

**GAME EDUKASI PENGENALAN ANGKA DAN BERHITUNG  
UNTUK ANAK USIA BALITA BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**



Disusun oleh

**Kusharyadi**

**19.21.1378**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2021**

**GAME EDUKASI PENGENALAN ANGKA DAN BERHITUNG  
UNTUK ANAK USIA BALITA BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S1  
pada jurusan Informatika



Disusun oleh

**Kusharyadi**

**19.21.1378**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2021**

# **PERSETUJUAN**

## **SKRIPSI**

### **GAME EDUKASI PENGENALAN ANGKA DAN BERHITUNG UNTUK ANAK USIA BALITA BERBASIS ANDROID**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Kusharyadi**

**19.21.1378**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 21 April 2021

**Dosen Pembimbing,**

**Eli Pujastuti, M.Kom**

**NIK. 190302227**

# PENGESAHAN

## SKRIPSI

### **GAME EDUKASI PENGENALAN ANGKA DAN BERHITUNG UNTUK ANAK USIA BALITA BERBASIS ANDROID**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Kusharyadi**

**19.21.1378**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 21 April 2021

#### **Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Anggit Dwi Hartanto, M.Kom**  
**NIK. 190302163**

\_\_\_\_\_

**Muhammad Tofa Nurcholis, M.Kom**  
**NIK. 190302281**

\_\_\_\_\_

**Eli Pujastuti, M.Kom**  
**NIK. 190302227**

\_\_\_\_\_

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 21 April 2021

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Hanif Al Fatta, M.Kom**  
**NIK. 190302096**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 21 April 2021



Kusharyadi  
NIM. 19.21.1378

## MOTTO

***“Masalah adalah Peluang”***

Peluang untuk belajar dari setiap masalah, peluang untuk meningkatkan derajat menjadi lebih baik, dan menjadikan sebuah kesempatan untuk berkembang.

***“Sesulit apapun masalah yang dihadapi, Allah selalu memberikan jalan keluar”***

-Kusharyadi

***“Ingatlah Allah saat hidup tak berjalan sesuai keinginan, Allah pasti punya jalan yang lebih baik”***

-Kusharyadi

***“Allah tidak membebani seseorang itu melainkan sesuai dengan kesanggupannya”***

-Q.S. Al-Baqarah 286

***“Dan bersabarlah, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar”***

-Q.S. Al-Anfaal 46

***“Dan sesungguhnya Dia-lah yang menjadikan orang tertawa dan menangis”***

-Q.S. An-Najm 43

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk

Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan jalan untuk saya dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Kedua orang tua khususnya Ibu penulis yang selalu mendoakan, mendukung penuh atas anaknya dalam menjalani perkuliahan hingga akhirnya dapat menyelesaikan kewajiban ini dan Alm. Ayah penulis yang telah memberikan Pendidikan hingga akhir hayatnya.

Ibu Eli Pujastuti, M.Kom sebagai dosen pembimbing saya yang telah membantu dari awal sampai akhirnya menyelesaikan skripsi saya. Terima Kasih atas kritik dan saran yang membangun sehingga saya mendapatkan hasil yang memuaskan.

Kelas 12-S1TI-06 sebagai sahabat yang pernah berjuang bersama-sama di AMIKOM dan Insyaallah kita bisa menjadi orang sukses nantinya. Terima Kasih atas perjalanan yang pernah kita lewati bersama.

Seluruh pihak yang tak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuannya sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik.

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan kasih dan sayang-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul “*Game* Edukasi Pengenalan Angka dan Berhitung untuk Anak Usia Balita Berbasis Android” dengan sebaik-baiknya.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan jalan keluar atas segala masalah yang saya hadapi dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Orang tua, khususnya ibunda yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil serta doa yang tiada henti-hentinya kepada penulis.
3. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Ketua Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Sudarmawan, MT. Selaku ketua jurusan Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Ibu Eli Pujastuti, M.Kom selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan waktu, nasehat dan bimbingan selama penyusunan laporan skripsi.
6. Bapak/Ibu dosen dan staf Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan bantuan.
7. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak.

Yogyakarta, 21 April 2021

Kusharyadi  
NIM. 19.21.1378



## DAFTAR ISI

Judul.....	i
Lembar Pengesahan .....	ii
Lembar Persetujuan.....	iii
Lembar Pernyataan.....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat penelitian.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data .....	5
1.6.1.1 Metode Kepustakaan.....	5
1.6.1.2 Metode Observasi .....	5
1.6.2 Metode Analisis.....	5
1.6.3 Metode Perancangan .....	5
1.6.4 Metode Pengembangan .....	6
1.6.5 Metode <i>Alpha Testing</i> .....	6
1.6.6 Metode <i>Beta Testing</i> .....	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka .....	8

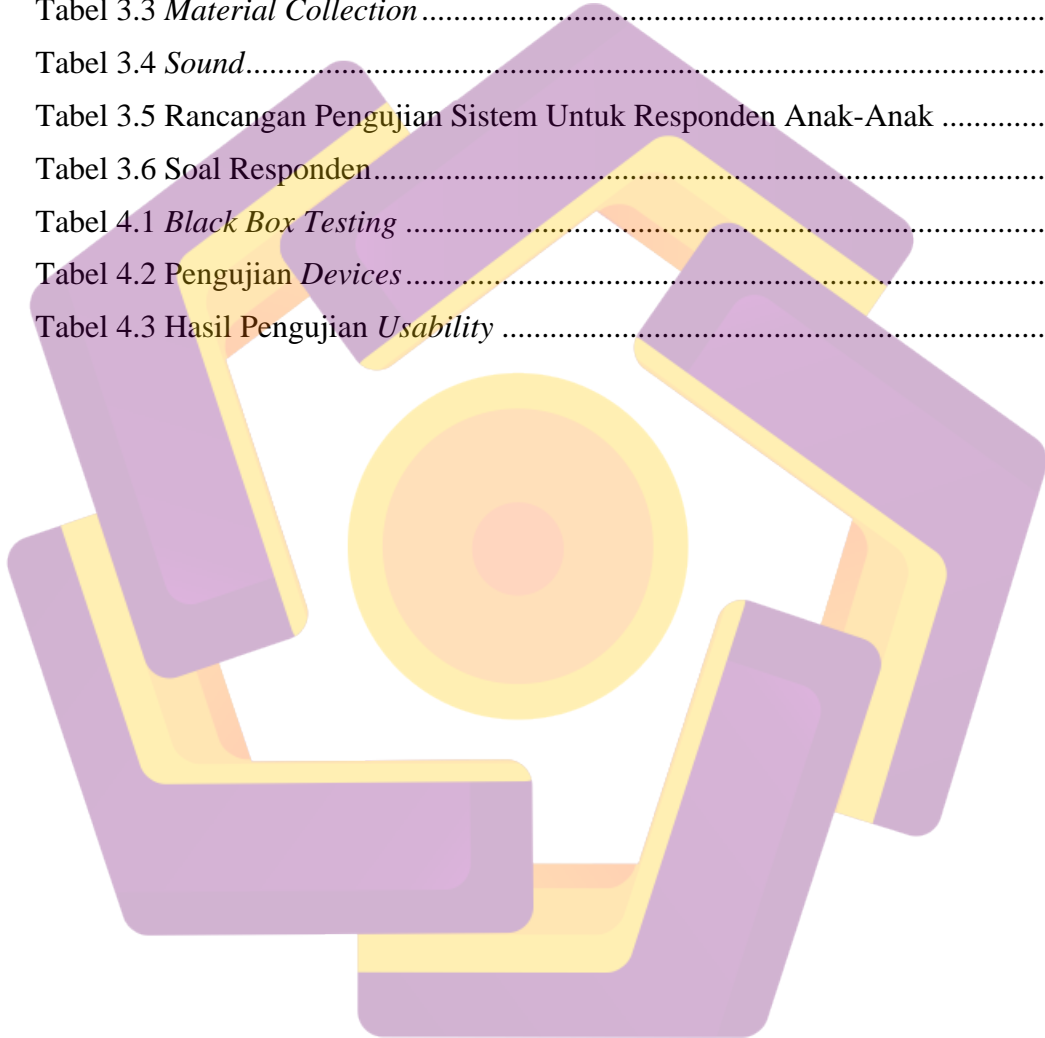
2.2	Dasar Teori .....	9
2.2.1	Pengertian <i>Game</i> .....	9
2.2.2	Jenis <i>Game</i> Berdasarkan Genre .....	9
2.2.3	Jenis <i>Game</i> Berdasarkan <i>Platform</i> .....	11
2.2.4	<i>Game</i> Edukasi.....	12
2.2.5	Media Pembelajaran .....	13
2.2.6	Pendidikan Anak Usia Dini .....	14
2.2.7	Pengenalan Konsep Bilangan pada Anak Usia Dini .....	15
2.2.8	Pengertian dan Manfaat Berhitung.....	16
2.3	Metode Analisis.....	17
2.3.1	Analisis Identifikasi Masalah.....	17
2.3.2	Analisis Kebutuhan Sistem.....	17
2.3.3	Analisis Kebutuhan <i>Hardware</i> .....	17
2.3.4	Analisis Kebutuhan <i>Software</i> .....	18
2.3.5	Analisis Kelayakan Sistem .....	18
2.4	Metode Perancangan .....	18
2.4.1	Ide dan Konsep.....	18
2.4.2	Alur <i>Game</i> ( <i>Flowchart</i> ).....	19
2.5	Metode Pengembangan .....	20
2.6	<i>Testing</i> .....	22
2.6.1	<i>Blackbox</i> .....	22
2.7	Publikasi .....	23
2.7.1	Pengertian .....	23
2.8	<i>Tools</i> Pembuatan <i>Game</i> .....	23
2.8.1	Bahasa Pemrograman C#.....	23
2.8.2	Unity 3D .....	24
2.8.3	CorelDraw .....	24
2.8.4	Adobe Photoshop .....	24
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....		25
3.1	Tinjauan Umum.....	25
3.2	Analisis Sistem .....	26
3.2.1	Analisis <i>Game</i> Menurut Observasi.....	26

3.2.1.1	Observasi Menurut <i>Gameplay</i> dan <i>Interface</i> .....	26
3.2.2	Hasil Analisis.....	30
3.2.3	Analisis Kebutuhan Sistem.....	31
3.2.3.1	Analisis Kebutuhan Fungsional .....	31
3.2.3.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	32
3.2.4	Analisis Kelayakan.....	33
3.2.4.1	Analisis Kelayakan Teknologi .....	33
3.2.4.2	Analisis Kelayakan Hukum .....	33
3.2.4.3	Kelayakan Operasional .....	34
3.3	<i>Pre-Production</i> .....	34
3.3.1	Merancang Konsep.....	34
3.3.2	Merancang Alur <i>Game</i> ( <i>Flowchart</i> ).....	35
3.3.3	Struktur Navigasi.....	38
3.4	<i>Main Production</i> .....	39
3.4.1	Perancangan <i>Interface</i> .....	39
3.4.1.1	Rancangan Intro .....	40
3.4.1.2	Rancangan Menu Utama .....	40
3.4.1.3	Rancangan Mengenal Angka .....	40
3.4.1.4	Rancangan Bermain Balon Angka.....	41
3.4.2	<i>Material Collection</i> .....	42
3.4.3	Suara.....	45
3.5	Pengujian <i>Usability</i> .....	47
3.6	Perancangan Pengujian Sistem Dengan Responden Anak-Anak.....	47
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>50</b>
4.1	Implementasi .....	50
4.1.1	Tahap Awal Pembuatan.....	50
4.1.2	Pembuatan <i>Background</i> .....	51
4.1.3	Pembuatan Tombol.....	52
4.1.4	Pembuatan <i>Backsound</i> .....	53
4.1.5	Pembuatan <i>Coding C#</i> .....	54
4.1.6	Pembuatan <i>File .apk</i> .....	61
4.2	Pembahasan .....	62

4.2.1	Tampilan Intro <i>Game</i> .....	62
4.2.2	Tampilan Menu Utama.....	63
4.2.3	Tampilan Mengenal Angka .....	63
4.2.4	Tampilan Mengenal Angka dengan Balon .....	64
4.2.5	Tampilan Bermain Balon Angka.....	65
4.2.6	Tampilan Skor Akhir .....	65
4.3	Pengujian Aplikasi.....	66
4.3.1	<i>Alpha Testing</i> .....	66
4.3.2	<i>Beta Testing</i> .....	69
4.3.2.1	Pengujian pada <i>Device</i> .....	70
4.3.2.2	Pengujian <i>Usability</i> .....	71
BAB V PENUTUP.....		74
5.1	Kesimpulan.....	74
5.2	Saran .....	74
DAFTAR PUSTAKA .....		75
LAMPIRAN.....		1

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol <i>Flowchart</i> .....	19
Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras Pembuatan .....	32
Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak .....	33
Tabel 3.3 <i>Material Collection</i> .....	42
Tabel 3.4 <i>Sound</i> .....	45
Tabel 3.5 Rancangan Pengujian Sistem Untuk Responden Anak-Anak .....	47
Tabel 3.6 Soal Responden.....	49
Tabel 4.1 <i>Black Box Testing</i> .....	66
Tabel 4.2 Pengujian <i>Devices</i> .....	70
Tabel 4.3 Hasil Pengujian <i>Usability</i> .....	72



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode GDLC ( <i>Game Development Life Cycle</i> ) .....	21
Gambar 3.1 <i>Game</i> Pengenalan Angka dari Y-zero Studio .....	26
Gambar 3.2 <i>Game</i> tebak angka dari Educa Studio .....	27
Gambar 3.3 <i>Game</i> Belajar Angka + Suara dari Solite Kids.....	28
Gambar 3.4 <i>Game</i> Belajar Angka dari AkitaStudio.....	29
Gambar 3.5 <i>Game</i> Mengenal Angka 1 - 10 dari Bantuin Web.....	30
Gambar 3.6 Flowchart <i>Game</i> .....	36
Gambar 3.7 <i>Flowchart Game</i> Bagian Mengenal Angka.....	37
Gambar 3.8 <i>Flowchart Game</i> Bagian Bermain Balon Angka .....	38
Gambar 3.9 Struktur Navigasi <i>Game</i> .....	39
Gambar 3.10 Perancangan Intro <i>Game</i> .....	40
Gambar 3.11 Rancangan Menu Utama .....	40
Gambar 3.12 Rancangan Tampilan Mengenal Angka .....	41
Gambar 3.13 Rancangan Tampilan Balon Angka 1 - 10 .....	41
Gambar 3.14 Rancangan Tampilan Balon Angka 11 - 20 .....	41
Gambar 3.15 Rancangan Tampilan Bermain Balon Angka.....	42
Gambar 4.1 <i>Import File</i> .....	50
Gambar 4.2 Pembuatan <i>Scene</i> .....	51
Gambar 4.3 Pembuatan <i>Background</i> .....	52
Gambar 4.4 Pembuatan Tombol .....	53
Gambar 4.5 pembuatan <i>Backsound</i> .....	54
Gambar 4.6 Build apk .....	61
Gambar 4.7 Tampilan Intro.....	63
Gambar 4.8 Tampilan Menu Utama.....	63
Gambar 4.9 Tampilan Mengenal Angka.....	64
Gambar 4.10 Balon Angka 1-10 .....	64
Gambar 4.11 Balon Angka 11-20 .....	65
Gambar 4.12 Bermain Balon Angka.....	65
Gambar 4.13 Tampilan Skor Akhir.....	66

## INTISARI

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya pengenalan angka untuk anak usia balita, karena anak akan lebih mudah dapat mengenal angka sejak dini sebagai pembelajaran berhitung tingkat dasar, hal yang paling diperlukan adalah stimulus atau rangsangan, pemberian stimulus yang paling efektif adalah olahraga otak secara ringan. Mengenalkan angka pada anak sejak dini dapat membantu anak mengenal perhitungan dasar yakni mengetahui angka dari 0 hingga 9 dari bentuk dan penyebutan angka yang benar, dengan menggunakan metode yang menarik.

Metode pengenalan angka yang digunakan dalam penelitian ini yaitu bermain sambil belajar atau belajar sambil bermain, metode pendekatan yang membuat anak-anak nyaman bermain dengan diselingi pembelajaran. Dalam hal ini contoh dari pendekatan tersebut adalah dengan permainan edukasi seperti permainan pengenalan angka dan berhitung dengan dipandu oleh orang tua.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pengenalan angka pada anak berjalan dengan baik dan sesuai tujuan. Proses belajar anak dapat dilihat dari hasil uji usability yang menunjukkan respon positif terhadap “Game Edukasi Pengenalan Angka dan Berhitung Berbasis Android”.

Kata Kunci: Permainan, Edukasi, Balita, Angka

## **ABSTRACT**

*This research is motivated by the importance of number recognition for children under five, because it is easier for children to recognize numbers from an early age as a basic level numeracy learning, the most necessary thing is stimulus or stimulation, giving the most effective stimulus is light brain exercise. Introducing numbers to children from an early age can help children get to know basic calculations, namely knowing numbers from 0 to 9 from the correct form and pronouncement of numbers, using an interesting method.*

*The number recognition method used in this research is playing while learning or learning while playing, an approach method that makes children comfortable playing with learning interspersed. In this case, an example of this approach is educational games such as number recognition and counting games guided by parents.*

*The results showed that the process of recognizing numbers in children was going well and on purpose. The children's learning process can be seen from the results of the usability test which shows a positive response to "Educational Game for Recognition of Numbers and Counting Based on Android".*

*Keywords: Games, Education, Toddlers, Numbers*