**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**INSTITUT TEKNLOGI SEPULUH NOPEMBER**

**USULAN TUGAS AKHIR**

# IDENTITAS PENGUSUL

**NAMA : Dzulfikar Luthfi Al Manfaluthi**

**NRP : 5109100029**

**DOSEN WALI : Isye Arieshanti, S.Kom, M.Phil**

**DOSEN PEMBIMBING : 1.   
 2. Ridho Rahman Hariadi, S.Kom, M.Sc**

# JUDUL TUGAS AKHIR

“Rancang Bangun Aplikasi Virtual Gamelan dengan Menggunakan Leap Motion”

# LATAR BELAKANG

Gamelan adalah alat musik tradisional milik Indonesia. Gamelan sendiri merupakan ensambel musik yang biasanya menonjolkan metalofon, gambang, gendang, dan gong. Istilah gamelan merujuk pada instrumennya / alatnya, yang mana merupakan satu kesatuan utuh yang diwujudkan dan dibunyikan bersama. Kata Gamelan sendiri berasal dari bahasa Jawa, *gamel*, yang berarti memukul / menabuh, diikuti akhiran ‘an’ yang menjadikannya kata benda. Orkes gamelan kebanyakan terdapat di pulau Jawa, Madura, Bali, dan Lombok di Indonesia dalam berbagai jenis ukuran dan bentuk ensambel [1]. Di Bali dan Lombok saat ini, dan di Jawa lewat abad ke-18, istilah gong lebih dianggap sinonim dengan gamelan.

Usaha untuk melestarikan musik dari gamelan mengalami kendala. Beberapa kendala utama dalam melestarikan musik gamelan adalah harganya yang cukup mahal. Sehingga gamelan lebih sering di pesan oleh sanggar musik yang telah memiliki banyak anggota, atau komunitas kebudayaan. Kendala lain adalah banyaknya jenis alat musik dalam gamelan itu sendiri yang membuat seseorang harus lebih memiliki banyak waktu dan minat untuk mempelajari gamelan.

Namun saat ini, perkembangan teknologi sudah sedemikian maju sehingga ada banyak cara untuk mempelajari banyak hal. Salah satu teknologi yang cukup berkembang saat ini adalah *Input controller*. Saat ini ada banyak sekali *input controller* yang makin interaktif dan memudahkan pengguna dalam hal ini masyarakat luas. Di antaranya ada *controller* Kinect dari Microsoft, Playstation Eye, *Gamepad* / *Gamestick,* dan yang akan di gunakan dalam tugas akhir ini adalah Leap Motion *controller.* Sehingga diharapkan dengan adanya *controller*, gamelan mampu disimulasikan dengan baik dan menyerupai aslinya.

Simulasi gamelan yang akan saya buat ini diharapkan mampu mendorong masyarakat Indonesia dalam mempelajari gamelan dengan lebih mudah. Dengan dukungan teknologi Leap Motion, diharapkan simulasi yang dibuat mampu mendekati cara memainkan alat musik gamelan semirip mungkin sehingga masyarakat lebih mudah beradaptasi bila berhadapan dengan gamelan yang asli.

# RUMUSAN MASALAH

Detil permasalahan yang diangkat dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat aplikasi simulasi gamelan yang menyerupai gamelan asli.
2. Bagaimana memanfaatkan leap motion untuk melakukan input
3. Bagaimana menyatukan masukan dari leap motion untuk menerima gerakan pengguna seperti memukul gamelan

# BATASAN MASALAH

Permasalahan yang dibahas dalam Tugas Akhir ini memiliki beberapa batasan, diantaranya sebagai berikut:

1. Lingkungan pengembangan yang digunakan menggunakan bahasa c# (csharp).
2. Jarak antara Leap Motion dan monitor tidak lebih dari 50 cm.
3. Alat musik gamelan yang akan disimulasikan adalah Bonang, Saron, Kenong, Gambang dan Gender.

# TUJUAN PEMBUATAN TUGAS AKHIR

Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah:

1. Membuat aplikasi simulasi gamelan yang mampu di operasikan dan dipelajari lebih mudah oleh masyarakat.
2. Mendapatkan karakteristik penggunaan leap motion dalam game interaktif

# MANFAAT TUGAS AKHIR

Manfaat yang diharapkan dari tugas akhir ini adalah aplikasi simulasi gamelan yang dibangun mampu digunakan dengan mudah oleh masyarakat luas sebagai media pembelajaran baru dalam mempelajari gamelan. Serta menarik kembali minat masyarakat dalam mempelajari kebudayaan dan alat musik lokal dengan biaya yang terjangkau

# TINJAUAN PUSTAKA

* 1. Leap Motion

Leap Motion adalah sebuah pengendali yang mendeteksi postur tangan, telunjuk atau jari jemari, *tools* atau alat yang menyerupai *stick*. Alat ini juga mampu mendeteksi bermacam-macam jenis gerakan tangan seperti menggenggam, menunjuk, bertepuk tangan dan lain sebagainya. Berbeda dengan *touchpad* atau *touchscreen* yang harus melakukan sentuhan langsung untuk melakukan aksi, Leap Motion mampu mendeteksi masukan tanpa adanya sentuhan dengan apapun.

* 1. Gamelan

Gamelan berasal dari bahasa Jawa "gamel" yang berarti memukul/ menabuh, diikuti akhiran "an" yang menjadikannya sebagai kata benda. Sedangkan istilah gamelan mempunyai arti satu kesatuan alat musik yang dimainkan bersama.

Tidak ada kejelasan tentang sejarah terciptanya alat musik ini. Tetapi, gamelan diperkirakan lahir pada saat budaya luar dari jaman Hindu - Budha mendominasi Indonesia. Walaupun pada perkembangannya ada perbedaan dengan musik asli India, tetap ada beberapa ciri yang tidak hilang, salah satunya adalah cara "menyanyikan" lagunya. Penyanyi pria biasa disebut Wiraswara dan penyanyi wanita disebut Waranggana.

Komposisi musik gamelan diciptakan dengan beberapa aturan, yang terdiri dari beberapa putaran dan pethet. dibatasi oleh satu gongan serta melodinya. diciptakan dalam unit yang terdiri dari 4 nada. Komponen utama alat musik gamelan adalah: bambu, logam, dan kayu. Masing-masing alat memiliki fungsi tersendiri dalam pagelaran musik gamelan [2].

1. **METODOLOGI**

## Penyusunan proposal tugas akhir

Tahap awal untuk memulai pengerjaan tugas akhir ini adlaah penyusunan proposal tugas akhir. Pada proposal ini penulis mengajukan gagasan dan implementasi penggunaan Leap Motion pada simulasi gamelan. Serta dijelaskan pula tahapan – tahapan yang akan dilakukan agar Leap Motion mampu digunakan dalam pengembangan simulasi gamelan.

## Studi literatur

Tugas akhir ini saat ini tidak dan belum menggunakan literature apapun dalam proses pembuatannya.

## Analisis dan desain perangkat lunak

Perangkat lunak yang akan dibangun ini nantinya membutuhkan 3 perangkat keras utama dan 1 alat bantu, diantaranya adalah komputer sebagai alat yang menjalankan program dan mengeluarkan suara, monitor yang akan menampilkan alat musik gamelan untuk pengguna dan leap motion sebagai alat masukan. Satu alat bantu yang lain adalah tongkat kecil dan lembut sebagai alat pukul yang digunakan oleh pengguna.

## Implementasi perangkat lunak

## Implementasi merupakan tahap untuk membangun simulasi tersebut. Untuk membangun simulasi yang telah dirancang, bahasa pemrograman yang akan saya gunakan adalah C# dengan kemungkinan menggunakan XNA Framework dalam perjalanannya.

## Pengujian dan evaluasi

Pengujian akan dilakukan dengan memainkan tiap alat musik gamelan satu – persatu sehingga bisa didapatkan apakah suara yang keluar telah mirip dengan gamelan yang asli. Kemudian pengujian dilakukan dengan memainkan sebuah lagu.

## Penyusunan Buku Tugas Akhir

Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan tugas akhir sebagai dokumentasi pelaksanaan tugas akhir, yang mencakup konsep, teori, implementasi, hasil serta kesimpulan yang didapatkan. Secara garis besar buku laporan tugas akhir akan disusun menjadi beberapa bagian, yaitu:

1. Pendahuluan
   1. Latar Belakang
   2. Rumusan Masalah
   3. Batasan Tugas Akhir
   4. Tujuan
   5. Metodologi
   6. Sistematika Penulisan
2. Tinjauan Pustaka
3. Desain dan Implementasi
4. Pengujian dan Evaluasi
5. Kesimpulan dan Saran
6. Daftar Pustaka

# JADWAL KEGIATAN

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tahapan | 2013 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Oktober | | | | November | | | | Desember | | | | Januari | | | | | Feburari | | | |
| Penyusunan Proposal |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Studi Literatur |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Perancangan sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Implementasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pengujian dan evaluasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Penyusunan buku |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# DAFTAR PUSTAKA

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | Universitas Pelita Harapan, "Gusti Tresno Gamelan," [Online]. Available: http://www.uph.edu/id/kemahasiswaan/departemen-seni/departemen-pertunjukan-kesenian/gusti-tresno-gamelan.html. [Accessed 9 10 2013]. |
| [2] | W. B. Utomo, "Sejarah Gamelan Makna," 18 April 2012. [Online]. Available: http://kitunjungseta.blogspot.com/2012/04/sejarah-gamelan-makna.html. [Accessed 07 10 2013]. |