

**PERANCANGAN APLIKASI IKON PATUNG DI JEPARA
DENGAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY
BERBASIS ANDROID**



SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Strata 1 (S. 1) Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara

Oleh :

MUHAMAD AZIZ
NIM : 141240000285

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NAHDLATUL ULAMA JEPARA
2019**

**PERANCANGAN APLIKASI IKON PATUNG DI JEPARA
DENGAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY
BERBASIS ANDROID**



SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Strata 1 (S. 1) Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara

Oleh :

MUHAMAD AZIZ
NIM : 141240000285

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NAHDLATUL ULAMA JEPARA
2019**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Assalamualaikum Wr. Wb.

Setelah kami meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini saya kirim naskah skripsi saudara:

Nama : Muhamad Aziz
NIM : 141240000285
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : Perancangan Aplikasi Ikon Patung Di Jepara Dengan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android

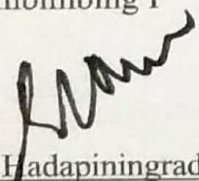
Skripsi ini telah disetujui pembimbing dan siap dipertahankan dihadapan tim penguji program Sarjana Strata 1 (S1) Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama (Unisnu) Jepara.

Demikian harap menjadikan maklum.

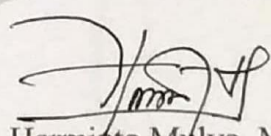
Waasalamualaikum Wr. Wb.

Jepara, 30 Januari 2019

Pembimbing I


R. Hadapiningradja K, M.Kom
NIDN. 0622128601

Pembimbing II


Harminto Mulyo, M.Kom
NIDN. 0604028203

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika,


Akhmad Khanif Zyen, M.Kom.
NIDN. 0621048602

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : PERANCANGAN APLIKASI IKON PATUNG DI
JEPARA DENGAN TEKNOLOGI AUGMENTED
REALITY BERBASIS ANDROID
NAMA : MUHAMAD AZIZ
NIM : 141240000285

Skripsi ini telah dipertahankan didepan Sidang Panitia Ujian
Skripsi Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam
Nahdlatul Ulama Jepara pada tanggal

27-3-2019

Ketua Sidang

R. Hadapiningradja K., M.Kom
NIDN. 0622128601

Sekretaris

Harminto Mulyo, M.Kom
NIDN. 0604028203

Penguji I

Nur Aeni Widiastuti, S.Pd., M.Kom
NIDN. 0602078702

Penguji II

TEGUH TAMRIN, M.Kom.
NIDN. 0620127603

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi
UNISNU JEPARA

Ir. Gun Sudiryanto, M.M
NIDN. 0624056501

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar hasil karya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Jepara, 30 Januari 2019



Muhamad Aziz

NIM. 141240000285

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

PERSEMBAHAN

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala, karya ilmiah ini peneliti persembahkan kepada :

1. Orang tua saya tercinta Bapak Sudiyono dan Ibu Siti Priyati yang telah memberikan kasih sayang, perhatian, dan do'a yang tak pernah putus.
2. Adik tersayang, Rikha Amalia terima kasih atas kebersamaan dan dukungan untuk terus berjuang mengarungi kehidupan ini.
3. Prodi Teknik Informatika beserta dosen-dosen dan para staf
4. Kekasih saya yang selalu mensupport dan memberikan semangat

MOTTO

“Jika sore tiba janganlah tunggu waktu pagi, jika pagi tiba janganlah tunggu waktu sore. Manfaatkan masa sehatmu sebelum masa sakitmu dan manfaatkan masa hidupmu sebelum tiba ajalmu”.

(Umar bin Khattab)

Kuliah bukan untuk pintar, pintar itu bagus, kalau jadi barang bagus dan bermanfaat. Tapi kalau pintar saja, tapi tidak bermanfaat itu malah dosa. Kuliah itu tujuannya bukan jadi orang pintar, bukan jadi orang besar. Tujuan utama itu cari ilmu, yang kedua membahagiakan Bapak/ibumu. Apa kamu tidak ingin cepat selesai (kuliah)?. Semakin cepat selesai, semakin senang Bapak/Ibumu. Itu tujuannya, sudah cukup. Semakin jadi mahasiswa abadi dan kamu tunda-tunda, semakin susah Bapak/Ibumu.

(Muhammad Ainun Nadjib – Cak Nun)

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah serta karunia yang tak terhingga kepada kita semua. Sholawat serta salam senantiasa kita haturkan kepada junjungan Nabi Agung Muhammad SAW sebagai *uswatun hasanah* yang telah membawa dunia dari jaman *jahiliyyah* menuju jaman *islamiyyah*. Pada kesempatan ini, peneliti mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi dengan judul “Perancangan Aplikasi Ikon Patung di Jepara dengan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android”. Untuk itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara
2. Bapak Ir. Gun Sudiryanto, M.M. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara
3. Bapak Akhmad Khanif Zyen, M.Kom selaku Kaprodi Teknik Informatika Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara
4. Bapak R. H. Kusumodestoni, M.Kom selaku Dosen pembimbing I yang selalu bijaksana memberikan bimbingan, nasehat serta waktunya selama penelitian skripsi ini
5. Bapak Harminto Mulyo, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan perhatian, bimbingan dan kepercayaan bagi peneliti.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika khususnya dan Bapak serta Ibu Dosen di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi pada umumnya yang telah memberikan ilmu dan wawasan kepada peneliti
7. Keluarga yang selalu memberikan kasih sayang, do’a yang tak pernah putus, dan dukungan yang tiada henti kepada peneliti
8. Teman seperjuangan program studi Teknik Informatika
9. Semua Pihak yang telah membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik

Semoga segala amal baik yang telah dilakukan mendapat ridho dan balasan pahala dari Allah SWT. Peneliti menyadari bahwa dalam menyusun skripsi ini masih banyak sekali kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak. Amin.

Jejara, Maret 2019

Peneliti

Muhamad Aziz
NIM. 141240000285

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang sangat indah dan memiliki pesona yang begitu mengagumkan. Semua itu dapat dimanfaatkan masyarakat Indonesia sebagai objek wisata yang dapat menarik kunjungan wisatawan. Untuk menunjukkan identitas suatu daerah, Kabupaten Jepara membangun monumen-monumen atau Ikon kota sebagai identitas daerahnya. Dalam realisasi atau pembangunan ikon daerah yang ada di Jepara, belum memberikan informasi yang cukup bagi masyarakat, karena tidak adanya keterangan sejarah dibangunnya ikon tersebut. Oleh sebab itu perlu adanya suatu aplikasi untuk memudahkan masyarakat memperoleh informasi tersebut. Peneliti merancang aplikasi Keliling Jepara sebagai salah sumber informasi alternatif kepada masyarakat, yang menjelaskan mengenai sejarah ikon daerah yang ada di Kabupaten Jepara. Aplikasi ini dikembangkan dengan metode *Rapid Application Development (RAD)* yang prosesnya meliputi Business Modeling, Data Modeling, Process Modeling, Application Generation, Testing and Turnover. Aplikasi ini diberinama Keliling Jepara yang menyajikan gambar tiga dimensi patung/ikon. Hasil pengujian Aplikasi Keliling Jepara, yang dilakukan oleh ahli materi sebesar 88,3% dan ahli media sebesar 77,7%, sedangkan dari kuisisioner yang disebar kepada 30 responden menghasilkan 73,3%, sehingga Aplikasi Keliling Jepara layak untuk digunakan.

Kata Kunci: Augmented Reality, Metode RAD, Vuforia SDK

ABSTRACT

Indonesia is a country that is very beautiful and has such an amazing charm. All of that can be utilized by the Indonesian people as a tourist attraction that can attract tourist visits. To show the identity of an area, Jepara Regency built city monuments or icons as the identity of the area. In the realization or construction of regional icons in Jepara, it has not provided enough information for the community, because there is no information on the history of the icon's construction. Therefore it is necessary to have an application to make it easier for the public to obtain this information. The researcher designed the Around Jepara application as an alternative source of information to the community, which explained the history of regional icons in Jepara Regency. This application was developed with the Rapid Application Development (RAD) method whose processes include Business Modeling, Data Modeling, Process Modeling, Application Generation, Testing and Turnover. This application is named around Jepara which presents a three-dimensional image of a statue/icon. The results of testing around Jepara application, which was carried out by material experts at 88.3% and media experts at 77.7%, while from the questionnaire distributed to 30 respondents resulted in 73.3%, so the Jepara Mobile Application is feasible to use.

Keyword: Augmented Reality, RAD Method, Vuforia SDK

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
PENGESAHAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penyusunan Proposal	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Studi	6
2.2 Tinjauan Pustaka	8
2.2.1 Seni Patung	8
2.2.2 Augmented Reality (AR)	8
2.2.3 Android	9
2.2.4 <i>Barcode</i>	10
2.2.5 Unity 3D Engine	10
2.2.6 Vuforia SDK	11
2.2.7 Blender 3D	12
2.2.8 Pemodelan UML (Unified Modelling Language).....	13
2.2.9 Kerangka Pemikiran.....	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	18

3.1	Desain Penelitian	18
3.2	Metode Pengumpulan Data	19
3.2.1	Observasi.....	19
3.2.2	Dokumenter.....	19
3.2.3	Studi Pustaka.....	19
3.2.4	Angket/Kuisisioner	20
3.3	Pengolahan Awal Data	20
3.4	Metode Yang Diusulkan.....	20
3.5	Pengujian Metode.....	24
3.6	Evaluasi dan Validasi Hasil.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		28
4.1	Perancangan Aplikasi	28
4.1.1	<i>Requirement Planning</i> (Rencana Kebutuhan)	28
4.1.2	Design System	32
4.1.3	Build System (membangun sistem)	37
4.1.4	Implementation	47
4.2	Pengujian Metode.....	49
4.3	Evaluasi dan Validasi Hasil.....	50
4.3.1	Evaluasi Sistem Aplikasi	50
4.3.2	Validasi Kelayakan Aplikasi.....	50
4.4	Hasil Akhir	53
BAB V PENUTUP.....		55
5.1	Kesimpulan.....	55
5.2	Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....		57
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....		58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Use Case.....	14
Gambar 2.2 Contoh Sequence Diagram.....	15
Gambar 2.3 Contoh Activity Diagram.....	16
Gambar 2.4 Kerangka Pemikiran.....	17
Gambar 3.1 Pengolahan Awal Data Foto/Gambar Patung atau Landmark.....	20
Gambar 3.2 Tahapan RAD.....	21
Gambar 3.3 Patung atau Monumen yang ada di Jepara.....	22
Gambar 3.4 Black Box Testing.....	24
Gambar 4.1 Usecase Aplikasi Keliling Jepara.....	33
Gambar 4.2 Activity Diagram Aplikasi Keliling Jepara.....	33
Gambar 4.3 Sequence Diagram Aplikasi Keliling Jepara.....	34
Gambar 4.4 Rancangan Halaman Menu Utama.....	35
Gambar 4.5 Rancangan Menu Kamera Scan.....	35
Gambar 4.6 Rancangan Halaman Cara Penggunaan.....	36
Gambar 4.7 Rancangan Menu Info.....	36
Gambar 4.8 Proses Desain Marker di Corel Draw X7.....	37
Gambar 4.9 Pembuatan Database Marker.....	38
Gambar 4.10 Pengunggahan Gambar Marker.....	38
Gambar 4.11 Tampilan Database Marker.....	39
Gambar 4.12 Kotak Dialog Download Database.....	39
Gambar 4.13 Tampilan Database setelah di Unduh.....	39
Gambar 4.14 Licence Manager.....	40
Gambar 4.15 License Key.....	40
Gambar 4.16 Vuforia License Key di Unity.....	41
Gambar 4.17 Proses Pembuatan Model 3D Macan Kurung di Aplikasi Blender.....	41
Gambar 4.18 Proses Pembuatan Model 3D Kura-Kura Ocean Park di.....	41
Gambar 4.19 Proses Pembuatan Model 3D Tugu RA Kartini di Aplikasi Blender.....	42
Gambar 4.20 Kode untuk Menampilkan SplashScreen.....	42
Gambar 4. 21 Proses Pembuatan Tampilan SplashScreen Aplikasi pada Unity....	42

Gambar 4.22 Kode Menampilkan Menu Utama	43
Gambar 4.23 Proses Pembuatan Tampilan Menu Utama Aplikasi pada Unity	43
Gambar 4.24 Kode Menampilkan Menu Panduan	44
Gambar 4.25 Kode Fungsi Tombol Menu	44
Gambar 4. 26 Kode Menampilkan Slide Show	45
Gambar 4. 27 Inputan Memasukkan Gambar dan Keterangan pada Slideshow menu Panduan	45
Gambar 4. 28 Proses Pembuatan Menu Mulai	46
Gambar 4. 29 Menyambungkan Database marker dengan Objek 3D	46
Gambar 4. 30 Kotak dialog Build Aplikasi	47
Gambar 4.31 Tampilan Splashscreen pada Smartphone	47
Gambar 4.32 Tampilan Menu Utama pada Smartphone	48
Gambar 4.33 Tampilan SlideShow Panduan Aplikasi pada Smartphone	48
Gambar 4 34 Tampilan Scan Marker pada Smartphone	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Versi Android Menurut Level Api.....	09
Tabel 2.2 Simbol <i>Use Case</i>	13
Tabel 2.3 Smbol <i>Sequence Diagram</i>	14
Tabel 2.4 Simbol <i>Activity Diagram</i>	15
Tabel 3.1 Instrumen Penilaian Aplikasi Untuk Ahli Materi.....	25
Tabel 3.2 Instrumen Penilaian Aplikasi Untuk Ahli Media.....	25
Tabel 3.3 Instrumen Penilaian Aplikasi Untuk Ahli Masyarakat Umum.....	26
Tabel 3.4 Penilaian Kelayakan Berdasarkan Presentase.....	27
Tabel 4. 1 Perbandingan sistem yang berjalan dengan sistem yang diusulkan.....	30
Tabel 4.2 Hasil pengujian Black Box	49
Tabel 4.3 Hasil Penilaian Ahli Materi.....	51
Tabel 4.4 Penilaian Ahli Media	51
Tabel 4.5 Klasifikasi Presentase	51
Tabel 4.6 Validasi Ahli	52
Tabel 4.7 Skor Penilaian Angket Responden.....	52
Tabel 4.8 Klasifikasi Presentase	53
Tabel 5. 1 Tabel Hasil Pengujian	55