan nilai dan norma agama islam. Untuk itu karakter player kembali ke masa lalu demi mengetahui sejarah walisongo dan menyelamatkan foto para tokoh walisongo yang dijadikan bukti bahwa terdapat contoh yang baik untuk umat manusia di masa depan yang berasal dari tanah jawa. Namun perjalanan player untuk mengetahui sejarah walisongo dan mendapatkan foto tokoh walisongo tidak mudah karena dihalangi oleh Zombie yang menyebarkan umat manusia di masa depan. Maka tugas pemain dalam game ini adalah mengumpulkan semua foto walisongo, dan mengalahkan 3 (tiga) bos zombie.

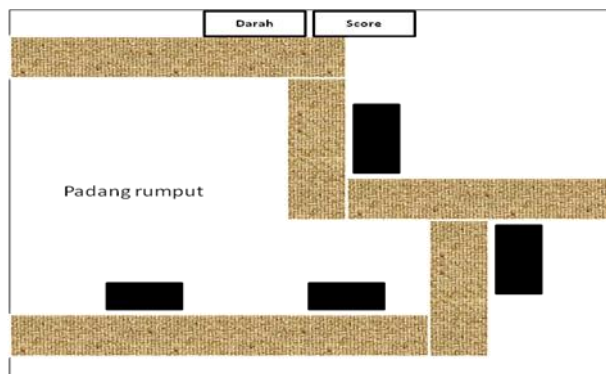
2.5 Storyboard

Storyboard adalah sketsa gambar yang disusun berurutan sesuai naskah, *storyboard* dapat menyampaikan ide cerita kepada orang lain dengan lebih mudah, karena dapat menggiring khayalan seseorang mengikuti gambar-gambar yang tersaji, sehingga menghasilkan persepsi yang sama pada ide cerita. *Game* yang akan dikembangkan ini memiliki 41 *storyboard*. Berikut merupakan beberapa contoh *storyboard* dari *game* edukasi sejarah walisongo :



Gambar. 1 *Storyboard* Temp 1

Pada gambar 1 *storyboard* tempat 1 merupakan taman yang dibatasi oleh tembok-tembok seperti labirin. Perilaku berjalan pada *storyboard* ini menggunakan *waypoint*.



Gambar. 2 *Storyboard* Temp 7

Gambar pada *storyboard* tempat 7 berupa padang rumput. Algoritma yang digunakan adalah A* untuk menentukan jarak terpendek NPC terhadap *player*.

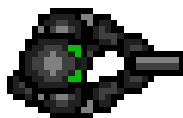



Gambar. 3 *Storyboard* Temp 44

2.6 Karakter dalam Game

Karakter *game* merupakan faktor penting dalam menjaga pemain agar tidak cepat merasa bosan dan tetap terlibat dalam dunia *game*. Berikut adalah konten-konten yang akan digunakan dalam pembangunan aplikasi *game* edukasi sejarah walisongo dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakter pada game

No	Nama	Gambar	Penjelasan
1	Player	 [15]	karakter utama yang di kendalikan oleh pemain <i>game</i> .
2	Zombie 1	 [15]	karakter musuh yang menghalangi player menjalankan misinya.

3	Zombie 2	 [15]	karakter musuh yang akan menghalangi player dalam menjalankan misinya.
4	Zombie 3	 [15]	karakter musuh yang akan menghalangi player dalam menjalankan misinya.
5	Sunan Ampel		Foto Sunan yang akan diselamatkan oleh player
6	Sunan Bonang		Foto Sunan yang akan diselamatkan oleh player
7	Sunan Drajat		Foto Sunan yang akan diselamatkan oleh player
8	Sunan Giri		Foto Sunan yang akan diselamatkan oleh player
9	Sunan Gresik		Foto Sunan yang akan diselamatkan oleh player
10	Sunan Gunung Jati		Foto Sunan yang akan diselamatkan oleh player
11	Sunan Kalijaga		Foto Sunan yang akan diselamatkan oleh player
12	Sunan Kudus		Foto Sunan yang akan diselamatkan oleh player

13	Sunan Muria		Foto Sunan yang akan diselamatkan oleh player
----	-------------	---	---

2.7 Gameplay

Misi dalam game edukasi sejarah walisongo ini adalah mendapatkan Sembilan foto dari tokoh walisongo, dan mengalahkan tiga bos zombie atau musuh dalam *game*. Karakter pemain memulai permainan dengan darah 100% dan score 0. Score dapat bertambah apabila pemain mendapatkan foto dan mengalahkan zombie.

Tipe game berupa Petualangan dimana karakter pemain dapat digerakan oleh pemain untuk bergerak ke kiri, bergerak ke, bergerak ke atas, bergerak ke bawah, dan menembak.

2.8 Analisis A*

Terdapat beberapa hal yang perlu didefinisikan terlebih dahulu dalam kasus game pathfinding dengan penerapan algoritma A* (A Star). Adapun istilah-istilah yang akan dibahas yaitu *path*, *open list*, *closed list*, nilai f, g dan n.

Pergerakan diagonal pada map diperbolehkan maka digunakan fungsi *Heuristic Non-Manhattan Distance*. Manhattan Distance adalah fungsi *heuristic* standar untuk algoritma A*, yang digunakan pada aplikasi yang memiliki empat arah gerakkan.

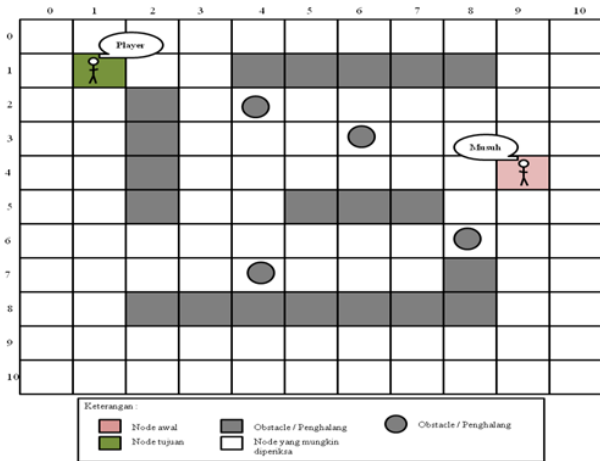
Rumus perhitungan fungsi *Heuristic Manhattan distance* adalah:

$$h_diagonal(n) = -(abs(n.x-goal.x) + abs(n.y - goal.y))$$

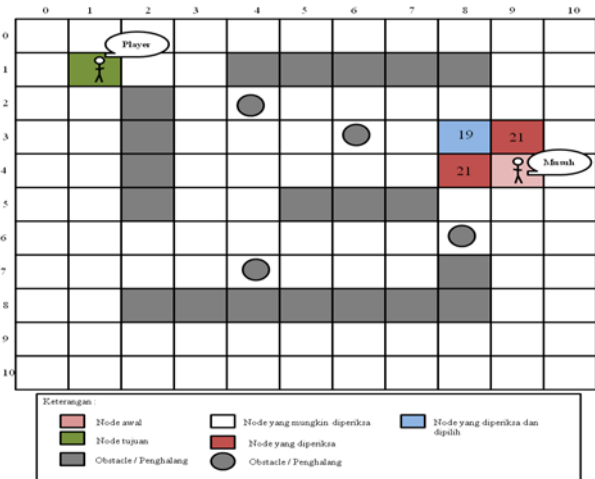
$$h_orthogonal(n) = (abs(n.x-goal.x) + abs(n.y-goal.y))$$

$$h(n) = (h_diagonal(n) + (h_orthogonal(n) - (2 * h_diagonal(n))))$$

Dalam kondisi jarak yang ditempuh, terdapat hambatan atau rintangan untuk mencari solusi terbaik. Setiap pergerakan yang dilakukan disimpan dalam suatu *list*. *List* ini akan digunakan untuk melakukan pengecekan untuk menemukan solusi dan langkah terpendek. Kondisi awal seperti pada gambar 4, menunjukkan titik awal dan titik tujuan.



Gambar 4. Kondisi awal pencarian



Gambar 5. Langkah pertama

Misalkan diketahui kondisi awal memiliki posisi sebagai berikut :

Posisi node awal = Ax:9, Ay:4

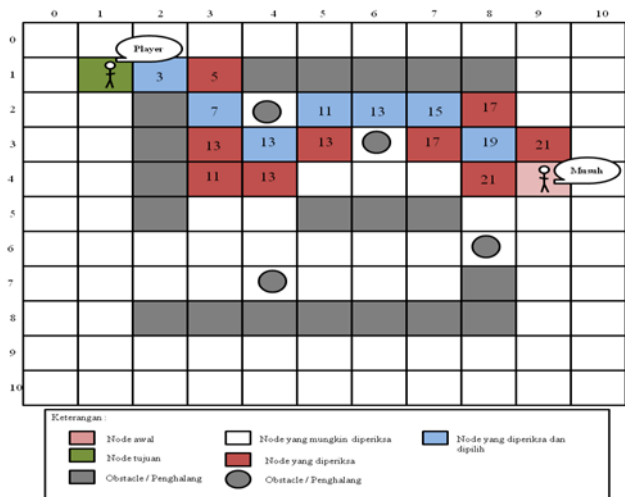
Posisi node tujuan = goal x:1,goal y:1

Dengan menggunakan rumus heuristik manhattan distance diperoleh hasil seperti pada gambar 5.

Pada gambar 5. terdapat tiga simpul yang mungkin menjadi *BestNode* yaitu (8,4), (9,3), dan (8,3) dengan biaya terkecil yaitu $f(n)=19$. Dari ketiga node yang diperiksa, maka node yang dipilih adalah (8,3) dengan biaya terkecil.

Proses pencarian jarak terpendek untuk data masukan pada contoh dikerjakan dalam 7 langkah. Pada langkah terakhir diperoleh tiga simpul yang mungkin menjadi *BestNode* yaitu (2,1), (3,1), (3,2), (5,2), (6,2), (7,2), (8,2), (3,3), (4,3), (5,3), (7,3), (8,3), (9,3), (3,4), (4,4), dan (8,4) dengan biaya terkecil yaitu $f(n)=3$. Dari ketiga node yang diperiksa, maka node yang dipilih adalah (2,1) dengan biaya terkecil dan menjadi node tujuan.

Ilustrasi pencarian pada langkah terakhir dapat dilihat gambar 6 berikut .



Gambar 6. Langkah ketujuh pencarian karakter

$$\begin{aligned}
 n(2,1) : g(2,1) &= 1 \\
 h_{\text{orthogonal}}(n) &= (\text{abs}(n.x-\text{goal}.x)+\text{abs}(n.y-\text{goal}.y)) \\
 h_{\text{orthogonal}}(2,1) &= (\text{abs}(2-1)+\text{abs}(1-1)) \\
 &= (\text{abs}(1)+\text{abs}(0)) \\
 &= 1
 \end{aligned}$$

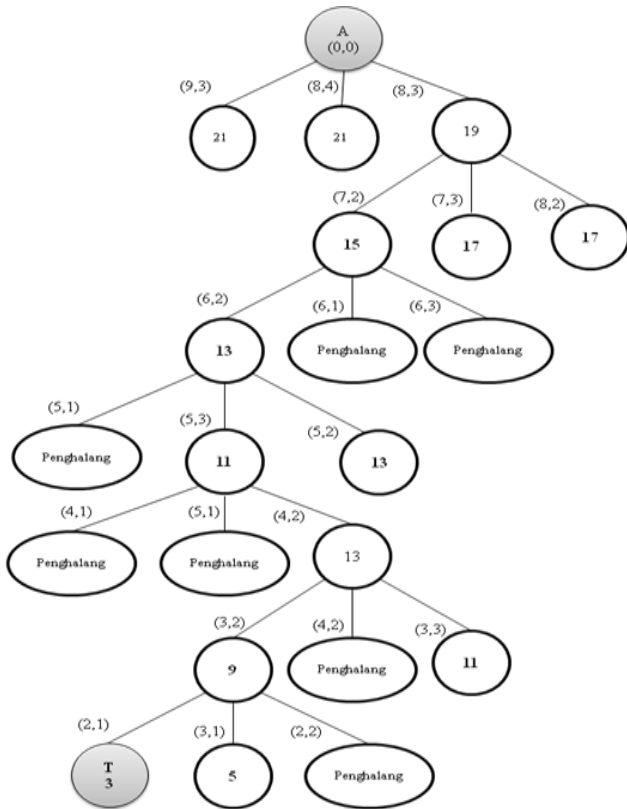
$$\begin{aligned}
 h_{\text{diagonal}}(n) &= -(\text{abs}(n.x-\text{goal}.x)+\text{abs}(n.y-\text{goal}.y)) \\
 h_{\text{diagonal}}(2,1) &= -(\text{abs}(2-1)+\text{abs}(1-1)) \\
 &= -(\text{abs}(1)+\text{abs}(0)) \\
 &= -1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 h(n) &= h_{\text{diagonal}}(n)+h_{\text{orthogonal}}(n)- \\
 & \quad (2 * h_{\text{diagonal}}(n)) \\
 h(2,1) &= (-1)+(1-(2 * (-1))) \\
 &= -1+3 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 f(2,1) &= g(2,1)+h(2,1) \\
 &= 1+2 \\
 &= 3
 \end{aligned}$$

Pohon pencarian algoritma A* pada gambar 7 menunjukkan node-node yang dihitung dan dikunjungi sebagai node yang dianggap optimal.

Pada gambar 7 yang menjadi titik awal adalah node A dan yang menjadi tujuan adalah node T. Node-node yang lain berisi nilai-nilai heuristik yang diperoleh dari perhitungan untuk masing-masing grid. Selain nilai perhitungan beberapa node berisi penghalang.



Gambar 7. Pohon pencarian A*

2.9 Analisis Non Fungsional

Analisis kebutuhan sistem non fungsional ini dijelaskan analisis kebutuhan perangkat lunak, analisis kebutuhan perangkat keras, dan analisis pengguna.

A. Kebutuhan perangkat lunak

Game edukasi sejarah walisongo ini memiliki kebutuhan perangkat lunak sebagai berikut :

1. Semua sistem operasi
2. JDK di 6 atau lebih

B. Kebutuhan perangkat keras

Agar aplikasi dapat berjalan dengan baik, maka dibutuhkan perangkat keras yang sesuai dengan kebutuhan aplikasi. Spesifikasi minimum perangkat keras yang dibutuhkan agar game edukasi sejarah walisongo ini berjalan adalah sebagai berikut:

1. Prosesor dengan kecepatan 1.8 Ghz
2. Memori 256 Mb
3. Harddisk 20 GB
4. VGA card 256 Mb
5. Monitor
6. Mouse dan Keyboard

C. Pengguna

Analisis pengguna game edukasi sejarah walisongo adalah sebagai berikut :

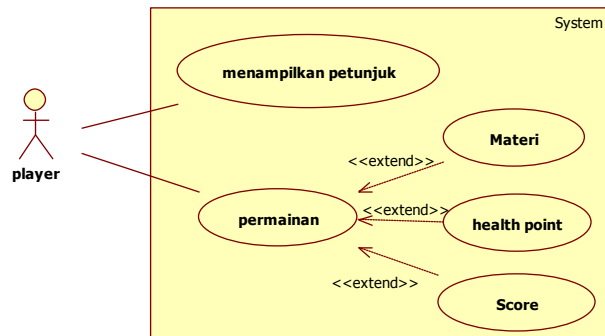
1. Target utama ditujukan untuk siswa-siswi kelas V SDN Karya Bhakti dan kelas VI MI Niblomusibyan Sekolah Dasar
2. Mengetahui dan mengerti komputer sehingga dapat menggunakan aplikasi yang akan dibangun.
3. Pernah memainkan game dengan genre aksi shooting dan petualangan.
4. Mampu membaca dan mengerti bahasa Indonesia.

2.10 Analisis Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik sesuai kebutuhan

A. Use Case Diagram

Use Case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat [4]. Berikut ini adalah perancangan dari proses-proses yang terdapat pada game edukasi sejarah walisongo, yang digambarkan dengan Use Case Diagram yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini



Gambar 8. Use case Game Walisongo

B. Class Diagram

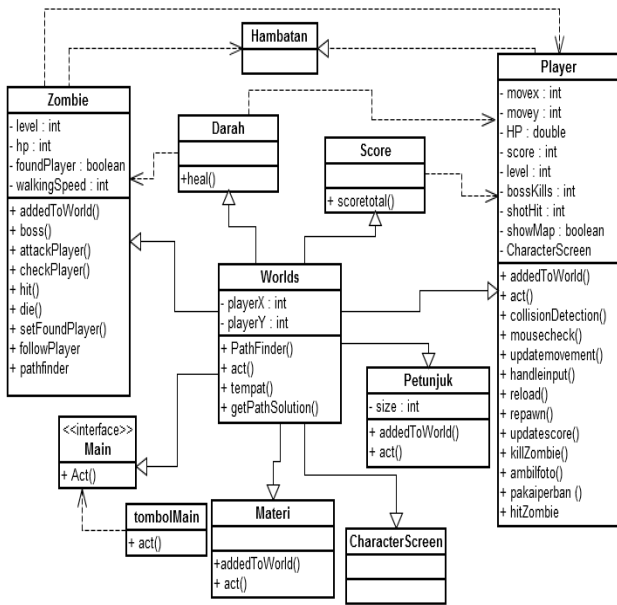
Diagram kelas atau class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang dibuat untuk membangun sistem [4].

Berikut ini adalah perancangan struktur sistem yang terdapat pada game edukasi sejarah walisongo, yang digambarkan dengan class diagram yang dapat dilihat pada gambar 9.

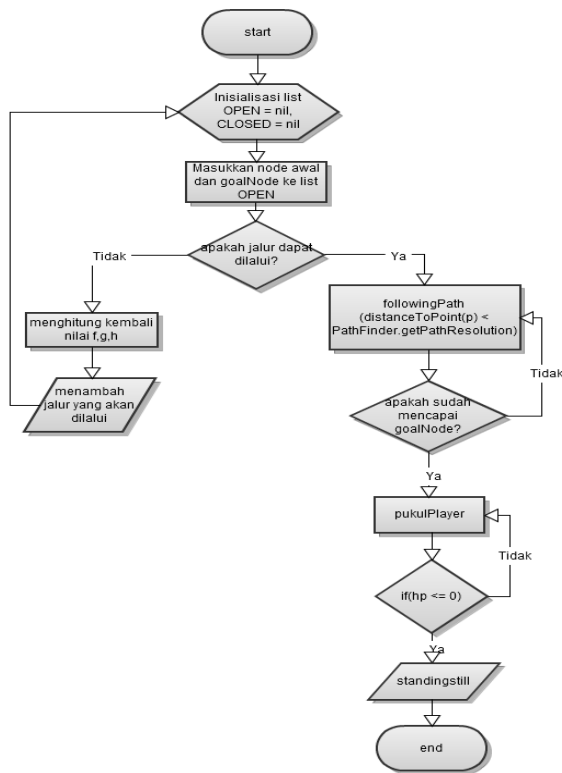
2.11 Perancangan

Perancangan perangkat lunak merupakan kegiatan untuk merancang aplikasi yang akan dibangun, tahapannya dimulai dari perancangan prosedural pencarian jalur terpendek.

Method ini digunakan untuk pencarian jalur musuh ke tujuan atau lokasi karakter pemain. Prosedur *pathfinder* dapat dilihat dari *flowchart* pada gambar 11.



Gbr 10. Class Diagram Game Walisongo



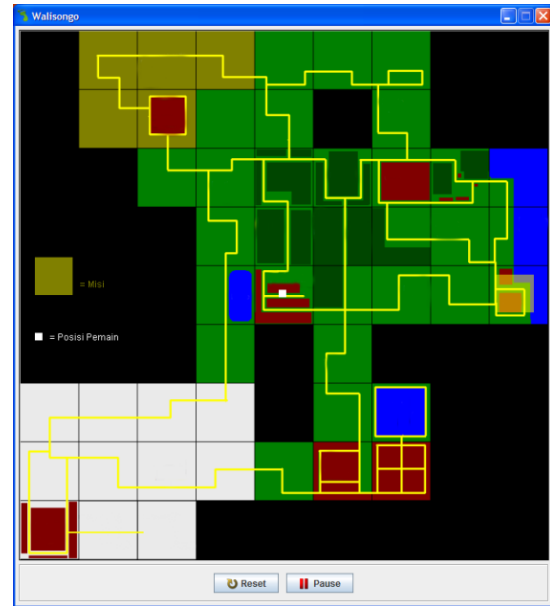
Gambar 11. Flowchart Prosedur Pathfinder

2.12 Implementasi dan Pengujian

Hasil implementasi ini nantinya adalah sebuah sistem yang siap untuk diuji dan digunakan. Salah

satu hasil implementasi dapat dilihat pada gambar 12. Gambar ini berfungsi menampilkan map permainan dan lokasi pemain di dalam permainan.

Pengujian pada game walisongo dilakukan dengan *Blackbox testing* dan *whitebox testing*. Untuk menguji fungsional sistem dilakukan pengujian alpha. Pengujian Beta dilakukan untuk mengetahui respon pengguna terhadap *user* dilakukan dalam bentuk kuesioner. Sedangkan untuk mengetahui fungsi pencarian jalur terpendek, pengujian *whitebox* digunakan pada algoritma A*.



Gambar 12. Map permainan

Berdasarkan jawaban hasil kuesioner yang diberikan kepada para responden, maka dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. *Game* edukasi sejarah walisongo ini dapat membuat user tertarik sehingga mereka ingin mencoba memainkannya
2. *Game* edukasi sejarah walisongo ini dapat menarik perhatian user untuk mempelajari sejarah walisongo.
3. *Game* edukasi sejarah walisongo ini dapat membantu user dalam mempelajari sejarah walisongo.
4. Materi sejarah walisongo yang di sampaikan dalam *game* ini sesuai dengan materi yang diberikan di sekolah.
5. Tampilan pada *game* edukasi sejarah walisongo ini kurang disukai oleh user.
6. petunjuk yang diberikan untuk memainkan *game* ini cukup membantu user dalam memainkan *game*.
7. misi-misi yang diberikan sebagai tantangan permainan pada *game* ini cukup memberikan tantangan pada *user*.

Berdasarkan pengujian *whitebox* pada pencarian jalur terpendek karakter musuh ke karakter *player* yang menggunakan algoritma A star sudah berjalan dengan baik dan tidak ada pengulangan tak berhingga karena path pada *Flow Graph Cascade Classifier* sudah sesuai dengan *Independent Path* dan *Graph Matrix Cascade Classifier* yakni 6 (enam) path.

3. PENUTUP

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian *game* edukasi sejarah walisongo ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. *Game* edukasi sejarah walisongo ini dapat menjadi alternatif pembelajaran sejarah walisongo yang dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran sejarah walisongo yang sesuai dengan kurikulum Sekolah Dasar.
2. Permainan yang disajikan pada *game* edukasi sejarah walisongo ini dapat membuat *user* lebih tertarik dalam mempelajari sejarah walisongo dan memberikan nuansa yang menyenangkan.

Selain hasil, harapan atau saran untuk pengembangan *game* walisongo ini adalah :

1. Pengembangan *storyline* yang mengutamakan kisah-kisah para walisongo.
2. Pengembangan *gameplay* yang melibatkan pemain dalam kisah walisongo
3. Mengembangkan teknik interaksi

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bina Karya, 2009, Sejarah Kebudayaan Islam : MI kelas VI, Erlangga, Jakarta
- [2] Missyamel, 2010, *Pengertian Teknologi Game*, <http://joey-amel.blogspot.com/2010/04/pengertian-teknologi-game.html>, diakses pada tanggal 11 April 2012, 22.00 WIB.
- [3] Oskar Morgenstern, John von Neumann, 1953, *Theory of Games and Economic Behavior* .
- [4] Rosa A.S, M. Shalahuddin, 2011, Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (trstruktur dan Berorientasi Objek), Modula, Bandung
- [5] Suyanto, 2007, *Artificial Intelligence*, Informatika, Bandung
- [6] REZA BUYUNG NALENDRA, *Pembuatan Game anak-anak kindergarten seek and seek* , AMIKOM, Yogyakarta, 2012