

**PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY UNTUK
PENGENALAN HURUF HIRAGANA PADA ANAK**

Tugas Akhir

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Derajat Sarjana Teknik Informatika



Disusun Oleh :

Teddy Ardi Giovani

13.07.07261

**Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Atma Jaya Yogyakarta**

2017

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

**PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY UNTUK PENGENALAN
HURUF HIRAGANA PADA ANAK**

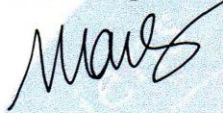
Disusun oleh:

Teddy Ardi Giovani
(NIM : 13 07 07261)

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada Tanggal : April 2017

Pembimbing I



(Martinus Maslim, S.T., M.T.)

Pembimbing II



(Th. Devi Indriasari, S.T., M.Sc.)

Tim Penguji:

Penguji I :



(Martinus Maslim, S.T., M.T.)

Penguji II :



(Patricia Ardanari, S.Si., M.T.)

Penguji III :



(Benyamin L. Sinaga, S.T., M.Comp.Sc.)

Yogyakarta, April 2017
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri

Dekan :


UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

(Dr. A. Teguh Siswanto)

Dalam hidup kita harus

berjuang bersyukur & berdoa,

Karena usaha tanpa doa akan sia-sia dan doa
tanpa usaha akan percuma...



Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk :

Yesus Kristus, Bunda Maria , Orang Tua dan Keluarga
tercinta

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

&

Semua Sahabat yang selalu Mendukung

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kasih-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam kesempatan ini tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, Khususnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus atas segala berkat yang selalu diberikannya.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Martinus Maslim, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang dengan tulus memberikan waktu, tenaga, saran, bantuan dan dukungan kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.
4. Ibu Th. Devi Indriasari, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing II yang telah dengan sabar memberikan waktu, tenaga, masukan dan saran yang sangat berharga bagi penulis dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
5. Seluruh Dosen Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang pernah mengajar dan membimbing penulis selama kuliah di Program Studi Teknik Informatika ini.
6. Sensei Bani sebagai Dosen bahasa Jepang yang telah banyak memberikan masukan dan membantu penulis sebagai pengisi suara huruf hiragana.
7. Papah, Cici, ooh dan saudara/saudari tercinta yang selalu memberikan dukungan, semangat dan fasilitas kepada penulis.

8. Sahabat-sahabat dalam grup BETAPADa (Stephanus Bayu, Gabriella Sabatini, Laurensius Anggara B.W.P, Philia Petrina, Atika Jolly dan Adyarta Nugraha) yang menjadi bagian dari perjalanan kuliah penulis dari semester awal hingga semester akhir selalu bersama dalam suka maupun duka kuliah di Teknik Informatika UAJY.
9. Teman-teman KKN 70 pedukuhan Mojosari yang sudah seperti keluarga saling belajar banyak hal mengenai nilai-nilai kehidupan.
10. Teman-teman kos Surya (Koh Robet, Shenryan, Koh Januar, Ivan, dll) yang telah memberikan canda, tawa, keceriaan selama penulis menjalani masa kuliah.

Penulis menyadari bahwa dalam mengerjakan karya tulis ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun. Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat berguna bagi semua orang.

Yogyakarta, 2017

Penulis

Teddy Ardi Giovani

**PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY UNTUK
PENGENALAN HURUF HIRAGANA PADA ANAK**

INTISARI

Huruf hiragana merupakan salah satu huruf tradisional yang dimiliki oleh Jepang. Huruf ini digunakan untuk menulis akhiran kata dan kata keterangan (*adverb*). Saat ini, huruf hiragana masih sangat jarang dipahami oleh masyarakat Indonesia karena kurangnya pengenalan dan pembelajaran tentang huruf Jepang. Untuk itu sangat diperlukan pembelajaran huruf hiragana kepada generasi muda agar generasi muda kita semakin mengenal berbagai macam huruf dari negara lain.

Seiring dengan perkembangan teknologi, penulis akan membuat suatu aplikasi pengenalan huruf hiragana berbasis *android* yang dibangun menggunakan teknologi *Augmented Reality* menggunakan tools *Unity*. Aplikasi yang dibuat berisi panduan membaca huruf hiragana dilengkapi dengan gambar 3D sehingga membantu pengguna mengetahui bagaimana cara membaca huruf hiragana dengan benar.

Dengan menggunakan aplikasi ini dapat memberikan solusi serta membantu pengguna dalam mengenal huruf hiragana.

Kata Kunci : *Android, Augmented Reality, Hiragana, Jepang, Panduan, Adverb.*

DAFTAR ISI

JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
INTISARI	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.5.1 Metode Kepustakaan	3
1.5.2 Metode Wawancara	4
1.5.3 Metode Observasi	4
1.5.4 Metode Pengembangan Perangkat Lunak	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
BAB III	12
LANDASAN TEORI	12
3.1 Definisi Huruf Hiragana	12
3.2 <i>Augmented Reality</i>	13

3.3	Definisi <i>Android</i>	14
3.4	<i>Unity</i>	15
3.5	<i>Blender 3D</i>	16
3.6	<i>Marker</i>	16
3.7	Bahasa Pemrograman <i>Java</i>	17
3.8	Vuforia Qualcomm.....	17
3.8.1	<i>Target Manager System</i>	18
3.8.2	<i>QCAR SDK Vuforia</i>	18
BAB IV	20
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	20
4.1	Analisis Sistem.....	20
4.2	Lingkup Masalah.....	20
4.3	Perspektif Produk.....	20
4.4	Fungsi Produk.....	22
4.4.1	Fungsi Mulai Aplikasi (SKPL-MUPANG-001)	22
4.4.2	Fungsi Pelacakan Marker (SKPL-MUPANG-002) .	22
4.4.3	Fungsi Tampil Objek 3D (SKPL-MUPANG-003) ...	22
4.4.4	Fungsi Mendengarkan Suara (SKPL-MUPANG-004)	22
4.4.5	Fungsi Cara Penulisan (SKPL-MUPANG-005)	22
4.4.6	Fungsi Kembali Menu Utama (SKPL-MUPANG-006)	22
4.5	Kebutuhan Antarmuka Eksternal.....	22
4.5.1	Antarmuka Pemakai.....	23
4.5.2	Antarmuka Perangkat Keras.....	23
4.5.3	Antarmuka Perangkat Lunak.....	23
4.6	Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak.....	24
4.6.1	DFD MUPANG Level 0.....	24
4.6.2	DFD MUPANG Level 1.....	25
4.6.3	DFD MUPANG Level 2.....	26
4.7	Perancangan Sistem.....	27

4.7.1	Arsitektur Sistem	27
4.8	Perancangan Antarmuka	28
4.8.1	Antarmuka Tampilan Main Menu	28
4.8.2	Antarmuka Tampilan Utama	29
4.8.3	Antarmuka Tampilan Panduan	30
4.8.4	Antarmuka Tampilan Tentang	31
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK		32
5.1	Implementasi Aplikasi MUPANG	32
5.1.1	Antarmuka Tampilan Splash Screen	32
5.1.2	Antarmuka Tampilan Main Menu	32
5.1.3	Antarmuka Tampilan Panduan	33
5.1.4	Antarmuka Kamera Target	34
5.1.5	Antarmuka Huruf 3D	35
5.1.6	Antarmuka Tentang	58
5.1.7	Antarmuka Kosa-kata	59
5.1.8	Antarmuka Kosa-kata AIUEO	60
5.1.9	Antarmuka Kosa-kata HaHiFuHeHo	60
5.1.10	Antarmuka Kosa-kata KaKiKuKeKo	61
5.1.11	Antarmuka Kosa-kata MaMiMduMeMo	61
5.1.12	Antarmuka Kosa-kata NaNiNuNeNo	62
5.1.13	Antarmuka Kosa-kata RaRoRuReRo	63
5.1.14	Antarmuka Kosa-kata SaShiSuSeSo	63
5.1.15	Antarmuka Kosa-kata TaChiTsuTeTo	64
5.1.16	Antarmuka Cara Penulisan	64
5.1.17	Antarmuka Cara Penulisan Huruf A	65
5.1.18	Antarmuka Mendengarkan Suara	66
5.2	Pengujian Sistem	67
5.3	Hasil Pengujian Terhadap Pengguna	72
5.4	Kritik dan Saran Dari Responden	76

5.5 Kelebihan Aplikasi	78
5.6 Kekurangan Aplikasi	78
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	80
6.1 Kesimpulan	80
6.2 Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	83



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Tabel Huruf Hiragana.....	13
Gambar 3.1	Arsitektur Library QCAR SDK.....	19
Gambar 4.1	Arsitektur Perangkat Lunak MUPANG.....	21
Gambar 4.2	Topologi DFD MUPANG level 0.....	24
Gambar 4.3	Topologi DFD MUPANG level 1.....	25
Gambar 4.4	Topologi DFD MUPANG level 2.....	26
Gambar 4.5	Perancangan Arsitektur MUPANG.....	27
Gambar 4.6	Tampilan Main Menu.....	28
Gambar 4.7	Tampilan Utama.....	29
Gambar 4.8	Tampilan Panduan.....	30
Gambar 4.9	Tampilan Tentang.....	31
Gambar 5.1	Antarmuka Splash Screen.....	32
Gambar 5.2	Antarmuka Main Menu.....	33
Gambar 5.3	Antarmuka Panduan.....	33
Gambar 5.4	Antarmuka Navigasi Kamera.....	35
Gambar 5.5	Antarmuka Huruf A.....	35
Gambar 5.6	Antarmuka Huruf I.....	36
Gambar 5.7	Antarmuka Huruf U.....	36
Gambar 5.8	Antarmuka Huruf E.....	37
Gambar 5.9	Antarmuka Huruf O.....	37
Gambar 5.10	Antarmuka Huruf Ha.....	38
Gambar 5.11	Antarmuka Huruf Hi.....	38
Gambar 5.12	Antarmuka Huruf Fu.....	39
Gambar 5.13	Antarmuka Huruf He.....	39
Gambar 5.14	Antarmuka Huruf Ho.....	40
Gambar 5.15	Antarmuka Huruf Ka.....	40
Gambar 5.16	Antarmuka Huruf Ki.....	41

Gambar 5.17	Antarmuka Huruf Ku	41
Gambar 5.18	Antarmuka Huruf Ke	42
Gambar 5.19	Antarmuka Huruf Ko	42
Gambar 5.20	Antarmuka Huruf Ma	43
Gambar 5.21	Antarmuka Huruf Mi	43
Gambar 5.22	Antarmuka Huruf Mu	44
Gambar 5.23	Antarmuka Huruf Me	44
Gambar 5.24	Antarmuka Huruf Mo	45
Gambar 5.25	Antarmuka Huruf Na	45
Gambar 5.26	Antarmuka Huruf Ni	46
Gambar 5.27	Antarmuka Huruf Nu	46
Gambar 5.28	Antarmuka Huruf Ne	47
Gambar 5.29	Antarmuka Huruf No	47
Gambar 5.30	Antarmuka Huruf Ra	48
Gambar 5.31	Antarmuka Huruf Ri	48
Gambar 5.32	Antarmuka Huruf Ru	49
Gambar 5.33	Antarmuka Huruf Re	49
Gambar 5.34	Antarmuka Huruf Ro	50
Gambar 5.35	Antarmuka Huruf Sa	50
Gambar 5.36	Antarmuka Huruf Shi	51
Gambar 5.37	Antarmuka Huruf Su	51
Gambar 5.38	Antarmuka Huruf Se	52
Gambar 5.39	Antarmuka Huruf So	52
Gambar 5.40	Antarmuka Huruf Ta	53
Gambar 5.41	Antarmuka Huruf Chi	53
Gambar 5.42	Antarmuka Huruf Tsu	54
Gambar 5.43	Antarmuka Huruf Te	54
Gambar 5.44	Antarmuka Huruf To	55
Gambar 5.45	Antarmuka Huruf Ya	55

Gambar 5.46	Antarmuka Huruf Yu	56
Gambar 5.47	Antarmuka Huruf Yo	56
Gambar 5.48	Antarmuka Huruf N	57
Gambar 5.49	Antarmuka Huruf Wa	57
Gambar 5.50	Antarmuka Huruf Wo	58
Gambar 5.51	Antarmuka Tentang	59
Gambar 5.52	Antarmuka Kosa-kata	60
Gambar 5.53	Antarmuka Kosa-kata AIUEO	60
Gambar 5.54	Antarmuka Kosa-kata HaHiFuHeHo	61
Gambar 5.55	Antarmuka Kosa-kata KaKiKuKeKO	61
Gambar 5.56	Antarmuka Kosa-kata MaMiMuMeMo	62
Gambar 5.57	Antarmuka Kosa-kata NaNiNuNeNO	62
Gambar 5.58	Antarmuka Kosa-kata RaRiRuReRo	63
Gambar 5.59	Antarmuka Kosa-kata SaShiSuSeSo	63
Gambar 5.60	Antarmuka Kosa-kata TaChiTsuTeTo	64
Gambar 5.61	Antarmuka Cara Penulisan	65
Gambar 5.62	Antarmuka Cara Penulisan Huruf A	66
Gambar 5.63	Antarmuka Mendengarkan Suara	66
Gambar 5.64	Pengujian Membantu Mengenal Huruf Hirag	72
Gambar 5.65	Pengujian Cara Penulisan	73
Gambar 5.66	Pengujian Contoh Pengucapan	74
Gambar 5.67	Pengujian Tampilan Aplikasi MUPANG	75
Gambar 5.68	Pengujian Minat Mengenal dan Belajar	76

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian.....	11
Tabel 5.1 Pengujian Fungsionalitas.....	66
Tabel 5.2 Kritik dan Saran Responden.....	75

