

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN BUKU PENGENALAN NAMA
HEWAN DALAM BAHASA ARAB MENGGUNAKAN TEKNOLOGI
AUGMENTED REALITY DI TPA MASJID SEBELAS MARET**

SKRIPSI



disusun oleh

Aribowo Adi Putro

15.12.8422

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN BUKU PENGENALAN NAMA
HEWAN DALAM BAHASA ARAB MENGGUNAKAN TEKNOLOGI
AUGMENTED REALITY DI TPA MASJID SEBELAS MARET**

SKRIPSI

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



disusun oleh

Aribowo Adi Putro

15.12.8422

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN BUKU PENGENALAN NAMA HEWAN
DALAM BAHASA ARAB MENGGUNAKAN TEKNOLOGI AUGMENTED
REALITY DI TPA MASJID SEBELAS MARET**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Aribowo Adi Putro

15.12.8422

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 9 April 2021

Dosen Pembimbing,

Ferry Wahyu Wibowo, S.Si., M.Cs.

NIK. 19030223

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN BUKU PENGENALAN NAMA HEWAN
DALAM BAHASA ARAB MENNGUNAKAN TEKNOLOGI AUGMENTED
REALITY DI TPA MASJID SEBELAS MARET**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Aribowo Adi Putro

15.12.8422

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 22 April 2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs
NIK. 190302235

Rini Indrayani, ST, M.Eng
NIK. 190302417

Norhikmah, M.Kom
NIK. 190302245

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 27 April 2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

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

PERNYATAAN

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

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

Yogyakarta, 28 April 2021



Aribowo Adi Putro

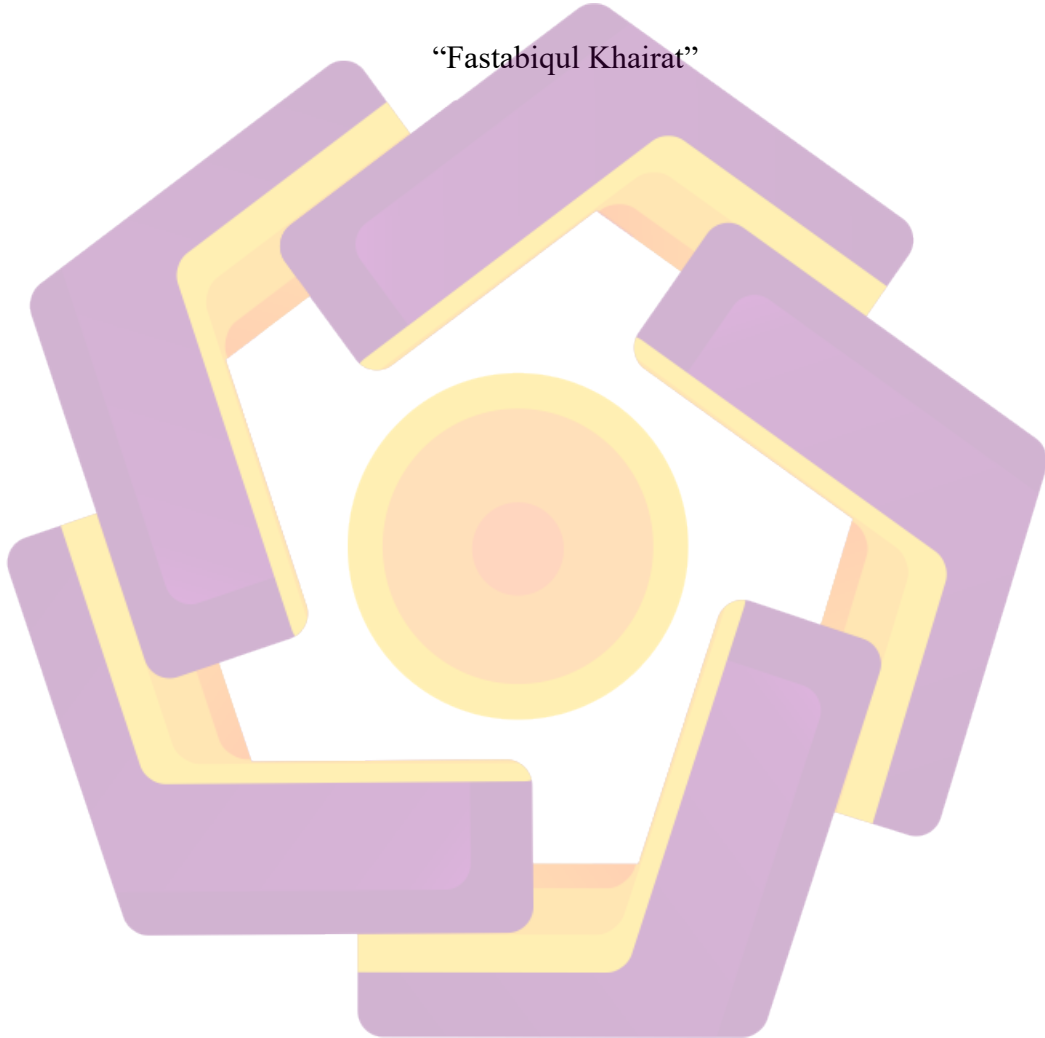
NIM. 15.12.8422

MOTTO

“If you love what you are doing to work towards fulfilling your dreams, even if it takes time, your dreams will come true.”

(Wendy Red Velvet)

“Fastabiqul Khairat”



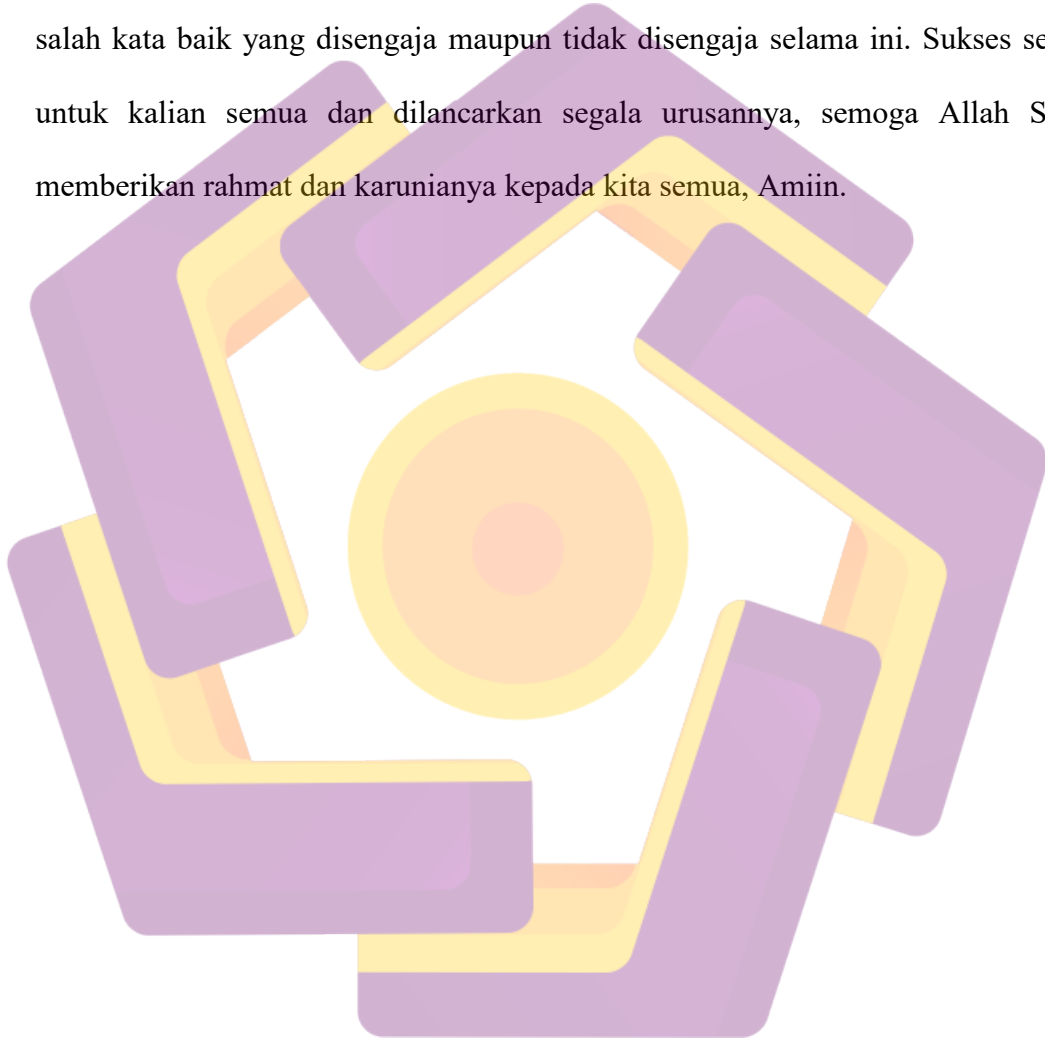
PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil 'alamin, penulis panjatkan puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar dan kedepannya dapat bermanfaat. Penulis juga ucapkan segala syukur kepadaMU karena telah menghadirkan mereka yang memberikan dukungan, semangat, dan do'a dalam menjalani proses pengerjaan skripsi ini. Dengan segala kerendahan hati penulis mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Allah SWT yang memberikan segala kemudahan dan jalan pada setiap waktu dan usaha yang telah penulis lakukan.
2. Orang tua dan keluarga tercinta yang telah senantiasa mendukung dengan cinta dan kasih sayangnya selama ini.
3. Bapak Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs selaku dosen pembimbing, terima kasih sudah membimbing dan membantu saya dalam pengerjaan skripsi. Terima kasih atas segala kesabaran dan ilmu yang telah diberikan selama ini.
4. Bapak dan ibu dosen yang telah mengajar dengan penuh kesabaran dan keikhlasan, sehingga dapat menjadi bekal penulis dalam mengarungi kehidupan setelah lulus.
5. Teman - teman seperjuangan angkatan 15-S1SI-02 yang tidak mungkin penulis sebutkan semua satu persatu. Terima kasih semuanya atas waktu yang sangat mengesankan dan canda tawa yang telah melengkapi keseharian dalam menuntu ilmu.

6. Serta semua teman - teman dan pihak - pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan semangat, do'a, dan motivasi selama ini.

Penulis ucapkan terimakasih yang sebesar – besarnya mohon maaf jika ada salah kata baik yang disengaja maupun tidak disengaja selama ini. Sukses selalu untuk kalian semua dan dilancarkan segala urusannya, semoga Allah SWT memberikan rahmat dan karunianya kepada kita semua, Amiin.



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Perancangan dan Pembuatan Buku Pengenalan Nama Hewan Dalam Bahasa Arab Menggunakan Teknologi Augmented Reality di TPA Masjid Sebelas Maret” dapat terselesaikan dengan baik.

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 penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Ferry Wahyu Wibowo, S.Si., M.Cs. Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak masukan yang membantu proses menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Rini Indrayani, ST, M.Eng, ibu Norhikmah, M.Kom selaku dosen penguji Universitas AMIKOM Yogyakarta.

5. Segenap Dosen dan Civitas Akademia Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman kepada penulis selama menjalani perkuliahan.
6. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah berkontribusi dalam membantu penyusunan skripsi ini.

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, 7 Mei 2021

Penulis



Aribowo Adi Putro

15.12.8422

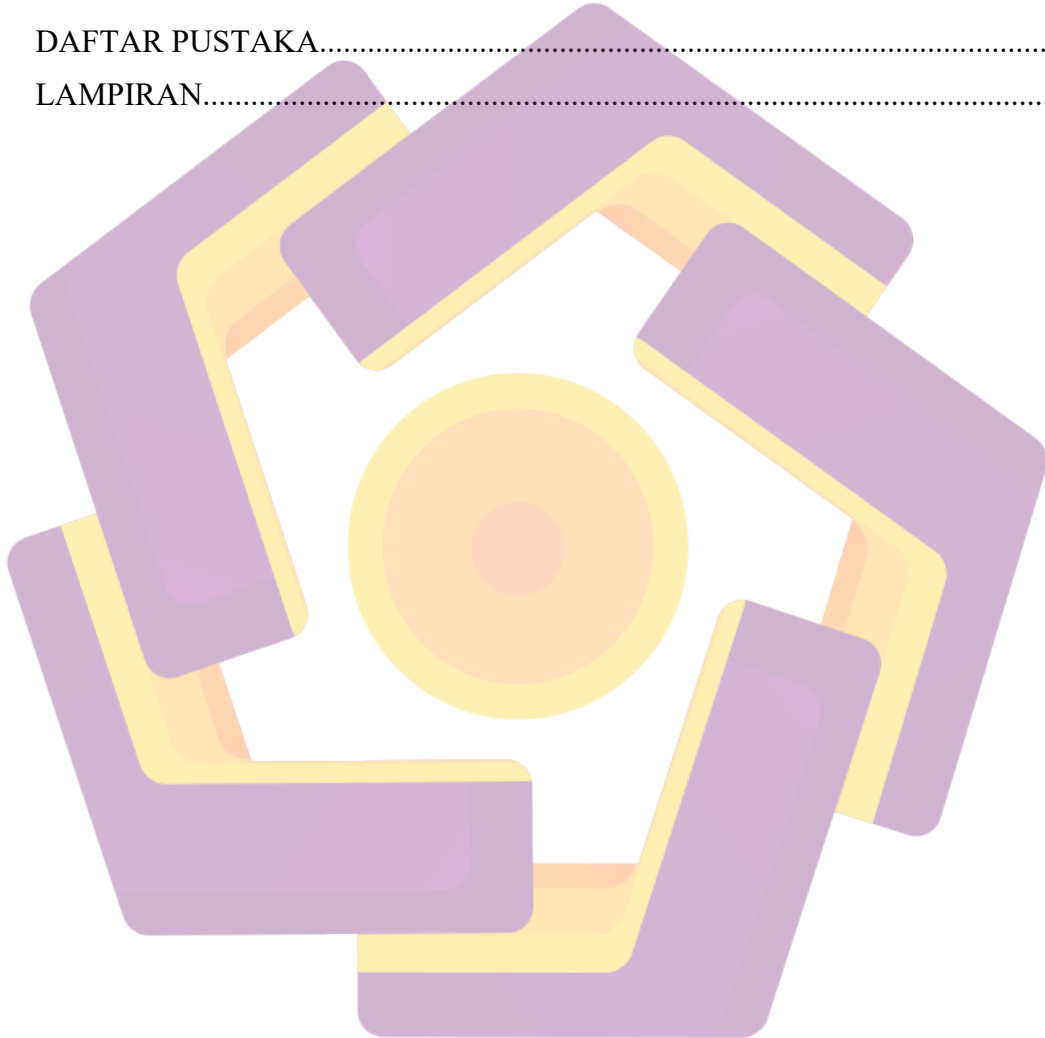
DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
INTISARI.....	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	5
1.6.2 Metode Analisis.....	5
1.6.3 Metode Perancangan.....	6
1.6.4 Metode Testing.....	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka.....	8
2.2 Augmented Reality.....	10

2.2.1	Pengertian Augmented Reality.....	10
2.2.2	Sejarah Augmented Reality.....	11
2.2.3	Fungsi dan Tujuan Augmented Reality.....	12
2.3	Marker.....	13
2.4	Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPA).....	14
2.4.1	Pengertian Taman Pendidikan Al-Qur'an.....	14
2.4.2	Tujuan Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPA).....	14
2.5	Android.....	15
2.5.1	Pengertian Android.....	15
2.5.2	Sejarah Android.....	15
2.6	C# (C Sharp).....	17
2.7	Unity 3D.....	18
2.8	Blender 3D.....	18
2.11	Vuforia.....	19
2.12	Adobe Photoshop.....	19
2.13	Audacity.....	19
2.14	Adobe Indesign.....	20
2.15	Metode Penelitian.....	20
2.15.1	Analisis SWOT.....	20
2.15.2	Analisis Kebutuhan.....	21
2.16	Metode Pengujian.....	22
2.16.1	Black Box Testing.....	22
BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	24
3.1	Gambaran Umum.....	24
3.2	Analisis.....	25
3.2.1	Analisis SWOT.....	25
3.2.1.1	Kelemahan dari Konsep Lama.....	26
3.2.1.2	Solusi yang Ditawarkan.....	26
3.2.1.3	Kesimpulan.....	27
3.2.2	Analisis Kebutuhan Sistem.....	27
3.3	Analisis Kelayakan Sistem.....	35
3.3.1	Kelayakan Teknologi.....	35

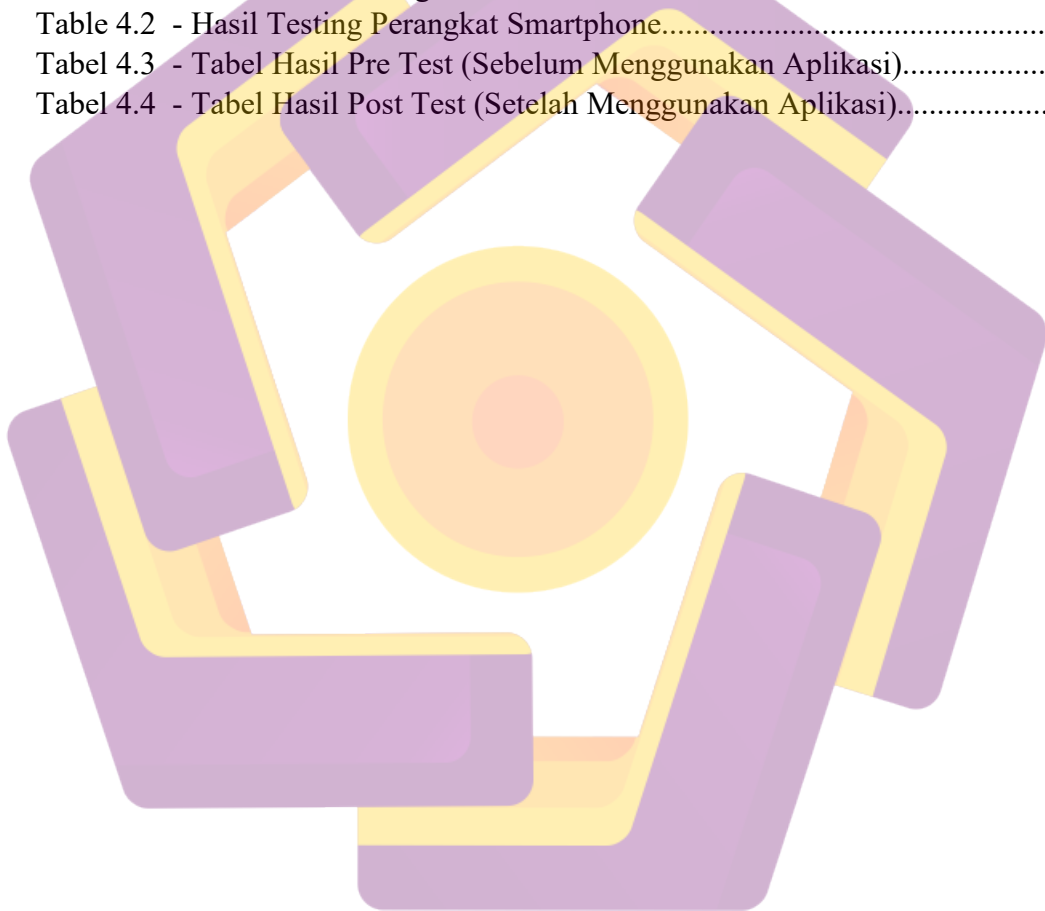
3.3.2	Kelayakan Operasional.....	36
3.3.3	Kelayakan Hukum.....	36
3.4	Perancangan User Interface.....	36
3.4.1	Rancangan Splash Screen.....	37
3.4.2	Rancangan Menu Utama.....	37
3.4.3	Rancangan Menu AR Kamera.....	38
3.4.4	Rancangan Menu Petunjuk.....	39
3.4.5	Rancangan Pop-up Keluar.....	39
3.5	Perancangan Desain Buku.....	40
3.6	Perancangan Unified Modelling Language (UML).....	42
3.6.1	Activity Diagram.....	42
3.6.2	Sequence Diagram.....	46
3.6.3	Use Case Diagram.....	48
3.6.4	Class Diagram.....	48
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....		50
4.1	Implementasi.....	50
4.2	Pembuatan Objek 3D.....	50
4.2.1	Pemodelan 3D.....	51
4.2.2	Texturing.....	52
4.2.3	Rigging.....	52
4.2.3	Penganimasian.....	55
4.3	Pembuatan <i>Sound</i>	56
4.4	Pembuatan Marker.....	56
4.5	Pembuatan <i>Interface</i>	62
4.6	Pembuatan Aplikasi.....	66
4.6.1	Pembuatan Splash Screen.....	66
4.6.2	Pembuatan Menu Utama.....	67
4.6.3	Pembuatan Menu Kamera.....	72
4.6.4	Compile Project.....	87
4.7	Implementasi Buku.....	88
4.7.1	Pembuatan Sampul Buku.....	88
4.7.2	Pembuatan Isi Buku.....	89

4.8	Instalasi Aplikasi.....	90
4.9	Pengujian (Testing).....	93
4.9.1	Blackbox Testing.....	93
BAB V PENUTUP.....		103
5.1	Kesimpulan.....	103
5.2	Saran.....	103
DAFTAR PUSTAKA.....		105
LAMPIRAN.....		108



DAFTAR TABEL

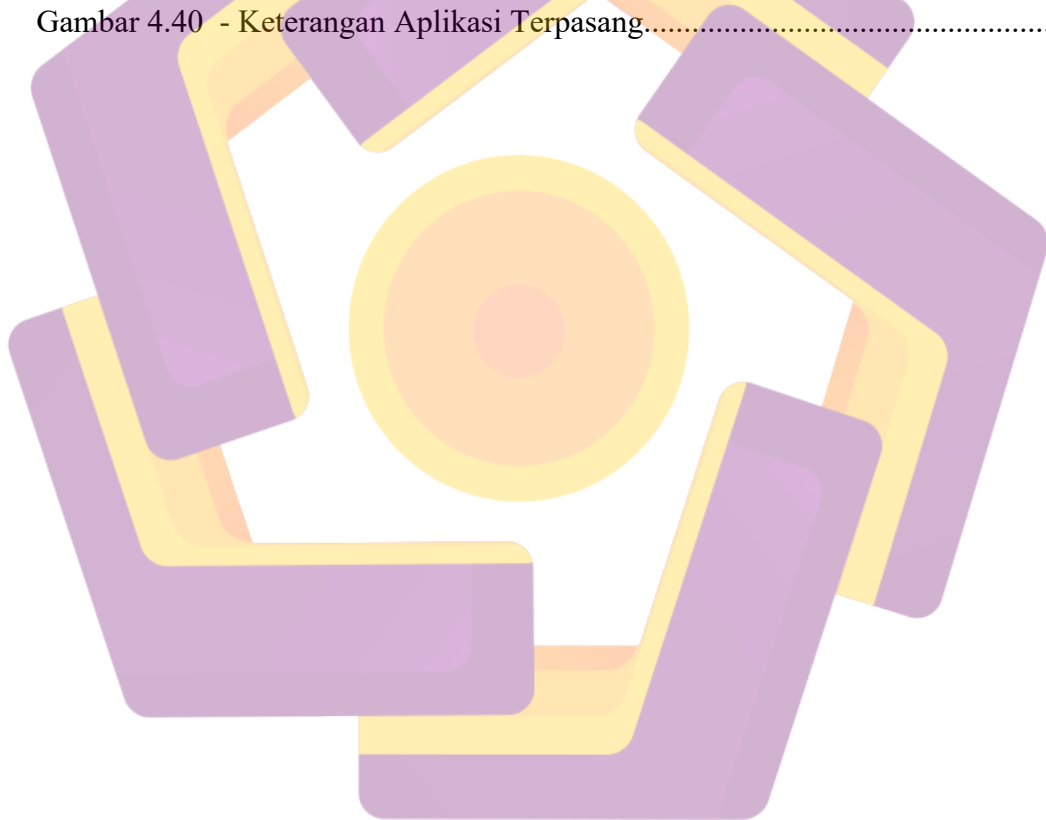
Tabel 2.1 - Tinjauan Pustaka	9
Tabel 2.2 - Analisis Sistem.....	22
Tabel 3 .1 - Analisis SWOT.....	25
Tabel 3.2 - Image Target Marker.....	28
Tabel 3.3 - Kebutuhan Perangkat Keras Pembuatan Aplikasi.....	31
Tabel 3.4 - Kebutuhan Device Untuk Penerapan Aplikasi.....	32
Tabel 3.5 - Spesifikasi Perangkat Lunak	33
Tabel 4.1 - Black Box Testing.....	94
Table 4.2 - Hasil Testing Perangkat Smartphone.....	95
Tabel 4.3 - Tabel Hasil Pre Test (Sebelum Menggunakan Aplikasi).....	98
Tabel 4.4 - Tabel Hasil Post Test (Setelah Menggunakan Aplikasi).....	100



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	- Rancangan Splash Screen.....	37
Gambar 3.2	- Rancangan Menu Utama.....	38
Gambar 3.3	- Rancangan Menu Kamera AR.....	38
Gambar 3.4	- Rancangan Menu Petunjuk.....	39
Gambar 3.5	- Rancangan popup keluar.....	40
Gambar 3.6	- Rancangan Sampul Buku.....	41
Gambar 3.7	- Rancangan Isi Buku.....	42
Gambar 3.8	- Activity Diagram AR Kamera.....	43
Gambar 3.9	- Activity Diagram Petunjuk.....	44
Gambar 3.10	- Activity Diagram Keluar.....	46
Gambar 3.11	- Sequence Diagram Aplikasi.....	47
Gambar 3.12	- Use Case Diagram Aplikasi.....	48
Gambar 3.13	- Class Diagram Aplikasi.....	49
Gambar 4.1	- Delapan Model Hewan.....	51
Gambar 4.2	- Delapan 3D Bahasa Arab.....	51
Gambar 4.3	- Texturing Objek 3D.....	52
Image 4.4	- Plugin Rigify pada Blender 3D.....	53
Gambar 4.5	- Riging Sebelum Rigify.....	54
Gambar 4.6	- Riging Setelah Rigify.....	54
Gambar 4.7	- Proses Penganimasian.....	55
Gambar 4.8	- Pembuatan Audio Bacaan Bahasa Arab.....	56
Gambar 4.9	- Pembuatan Marker di Adobe Photoshop CS5.....	57
Gambar 4.10	- Pembuatan Database Vuforia.....	58
Gambar 4.11	- Proses Input Image Target Vuforia.....	59
Gambar 4.12	- Hasil Unggah Marker dan Rating Marker.....	60
Gambar 4.13	- Pembuatan License Key.....	62
Gambar 4.14	- Tampilan Splash Screen.....	63
Gambar 4.15	- Tampilan Menu Utama.....	63
Gambar 4.16	- Tampilan Menu AR Kamera.....	64
Gambar 4.17	- Tampilan Menu Petunjuk.....	64
Gambar 4.18	- Tampilan Menu Keluar.....	65
Gambar 4.19	- Tampilan Tombol Interaksi.....	65
Gambar 4.20	- Pembuatan Splash Screen.....	66
Gambar 4.21	- Pembuatan Menu Utama.....	68
Gambar 4.22	- Pembuatan Menu Petunjuk.....	68
Gambar 4.23	- Pembuatan Menu Keluar.....	69
Gambar 4.24	- Import SDK Vuforia melalui Unity.....	73
Gambar 4.25	- Pengisian License Key.....	74
Gambar 4.26	- Proses Import database.....	75

Gambar 4.27 - Pengaktifan database.....	76
Gambar 4.28 - Import model 3D ke Unity.....	76
Gambar 4.29 - Import File Audio.....	76
Gambar 4.30 - Penambahan Image Target Vuforia.....	77
Gambar 4.31 - Pengaturan Image Target Behaviour.....	78
Gambar 4.32 - Pembuatan Animator Controller.....	79
Gambar 4.33 - Pengaturan Animasi Objek.....	80
Gambar 4.34 - Pengaturan Loop Animasi.....	81
Gambar 4.35 - Pengaturan Player Setting.....	88
Gambar 4.36 - Pembuatan Sampul Buku.....	89
Gambar 4.37 - Penyusunan Isi Buku.....	90
Gambar 4.38 - Perizinan Penginstalan Aplikasi di Perangkat.....	91
Gambar 4.39 - Proses Pemasangan Aplikasi.....	92
Gambar 4.40 - Keterangan Aplikasi Terpasang.....	93



INTISARI

Perkembangan teknologi saat ini sudah mulai banyak diterapkan pada dunia pendidikan. Pembelajaran hasil gabungan media cetak dan komputer dapat diwujudkan dengan teknologi Augmented Reality. Selama ini dalam pembelajaran bahasa arab media yang digunakan masih relatif sederhana, yaitu hanya menggunakan media buku pelajaran, papan tulis, serta spidol.

Oleh sebab itu dibutuhkan media pembelajaran bahasa arab yang sesuai, tepat dan menyenangkan dengan didukung teknologi informasi agar menarik perhatian anak. Maka diperlukan suatu aplikasi untuk memperkenalkan nama hewan dalam bahasa arab yang dikemas dalam buku interaktif yang didalamnya memanfaatkan teknologi Augmented Reality berbasis android.

Dengan memanfaatkan teknologi Augmented Reality aplikasi dibuat untuk menggantikan media pembelajaran yang masih bersifat konvensional menjadi pembelajaran yang interaktif. Aplikasi pengenalan nama-nama hewan mamalia dalam bahasa arab dapat menjadi terobosan baru dalam pembelajaran bahasa arab.

Kata Kunci: *Augmented Reality, Hewan, Bahasa arab, Media Pembelajaran*

ABSTRACT

Current technological developments have begun to be widely applied in the world of education. Learning from a combination of print media and computers can be realized with Augmented Reality technology. So far, the media used in the learning Arabic is still relatively simple, namely only using textbooks, blackboards, and markers.

Therefore, Arabic language learning media that is appropriate, appropriate and fun are needed, supported by information technology to attract children's attention. So an application is needed to introduce animal names in Arabic which is packaged in an interactive book which utilizes Android-based Augmented Reality technology.

By utilizing Augmented reality technology, applications are made to replace conventional learning media into interactive learning. The application of recognizing the names of mammals in Arabic can be a new breakthrough in learning Arabic.

Keywords: *Augmented Reality, Animal, Arabic Language, Learning Media.*