

**PEMROGRAMAN GAME DANCE BERBASIS CLIENT
SERVER
Tugas Akhir**



Oleh:

Yosua Eko Yulianto

22064011



**Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Kristen Duta Wacana
2011**

PEMROGRAMAN GAME DANCE BERBASIS CLIENT SERVER

Tugas Akhir



Diajukan kepada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika
Universitas Kristen Duta Wacana-Yogyakarta
Sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh:

Yosua Eko Yulianto

22064011

Program Studi Teknik Informatika

Universitas Kristen Duta Wacana

2011

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir dengan judul :

Pemrograman Game Dance Berbasis Client Server

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan sarjana Program Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan 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 kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 16 Desember 2011



(Yosua Eko Yulianto)

22064011




HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Penrograman Game Dance Berbasis Client Server
Nama : Yosua Eko Yulianto
NIM : 22064011
Mata Kuliah : Tugas Akhir
Kode : TIW276
Semester : Ganjil
Tahun akademik : 2011/2012

Telah diperiksa dan disetujui
Di Yogyakarta.
Pada tanggal *16 Desember 2011*

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Hendro Setiadi, ST., MM., M.EngSc.


Nugroho Agus Haryono S.Si., Msi.

HALAMAN PENGESAHAN

PEMROGRAMAN GAME DANCE BERBASIS CLIENT SERVER

Oleh: Yosua Eko Yulianto/ 22064011

Dipertahankan di depan dewan Penguji Tugas Akhir/ 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

Yogyakarta, 18 JANUARI 2012

Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Nugroho Agus Haryono, S.Si., M.Si.

2. Ir. Gani Indriyanta, M.T.

3. Antonius Rachmat C, S.Kom, M.Cs.

Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik

(Drs. Wimmie Handiwidjojo, MIT)

(Nugroho Agus Haryono, S.Si., M.Si.)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala berkat, mukjizat, semangat, motivasi, rahmat dan bimbingan, dan perlindungan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas akhir dengan judul "Pemrograman Game Dance Berbasis Client Server" dengan baik dalam semester ini.

Penulisan laporan Tugas Akhir ini merupakan kelengkapan dan pemenuhan dari salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer. Selain itu bertujuan melatih mahasiswa untuk dapat menghasilkan suatu karya yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, sehingga dapat bermanfaat bagi penggunanya.

Dalam menyelesaikan pembuatan analisis penelitian dan laporan Tugas Akhir ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, saran dan masukan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak **Hendro Setiadi, ST., MM., M.EngSc.** selaku pembimbing 1, yang telah banyak memberikan ide, masukan, kritik dan saran dalam penulisan laporan dan pembuatan program Tugas Akhir ini.
2. Bapak **Nugroho Agus Haryono S.Si.,MSi.** selaku pembimbing 2, yang telah banyak memberikan masukan dan saran selama penulisan laporan Tugas Akhir ini.
3. **Perpustakaan UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA** yang mengizinkan penulis untuk melakukan peminjaman buku yang tidak ternilai harganya sehingga penulis mendapatkan banyak pengalaman baru yang luar biasa.
4. Keluarga tercinta Papa dan Mama, Juju Agus, Oma Harti dan Keluarga besar Mudasin untuk segala kasih sayang, kesabaran, perhatian serta dukungan doa yang luar biasa yang selalu menjadi motivasi dan semangat penulis sehingga penulis selalu bersemangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Natalia Theofani untuk segala kasih sayang, doa, dukungan semangat yang selalu menjadi inspirasi penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Sahabatku Elsafan Rendianto dan keluarga, keluarga komsel GBI Keluarga Allah Ko Hendro, Ko Tommy, Eko dan Dwi untuk dukungan dan semangatnya selama ini.
7. Teman-temanku Yohan simbah, Dimas cribz, Yohan gempil, Widi, Dida, Leo, Ika, Phael, Jenggot, Indra Gunawan, Tipi, Gemma, Vita, Rio Caesar, Anggit, Ivan F, Tedi, Aditya Kusumo, Meliana link-link, Benalu Crew, Havel dan Bonita in the gank, Rosie

dan Friska in the gank, dan Team 2012 untuk segala bantuan dan kerjasamanya yang terjalin selama ini.

8. Rekan-rekan dan pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang secara langsung maupun tidak langsung yang telah mendukung penyelesaian Tugas Akhir ini. Terimakasih atas dukungan dan doa'nya.

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 pembaca sekalian, sehingga suatu saat penulis dapat memberikan karya yang lebih baik lagi.

Akhir kata penulis ingin meminta maaf bila ada kesalahan baik dalam penyusunan laporan maupun yang pernah penulis lakukan sewaktu membuat program Tugas Akhir ini. Sekali lagi penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya. Dan semoga ini dapat berguna bagi kita semua.

Yogyakarta, Desember 2011

Penulis



INTISARI

PEMROGRAMAN GAME DANCE BERBASIS CLIENT SERVER

Game merupakan suatu alat yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan yang bersifat menghibur bagi masyarakat dan pesan ini pun sudah dapat diterima dengan baik di masyarakat. Materi-materi yang ada dalam *game* juga membuat para pemainnya dapat menikmati *game* dan tidak mudah untuk bosan. Struktur penyusun sebuah *game* tidak hanya sebatas dari visualitas saja namun juga ada ilmu fisika yang digunakan untuk menjalankan intraksi antar objek yang berada pada *game* tersebut dan agar tampak realistis.

Pada masa sekarang pelajaran matematika dianggap sulit dan juga membosankan, hal tersebut dapat diatasi dengan menyajikan sebuah metode pembelajaran yang menyenangkan. Untuk mengatasi masalah tersebut, dalam tugas akhir ini, penulis membuat sebuah *game* komputer yang mempunyai jenis olahraga dan hiburan yaitu *Dance* yang menerapkan gerak kinematik tubuh manusia di dalamnya juga terdapat unsur pendidikan dalam hal ini adalah matematika sederhana. *Game* Adapun materi yang akan dibahas operasi bilangan sederhana yang meliputi penjumlahan dan pengurangan. Diharapkan melalui cara pembelajaran semacam ini, siswa dapat terbantu untuk menyelesaikan suatu soal perhitungan sederhana dengan metode yang menyenangkan.

Pada *game* ini dianalisis tentang kualitas dari desain *game* tersebut. Dengan cara mengujicobakan *game* yang dihasilkan ini kepada masyarakat. Dengan cara tersebut diharapkan pendapat dari masyarakat tentang *game dance* ini yang menerapkan gerakan kinematik dapat diketahui untuk pengembangan desain *game dance* selanjutnya.

Kata Kunci: Game Animasi, Client Server

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAAHAN	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
INTISARI	vi
DAFTAR ISI	vii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1.Latar Belakang Masalah.....	1
1.2.Rumusan Masalah	2
1.3.Batasan Masalah	2
1.4.Tujuan Penelitian	2
1.5.Metode atau Pendekatan.....	3
1.6.Sistematika Penulisan	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tinjauan Pustaka.....	5
2.1.1. Penerapan Gerakan Kinematik Pada Sebuah Game	5
2.1.2. Dampak Positif Kinematika Dalam Game Dance	5
2.2. Landasan Teori.....	6
2.2.1. Karakteristik Dalam Sebuah Game	6
2.2.2. Peran Game Dalam Pembelajaran	7
2.2.3. Game Desain Berdasar Komponen Core Mechanics	8
2.2.3. Macam-macam Fitur Pendukung Game Dance	12
2.2.4. Gameplay Dari Penerapan Gerakan Kinematika	16
2.2.5. Competition dan Cooperation	17
2.2.6. Dasar – dasar Penyusun Gerakan Kinematika	18

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1. Analisis Kebutuhan	24
3.1.1. Kemampuan Sistem	24
3.1.2. Kebutuhan Perangkat Lunak	24
3.1.3. Kebutuhan Perangkat Keras	24
3.2. Perancangan Sistem	25
3.2.1. Tahap Perancangan Sistem	25
3.2.2. Diagram Alir Sistem	29

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM

4.1. Implementasi Sistem	32
4.1.1. Tampilan Menu Utama	32
4.1.2. Halaman Pemilihan Room	32
4.1.3. Halaman Game	33
4.2. Analisis Sistem	36
4.2.1. Movie Clip Arah Anak Panah	36
4.2.2. Static dan Dynamic Teks	40
4.2.3. Bar Waktu	43
4.3. Koneksi Secara Client Server	43
4.4. Keunggulan dan Kelemahan Sistem	45
4.5. Kendala dan Solusi Implementasi	45
4.6. Analisis Data Kuisisioner	45

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	55
5.2. Saran	56

DAFTAR PUSTAKA	57
-----------------------------	----

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Table 4.1. Jenis Kelamin dari Responden.....	46
Table 4.2. Hasil Pengalaman Responden Kategori Layout.....	46
Table 4.3. Hasil Pengalaman Responden Kategori Layout (Lanjutan).....	47
Table 4.4. Pertanyaan Kategori Layout.....	48
Table 4.5. Hasil Pengalaman Responden Kategori Interface.....	49
Table 4.6. Hasil Pengalaman Responden Kategori Interface (Lanjutan).....	50
Table 4.7. Pertanyaan Kategori Interface.....	50
Table 4.8. Pertanyaan Kategori Interface (Lanjutan).....	51
Table 4.9. Hasil Pengalaman Responden Kategori Gameplay.....	52
Table 4.10. Pertanyaan Kategori Gameplay.....	53



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Halaman Pemilihan Lagu.....	27
Gambar 3.2. Halaman Pemilihan Room.....	27
Gambar 3.3. Halaman Saat Akan Memulai Game.....	28
Gambar 3.4. Halaman Game Perhitungan Score dan Grade.....	28
Gambar 4.1. Menu Pilihan Lagu.....	32
Gambar 4.2. Halaman Pemilihan Room.....	33
Gambar 4.3. Halaman Game Utama 1.....	33
Gambar 4.4. Halaman Game Utama 2.....	34
Gambar 4.5. Halaman Game Utama 3.....	34
Gambar 4.6. Halaman Game Selesai.....	35
Gambar 4.7. Anak Panah 1 dan Pseudocode Anak Panah 1.....	36
Gambar 4.8. Anak Panah 2 dan Pseudocode Anak Panah 2.....	37
Gambar 4.9. Pseudocode Gerakan Random pada Movie Clip.....	39
Gambar 4.10. Tampilan Static dan Dynamic Teks.....	40
Gambar 4.11. Pseudocode Dynamic Teks.....	42
Gambar 4.12. Score dan Grade pada Akhir Permainan.....	42
Gambar 4.13. Pseudocode Bar Waktu.....	43
Gambar 4.14. Arsitektur Client Sever.....	44

© UKDW

Bab 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Game merupakan suatu alat yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan yang bersifat menghibur bagi masyarakat dan pesan ini pun sudah dapat diterima dengan baik di masyarakat. Materi-materi yang ada dalam *game* juga membuat para pemainnya dapat menikmati *game* dan tidak mudah untuk bosan. Struktur penyusun sebuah *game* tidak hanya sebatas dari visualitas saja namun juga ada ilmu fisika yang digunakan untuk menjalankan intraksi antar objek yang berada pada *game* tersebut dan agar tampak realistis.

Penerapan objek seperti manusia juga dapat dimasukkan ke dalam sebuah *game*, seperti halnya dengan gerakan kinematik pada manusia yang dapat dimasukkan dalam sebuah *game*, namun ada beberapa kendala dalam mewujudkan itu. Untuk mengatasi kendala tersebut, dalam tugas akhir ini, penulis membuat sebuah *game* komputer yang mempunyai jenis olahraga dan hiburan yaitu *Dance* yang menerapkan gerak kinematik tubuh manusia di dalamnya juga terdapat unsur pendidikan dalam hal ini adalah matematika sederhana. Diharapkan player dapat terhibur dan juga sebagai media pembelajaran bahwa penerapan kinematika tubuh manusia dapat diimplementasikan ke dalam sebuah *game*.

Pada *game* ini dianalisis tentang kualitas dari desain *game* tersebut. Dengan cara mengujicobakan *game* yang dihasilkan ini kepada masyarakat. Dengan cara tersebut diharapkan pendapat dari masyarakat tentang *game dance* ini yang menerapkan gerakan kinematik dapat diketahui untuk pengembangan desain *game dance* selanjutnya.

1.2 Rumusan Masalah

Penulis merumuskan masalah yang ada pada penelitian ini sebagai berikut :

- a. Apakah *game* yang dibuat dengan *flash* mampu dimainkan secara *client server* ?
- b. Apakah gerakan kinematika tubuh manusia untuk pembelajaran dapat diimplementasikan dalam *game flash* ?
- c. Bagaimana mengetahui kualitas *game* yang dihasilkan dari desain *game* yang berjenis *dance* ini ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan-batasan yang digunakan penulis pada permasalahan yang dibahas pada penelitian ini adalah :

- a. *Game dance* yang akan dibangun merupakan *game* animasi 2 dimensi yang memiliki 3 pilihan area, pada masing-masing area memiliki gerak kinematika yang bersifat *random* dan memiliki *background* yang berbeda.
- b. *Game flash dance* yang akan dibangun bersifat *stand alone* dan *client server*.
- c. Pada *Game* yang bersifat *client server* dapat dimainkan oleh 8 pemain dengan 8 komputer yang berbeda.
- d. *ActionScript* yang digunakan adalah *ActionScript 2.0*.
- e. Pengujian program aplikasi *game dance* ini dilakukan oleh 30 mahasiswa/ mahasiswi Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

1.4 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Membangun aplikasi permainan *multiplayer game dance* dengan menggunakan *flash* dan menjadikan *game* tersebut menjadi *game* yang bersifat *client server*.

- b. mengembangkan *game* dengan menerapkan prinsip-prinsip desain *game*.
- c. Mengetahui kualitas desain *game* yang dihasilkan melalui kuisisioner.

1.5 Metode / Pendekatan

Metode penelitian yang akan digunakan penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini adalah :

a. Studi Pustaka

Mempelajari teori *game design*, Mempelajari teori pemrograman untuk permainan animasi, mempelajari teori penerapan gerak pada animasi dua dimensi, mempelajari pemrograman *game flash* yang dapat dimainkan secara *client server*, mencari informasi pendukung untuk membangun sistem.

b. Diskusi

Mendiskusikan dengan dosen hal-hal yang berhubungan dengan permasalahan yang ada didalam penelitian ini sehingga mendapatkan hasil akhir yang maksimal.

c. Kuisisioner

Membuat beberapa pertanyaan-pertanyaan yang disusun untuk diajukan kepada para mahasiswa/ mahasiswi pada tahap pengujian program aplikasi.

1.6 Sistematika Penulisan

Bab 1 berisi pendahuluan yang memuat latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan dari penelitian ini.

Bab 2 berisi tinjauan pustaka dan landasan teori yang menjelaskan dasar teori dalam tugas akhir ini. Teori yang akan dibahas dalam bab ini antara lain gerak kinematik *skeleton* tubuh manusia, teori operasi bilangan, *game design*, dan pengenalan *Flash* dan *ActionScript 2.0*.

Bab 3 berisi tentang perancangan sistem yang memuat rancangan antar muka sistem, sistem *flowchart* dan kebutuhan sistem.

Bab 4 berisi hasil riset atau implementasi serta pembahasan atau analisis dari riset yang berupa penjelasan teoritis dan *capture* tampilan sistem beserta penjelasannya.

Bab 5 berisi pernyataan singkat yang dijabarkan dari hasil analisis kegiatan riset / implementasi dalam penyusunan Tugas Akhir.

© UKDW

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Penelitian yang telah dilakukan untuk pembuatan tugas akhir tentang penerapan kinematika dan pembuatan game secara client server menghasilkan beberapa kesimpulan yaitu Penerapan gerakan kinematika tubuh manusia dapat diimplementasikan pada *coded game* ini membuat jalannya *game* lebih halus dan terkesan realistis daripada jika membuat game serupa namun dengan menggunakan *frame* yang ukuran *file* relatif lebih besar.

Game ini mempunyai kelebihan pada konsep pembuatannya yaitu menggabungkan aspek permainan dan tantangan dalam satu *game* yang termasuk berjenis olahraga ini. Kelebihan lain yang dapat diambil adalah secara client server yaitu dapat dimainkan oleh lebih dari satu pemain atau bersifat *multi-player* dan dapat dimainkan tidak hanya menggunakan keyboard saja namun dapat dimainkan menggunakan *D-Pad* dan *stick console*.

Kualitas desain *game dance* yang dibuat oleh penulis mendapat tanggapan yang positif dari 30 koresponden yang merupakan mahasiswa UKDW. Para pemain atau 30 koresponden merasakan tantangan dalam memainkan *game dance* dan menikmati *gameplay* yang dirancang oleh penulis.

5.2. Saran

Berikut ada beberapa saran yang dapat penulis berikan untuk pengembangan game pembelajaran:

- a. Bagi peneliti lain yang membangun *game* dengan konsep serupa lebih baik jika menyempurnakannya dengan menambahkan *error handling* bila koneksi terputus.
- b. Desain dan *user interface* sangatlah penting dalam pembuatan *game* baik berjenis apapun. Semakin baik desain dan semakin atraktif *user interface* yang ditujukan pada pemain maka akan semakin menarik *game* tersebut.
- c. Peneliti lain dapat mengembangkan *game* ini dengan membuat suatu sistem yang mendukung *on-line*, sehingga *game* ini dapat dimainkan oleh pemain yang tidak berada pada tempat yang sama.



DAFTAR PUSTAKA

- Adams, Ernest., & Andrew Rollings. (2007). *Fundamentals of Game Design*. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Alexander, Bryan. (2008, July/August). *Games for Education: 2008*. *Educause Review*. hlm 64.
- Anton, Howard. (1987). *Elementary Linear Algebra*. Canada: Anton Textbooks, Inc.
- A. Krisna A.P.A (2010). *Implementasi Gerak Kinematik dalam Game Studi Kasus: Game Edukasi Pengenalan Bilangan*. Yogyakarta: Universitas Kristen Duta Wacana.
- Coxeter, H.S.M., & Greitzer, S.L. (1967). *Geometry Revisited*. New York: The Mathematical Association of America.
- Lieberman, D.A. (2006). *Dance Games and Other Exergames: What the Research Says*. University of California, Santa Barbara.
- Peters, Keith. (2006). *Foundation ActionScript Animation: Making Things Move*. New York: Springer-Verlag New York, Inc.
- Saputra, D.A. (2010). *Game Animasi Platform Untuk Pembelajaran Operasi Bilangan*. Yogyakarta: Universitas Kristen Duta Wacana.

