

**IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* PADA APLIKASI  
HOPE BERBASIS ANDROID**



**TUGAS AKHIR**

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Sarjana  
Terapan  
Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh :  
IHZANY VILIA DEVI  
0616 4035 1551**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2020**

**IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* PADA APLIKASI  
HOPE BERBASIS ANDROID**



**TUGAS AKHIR**

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Sarjana  
Terapan  
Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh :**

**Nama : Izhany Vilia Devi (0616 4035 1551)**

**Dosen Pembimbing I : Ir. Suroso, M.T.**

**Dosen Pembimbing II : Nasron, S.T., M.T.**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2020**

**IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* PADA APLIKASI HOPE  
BERBASIS ANDROID**



Oleh :

**IHZANY VILIA DEVI**  
0616 4035 1551

Palembang, September 2020

Menyetujui,

Pembimbing I

Ir. Suroso, M.T.  
NIP. 196207191993031003

Pembimbing II

Nasron S.T., M.T.  
NIP. 196808221993031001

Mengetahui,

Ketua Jurusan  
Teknik Elektro

Ir. Iskandar Lutfi, M.T.  
NIP. 196501291991031002

Ketua Program Studi  
Teknik Telekomunikasi

Lindawati, S.T., M.TI.  
NIP. 197105282006042001

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ihzany Vilia Devi

NIM : 061640351551

Judul : **Implementasi Augmented Reality Pada Aplikasi HOPE  
Berbasis Android**

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir saya merupakan hasil kerja saya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* dalam tugas akhir ini kecuali yang telah disebutkan sumbernya, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Politeknik Negeri Sriwijaya.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.



Palembang, 31 Agustus 2020

Penulis,

Ihzany Vilia Devi

**Motto :**

**“Allah Tidak Membebani Seseorang Melainkan  
Sesuai Dengan Kesanggupannya  
(Q.S Al – Baqarah: 286) ”**

**“Bersabarlah Karena Sesungguhnya Ada Setan  
Yang Berbisik di Tiap Amarahmu (Alm. Nyai)”**

**“It Always Seems Impossible Until It’s Done  
(Nelson Mandela)”**

**ABSTRAK**  
**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY PADA APLIKASI HOPE**  
**BERBASIS ANDROID**  
**(2020 : xvii + 94 Halaman + Daftar Gambar + Daftar Tabel + Daftar**  
**Lampiran)**

---

---

**IHZANY VILIA DEVI**  
**061640351551**  
**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI**  
**ABSTRAK**

Dalam mempelajari telekomunikasi mahasiswa diwajibkan untuk menguasai alat telekomunikasi yang sering digunakan di *laboratorium*. Mahalnya alat telekomunikasi menyebabkan mahasiswa harus bergantian dalam mengamati dan mempelajari alat telekomunikasi tersebut. Apabila mahasiswa tidak berhati-hati dalam menggunakan peralatan telekomunikasi milik *laboratorium* maka kemungkinan peralatan akan cepat rusak sehingga menyebabkan proses belajar mengajar menjadi terganggu. Maka di perlukan aplikasi interaktif yang dapat memberikan pembelajaran baik secara visual maupun auditorial berbasis android yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja. Dari hasil evaluasi penilaian yang dilakukan terhadap aplikasi HOPE mendapatkan skor 84,46 yang berarti aplikasi HOPE dinyatakan *acceptable* termasuk dalam grade A dan B dengan rating *excellent*, Sehingga aplikasi HOPE dapat meningkatkan nilai peringkat Indonesia pada aspek kemampuan menerima pembelajaran siswa.

Kata kunci : *Augmented Reality, 3D Object, Android, Unity, Marker Based Tracking*

**ABSTRACT**  
**IMPLEMENTATION OF AUGMENTED REALITY IN HOPE**  
**APPLICATION ANDROID BASED**  
**(2020 : xvii + 94 Pages + List of Figures + List of Tables + List of**  
**Attachments )**

---

---

**IHZANY VILIA DEVI**  
**061640351551**  
**ELECTRICAL ENGINEERING DEPARTMENT**  
**MAJORING TELECOMMUNICATION ENGINEERING**  
**ABSTRACT**

*In studying telecommunications, students are required to master telecommunications equipment which is often used in laboratories. The high cost of telecommunication tools causes students to take turns observing and studying these telecommunication tools. If students are not careful in using the laboratory's telecommunication equipment, it is possible that the equipment will break down quickly, causing the teaching and learning process to be disrupted. So an interactive application is needed that can provide learning both visually and audibly based on Android that can be accessed anytime and anywhere. From the results of the evaluation of the assessment carried out on the HOPE application, it gets a score of 84.46, which means that the HOPE application is acceptable, including in grade A and B with an excellent rating, so that the HOPE application can increase Indonesia's rating in the aspect of the ability to accept student learning.*

*Keywords: Augmented Reality, 3D Object, Android, Unity, Marker Based Tracking*

## Kata Pengantar

Segala puja dan puji hanya milik Allah SWT, Tuhan seluruh alam. Atas berkat rahmat, ridho, dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini yang berjudul **“Implementasi Augmented Reality pada Aplikasi HOPE Berbasis Android”**. Sebagai salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.

Dalam kesempatan ini, penulis juga ingin mengungkapkan rasa terima kasih atas segala dukungan dan bimbingan kepada berbagai pihak yang terlibat, sehingga pembuatan Laporan Akir ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Adapun rasa terima kasih itu penulis persembahkan kepada :

1. Allah SWT, atas kehendak-Nya semua ini bisa terjadi,
2. Orangtua dan keluarga yang telah memberikan dukungan secara moral dan materil,
3. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya,
4. Bapak Ir. Iskandar Lutfi, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro,
5. Bapak Herman Yani, S.T., M.Eng. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro,
6. Ibu Lindawati, S.T., M.TI. selaku Ketua Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Bapak Ir. Suroso, MT. Selaku Pembimbing I yang telah memberikan banyak masukan pada Laporan Akhir ini,



8. Bapak Nasron, S.T., M.T. selaku Pembimbing II yang telah memberikan banyak masukan pada Laporan Akhir ini,
9. Seluruh Bapak/Ibu Dosen, Staff Jurusan, dan Teknisi Teknik Telekomunikasi.
10. Kakak tingkat yang sudah saya anggap seperti keluarga sendiri untuk kak Uly Raihany yang telah banyak memberikan bantuan dan semangat selama menulis tugas akhir ini.
11. Teman masa kecil yang sudah saya anggap seperti keluarga sendiri untuk Ce Shinta yang telah banyak memberikan dukungan moral kepada saya terima kasih telah mengizinkan saya menggunakan kopi cuan sebagai tempat ternyaman untuk menulis tugas akhir ini.
12. Pacar saya Galang yang telah banyak mendengarkan keluh kesah saya dalam menulis tugas akhir ini.
13. Sahabat saya Bagus, Adel, Ditra, Candra, Mbak Chus, Kak Adhe, dan Uyung yang telah banyak memberikan bantuan dan semangat selama melakukan tugas akhir ini.
14. Himpunan Mahasiswa Jurusan Teknik Elektro
15. Teman-teman seperjuangan angkatan 2016 Teknik Telekomunikasi TEA dan TEB

Akhirnya besar harapan semoga Laporan Akhir ini dapat memberikan manfaat dan menjadi inspirasi kepada pembaca dalam berinovasi guna memajukan peradaban di masa yang akan datang dengan keterbatasannya, kritik dan saran sangatlah diharapkan.

Palembang, Agustus 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	i
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>MOTTO</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 .....	L
atar Belakang .....	1
1.2 .....	R
umusan Masalah.....	2
1.3 .....	T
ujuan .....	3
1.4 .....	M
manfaat .....	3
1.5 .....	P
embatasan Masalah .....	4
1.6 .....	M
etodologi Penulisan .....	4
1.6.1 Metode Studi Pustaka .....	4
1.6.2 Metode Observasi.....	4
1.6.3 Metode Konsultasi.....	4
1.6.4 Metode Diskusi.....	5
1.6.4 Metode <i>Cyber</i> .....	5
1.7 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
2.1 Android .....	7
2.2 <i>Augmented Reality</i> .....	7
2.2.1 Cara Kerja <i>Augmented Reality</i> .....	9
2.2.2 Metode <i>Augmented Reality</i> .....	10
2.3 Unity 3D .....	16
2.4 SketchUp .....	17
2.5 EasyAR .....	17
2.5.1 <i>Block Diagram</i> of EasyAR CRS .....	18
2.5.2 Fitur pada EasrAR CRS.....	18
2.6 <i>QR Code</i> .....	19

2.6.1 <i>QR Code Generator</i> .....	20
2.7 <i>Object 3D</i> .....	20
2.8 Peralatan Telekomunikasi yang dijadikan <i>Object 3D</i> .....	21
2.9 Android Studio.....	21
2.10 Photoshop CC .....	22
2.11 Audio.....	22
2.12 Perbandingan Penelitian Sebelumnya .....	23
2.13 Pengujian.....	24
2.13.1 Pengujian Performa <i>Marker</i> .....	24
2.13.2 Pengujian <i>Software</i> .....	24
2.13.2.1 <i>Black Box Testing</i> (Fungsional).....	24
2.13.2.2 Pengujian <i>Usability</i> (Non-Fungsional).....	24
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	26
3.1 Kerangka Penelitian .....	26
3.2 Perancangan Aplikasi .....	26
3.2.1 Perancangan <i>Hardware</i> .....	26
3.2.2 Perancangan <i>Software</i> .....	27
3.2.2.1 <i>Software</i> Pendukung.....	27
3.2.3 Rancangan Algoritma.....	29
3.2.4 Rancangan Struktur Menu .....	29
3.2.5 Perancangan Operasional Aplikasi.....	30
3.2.5.1 Merancang Tampilan <i>Splash</i> .....	30
3.2.5.2 Merancang Tampilan <i>Loading</i> .....	34
3.2.5.3 Merancang Tampilan Menu .....	36
3.2.5.4 Merancang Menu Panduan .....	41
3.2.5.5 Merancang Menu Tentang Telekomunikasi .....	43
3.2.5.6 Merancang Menu Tentang App .....	46
3.2.5.7 Merancang Menu <i>Scan</i> .....	49
3.2.5.8 Perancangan Tahap Akhir pada Aplikasi HOPE .....	56
3.2.5.9 Hubungan Tiap Halaman .....	60
3.3 Persiapan Data .....	61
3.4 Pengembangan Metode .....	62
3.5 Tes Kinerja Sistem .....	63
3.6 Prinsip Kerja Alat Secara Keseluruhan .....	63
3.7 Perancangan Pengujian .....	63
3.7.1 Pengujian Performa <i>Marker</i> .....	63
3.7.2 Pengujian <i>Software</i> .....	64
3.7.2.1 <i>Black Box Testing</i> (Fungsional).....	64
3.7.2.2 Pengujian <i>Usability</i> (Non-Fungsional).....	68
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	72
4.1 Hasil Perancangan .....	72
4.2 Implementasi .....	75
4.2.1 Implementasi Antar Muka .....	75
4.2.2 Implementasi Instalasi Program .....	79
4.2.3 Penggunaan Aplikasi HOPE.....	81
4.3 Pengujian.....	81
4.3.1 Pengujian Performa <i>Marker</i> .....	82
4.3.2 Pengujian <i>Software</i> .....	83

4.3.2.1 <i>Black Box Testing</i> (Fungsional).....	83
4.3.2.2 Pengujian <i>Usability</i> (Non-Fungsional).....	88
4.4 Analisa .....	91
4.4.1 Kelebihan Aplikasi HOPE .....	91
4.4.2 Kekurangan Aplikasi HOPE .....	92
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>93</b>
5.1 .....	K
esimpulan .....	93
5.2 .....	S
aran .....	94
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Mediated Reality Taxonomy</i> .....	9
Gambar 2.2 Blok Diagram <i>Simple AR</i> .....	9
Gambar 2.3 Prosedur deteksi <i>marker</i> .....	10
Gambar 2.4 <i>Pre-processing</i> .....	11
Gambar 2.5 Deteksi potensi <i>marker</i> .....	11
Gambar 2.6 Membuang <i>non-marker</i> .....	12
Gambar 2.7 Transformasi perspektif .....	13
Gambar 2.8 Transformasi dunia nyata ke gambar .....	15
Gambar 2.9 Tampilan <i>Workspace Unity</i> .....	16
Gambar 2.10 Tampilan <i>Workspace SketchUp</i> .....	17
Gambar 2.11 <i>Block Diagram of EasyAr CRS</i> .....	18
Gambar 2.12 <i>QR Code</i> .....	19
Gambar 2.13 Kendaraan Bajaj Sebagai <i>Object 3D</i> .....	20
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian .....	26
Gambar 3.2 Blok diagram keberadaan <i>software</i> pendukung .....	28
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Aplikasi HOPE .....	29
Gambar 3.4 Rancangan struktur menu dari antarmuka aplikasi .....	30
Gambar 3.5 Membuat <i>Splash Screen</i> (1) .....	30
Gambar 3.6 Membuat <i>Splash Screen</i> (2) .....	31
Gambar 3.7 Membuat <i>Splash Screen</i> (3) .....	31
Gambar 3.8 Membuat <i>Splash Screen</i> (4) .....	31
Gambar 3.9 Membuat <i>Splash Screen</i> (5).....	32
Gambar 3.10 Membuat <i>Splash Screen</i> (6) .....	32
Gambar 3.11 Membuat <i>Splash Screen</i> (7) .....	32
Gambar 3.12 Membuat <i>Splash Screen</i> (8).....	33
Gambar 3.13 Membuat <i>Splash Screen</i> (9).....	33
Gambar 3.14 Membuat <i>Splash Screen</i> (10).....	33
Gambar 3.15 Membuat <i>Loading</i> (1) .....	34
Gambar 3.16 Membuat <i>Loading</i> (2) .....	34
Gambar 3.17 Membuat <i>Loading</i> (3) .....	34
Gambar 3.18 Membuat <i>Loading</i> (4) .....	35
Gambar 3.19 Membuat <i>Loading</i> (5) .....	35
Gambar 3.20 Membuat <i>Loading</i> (6) .....	36
Gambar 3.21 Membuat <i>Loading</i> (7) .....	36
Gambar 3.22 Membuat <i>Loading</i> (8) .....	36
Gambar 3.23 Membuat Menu (1) .....	37
Gambar 3.24 Membuat Menu (2) .....	37
Gambar 3.25 Membuat Menu (3) .....	37
Gambar 3.26 Membuat Menu (4) .....	38
Gambar 3.27 Membuat Menu (5) .....	38
Gambar 3.28 Membuat Menu (6) .....	38
Gambar 3.29 Membuat Menu (7) .....	39
Gambar 3.30 Membuat Menu (8) .....	39
Gambar 3.31 Membuat Menu (9) .....	39
Gambar 3.32 Membuat Menu (10) .....	40

Gambar 3.33 Membuat Menu (11) .....	40
Gambar 3.34 Membuat Menu (12) .....	40
Gambar 3.35 Membuat Halaman Panduan (1).....	41
Gambar 3.36 Membuat Halaman Panduan (2).....	41
Gambar 3.37 Membuat Halaman Panduan (3).....	42
Gambar 3.38 Membuat Halaman Panduan (4).....	42
Gambar 3.39 Membuat Halaman Panduan (5).....	42
Gambar 3.40 Membuat Halaman Panduan (6).....	43
Gambar 3.41 Membuat Halaman Panduan (7).....	43
Gambar 3.42 Halaman Tentang Telekomunikasi (1).....	43
Gambar 3.43 Halaman Tentang Telekomunikasi (2).....	44
Gambar 3.44 Halaman Tentang Telekomunikasi (3).....	44
Gambar 3.45 Halaman Tentang Telekomunikasi (4).....	45
Gambar 3.46 Halaman Tentang Telekomunikasi (5).....	45
Gambar 3.47 Halaman Tentang Telekomunikasi (6).....	46
Gambar 3.48 Halaman Tentang Telekomunikasi (7).....	46
Gambar 3.49 Halaman Tentang App (1).....	46
Gambar 3.50 Halaman Tentang App (2).....	47
Gambar 3.51 Halaman Tentang App (3).....	47
Gambar 3.52 Halaman Tentang App (4).....	48
Gambar 3.53 Halaman Tentang App (5).....	48
Gambar 3.54 Halaman Tentang App (6).....	48
Gambar 3.55 Halaman Tentang App (7).....	49
Gambar 3.56 Tampilan awal Aplikasi SketchUp Pro 2017 .....	49
Gambar 3.57 Tampilan menu utama.....	49
Gambar 3.58 Contoh <i>Object 3D</i> berupa <i>Spectrum Analyzer</i> .....	50
Gambar 3.59 Proses Pengubahan <i>Object 3D</i> kedalam format .fbx (1) .....	50
Gambar 3.60 Proses Pengubahan <i>Object 3D</i> kedalam format .fbx (2) .....	50
Gambar 3.61 Proses Pengubahan <i>Object 3D</i> kedalam format .fbx (3) .....	51
Gambar 3.62 Proses Pengubahan <i>Object 3D</i> kedalam format .fbx (4) .....	51
Gambar 3.63 Proses <i>Object3D</i> ke AR (1).....	51
Gambar 3.64 Proses Membuat <i>License Key</i> (1).....	52
Gambar 3.65 Proses Membuat <i>License Key</i> (2).....	52
Gambar 3.66 Proses <i>Copy Paste License Key</i> (1).....	52
Gambar 3.67 Proses <i>Copy Paste License Key</i> (2).....	53
Gambar 3.68 Proses <i>Image Tracking</i> (1) .....	53
Gambar 3.69 Proses <i>Image Tracking</i> (2) .....	53
Gambar 3.70 <i>Website QR Code Generator</i> .....	54
Gambar 3.71 Proses <i>Image Tracking</i> (3) .....	54
Gambar 3.72 Proses <i>Image Tracking</i> (4) .....	55
Gambar 3.73 Proses <i>Image Tracking</i> (5) .....	55
Gambar 3.74 Tampilan <i>Augmented Reality</i> .....	55
Gambar 3.75 Langkah - Langkah Pengaktifan <i>USB Debugging</i> .....	56
Gambar 3.76 Langkah - Langkah Pengaktifan <i>USB Debugging</i> .....	56
Gambar 3.77 Langkah-Langkah Pengaktifan <i>USB Debugging</i> .....	57
Gambar 3.78 Langkah-Langkah Pengaktifan <i>USB Debugging</i> .....	57
Gambar 3.79 Langkah-Langkah Pengaktifan <i>USB Debugging</i> .....	58
Gambar 3.80 Langkah-Langkah Pengaktifan <i>USB Debugging</i> .....	58
Gambar 3.81 Langkah-Langkah Pengaktifan <i>USB Debugging</i> .....	59
Gambar 3.82 <i>Compfile</i> Aplikasi HOPE di Unity (1) .....	59

Gambar 3.83 <i>Compfile</i> Aplikasi HOPE di Unity (2) .....	60
Gambar 3.84 <i>Compfile</i> Aplikasi HOPE di Unity (3) .....	60
Gambar 3.85 <i>Draft</i> Aplikasi HOPE .....	61
Gambar 3.86 Sosialisasi Aplikasi HOPE .....	70
Gambar 3.87 Kuisisioner Aplikasi HOPE di <i>Google Form</i> .....	71
Gambar 4.1 Buku Panduan Aplikasi HOPE .....	72
Gambar 4.2 Aplikasi HOPE .....	73
Gambar 4.3 <i>Splash Screen</i> .....	76
Gambar 4.4 <i>Loading</i> .....	76
Gambar 4.5 Menu .....	77
Gambar 4.6 Panduan .....	77
Gambar 4.7 Tentang Telekomunikasi .....	78
Gambar 4.8 Tentang App .....	78
Gambar 4.9 <i>Scan</i> .....	79
Gambar 4.10 Tampilan Aplikasi HOPE di <i>Play Store</i> .....	79
Gambar 4.11 Tampilan Aplikasi HOPE di <i>Play Store</i> (2) .....	80
Gambar 4.12 Tampilan Pengunduhan Aplikasi HOPE .....	80
Gambar 4.13 Tampilan Penginstallan Aplikasi HOPE .....	80
Gambar 4.14 Tampilan Beranda Perangkat .....	81
Gambar 4.15 Pengujian Jarak .....	82
Gambar 4.16 Pengujian Sudut .....	82
Gambar 4.17 Pengujian Pencahayaan .....	83
Gambar 4.18 Penentuan Hasil Penilaian .....	90

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perangkat Objek 3D pada Aplikasi HOPE .....	21
Tabel 2.2 Perbandingan Penelitian Sebelumnya.....	23
Tabel 3.1 Perangkat Keras .....	27
Tabel 3.2 Perangkat Lunak .....	27
Tabel 3.3 <i>List Object 3D</i> pada Aplikasi HOPE.....	59
Tabel 3.4 Pengujian Performa <i>Marker</i> .....	64
Tabel 3.5 Perangkat Penguji .....	65
Tabel 3.6 Tabel Rencana Pengujian.....	66
Tabel 3.7 SUS Dalam Bahasa Indonesia .....	69
Tabel 4.1 Tampilan Aplikasi HOPE .....	73
Tabel 4.2 Pengujian Jarak .....	82
Tabel 4.3 Pengujian Sudut .....	82
Tabel 4.4 Pengujian Pencahayaan.....	83
Tabel 4.5 Pengujian <i>Blackbox Testing</i> pada Aplikasi HOPE .....	84
Tabel 4.6 Hasil Penilaian Responden .....	89



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Daftar Riwayat Hidup
- Lampiran 2. Lembar Kesepakatan Bimbingan TA Pembimbing I
- Lampiran 3. Lembar Kesepakatan Bimbingan TA Pembimbing II
- Lampiran 4. Lembar Konsultasi Pembimbing I
- Lampiran 5. Lembar Konsultasi Pembimbing II
- Lampiran 6. Lembar Rekomendasi
- Lampiran 7. Lembar Pelaksanaan Revisi Tugas Akhir
- Lampiran 8. Letter of Acceptance Jurnal
- Lampiran 9. Coding Android
- Lampiran 10. Angket Uji *Usability*
- Lampiran 11. Rekap Data Hasil Pengujian *Usability*
- Lampiran 12. Dokumentasi *Blackbox Testing*
- Lampiran 13. Dokumentasi Sosialisasi Aplikasi HOPE

