

**PEMBELAJARAN TARI TRADISIONAL DENGAN  
MEMANFAATKAN SMARTPHONE SEBAGAI GAME  
CONTROLLER**

**Laporan Tugas Akhir I**

**Disusun sebagai syarat kelulusan mata kuliah  
IF4091/Tugas Akhir I dan Seminar**

**Oleh  
Muhammad Ridwan  
NIM : 13513008**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TEKNIK ELEKTRO & INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG  
Desember 2016**

**<CONTOH JUDUL: PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI  
DI PUSKESMAS DAERAH PEDESAAN>**

**Laporan Tugas Akhir I**

**Oleh**

**<NAMA MAHASISWA>**

**NIM : <NIM MAHASISWA>**

**Program Studi Teknik Informatika**

Sekolah Teknik Elektro dan Informatika

Institut Teknologi Bandung

Bandung, <tanggal>

Mengetahui,

Pembimbing,

<Nama Pembimbing>

NIP. <NIP Pembimbing>

**<CONTOH JUDUL: PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI  
DI PUSKESMAS DAERAH PEDESAAN>**

**Laporan Tugas Akhir I**

**Oleh**

**<NAMA MAHASISWA>**

**NIM : <NIM MAHASISWA>**

**Program Studi Teknik Informatika**

**Sekolah Teknik Elektro dan Informatika**

**Institut Teknologi Bandung**

Bandung, <tanggal>

Mengetahui,

Pembimbing I,

Pembimbing II,

<Nama Pembimbing-II>

NIP. <NIP Pemb II>

<Nama Pembimbing-II>

NIP. <NIP Pemb II>

## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
I.1    Latar Belakang.....	1
I.2    Rumusan Masalah.....	2
I.3    Tujuan .....	2
I.4    Batasan Masalah .....	2
I.5    Metodologi.....	3
I.6    Jadwal Pelaksanaan Tugas Akhir .....	4
<b>BAB II STUDI LITERATUR .....</b>	<b>5</b>
II.1    Contoh Subbab.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
II.1.1    Contoh Subbab .....	9
<b>BAB III &lt;RENCANA PENYELESAIAN MASALAH&gt; .....</b>	<b>11</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>12</b>

## **DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Lampiran A. Contoh Judul Lampiran.....</b>	<b>13</b>
A.1 Contoh Judul Anak Lampiran.....	13

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar II.1. Tahapan konstruksi koleksi retorik kalimat.....	9
--	---

## DAFTAR TABEL

Tabel II.1. Pengelompokan <i>Tag</i> MARC-21 .....	10
--	----

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Indonesia adalah negara kepulauan yang memiliki beragam suku bangsa, budaya, bahasa, ras, dan agama. Keragaman budaya Indonesia tentunya memiliki ciri khas yang membedakan antara satu dengan yang lainnya, termasuk tari tradisional. Walaupun begitu, teknologi yang berkembang pada era globalisasi ini mempengaruhi karakter sosial dan budaya dari lingkungan sosial.

Globalisasi merupakan koneksi global ekonomi, social, budaya dan politik yang semakin mengarah ke berbagai arah di seluruh penjuru dunia dan merasuk ke dalam kesadaran kita (Barker, 2004. Dikutip oleh Elia Mana'o, 2011). Dalam aspek kebudayaan tradisional, globalisasi memberikan dampak buruk. Globalisasi membuat norma-norma yang terkandung dalam kebudayaan bangsa Indonesia perlahan-lahan mulai pudar. Namun, perkembangan teknologi juga dapat dimanfaatkan sebagai media pelestarian budaya dan kesenian tradisional.

Terdapat banyak cara pemanfaatan globalisasi dalam pelestarian kesenian tradisional Indonesia, salah satunya adalah *game*. *Game* adalah aktivitas interaktif yang dilakukan secara sukarela oleh satu atau lebih pemain yang bertindak sesuai peraturan, yang memiliki permasalahan dan berakhir dengan hasil yang terukur (Eric Zimmerman, 2004. Dikutip oleh Nicolas Esposito). Terdapat banyak *game* karya orang Indonesia yang bertema kesenian tradisional, salah satunya adalah *dance game*.

Kebudayaan Indonesia seperti tari daerah dapat dilestarikan dengan membuat *game*. Tentunya hal tersebut sangat bergantung dengan respon dan minat masyarakat terhadap desain dan interaksi antara pengguna dengan *game*. Dalam beberapa contoh *dance game*, terdapat beberapa alat yang sering digunakan seperti *console* dan *arcade*. Namun pada tahun 2016, *Ubisoft Entertainment*



merilis sebuah *dance game* yang berjalan pada *android*. *Game* tersebut telah diunduh oleh lebih dari 500.000 pengguna *android* dan memiliki *rating* 4,2. Hal ini menandakan bahwa terdapat peluang tari daerah Indonesia dapat dipopulerkan menggunakan *game* pada platform *android*.

Pada tahun 2014, Nurfitri Anbarsanti dan Ary S. Prihatmanto melakukan penelitian yang membuat aplikasi pemodelan, pembelajaran, dan rekognisi tarian aceh dengan menggunakan *Hidden Markov Model*. Namun aplikasi tersebut dibuat pada platform *kinect*. Penggunaan platform *kinect* akan sangat susah untuk digunakan masyarakat karena tidak banyak masyarakat yang memiliki atau tertarik untuk menggunakannya. Di sisi lain, *Ubisoft Entertainment* telah merilis suatu *dance game* yang menggunakan platform *android*. *Game* tersebut menggunakan *smartphone* sebagai *console* dan menampilkannya pada komputer. Hal tersebut menandakan bahwa terdapat peluang untuk menggunakan platform *android* untuk membangun *dance game* bertemakan tari tradisional Indonesia.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Permasalahan utama dalam penelitian ini adalah bagaimana cara membangun *dance game* pada platform *android* sehingga masyarakat dapat tertarik untuk memainkannya.

## **I.3 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun *dance game* berbasis *android* yang bertemakan tari daerah Indonesia. Hal utama yang akan diperhatikan adalah *user experience* yang akan divalidasi dari implementasi dan *testing*.

## **I.4 Batasan Masalah**

Tujuan utama penelitian ini adalah merancang *user experience* yang baik untuk membangun *dance game* bertema tari tradisional sehingga aspek-aspek lain seperti pembelajaran mesin, strategi algoritma tidak akan diimplementasikan secara mendalam.

## **I.5 Metodologi**

Pada pelaksanaan tugas akhir ini, penulis akan melakukan beberapa tahapan. Dimulai dari analisis permasalahan, perancangan aplikasi, pemangunan aplikasi, dan pengujian aplikasi.

### **I.5.1 Analisis Permasalahan dan Solusi**

Pada tahap ini penulis akan menanalisis permasalahan tentang *user experience* serta alternatif solusi yang dapat digunakan sehingga dapat memenuhi tujuan tugas akhir.

### **I.5.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak**

Penulis akan menganalisis kebutuhan perangkat lunak yang akan dipenuhi pada tahap pembangunan aplikasi.

### **I.5.3 Pemodelan Data**

Pada tahap ini penulis akan memodelkan data untuk sensor-sensor android sehingga dapat memudahkan tahap perancangan aplikasi.

### **I.5.4 Perancangan Aplikasi**

Penulis akan mendesain aplikasi dari segi struktur dan interface. Tahap ini akan menghasilkan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak, data model, diagram kelas, dan mock-up.

### **I.5.5 Pembangunan Aplikasi**

Pada tahap ini penulis akan membangun aplikasi berdasarkan desain yang telah dibuat pada tahap perancangan. Tahap ini akan menghasilkan aplikasi yang telah siap untuk diuji.

### I.5.6 Pengujian

Terdapat dua jenis pengujian yang dilakukan yaitu, pengujian kesesuaian aplikasi dengan hasil rancangan serta pengujian kesesuaian aplikasi dengan tujuan tugas akhir.

### I.6 Jadwal Pelaksanaan Tugas Akhir

Pada pelaksanaan tugas akhir ini, tahap studi literatur akan dilaksanakan sejak awal pelaksanaan hingga akhir pengujian. Analisis Permasalahan dan Solusi akan dilaksanakan sejak November minggu ke-2 hingga Desember minggu ke-1. Perancangan Aplikasi akan dilaksanakan sejak Desember minggu ke-2 hingga Januari minggu ke-4. Pembangunan Aplikasi akan dilaksanakan sejak Februari minggu ke-1 hingga April minggu ke-4. Sedangkan tahap pengujian akan dilaksanakan sejak Mei minggu ke-1 hingga Mei minggu ke-4. Timeline pelaksanaan tugas akhir dapat dilihat pada tabel 1.

Tahap	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei
Studi Literatur									
Analisis Permasalahan dan Solusi									
Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak									
Pemodelan Data									
Perancangan Aplikasi									
Pembangunan Aplikasi									
Pengujian									

Tabel 1 - Timeline pelaksanaan tugas akhir

## **BAB II**

### **STUDI LITERATUR**

Bab Studi Literatur digunakan untuk mendeskripsikan kajian literatur yang terkait dengan persoalan tugas akhir. Tujuan studi literatur adalah:

1. menunjukkan kepada pembaca adanya *gap* seperti pada rumusan masalah yang memang belum terselesaikan,
2. memberikan pemahaman yang secukupnya kepada pembaca tentang teori atau pekerjaan terkait yang terkait langsung dengan penyelesaian persoalan, serta
3. menyampaikan informasi apa saja yang sudah ditulis/dilaporkan oleh pihak lain (peneliti/Tugas Akhir/Tesis) tentang hasil penelitian/pekerjaan mereka yang sama/mirip/erat kaitannya dengan persoalan tugas akhir.

#### **II.1 Tari Tradisional**

Contoh subbab

#### **II.2 User Experience**

*User experience* (UX) adalah istilah yang banyak digunakan namun dapat diartikan berbeda-beda. Bidang UX berkaitan dengan penelitian, pembangunan, dan evaluasi dari pengalaman atau sensasi yang dirasakan oleh manusia saat menggunakan suatu sistem. UX dapat dipandang dari berbagai perspektif: sebagai fenomena, sebagai bidang studi, atau sebagai penerapan.

##### **II.2.1 UX Sebagai Fenomena**

UX sebagai fenomena dideskripsikan sebagai berikut.

- UX adalah subset dari konsep *experience*. UX lebih spesifik, dikarenakan UX terkait dengan *experience* saat menggunakan suatu system.

- UX juga termasuk interaksi dengan sistem – tidak hanya secara aktif, yaitu menggunakan sistem, tapi juga secara pasif seperti mengamati orang lain menggunakan sistem.
- UX bersifat unik terhadap masing-masing orang.
- UX dipengaruhi oleh *experience* sebelumnya dan ekspektasi berdasarkan *experience* tersebut.
- UX berakar dari konteks sosial dan kultural.

UX bukanlah hal-hal berikut.

- UX tidak fokus pada teknologi, tetapi pada manusia.
- UX bukan tentang individu yang berinteraksi dengan sistem secara terisolasi.
- UX bukan hanya analisis tentang aktivitas kognitif, atau memandang pengguna sebagai sebuah *human information processor*.
- UX tidak sama dengan *usability*, walaupun *usability* merupakan aspek yang mempengaruhi UX secara umum.
- Perancangan UX tidak hanya perancangan *user interface*.
- UX berbeda dengan konsep dari *brand/consumer/customer experience*, walaupun UX mempengaruhi hal tersebut dan sebaliknya.

Istilah *experience* dalam UX mengacu kepada aliran persepsi, interpretasi dari persepsi tersebut, dan sensasi yang dihasilkan saat berinteraksi dengan sistem. Setiap orang mungkin akan mengalami sensasi yang berbeda-beda saat berinteraksi dengan sistem. Pandangan ini menekankan pada sifat individual dan dinamis saat berinteraksi dengan sistem.

Istilah *user experience* mengacu kepada interaksi dengan system yang memiliki awal dan akhir. Hal tersebut mengacu kepada rancangan secara umum dari *experience* yang dialami oleh manusia saat berinteraksi dengan sistem. Pandangan ini menekankan pada hasil akhir dan memori dari *experience* daripada sifat dinamisnya. Istilah *user experience* tidak menekankan sifat individual karena *user*

*experience* mengacu kepada satu atau sekelompok pengguna yang berinteraksi dengan sistem.

Terdapat juga istilah *co-experience*, *shared experience*, dan *group experience* yang mengacu kepada situasi ketika suatu *experience* dihasilkan dan dibangun secara sosial. Hal ini tidak hanya menekankan dari segi interaksi dengan system, tapi juga pengguna yang membangunnya dan secara bersamaan mengalami sensasi. Namun jika istilah tersebut digunakan tanpa memikirkan peran sistem dalam *experience*, hal tersebut tidak lagi dalam ranah UX tetapi dalam ranah *experience* secara umum.

### **II.2.2 Faktor Yang Mempengaruhi UX**

Terdapat banyak factor yang dapat mempengaruhi UX yang dialami oleh seseorang. Namun terdapat tiga kategori yang dapat diklasifikasikan, yaitu konteks, pengguna, dan sistem. UX bisa saja berubah ketika konteks berubah. Konteks dalam UX dapat mengacu kepada konteks sosial, fisik, aktivitas, serta teknikal dan informasi. UX juga akan berbeda terhadap masing-masing pengguna karena saat menggunakan sistem, pengguna memiliki motivasi, *mood*, kondisi mental, dan ekspektasi. Persepsi pengguna terhadap properti sistem juga akan mempengaruhi UX.

### **II.3 User Centered Design**

User-centered design (UCD) adalah istilah untuk perancangan suatu produk yang melibatkan pengguna dalam proses perancangan. Terdapat berbagai cara untuk melibatkan pengguna. Pada suatu waktu, keterlibatan pengguna mungkin saja tidak begitu besar; memberikan kebutuhan pengguna, mengamati, dan berpartisipasi dalam *usability testing*. Namun bias saja keterlibatan pengguna sangat besar jika pengguna menjadi partner dalam proses desain. Berbagai metode telah dikembangkan untuk menunjang UCD seperti *usability testing*, *usability engineering*, *heuristic evaluation*, *discount evaluation*, dan *participatory design*.

Norman (1988) memberikan beberapa usulan tentang perancangan yang baik, yaitu:

- memudahkan untuk menentukan aksi yang dapat dilakukan,
- membuat model konseptual, alternatif aksi, dan hasil dari aksi lebih *visible*,
- memudahkan untuk mengevaluasi kondisi system, dan
- mengikuti pemetaan antara tujuan dengan aksi yang dibutuhkan, aksi dengan efek yang dihasilkan, serta informasi yang diberikan dengan interpretasi dari kondisi sistem.

Norman (1988) juga mengusulkan tujuh prinsip desain yang penting, yaitu sebagai berikut.

1. Menggunakan pengetahuan umum dan pengetahuan pribadi.
2. Buat struktur aktivitas yang sederhana.
3. Buat se-*visible* mungkin.
4. Buat pemetaan yang benar. Dapat gunakan grafik.
5. Gunakan batasan sehingga pengguna merasakan bahwa terdapat suatu aktivitas yang harus dilakukan.
6. Rancang segala kemungkinan error yang mungkin terjadi.
7. Ketika semuanya gagal, lakukan standarisasi.

## II.4 Android

Android adalah susunan perangkat lunak untuk *smartphone* yang memuat system operasi, *middle ware*, dan *key application*. Berbagai komponen android dirancang sebagai suatu tumpukan/*stack*. Aplikasi berada pada lapisan atas *stack* sedangkan *Linux Kernel* berada pada lapisan bawah. Seluruh aplikasi dibangun menggunakan bahasa pemrograman java.

Android menggunakan *core library* yang menyediakan fungsionalitas yang terdapat pada java *core library*. Setiap aplikasi pada android berjalan pada *dalvik virtual machine*. Suatu *device* dapat menjalankan banyak *virtual machine* secara bersamaan. *Dalvik VM* mengeksekusi *file* dalam format *dalvik executable* (.dex) yang dapat mengoptimasi penggunaan memori. *Dalvik VM* menggunakan *Linux*

*Kernel* untuk fungsionalitas dasar seperti *threading* dan *low-level memory management*.

## II.5 Accelerometer

Ada paper tentang sinyal accelerometer dan gyroscope, masih dipahami. Namun belum ada paper untuk pendefinisian accelerometer dan gyroscope

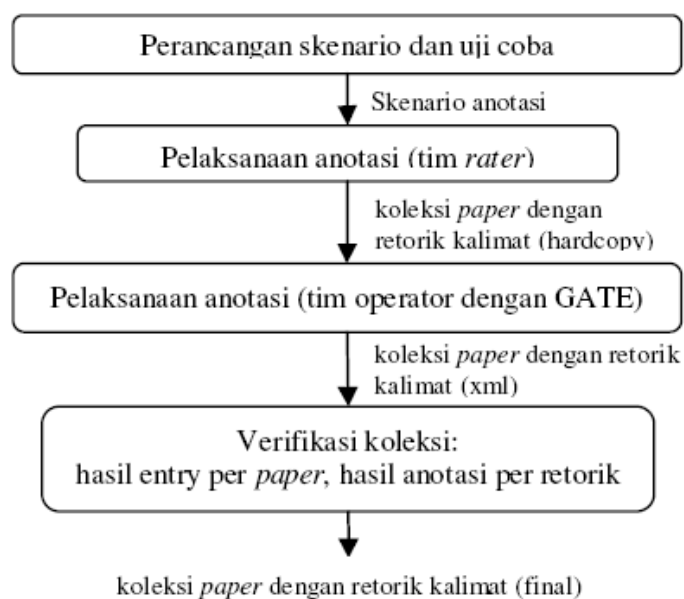
## II.6 Gyroscope

### II.6.1 Contoh Subbab

Contoh subbab.

#### II.6.1.1 Contoh Gambar dan Tabel

Contoh gambar adalah sebagaimana terlihat pada Gambar I.1.



Gambar II.1. Tahapan konstruksi koleksi retorik kalimat

Contoh tabel adalah sesuai yang terlihat pada Tabel I.1.



Tabel II.1. Pengelompokan *Tag* MARC-21

Nomor <i>Tag</i>	Keterangan
0xx	Kendali informasi, nomor dan kode
1xx	Main entry
2xx	Judul, edisi, cetakan
3xx	Deskripsi fisik
4xx	Pernyataan seri
5xx	Catatan
6xx	Subject added entries
7xx	Added entries selain dari subject added entries
8xx	Series added entry
\9xx	Definisi lokal

### **BAB III**

#### **<RENCANA PENYELESAIAN MASALAH>**

Tujuan utama penulisan bab ini adalah untuk menguraikan rencana penyelesaian masalah tugas akhir yang akan dieksekusi secara utuh pada saat pelaksanaan Tugas Akhir II. Bab ini merupakan bab penutup Laporan Tugas Akhir I yang dapat dipandang sebagai bab yang akan menjembatani perpindahan ke proses pelaksanaan Tugas Akhir II. Pengembangan lebih lanjut dari bab ini dapat menjadi bagian dari bab Deskripsi Solusi pada Laporan Tugas Akhir.

## DAFTAR PUSTAKA

- Balabanovic, M. (1998). *Learning to surf: Multi-agent systems for adaptive web page recommendation*. Doctoral dissertation, Stanford University, Menlo Park, CA: Department of Computer Science.
- McKusick, K.B., & Langley, P. (1991). Constraints on tree structure in concept formation. Prosiding *The 21st ACM-SIGIR International Conference on Research and Development in Information Retrieval*, 206-214. New York, NY:ACM Press.
- Mitchell, T.M. (1997). *Machine Learning*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Pazzani, M., & Billsus, D. (1997). Learning and revising user profiles: The identification of interesting web sites. *Machine Learning*, 27, 313-331.
- Ramadhan, M.C. (2014). *Indonesian Traditional Arts Database: Future Legal Protection Act*. Redfame Publishing.
- Sitokdana, Melkior N.N. (2015). *Digitalisasi Kebudayaan di Indonesia*. Yogyakarta.
- Anbarsanti, N., & Prihatmanto, A.S. (2014). *Dance Modelling, Learning and Recognition System of Aceh Traditional Dance based on Hidden Markov Model*. Bandung.
- Esposito, Nicolas. (). *A Short and Simple Definition of What a Videogame Is*. Cedex.
- Mana'o, Elia. (2011). *Pengaruh Globalisasi Terhadap Eksistensi Kebudayaan*. Malang.

## **Lampiran A. Contoh Judul Lampiran**

### **A.1 Contoh Judul Anak Lampiran**

Contoh anak lampiran