

**PEMBUATAN CERITA DONGENG INTERAKTIF “TIMUN MAS”
DENGAN AUGMENTED REALITY**

SKRIPSI



disusun oleh

Lubna

15.12.8472

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

**PEMBUATAN CERITA DONGENG INTERAKTIF “TIMUN MAS”
DENGAN AUGMENTED REALITY**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Lubna

15.12.8472

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN CERITA DONGENG INTERAKTIF “TIMUN MAS”
DENGAN AUGMENTED REALITY**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Lubna

15.12.8472

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 7 Juli 2019

Dosen Pembimbing,


Agus Purwanto, M. Kom
NIK. 190302229

**PENGESAHAN
SKRIPSI**

**PEMBUATAN CERITA DONGENG INTERAKTIF “TIMUN MAS”
DENGAN AUGMENTED REALITY**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Lubna

15.12.8472

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Juli 2019

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Barka Satva, M.Kom
NIK. 190302126

Mei P. Kurniawan, M.Kom
NIK. 190302187

Agus Purwanto, M. Kom
NIK. 190302229



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 31 Juli 2019

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si, MT
NIK. 190302038

PERNYATAAN

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

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

Yogyakarta, 31 Juli 2019



Lubna
15.12.8472

MOTTO

“So glory to Him in Whose Hands in the dominion of all things: and to Him will ye all brought back”

(QS. Yasin [36]: 83)

“I’m strong on the outside, not all the way through. I’ve never been perfect, but neither have you.”

(Chester Bennington)

“I’d rather be hated for who I am, than loved for who I am not.”

(Kurt Cobain)

“Don’t forget with what you dealing it!”

(Lubna)

PERSEMBAHAN

Puji syukur yang tak terhingga saya ucapkan kepada Allah SWT, Tuhan penguasa alam yang telah meridhoi dan mengabulkan segala do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi berjudul **“Pembuatan Cerita Dongeng Interaktif “Timun Mas” dengan Augmented Reality”** sesuai dengan yang diharapkan oleh penulis. Alhamdulillah, dengan rasa bangga dan bahagia penulis persembahkan skripsi ini kepada:

1. Allah SWT karena atas izin dan karunia-Nya maka skripsi ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya. Puji syukur yang tak terhingga padaNya sebagai penguasa alam yang mengabulkan segala do'a.
2. Kedua orang tua dan keluarga besar saya, especially Mama Umi dan Mama Neneng yang selalu mendidik saya, mendukung setiap langkah baik yang saya ambil, selalu sabar menghadapi kelakuan saya dan mengomeli saya ketika melakukan hal yang salah.
3. Bapak Agus Purwanto, M.Kom selaku dosen pembimbing, terima kasih sudah membimbing dan membantu saya dalam pengerjaan skripsi. Terima kasih atas segala kesabaran dan ilmu yang diberikan selama ini.
4. Kak Afifah Nur Aini, Kak Ahmad Zaid Rahman, Fachrizal Azzuri, Syahrizal Azzuri, Buyut Khoirul Umri dan Dek Rafi Kurnia Rachbini, Terima Kasih banyak telah membantu saya mulai dari lembur, pembuatan naskah, pembuatan asset 3D dan 2D, testing aplikasi, hingga menjadi sebuah aplikasi Cerita Dongeng Interaktif “Timun Mas” dengan Augmented Reality, dan tentunya tidak lelah memberikan semangat kepada saya.

5. Kakak dan Adik saya. Kak Rama, Kak Melda, Kak Wahyu, Titi, Imam, Yumnaa, Najlaa, Ihsan, Ghani, Habibi, Ayra, Jannah, Khalid, Rizhan, dan Yuzarsif. Love you bubuhan.
6. Keluarga Dreamlight dan JALA yaitu Kak Wahyu Utomo Putro, Kak Fadhillah Ardi, Kak Irvanul, Afik Destrianto, Muwsaa, Aswin Bhanu Reswara, Annisa Afrul, dan yang belum saya sebutkan satu persatu, terima kasih telah menjadi rumah kedua dan pernah mengisi canda tawa keluh kesah dan sambat di akhir masa perkuliahan ini.
7. Team Barbar yaitu Dwi Aji, Iwan Setiawan, Pandu Wicaksono, Ari Jati Permana, Latifah Rizky, Trio Kristian, Yoga Puguh yang telah memenami saya dari awal hingga akhir perkuliahan. Terima kasih atas ilmu, tugas, dan lelucon yang telah kalian bagi kepada saya.
8. Teman-teman panitia BOIM 2018 & BOIM 2019, terima kasih atas pengalamannya.
9. Seluruh warga 15 S1S1 02 yang telah memberikan banyak drama, warna dan juga banyak memberikan pelajaran hidup bagi saya.
10. Teman-teman dan Rekan Asisten Praktikum Universitas Amikom Yogyakarta yang saya kenal namun belum saya sebut satu per satu, terima kasih telah mengingatkan untuk mengerjakan skripsi.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur penulis persembahkan untuk Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sesuai dengan waktu yang diharapkan. Tidak lupa sholawat dan salam penulis haturkan pada junjungan umat yaitu Nabi Muhammad SAW yang telah menuntun kita pada jalan kebaikan.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan kelulusan jenjang Program Sarjana Strata 1 pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta. Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu dan Bapak saya, serta seluruh keluarga besar yang selalu menyelipkan doa di setiap sujudnya agar penulis dapat menjadi pribadi yang lebih baik dan terus maju.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. , selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Agus Purwanto, M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran, dan waktunya dengan sepenuh hati.

5. Bapak Mei P. Kurniawan, M.Kom, Barka Satya, M.Kom sebagai dosen penguji serta semua dosen Prodi Sistem Informasi Universitas Amikom Yogyakarta, terima kasih atas semua jasa Bapak dan Ibu Dosen.
6. Segenap Dosen dan Civitas Akademika Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman kepada penulis selama menjalani perkuliahan.
7. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis tentunya menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahannya. Oleh karena itu penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Namun penulis tetap berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 31 Juli 2019



Lubna

15.12.8472

DAFTAR ISI

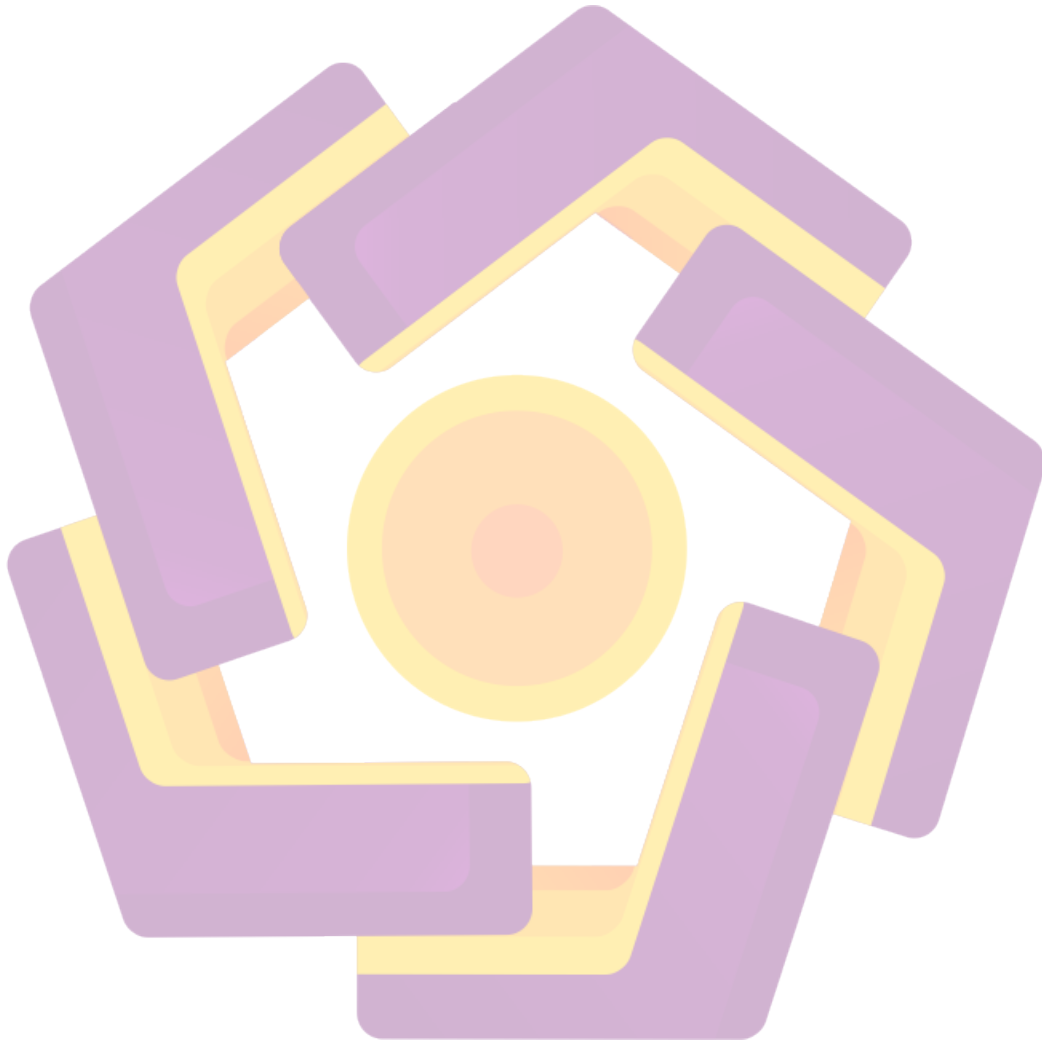
JUDUL	ii
PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN.....	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
INTISARI.....	xx
<i>ABSTRACT</i>	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Aplikasi.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1 Bagi User.....	4
1.5.2 Bagi Penulis.....	5
1.5.3 Pengembangan IT.....	5
1.6 Metode Penelitian.....	5
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	5
1.6.1.1 Metode Literatur.....	6
1.6.1.2 Metode Observasi.....	6
1.6.2 Metode Analisis.....	6
1.6.3 Metode Perancangan.....	6
1.6.4 Metode Testing.....	6
1.6.5 Metode Implementasi.....	7
1.7 Sistematika Penulisan.....	7

BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.2 Dasar Teori.....	12
2.2.1 <i>Augmented Reality</i>	12
2.2.1.1 Sejarah <i>Augmented Reality</i>	12
2.2.1.2 Pemanfaatan Teknologi <i>Augmented Reality</i>	13
2.2.1.3 Jenis-Jenis Marker.....	16
2.2.2 Vuforia	21
2.2.2.1 Vuforia Development Process	22
2.2.2.2 Arsitektur Vuforia.....	24
2.2.2.3 <i>Natural Feature dan Rating</i>	26
2.2.2.4 <i>Natural Feature Tracking and Detection</i>	27
2.2.3 Android	27
2.2.3.1 Pengertian Android	27
2.2.3.2 Sejarah Android	28
2.2.3.3 Versi Android	29
2.2.3.4 Android SDK (Software Development Kit).....	35
2.3 Teori Cerita dan Dongeng.....	36
2.4 Metode Bercerita	36
2.5 Siklus Pengembangan Multimedia.....	37
2.5.1 Mendefinisikan Masalah.....	38
2.5.2 Analisis Kelayakan.....	40
2.5.3 Analisis Kebutuhan Sistem.....	40
2.5.4 Merancang Konsep.....	41
2.5.5 Merancang Isi.....	41
2.5.6 Merancang Naskah.....	41
2.5.6.1 Struktur Aliran Aplikasi Multimedia.....	42
2.5.7 Merancang Grafik.....	46
2.5.8 Memproduksi Sistem	48
2.5.9 Melakukan Tes Sistem.....	48
2.5.10 Menggunakan Sistem.....	49

2.5.11. Memelihara Sistem	49
2.6 Teori Kuesioner (Angket)	49
2.6.1. Skala <i>Likert</i>	50
2.6.2. Mengukur Reliabilitas.....	51
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	53
3.1 Pengumpulan Data.....	53
3.1.1 Metode Literatur	53
3.1.2 Metode Observasi	55
3.2 Identifikasi Masalah.....	56
3.2.1. SWOT	56
3.2.2. Kelemahan dari Konsep Lama	58
3.2.3. Solusi yang Ditawarkan	58
3.2.4. Kesimpulan	59
3.3 Analisis Kelayakan	59
3.3.1 Kelayakan Operasional	59
3.3.2 Kelayakan Hukum	59
3.3.3 Kelayakan Teknis	60
3.4 Analisa Kebutuhan	60
3.4.1 Kebutuhan Fungsional	60
3.4.2 Kebutuhan Non Fungsional.....	61
3.5 Analisis Kelayakan Sistem.....	62
3.5.1 Kelayakan Teknologi.....	62
3.5.2 Kelayakan Hukum	63
3.5.3 Kelayakan Operasional	63
3.6 Merancang Konsep	64
3.7 Merancang Isi	64
3.7.1 Slide Cerita.....	64
3.7.2 Naskah Cerita	65
3.8 Merancang Naskah	67
3.9 Merancang Grafik.....	68
3.9.1 Desain Karakter	68
3.9.2 Desain Background.....	71

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	79
4.1 Memproduksi Sistem	79
4.1.1 Pembuatan Asset 3D.....	79
4.1.2 Pembuatan <i>Aset Image Target</i>	81
4.1.3 Pembuatan Asset Image.....	84
4.1.4 Pembuatan <i>Sound</i> Narasi	85
4.1.5 Konfigurasi Marker pada Vuforia	86
4.1.6 Membuka Aplikasi Unity.....	90
4.1.7 Import Vuforia SDK dan Image Target.....	91
4.1.8 Import Asset 3D	93
4.1.9 <i>Setting</i> Objek Animasi 3D <i>Lopping</i>	94
4.1.10 Import Audio dan <i>Setting</i> pada Objek 3D.....	96
4.1.11 Pembuatan Tampilan Main Menu	100
4.1.12 Pembuatan Tampilan Menu Bantuan.....	102
4.1.13 Pembuatan Tampilan Halaman Mulai	103
4.1.14 Pembuatan Tampilan Keluar.....	105
4.2 Mengetes Sistem.....	106
4.2.1 <i>White Box Testing</i>	106
4.2.4 <i>Black Box Testing</i>	112
4.2.4.1 <i>Testing Interface</i>	113
4.2.4.2 <i>Testing Augmented Reality</i>	114
4.2.4.3 <i>Testing</i> pada Perangkat <i>Smartphone</i>	115
4.2.2 <i>Compile Project</i>	116
4.3. Menggunakan Sistem.....	119
4.4. Memelihara Sistem	122
4.5 Pembahasan.....	122
4.5.1 Faktor Tampilan dan Animasi	123
4.5.2 Faktor Kemudahan Penyampaian Cerita.....	127
4.5.3 Faktor Respon Pemahaman Cerita.....	129
BAB V PENUTUP	131
5.1 Kesimpulan	131
5.2 Saran	131

DAFTAR PUSTAKA 133



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian	10
Tabel 3. 1 Tabel SWOT	57
Tabel 3. 2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	61
Tabel 3. 3 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras Komputer	62
Tabel 4. 1 Asset Objek 3D setelah di Rigging dan Animasi.....	80
Tabel 4. 2 Asset Image Target.....	83
Tabel 4. 3 Hasil testing Interface.....	113
Tabel 4. 4 Hasil Testing Augmented Reality	114
Tabel 4. 5 Testing pada Perangkat Smartphone	115
Tabel 4. 6 Kuesioner Faktor Tampilan dan Animasi.....	123
Tabel 4. 7 Tabel Bobot Nilai	124
Tabel 4. 8 Tabel Presentase Nilai	124
Tabel 4. 9 Kuesioner Faktor Kemudahan Penyampaian Cerita	127
Tabel 4. 10 Kuesioner Respon Pemahaman Cerita	130

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Marker Based Tracking.....	17
Gambar 2.2 Face Tracking.....	18
Gambar 2.3 Image Target	19
Gambar 2.4 <i>Motion Tracking</i>	19
Gambar 2.5 3D Objek Tracking.....	20
Gambar 2.6 3D Location Based	21
Gambar 2.7 3D Vuforia Development Process.....	22
Gambar 2.8 Alur Diagram QCAR.....	24
Gambar 2.9 Siklus Pengembangan Aplikasi Multimedia.....	38
Gambar 2.10 Struktur Linier	42
Gambar 2.11 Struktur Menu.....	43
Gambar 2.12 Struktur Hierarki.....	44
Gambar 2.13 Struktur Jaringan.....	45
Gambar 2.14 Struktur Kombinasi.....	46
Gambar 2.15 Skema Warna Panas Dan Warna Dingin	48
Gambar 3.1 Buku Golden Cucumber Girl	53
Gambar 3.2 Buku Cerita Asli Nusantara	54
Gambar 3.3 Buku Timun Mas	54
Gambar 3.4 Timun Mas: Mengalahkan Buto Ijo.....	55
Gambar 3.5 Observasi pada TK Hidayah Samarinda	56
Gambar 3.6 Rancangan Struktur Aliran Cerita Dongeng Interaktif Timun Mas.....	67
Gambar 3. 7 Desain Karakter Timun Mas	69
Gambar 3. 8 Desain Karakter Mbok Sрни	70
Gambar 3. 9 Desain Karakter Buto Ijo	71
Gambar 3. 10 Desain Hutan Dengan Goa Batu.....	72

Gambar 3. 11 Desain Hutan	72
Gambar 3. 12 Desain Hutan	73
Gambar 3. 13 Desain Rawa Lumpur	73
Gambar 4.1 Tampilan Pembuatan 3D Modelling di Autodesk Maya	79
Gambar 4.2 Tampilan Proses Rigging dan Animasi di Autodesk Maya	80
Gambar 4.3 Setting Ukuran Image Target	82
Gambar 4.4 Tampilan <i>Image Target</i>	82
Gambar 4.5 Tampilan Pembuatan <i>Asset Background</i>	85
Gambar 4.6 Tampilan Pembuatan <i>Asset</i> Gambar pada Halaman Bantuan	85
Gambar 4.7 Tampilan Pembuatan <i>Asset Button</i>	85
Gambar 4.8 Tampilan Mixing Audio Narasi	86
Gambar 4.9 Tampilan Website Vuforia.....	86
Gambar 4.10 Tampilan Login Akun Vuforia.....	87
Gambar 4.11 Tampilan License Manager.....	87
Gambar 4.12 Tampilan Add License Key.....	88
Gambar 4.13 Tampilan Target Manager.....	88
Gambar 4.14 Tampilan Create Database	89
Gambar 4.15 Tampilan Add Target.....	89
Gambar 4.17 Tampilan Image Target yang telah dibuat	90
Gambar 4.18 Tampilan Awal Membuat <i>Project Unity</i>	91
Gambar 4.19 Tampilan Awal Unity	91
Gambar 4.20 Tampilan untuk Download Vuforia SDK	92
Gambar 4.21 Tampilan Import Vuforia SDK	92
Gambar 4.22 Tampilan Impor <i>Image Target</i>	93
Gambar 4.23 Tampilan <i>Image Target</i> pada Unity.....	93
Gambar 4.24 Impor <i>Asset</i> Objek 3D.....	94
Gambar 4.25 Tampilan Setting Animasi Pada Objek 3D	94

Gambar 4.26 Tampilan Setting Animation Type	95
Gambar 4.27 Tampilan Setting Animations.....	95
Gambar 4.28 Tampilan Audio Yang Di Import	96
Gambar 4.29 Tampilan Folder Audio Pada Layer Hierarchy	96
Gambar 4.30 Tampilan Setting Audio pada layer inspector	97
Gambar 4.31 Tampilan Setting Audio Pada Image Target.....	97
Gambar 4.32 Tampilan Pembuatan <i>Main Menu</i>	101
Gambar 4.33 Tampilan Pembuatan <i>Menu Bantuan</i>	103
Gambar 4.34 Tampilan Pembuatan Halaman Mulai	104
Gambar 4.36 Tampilan Pembuatan <i>Halaman Keluar</i>	105
Gambar 4.37 Tampilan Build Setting.....	117
Gambar 4.38 Tampilan Player Setting & Resolution	117
Gambar 4.39 Tampilan Other Setting.....	118
Gambar 4.40 Tampilan Kompilasi	119
Gambar 4.41 Tampilan Windows Explore Lokasi Penyimpanan	119
Gambar 4.42 File AR Dongeng Timun Mas.apk	120
Gambar 4.43 Proses Instalasi	120
Gambar 4.44 Proses Instalasi Selesai	121

INTISARI

Teknologi telah menyusup ke berbagai macam bidang kehidupan, mulai dari kesehatan, pendidikan, keamanan hingga hiburan. Salah satu yang sedang populer adalah penerapan *Augmented Reality*, yang mengambil dunia nyata sebagai dasar lalu menggabungkannya dengan objek virtual bersama dengan data kontekstual, dengan tujuan menciptakan sistem antarmuka baru yang mampu menampilkan informasi yang lebih relevan.

Menumbuhkan minat membaca buku cerita pada anak merupakan salah satu upaya atau cara yang dilakukan untuk menambah pengetahuan dan wawasan bagi anak. Dan tidak semua orang memiliki kemampuan untuk mengekspresikan baik, tantangannya adalah penciptaan cara mengekspresikan apa yang telah diciptakan dalam dunia ide. Oleh karena itu peneliti bermaksud untuk melakukan penerapan objek 3D, suara dan teknologi *Augmented Reality* pada cerita dongeng Timun Mas untuk menambah visualisasi adegan yang terjadi pada cerita tersebut.

Dengan mengetahui cerita tersebut dari objek 3D yang tampak seperti nyata, diharapkan pembaca bisa lebih mudah memahami isi cerita dan adegan. Dan membaca menjadi semakin menarik dan interaktif.

Kata Kunci: *Augmented Reality*, 3D, Dongeng Timun Mas

ABSTRACT

Technology has infiltrated various fields of life, from health, education, security to entertainment. One that is popular is the application of Augmented Reality, which takes the real world as a basis and then combines it with virtual objects along with contextual data, with the aim of creating a new interface system that is able to display more relevant information.

Growing interest in reading story books on children is one of the efforts or ways that are done to increase knowledge and insight for children. And not everyone has the ability to express the story well, the challenge is creating ways to express what has been created in the world of ideas. Therefore the researcher intends to apply the 3D objects, sound and Augmented Reality technology to the Timun Mas fairy tale to add to the visualization of the scenes that occur in the story.

By knowing the story from 3D objects that look like real, it is expected that readers can more easily understand the contents of the story and the scene. And reading is becoming increasingly interesting and interactive.

Keywords: *Augmented Reality, 3D, Tales of Timun Mas*