

**IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* UNTUK  
PENGENALAN HURUF HIJAIYAH AL-QURAN  
BERBASIS ANDROID**



**Disusun Oleh :**

Billah Aktafi

14.18.099

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
MALANG  
2020**

# LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

## IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* UNTUK PENGENALAN HURUF HIJAIYAH AL-QURAN BERBASIS ANDROID

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelâr Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :  
**BILLAH AKTAFI**

(14.18.099)

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I


Dosen Pembimbing II

  
Suryo Adi Wilowo, ST, MT  
NIP. 1031000418

  
Abdul Wahid, S.Pd.I, M.Pd.I  
NIP. 1031500507

Mengetahui,  
Fakultas Teknologi Industri  
Wakil Dekan 1



  
Sibut, ST, MT  
NIP.P. 1030300379

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2020**

## LEMBAR KEASLIAN

### PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Billah Aktafi

NIM : 14.18.099

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul **"Implementasi *Augmented Reality* Untuk Pengenalan Huruf Hijaiyah Al-quran Berbasis Android"** merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bersedia menerima segala konsekuensi apa pun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 9 Januari 2020

pernyataan



**Billah Aktafi**  
NIM. 14.18.099

# IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* UNTUK PENGENALAN HURUF HIJAIYAH AL-QURAN BERBASIS ANDROID

Billah Aktafi

Teknik Informatika – ITN Malang

E-mail : aktafi6250@gmail.com

## ABSTRAK

Indonesia ialah salah satu negara dengan islam terbesar di dunia salah satu kewajiban umat islam ialah membaca Al-Quran, membaca Al-Quran sejak usia dini merupakan pembelajaran awal yang baik bagi setiap anak dengan mengenalkan huruf Hijaiyah adalah salah satunya untuk pembelajaran awal namun sebagian anak-anak usia 4 sampai 7 tahun lebih memilih dan asyik dengan smartphone mereka ketimbang dengan belajar membaca Al-Quran.

Dengan demikian anak-anak sangat sulit sekali membedakan huruf-huruf hijaiyah contoh seperti ت dengan ن dan lain sebagainya oleh sebab itu di era teknologi tentunya semua orang sudah akrab dengan teknologi 3dimensi (3D), sekarang hadir sebuah teknologi baru yang di sebut *Augmented Reality*(AR) yakni teknologi bisa mengabungkan dunia nyata dengan dunia maya yang di proyeksikan melalui perangkat elektronik.

Dengan perkembangan teknologi saat ini, belajar maupun mencari informasi tidaklah sulit dilakukan. Telah banyak cara yang dilakukan oleh peneliti terdahulu untuk membuat media pembelajaran menumbuhkan minat belajar mengenai huruf hijaiyah. salah satunya menggunakan *Augmented Reality*(AR) ini dengan memadukan huruf Hijaiyah yang di proyeksikan 3dimensi untuk mengenal perbedaan yang terdapat pada huruf dengan aplikasi edukasi interaktif berbasis *android* di dalam aplikasi ini terdapat juga suara untuk membantu anak-anak memahami perbedaan huruf Hijaiyah dalam makhrjul hurufnya

**Kata Kunci** : Huruf Hijaiyah Al-Quran, *Augmented Reality*, Android

## KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat, rahmat, taufik dan hidayah-Nya, penyusunan skripsi yang berjudul “Implementasi *Augmented Reality* Untuk Pengenalan Huruf HijaIyah Al-Quran Berbasis Android” dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, kerabat, dan pengikut beliau hingga akhir zaman.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak dan berkah dari Allah SWT sehingga kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat diatasi. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada Bapak dan Ibu yang senantiasa mendoakan, memberikan bantuan moril, materi, dan nasehat selama penulis menjalani pendidikan. Selanjutnya ucapan terima kasih penulis sampaikan pula kepada:

1. Dr. Ir. Kustamar, MT, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Dr. Ellysa Nursanti, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Insitut Teknologi Nasional Malang.
3. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1, Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST, MT, selaku Sekertaris Program Studi Teknik Informatika S-1, Institut Teknologi Nasional Malang.
5. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan dan masukan.
6. Bapak Abdul Wahid,S.Pd.I, M.Pd.I selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan dan masukan.
7. Kedua orang tua dan keluarga saya yang telah memberi dukungan kepada saya hingga saat ini.
8. Semua Dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah membantu dalam memberi kritik dan saran selama pengerjaan skripsi.

Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Malang, 09 Januari 2020

Billah Aktafi

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR KEASLIAN</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2 Rumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3 Tujuan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4 Batasan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5 Metodologi Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.6 Sistematika Penulisan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1 Penelitian Terdahulu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2 Dasar Teori.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.1 Huruf HijaIyah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.2 Jumlah Huruf HijaIyah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.3 Augmented Reality .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.4 <i>Vuforia SDK AR</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.5 Image Target.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.6 Unity 3D v2018 LTS .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.7 Blender .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.8 Flowchart.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB III ANALISIS DAN PERENCANGAN</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1 Analisis Sistem.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.1 Analisis Kebutuhan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.2 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

3.1.3 Analisis Kebutuhan Nonfungsional....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2 Perancangan Sistem .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.1 Blok Diagram Sistem .....	vi <b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.2 Flowchart sistem.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.3 Flowchart <i>Augmented Reality</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.4 Rancangan Objek 3D.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3 Perancangan Halaman Aplikasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.1 Tampilan Menu Utama.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.2 Halaman Tampilan Menu Quiz .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.3 Halaman Scan Marker .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.4 Halaman Tentang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.5 Halaman Bantuan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.6 Halaman Quiz.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1 Implementasi Hasil.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.1 Pengujian Fitur Aplikasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2 Pengujian Sistem.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.1 Pengujian Perangkat Android.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.2 Pengujian Deteksi Jarak .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.3 Pengujian Intensitas Cahaya.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.4 Pengujian <i>User</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1 Kesimpulan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2 Saran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Input process output</i> .....	<b>Error!</b> <b>Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.2 Simbol <i>flowchart</i> .....	<b>Error!</b> <b>Bookmark not defined.</b>
Gambar 3.1 Blok diagram sistem.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> sistem.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3.3 <i>Flowchart augmented reality</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3.4 Rancangan objek 3D senjata keris .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3.5 Tampilan awal aplikasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3.6 Tampilan halaman pilih bahasa.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3.7 Halaman <i>scan marker</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3.8 Halaman informasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3.9 Halaman bantuan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.1 Pengujian <i>marker</i> jarak (10 cm).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.2 Pengujian <i>marker</i> jarak (20 cm).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.3 Pengujian <i>marker</i> jarak (30 cm).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.4 Pengujian <i>marker</i> jarak (40 cm).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Huruf HijaIyah.....	8
Tabel 2.2 Huruf HijaIyah.....	14
Tabel 4.1 Tabel pengujian fitur aplikasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4.2 Hasil pengujian perangkat Android .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4.3 Pengujian Jarak .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4.4 Pengujian Cahaya .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4.5 Pengujian <i>User</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>