



## PENGEMBANGAN GAME SIMULASI “TINGKLIK VIRTUAL MUSIC”

Oleh

**Pande Gede Pranajaya, NIM 0815051009**

Jurusan Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Kejuruan,  
Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha)

Email : [chobitz\\_pj@yahoo.com](mailto:chobitz_pj@yahoo.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development / R&D*) yang bertujuan untuk (1) untuk merancang Pengembangan *Game Simulasi “Tingklik Virtual Music”*; (2) untuk mengimplementasikan Pengembangan *Game Simulasi “Tingklik Virtual Music”*

Tingklik adalah instrumen perkusi tradisional yang berasal dari Bali, Tingklik terbuat dari sebelas tabung bambu berongga yang menghasilkan suara yang sesuai untuk skala pentatonic. Mentransformasikan alat musik tingklik ke dalam bentuk alat musik *virtual* pada mesin *game* arcade akan mampu memadukan interaksi pemain dengan instrumen *virtual* dengan amat baik, sehingga menimbulkan kesan inovatif dan futuristik serta yang paling penting adalah menarik untuk dimainkan. Hal tersebut dikarenakan *game* musik *virtual* mempunyai keunggulan dari musik tradisional dalam kemudahan interaksi.

Pengembangan *game* ini mempergunakan model pengembangan *Waterfall* yang menghasilkan produk berupa *game* simulasi berbasis *flash*. *Game Simulasi “Tingklik Virtual Music”* layak dipergunakan dari anak – anak sampai dewasa. *Game* ini menyediakan fitur – fitur menarik, dari pemilihan musik sampai pemilihan *avatar – avatar* yang menarik. Implementasi *game* simulasi *Tingklik Virtual Music* mempergunakan program Adobe Flash CS3 dengan bahasa pemrograman flash Action Script 2.0. Pengujian *game* dilakukan menggunakan *blackbox testing* yang bertujuan untuk menguji fungsionalitas perangkat lunak. Hasil pengujian membuktikan bahwa *game* sudah sesuai dengan alur *storyboard* dan layak untuk dipakai.

Kata kunci : *game*, tradisional, musik virtual, model *waterfall*



## THE DEVELOPMENT OF “TINGKLIK VIRTUAL MUSIC” SIMULATION GAME

By

**Pande Gede Pranajaya, NIM 0815051009**

Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Kejuruan

Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha)

Email : [chobitz\\_pj@yahoo.com](mailto:chobitz_pj@yahoo.com)

### ABSTRACT

This study is a research and development (Research and Development / R & D) which is aimed : (1) to design the development of simulation game Tingklik Virtual Music, (2) to implement the development of simulation game Tingklik Virtual Music.

Tingklik is a traditional percussion instrument from Bali. Tingklik is made from eleven hollow bamboo tubes that produce the appropriate sound for the pentatonic scale. The transformation of tingklik musical instrument into virtual musical instrument form on the arcade game machine will be able to integrate the player interaction with the virtual instrument better, so that it gives an innovative impression and futuristic as well and the most important thing is interesting to play. That's because virtual music games have the advantage in ease of interaction which is traditional musical instruments doesn't have.

The development of this game used Waterfall model of development that produced a flash-based simulation game. "Tingklik Virtual Music" simulation game worthy of used from children to adults. This game provides some interesting features, from music selection to the selection of interesting avatar.

The development of “Tingklik Virtual Music” simulation game used Adobe Flash CS3 with flash programming language Action Script 2.0. Tests carried out using a blackbox testing that aims to test the functionality of the software. The test results prove that the game is in conformity with the plot of storyboard and its worthy to use.

Keywords: game, traditional, virtual music, waterfall model



## I. PENDAHULUAN

Teknologi sudah dimanfaatkan di hampir disetiap bidang yang ada di dunia karena teknologi sudah berkembang dengan cepat. Salah satu teknologi yang sering dimanfaatkan adalah *game*. Nilwan (dalam Krisnu, 2010) menyatakan bahwa *game* merupakan permainan yang dimainkan melalui sarana teknologi yang dimainkan oleh seseorang ataupun kelompok dengan berinteraksi dengan teknologi yang ada pada sarana yang telah disediakan. *Game* itu sendiri dibuat dengan teknik dan metode animasi, untuk mendalami penggunaan animasi haruslah memahami pembuatan *game*, atau jika ingin membuat *game*, maka haruslah memahami teknik dan metode animasi sebab keduanya saling berkaitan.

Perkembangan *game* yang pesat memberi dampak yang bervariasi terhadap pemain itu sendiri, termasuk dampak baik dan buruk dalam sebuah *game* karena tiap tipe *game* memiliki manfaat yang berbeda. Berbagai macam jenis permainan telah berkembang dalam *game* itu sendiri dengan genre secara umum yang bervariasi, mulai dari jenis *game* action, *advanture*, *action-advanture*, *strategy*, *music*, dan *puzzle* dan masih banyak genre lainnya yang memiliki manfaat yang berbeda-beda.

Salah satu jenis *game* yang bermanfaat, khususnya dalam dunia pendidikan yaitu jenis *simulation game* atau *game* simulasi. Pengertian *game* simulasi seperti yang tercantum pada “*Development Of A Production Planning And Control Simulation Game To Enhance Learning Experience*” (Hidayanto dan Mahfudz, 2005) merupakan salah satu metode pembelajaran yang melibatkan pengalaman belajar. *Game* simulasi adalah kegiatan yang dirancang untuk meniru realitas eksternal dunia, di dalam kelas, dengan spesifik yang telah ditentukan tujuan. *Game* simulasi dapat memberikan kesempatan bagi pemain untuk terlibat dalam proses pembelajaran yang akan menghasilkan suatu pembelajaran aktif karena sistem akan fokus pada pemain.

*Game* simulasi sudah sangat berkembang dimana *game* simulasi tidak lagi hanya menjadi sebuah hiburan semata namun sebuah pendidikan yang menambah wawasan kita. Seperti halnya *game* simulasi musik, dimana *game* ini memfasilitasi



kita untuk bermain alat musik walaupun kita tidak memiliki alat musik tersebut, hanya dengan memiliki komputer, kita sudah bisa memainkan alat – alat musik baik itu alat musik modern maupun tradisional. Contoh dari *game* simulasi musik itu adalah VOS (*Virtual Orchestra Studio*), O2Jam, dan Gitar Hero dimana *game* tersebut merupakan sebuah simulasi *game* yang memberikan pemain untuk memainkannya dengan menekan tombol keyboard mereka.

Game memiliki manfaat yang sangat berguna untuk pembelajaran sekaligus hiburan oleh karena itu penulis tertarik untuk mengembangkan sebuah simulasi *game* musik tradisional yaitu simulasi *game* alat musik tingklik. Tingklik merupakan alat musik tradisional yang terbuat dari bambu yang dimainkan dengan cara memukul bambu tersebut, dimana bambu sudah dibentuk sedemikian rupa sehingga memiliki lubang disisi bawah bambu. Panjang yang berbeda dari tiap – tiap bambu, menghasilkan bunyi yang berbeda, apabila dipukul dengan kombinasi tertentu akan menghasilkan alunan bunyi yang indah. Alat musik yang terbuat dari bambu ini sudah sangat jarang ada yang memainkannya, selain itu, alat musik tingklik tidak mudah dibawa kemana-mana, sehingga minat pengguna terhadap alat musik tingklik ini berkurang dalam memainkan alat musik tersebut.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan maka dalam skripsi ini penulis tertarik untuk membuat Pengembangan *Game* Simulasi “Tingklik *Virtual Music*” untuk pembelajaran sekaligus hiburan bagi peminat alat musik tingklik.

## II. KAJIAN PUSTAKA

### 2.1 Pengertian *Game*

*Game* diambil dari bahasa Inggris yang diterjemahkan yang artinya permainan. Di dalam era perkembangan era perkembangan teknologi yang pesat ini, seperti halnya permainan kartu, catur dan lain-lainnya dapat ditemui melalui dunia *virtual* atau yang biasa kita mainkan di dalam komputer. Dengan perkembangan teknologi sekarang ini munculah berbagai sarana permainan, misalnya *Playstation 3*, *Xbox 360*, *Nintendo Wii*, *PSP*, *Nintendo DS*, maupun *PC* dari yang berbasis individu ataupun *multiplayer*.

## 2.2 Tingklik

Tingklik adalah instrumen perkusi bambu dari Bali. Tingklik sering dipergunakan untuk musik "Rindik", sehingga kadang-kadang Tingklik disebut sebagai Rindik itu sendiri. Musik Rindik biasanya melibatkan dua pemain Tingklik dan Suling tunggal (seruling bambu). Sebuah Tingklik menghasilkan suara yang unik dari sebelas tabung bambu berongga (12 atau 13 di Singaraja) yang sesuai untuk skala pentatonik sehingga dapat memainkan kurang lebih dua oktaf pada tombol. Tabung bambu digantungkan mempergunakan tali atau senar pada bingkai kayu yang biasanya dicat warna merah dan dihiasi cat emas yang mengkilap.



Gambar 1. Tingklik dengan 2 Panggul

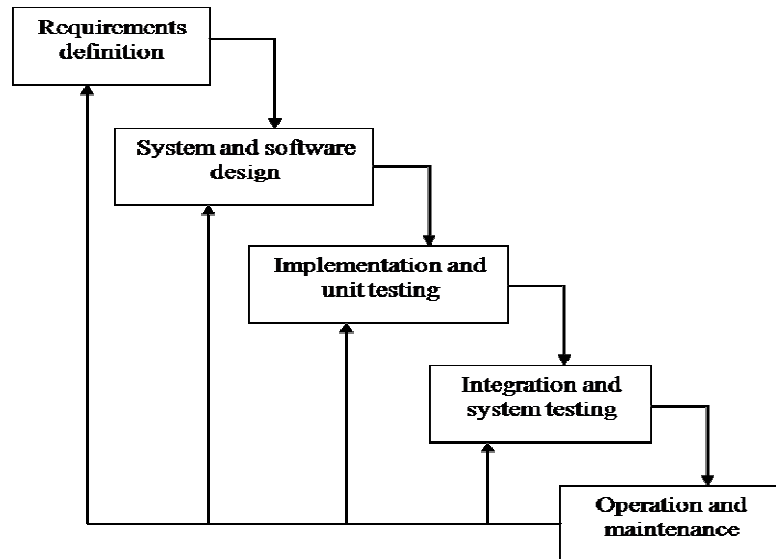
(Sumber: <http://www.soniccouture.com/images/library/lrg-20100806171035.jpg>)

## III. METODOLOGI

### 3.1 Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan penulis untuk membuat *game* ini adalah model pengembangan waterfall. Model ini merupakan model yang paling banyak dipakai oleh para pengembang *software*. Model waterfall ini merupakan model klasik yang bersifat sistematis dan berurutan dalam membangun perangkat lunak. Pada model ini menyarankan pendekatan yang sistematis dan sekuensial dalam pengembangan perangkat lunak yang dimulai pada level sistem dan bergerak maju mulai tahap analisis, desain, *coding*, *testing*, *operation* dan *maintenance*. Disebut waterfall (berarti air terjun) karena memang diagram tahapan prosesnya mirip

dengan air terjun yang bertingkat. Ada 5 tahapan utama dalam The Waterfall Model seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Model Pengembangan Waterfall

(Sumber : Proboyekti, 2008)

### 3.2 Analisis Masalah dan Usulan Solusi

Masalah yang diangkat penulis terhadap alat musik tingklik yaitu alat musik tradisional ini sudah sangat jarang dimainkan, bahkan masyarakat di Bali khususnya, baik itu dikalangan anak kecil, remaja dan dewasa, banyak yang belum mengetahui apa itu alat musik tingklik. Alat musik tingklik terbuat dari 11 batang bambu yang diatur sedemikian rupa sehingga memiliki ruas panjang yang berbeda tiap bambunya. Masalah terjadi lagi ketika tidak ada ruang untuk menempatkan alat musik tingklik yang membutuhkan ruang main yang cukup, selain itu untuk memindahkan alat musik tingklik dari satu tempat ke tempat lain sangat susah, dibutuhkan minimal 2 orang untuk memindahkan alat musik tersebut.

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, dengan memanfaatkan perkembangan teknologi saat ini khususnya *game*, penulis mencoba membuat suatu solusi untuk mengatasi masalah – masalah tersebut. Solusi penulis yaitu dengan



mentransformasikan alat musik tngklik kedalam *game* musik virtual berbentuk simulasi *game* yang dikemas semenarik mungkin sehingga bisa dimainkan oleh kalangan masyarakat baik itu anak kecil, remaja, maupun dewasa.

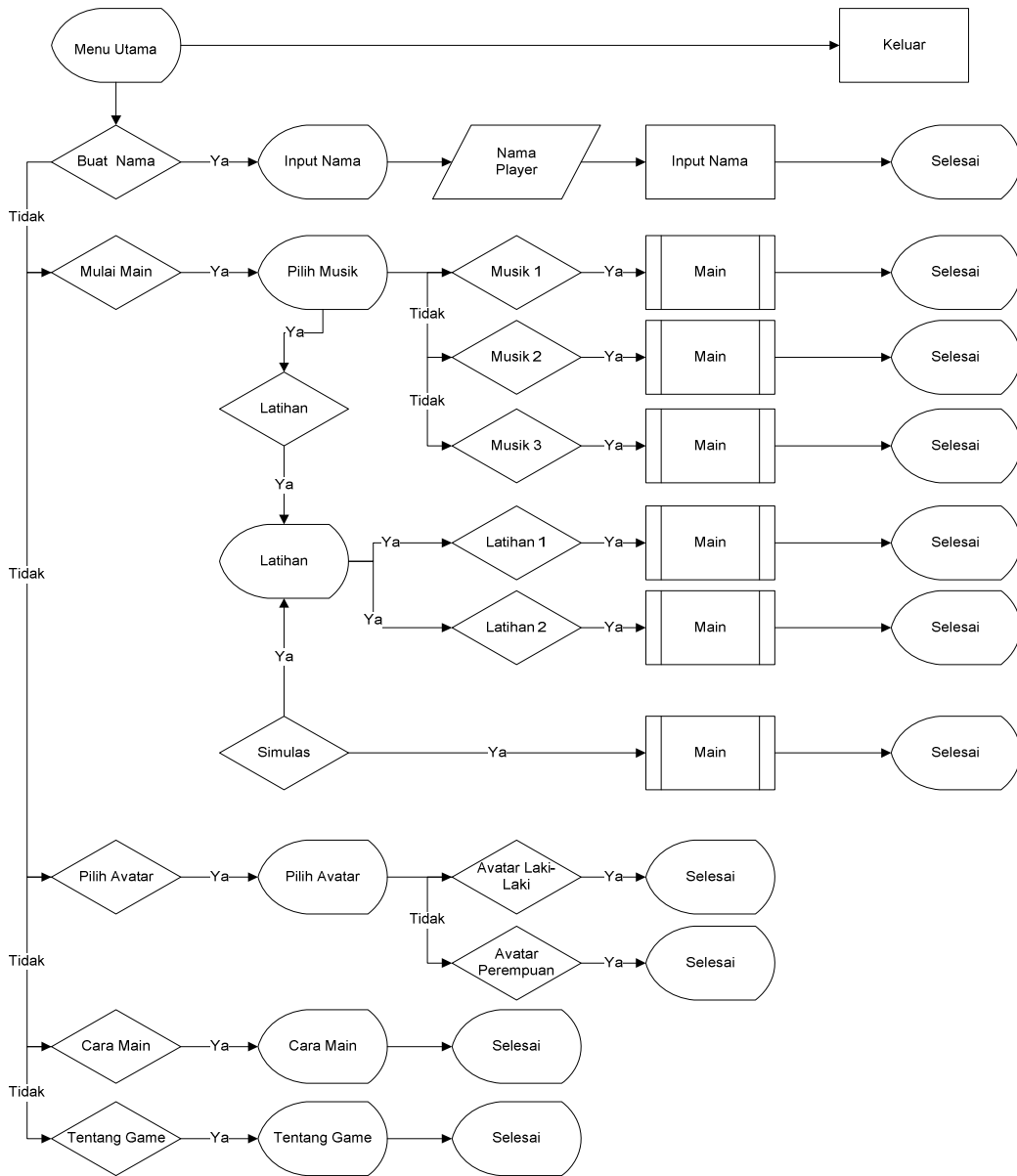
### **3.3 Analisis Perangkat Lunak**

Pada tahap analisis terhadap *game* simulasi *Tingklik Virtual Music* didapat bahwa terdapat proses-proses yang dapat diimplementasikan oleh *game*, yaitu *game* dapat dipergunakan untuk: (1) meng-inputkan nama pemain, (2) memilih musik yang dimainkan, (3) memainkan musik yang dipilih pemain, (4) memilih latihan, (5) memainkan latihan, (6) memilih simulasi, (7) memainkan simulasi, (8) memilih *avatar*, (9) melihat informasi tentang cara bermain, (10) melihat informasi tentang pembuatan *game*, (11) keluar dari aplikasi

### **3.4 Perancangan Perangkat Lunak**

Rancangan *game* simulasi *Tingklik Virtual Music* akan dideskripsikan menggunakan *flowchart*. *Flowchart* merupakan suatu diagram yang menggunakan simbol-simbol dan garis-garis yang saling berhubungan untuk menggambarkan suatu urutan operasi program tertentu atau urutan proses kerja suatu sistem untuk mendapatkan hasil tertentu. Berikut merupakan *flowchart* dari rancangan *game* simulasi *Tingklik Virtual Music*.

Pada Gambar 3.1, dijabarkan mengenai rancangan Pengembangan *Game* Simulasi “*Tingklik Virtual Music*” secara lebih detail menggunakan *Flowchart*. *Flowchart* yang dibangun pada aplikasi ini yaitu *flowchart* untuk menu awal dan *flowchart* untuk alur proses permainan pada Pengembangan *Game* Simulasi “*Tingklik Virtual Music*” ini.



Gambar 3. Flowchart Game Simulasi Tingklik Virtual Music

#### IV. PEMBAHASAN

##### 4.1 Implementasi Perangkat Lunak

Rancangan *Flowchart* dan *storyboard* diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman web. Berikut ini adalah tampilan awal, menu pilih musik dan *stage* utama permainan dari *game* simulasi “Tingklik Virtual Music”. Tampilan awal dari *game* simulasi “Tingklik Virtual Music” berisi menu Buat Nama, Pilih Avatar,



Mulai Main, Cara Main, dan Tentang. Selain menu – menu tersebut, terdapat juga *default avatar* dan *default nama* pemain yang berada di sisi kanan tampilan awal permainan. Berikut merupakan implementasi tampilan awal permainan dari *game* simulasi “Tingklik *Virtual Music*”.



Gambar 4 Implementasi Tampilan Awal Permainan

Menu pilih musik merupakan menu yang muncul saat tombol mulai main pada tampilan awal permainan ditekan. Pemain akan disediakan beberapa musik untuk dimainkan. Berikut merupakan implementasi dari menu pilih musik.



Gambar 5. Implementasi Tampilan Menu Pilih Musik

*Stage* utama permainan merupakan tempat dimana musik yang dipilih pada menu pilih musik dimainkan. Pada *stage* utama permainan terdapat *avatar* yang sebelumnya dipilih oleh pemain dan juga nama pemain. Selain itu terdapat juga score yang akan didapatkan oleh pemain selama game berlangsung. Berikut merupakan implementasi dari *stage* utama permainan.



Gambar 6. Implementasi Tampilan *Stage* Utama Permainan (mode Normal)



## 4.2 Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak *game* simulasi *Tingklik Virtual Music* dilakukan langsung oleh penguji untuk kesesuaian *game* dan oleh dua orang mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika. Dua pemain tersebut akan berkesempatan mencoba *game* simulasi *Tingklik Virtual Music* serta diakhir pengujian, dua pemain akan mengisi angket yang sebelumnya telah diberikan oleh penulis. Dua pemain yang dipilih tersebut akan menguji fungsionalitas dari *game* simulasi *Tingklik Virtual Musi*.

Berdasarkan pengujian yang dilakukan diketahui bahwa fungsi tombol navigasi sudah bisa dijalankan dengan bagus. Menu – menu yang terdapat pada *game* sudah mengarah sesuai dengan fungsinya. Serta diketahui bahwa perangkat lunak *game* simulasi *Tingklik Virtual Music* sudah berjalan dengan lancar dan alur *game* sesuai dengan *storyboard*. Kualitas gambar dan animasi yang dihasilkan bagus serta kualitas suaranya lumayan bagus. Selain itu dari evaluasi angket yang diberikan kepada dua pemain yang diambil dari mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika, *game* sangat mudah dipakai serta kualitas *game* yang dihasilkan bagus.

## V. PENUTUP

### 5.1 Simpulan

Dari analisis perancangan dan implementasi yang telah dilakukan, terdapat beberapa kesimpulan yang diperoleh berdasarkan Pengembangan *Game* Simulasi “*Tingklik Virtual Music* ” yaitu (1) *Game* simulasi “*Tingklik Virtual Music* ” ini dirancang dengan menggunakan *Diagram Flowchart* serta menggunakan *storyboard* dalam perancangan antarmuka dari *game*.(2) Pengembangan *Game* Simulasi “*Tingklik Virtual Music*” ini diimplementasikan menggunakan bahasa *scripting flash* yaitu *Action Script 2.0*. Dari hasil pengujian *game* simulasi “*Tingklik Virtual Music*” ini sudah berjalan dengan baik. Dengan adanya *game* simulasi “*Tingklik Virtual Music*” dapat mendukung proses pengenalan dan pembelajaran kebudayaan Bali khususnya pada alat musik *tingklik*, melestarikan salah satu alat musik



tradisional di Bali, khususnya alat musik tingklik dan sarana hiburan bagi masyarakat sebagai pengguna

## **5.2 Saran**

Saran yang dapat disampaikan penulis kepada pembaca yaitu (1) pembaca dapat menambah animasi dan mengembangkannya menjadi animasi 3 dimensi karena *game* simulasi *Tingklik Virtual Music* hanya dikembangkan dengan mempergunakan animasi 2 dimensi, (2) *game* simulasi *Tingklik Virtual Music* ini memiliki jumlah avatar yang terbatas yaitu sebanyak dua buah avatar. Kedepannya diharapkan pembaca mampu menambah koleksi avatar sehingga *game* lebih menarik untuk dimainkan, (3) pembaca dapat menambah musik – musik yang dipergunakan dalam pengembangan *game*.



## DAFTAR PUSTAKA

- Hidayatno, Akhmad dan Mahfudz , M.S. 2005. "Development Of A Production Planning And Control Simulation Game To Enhance Learning Experience". [http://staff.ui.ac.id/internal/132161161/publikasi/AkhmadHidayatno-DevelopmentofPPICGametoEnhanceLearning Experience.pdf](http://staff.ui.ac.id/internal/132161161/publikasi/AkhmadHidayatno-DevelopmentofPPICGametoEnhanceLearningExperience.pdf). (Diakses tanggal 19 Februari 2012)
- Krisnu Prawira Putra, Ngurah. 2011. Game The Culture. Tugas Akhir (tidak diterbitkan). Jurusan Manajemen Informatika, UNDIKSHA Singaraja.
- Powell, Dan dan Thompson, James. "Bubbling Bamboo". <http://www.soniccouture.com/en/products/26-exotic-percussion/g23-tingklik/>. (Diakses pada tanggal 1 Maret 2012)
- Sugiyono. 2008. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D. Bandung: Alfabeta CV