

**PERANCANGAN PROGRAM ANIMASI BUKU CERITA ANAK  
SI KANCIL MENGGUNAKAN AUGMENTED RELTY  
PADA SMARTPHONE ANDROID**



**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Strata Satu (S1)

**EDRUS HADIYANTO**

**11160118**

**Program Studi Sistem Informasi**

**Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer**

**NUSA MANDIRI**

**Jakarta**

**2017**

## **PERSEMBAHAN**

Puji syukur kepada Allah S.W.T yang telah memberikan semua nikmat, hidayah dan rahmatNYA dalam kehidupan saya serta sholawat dan salam kepada nabi Rasulullah S.A.W. Alhamdulillah skripsi yang sederhana ini telah terselesaikan dan saya mempersembahkan skripsi ini kapada semua yang telah hadir didalam kehidupan saya.

1. Kepada Allah S.W.T yang telah memberikan saya kesehatan dan segala kemudahan selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Orang tua saya, terutama ibu saya yang selalu memberi doa dan dukungan moral saat saya sedang mengalami masa-masa sulit selama penyusunan skripsi ini.
3. Syah Banu isteri saya, wanita hebat yang saya miliki, yang selalu turut menyemangati siang dan malam serta tak kenal lelah mendengar keluh kesah saya tentang sulitnya membuat sebuah program dengan AR.
4. Rangga Septyan Putra, sahabat yang dengan sabar berbagi ilmu seputar Unity3D dan rela membagi waktu untuk mengkoreksi Bahasa pemrograman yang notabene baru saya pelajari.
5. Rekan-rekan Divisi Finance PT SPR Langgak, atas kesediannya meluangkan waktu disela-sela pekerjaan yang sangat padat selama saya menyusun bahan skripsi dan selama masa bimbingan.
6. Dosen Pembimbing, Bapak Fathur Rohman dan Ibu Ester Arisawati, atas kesabarannya membimbing saya dari awal hingga akhir proses penyusunan skripsi.

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama	:	Edrus Hadiyanto
NIM	:	11160118
Perguruan Tinggi	:	STMIK Nusa Mandiri Jakarta
Alamat Kampus	:	Jl. Kramat Raya No.18 Jakarta Pusat
Alamat Rumah	:	Jl. H Latief No. 5A Rt 03 Rw 03 Condet Jakarta Timur

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang telah saya buat dengan judul : **“Perancangan Program Animasi Buku Cerita Anak Si Kancil Menggunakan Augmented Reality Pada Smartphone Android”**, adalah asli (orisinal) atau tidak plagiat (menjiplak) dan belum pernah diterbitkan atau dipublikasikan dimanapun dan dalam bentuk apapun.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga. Apabila dikemudian hari ternyata saya memberikan keterangan palsu dan atau ada pihak lain yang mengklaim bahwa skripsi yang telah saya buat adalah hasil karya milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari **Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer Nusa Mandiri** dicabut atau dibatalkan.

Dibuat di : Jakarta  
Pada Tanggal : 06 Juni 2017

Yang menyatakan,



Edrus Hadiyanto

## **SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Edrus Hadiyanto

NIM : 1116018

Perguruan Tinggi : STMIK Nusa Mandiri Jakarta

Program Studi : Sistem Informasi

Dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak **Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Komputer Nusa Mandiri**, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul : “**Perancangan Program Animasi Buku Cerita Anak Si Kancil Menggunakan Augmented Reality Pada Smartphone Android**”, beserta perangkat yang diperlukan (apabila ada).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini pihak **Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Komputer Nusa Mandiri** berhak menyimpan, mengalih-media atau *format-kan*, mengelolanya dalam pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di *internet* atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta karya ilmiah tersebut.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak **Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Komputer Nusa Mandiri**, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta  
Pada Tanggal : 06 Juni 2017

Yang Menyatakan



**Edrus Hadiyanto**

## PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : EDRUS HADIYANTO  
NIM : 11160118  
Program Studi : SISTEM INFORMASI  
Jenjang : STRATA-1  
Judul Skripsi : PERANCANGAN PROGRAM ANIMASI BUKU CERITA ANAK SI KANCIL MENGGUNAKAN AUGMENTED RELTY PADA SMARTPHONE ANDROID

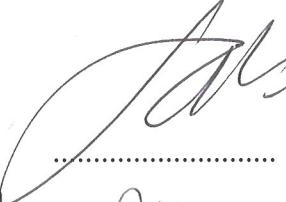
Telah dipertahankan pada periode 2017-1 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh SARJANA KOMPUTER (S.Kom) pada Program STRATA-1 Program Studi Sistem Informasi di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri.

Jakarta, 23 Agustus 2017

### PEMBIMBING SKRIPSI

Dosen Pembimbing : Fathur Rohman, S.Kom, MMSI

Asisten Pembimbing : Ester Arisawati, M.Kom


### DEWAN PENGUJI

Penguji I : Ruhul Amin, M.Kom


Penguji II : Frisma Handayanna, M.Kom

## **PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA**

Skripsi sarjana yang berjudul “**Perancangan Program Animasi Buku Cerita Anak Si Kancil Menggunakan Augmented Reality Pada Smartphone Android**” adalah hasil karya tulis asli EDRUS HADIYANTO dan bukan terbitan sehingga peredaran karya tulis hanya berlaku dilingkungan akademik saja, serta memiliki hak cipta. Oleh karena itu, dilarang keras untuk menggandakan baik sebagian maupun seluruhnya karya tulis ini, tanpa seizin penulis.

Refrensi kepustakaan diperkenankan untuk dicatat tetapi pengutipan atau peringkasan isi tulisan hanya dapat dilakukan dengan seizin penulis dan disertai ketentuan pengutipan secara ilmiah dengan menyebutkan sumbernya.

Untuk keperluan perizinan kepada pemilik dapat menghubungi informasi yang tertera dibawah ini:

Nama	:	Edrus Hadiyanto
Alamat	:	Jl. H Latief No. 5A Rt 03 Rw 03 Condet Jakarta Timur
No. Telp	:	0818740172
E-mail	:	edrushadiyanto@yahoo.co.id

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjangkan kehadiran Allah Subhanhu wa Ta'ala yang dengan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat meyelesaikan skripsi ini dengan baik. Adapun penulisan skripsi yang penulis ambil yakni perancangan Buku Cerita Anak dengan judul "**Perancangan Program Animasi Buku Cerita Anak Si Kancil Menggunakan Augmented Reality Pada Smartphone Android**".

Tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai syarat kelulusan program Strata Satu (S1) STMIK Nusa Mandiri. Sebagai bahan penulisan diambil berdasarkan hasil penelitian (eksperimen), observasi dan beberapa literatur yang mendukung penulisan skripsi ini. Program ini sudah diujicobakan oleh beberapa pembaca buku cerita dan penikmat buku cerita pada taman bermain anak.

Dalam kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih atas doa, saran, bimbingan, kesempatan, bantuan, dukungan serta motivasi yang telah diberikan selama proses penulisan skripsi ini. Pihak-pihak tersebut diantaranya.

1. Ketua STMIK Nusa Mandiri.
2. Pembantu Ketua STMIK Nusa Mandiri
3. Ketua Program Studi Sistem Informasi STMIK Nusa Mandiri.
4. Fathur Rohman, S.Kom,MMSI selaku dosen pembimbing I skripsi yang telah memberikan saran, motivasi, perhatian, serta bersedia untuk meluangkan waktu dari awal bimbingan pembuatan skripsi sampai akhirnya skripsi dapat terselesaikan.

5. Ester Arisawati, M.Kom selaku dosen pembimbing II skripsi yang telah bersedia memberikan pemikirannya melalui bimbingan dan saran sepanjang proses penulisan skripsi ini.
6. Staff / Karyawan / Dosen / Instruktur / di lingkungan STMIK Nusa Mandiri
7. Orang Tua penulis yang selalu mendukung penulis dari awal penggerjaan sampai akhir penyelesaian skripsi ini.
8. Chandra Sasmita, salah satu yang telah mengajari saya tentang *coding* yang digunakan pada Unity3D
9. Rangga Septyan Putra, kawan yang bersedia membantu dalam hal pembuatan perancangan buku cerita ini.
10. Rekan-rekan penikmat buku cerita yang telah bersedia mencoba menikmati perancangan buku cerita ini.
11. Rekan-rekan Divisi Finance dan Pengembangan PT SPR Langgak yang telah memberikan waktu luang bagi saya selama masa bimbingan.
12. Teman-teman mahasiswa 11.8C.01.

Sekali lagi penulis mengucapkan terima kasih untuk semua pihak yang telah membantu penelitian ini baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis berharap penulisan skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca dan pihak yang memerlukan.

Jakarta, 24 Juni 2017



Edrus Hadiyanto

## **ABSTRAKSI**

**Edrus Hadiyanto (11160118), “Perancangan Program Animasi Buku Cerita Anak Si Kancil Menggunakan Augmented Realty Pada Smartphone Android”**

Membaca menjadi salah satu pilihan kegiatan untuk mengisi waktu luang atau sekedar menghibur diri dikala senggang. Karena dalam membaca Animasi menggunakan *Augmented Reality* juga dilengkapi dengan gambar yang menyenangkan dan menghibur. Belakangan ini mulai marak Animasi yang dibuat dengan menambahkan teknologi *Augmented Reality* (AR), yang membuat pembaca merasa berada dalam sebuah lingkungan buatan, dan merasakan sensasi membaca secara langsung pada lingkungan tersebut. Keutamaan *Augmented reality* adalah pengembangannya yang lebih mudah dan murah sehingga *Augmented Reality* merebak secara cepat di berbagai bidang dan dapat diimplementasikan secara luas dalam berbagai media. Oleh karena itu penulis bermaksud membuat sebuah *Buku Cerita Anak* dengan teknologi AR untuk memudahkan mengaplikasikannya di berbagai bidang secara luas dalam berbagai media. pembaca dapat memaksimalkan keseruan saat membaca. Diharapkan dengan adanya *Augmented Reality* ini, para penikmat buku cerita akan dapat merasakan sensasi membaca buku dengan lebih menarik.

**Kata Kunci:** Animasi, Cerita Anak, Augmented Reality

## **ABSTRACT**

***Edrus Hadiyanto (11160118), "Design of Animation Program of Children's Book of Kancil Story Using Augmented Reality At Smartphone Android"***

*Reading becomes one of the choices of activities to fill your spare time or just entertain yourself at leisure. Because in reading Animation using Augmented Reality also with fun and entertaining image. Animation options offered vary widely, such as Animation Frame (Frame Animation), Lately the animation has begun to be created by adding Augmented Reality (AR) technology, which makes readers feel in an artificial environment, and feel the sensation of reading directly to the environment. The primacy of Augmented reality is its easier and less costly development so that Augmented Reality is spreading rapidly in various fields and can be implemented widely in various media. Therefore the author intends to make a Child Story Book with AR technology to facilitate the application in various fields widely in various media. Readers can maximize excitement while reading. Expected with the existence of this Augmented Reality, the story book lovers will be able to feel the sensation of reading books with more interesting.*

***Keywords:*** ***Animation, Child Story, Augmented Reality***

## DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL SKRIPSI .....	i
LEMBAR PERSEMBERANAH .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI .....	v
LEMBAR PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRAKSI .....	viii
ABSTRACT .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR SIMBOL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Permasalahan .....	2
1.3. Perumusan Masalah .....	3
1.4. Maksud dan Tujuan.....	3
1.5. Metode Penelitian.....	4
1.5.1. Teknik Pengumpulan Data .....	4
A. Metode Pengamatan Langsung .....	4
B. Metode Wawancara.....	4
C. Metode Studi Pustaka.....	4
1.5.2. Model Pengembangan Sistem .....	5
A. Analisa Kebutuhan Sistem .....	5
B. Desain.....	5
C. <i>Code Generation</i> .....	5
D. <i>Testing</i> .....	5
E. <i>Support</i> .....	6
1.6. Ruang Lingkup .....	7
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1. Tinjauan Pustaka .....	8
A. Konsep Dasar Buku Cerita Dengan Tampilan 3D ...	8
B. <i>Android</i> .....	10
C. Augmented Reality ( AR ) .....	14
D. Unity 3D.....	15
E. Pengujian <i>White Box</i> .....	16
F. Pengujian <i>Black Box</i> .....	16
G. Bahasa Pemrograman.....	17

2.2. Penelitian Terkait .....	17
<b>BAB III ANALISA SISTEM BERJALAN</b>	
3.1. Analisa Kebutuhan .....	19
3.2. Desain.....	21
3.2.1. Karakteristik <i>Software</i> .....	21
3.2.2. Perancangan <i>Story Board</i> .....	24
3.2.3. Perancangan <i>User Interface</i> .....	27
3.2.4. State Transition Digram .....	30
3.3. <i>Code Generation</i> .....	31
3.3.1. <i>Testing</i> .....	35
3.3.2. <i>Support</i> .....	43
3.3.3. Hasil Pengolahan Data Kuesioner Animasi Interaktif .....	44
<b>BAB IV PENUTUP</b>	
4.1. Kesimpulan.....	57
4.2. Saran-saran .....	57

**DAFTAR PUSTAKA**

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

**LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN**

**LAMPIRAN**

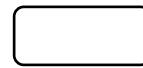
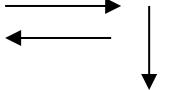
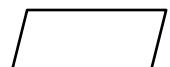
**Lampiran A. Form Kuesioner Animasi Interaktif**

## DAFTAR SIMBOL

### 1. Simbol *State Transition Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1.		<i>State</i>	Notasi <i>state</i> menggambarkan kondisi sebuah entitas
2.		<i>Transition</i>	Sebuah <i>transition</i> menggambarkan sebuah perubahan kondisi tampilan selanjutnya

### 2. Simbol *Flowchart*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1.		<i>Terminal</i>	Digunakan untuk menggambarkan awal dan akhir dari suatu kegiatan
2.		<i>Flow Line</i>	Digunakan untuk menggambarkan hubungan proses dari suatu proses ke proses lain
3.		<i>Input/Output</i>	Digunakan untuk menggambarkan proses masukan data yang berupa pembacaan data dan sekaligus proses keluaran yang berupa pencetakan data
4.		<i>Process</i>	Digunakan untuk menggambarkan proses pengolahan yang dilakukan

## **DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
1. Gambar III.1. Tampilan Menu Utama.....	28
2. Gambar III.2. Tampilan Layar Cerita.....	28
3. Gambar III.3. Tampilan <i>Design Cerita</i> .....	29
4. Gambar III.4. Tampilan Tamat .....	30
5. Gambar III.5. Tampilan <i>Informasi</i> .....	30
6. Gambar III.6. <i>State Transition</i> Menu Utama .....	31
7. Gambar III.7. <i>State Transition</i> Mulai Cerita .....	31
8. Gambar III.8. <i>Diagram</i> Alur Cerita .....	37
9. Gambar III.9. Grafik Alur Cerita .....	38
10. Gambar III.10. Grafik Hasil Interpretasi.....	56

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel III.1. Kebutuhan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i> .....	20
2. Tabel III.2. <i>Story Board Opening</i> .....	25
3. Tabel III.3. <i>Story Board</i> Menu Utama.....	25
4. Tabel III.4. <i>Story Board</i> Cerita .....	26
5. Tabel III.5. <i>Story Board</i> Si Kancil.....	26
6. Tabel III.6. <i>Story Board</i> Si Kancil.....	27
7. Tabel III.7. <i>Story Board</i> Cerita Selesai .....	27
8. Tabel III.8. Form Kuesioner Animasi Interaktif .....	44
9. Tabel III.9. Tabel Kognitif I.....	45
10. Tabel III.10. Tabel Kognitif II.....	46
11. Tabel III.11. Tabel Afektif I.....	47
12. Tabel III.12. Tabel Afektif II.....	48
13. Tabel III.13. Tabel Psikomotorik I .....	49
14. Tabel III.14. Tabel Psikomotorik II.....	49
15. Tabel III.15. Tabel Teknologi I .....	50
16. Tabel III.16. Tabel Teknologi II .....	51
17. Tabel III.17. Tabel Manfaat I .....	51
18. Tabel III.18. Tabel Manfaat II .....	52
19. Tabel III.19. Hasil Nilai Variabel.....	53
20. Tabel III.20. Tabel Hasil Interpretasi .....	55

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Halaman

1. Lampiran A.1. Form Kuesioner Animasi Interaktif ..... 54

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Buku dongeng memiliki keunikan tersendiri dari buku lainnya, buku ini tidak menyajikan informasi yang aktual dan fakta namun dapat mencerminkan satu prilaku yang dapat disukai oleh pembacanya dan memiliki nilai makna yang berguna bagi kehidupan. Mengesampingkan nilai kebenaran cerita, buku ini justru menjadi menarik dan sudah dikenal di kalangan masyarakat dewasa maupun anak-anak. Dengan model-model karakter yang bagus, biasanya buku dongeng ini tergambar secara dua dimensi di sebuah lembaran kertas.

Dengan model dimensi dalam kertas, teknologi dewasa ini sudah dapat menampilkan model secara tiga dimensi dengan sumbu x, y dan z. Salah satu teknologi yang ada didalam *Augmented reality*. *Augmented reality* adalah teknologi yang dapat menggabungkan antara dunia nyata dan dunia virtual.

Penggabungan ini secara mudahnya adalah menggabungkan objek 3D di layar handpone yang sedang menangkap video secara *real time*, dengan kata lain seolah olah menggabungkan antara dunia nyata dengan dunia virtual.

Menurut Hidayat (2015:78) “ Selama ini penyampaian materi hanya menggunakan gambar, boneka atau video yang sudah biasa dilihat oleh anak-anak. Media yang digunakan dapat ditemukan di berbagai tempat sehingga mengurangi antusias anak-anak dalam memperhatikan.”

Menggabungkan *augmented reality* dengan *handpone vision*, digitalisasi buku dongeng tersebut akan lebih menarik karena buku tersebut dapat diinteraksi dengan tangan kosong. *handpone vision* yang menggunakan prinsip pengolahan citra digital tentusaja akan sangat terlibat dengan warna, sedangkan warna tersebut akan sangat erat dengan cahaya. Hal ini dikarenakan *handpone vision* dan *augmented reality* menggunakan *camera* untuk menangkap gambar yang akan diproses. Pengangkatan gambar dengan lingkungan cahaya yang cukup akan menghasilkan warna dengan kontras tinggi ( perbedaan warna jelas ). Oleh karena itu lingkungan akan sangat berpengaruh dengan jalannya system ini.

Berasal dari warna dan cahaya, penulis berusaha untuk menampilkan prinsip citra digital dalam hal cahaya dimana cahaya sangat berpengaruh dalam pemrosesan gambar digital. Dengan memperhatikan cahaya secara khusus arah datangnya cahaya, penulis berharap melalui hal ini dapat ditemukan pencahayaan yang baik dalam pengoprasian perancangan buku cerita anak dengan menggunakan *Augmented Reality* agar terlihat lebih menarik dan hidup.

## **1.2. Identifikasi Permasalahan**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan diatas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Buku buku crita yang ada masih menggunakan media kertas dan cetakan tulisan dan gambar sebagai media.
2. Terbatasnya pergerakan pembaca kurang dapat berimajenasi jika media kertas dan cetakan tulisan dan gambar sebagai media.

3. Memahami dengan hanya menggunakan media kertas dan cetakan tukisan dan gambar terasa kurang menarik bagi anak-anak.
4. Bagaimana agar pembaca dapat lebih aktif berekspresi dan berimajinasi saat membaca atau melihat gambar sebuah cerita

### **1.3. Perumusan Masalah**

Perancangan buku cerita anak si kancil berbasis Android dengan teknologi *augmented reality* diperlukan guna memberikan pengalaman baru dalam menikmati sebuah kemasan cerita, dan membuat pembaca lebih aktif berekspresi dan berimajinasi selama membaca dan mengikuti sebuah cerita tersebut. Sehingga pembaca tidak perlu selalu membaca dalam menikmati sebuah cerita anak tersebut.

### **1.4. Maksud dan Tujuan**

Maksud yang ingin disampaikan oleh penulis dalam penulisan skripsi ini adalah:

1. Memperkenalkan teknologi *augmented reality* kepada anak yang gemar membaca maupun yang belum bias membaca buku cerita akan dapat lebih bisa menikmati jalannya cerita dengan teknologi *augmented reality*.
2. Memberikan pengalaman membaca dan menikmati buku cerita dengan teknologi *augmented reality* kepada anak.

Sedangkan tujuan penulisan skripsi ini adalah salah satu syarat kelulusan pada Program Strata Satu (S1) program studi Sistem Informasi di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Nusa Mandiri Jakarta.

## **1.5. Metode Penelitian**

Metode penelitian berfungsi untuk membantu penulis dalam mengumpulkan data dan informasi sehingga penulis dapat membuat sistem yang tepat guna serta sesuai dengan kebutuhan pemakai. Metode yang digunakan adalah sebagai berikut:

### **1.5.1. Teknik Pengumpulan Data**

Untuk pengumpulan data yang dibutuhkan dalam penelitian, penulis menggunakan berbagai teknik pengumpulan data diantaranya:

#### **A. Metode Pengamatan Langsung (Observasi)**

Dengan menggunakan teknik observasi, penulis mengamati ketertarikan para pembaca *buku cerita anak* pada lingkungan taman bermain anak dan yang sebagian besar mulai mencoba memahami sebuah cerita anak dengan teknologi *augmented reality*.

#### **B. Metode Wawancara**

Dengan menggunakan metode ini penulis mengumpulkan data dengan cara tanya jawab dengan para murid Taman Anak Paud Ceria dan Beberapa Guru yang diwawancarai dan yang membawakan cerita untuk buku cerita anak tersebut dengan menggunakan teknologi *augmented reality*.

#### **C. Metode Studi Pustaka**

Studi pustaka yang dilakukan oleh penulis adalah mengumpulkan data dan referensi dengan membaca jurnal dan e-book mengenai *augmented reality*.

### 1.5.2. Model Pengembangan Sistem

Model pengembangan sistem yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah:

#### A. Analisa Kebutuhan Sistem

Pada tahap analisa kebutuhan sistem penulis mengumpulkan data yang akan digunakan seperti spesifikasi minimal perangkat untuk menjalankan perancangan buku cerita anak tersebut dengan menggunakan augmented reality, referensi dan rekomendasi *engine* (aplikasi) yang akan digunakan untuk membuat *perancangan buku cerita anak si kancil dengan menggunakan augmented reality*, serta informasi *genre-genre* buku cerita anak yang banyak dibuat menggunakan teknologi *augmented reality* sebagai pedoman pembuatan *perancangan buku cerita anak si kancil berbasis augmented reality*.

#### B. Desain

Dalam perancangan buku cerita anak si kancil berbasis *augmented reality* ini penulis menggunakan Unity 3D sebagai *engine* (aplikasi) pembuatan *game* sekaligus *user interface*. Didukung oleh *Fruity Loop* sebagai *engine* untuk membuat BGM (*Back Ground Music*) dan *sound effect*.

#### C. Code Generation

Dalam pembuatan *game* berbasis *augmented reality* ini penulis menggunakan bahasa pemrograman CS Script (C#).

#### D. Testing

Pengujian yang digunakan pada tahap pengembangan perangkat lunak adalah *white box testing* dengan menguji seluruh algoritma pada program

apakah sudah berjalan sesuai yang diinginkan, dan *black box testing* dengan menggunakan perangkat *mobile phone* berbasis android.

#### E. *Support*

Pada tahap perancangan dan pembuatan, penulis menganalisa tentang spesifikasi *hardware* dan *software* yang digunakan untuk menjalankan aplikasi ini dengan baik. *Hardware* yang digunakan untuk merancang aplikasi ini adalah PC yang minimal mengadopsi *processor dual core*, RAM 4 GB, VGA 2 GB, HDD 240 GB, dan OS windows 7. Untuk perangkat pengujian digunakan *mobile phone* berbasis Android *marshmallow* dengan *processor octa core*, RAM 3 GB dan ROM 16 GB dan harus memiliki *gyrometer* yang mendukung fitur *augmented reality*. Kemudian penulis juga mencari *tutorial* atau panduan Unity 3D untuk membantu kelancaran pembuatan aplikasi tersebut.

### 1.6. Ruang Lingkup

Ruang lingkup pembahasan pada penulisan skripsi ini adalah perancangan buku cerita anak si kancil dengan menggunakan teknologi *augmented reality*. Perancangan buku cerita anak ini akan dapat dijalankan pada perangkat berbasis Android dengan menggunakan *Software* bernama *Unity 3D* sebagai media pendukung terbentuknya *Augmented Reality*. Dalam permainan ini penulis menggunakan 3D model binatang kancil yang berkisah sebagai objek sasaran karakter. Pembaca atau penikmat cerita harus mengarahkan target ke arah perjalanan atau tempat dimana si kancil melangkah, kemudian si kancil akan

mengeluarkan respond dan gerakan-gerakan maupun suara secara otomatis. Dalam perancangan buku cerita ini akan dibuatkan beberapa layer lokasi dan lingkungan sehingga pembaca dapat menikmati dan mengerti sifat-sifat binatang tersebut dan dapat mengambil pesan sosial tersebut dengan harapan dapat mengedukasi anak atau pembaca sedini mungkin. Sehingga penikmat perancangan buku cerita tersebut dapat memetuk banyak hal, dimulai dengan mengetahui nama binatang, makanan kesukaannya, sifat-sifat dari binatang tersebut, lingkungan bermain atau tempat mencari makanan jika didalam habitatnya sudah terusik dengan gudulnya hutan akibat penebang liar sehingga membuat binatang yang tinggal didalamnya terpaksa harus mencari kebutuhan pakan dengan cara keluar dari habitatnya tersebut.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

##### **A. Konsep Dasar Buku Cerita Dengan Tampilan Tiga Dimensi**

###### **1. Pengertian Buku Cerita 3D**

Menurut Ismail Gozali (2011:06), Merupakan manipulasi imej dan objek 3D dalam bentuk animasi menggunakan kaedah permodelan (*modeling*), pemetaan (*mapping*), pencahayaan (*lighting*), penggunaan kamera (*camera*), animasi (*animation*) dan proses render (*rendering*) yang terdapat dalam perisian animasi 3D.

Konsep Tiga Dimensi adalah sebuah objek / ruang yang memiliki panjang, lebar dan tinggi yang memiliki bentuk. Konsep tiga dimensi atau 3D menunjukan sebuah objek atau ruang memiliki tiga dimensi geometris yang terdiri dari kedalaman, lebar dan tinggi. Contoh tiga dimensi suatu objek / benda adalah bola, piramida atau benda spasial seperti kotak sepatu.

Istilah “3D” juga (dan salah), yang digunakan (terutama bahasa inggri), untuk menunjukan representasi dalam bahasa computer (digital), dengan cara menghilangkan gambar stereoscopic atau gambar lain dalam pemberian bantuan, dan bahkan efek stereo sederhana, yang secara konstruksi membuat efek 2D (dalam perhitungan proyeksi, shading).

Mengacu pada tiga dimensi spasial, bahwa 3D menunjukan satu titik koordinat Cartesian X, Y dan Z. penggunaan istilah 3D ini dapat digunakan diberbagai bidang dan sering dikaitkan dengan hal hal lain seperti spesifikasi kualitatif tambahan (misalnya: grafis tiga dimensi, 3D video, film 3D, kaca mata 3D, suara 3D). Istilah ini biasanya dikunakan untuk menunjukan relevansi jangka waktu tiga dimensi suatu objek, dengan gerakan perspektif untuk menjelaskan sebuah “kedalaman” dari gambar, suara atau pengalaman taktik.

## 2. Jenis-Jenis Pemodelan Tiga Dimensi

Berikut ini merupakan daftar jenis jenis pemodelan tiga dimensi, antara lain:

### a. *Motion Captur / Model 2D*

*Motion Capture / Model 2D* yaitu langkah awal untuk melakukan bentuk model obyek yang akan dibangun dalam bentuk 3D, penekanannya adalah obyek beripa gambar wajah yang sidah dibentuk intensitas warna tiap *pixelnya* dengan metode *image adjustment brightness / contrast, image color balance, layar multiply*, dan tampilan *convert mode* RGB format JPEG. Dalam tahap ini digunakan aplikasi grafis seperti *Adob Photoshop* atau sejenisnya, pada tahap pemodelan 3D, Pemodelan yang dimaksud dilakukan secara manual. Dengan basis obyek 2D yang sudah ditentukan sebagai acuan. Pemodelan obyek 3D memiliki obyek yang berbeda dalam pengolahannya, corak tersebut penekanannya terletak pada bentuk permukaan obyek.

### **b. Metode *Modeling* 3D**

Metode *Modeling* 3D, ada beberapa metode yang digunakan untuk pemodelan 3D. ada jenis pemodelan obyek yang disesuaikan seperti dengan kebutuhannya seperti dengan *nurbs* dan *polygon* ataupun *subdivision*

### **c. *Rendering***

Proses rendering adalah akhir dari seluruh proses pemodelan ataupun animasi komputer. Dalam *rendering*, semua data yang telah dimasukan dalam proses *modeling*. Animasi, texturing, pencahayaan dengan parameter tertentu akan diterjemahkan dalam bentuk *output*.

### **d. *Texturing***

Proses texturing adalah untuk menentukan karakteristik sebuah materi obyek dari segi tekstur. Untuk materi sebuah objek bisa digunakan aplikasi property tertentu seperti *reflectivity*, *transparency*, dan *refraction*. *Texture* kemudian bisa digunakan untuk meng-create berbagai variasi warna pattern, tingkat keharusan atau kekasaran sebuah lapisan objek secara lebih detil.

### **e. *Image dan Display***

Image dan display merupakan hasil akhir dari keseluruhan proses pemodelan. Biasanya obyek pemodelan yang menjadi *output* adalah berupa gambar untuk kebutuhan koreksi pewarnaan, pencahayaan, atau *visual effect* yang dimasukan pada tahap *texturing* pemodelan.

## **B. Android**

Menurut Murtiwiyat dan Glenn Lauren (2013:12), “Android adalah sebuah system operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup system

operasi middleware dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang menciptakan aplikasi mereka. Awalnya google Inc. membeli android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat piranti lunak untuk pone sel / smartphone. Kemudian untuk mengembangkan android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan piranti keras, piranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Cualcomm, T-Mobile, dan Nvidia.

Android telah merilis tujuh versi dari sistem operasi mereka yaitu:

1. Android (Versi 1.1)

Android versi ini dilengkap dengan pembaruan estetis pada aplikasi pesan, alarm, jam, *voice search*, pengiriman pesan, pemberitahuan pesan masuk, serta *browser*.

2. Android Cupcake (Versi 1.5)

Versi kedua android ini mendukung berbagai fitur yang lebih lengkap diantaranya adalah upload Video ke Youtube atau Gambar ke Picasa langsung dari telepon selular. Bluetooth A2DP yang sudah terintegrasi.

3. Android Donut (Versi 1.6)

Android Donut lebih mengembangkan aplikasi - aplikasi standar pada handphone diantaranya proses searching yang lebih baik, Fitur pada galery yang lebih "*user friendly*", Mendukung Resolusi Layar WVGA, Peningkatan Android Market dan Aplikasi , juga mampu *upgrade* ke versi 2.1 (Eclair).

4. Android Eclair (Versi 2.1)

Android Eclair merupakan urutan generasi ke 4 dari banyak versi Android yang ada, terdapat penambahan google map di versi ini., juga beberapa penambahan fitur yang lebih canggih dan bagus seperti Kamera 3,2 Megapixel yang didukung oleh "*flash*", Daftar kontak baru yang elegan, HTML5 telah terdukung pada perubahan UI dengan *browser* baru dan terakhir Bluetooth 2.1 dengan kecepatan transfer *file* yang lebih cepat.

5. Android *Frozen Yoghurt/Froyo* (Versi 2.2)

Android versi ini sudah dilengkapi dengan beragam fitur baru seperti *adobe flash* dan dikalim memiliki kecepatan 3 sampai 5 kali lebih cepat dari versi terdahulunya. Sedangkan fitur terbarunya adalah mampu merekam video dengan HD *Quality*, Bbsa meletakkan aplikasi di dalam MMC/SD *Card*, bisa untuk dijadikan *Hotspot*, performa yang meningkat, kemampuan *auto update* dalam Android *Market*.

6. Android *Gingerbread* (Versi 2.3)

*Gingerbread* mampu meningkatkan kinerja dan peforma berbagai macam aplikasi atau fitur-fitur yang umum dalam *device* android seperti *game*, *audio*, video, kamera dll. Fungsi dan penerapan *copy paste* juga telah dioptimalkan. Android *gingerbread* juga sudah mendukung *User interface* hemat energi, *Keyboard* virtual dengan *word selection*, *Power Management*, *App control*, dukungan jumlah kamera yang lebih dari satu atau tambahan kamera depan.

7. Android *Honeycomb* (Versi 3.0)

Android *Honeycomb* adalah salah satu versi android yang dikhusruskan bagi pengguna tablet. OS android versi ini tidak bisa digunakan pada ponsel

anda. Fitur-fiturnya juga telah disesuaikan bagi pengguna tablet. Sistem ini didesain khusus dengan kecanggihannya membuat tablet anda berjalan dengan kinerja maksimal.

8. Android *Ice Cream Sandwich* (Versi 4.0)

*Ice Cream Sandwich* atau disingkat ICS adalah android pertama yang mempunyai fitur baru membuka kunci dengan pengenalan wajah. Android ini juga diklaim mampu menghasilkan *interface* yang lebih halus dan bersih. Terdapat juga beberapa penambahan *font* baru pada android versi ICS ini.

9. Android *Jelly Bean* (Versi 4.1)

Android yang diluncurkan pada acara Google I/O membawa fitur fitur baru yang menawan, beberapa fitur yang diperbaharui dalam sistem operasi ini antara lain, pencarian dengan menggunakan *Voice Search* yang lebih cepat, informasi cuaca, lalu lintas, hasil pertandingan olahraga yang cepat dan tepat, selain itu versi 4.1 ini juga mempunyai fitur *keyboard* virtual yang lebih baik. Permasalahan umum yang sering ditemui pengguna Android adalah baterai, namun baterai dalam sistem Android *Jelly Bean* versi 4.1 ini diklaim cukup hemat. Android *Jelly Bean* ini juga berkembang menjadi tiga bagian yang masig masing mempunyai fitur yang berbeda namun tidak terlalu jauh berbeda dintaranya android 4.2 dan Andoid 4.3 ini masih tergolong android *jelly bean*.

10. Android *Kitkat* (4.4)

*Kitkat* diliris pada November 2013 tak kalah dari android *jelly bean*. Android kitkat ini mempunyai fitur baru diantaranya “Ok Google” yang mempermudah dalam pencarian informasi.

### 11. Android *Lollipop* (Versi 5.0)

Android *lollipop* Ini merupakan versi terbaru android yang mana fitur yang didukungnya lebih bagus, daintaranya keamanan, *User interface* mendukung arsitektur 64 bit dan masih banyak lagi. Android *lollipop* ini juga berkembang menjadi 5.1/5.2./5.3. Ketiganya tidak jauh berbeda, yang membedakan hanya kevepatannya saja.

### 12. Android *Marshmallow* (Versi 6.0)

*Marshmallow* dikenal juga dengan nama android M. OS ini resmi dirilis pada 28 Mei tahun 2015. Dari segi tampilan hampir mirip dengan android versi 5.0 *lollipop*, hanya saja sudah fitur keamanan di os ini sudah ditingkatkan.

### 13. Android *Nougat* (Versi 7.0)

Versi Android *Nougat* resmi dirilis pada tanggal 22 Agustus 2016. Berbagai fitur pada Android *Nougat* juga telah disempurnakan termasuk penambahan fitur seperti fitur *daydream* untuk keperluan *virtual reality*, *multitasking* lebih cepat, *multi windows & double tab Chrome*, fitur *data saver* untuk menghemat penggunaan data internet, *editor quick setting*, emoji baru, tombol *cancel* saat *download*, dan lain-lain.

## C. *Augmented Reality (AR)*

Menurut Nia Saurina (2016:6) “merupakan sintesis perumpamaan nyata dan virtual [6]. Aplikasi AR telah diterapkan di berbagai bidang kehidupan, dimana AR dijadikan sebagai konsep aplikasi yang menggabungkan dunia fisik (objek sesungguhnya) dengan dunia digital, tanpa mengubah bentuk objek fisik tersebut. Pengenalan objek (teks dan gambar) yang digunakan untuk menampilkan berbagai

informasi mengenai objek tersebut. Augmented reality sebagai sebuah sistem kognitif dan mampu memahami secara utuh persepsi dari pengguna.

Menurut Leila Alem weidong Huang (2011:1) Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang memungkinkan interaktif tiga dimensi citra virtual yang harus dilapiskan pada dunia nyata. Pertama dikembangkan lebih dari empat puluh tahun yang lalu.

Dalam teknisnya, AR digunakan untuk menggambarkan lingkungan tiga dimensi yang dihasilkan oleh komputer dan dapat berinteraksi dengan seseorang. AR memiliki berbagai fungsi dan dapat diterapkan dalam berbagai bidang seperti bidang hiburan. Tetapi selain dalam bidang hiburan ternyata AR bisa diterapkan di berbagai bidang seperti berikut:

- 1. Bidang Media dan Hiburan**
  - 2. Bidang Medis dan Kedokteran**
  - 3. Bidang Militer**
  - 4. Bidang Transportasi**
  - 5. Bidang Teknik dan Otomotif**
  - 6. Bidang Pendidikan**
  - 7. Bidang Ekonomi**
- D. Unity 3D**

Unity 3D adalah *salah satu software* yang bagus untuk mengembangkan game 3D dan selain itu juga merupakan software atau aplikasi yang interaktif dan atau dapat juga digunakan untuk membuat animasi 3 dimensi. Unity lebih tetap dijelaskan sebagai salah satu *software* untuk mengembangkan *video game* atau disebut juga *game engine*, yang sebanding dengan *game engine* yang lain

contohnya saja : *director* dan *torque game engineer*. *Unity* sebanding dengan mereka ( *Director* dan *Rorque* ) dikarenakan mereka semua sama – samamenggunakan grafis yang digunakan untuk pengembangan aplikasi 3D, (Ryan Nugraha dkk, 2014:3) .

Menurut Kristin Klinger (2007:24), “Sifat Rekursif pendekatan pelacakan 3D tradisional memberikan yang sebelumnya kuat berpose untuk setiap frame baru dan membuat identifikasi fiture gambar relative mudah.

#### **E. Pengujian *White Box***

Menurut Rizky (2011:261), “*White box testing* secara umum merupakan jenis testing yang lebih berkonsentrasi terhadap isi dari perangkat lunak itu sendiri”. Jenis ini lebih banyak berkonsentrasi kepada *source code* dari perangkat lunak yang dibuat sehingga membutuhkanproses testing yang jauh lebih lama dan lebih “mahal” dikarenakan membutuhkanketelitian dari para tester serta kemampuan teknis pemrograman bagi paratesternya.

#### **F. Pengujian *Black Box***

Menurut Rizky (2011:246), “*Black box testing* adalah tipe testing yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya”. Sehingga para tester memandang perangkat lunak seperti layaknya sebuah kotak hitam yang tidak penting dilihat isinya, tapi cukup dikenai proses testing di bagian luar. Pengujian ini hanya menguji dari tampilan luarnya (*interface* nya) ,

fungsionalitasnya, tanpa mengetahui apa sesungguhnya yang terjadi dalam proses detilnya (hanya mengetahui input dan output).

## G. Bahasa Pemrograman

Menurut Munir (2011:13) bahasa pemrograman adalah “bahasa komputer yang digunakan dalam menulis program”. Bahasa pemrograman yaitu berupa suatu susunan aturan penulisan (*sintaks*) yang membentuk kode-kode yang kemudian akan diterjemahkan oleh program kompiler menjadi bahasa rakitan (*assembly*) dan kemudian diolah hingga dimengerti oleh mesin. Pada perancangan program ini, penulis menggunakan bahasa pemrograman C#. Bahasa C# adalah bahasa pemrograman yang diciptakan oleh Microsoft. Bahasa C# juga telah di standarisasi secara internasional oleh ECMA. Seperti halnya bahasa pemrograman yang lain, C# bisa digunakan untuk membangun berbagai macam jenis aplikasi, seperti aplikasi berbasis *windows (desktop)* dan aplikasi berbasis web serta aplikasi berbasis web *services*.

### 2.2. Penelitian Terkait

Menurut Nia Saurina (2016:95), Penelitian ini mengajak anak-anak KBIT Wildani 2 Surabaya sebagai responden hasil uji coba aplikasi yang telah dibangun. Hasil uji coba menjelaskan bahwa 93% anak dapat mengenali objek binatang dari lingkungan hidupnya, sebesar 100 % menyatakan anak dapat mengulang ejaan nama dari hewan dengan Bahasa Indonesia yang diperagakan dengan augmented reality, sebesar 95% anak dapat mengulang ejaan nama dari hewan dengan Bahasa Inggris yang diperagakan dengan augmented reality, sebesar 95% anak dapat menyebutkan ciri-ciri binatang dengan memilih salah satu bagian tubuh dari bidanatang yg dipilih, dan sebesar 100% menyatakan anak lebih tertarik menggunakan AR daripada menggunakan Alat Peraga Edukasi (APE) sebagai media pembelajaran.

Menurut Riza Novan & Ananda risya triani (2016:97), Penelitian ini digunakan 3 teknik pengumpulan data yaitu Observasi, Wawancara dan Studi Literatur. Hasil analisis dari perolehan data diperlukan media edukasi berupa Buku Cerita Sejarah berbasis *Augmented Reality (AR)*. Pemilihan media AR

dilatarbelakangi oleh penggunaan media digital di dunia sebagai sarana edukasi semakin berkembang. Sasaran pembuatan “Buku Cerita Sejarah Ciung Wanara Berbasis *Augmented Reality (AR)* ini adalah anak Sekolah Dasar usia 7-12 tahun, kelas menengah keatas, di Jawa Barat khususnya Priangan Timur, yang menjadikan media digital sebagai sarana edukasi. Hasil penelitian dan perancangan ini dapat tercipta “Buku Cerita Sejarah Ciung Wanara Berbasis *Augmented Reality (AR)* dengan penyampaian yang interaktif.

## **BAB III**

### **PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN**

#### **3.1. Analisa Kebutuhan**

Sebuah perangkat lunak (*software*) memiliki kebutuhan sistem ataupun perangkat yang berbeda-beda agar dapat berfungsi dengan baik tanpa adanya kesalahan program yang disebabkan oleh tidak seusainya sistem dengan program yang digunakan. Untuk itulah diperlukan adanya analisa tentang kebutuhan yang harus dipenuhi oleh *user* baik dari sistem maupun perangkatnya. Analisa kebutuhan tersebut diperoleh bedasarkan:

##### **A. Wawancara**

Wawancara ditujukan kepada para penikmat buku cerita dan yang membawakan cerita untuk buku cerita anak tersebut pada komunitas taman bermain anak pada perancangan buku cerita anak, dan mengenai *augmented reality* yang sedang banyak diminati pada saat ini. Hasil wawancara ini digunakan penulis dalam menentukan perancangan program animasi buku cerita anak yang akan dibuat.

##### **B. Metode Pengumpulan Data**

Metode ini dilakukan dengan membaca buku atau jurnal-jurnal yang ada kaitannya dengan permasalahan yang dijadikan dasar pembuatan perancangan program animasi buku cerita anak ini. Adapun penulis melakukan observasi dengan melihat beberapa penikmat buku cerita mengikuti sebuah alur cerita tersebut dengan menggunakan teknologi *augmented reality* untuk kemudian

dilakukan pengamatan dan pengumpulan data guna mendapatkan data yang lengkap dan akurat.

### C. *Hardware*

*Hardware* yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Processor Intel Core i3-4005U, 1.7GHz
2. RAM 6GB
3. VGA Asus On Board
4. HDD 500GB

### D. *Software*

*Software* yang digunakan dalam perancangan program animasi buku cerita anak ini adalah Unity3D. Sistem perangkat komputer minimal baik *hardware* maupun *software* yang harus dipenuhi dalam pembuatan perancangan program animasi buku cerita anak ini adalah:

**Tabel III.1**  
**Kebutuhan *Hardware* dan *Software***

Kebutuhan	Keterangan
Sistem Operasi	Windows 7 atau lebih tinggi
Processor	<i>Dual Core</i> atau lebih tinggi
RAM	2GB atau lebih tinggi
GPU	VGA <i>card</i> dengan DX9 atau lebih tinggi
Software	Unity3D

### 3.2 Desain

Penulis merancang program animasi buku cerita anak dengan teknologi *augmented reality* yang diharapkan akan membuat para penikmatnya akan lebih menghayati alur cerita dan seperti turut berada didalam cerita tersebut dan merasakan kisah yang diceritakan, dan tentunya membuat cerita tersebut terasa menjadi lebih baik dan indah dirasakan.

#### 3.2.1 Karakteristik *Software*

Dalam merancang sebuah sistem, dalam hal ini perancangan program animasi buku cerita anak harus berpedoman pada karakteristik dan unsur yang terdapat pada buku cerita, yaitu:

##### 1. *Format*

Penikmat akan dibuat merasa berada pada sebuah Kota kecil yang penuh dengan sampah berserakan. Penikmat dapat dengan leluasa memutar pandangan dengan radius  $120^\circ$  vertikal dan horizontal untuk melihat suasana dan kondisi yang disajikan dalam cerita tersebut.

##### 2. *Rules*

*Cerita* ini terdiri dari *Augmented Reality*. Dalam waktu 2 Menit 12 Detik, pembaca harus menggunakan *camera* untuk *scan Marker* agar cerita bergambar Si Kancil tersebut dapat terlihat secara 3D. Selain Si Kancil, terdapat juga ornamen lainnya seperti Bangunan atau Ruko tempat bermiaga Manusia yang dimana di lingungan tersebut dipenuhi dengan sampah berserakan, Melihat kondisi tersebut Si Kancil sebagai figure yang diidolakan anak-anakpun tidak tinggal diam dan menemui seorang

manusia untuk memberitahukan hal tersebut tidak baik dan menghimbau untuk dapat membersihkannya kembali. Waktu akan dihitung mundur. Selama jangka waktu tersebut pembaca harus menikmati cerita bergambar tersebut dan tersimpan nilai moril didalam cerita tersebut yang mana nilai moril tersebut baik jika ditanamkan terhadap anak usia balita maupun lebih, melalui alur cerita Si Kancil penikmat dapat mengambil pesan moril yang akan melekat didalam jiwynya dan tertanam yang mana nantinya pada kehidupan nyata Si Anak atau penikmat cerita tersebut dapat mengaplikasikan hal yang baik yang selayaknya dapat dilakukan Manusia sebagai mahluk social dan hidup bermasyarakat.

### 3. *Policy*

Pembaca harus scan marker melalui camera yang sudah di sesuaikan sebagai media cerita tersebut untuk dapat menampilkan cerita bergambar tersebut dan menikmati dari hasil gambar tiga dimensi (3D).

### 4. *Scenario*

Pertam kali pembaca harus meng-klik tombol Cerita untuk memulai cerita. Kemudian pembaca akan memasuki area cerita. Pembaca akan menunggu hingga melihat sikancil berjalan untuk mencari seorang bapak yang ingin diberitahu oleh nya.dari sebuah kota kecil yang berserakan dengan sampah sikancil berjalan menemui seseorang untuk memberitahu buang sampah lah pada tempatnya, dan setelah sikancil bertemu dengan seseorang yang sedang berjalan ke arahnya si kancil menegur orang tersebut dan terjadi dialog antara si kancil dengan seseorang yang berjalan disekitar kota

dengan penuh sampah tersebut didalam dialog si kancil mengimbau agar buang sampah lah pada tempatnya.

#### 5. *Events/Challenge*

Tantangan bagi perancang buku anak dengan menggunakan *augmented reality* adalah bagai mana membuat satu cerita yang sangat digemari oleh anak yang mana tokohnya adalah super hiro, binatang, atau lingkungan keluarga sehingga dapat digemari anak yang mana anak tersebut yang membaca cerita tersebut akan gemar dan pesan moralnya akan sampai kepada sipenikmat buku cerita apa lagi pembaca adalah usia balita yang mana sifatnya mudah bosan dan senang bereksplorasi dengan sesuatu hal yang baru.

#### 6. *Roles*

Penikmat perancangan buku cerita anak ini lebih baik dipandu untuk bagaimana cara membacanya, agar dapat memulai, dan mengarahkan cerita dengan cara scan marker yang disajikan sehingga dapat teruntai satu cerita yang dapat dipahami penikmat buku cerita tersebut dengan menggunakan *augmented reality*.

#### 7. *Communication*

Agar cerita sikinci dapat tersampaikan kepada anak-anak ini dilakukan pendekatan komunikasi secara visual, yaitu mengilustrasikan cerita sikancil dengan menggunakan ilustrasi menggunakan unsur-unsur visual kebudayaan berprilaku baik, digunakannya budaya perilaku baik akan berguna bagi jiwa anak yang akan datang.

#### 8. *Verbal*

Pada pendekatan komunikasi secara verbal akan digunakan dengan bahasa Indonesia formal namun sederhana. Dalam dialog akan digunakan cara berkomunikasi seperti dalam kehidupan sehari hari. Pemilihan bahasa yang sederhana ini ditujukan agar memudahkan anak dalam memahami satu cerita yang disampaikan.

#### 9. *Strategy Creative*

Strategi cerita dibuat semenarik mungkin agar memberi kesan penasaran pada anak yang sedang menikmati cerita tersebut sehingga mendapatkan keinginan atau rasa ingin tahu yang tinggi pada anak untuk menyelesaikan alur cerita yang disajikan.

#### 10. *Strategy Media*

Media yang mampu menciptakan kesan ruang ataupun kedalaman seperti Strategi Kreatif yaitu dengan menggunakan *augmented reality*.

#### 11. *Symbols*

Terdapat tombol “mulai” untuk memulai bermain , tombol “informasi” untuk mendapatkan informasi dan biodata.

### **3.2.2 Perancangan *Story Board***

Berikut adalah gambaran dari *story board* aplikasi ini:

#### A. *Story Board* menu *opening*

Berikut ini merupakan gambaran dari *story board* menu *opening* seperti yang dijelaskan pada table dibawah ini:

**Tabel III.2**  
***Story Board Opening***

Visual	Sketsa	Audio
Pada layar opening terdapat judul dari cerita.	JUDUL CERITA	Opening.mp3

#### B. *Story Board* menu utama

Berikut ini merupakan gambaran dari *story board* menu utama seperti yang dijelaskan pada table dibawah ini

**Tabel III.3**  
***Story Board Menu Utama***

Visual	Sketsa	Audio
Pada menu utama terdapat logo judul dari perancangan buku cerita dan tombol untuk memulai atau keluar dari menu cerita yang disajikan.		Opening.mp3

#### C. *Story Board View* Perancangan Buku Cerita Anak

Berikut ini merupakan gambaran dari *story board view* cerita seperti yang dijelaskan pada table dibawah ini:

**Tabel III.4**  
***Story Board Crita***

Visual	Sketsa	Audio
Saat mulai cerita, sudut pandang adalah sudut pandang orang pertama.		Cerita.mp3

#### D. Story Board Si Kancil

Berikut ini merupakan gambaran dari *story board Si Kancil* seperti yang dijelaskan pada table dibawah ini:

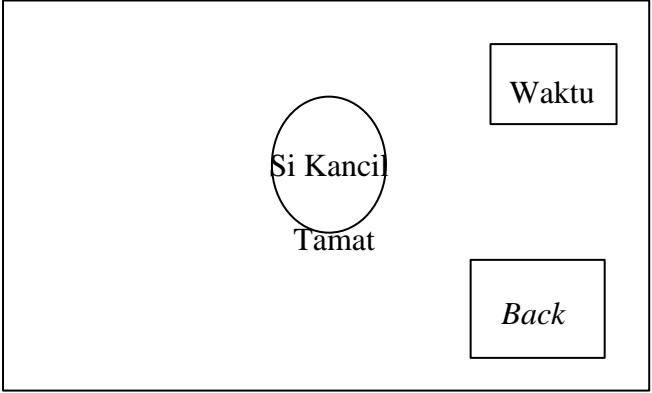
**Tabel III.5**  
***Story Board Si Kancil***

Visual	Sketsa	Audio
Tampilan pada saat penikmat Run Cerita.		Dalm Cerita.mp3

#### E. Story Board Si Kancil

Berikut ini merupakan gambaran dari *story board Si Kancil* seperti yang dijelaskan pada table dibawah ini:

**Tabel III.6**  
***Story Board Si Kancil***

Visual	Sketsa	Audio
Tampilan pada saat Cerita selesai.		Dalam Cerita.mp3

#### F. *Story Board* Cerita Selesai

Berikut ini merupakan gambaran dari *story board* ketika cerita selesai seperti yang dijelaskan pada table dibawah ini:

**Tabel III.7**  
***Story Board* Cerita Selesai**

Visual	Sketsa	Audio
Tampilan pada saat cerita selesai.		Dalam Cerita.mp3

#### 3.2.3 Perancangan *User Interface*

Setelah perancangan *story board*, tahap berikutnya adalah perancangan *user interface*. Dimana tahap ini menjadi hal yang amat penting dalam permbuatan animasi interaktif. Penulis menggunakan 3D

model Si Kancil sebagai objek permainan. Tampilan *user interface* dari

Perancangan Buku Cerita Anak ini sebagai berikut:

#### A. Menu Utama



**Gambar III.1**  
**Tampilan Menu Utama**

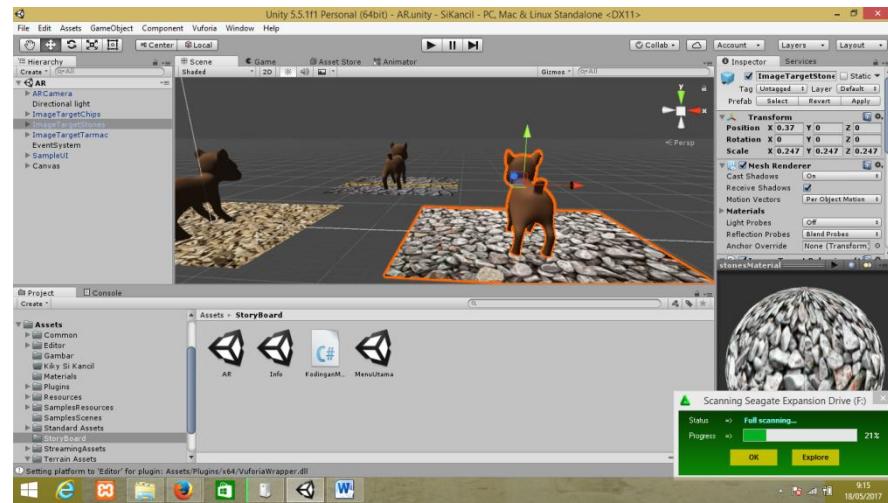
Gambar diatas merupakan tampilan menu utama, dimana terdiri dari dua tombol, yaitu tombol “Mulai”, tombol “Informasi”, dan tombol “Exit”.

#### B. Layar Cerita



**Gambar III.2**  
**Tampilan Layar Cerita**

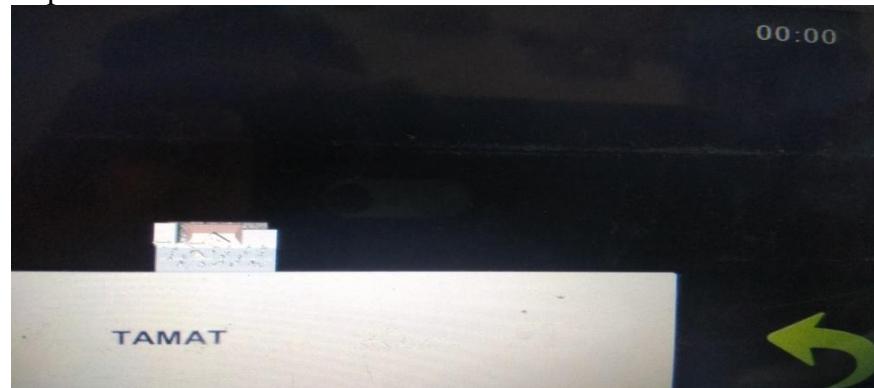
Gambar diatas merupakan tampilan saat cerita dimulai. Ada tombol “Back” didalamnya. Dimana berserahan sampah dijalan akibat ulah Manusia.



**Gambar III.3**  
**Tampilan Design Cerita**

Gambar diatas merupakan tampilan saat cerita berlangsung. “Play”cerit telah dimulai dan Si Kancil berjalan mendejati seseorang untuk menegur dan menasehati agar membuang sampah pada tempatnya.

### C. Tampilan Tamat



**Gambar III.4  
Tampilan Tamat**

Gambar diatas merupakan tampilan saat cerita berakhir. Terdapat tulisan “Tamat” sebagai penanda bahwa cerit telah berakhir.

D. Tampilan Informasi Cerita



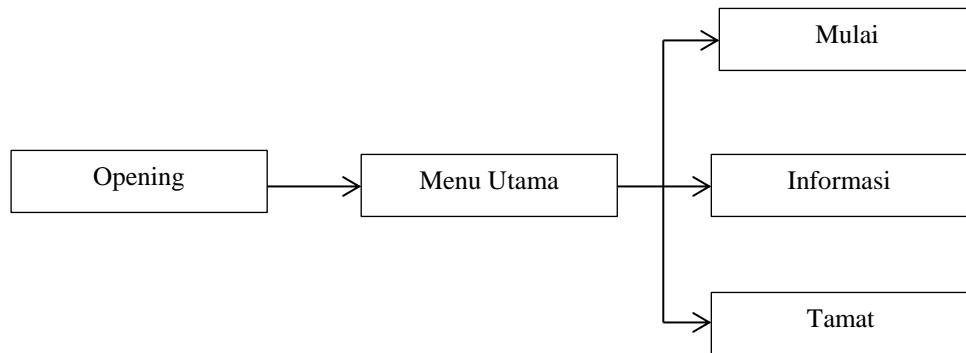
**Gambar III.5  
Tampilan *Informasi***

Gambar diatas merupakan tampilan ketika Penikmat meng-klik tombol “Info”. Pada menu ini ditampilkan biodata dan informasi lainnya.

### **3.2.4 State Transition Diagram**

*State Transition Diagram* adalah suatu pemodelan peralatan (*modeling tool*) yang menggambarkan sifat ketergantungan terhadap suatu sistem waktu nyata (*real time system*), dan tampilan tatap muka (*interface*) pada sistem aktif (*online system*). Pemodelan ini juga penulis gunakan dalam menjelaskan alur-alur dari aplikasi yang penulis rancang.

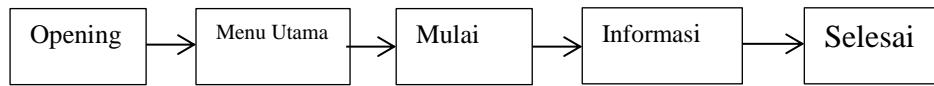
a. Menu Utama



**Gambar III.6**  
***State Transition* Menu Utama**

Menggambarkan menu awal aplikasi dimana pertama kali akan muncul tampilan layar *opening* kemudian secara otomatis menuju layar menu utama yang terdapat tombol ”Mulai” dan “Keluar”.

b. Cerita



**Gambar III.7**  
***State Transition* Mulai Cerita**

Pada Alur ini menggambarkan bahwa setelah penikmat meng-klik tombol mulai, maka penikmat akan langsung memulai cerita melalui scan *marker* melalui *camera* yang tersedia, *scan marker* sampai akhir cerita melalui *camera smartphone android*.

### 3.3 Code Generation

Berikut ini merupakan *coding* dari Perancangan Buku Cerita Animasi “*Si Kancil*”:

## A. Menu Utama

### 1. Tombol Mulai

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;

public class KodinganMenu : MonoBehaviour {

    public void keInfo(){
        Application.LoadLevel (1);
    }
    public void keAR(){
        Application.LoadLevel (2);
    }
    public void keMenuUtama(){
        Application.LoadLevel (0);
    }
}
```

### 2. Tombol Keluar

```
public void keluar(){
    Application.Quit ();
}
```

## B. Jalan Cerita

### 1. AR Camera Image Target

```
public class ImageTargetBehaviour : 
ImageTargetAbstractBehaviour
{
}
private void OnVuforiaStarted ()
{
    int targetFps =
VuforiaRenderer.Instance.GetRecommendedFps (VuforiaRenderer.F
psHint.NONE);

vSyncCount = 2;
    if (Application.targetFrameRate != targetFps)
    {
        Debug.Log("Setting frame rate to " + targetFps +
"fps");
        Application.targetFrameRate = targetFps;
    }
}
```

```

        }
    }
}
```

## 2. Penangkapan Marker terhadap jalan cerita

```

ITrackableEventHandler interface.
/// </summary>
public class DefaultTrackableEventHandler
:MonoBehaviour,
ITrackableEventHandler
{
    #region PRIVATE_MEMBER_VARIABLES
    private
TrackableBehavioursmTrackableBehaviour;
    #endregion // PRIVATE_MEMBER_VARIABLES

    #region UNTIY_MONOBEHAVIOUR_METHODS
    void Start()
    {
        mTrackableBehaviour
=GetComponent<TrackableBehaviour>();
        if (mTrackableBehaviour)
        {
            mTrackableBehaviour.RegisterTrackableEventHandlert
his);
        }
    }
    #endregion // UNTIY_MONOBEHAVIOUR_METHODS

    #region PUBLIC_METHODS
    /// <summary>
    /// Implementation of
theITrackableEventHandler function called when the
    /// tracking state changes.
    /// </summary>
    public void OnTrackableStateChanged(
        TrackableBehaviour.Status previousStatus,
        TrackableBehaviour.Status newStatus)
```

```

    {
        if (newStatus ==
TrackableBehaviour.Status.DETECTED || 
            newStatus ==
TrackableBehaviour.Status.TRACKED || 
            newStatus ==
TrackableBehaviour.Status.EXTENDED_TRACKED)
        {
            OnTrackingFound();
        }
        else
        {
            OnTrackingLost();
        }
    }

#endifregion // PUBLIC_METHODS

#region PRIVATE_METHODS

private void OnTrackingFound()
{
    Renderer[] rendererComponents
=GetComponentsInChildren<Renderer>(true);
    Collider[] colliderComponents
=GetComponentsInChildren<Collider>(true);

    // Enable rendering:
    foreach (Renderer component
inrendererComponents)
    {
        component.enabled = true;
    }

    // Enable colliders:
    foreach (Collider component
incolliderComponents)
    {
        component.enabled = true;
    }

    Debug.Log("Trackable "
+mTrackableBehaviour.TrackableName + " found");
}

private void OnTrackingLost()
{
    Renderer[] rendererComponents
=GetComponentsInChildren<Renderer>(true);
}

```

```

        Collider[] colliderComponents =
GetComponentsInChildren<Collider>(true);

        // Disable rendering:
foreach (Renderer component in
rendererComponents)
{
    component.enabled = false;
}

        // Disable colliders:
foreach (Collider component
in colliderComponents)
{
    component.enabled = false;
}

        Debug.Log("Trackable "
+mTrackableBehaviour.TrackableName + " lost");
}

#endregion // PRIVATE_METHODS
}
}

}

```

### 3. Hitungan Durasi pada Jalan Cerita

```

void Update()
{
    jalan_cerita += Time.deltaTime;
}

```

#### 3.3.1 *Testing*

Agar program yang telah dibuat dapat dijalankan dengan baik pada saat implementasi oleh *user* tanpa adanya kesalahan dari segi pemrograman maka diperlukan adanya suatu pengujian pada sistem program maupun pengujian file.

##### A. Pengujian *White Box*

Metode *white box* adalah metode desain *test case* yang menggunakan struktur control desain prosedural untuk memperoleh *test case*. Dengan

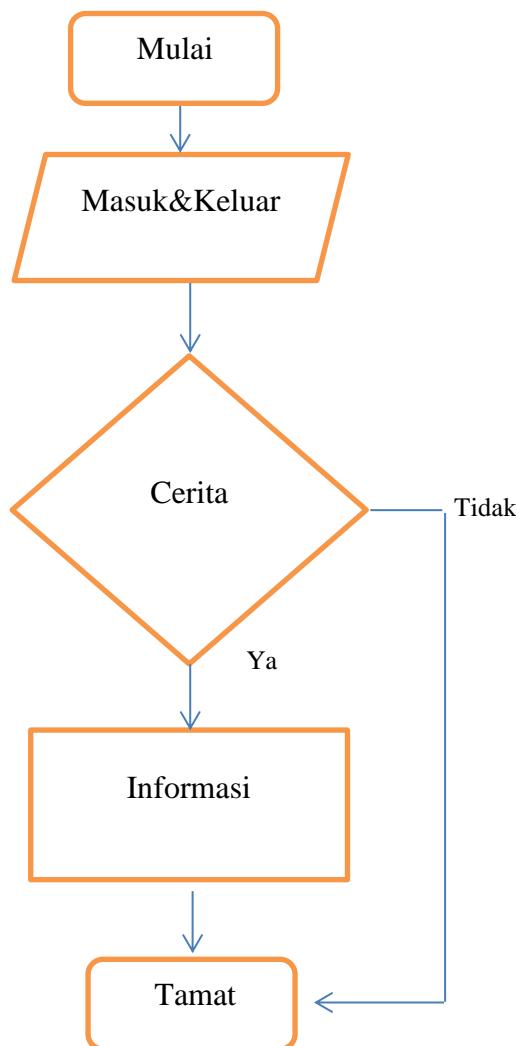
menggunakan metode pengujian *white box*, perekayasaan sistem dapat melakukan *test case* yang dapat :

1. Memberikan jaminan bahwa semua jalur independen pada suatu modul telah digunakan paling tidak satu kali.
2. Menggunakan semua keputusan logis pada sisi *true* dan *false*.
3. Mengeksekusi semua *loop* (perulangan) pada batasan mereka.
4. Operasional pengguna aplikasi

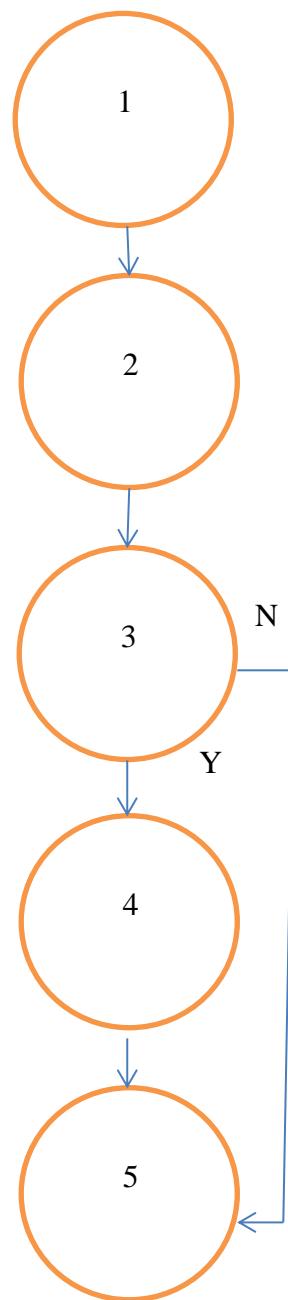
Dalam hal ini dilakukan sampel pengujian terhadap edisi pertama. Secara garis besar, algoritma pada edisi pertama ini adalah sebagai berikut:

1. Pembaca hanya diperbolehkan *scan marker* melalui *Camera Handpone*.
2. Apabila *marker scan camera* akan menghasilkan cerita animasi 3d secara berkesinambungan.
3. Jika *scan marker* terukur horizontal terhadap *camera* maka cerita tersebut juga akan menjadi tidak terbaca atau tidak muncul gambar ceritanya.
4. Jika hitungan mundur waktu telah habis, maka cerita berakhir.

Dibawah ini merupakan gambar diagram alur cerita si kanci



**Gambar III.8**  
**Diagram Alur Cerita**



**Gambar III.9**  
**Grafik Alur Cerita**

Dibawah ini merupakan *script* pada Perancangan Buku Anak Si Kancil:

```

private PlayMusic playMusic;
    private float fastFadeIn = .01f
private ShowPanels showPanels;

void Awake()
{
    showPanels = GetComponent<ShowPanels> ();
    playMusic = GetComponent<PlayMusic> ();
}

public void StartButtonClicked()
{
    if (changeMusicOnStart)
    {
        playMusic.FadeDown(fadeColorAnimationClip.length
    );
    }
    if (changeScenes)
    {

        Invoke ("LoadDelayed", fadeColorAnimationClip.le
ngth * .5f);

        animColorFade.SetTrigger ("fade");
    }

    else
    {
        StartGameInScene();
    }
}

void OnLevelWasLoaded()
{
    if (changeMusicOnStart)
    {
        1
    }
}

```

1

2

3

```
        playMusic.PlayLevelMusic ();
    }
}

public void LoadDelayed()
{
    inMainMenu = false;
    showPanels.HideMenu ();

    SceneManager.LoadScene (1);
}

public void HideDelayed()
{
    showPanels.HideMenu();
}

public void StartGameInScene()
{
    inMainMenu = false;

    if (changeMusicOnStart)
    {

        Invoke ("PlayNewMusic", fadeAlphaAnimationClip.length);
    }

    animMenuAlpha.SetTrigger ("fade");
    Invoke("HideDelayed", fadeAlphaAnimationClip.length)
    ;
    Debug.Log ("Game started in same scene! Put your game starting stuff here.");
}

public void PlayNewMusic()
{
    playMusic.FadeUp (fastFadeIn);
```

```

        playMusic.PlaySelectedMusic (1);
    }
}

```

```

namespace Vuforia
{
    /// <summary>
    /// The VideoBackgroundBehaviour class handles native
    video background rendering.
    /// </summary>
    [RequireComponent(typeof(Camera))]
    public class VideoBackgroundBehaviour :
VideoBackgroundAbstractBehaviour
    {
    }
}

```

4

```

}

namespace Vuforia
{
    /// <summary>
    /// A utility behaviour to disable rendering of a game
    object at run time.
    /// </summary>
    public class TurnOffBehaviour : TurnOffAbstractBehaviour
    {

        #region UNITY_MONOBEHAVIOUR_METHODS

        void Awake()
        {
            if (VuforiaRuntimeUtilities.IsVuforiaEnabled())
            {
                // We remove the mesh components at run-time
                only, but keep them for
                // visualization when running in the editor:
                MeshRenderer targetMeshRenderer =
this.GetComponent<MeshRenderer>();
                Destroy(targetMeshRenderer);
                MeshFilter targetMesh =
this.GetComponent<MeshFilter>();
                Destroy(targetMesh);
            }
        }

        #endregion // UNITY_MONOBEHAVIOUR_METHODS
    }
}

```

5

Kompleksitas Siklomatis (pengukuran kuantitatif terhadap kompleksitas logis suatu program) dari grafik alir dapat diperoleh dengan perhitungan:

$$V(G) = E - N + 2$$

Dimana :

$E$  = Jumlah edge grafik alir yang ditandakan dengan gambar panah

$N$  = Jumlah simpul grafik alir yang ditandakan dengan gambar lingkaran

Sehingga kompleksitas siklomatisnya

$$V(G) = 5 - 5 + 2 = 2$$

Basis set yang dihasilkan dari jalur independent secara linear adalah jalur sebagai berikut :

$$1 - 2 - 3 - 4 - 5$$

$$1 - 2 - 3 - 5$$

Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa satu basis set yang dihasilkan adalah  $1 - 2 - 3 - 4 - 5$  dan terlihat bahwa simpul telah dieksekusi satu kali.

Berdasarkan pengamatan ketentuan tersebut dari segi kelayakan *software* sistem ini telah memenuhi syarat.

## B. BlackBox

Pengujian selanjutnya dilakukan untuk memastikan bahwa suatu *event* atau masukan akan menjalankan proses yang tepat dan mengasilkan *output* sesuai dengan rancangan.

<i>Input/Event</i>	Proses	<i>Output/Next Stage</i>	Hasil Pengujian
Tombol “Mulai”	public void StartButtonClicked()	<i>Star</i>	Sesuai
Tombol “Keluar”	public void Quit()	Keluar dari program	Sesuai

### 3.3.2 Support

Aplikasi Perancangan Buku Cerita Anak Si Kancil ini dapat dijalankan pada perangkat *mobile* berbasis Android dengan spesifikasi *hardware* dan *software* minimal sebagai berikut:

- A. Sistem Operasi : Android *Ice Cream Sandwich* (4.0)
- B. Processor : *Dual Core* 1.2 GHz
- C. RAM : 2 GB
- D. Harddisk : 8GB atau lebih tinggi
- E. GPU : PowerVR SGX544MP2

Selain spesifikasi diatas, perangkat *mobile* juga harus memiliki *Vuforia Developer Portal* yang mendukung teknologi Augmented Reality.

### 3.3.3 Hasil Pengolahan Data Kuesioner Animasi Interaktif

Dalam pembuatan progrsm tersebut dilakukan wawancara kepada *Pembaca* buku cerita sperti Guru Taman Bermain anak-anak dan anak-anak penikmat buku cerita mengenai Cerita atau dongeng dengan teknologi Augmented Reality. Kuesioner diberikan kepada 20 orang Penikmat Buku Berita dan pembawa berita buku anak-anak dengan rentang umur 10 hingga 25 tahun pada komunitas Taman bermain kanak-kanak AR perancangan buku cerita tentang bagaimana pendapat mereka setelah aplikasi ini dijalankan, yang terdiri dari 10 pertanyaan.

Berikut ini adalah rincian dari kuesioner untuk para Penikmat Buku Berita Anak dan pembacanya pada komunitas Taman bermain Anak AR pada Perancangan Buku Cerita Anak:

**Tabel III.8**  
**Form Kuesioner Animasi Interaktif**

ASPEK	KETERANGAN	ST S	TS	S	SS
Kognitif	Setelah menikmati perancangan buku cerita anak, apakah anda mengerti tentang cara menikmati cerita ini?				
	Apakah cerita ini mudah dimengerti?				
Afektif	Apakah anda merasakan lelah membaca perancangan buku cerita ini?				
	Apakah cerita yang disajikan sudah bagus dan menarik?				
Psikomotorik	Apakah gerakan-gerakan dalam cerita ini mudah dilihat?				
	Apakah penggunaan pilihan klik pada cerita ini mudah?				
Teknologi	Apakah cerita ini sesuai digunakan di <i>smartphone</i> ?				

	Apakah cerita ini cocok dimainkan menggunakan Augmented Reality?			
	Apakah anda merasakan pengalaman membaca cerita yang berbeda?			
Manfaat	Apakah cerita ini menyenangkan untuk diikuti?			

Ket: beri tanda silang (X) pada jawaban yang dipilih

- Ket:
- SS : Sangat Setuju
  - S : Setuju
  - TS : Tidak Setuju
  - STS : Sangat Tidak Setuju

Berikut ini adalah skor bobot yang diberikan untuk jawaban kuesioner:

1. Jawaban Sangat Setuju diberi nilai 4
2. Jawaban Setuju diberi nilai 3
3. Jawaban Tidak Setuju diberi nilai 2
4. Jawaban Sangat Tidak Setuju diberi nilai 1

**Tabel III.9  
Tabel Kognitif I**

Bobot	Kognitif I		
	KETERANGAN	Jawaban	SCORE
4	Sangat Setuju	4	16
3	Setuju	16	48
2	Tidak Setuju	0	0
1	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Total	20	64

Berdasarkan tabel Kognitif I diatas, maka hasil yang didapat:

$$\text{Var Kog I} = (a + b + c + d) / e$$

Dimana :

a = Skor Sangat Tidak Setuju x jumlah jawaban responden yang memilih jawaban Sangat Tidak setuju

b = Skor Tidak Setuju x jumlah jawaban responden yang memilih jawaban Tidak Setuju

c = Skor Setuju x jumlah jawaban resonden yang memilih jawab Setuju

d = Skor Sangat Setuju x jumlah jawaban responden yang memilih Sangat Setuju

e = jumlah responden

Sehingga nilai Variabel Kognitif I:

$$\text{Var Kognitif I} = (1 \times 0) + (2 \times 0) + (3 \times 16) + (4 \times 4)$$

20

$$= 0 + 0 + 48 + 16$$

20

$$= 3,2$$

**Tabel III.10  
Tabel Kognitif II**

Bobot	Kognitif II		
	KETERANGAN	Jawaban	SCORE
4	Sangat Setuju	18	72
3	Setuju	2	6
2	Tidak Setuju	0	0
1	Sangat Tidak Setuju	0	0
Total		20	78

nilai Variabel Kognitif II:

$$\text{Var Kognitif II} = (1 \times 0) + (2 \times 0) + (3 \times 2) + (4 \times 18)$$

20

$$\begin{array}{r}
 = 0 + 0 + 6 + 78 \\
 \hline
 20 \\
 = 3,9
 \end{array}$$

Setelah diketahui hasil nilai dari variabel Kognitif I dan Kognitif II maka kita mencari jumlah nilai Variabel Kognitif:

$$\frac{\text{Var Kognitif} = \text{Variabel Kognitif I} + \text{Variabel Kognitif II}}{2}$$

Sehingga nilai Variabel Kognitif :

$$\begin{array}{r}
 \text{Var Kognitif} = 3,2 + 3,9 \\
 \hline
 2 \\
 = 3,6
 \end{array}$$

**Tabel III.11  
Tabel Afektif I**

Bobot	Afektif I		
	KETERANGAN	Jawaban	SCORE
4	Sangat Setuju	0	0
3	Setuju	0	0
2	Tidak Setuju	16	32
1	Sangat Tidak Setuju	4	4
Total		20	36

nilai Variabel Afektif I:

$$\begin{array}{r}
 \text{Var Afektif I} = (1 \times 4) + (2 \times 16) + (3 \times 0) + (4 \times 0) \\
 \hline
 20
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 = 6 + 28 + 0 + 0 \\
 \hline
 20
 \end{array}$$

$$= 1,8$$

**Tabel III.12  
Tabel Afektif II**

Bobot	Afektif II		
	KETERANGAN	Jawaban	SCORE
4	Sangat Setuju	13	52
3	Setuju	7	21
2	Tidak Setuju	0	0
1	Sangat Tidak Setuju	0	0
Total		20	73

nilai Variabel Afektif II:

$$\begin{array}{r}
 \text{Var Afektif II} = (1 \times 0) + (2 \times 0) + (3 \times 5) + (4 \times 15) \\
 \hline
 20
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 = 0 + 0 + 15 + 60 \\
 \hline
 20
 \end{array}$$

$$= 3,7$$

Setelah diketahui hasil nilai dari variabel Afektif I dan Afektif II maka kita mencari jumlah nilai Variabel Afektif:

$$\begin{array}{r}
 \text{Var Afektif} = 1,8 + 3,7 \\
 \hline
 2
 \end{array}$$

$$= 2,8$$

**Tabel III.13  
Tabel Psikomotorik I**

Bobot	Psikomotorik I		
	KETERANGAN	Jawaban	SCORE
4	Sangat Setuju	9	32
3	Setuju	10	30
2	Tidak Setuju	1	2
1	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Total	20	64

nilai Variabel Psikomotorik I:

$$\begin{aligned}
 \text{Var Psikomotorik I} &= (1 \times 0) + (2 \times 1) + (3 \times 10) + (4 \times 9) \\
 &\hline \\
 &\quad 20 \\
 &= 0 + 2 + 30 + 32 \\
 &\hline \\
 &\quad 20 \\
 &= 3,2
 \end{aligned}$$

**Tabel III.14  
Tabel Psikomotorik II**

Bobot	Psikomotorik II		
	KETERANGAN	Jawaban	SCORE
4	Sangat Setuju	7	28
3	Setuju	9	27
2	Tidak Setuju	4	8
1	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Total	20	63

nilai Variabel Psikomotorik II:

$$\text{Var Psikomotorik II} = (1 \times 0) + (2 \times 4) + (3 \times 9) + (4 \times 7)$$

20

$$= 0 + 8 + 27 + 28$$

20

$$= 3,2$$

Setelah diketahui hasil nilai dari variabel Psikomotorik I dan Psikomotorik II

maka kita mencari jumlah nilai Variabel Psikomotorik:

$$\text{Var Psikomotorik} = 3,2 + 3,2$$

2

$$= 3,2$$

**Tabel III.15  
Tabel Teknologi I**

Bobot	Teknologi I		
	KETERANGAN	Jawaban	SCORE
4	Sangat Setuju	19	76
3	Setuju	1	3
2	Tidak Setuju	0	0
1	Sangat Tidak Setuju	0	0
Total		20	79

nilai Variabel Teknologi I:

$$\text{Var Teknologi I} = (1 \times 0) + (2 \times 0) + (3 \times 1) + (4 \times 19)$$

20

$$= 0 + 14 + 24 + 20$$

20

$$= 2,9$$

**Tabel III.16**  
**Tabel Teknologi II**

Bobot	Teknologi II		
	KETERANGAN	Jawaban	SCORE
4	Sangat Setuju	3	12
3	Setuju	15	45
2	Tidak Setuju	2	4
1	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Total	20	61

nilai Variabel Teknologi II:

$$\text{Var Teknologi II} = (1 \times 0) + (2 \times 2) + (3 \times 15) + (4 \times 3)$$

$$\begin{array}{r}
 20 \\
 = 0 + 4 + 45 + 12 \\
 \hline
 20 \\
 = 3,1
 \end{array}$$

Setelah diketahui hasil nilai dari variabel Teknologi I dan Teknologi II maka kita mencari jumlah nilai Variabel Teknologi:

$$\text{Var Teknologi} = 2,9 + 3,1$$

$$\begin{array}{r}
 2 \\
 = 3,0
 \end{array}$$

**Tabel III.17**  
**Tabel Manfaat I**

Bobot	Manfaat I		
	KETERANGAN	Jawaban	SCORE
4	Sangat Setuju	15	60
3	Setuju	5	15
2	Tidak Setuju	0	0
1	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Total	20	75

nilai Variabel Manfaat I:

$$\text{Var Manfaat I} = (1 \times 0) + (2 \times 0) + (3 \times 5) + (4 \times 15)$$

$$\begin{array}{r} \\ \\ \\ \hline & 20 \\ \\ \\ \hline & 0 + 0 + 15 + 60 \\ \\ \\ \hline & 20 \\ \\ \\ \hline & = 3,8 \end{array}$$

**Tabel III.18  
Tabel Manfaat II**

Bobot	Manfaat II		
	KETERANGAN	Jawaban	SCORE
4	Sangat Setuju	13	52
3	Setuju	7	21
2	Tidak Setuju	0	0
1	Sangat Tidak Setuju	0	0
Total		20	73

nilai Variabel Manfaat II:

$$\text{Var Manfaat II} = (1 \times 0) + (2 \times 0) + (3 \times 7) + (4 \times 13)$$

$$\begin{array}{r} \\ \\ \\ \hline & 20 \\ \\ \\ \hline & 0 + 0 + 21 + 52 \\ \\ \\ \hline & 20 \\ \\ \\ \hline & = 3,7 \end{array}$$

Setelah diketahui hasil nilai dari variabel Manfaat I dan Manfaat II maka kita mencari jumlah nilai Variabel Manfaat:

$$\text{Var Manfaat} = 3,75 + 3,65$$

$$\begin{array}{r} \\ \\ \\ \hline & 2 \\ \\ \\ \hline & = 3,7 \end{array}$$

**Tabel III.19**  
**Hasil Nilai Variabel**

<b>ASPEK</b>	<b>KETERANGAN</b>	<b>Nilai Var 1,2</b>	<b>Var</b>
Kognitif	Setelah menikmati perancangan buku cerita anak, apakah anda mengerti tentang cara menikmati cerita ini?	3,2	3,6
	Apakah cerita ini mudah dimengerti?	3,9	
Afektif	Apakah anda merasakan lelah membaca perancangan buku cerita ini?	1,8	2,8
	Apakah cerita yang disajikan sudah bagus dan menarik?	3,7	
Psikomotorik	Apakah gerakan-gerakan dalam cerita ini mudah dilihat?	3,2	3,2
	Apakah penggunaan pilihan klik pada cerita ini mudah?	3,2	
Teknologi	Apakah cerita ini sesuai digunakan di <i>smartphone</i> ?	2,9	3,0
	Apakah cerita ini cocok dimainkan menggunakan Augmented Reality?	3,1	
Manfaat	Apakah anda merasakan pengalaman membaca cerita yang berbeda?	3,8	3,8
	<i>Apakah cerita</i> ini menyenangkan untuk diikuti?	3,7	

Setelah mengetahui nilai variabel dari semua aspek, selanjutnya mencari rentang skala untuk mengetahui interpretasi dari masing-masing variabel dengan rumus sebagai berikut:

$$RS = \frac{m - n}{b}$$

Dimana:

$m$  = skor tertinggi dalam pengukuran, skor tertinggi adalah 4

$n$  = skor terendah dalam pengukuran, skor terendah adalah 1

$b$  = banyaknya kelas yang dibentuk sesuai dg pilihan jawaban , ada empat kelas  
(STS, TS, S, SS)

maka rentang skala dapat dihitung sebagai berikut:

$$RS = \frac{4-1}{4}$$

$$RS = 0,75$$

Dengan rentang skala 0,75, maka skala untuk interpretasi adalah sebagai berikut:

**Sangat Tidak Setuju** :  $1 \leq x < 1,75$

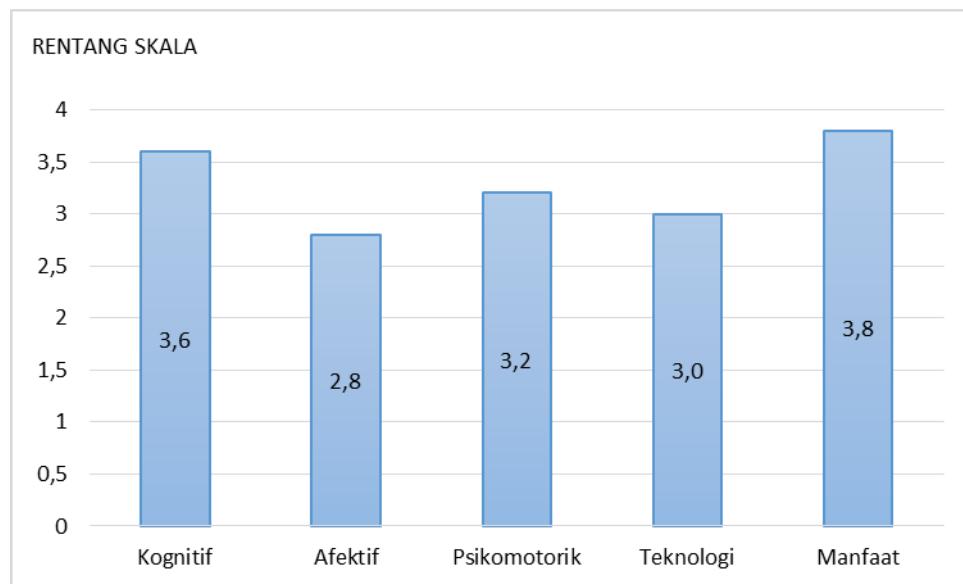
**Tidak Setuju** :  $1,75 \leq x < 2,5$

**Setuju** :  $2,5 \leq x < 3,25$

**Sangat Setuju** :  $3,25 \leq x < 4$

NO	ASPEK	KETERANGAN	Nilai Var 1,2	Var	Interpretasi
1	Kognitif	Setelah menikmati perancangan buku cerita anak, apakah anda mengerti tentang cara menikmati cerita ini?	3,2	3,6	Sangat Setuju
		Apakah cerita ini mudah dimengerti?	3,9		
2	Afektif	Apakah anda merasakan lelah membaca perancangan buku cerita ini?	1,8	2,8	Setuju
		Apakah cerita yang disajikan sudah bagus dan menarik?	3,7		
3	Psikomotorik	Apakah gerakan-gerakan dalam cerita ini mudah dilihat?	3,2	3,2	Setuju
		Apakah penggunaan pilihan klik pada cerita ini mudah?	3,2		
4	Teknologi	Apakah cerita ini sesuai digunakan di <i>smartphone</i> ?	2,9	3,0	Setuju
		Apakah cerita ini cocok dimainkan menggunakan Augmented Reality?	3,1		
5	Manfaat	Apakah anda merasakan pengalaman membaca cerita yang berbeda?	3,8	3,8	Sangat Setuju
		Apakah cerita ini menyenangkan untuk diikuti?	3,75		

**Tabel III.20**  
**Tabel Hasil Interpretasi**



**Gambar III.10**  
**Grafik Hasil Interpretasi**

## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### **4.1. Kesimpulan**

Setelah melakukan penelitian dan mempelajari permasalahan yang ada pada beberapa cerita atau dongeng pada saat ini, maka penulis memberikan rangkuman, kesimpulan yang didapat penulis antara lain:

- a. Penulis mencoba menggunakan teknologi AR pada perancangan buku cerita yang memungkinkan penikmat merasa berada langsung didalamnya dengan harapan penikmat mendapatkan pengalaman baru dalam memahami suatu cerita.
- b. Dengan adanya perancangan buku cerita anak berteknologi AR ini diharapkan akan menambah pilihan cerita untuk diminati.
- c. Perancangan buku cerita anak dengan teknologi AR memudahkan penikmat untuk menikmatinya.
- d. Memperkenalkan teknologi AR yang dirasa masih belum terlalu dikenal oleh kalangan masyarakat luas.

#### **4.2. Saran-saran**

Dalam perancangan dan pembuatan buku cerita anak ini, penulis berusaha membuat sebuah cerita yang menarik dan membuat penikmat dapat merasakan suasana dan pengalaman baru dalam memahami suatu cerita. Penulis sadar dalam pembuatan sebuah sistem tidak ada yang sempurna, sebuah sistem pasti memiliki suatu kekurangan. Oleh karena itu penulis memberikan saran-saran sebagai

pertimbangan kedepannya dalam pengembangan sisitem ini. Adapun saran yang ingin penulis sampaikan adalah sebagai berikut:

- a. Dalam pengembangannya, perancangan buku cerita anak ini dapat ditambahkan *otomatic sensor*, sehingga hal tersebut membuat rasa ketertarikan tersendiri pada anak yang mana anak akan mempunyai rasa keingintahuan yang tinggi untuk mengetahui keseluruhan atau keutuhan cerita yang disajikan.
- b. Menambahkan hewan lain yang berinteraksi dan sekaligus dapat memperkenalkan anak dan memperbanyak perbendaharaan nama dan wujud hewan kepada anak.
- c. Menambah jalan cerita yang ada sehingga banyak pesan moral yang dapat dicontohkan kepada anak melalui cerita tersebut, karena kecenderungan anak adalah mencontoh lingkungan yang diketahui nya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Arifianto, Teguh. 2011. Membuat *Interface* Aplikasi Android Lebih Keren Dengan LWUIT. Yogyakarta: Andi

Ismail Gozali 2011. Analisis dan pembuatan animasi 3D, Yogyakarta, Hal 06.

Kristin Klinger, Idea Group Inc. All rights reserved. 2007. Emerging Technologies of Augmented Reality. Published in the United States of America

Leila Alem weidong Huang, Spring Science + Business Media. LLC 2011. *Recent Trends Of Mobile Colaborative Augmented Realty System*. Springer New York Dordrecht Heidelberg Londen: Packt Publishing

Murtiwiyati dan Glenn Lauren, Rancangan Bangun Aplikasi Pembelajaran Budaya Indonesia untuk Anak Sekolah Dasar Berbasis Android. ISSN: 1412-9434. Depok : Jurnal Ilmiah Komputasi Vol. 12, No. 2 Des 2013

Munir, Rinaldi. 2011. Algoritma dan Pemrograman dalam Bahasa Pascal dan C. Bandung: Informatika Bandung

Nia Saurina, 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini Menggunakan Augmented Realty. ISSN: 1411-7010. Surabaya: Jurnal IPTEK, Vol. 20, No.1 Mei 2016

Rizky, Soetam. 2011. Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak. Jakarta. PT. Prestasi Pustakaraya

Riza Novan, Ananda Risya Triani. September 2016. Perancangan Buku Cerita Sejarah Ciung Wanara Berbasis Augmented Realty Untuk Anak Sekolah Dasar. Vol: 97-115. Fakultas Industri Kreatif Universitas Telkom: Jurnal, Vol. 3, No. 1 januari 2015

Tonny Hidayat November 2014 – Januari 2015. Penerapan Teknologi Augmented Realty Sebagai Model Media Edukasi Kesehatan Gigi Bagi Anak. ISSN: 2354-5771. Yogyakarta: Citec Journal, Vol. 2, No. 1, (November 2014 – Januari 2015)

.

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **I. Biodata Mahasiswa**

NIK : 3674061210820007

Nama Lengkap : Edrus Hadiyanto

Tempat & tanggal lahir : Jakarta, 12 Oktober 1982

Alamat Lengkap : Jl H Latief No. 5A RT 003 RW 003,  
Condet, Jakarta Timur.

### **II. Pendidikan Formal**

1. SDN Pamulang II, Tangerang Selatan, lulus tahun 1995
2. SMP Darussalam, Ciputat Jakarta Selatan, lulus tahun 1998
3. SMK Panmas 304, Depok, lulus tahun 2001
4. Bina Sarana Informatika, Jakarta Pusat, lulus tahun 2007



Jakarta, 1 Juli 2017

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Edrus".

Edrus Hadiyanto



## LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA & KOMPUTER  
STMIK NUSA MANDIRI JAKARTA

NIM : 11160118  
Nama Lengkap : Edrus Hadiyanto  
Dosen Pembimbing I : Fathur Rohman.S.Kom,MMSI  
Judul Skripsi : **Perancangan Program Animasi Buku Cerita Anak Si Kancil Menggunakan Augmented Reality Pada Smart Phone Android**

No	Tanggal Bimbingan	Pokok Bahasan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	10 April 2017	Bimbingan Perdana	
2.	11 April 2017	Pengajuan Judul Skripsi	
3.	24 Mei 2017	Pengajuan Bab I	
4.	12 Juni 2017	Pengajuan Bab II	
5.	21 Juli 2017	Pengajuan Bab III + Program	
6.	24 Juli 2017	Revisi Bab 3	
7.	31 Juli 2017	Pengajuan Bab IV	
8.	5 Agustus 2017	Acc Keseluruhan	

- Dimulai pada tanggal : 10 April 2017
- Diakhiri pada tanggal : 5 Agustus 2017
- Jumlah pertemuan bimbingan : 8x Pertemuan

Disetujui oleh,  
Dosen Pembimbing I

(Fathur Rohman.S.Kom,MMSI)



## LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA & KOMPUTER  
STMIK NUSA MANDIRI JAKARTA

NIM : 11160118  
Nama Lengkap : Edrus Hadiyanto  
Dosen Pembimbing II : Ester Arisawati, M.Kom  
Judul Skripsi : **Perancangan Program Animasi Buku Cerita Anak Si Kancil Menggunakan Augmented Reality Pada Smart Phone Android**

No	Tanggal Bimbingan	Pokok Bahasan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	10 April 2017	Bimbingan Perdana	/
2.	11 April 2017	Pengajuan Judul dan Bab I	/
3.	24 Mei 2017	Acc Bab I	/
4.	12 Juni 2017	Acc Bab II	/
5.	21 Juli 2017	Pengajuan Bab III dan Bab IV	/
6.	24 Juli 2017	Acc Bab III dan Bab IV	/
7.	31 Juli 2017	Demo Program	/
8.	5 Agustus 2017	Acc Keseluruhan	/

- Dimulai pada tanggal : 10 April 2017
- Diakhiri pada tanggal : 5 Agustus 2017
- Jumlah pertemuan bimbingan : 8x Pertemuan

Disetujui oleh,  
Dosen Pembimbing II

(Ester Arisawati, M.Kom)

Lampiran A.1. Form Kuesioner Animasi Interaktif

Nama : AMira

Umur : 21 Tahun

**Form Kuesioner Animasi Interaktif**

ASPEK	KETERANGAN	STS	TS	S	SS
Kognitif	Setelah menikmati perancangan buku cerita anak, apakah anda mengerti tentang cara menikmati cerita ini?			✓	
	Apakah cerita ini mudah dimengerti?				✓
Afektif	Apakah anda merasakan lelah membaca perancangan buku cerita ini?		✓		
	Apakah cerita yang disajikan sudah bagus dan menarik?				✓
Psikomotorik	Apakah gerakan-gerakan dalam cerita ini mudah dilihat?		✓		
	Apakah penggunaan pilihan klik pada cerita ini mudah?		✓		
Teknologi	Apakah cerita ini sesuai digunakan di smartphone?				✓
	Apakah cerita ini cocok dimainkan menggunakan Augmented Reality?			✓	
Manfaat	Apakah anda merasakan pengalaman membaca cerita yang berbeda?				✓
	Apakah cerita ini menyenangkan untuk diikuti?				✓

Pilihlah jawaban sesuai dengan keterangan dibawah ini :

- Ket:
- SS : Sangat Setuju
  - S : Setuju
  - TS : Tidak Setuju
  - STS : Sangat Tidak Setuju