

***RANDOMIZE SOAL MENGGUNAKAN METODE LINEAR  
CONGRUENCE DALAM GAME RPG EDUKASI MATEMATIKA DASAR***

**Tugas Akhir  
Untuk memenuhi sebagai persyaratan  
Mencapai derajat Sarjana S-1  
Program Studi S1 Informatika**



**Oleh:**

**IZZUDDIN FARUQI**

**14102022**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

**2018**

## LEMBAR PENGESAHAN

### TUGAS AKHIR

#### *RANDOMIZE SOAL MENGGUNAKAN METODE LINEAR CONGRUENCE DALAM GAME RPG EDUKASI MATEMATIKA DASAR*

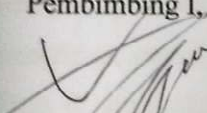
Oleh:  
**Izzuddin Faruqi**  
14102022

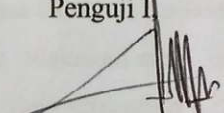
Telah diujikan dan dinyatakan lulus ujian Tugas Akhir pada tanggal 14 Februari 2018 oleh tim penguji Program Studi S1 Informatika Fakultas Teknologi Industri dan Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto

Purwokerto, 23 Februari 2018  
Menyetujui

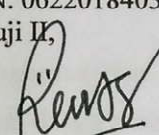
Pembimbing I,

Penguji I,

  
Ely Purnawati, M.Kom  
NIDN. 0620028703

  
Fahrudin Mukti Wibowo, S.Kom.,  
M.Eng  
NIDN. 0622018403

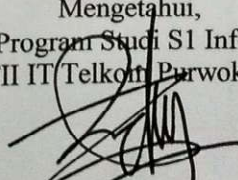
Penguji II,

  
Monica Revias, P.K., S.Sn., M.Sn  
NIDN. 0606019102

Penguji III,

  
Galuh Boy Hertantyo, S.T., M.T  
NIDN. 0630069201

Mengetahui,  
Ketua Program Studi S1 Informatika  
FTII IT Telkom Purwokerto

  
Muhammad Zidny Naf'an, S.Kom., M.Kom  
NIDN. 0626128801

## HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Izzuddin Faruqi

NIM : 14102022

Judul Skripsi : *RANDOMIZE* SOAL MENGGUNAKAN METODE  
*LINEAR CONGRUENCE* DALAM *GAME* RPG EDUKASI MATEMATIKA  
DASAR

Menyatakan sesungguhnya bahwa penulisan tugas akhir ini berdasarkan oleh hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli yang dilakukan oleh diri saya sendiri. Baik dalam naskah laporan maupun segala hal yang tercantum dalam Skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang benar dan jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya siap menerima sanksi yang berlaku.

Purwokerto, Februari 2018

Yang membuat pernyataan,



**IZZUDDIN FARUQI**

NIM. 14102022

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas segala karunia dan limpahan rahmat-Nya kepada penyusun (atau penulis) sehingga penyusun (atau penulis) dapat menyelesaikan laporan proposal penelitian ini dengan baik. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini, antara lain:

1. Bapak Didi Supriyadi, S.T., M.Kom selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri dan Informatika yang telah banyak membantu, mengarahkan dan memberi masukan.
2. Bapak Muhammad Zidny Naf'an, Lc., M.Kom selaku Ketua Program Studi S1 Informatika yang dengan sabar selalu memberikan bantuan.
3. Bapak Indra Hidayatulloh, S.Kom., M.T selaku Dosen Pembimbing yang telah dengan sabar memberikan arahan, bantuan dan semangat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir.
4. Ibu Ely Purnawati, M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang dengan sabar membimbing dalam penyelesaian pembuatan laporan tugas akhir dengan baik.
5. Kedua orang tua tercinta yang telah banyak memberikan doa, saran dan masukan sehingga penyusun (atau penulis) dapat menyelesaikan laporan ini.
6. Kepada Tim Samudra Biru *Development* yang sudah bekerja sama dalam membangun proyek tugas akhir ini.
7. Seluruh staf pengajar dan karyawan IT Telkom Purwokerto yang telah banyak memberikan kesempatan dan pengertiannya kepada penyusun.
8. Seluruh rekan mahasiswa Kampus IT Telkom Purwokerto, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.
9. Kepada rekan-rekan Ligo' Go! yang sudah memberikan bantuan dan semangat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir.

10. Kepada rekan-rekan Garuda Keadilan Banyumas yang sudah memberikan bantuan dan semangat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir.
11. Seluruh staf pengajar SDIT Harapan Bunda Purwokerto yang sudah memberikan waktu dan kesempatannya untuk melaksanakan penelitian tugas akhir.
12. Kepada siswa-siswi SDIT Harapan Bunda Purwokerto yang sudah memberikan waktu dan kesempatannya untuk melaksanakan penelitian tugas akhir.
13. Kepada keluarga besar Soemo yang sudah memberikan bantuan dan semangat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir.
14. Kepada Gesit *Printing Solution* atas bantuannya untuk mempromosikan projek *testing game* KALIBATAKU.
15. Kepada AXA alumni SMP Negeri 1 Bojonggede atas bantuannya dalam pengumpulan data yang diperlukan oleh penulis.

Purwokerto, Februari 2018

IZZUDDIN FARUQI

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIAT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	ii
DAFTAR TABEL.....	ii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ii
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
ABSTRAK.....	ii
BAB I PENDAHULUAN.....	2
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1. Akademik.....	2
2. Praktis.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	2
2.1 Penelitian Sebelumnya.....	2
2.2 Dasar Teori.....	2
2.2.1 <i>Game</i> .....	2
2.2.2 <i>Genre Games</i> .....	2
2.2.3 <i>Game RPG (Role Playing Game)</i> .....	2
2.2.4 <i>Linear Congruence Method (LCM)</i> .....	2
2.2.5 <i>Game Platform</i> .....	2
2.2.6 <i>Game Engine</i> .....	2
2.2.7 <i>Game Design Document (GDD)</i> .....	2
2.2.8 <i>Google AdMob</i> .....	2

2.2.9 Ilmu Matematika .....	2
2.2.10 Validitas .....	2
2.2.11 Skala Likert .....	2
2.2.11 <i>Black Box Testing</i> .....	2
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>2</b>
3.1 Objek dan Subjek Penelitian.....	2
3.1.1 Objek Penelitian.....	2
3.1.2 Subjek Penelitian.....	2
3.2 <i>Diagram Alir</i> .....	2
3.2.1 Studi Pustaka.....	2
3.2.2 Pengumpulan Data .....	2
3.2.3 Perancangan <i>Games KALIBATAKU</i> .....	2
3.2.4 Pencocokan Tipe Soal.....	2
3.2.5 Pengujian <i>Games</i> .....	2
3.2.6 Analisis Hasil Pengujian .....	2
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	2
3.4 Analisis Data.....	2
3.4.1 Rencana Pengacakan Soal.....	2
3.4.2 Rencana Penujian <i>Black Box</i> .....	2
3.4.4 Rencana Pengujian Kuesioner.....	2
<b>BAB IV HASIL PENGULIAN DAN ANALISA</b> .....	<b>2</b>
4.1 Hasil Pengujian dan Analisis Metode <i>Linear Congruence</i> .....	2
4.1.1 Hasil Implementasi <i>User Interface</i> .....	2
4.1.2 Pengujian Sistem.....	2
4.1.2.1 Hasil Pengujian <i>Black box</i> .....	2
4.1.3 Hasil Pengujian metode <i>Linear Congruence</i> .....	2
4.1.4 Hasil Pencocokan Tipe Soal.....	2
4.1.5 Hasil Pengujian Kuesioner .....	2
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>2</b>
5.1 Kesimpulan .....	2
5.2 Saran .....	2

DAFTAR PUSTAKA  
LAMPIRAN



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Google AdMob.....	2
Gambar 3.1 <i>Diagram</i> Alir Penelitian .....	2
Gambar 3.2 Kerangka <i>game</i> KALIBATAKU.....	2
Gambar 3.3 <i>Usecase</i> <i>Player</i> .....	2
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Buat Karakter .....	2
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Masuk <i>Scene Gameplay</i> .....	2
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Lihat Data Statistik.....	2
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Beli <i>Item</i> .....	2
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Lihat <i>Item</i> .....	2
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Pakai <i>Item</i> .....	2
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Masuk ke <i>Shop</i> .....	2
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> <i>Scene</i> di <i>Map</i> .....	2
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram</i> Lihat <i>Credit</i> .....	2
Gambar 3.13 <i>Activity Diagram</i> Pilih Tipe Pukulan.....	2
Gambar 3.14 <i>Activity Diagram</i> Lihat <i>How to play</i> .....	2
Gambar 3.15 <i>Activity Diagram</i> <i>Setting</i> Suara dan Musik .....	2
Gambar 3.16 <i>Activity Diagram</i> <i>Generate Item Heal</i> .....	2
Gambar 3.17 <i>Activity Diagram</i> Masuk <i>Scene Battle</i> .....	2
Gambar 3.18 <i>User Interface</i> <i>Main Menu</i> .....	2
Gambar 3.19 <i>User Interface</i> <i>Setting</i> .....	2
Gambar 3.20 <i>User Interface</i> <i>Statistic</i> .....	2
Gambar 3.21 <i>User Interface</i> <i>Map</i> .....	2
Gambar 3.22 <i>User Interface</i> <i>Loading</i> .....	2
Gambar 3.23 <i>User Interface</i> <i>Gameplay</i> .....	2
Gambar 3.24 <i>User Interface</i> <i>Choose Coin</i> .....	2
Gambar 3.25 <i>User Interface</i> <i>Battle</i> .....	2
Gambar 3.26 <i>User Interface</i> <i>Shop</i> .....	2
Gambar 3.27 <i>User Interface</i> <i>Narrative</i> .....	2
Gambar 3.28 <i>User Interface</i> <i>Credit</i> .....	2

Gambar 3.29 <i>User Interface How to play</i> .....	2
Gambar 3.30 <i>User Interface Pop Up Pilih Karakter</i> .....	2
Gambar 3.31 <i>User Interface Pop Up Konfirmasi Karakter</i> .....	2
Gambar 3.32 <i>User Interface Pop Up Level</i> .....	2
Gambar 3.33 <i>User Interface Pop Up Bag</i> .....	2
Gambar 3.34 <i>User Interface Pop Up Pause Level</i> .....	2
Gambar 3.35 <i>User Interface Pop Up Konfirmasi</i> .....	2
Gambar 3.36 <i>User Interface Pop Up Pause Battle</i> .....	2
Gambar 3.37 <i>User Interface Pop Up Reward Battle</i> .....	2
Gambar 3.38 <i>User Interface Pop Up Finish</i> .....	2
Gambar 3.39 Tahapan pengacakan soal .....	2
Gambar 4.1 Hasil <i>User Interface Memilih Karakter</i> .....	2
Gambar 4.2 Hasil <i>User Interface Shop</i> .....	2
Gambar 4.3 Hasil <i>User Interface Scene Gameplay</i> .....	2
Gambar 4.4 Hasil <i>User Interface Scene Battle</i> .....	2
Gambar 4.5 Hasil <i>User Interface Scene Bag</i> .....	2
Gambar 4.6 Hasil <i>User Interface</i> setelah mengalahkan <i>enemy</i> .....	2
Gambar 4.7 Hasil <i>User Interface</i> setelah melewati pintu.....	2

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tabel Ringkasan Penelitian Terkait.....	2
Tabel 3.1 Percakapan <i>stages</i> 1 .....	2
Tabel 3.2 Percakapan <i>stages</i> 2 .....	2
Tabel 3.3 Percakapan <i>stages</i> 3 .....	2
Tabel 3.4 Percakapan <i>stages</i> 4 .....	2
Tabel 3.5 Percakapan <i>stages</i> 5 .....	2
Tabel 3.6 Tabel Presentase Kemmuculan Soal di <i>level</i> .....	2
Tabel 3.7 Tabel Jenis Soal di tiap <i>stage</i> .....	2
Tabel 3.8 Tabel merk dan tipe <i>Smartphone</i> Android .....	2
Tabel 3.9 Rencana Pengujian <i>Black Box</i> .....	2
Tabel 3.10 Rencana Pengujian <i>Black Box</i> .....	2
Tabel 3.11 Tabel responden berdasarkan pekerjaan.....	2
Tabel 3.12 Tabel Skor Jawaban Kuesioner .....	2
Tabel 4.1 Hasil pengujian <i>black box</i> di Asus Zenfone 2 Laser .....	2
Tabel 4.2 Hasil pengujian <i>black box</i> di Xiaomi Redmi 3 S .....	2
Tabel 4.3 Hasil pengujian <i>black box</i> di Xiaomi Redmi 3 .....	2
Tabel 4.4 Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Metode <i>Linear Congruence</i> .....	2
Tabel 4.5 Pengujian metode <i>Linear Congruence</i> .....	2
Tabel 4.5 Hasil Pencocokan Tipe Soal.....	2
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 1.....	2
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 2.....	2
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 3.....	2
Tabel 4.9 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 4.....	2
Tabel 4.10 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 5.....	2
Tabel 4.11 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 6.....	2
Tabel 4.12 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 7.....	2

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Narasi *Game* KALIBATAKU

Lampiran 2 Pengujian metode *Linear Congruence*

Lampiran 3 Pengujian pencocokan Tipe Soal

Lampiran 4 Form Kuesioner *Game* KALIBATAKU

Lampiran 5 Testing Pretest & Posttest