

GAME ADAPTASI RANGKU ALU BERBASIS ANDROID

SKRIPSI

RIZKI RAMADHAN NUR AHMAD

101402003



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
2017**

GAME ADAPTASI RANGKU ALU BERBASIS ANDROID

SKRIPSI

Diajukan untuk melengkapi tugas dan memenuhi syarat memperoleh ijazah Sarjana
Teknologi Informasi

RIZKI RAMADHAN NUR AHMAD

101402003



**PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA**

2017

PERSETUJUAN

Judul :GAME ADAPTASI RANGKU ALU BERBASIS
ANDROID
Kategori : SKRIPSI
Nama : RIZKI RAMADHAN NUR AHMAD
Nomor Induk Mahasiswa : 101402003
Program Studi : SARJANA (S1) TEKNOLOGI INFORMASI
Fakultas :ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI
INFORMASI UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
Komisi Pembimbing :

Pembimbing 2

Pembimbing 1

Romi Fadillah Rahmat,B.Comp.Sc.,M.Sc.

Dedy Arisandi, ST.,M.Kom.

NIP. 19860303 201012 1 0024

NIP. 19790831 200912 1 002

Diketahui/Disetujui oleh

Program Studi S1 Teknologi Informasi

Ketua,

Muhammad Anggia Muchtar, ST., MM.IT

NIP. 19800110200801 1 010

PERNYATAAN

GAME ADAPTASI RANGKU ALU BERBASIS ANDROID

SKRIPSI

Saya mengakui bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing telah disebutkan sumbernya.

Medan, 14Februari 2017

Rizki Ramadhan Nur Ahmad

101402003

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia, taufik dan hidayah-Nya, serta segala sesuatu dalam hidup, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Informasi, Program Studi (S1)Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Keluarga penulis, Ayahanda, Almarhum Ibunda dan adik penulis beserta keluarga besar yang selalu memberikan dukungan, perhatian serta doa kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dedy Arisandi, ST.,M.Kom selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Romi Fadillah Rahmat,B.Comp.Sc.,M.Sc., selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktunya serta memberikan bimbingan dan dukungan kepada penulis dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini.
3. Ibu Sarah Purnamawati ST.,M.Sc. selaku Dosen Penguji I dan Bapak Ainul Hizriadi S.Kom., M.Sc., selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penyempurnaan skripsi ini.
4. Bapak Muhammad Anggia Muchtar, ST.,MM.IT. selaku Ketua Program Studi S1 Teknologi Informasi dan Bapak Mohammad Fadly Syahputra,B.Sc.,M.Sc,IT. selaku Sekretaris Program Studi S1 Teknologi Informasi.
5. Seluruh Dosen Program Studi S1 Teknologi Informasi yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis dari awal perkuliahan.
6. Teman-teman penulis di komunitas Scarlet yang sudah banyak sekali memberi masukan dan seluruh mahasiswa TI 2010 yang telah memberikan semangat dan menjadi teman diskusi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh staf TU (Tata Usaha) serta pegawai di Program Studi S1 Teknologi Informasi
8. Semua pihak yang terlibat langsung ataupun tidak langsung yang tidak dapat penulis ucapkan satu per satu yang telah membantu penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

ABSTRAK

Permainan rangku alu adalah sebuah permainan tradisional Indonesia dari Manggarai Nusa Tenggara Timur (NTT), yang dimainkan dengan menggunakan dua pasang bambu atau tongkat yang di gerak-gerakkan hingga kaki pemain lawan terjepit bambu. Namun, saat ini permainan tradisional sudah jarang sekali dimainkan seiring pesatnya perkembangan teknologi, permainan bisa dilakukan secara individu oleh siapa saja dengan adanya *game online* melalui media perangkat berupa *mobile* ataupun PC. Permainan rangku alu merupakan permainan dimana langkah seorang penari/pemain memiliki variasi di setiap tarian. Dalam penelitian ini, algoritma *Fisher-Yates Shuffle* digunakan sebagai metode pengacakan dalam menentukan langkah selanjutnya untuk mencegah munculnya *tap area* ditempat yang sama lebih dari satu kali berturut-turut. Dari hasil pengujian 2 kali permainan menggunakan mode acak, dapat disimpulkan bahwa *tap area* tidak pernah muncul ditempat yang sama berturut-turut sebanyak dua kali atau lebih.

Kata kunci : rangku alu, android, *game mobile*, *Fisher-Yates Shuffle*

GAME ADAPTATION OF RANGKU ALU BASED ON ANDROID

ABSTRACT

Rangku alu is an Indonesian traditional game originated from Manggarai, East Nusa Tenggara, which is played using two pairs of bamboos or sticks that be moved repeatedly until opponent player's leg squashed by it. However, traditional game has been rarely played as the rapid development of technology nowadays, gaming can be done individually by anyone with the present of online games through the media devices such as mobile devices or PC. Rangku alu is a game which the steps of the dancer/performer has variations in each dance. In this research, *Fisher-Yates Shuffle* algorithm is used as randomize method to determine the next step to avoid *tap area* showed up in the same place more than once consecutively. From the test result of playing the game twice, it can be concluded that *tap area* never shown up in the same place twice or more a row.

Keyword : rangku alu, android , *game mobile*, *Fisher-Yates Shuffle*

DAFTAR ISI

| | Hal. |
|---|------|
| PERSETUJUAN | ii |
| PERNYATAAN | iii |
| UCAPAN TERIMA KASIH | iv |
| ABSTRAK | v |
| ABSTRACT | vi |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR TABEL | ix |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Batasan Masalah | 3 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.6 Metodologi | 4 |
| 1.7 Sistematika Penulisan | 5 |
| BAB 2 LANDASAN TEORI | 6 |
| 2.1 Rangka Alu | 6 |
| 2.2 <i>Mobile Game</i> | 7 |
| 2.2.1 <i>Designing Mobile Games</i> | 8 |
| 2.3 Android | 9 |
| 2.4 Algoritma <i>Fisher-Yates Shuffle</i> | 11 |
| 2.5 Unity | 14 |
| 2.6 Android SDK | 17 |
| 2.7 Penelitian Terdahulu | 18 |
| BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM | 20 |

| | | |
|---------|--|----|
| 3.1 | Arsitektur Umum | 20 |
| 3.2 | Game Logic | 27 |
| 3.2.1 | <i>Coroutines/Timer</i> | 27 |
| 3.2.2 | Animasi Bambu | 28 |
| 3.2.3 | Memunculkan Tap Area | 29 |
| 3.2.4 | <i>Fisher-Yates Shuffle</i> | 29 |
| 3.2.5 | Kondisi Game Over | 31 |
| 3.2.6 | Logika Skor Tertinggi | 32 |
| 3.3 | <i>Database</i> | 32 |
| 3.3.1 | Penyimpanan Data Skor ke <i>Database</i> | 32 |
| 3.3.2 | Perancangan <i>Database</i> Skor | 33 |
| BAB 4 | IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM | 34 |
| 4.1 | Implementasi Sistem | 34 |
| 4.1.1 | Konfigurasi Perangkat Keras | 34 |
| 4.1.2 | Konfigurasi Perangkat Lunak | 35 |
| 4.1.3 | Implementasi Perancangan Antarmuka | 35 |
| 4.1.3.1 | Tampilan Main Menu | 35 |
| 4.1.3.2 | Tampilan Area Permainan | 37 |
| 4.1.3.3 | Tampilan <i>High Score</i> | 37 |
| 4.1.3.4 | Tampilan <i>Notification</i> | 38 |
| 4.2 | Prosedur Operasional | 39 |
| 4.2.1 | Mode Biasa | 39 |
| 4.2.2 | Mode Acak | 41 |
| 4.3 | Pengujian Sistem | 44 |
| BAB 5 | KESIMPULAN DAN SARAN | 46 |
| 5.1 | Kesimpulan | 46 |
| 5.2 | Saran | 47 |
| | DAFTAR PUSTAKA | 48 |

DAFTAR TABEL

| | Hal. |
|---|------|
| Tabel 2.1 Contoh perhitungan dengan algoritma Fisher-Yates | 12 |
| Tabel 2.2 Pseudocode dengan algoritma <i>Fisher-Yates Shuffle</i> | 13 |
| Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu | 19 |
| Tabel 3.1 Struktur Database Highscore | 33 |
| Tabel 4.1 Hasil Uji Tingkat Kesulitan Pemain | 44 |

DAFTAR GAMBAR

| | Hal. | |
|-------------|--|----|
| Gambar 2.1 | Arsitektur Android | 10 |
| Gambar 2.2 | <i>Flowchart Fisher-Yates Shuffle</i> | 13 |
| Gambar 3.1 | <i>Flowchart</i> Arsitektur umum Aplikasi Game Rangku Alu | 21 |
| Gambar 3.2 | <i>Flowchart Fisher-Yates Shuffle</i> pada Game Rangku Alu | 22 |
| Gambar 3.3 | Rancangan Tampilan Utama Aplikasi | 23 |
| Gambar 3.4 | Rancangan Tampilan Pilih Mode | 24 |
| Gambar 3.5 | Rancangan Tampilan Pilih Lagu | 24 |
| Gambar 3.6 | Rancangan Tampilan Cara Bermain | 25 |
| Gambar 3.7 | Rancangan Tampilan Utama Arena Permainan | 26 |
| Gambar 3.8 | Rancangan Tampilan Utama <i>High Score</i> | 26 |
| Gambar 3.9 | Contoh <i>Coroutine</i> pada C# | 28 |
| Gambar 3.10 | <i>Pseudocode Coroutine</i> Sebagai Timer | 28 |
| Gambar 3.11 | <i>Pseudocode</i> Animasi Bambu | 29 |
| Gambar 3.12 | <i>Pseudocode Fisher-Yates Shuffle</i> pada Aplikasi | 30 |
| Gambar 4.1 | Tampilan Main Menu | 36 |
| Gambar 4.2 | Tampilan Area Permainan | 37 |
| Gambar 4.3 | Tampilan <i>High Score</i> | 37 |
| Gambar 4.4 | Tampilan <i>Notification Game Pause</i> | 38 |
| Gambar 4.5 | Tampilan <i>Notification Game Over</i> | 38 |
| Gambar 4.6 | Perpindahan Langkah Kaki Mode Biasa | 40 |
| Gambar 4.7 | Perpindahan Langkah Kaki Mode Acak Percobaan 1 | 42 |
| Gambar 4.8 | Perpindahan Langkah Kaki Mode Acak Percobaan 2 | 43 |