

**PEMBANGUNAN APLIKASI SIMULASI TRYOUT
MATEMATIKA BERBASIS MOBILE**

Tugas Akhir

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai
Derajat Sarjana Teknik Informatika**



Disusun Oleh:

STEVANUS ANDIONO

13 07 07253

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

2019

LEMBAR PENGESAHAN

Pembangunan Aplikasi Simulasi Tryout Matematika Berbasis Mobile

Yogyakarta, 02 Desember 2019

Stevanus Andiono

13 07 07253

Menyetujui,

Pembimbing I,

(Thomas Adi Purnomo Sidhi, S., M.T.)

NPP: 02.11.817

Pembimbing II,

(Martinus Maslim, S.T., M.T.)

NPP: 01.13.847

Tim Penguji:

Penguji I,

(Thomas Adi Purnomo Sidhi, S., M.T.)

NPP:

Penguji II,

(B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T.)

NPP: 11.99.668

Penguji III,

(Joseph Eric Samodra, S.Kom., MIT.)

NPP: 04.15.896

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Industri

(Dr. A. Teguh Siswantoro)

NPP: 09.93.464

Pernyataan Orisinalitas Karya

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Stevanus Andiono

NPM : 130707253

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknologi Industri

Judul Penelitian : Pembangunan Aplikasi Simulasi Tryout Matematika Berbasis Mobile

Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 20 Oktober 2019

Yang menyatakan,

Stevanus Andiono

130707253

KATA PENGANTAR

Terima kasih dan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan bimbingan-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Pembangunan Aplikasi Simulasi Tryout Matematika Berbasis Mobile” ini dengan baik. Tugas akhir merupakan hal yang wajib untuk mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat Sarjana Komputer (S.Kom) dari Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan bimbingan kepada penulis selama proses pembuatan tugas akhir ini. Maka dari itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu membimbing dan memberikan jalan untuk penulis agar dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Papa, Mama, dan Adik yang selalu mendidik, memotivasi, dan mendoakan penulis supaya penulis dapat lebih baik lagi berkarya.
3. Bapak Thomas Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah sabar dan bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dan pelajaran-pelajaran berharga lainnya untuk penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Bapak Martinus Maslim, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah sabar dan bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dan pelajaran-pelajaran berharga lainnya untuk penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Seluruh Dosen dan Staf pengajar Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah bersedia membantu penulis selama masa kuliah.

6. Fedelis Brian, Andrean Chandra, Dede Eko, Christian Addison, William Rivaldi yang senantiasa menemani dimasa senang maupun duka, dan selalu memberikan solusi untuk setiap masalah yang penulis hadapi.
7. Semua teman-teman yang telah mendukung dan memberikan semangat untuk penulis yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.
8. Seluruh teman-teman FTI, untuk kebersamaan dan kehangatannya selama ini di masa-masa perkuliahan.

Adapun penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, segala kritik, saran, dan bantuan selalu dinanti oleh penulis. Agar dikemudian hari penulis dapat berkembang menjadi lebih baik lagi. Akhir kata, penulis ucapkan terima kasih kepada semua pihak. Semoga Tugas Akhir ini bisa bermanfaat bagi pembaca ataupun penelitian selanjutnya.

Yogyakarta, 20 Oktober 2019

Penulis,

Stevanus Andiono

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	ii
Pernyataan Orisinalitas Karya	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
Intisari	x
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.5.1. Pembangunan Perangkat Lunak.....	4
1.5.2. Penyusunan Laporan.....	4
1.6 Metodologi Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
BAB III. LANDASAN TEORI	9
3.1 Android	9
3.3 Tryout	9
3.4 Matematika	10
BAB IV. ANALISA DAN PERANCANGAN APLIKASI	11
4.1. Analisa Aplikasi yang Akan Dibangun	11
4.2. Lingkup Masalah	12
4.3. Fungsi Produk	12
4.3.1. Fungsi Masuk (SKPL-KURUMA-001).	12
4.3.2. Fungsi Daftar (SKPL- KURUMA -002).	12
4.3.3. Fungsi Tampil Rumus (SKPL- KURUMA -003).	12
4.3.4. Fungsi Kuis (SKPL-KURUMA-004).	12
4.3.5. Fungsi Tampil Peringkat (SKPL-KURUMA-005).	12
4.4 Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak	13

4.4.1.	<i>Use Case Diagram</i>	13
4.4.2.	<i>Entiyy Relationship Diagram</i>	14
4.4.3.	<i>Class Diagram</i>	15
4.4.4.	<i>Physical Data Model</i>	16
4.5	Deskripsi Perancangan Antarmuka	17
4.5.1.	<i>Antarmuka Halaman Login</i>	17
4.5.2.	<i>Antarmuka Halaman Kategori</i>	17
4.5.3.	<i>Antarmuka Halaman Soal</i>	18
4.5.4.	<i>Antarmuka Halaman Ranking</i>	19
4.5.5.	<i>Antarmuka Halaman Rumus</i>	20
BAB V.	Implementasi dan Pengujian Sistem	21
5.1	Definisi Perangkat Lunak	21
5.2	Implementasi Sistem	22
5.2.1	Log In	22
5.2.2	Daftar	22
5.2.3	Menu Utama	23
5.2.4	Main Kuis	23
5.2.5	Ranking	24
5.2.6	Rumus	26
5.3	Hasil Pengujian terhadap Pengguna	26
5.4	Kritik dan Saran dari Pengguna	34
5.5	Analisis Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi	35
5.5.1	Kelebihan	35
5.5.2	Kekurangan	35
BAB VI.	PENUTUP	36
6.1	Kesimpulan	36
6.2	Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.4.1 Use case Diagram Kuruma.....	14
Gambar 4.4.2 Entity Relationship Diagram dari aplikasi Kuruma.....	15
Gambar 4.4.3 Class Diagram / Perancangan Kelas dari aplikasi Kuruma.....	16
Gambar 4.4.4 Physical Data Model dari aplikasi Kuruma.....	17
Gambar 4.5.1 Antarmuka Halaman Profil.....	18
Gambar 4.5.2 Antarmuka Halaman Kategori.....	18
Gambar 4.5.3 Antarmuka Halaman Soal.....	19
Gambar 4.5.4 Antarmuka Ranking.....	20
Gambar 4.5.5 Antarmuka Rumus.....	21
Gambar 5.2.1 Antarmuka Log in.....	23
Gambar 5.2.2 Antarmuka Daftar.....	23
Gambar 5.2.3 Antarmuka Menu Utama.....	24
Gambar 5.2.4.1 Antarmuka Main 1.....	25
Gambar 5.2.4.2 Antarmuka Main 2.....	25
Gambar 5.2.5 Antarmuka Ranking.....	25
Gambar 5.2.6 Antarmuka Rumus.....	26
Grafik 5.3.2.1 Persentase Pernyataan 1.....	30
Grafik 5.3.2.2 Persentase Pernyataan 2.....	30
Grafik 5.3.2.3 Persentase Pernyataan 3.....	31
Grafik 5.3.2.4 Persentase Pernyataan 4.....	31
Grafik 5.3.2.5 Persentase Pernyataan 5.....	32
Grafik 5.3.2.6 Persentase Pernyataan 6.....	32
Grafik 5.3.2.7 Persentase Pernyataan 7.....	33
Grafik 5.3.2.8 Persentase Pernyataan 8.....	34

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Fungsionalitas.....	8
Tabel 5.3.1 Spesifikasi Responden Pengguna.....	27
Tabel 5.3.2 Hasil Pengujian terhadap Pengguna Aplikasi Kuruma	28



Intisari

PEMBANGUNAN APLIKASI SIMULASI TRYOUT MATEMATIKA BERBASIS MOBILE

Ujian merupakan kegiatan untuk menentukan kenaikan kelas ataupun kelulusan. Untuk mempersiapkan ujian tersebut, tentunya intensitas belajar pun juga meningkat. Salah satunya melalui *tryout* yang memiliki sistem soal-soal latihan dalam jumlah banyak. Terutama dalam mata pelajaran matematika, latihan-latihan soal sangatlah diperlukan. Tentunya hal ini akan membuat jenuh para siswa karena mengerjakan soal yang sangat banyak.

Untuk menangani kejenuhan, latihan soal harus dibuat secara menarik. Maka dibuatlah aplikasi simulasi *tryout* matematika yang menarik. Dengan ketertarikan lebih pada mata pelajaran tersebut, siswa mendapatkan banyak ilmu, soal latihan yang tidak membosankan, dan dapat melakukan persiapan untuk *tryout* ataupun ujian yang sesungguhnya. Selain menyediakan soal dalam kuis yang menarik, aplikasi ini juga menyediakan rumus yang dapat dibaca dan dipelajari. Aplikasi dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dengan *IDE* Android Studio. *Database* aplikasi ini terhubung dengan *Firebase*.

Hasil survey dari 30 responden menyatakan sebanyak 43.3 % responden sangat setuju dan 56.7 % responden setuju dengan kepuasan aplikasi Kuruma sebagai simulasi *tryout* matematika yang menarik.

Kata kunci: android, *tryout*, matematika.