

IMPLEMENTASI TEORI PEMBUATAN GAME PADA PERMAINAN MUMMY MAZE

Skripsi



oleh
YOHAN INDRA SEPTIANTO
22074258

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2013**

IMPLEMENTASI TEORI PEMBUATAN GAME PADA PERMAINAN MUMMY MAZE

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

YOHAN INDRA SEPTIANTO
22074258

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2013

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

IMPLEMENTASI TEORI PEMBUATAN GAME PADA PERMAINAN MUMMY MAZE

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi keserjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar keserjanaan saya.

Yogyakarta, 9 Maret 2013



YOHAN INDIRA SEPTIANTO
22074258

HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI TEORI PEMBUATAN GAME PADA PERMAINAN MUMMY MAZE

Oleh: YOHAN INDRA SEPTIANTO / 22074258

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal 9 Januari 2013

Yogyakarta, 9 Maret 2013
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Joko Purwadi, M.Kom
2. Dra. Widi Hapsari, M.T.
3. Aditya Wikan Mahastama, S.Kom
4. Budi Susanto, SKom.,M.T.



Dekan

(Drs. Wimmie Handiwidjojo, MIT.)

Ketua Program Studi

(Nugroho Agus Haryono, M.Si)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
INTISARI	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Metode Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tinjauan Pustaka	5
2.2. Landasan Teori	6
2.2.1. AI Dalam Pembuatan Game	6
2.2.2. Unsur Penting Dalam Pembuatan Game	7
2.2.3. Misconception Dalam Pembuatan Game	8
2.2.4. Teknik Kuesioner	9

BAB 3 RANCANGAN SISTEM	12
3.1. Kebutuhan sistem	12
3.2. Jalan Program	12
3.2.1. Tahap-tahap dalam Menjalankan Program	12
3.3. Rancangan <i>User Interface</i>	13
3.3.1. Tampilan Awal	13
3.3.2. Tampilan Menu Play	14
3.3.3. Tampilan Saat Memulai Permainan	15
3.3.4. Tampilan Saat Permainan	15
3.3.5. Tampilan Menu Level	17
3.3.6. Tampilan Menu Help	17
3.3.7. Tampilan History Step yang Telah Ditempuh	19
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM	21
4.1. Implementasi Sistem dan Aturan Gerak dalam Permainan	20
4.2. Pengujian Sistem	21
4.2.1. Hasil Analisis Pada Kuesioner 1	22
4.2.2. Hasil Analisis Pada Kuesioner 2.....	23
4.2.3. Hasil Analisis Pada Kuesioner 3.....	25
4.2.4. Hasil Analisis Pada Kuesioner 4.....	26
4.2.5. Hasil Analisis Pada Kuesioner 5.....	27
4.2.6. Hasil Analisis Pada Kuesioner 6.....	29
4.2.7. Hasil Analisis Pada Kuesioner 7.....	30
4.2.8. Hasil Analisis Pada Kuesioner 8.....	31
4.2.9. Hasil Analisis Pada Kuesioner 9.....	33
4.2.10. Hasil Analisis Pada Kuesioner 10.....	34
4.2.11. Hasil Analisis Pada Kuesioner 11.....	35
4.2.12. Hasil Analisis Pada Kuesioner 12.....	37
4.3. Analisis Berdasarkan Jawaban Kuesioner Responden.....	38
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1. Kesimpulan	41

5.2. Saran 41

DAFTAR PUSTAKA

© UKDW

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Hasil Jawaban Responden Pada Pertanyaan Pertama	22
Tabel 4.2	Hasil Jawaban Responden Pada Pertanyaan Kedua	23
Tabel 4.3	Hasil Jawaban Responden Pada Pertanyaan Ketiga	25
Tabel 4.4	Hasil Jawaban Responden Pada Pertanyaan Keempat	26
Tabel 4.5	Hasil Jawaban Responden Pada Pertanyaan Kelima	28
Tabel 4.6	Hasil Jawaban Responden Pada Pertanyaan Keenam	29
Tabel 4.7	Hasil Jawaban Responden Pada Pertanyaan Ketujuh	30
Tabel 4.8	Hasil Jawaban Responden Pada Pertanyaan Kedelapan	32
Tabel 4.9	Hasil Jawaban Responden Pada Pertanyaan Kesembilan	33
Tabel 4.10	Hasil Jawaban Responden Pada Pertanyaan Kesepuluh	34
Tabel 4.11	Hasil Jawaban Responden Pada Pertanyaan Kesebelas	36
Tabel 4.12	Hasil Jawaban Responden Pada Pertanyaan Keduabelas	37
Tabel 4.13	Tabel Hasil Kuesioner	39



LAMPIRAN

- A. *Source Code* Program
- B. Kartu Konsultasi
- C. Kuesioner

© UKDW

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih. Yang pertama dan yang terutama kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala hikmat, berkat dan kasih karunia dalam hidup saya. Segala puji, hormat, dan kemuliaan hanya bagi Engkau.

Kepada orang tua dan keluarga yang telah memberikan bantuan baik secara materiel maupun moral sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.

Kepada teman-teman seangkatan Hartono, Daniel, Hendro, Bella, dan Lintang yang telah memberikan dukungan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Terutama untuk Aswin Nurul Rahayu dan Nurlaili Tria Kusuma yang telah mendorong penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Terima kasih juga kepada dosen pembimbing I dan pembimbing II, Bapak Joko Purwadi, S.Kom, M.Kom, dan Ibu Dra. Widi Hapsari, M.T. Terima kasih atas segala kesabaran selama membimbing pembuatan Tugas Akhir ini sehingga dapat selesai.

Terima kasih kepada Abang Sihar Marojahan yang telah memberikan ide-ide, penelitian dan materi yang diperlukan selama penulis mengerjakan tugas akhir ini.

Kepada pihak-pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah membantu baik secara langsung ataupun tidak langsung. Terima kasih atas bantuannya baik moral maupun material.

Penulis menyadari bahwa program dan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca sekalian. Sehingga suatu saat penulis dapat memberikan karya yang lebih baik lagi

Akhir kata saya, selaku penulis ingin meminta maaf bila ada kesalahan baik dalam penyusunan laporan maupun yang pernah saya lakukan sewaktu membuat program Tugas Akhir.

Yogyakarta, November 2012

Penulis

© UKDW

INTISARI

IMPLEMENTASI TEORI PEMBUATAN GAME PADA PERMAINAN MUMMY MAZE

Permainan Mummy Maze adalah permainan yang menggunakan *maze* atau jalur yang berkelok-kelok menyerupai labirin dimana pada maze ini pemain bertugas untuk mencapai goal sebelum tertangkap oleh mumi. Mumi dan pemain dapat hanya dapat bergerak secara orthogonal (bergerak secara vertical dan horizontal). Pergerakan *mummy* diatur sesuai dengan level yang dipilih. Pada level 1, mummy bergerak sebanyak satu kali pada setiap giliran, pada level 2, mummy bergerak sebanyak dua kali setiap giliran, pada level 3, mummy bergerak sebanyak tiga kali pada setiap giliran, sedangkan pada tiap giliran player hanya dapat bergerak sebanyak satu kali tanpa melihat level dan ukuran board yang dipilih. Ukuran papan *maze* dalam permainan *Mummy Maze* mulai dari ukuran 6 x 6, 8 x 8, dan 10 x 10.

Teori pembuatan game yang diantaranya harus mengandung esensi *Play*, *Rule*, *Pretend*, dan *Goal* diterapkan dalam permainan Mummy Maze yang dibuat oleh penulis. Untuk menguji penerapan nilai tersebut ada di dalam game Mummy Maze, penulis membagikan kuesioner kepada 15 orang responden. Kuesioner ini bertujuan untuk mendapatkan *feedback* dari para responden dimana pertanyaan kuesioner ini mencakup tingkat kesulitan dalam permainan untuk bisa diselesaikan oleh para pemain.

Hasil jawaban responden yang diperoleh secara keseluruhan adalah permainan Mummy Maze sudah memiliki syarat untuk menjadi game yang baik untuk dapat dimengerti oleh para pengguna. Tingkat kesulitan pada level 3 memiliki peluang yang lebih kecil untuk diselesaikan apabila dibandingkan dengan tingkat kesulitan pada level 2. Tingkat kesulitan pada level 2 memiliki peluang yang relatif lebih kecil untuk dapat diselesaikan apabila dibandingkan dengan tingkat kesulitan pada level 1.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan dunia *game* berkembang sangat pesat dengan berbagai jenis permainan. Jenis *game* yang dapat ditemukan seperti strategi, petualangan, olahraga, hingga *game* yang menyerupai kehidupan sehari-hari. Sebuah *game* yang dalam perkembangannya dulu memiliki tampilan grafik dan suara yang sederhana, kini berkembang dengan grafis dan efek suara yang mendekati aslinya. Perkembangan *game* juga tidak luput dari pemanfaatan media internet untuk bermain secara *online* dimana para pemain dapat bertemu dalam sebuah *game online* meskipun para pemainnya berada di tempat yang berbeda pada saat yang bersamaan. Penulis memilih penggunaan teknologi pada bidang *game* yang bernama Mummy Maze sebagai salah satu permainan yang akan diimplementasikan kembali dengan metode yang dipilih oleh penulis.

Penulis dalam penelitiannya memilih permainan Mummy Maze. Permainan Mummy Maze adalah jenis permainan dimana dalam permainan itu menggunakan *maze* pada area permainannya. *Maze* adalah sebuah jalan berliku-liku yang menyerupai labirin. *Mummy* dapat melakukan pergerakan langkah sebanyak dua kali sedangkan pemain yang dalam permainan ini berperan sebagai petualang yang mencoba menaklukkan pyramid hanya dapat melangkah satu kali saja. Pada permainan Mummy Maze, *mummy* dan pemain hanya dapat bergerak secara orthogonal, yaitu hanya dapat bergerak ke atas, bawah, kanan, dan kiri. Tugas *mummy* dalam permainan adalah mencegah pemain mencapai tangga, sehingga diharapkan *mummy* dapat mengambil langkah untuk menghentikan laju pemain.

Penulis mencoba menerapkan beberapa esensi dasar yang perlu diperhatikan dalam pembuatan *game* seperti aspek permainan, tujuan, dan aturan

permainan yang jelas dan dapat dimengerti oleh pengguna dimana penulis memilih permainan Mummy Maze sebagai salah satu contoh permainan yang akan menjadi penelitian oleh penulis.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, penulis akan melakukan penelitian dengan membangun permainan seperti Mummy Maze dengan menggunakan aturan gerak yang ditentukan oleh penulis, kemudian penulis akan menguji sistem dengan masing-masing tingkat kesulitan. Tujuan dari pengujian sistem adalah mendapatkan data prosentase kemenangan baik pengguna maupun sistem yang kemudian pada prosentase yang dihasilkan ini akan dilakukan analisa pada level manakah yang merupakan level yang memenuhi aturan dasar dalam pembuatan sebuah *game* seperti disebutkan pada sub bab sebelumnya.

1.3. Batasan Masalah

Untuk mencegah meluasnya masalah dalam tugas akhir ini, maka diberikan beberapa batasan sebagai berikut:

- a. Pemain hanya bisa melakukan pergerakan sebanyak satu kali pada gilirannya sedangkan *mummy* dapat melakukan pergerakan sebanyak level yang ditentukan oleh pengguna. Apabila pengguna memilih level 1, maka *mummy* dapat bergerak sebanyak satu kali dalam setiap gilirannya, sedangkan apabila pengguna memilih level 2, maka *mummy* dapat bergerak sebanyak dua kali dalam setiap gilirannya.
- b. *Mummy* dan pemain hanya dapat bergerak secara orthogonal yaitu bergerak secara vertikal (atas, bawah) dan horizontal (kanan, kiri) dan tidak dapat bergerak secara menyamping atau serong.
- c. Penulis menerapkan aturan jalan pada *mummy* dimana *mummy* akan mengutamakan arah gerak berdasarkan pengecekan posisi pemain yaitu dengan mengutamakan arah gerak kanan, kiri, atas, dan bawah secara berurutan.

- d. Besarnya papan *maze* yang akan digunakan dalam permainan adalah papan *maze* berukuran $n \times n$ dengan ukuran 6×6 , 8×8 , dan 10×10 .
- e. Aspek yang terkandung di dalam permainan seperti grafis dan efek suara tidak menjadi fokus pada skripsi ini.
- f. Sistem yang dibuat tidak disertai dengan menu *save game*.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian penulis adalah untuk mengetahui apakah permainan Mummy Maze yang dibangun oleh penulis dapat dimengerti oleh pengguna dan penerapan batas level yang *fair* untuk pengguna dapat diperoleh setelah *feedback* dari para responden didapatkan.

1.5. Metode Penelitian

Beberapa pendekatan yang digunakan oleh peneliti untuk membantu penelitian adalah sebagai berikut :

- a. Studi Literatur

Penulis melakukan pendekatan pustaka melalui buku, *pdf*, dan artikel mengenai teori-teori dasar dalam pembuatan sebuah *game*.

- b. Pengujian

Penulis melakukan pengujian terhadap sistem dimana pengujian ini bertujuan untuk mendapatkan data berupa prosentase keberhasilan pemain dan sistem pada masing-masing tingkat kesulitan.

- c. Kuisisioner

Penulis melakukan kuisisioner yang berisi tentang pertanyaan-pertanyaan seputar *game* yang dibuat oleh penulis kepada beberapa responden sebagai teknik pengumpulan data yang akan digunakan untuk mengevaluasi hasil kerja sistem mulai dari prosentase keberhasilan, tingkat kesulitan, dan kesan dari para responden setelah memainkan *game* yang dibuat oleh penulis. Penulis akan membagikan kuisisioner kepada 15 reponden yang dengan gender dan umur yang berbeda.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan laporan penelitian ini terdiri dari 5 Bab.

Bab 1 merupakan bagian pendahuluan yang membahas mengenai sistem yang akan dibangun, bagian ini terdiri dari latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, hipotesis, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penelitian.

Bab 2 merupakan bagian tinjauan pustaka dari sistem yang akan dibangun. Tinjauan Pustaka terbagi menjadi dua bagian utama, yaitu tinjauan pustaka dan landasan teori. Tinjauan Pustaka berisi tentang berbagai teori yang didapatkan dari berbagai sumber pustaka yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir. Landasan Teori berisi tentang penjelasan konsep dan prinsip utama yang diperlukan untuk memecahkan masalah penelitian.

Bab 3 merupakan bagian Analisis dan Perancangan Sistem yang membahas mengenai analisis teori-teori yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya untuk kemudian digunakan untuk merancang sistem.

Bab 4 merupakan bagian Implementasi dan Analisis Sistem yang berisi hasil penelitian serta pembahasan penelitian yang sifatnya terpadu.

Bab 5 merupakan bagian Kesimpulan dan Saran yang berisi pernyataan singkat yang dijabarkan dari hasil analisis penelitian dalam penyusunan Tugas Akhir serta berisi saran yang dapat digunakan untuk pelaksanaan penelitian selanjutnya.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian dan analisis berdasarkan jawaban kuesioner dari para responden, penulis dapat menyimpulkan bahwa prosentase keberhasilan pemain untuk menyelesaikan permainan pada level 3 tidak sebesar prosentase keberhasilan pada level 2 dan level 1.

Aturan main dan button permainan Mummy Maze yang dibuat oleh penulis dapat dimengerti oleh responden. Permainan Mummy Maze dapat menghibur para responden secara keseluruhan.

5.2. Saran

Saran yang dapat diberikan oleh penulis untuk pengembangan sistem selanjutnya adalah:

- a. Pembuatan sistem dimana cara gerak *mummy* didapat menggunakan algoritma pencarian jarak terpendek.
- b. Penambahan efek suara dan animasi gerak *mummy* dan pemain sehingga permainan terlihat lebih menarik untuk dimainkan.

Daftar Pustaka

- Adams, E., & Rollings, A. (2007). *Fundamentals of Game Design*, New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Budi, Ronald. (2010). *Programming With Microsoft Visual Basic 6*. Yogyakarta : Skripta Media Creative
- Harbour, J. S. (2011). *Visual Basic Game Programming for Teens Third Edition*), Stamford: Delmar Cengage Learning
- Irawan Soehartono. 2000. *Metode Penelitian Sosial*. PT Remaja Rosdakarya: Bandung.
- Knight, K., & Rich, E. (1991). *Artificial Intelligence*, New York: McGraw-Hill Higher Education
- Kusumadewi. (2003). *Artificial Intellegence (Teknik dan Aplikasinya)*, Yogyakarta: Graha Ilmu
- Kandaga, T., & Hapendi, A. (2008). *Evaluasi dan Usaha Optimalisasi Algoritma Depth First Search dan Breadth First Search dengan Penerapan pada Aplikasi Rat Race dan Web Peta*, Jurnal Informatika - Edisi Juni 2008, Bandung: Universitas Kristen Maranatha, 39 – 47
- Masri Singarimbun dan Sofian Effendi. 2006. *Metode Penelitian Survei*. LP3ES: Jakarta. Moh. Nazir. 2005. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia: Bogor.
- Purnomo, C. P. (2011). *Pengembangan Aplikasi Permainan Mummy Maze Menggunakan Perangkat Lunak Macromedia Flash 8 Dengan Action Script*, Bekasi: Universitas Mercu Buana
- Samuels, Arthur, 1959. *Some Studies in Machine Learning Using the Game of Checkers*, IBM Journal of Research & Development 3: 211-229.
- <http://www.vb6.us/> diakses pada tanggal 28 Oktober 2012
- <http://www.vb-helper.com/> diakses pada tanggal 25 Oktober 2012