

**GAME EDUKASI PADA ANAK UMUR 5 SAMPAI 10 TAHUN  
BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**



Arif Pratama

1311500062

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR  
PANGKALPINANG**

**2020**

**GAME EDUKASI PADA ANAK UMUR 5 SAMPAI 10 TAHUN  
BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR  
PANGKALPINANG  
2020**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NIM :1311500062

Nama : Arif Pratama

Judul Skripsi : **GAME EDUKASI PADA ANAK UMUR 5 SAMPAI 10  
TAHUN BERBASIS ANDROID**

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkalpinang, 16 Juli 2020



**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**  
**GAME EDUKASI PADA ANAK UMUR 5 SAMPAI 10 TAHUN BERBASIS**  
**ANDROID**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Arif Pratama**  
**1311500062**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 25 Juli 2020

Anggota Penguji



Delpiah Wahyuningsih, M.Kom  
NIDN. 0008128901

Kaprodi Teknik Informatika



Chandra Kirana M.Kom.  
NIDN 0228108501

Dosen Pembimbing



Ari Amir Alkodri, M.Kom  
NIDN 0201038601


Ketua Penguji



Yohanes Setiawan Japriadi, M.Kom  
NIDN 0219068501

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 14 Agustus 2020

**DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**  
**INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR**



Ellya Helmu, M.Kom  
NIDN. 0201027901

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Institut Sains dan Bisnis (ISB) Atma Luhur.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia
2. Bapak dan Ibu tercinta yang telah mendukung penulis baik spirit maupun materi.
3. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur .
4. Bapak Dr. Husni Teja Sukmana, S.T., M.Sc, selaku Rektor ISB Atma Luhur.
5. Bapak Chandra Kirana, M. Kom Selaku Kaprodi Teknik Informatika
6. Bapak Ari Amir Alkodri, M. Kom selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
7. Saudara dan sahabat-sahabatku terutama Kawan-kawan Angkatan 2013 yang telah memberikan dukungan moral untuk terus menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

Pangkalpinang, Juli 2020

Penulis

## ABSTRACT

*This research is about making Android-based Coloring learning educational games, Coloring learning in early childhood requires interesting media , one of which is an educational game. Weaknesses of this coloring learning education game are those that currently do not yet apply game elements such as the absence of challenges and outcomes, so a number recognition education game is developed that applies game elements. This game aims as a coloring learning facility that can improve learning outcomes in early childhood, and one of the platforms that can be categorized as commonly used by young children today is the Android platform.*

*Keywords: Educational Game , Android, Coloring*



## ABSTRAK

Penelitian ini berisi tentang pembuatan game edukasi pembelajaran Mewarnai berbasis android, Pembelajaran mewarnai pada anak usia dini memerlukan sebuah fasilitas media yang menarik, salah satunya yaitu *game* edukasi. Kekurangan *Game* edukasi pembelajaran Mewarnai ini adalah yang saat ini masih belum menerapkan elemen game seperti tidak adanya tantangan dan *outcomes*, sehingga dikembangkan sebuah *game* edukasi pengenalan bilangan yang menerapkan elemen *game*. *Game* ini bertujuan sebagai fasilitas pembelajaran mewarnai yang dapat meningkatkan hasil belajar pada anak usia dini, dan salah satu *platform* yang bisa dikategorikan umum digunakan anak-anak usia dini pada zaman sekarang adalah *platform* android, lamanya player bermain, rata-rata mencapai 30 menit dalam satu hari.

Kata kunci : Game Edukasi, Android, Mewarnai.



## DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
ABSTRACT.....	iv
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR SIMBOL .....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	2
1.4.1. Tujuan .....	2
1.4.2. Manfaat .....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Model <i>Prototype</i> .....	4
2.2.1. Tahapan <i>Prototype</i> .....	4
2.2 Metode Object Oriented Programming.....	5
2.3 Tools Pengembang Perangkat Lunak.....	5
2.3.1. Usecase Diagram.....	6
2.3.2. Activity Diagram .....	6



2.3.3.	Sequence Diagram .....	7
2.4	Teori Pendukung .....	8
2.4.1	Game .....	8
2.4.2	Jenis Jenis Game .....	9
2.4.3	Android .....	11
2.4.4	Game Edukasi .....	12
2.4.5	Element Di Dalam Game .....	13
2.4.6	MDA ( Methods , Dynamics , Aesthetics ).....	14
2.5.	Teori Pengujian .....	15
2.5.1.	Black box Testing .....	15
2.6.	Penelitian terdahulu .....	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>17</b>
3.1.	Model Prototype.....	17
3.2.	Metode Pengembangan Sistem .....	19
3.3.	Tools Pengembang Sistem .....	19
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....</b>		<b>21</b>
4.1.	Analisa Kebutuhan.....	21
4.2.	Metode Pengumpulan Data .....	21
4.3.	Perancangan Sistem .....	21
4.3.1.	Rancangan Sistem .....	22
4.4.	Alat Alat Penelitian .....	25
4.4.1.	Kebutuhan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ).....	25
4.4.2.	Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	26
4.5.	Model Pembuatan Game Edukasi Mewarnai Untuk Anak .....	26
4.6.	Metode Perancangan Game .....	26

4.7. Implementasi.....	29
4.8. Pengujian Penelitian.....	39
4.8.1. Black Box Testing.....	39
4.9. Pengujian Game .....	41
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>43</b>
5.1. Kesimpulan .....	43
5.2. Saran .....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>44</b>
Lampiran .....	46



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh <i>Use Case</i> Diagram.....	6
Gambar 2.2 Contoh <i>Activity</i> Diagram.....	7
Gambar 2.3 Contoh <i>Sequence</i> Diagram .....	7
Gambar 2.4 Logo Android .....	11
Gambar 2.5 <i>Elemental tertad</i> .....	13
Gambar 2.6 MDA dari Perspektif <i>Game Designer</i> dan Pemain .....	14
Gambar 3.1 Model Prototype .....	17
Gambar 4.1 Use Case Diagram Edukasi Belajar Mewarnai .....	22
Gambar 4.2 Activity Diagram pada Game Belajar Mewarnai .....	24
Gambar 4.3 Sequence Diagram Start Game Belajar Mewarnai .....	25
Gambar 4.4 Desain Halaman Awal .....	27
Gambar 4.5 Desain Halaman Utama .....	28
Gambar 4.6 Desain Halaman Gambar Perkategori .....	28
Gambar 4.7 Desain Halaman Mewanai .....	29
Gambar 4.8 Implementasi Halaman Pembuka ( Intro ) .....	30
Gambar 4.9 Implementasi Halaman Utama (Home) .....	31
Gambar 4.10 Implementasi Halaman Kategori Islam.....	32
Gambar 4.11 Implementasi Halaman Kategori Beruang .....	33
Gambar 4.12 Implementasi Halaman Kategori Kuda.....	34
Gambar 4.13 Implementasi Halaman Kategori Ikan .....	35
Gambar 4.14 Implementasi Halaman Kategori Kucing.....	36
Gambar 4.15 Implementasi Halaman Kategori Lumba-Lumba.....	37
Gambar 4.16 Implementasi Halaman Mewarnai .....	38
Gambar 4.17 Foto Pengujian Game Belajar Mewarnai Kepada Siswa TK 1 .....	41
Gambar 4.18 Foto Pengujian Game Belajar Mewarnai Kepada Siswa TK 2 .....	41

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Deskripsi <i>Use Case</i> Diagram Belajar Mewarnai .....	23
Tabel 4.2 Hasil Pengujian <i>black box</i> .....	40
Tabel 4.3 Tabel Penghitungan Rata-Rata Waktu Bermain .....	42



## DAFTAR SIMBOL

### 1. Simbol Use Case Diagram



#### *Use Case*

Gambaran fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna sistem paham dan mengerti kegunaan sistem yang akan dibangun.



#### **Actor**

Sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan tugas – tugas tertentu.

#### **Association**

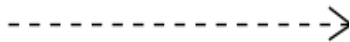
Merupakan abstraksi berupa garis tanpa panah yang menghubungkan antara *actor* dan *use case* atau *use case* dengan *use case*.

#### **Include**

Menunjukkan bahwa suatu use case seluruhnya merupakan fungsionalitas dari use case lainnya.

#### **Extend**

Menunjukkan suatu use case merupakan tambahan fungsional dari use case jika suatu kondisi terpenuhi.



## 2. Simbol Activity Diagram



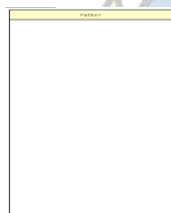
### ***Initial Node***

Merupakan symbol untuk memulai *activity* diagram



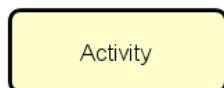
### ***Activity Final Node***

Merupakan symbol untuk mengakhiri *activity* diagram



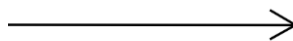
### ***Swimlane***

Menggambarkan Pemisahan atau pengelompokan aktivitas berdasarkan *actor*



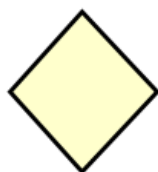
### ***Activity***

*Activity* juga merupakan proses komputasi atau perubahan kondisi yang bisa berupa kata kerja atau ekspresi



### ***Transition***

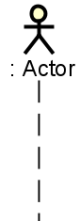
Menggambarkan aliran pemindahan control antara *activity*.



### ***Decision***

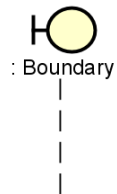
Merupakan cara untuk menggabungkan Ketika ada lebih dari 1 transisi yang masuk atau pilihan untuk mengambil keputusan.

### 3. Simbol Sequence Diagram



#### **Actor**

Menggambarkan seseorang atau sesuatu (Seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem.



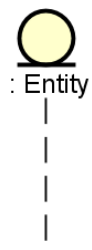
#### **Boundary**

Menggambarkan interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem, memodelkan bagian dari sistem yang bergantung pada pihak lain disekitarnya dan merupakan pembatas sistem dengan dunia luar.



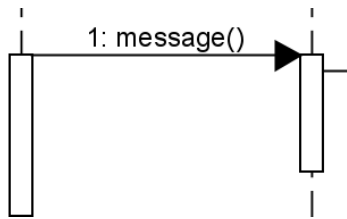
#### **Control**

Menggambarkan Perilaku untuk mengatur atau kegiatan mengontrol, meng koordinasi kan perilaku sistem dan dinamika dari suatu sistem, menangani tugas utama dan mengontrol alur kerja suatu sistem



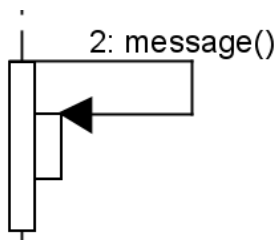
#### **Entity**

Menggambarkan informasi yang harus disimpan oleh sistem( struktur data dari sebuah sistem ).



**Message**

Menggambarkan pesan / hubungan antar objek yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi .



**Self Message**

Pesan yang dikirim untuk dirinya sendiri.

