

TUGAS AKHIR

**PEMANFAATAN *VIRTUAL BUTTON* UNTUK MEDIA
INTERAKTIF BERBASIS *AUGMENTED REALITY***



**ADITYA DWI KURNIAWAN
NPM: 14120010**

**DOSEN PEMBIMBING
Anang Kukuh Adisusilo, ST., MT
Nia Saurina, S.ST., M.Kom**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
2018**

TUGAS AKHIR

**PEMANFAATAN *VIRTUAL BUTTON* UNTUK MEDIA
INTERAKTIF BERBASIS *AUGMENTED REALITY***



**ADITYA DWI KURNIAWAN
NPM: 14120010**

**DOSEN PEMBIMBING
Anang Kukuh Adisusilo, ST., MT
Nia Saurina, S.ST., M.Kom**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
2018**

Tugas Akhir disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)
di

Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
Oleh :

ADITYA DWI KURNIAWAN

NPM: 14120010

Hari/Tanggal sidang :

Dosen Pembimbing 1:

Dosen Pembimbing 2:

Anang Kukuh A. S.T., M.T

NIK : 09413-ET

Nia Saurina, S.ST, M.Kom

NIK : 10423-ET

Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Emmy Wahyuningtyas, S.Kom.

M.MT

NIK : 09418-ET

Dekan
Fakultas Teknik

Johan Paing H.W., ST.,MT

NIP : 196903102005011002

LEMBAR PENGESAHAN REVISI

Judul : PEMANFAATAN *VIRTUAL* BUTON
UNTUK MEDIA INTERAKTIF BERBASIS
AUGMENTED REALITY
Oleh : ADITYA DWI KURNIAWAN
Npm : 14120010

Telah revisi pada :

Hari : Kamis
Tanggal : 02 Agustus 2018

Menyetujui :

Dosen Penguji :



Emmy Wahyaningtyas, S.Kom, M.MT
NIK: 09418-ET

Dosen Pembimbing:



1. Anang Kukuh A, S.T, M.T
NIK : 09413-ET



Lestari R., S.Kom, M.MT
NIK: 16762-ET



2. Nia Saurina, S.ST, M.Kom
NIK : 10423-ET

PEMANFAATAN *VIRTUAL BUTTON* UNTUK MEDIA INTERAKTIF BERBASIS *AUGMENTED REALITY*

Aditya Dwi Kurniawan

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik

Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Aditya.dwikurniawan96@gmail.com

ABSTRAK

Informasi merupakan sesuatu yang sangat penting bagi individu maupun masyarakat di era modern saat ini. Salah satu cara untuk memperoleh informasi adalah menggunakan media cetak, salah satu bentuk media cetak adalah brosur, brosur merupakan buku kecil yang tipis yang berisikan keterangan maupun informasi mengenai suatu hal atau kegiatan. Pada kenyataannya media promosi seperti brosur yang pada dasarnya masih menggunakan objek dua dimensi (2D) dirasa kurang menarik dan membosankan, selain itu beberapa masalah seperti hasil dari gambaran di brosur tidak sesuai dengan kenyataan dan tidak jarang juga pelanggan masih kesulitan untuk menentukan visualisasi yang sebenarnya. Sehingga membutuhkan sebuah media penunjang informasi yang bersifat interaktif. Berdasarkan masalah tersebut, pemanfaatan *virtual button* untuk media interaktif berbasis *Augmented Reality* menjadikan salah satu cara sebagai media penunjang informasi yang interaktif, karena belum semua orang merasa puas dengan informasi yang disajikan di dalam brosur. Dengan adanya penelitian ini didapatkan visualisasi apartemen secara 3 dimensi sehingga calon pembeli dapat melihat visualisasi apartemen secara lebih jelas

Kata Kunci : Informasi, Interaktif, *Augmented Reality*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan kuasanya penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul **"PEMANFAATAN *VIRTUAL BUTTON* UNTUK MEDIA INTERAKTIF BERBASIS *AUGMENTED REALITY*"** dengan baik.

Penulisan proposal ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mengikuti tugas akhir Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Penulis menyadari bahwa proposal ini tidak mungkin selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Allah SWT atas limpahan rahmat serta kasih sayang yang tiada terkira serta junjungan nabi besar Nabi Muhammad SAW.
2. Kakak saya yang memberikan dukungan penuh dan semangat pada adik semata wayangnya dan selalu memberikan do'a terbaiknya.
3. Bapak Anang Kukuh Adisusilo ST.,MT. selaku dosen pembimbing pertama yang telah dengan sabar bersedia meluangkan waktu, tenaga, pemikiran dalam membimbing penulis.
4. Ibu Nia Saurina, S.ST, M.Kom selaku dosen pembimbing kedua, yang telah dengan sabar bersedia meluangkan waktu, tenaga, pemikiran dalam membimbing penulis.

5. Ibu Emmy Wahyuningtyas, S.Kom., M.MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan motivasi baik secara langsung maupun tidak langsung.
6. Teman-teman yang selalu ada (andre, hafid, aswin, davi, ayunda, suhardik, elisa, mia, indah, mas risqi) dan memberikan semangat, doa dan dukungan agar bisa lulus bersama.
7. Semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan rejeki kepada mereka semua atas segala bantuannya yang telah diberikan kepada penulis selama ini.

Penulisan proposal tugas akhir ini diharapkan mampu menambah pengembangan ilmu teknologi dibidang visual. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan masih perlu adanya penyempurnaan dari segi penulisan.

Surabaya, 27-Juli-2018

Penulis

SURAT PERNYATAAN KEORISINILAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : ADITYA DWI KURNIAWAN
NPM : 14120010
Jurusan : Informatika
Fakultas : Teknik
Alamat : JL. SIMO SIDOMULYO X NO.31 RT 06 RW15, KEL.PETEMON,
KEC.SAWAHAN ,Surabaya

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Skripsi yang diuji ini benar – benar hasil kerja keras saya sendiri, bukan dari hasil jiplakan dari karya tulis orang lain.
2. Apabila pada kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini hasil jiplakan, saya akan menanggung resiko diperkarakan oleh Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya.

Surabaya, 17 September 2018

Penulis



Aditya Dwi Kurniawan

14120010

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Media.....	6
2.2 Media Interaktif.....	7
2.3 <i>Augmented Reality</i> (AR).....	8
2.3.1 Contoh pemanfaatan <i>Augmented Reality</i> sebagai media interaktif.....	9
2.3.2 <i>Virtual Button</i>	12
2.3.3 <i>Marker Augmented Reality</i>	12
2.3.4 <i>Markerless Augmented Reality</i>	13

2.3.2.1	<i>Face Tracking</i>	14
2.3.2.2	<i>3D Object Tracking</i>	14
2.3.2.3	<i>Motion Tracking</i>	14
2.3.2.4	<i>GPS Based Tracking</i>	14
2.4	<i>Vuforia</i>	15
2.5	Bagan alir (<i>Flowchart</i>).....	15
2.6	<i>Game engine</i>	20
2.7	<i>Blender</i>	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		24
3.1	Bagan alur metode penelitian.....	24
3.1.1	Diagram Alur Sub Proses Penelitian.....	25
3.1.1.1	Studi Literatur	25
3.1.1.2	Analisa Kebutuhan.....	25
3.1.1.3	Desain Sistem	26
3.1.1.4	Pengujian Aplikasi.....	27
3.1.1.5	Penyusunan Laporan.....	27
3.2	Bagan Alur kerja Perancangan Aplikasi.....	28
BAB IV ANALISA DAN DESAIN SISTEM		29
4.1	Analisa Kebutuhan	29
4.1.1	<i>Flowchart</i> alur kerja aplikasi	30
4.2	Desian sistem.....	31
4.3	Desain Antarmuka.....	32
4.3.1	Desain Antarmuka Main Menu.....	32

4.4	<i>Flowchart</i> algoritma.....	36
4.4.1	<i>Flowchart</i> algoritma deteksi <i>marker</i>	36
4.4.2	<i>Flowchart</i> algoritma perpindahan <i>Scene</i>	37
4.4.3	<i>Flowchart</i> algoritma <i>virtual button</i>	38
4.4.4	<i>Flowchart</i> algoritma rotasi.....	39
4.4.5	<i>Flowchart</i> algoritma <i>Zoom out</i>	40
4.4.6	<i>Flowchart</i> algoritma <i>Zoom in</i>	41
4.4.7	<i>Flowchart</i> algoritma animasi	42
4.4.8	<i>Flowchart</i> algoritma menutup aplikasi	43
BAB V IMPLEMENTASI DAN UJICOBA		44
5.1	Tahapan Pembuatan Aplikasi.....	44
5.1.1	Pindah <i>Scene</i>	44
5.1.2	Rotasi.....	45
5.1.3	<i>Zoom</i>	46
5.1.4	Animasi	47
5.1.5	<i>Quit</i>	48
5.2	Implementasi <i>UI</i>	49
5.2.1	<i>Main menu</i>	49
5.2.2	Kamar.....	49
5.2.3	Gedung.....	52
5.2.4	Denah	52
5.2.5	Bantuan	53
5.3	Uji Coba.....	54

5.3.1	Uji coba dilakukan oleh pihak marketing	54
5.3.2	Uji coba dilakukan oleh pengguna atau pembeli 60	
5.3.2.1.	Kamar.....	61
5.3.2.2.	Gedung.....	65
5.3.2.3.	Denah.....	68
5.3.3	Kesimpulan ujicoba.....	69
BAB VI PENUTUP		71
6.1	Kesimpulan.....	71
6.2	Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA		72
LAMPIRAN.....		74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh penerapan <i>Augmented Reality</i>	9
Gambar 2.2 <i>Augmented Reality</i> Sebagai Media Promosi Trans Studio Bandung.....	10
Gambar 2.3 <i>Augmented Reality</i> Sebagai Media Promosi Penjualan Perumahan.....	11
Gambar 2.4 Interaktif <i>Augmented Reality</i> sebagai media promosi penjualan perumahan	11
Gambar 2.5 Gerakan, Perubahan Warna dan <i>Magnify feedback design</i>	12
Gambar 2.6 Contoh <i>Marker AR</i>	13
Gambar 2.7 Gambar <i>Flowchart</i> system.....	17
Gambar 2.8 Gambar <i>Flowchart</i> program	19
Gambar 2.9 Gambar <i>Flowchart</i> proses.....	20
Gambar 2.10 Tampilan dari <i>unity</i>	22
Gambar 2.11 Tampilan dari <i>blender</i>	23
Gambar 3.1 Bagan Alur Metodologi Penelitian	24
Gambar 3.2 Bagan Alur Studi Literatur	25
Gambar 3.3 Bagan Alur Analisa Kebutuhan.....	26
Gambar 3.4 Bagan Alur Desain Sistem.....	27
Gambar 3.5 Bagan Alur Kerja Perancangan Aplikasi.....	28
Gambar 4.1 Bagan alur kerja aplikasi	29
Gambar 4.2 Alur aplikasi.....	30

Gambar 4.3	<i>Flowchart</i> cara kerja <i>Augmented Reality</i>	31
Gambar 4.4	<i>Flowchart</i> algoritma deteksi <i>marker</i>	36
Gambar 4.5	<i>Flowchart</i> algoritma perpindahan <i>Scene</i>	37
Gambar 4.6	<i>Flowchart</i> algoritma <i>virtual button</i>	38
Gambar 4.7	<i>Flowchart</i> algoritma rotasi	39
Gambar 4.8	<i>Flowchart</i> algoritma <i>Zoom out</i> objek	40
Gambar 4.9	<i>Flowchart</i> algoritma <i>Zoom in</i> objek	41
Gambar 4.10	<i>Flowchart</i> algoritma animasi	42
Gambar 4.11	<i>Flowchart</i> algoritma menutup aplikasi.....	43
Gambar 5.1	<i>Script</i> pindah <i>Scene</i>	44
Gambar 5.2	<i>Script</i> rotasi kanan	45
Gambar 5.3	<i>Script</i> rotasi kiri	45
Gambar 5.4	<i>Script</i> <i>Zoom in</i>	46
Gambar 5.5	<i>Script</i> <i>Zoom out</i>	46
Gambar 5.6	<i>Script</i> animasi	47
Gambar 5.7	<i>Script</i> keluar aplikasi	48
Gambar 5.8	Tampilan <i>main menu</i>	49
Gambar 5.9	Tampilan pilih kamar.....	49
Gambar 5.10	Tampilan 1 <i>bedroom</i> saat sebelum <i>scan marker</i>	50
Gambar 5.11	Tampilan pembayaran 1 <i>bedroom</i>	50
Gambar 5.12	Tampilan 3 <i>bedroom</i> saat sebelum <i>scan marker</i>	51

Gambar 5.13	Tampilan pembayaran 1 <i>bedroom</i>	51
Gambar 5.14	Tampilan Gedung saat sebelum <i>scan marker</i> ..	52
Gambar 5.15	Tampilan denah saat sebelum <i>scan marker</i>	52
Gambar 5.16	Tampilan keterangan denah.....	53
Gambar 5.17	Tampilan keterangan bantuan.....	53

DAFTAR TABEL

Table 4.2 Desain Antarmuka.....	32
Table 5.1 Hasil ujicoba lapangan	54
Table 5.2 Tampilan ujicoba 1 <i>bedroom</i>	61
Table 5.3 Tampilan ujicoba 2 <i>bedroom</i>	63
Table 5.4 Tampilan ujicoba gedung.....	65
Table 5.5 Tampilan ujicoba denah	68