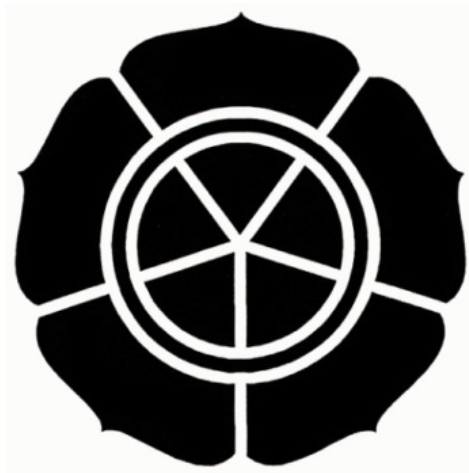


PENERAPAN AUGMENTED REALITY PADA PERMAINAN LUDO

SKRIPSI



disusun oleh

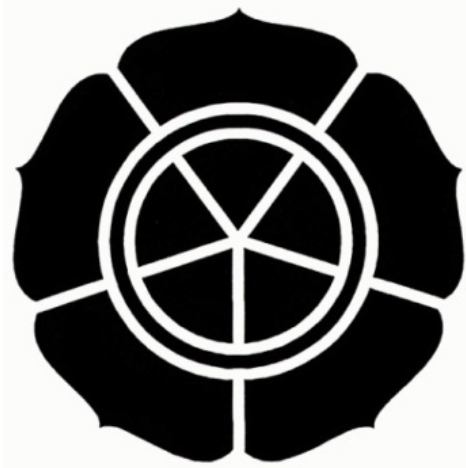
Paulus Ragil Adetya Putra
09.11.3055

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2012

PENERAPAN AUGMENTED REALITY PADA PERMAINAN LUDO

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagai persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Paulus Ragil Adetya Putra
09.11.3055

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2012

PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENERAPAN AUGMENTED REALITY PADA PERMAINAN LUDO

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Paulus Ragil Adetya Putra

09.11.3055

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 20 Maret 2012

Dosen Pembimbing,

Amir Fatah Sofyan, ST, M.Kom
NIK. 190302047

PENGESAHAN

SKRIPSI

PENERAPAN AUGMENTED REALITY PADA PERMAINAN LUDO

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Paulus Ragil Adetya Putra

09.11.3055

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 3 Desember 2012

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Amir Fatah Sofyan, ST, M.Kom
NIK. 190302047

Sudarnawan, MT
NIK. 190302035

Armadyah Amberowati, S.Kom, M. Eng
NIK. 190302063



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 6 Desember 2012

KEPUASTAMBIKAN AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suvanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

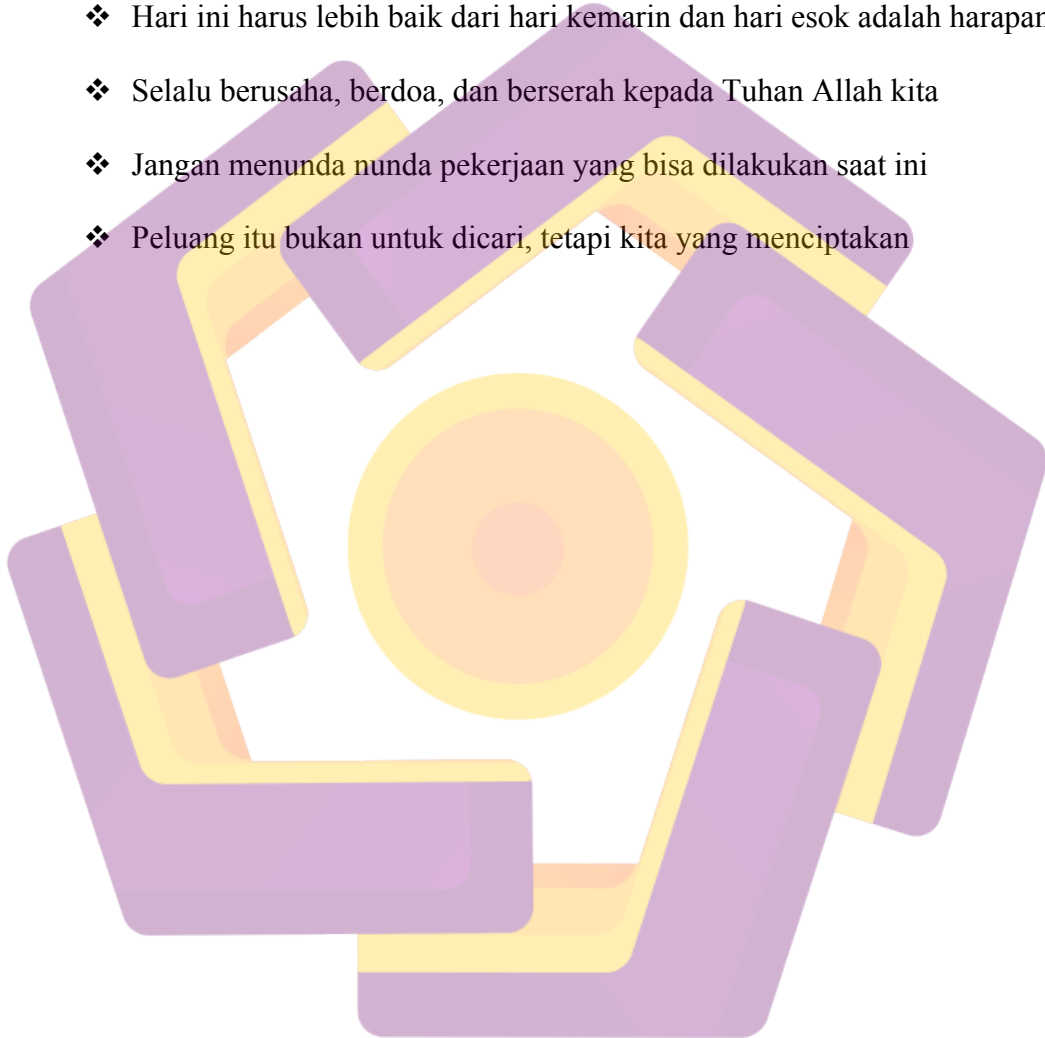
Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/ atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 6 Desember 2012

Paulus Ragil Adetya Putra
09.11.3055

MOTTO

- ❖ Pengalaman adalah guru yang terbaik
- ❖ Bukan aku mau karena aku bisa tetapi aku bisa karena aku mau
- ❖ Hari ini harus lebih baik dari hari kemarin dan hari esok adalah harapan
- ❖ Selalu berusaha, berdoa, dan berserah kepada Tuhan Allah kita
- ❖ Jangan menunda nunda pekerjaan yang bisa dilakukan saat ini
- ❖ Peluang itu bukan untuk dicari, tetapi kita yang menciptakan



HALAMAN PERSEMBAHAN

Syukur kepada Allah, sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini.

Karya ini saya persembahkan kepada :

- Tuhan Yesus Kristus yang telah menyertai dan membimbing disetiap langkahku dalam penyusunan skripsi ini.
- Bapak, Ibu, Mas Wawan, Mas Dani, Mba Reni, Anti dan Mbah Uti yang senantiasa memberikan dukungan baik moral maupun materiil, kasih sayang, perhatian dan pengorbanan.
- Bapak Amir Fatah Sofyan, ST, M.Kom selaku dosen pembimbing, dosen penguji dan seluruh Keluarga STMIK AMIKOM YOGYAKARTA
- Romo Sheko Swandi Marlindo Pr, untuk dukungan moral maupun materiil
- Bapak Satpam Gedung I yang senantiasa memberi dukungan saat antre bimbingan
- Seluruh teman teman kost 175 (Andrian, Hendi, Zulfan, Opi, Feri, Lilik, Anto)
- Seluruh Keluarga Besar S1-TI-07 atas segala dukungan dan kerjasamanya. Semoga kehangatan keluarga ini akan tetap terjaga selamanya.
- Terimakasih juga kepada Adit, Veri, Devan, Frizka yang selama ini selalu mendukung saya

Saya tidak akan bisa menjadi seperti ini tanpa kalian semua. Kalian adalah keluargaku

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan Berkat dan Rahmat-Nya sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi dengan judul “Penerapan Augmented Reality Pada Permainan Ludo” .

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna menyelesaikan pendidikan pada program Stara-1 (S1) pada jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta.

Penulis mengambil judul ini mengingat pesatnya perkembangan teknologi sehingga menurut munculnya sebuah aplikasi yang mendukung antara unsure dua dimensi dan tiga dimensi dalam sebuah permainan Ludo yang tidak lain adalah salah satu permainan yang populer di dunia. Dengan memanfaatkan teknologi Augmented Reality ini permainan Ludo akan menjadi lebih berkesan dan interaktif.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

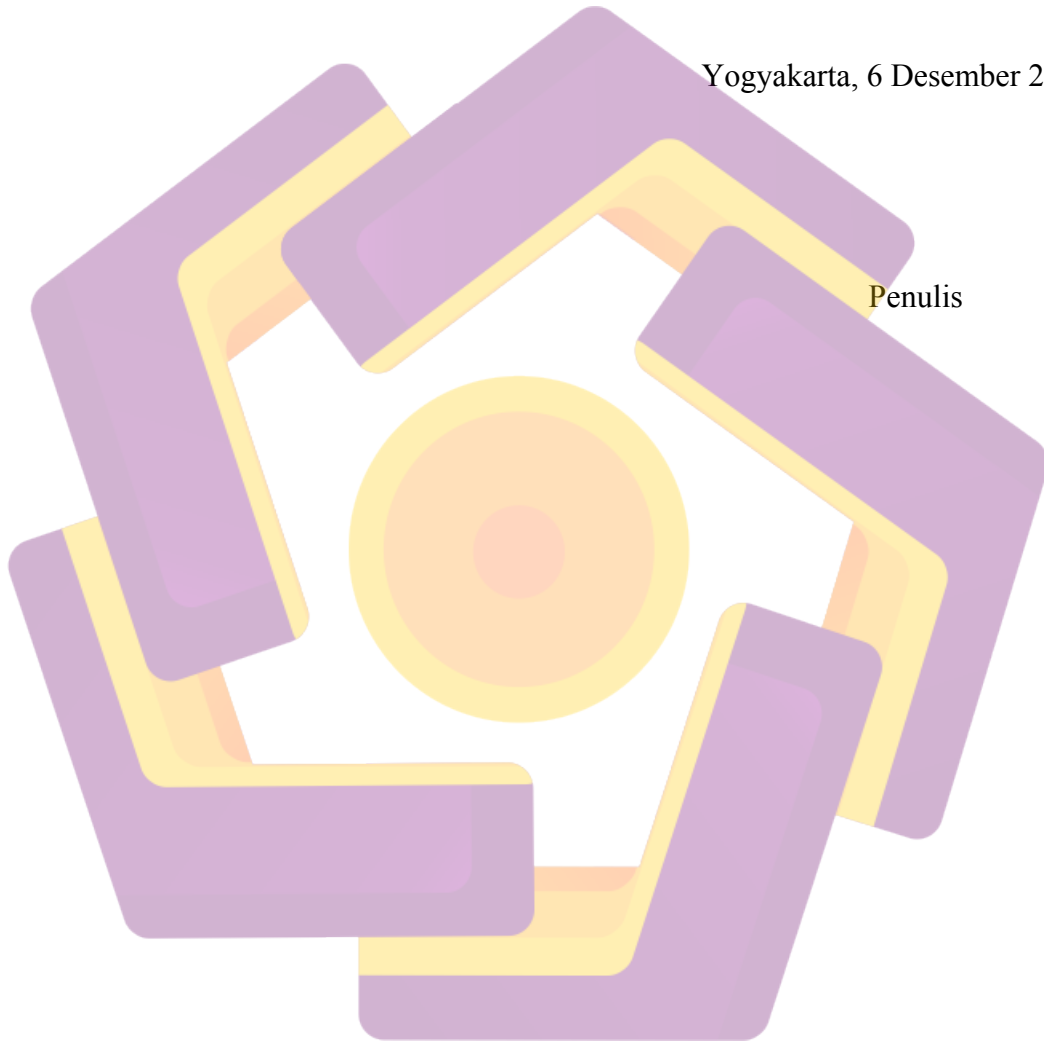
1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. , selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Amir Fatah Sofyan, ST, M.Kom, selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Sudarmawan, S.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
4. Segenap staf pengajar di STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberi ilmu dan pemahaman tentang dunia informatika
5. Kedua orang tua dan semua keluarga yang telah mendoakan dan memberikan dukungan dalam menjalani kuliah dan menyelesaikan skripsi.
6. Seluruh teman teman kelas S1-TI-07 serta semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulisa sadar bahwa penyusunan laporan skripsi ini masih banyak perlu dikoreksi lebih lanjut, maka penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran demi perbaikan selanjutnya.

Terima Kasih, Tuhan Memberkati.

Yogyakarta, 6 Desember 2012

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metodologi Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Augmented Reality	7

2.1.1 Pengertian Augmented Reality	7
2.1.2 Sejarah Augmented Reality	9
2.1.3 Contoh Pengaplikasian Augmented Reality	10
2.2 Openspace 3D.....	13
2.2.1 Proses Kerja Openspace 3D	14
2.2.2 Proses Kerja Game Ludo	16
2.3 Deteksi Marker	16
2.4 Kapabilitas Kamera	17
2.5 Autodesk 3D Max.....	19
2.6 Orge	19
2.7 Scol	20
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	22
3.1 Tinjauan Umum.....	22
3.1.1 Definisi Ludo	22
3.1.2 Perkembangan Ludo	22
3.2 Analisis Kebutuhan Sistem.....	24
3.2.1 Analisis Kebutuhan Fungsional	24
3.2.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional	24
3.2.2.1 Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	24
3.2.2.2 Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	25
3.2.2.3 Kebutuhan Sumber Daya Manusia (<i>Brainware</i>).....	25
3.3 Analisis Kelayakan Sistem	26
3.3.1 Kelayakan Teknik/Teknologi	26
3.3.2 Kelayakan Hukum	26
3.4 Perancangan Sistem.....	27
3.4.1 Perancangan Desain.....	27
3.4.2 Pembuatan Marker.....	30
3.4.3 Marker	33

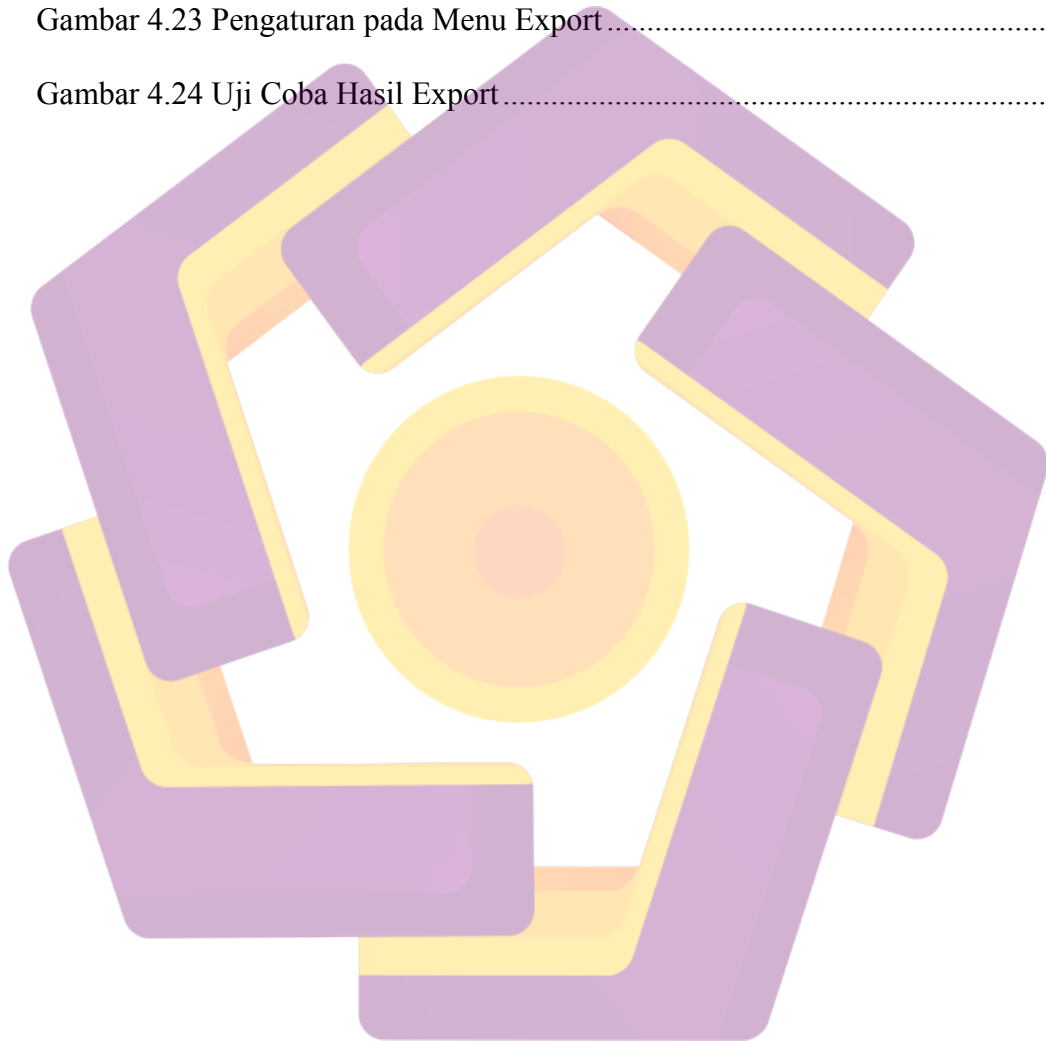
3.4.4 Parameter Kamera File	37
3.4.5 Perancangan Animasi (<i>Animasi Design</i>)	30
3.5 Metode Pengumpulan Data dan Cara Analisis Data	40
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	42
4.1 Pembuatan Desain Ludo	42
4.2 Pembahasan Marker Objek Objek Ludo	42
4.3 Desain Objek 3D Ludo	46
4.4 Penyisipan Objek 3D ke Openspace 3D	48
4.5 Penerapan Objek kedalam Marker	55
4.6 Koneksi Marker	58
4.7 Export	61
4.8 Uji Coba Sistem	62
4.9 Deteksi Marker	63
4.10 Kendala dan Saran	65
BAB V PENUTUP	67
5.1 Kesimpulan	67
5.2 Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Proses Cara Kerja Augmented Reality	9
Gambar 2.2	Penggunaan Augmented Reality pada Siaran Pertelevisian.....	10
Gambar 2.3	Penggunaan Augmneted Reality pada Kedokteran	11
Gambar 2.4	Penggunaan Augmneted Reality pada Engineering.....	11
Gambar 2.5	Penggunaan Augmneted Reality pada Navigasi	12
Gambar 2.6	Penggunaan Augmneted Reality pada Bidang Robotics.....	13
Gambar 2.7	Proses Cara Kerja Openspace 3D.....	15
Gambar 2.8	Marker 1	17
Gambar 2.9	Sistem Koordinat Marker	18
Gambar 3.1	Game Pachisi.....	23
Gambar 3.2	Papan Ludo.....	32
Gambar 3.3	Flowchart Sistem.....	28
Gambar 3.4	Blok Diagram Augmented Reality.....	29
Gambar 3.5	Use Case Diagram pada AR Ludo	29
Gambar 3.6	Class Diagram pada AR Ludo.....	30
Gambar 3.7	Bidak pada Permainan Ludo	33
Gambar 3.8	Marker Jalan pada Permainan Ludo.....	34
Gambar 3.9	Marker Penggerak Bidak 1.....	35
Gambar 3.10	Marker Penggerak Bidak 2.....	35
Gambar 3.11	Marker Penggerak Bidak 3.....	36
Gambar 3.12	Marker Penggerak Bidak 4.....	36
Gambar 3.13	Papan AR Ludo	38

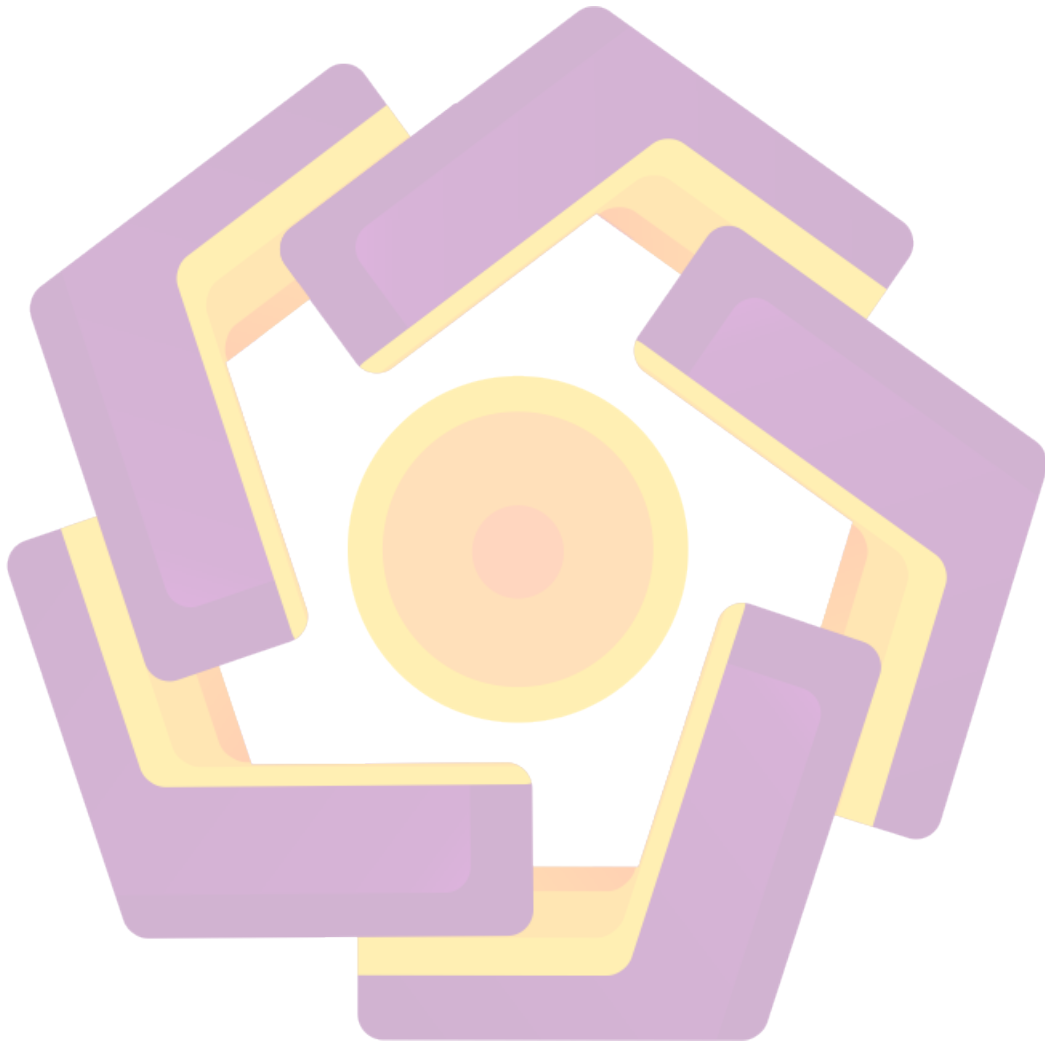
Gambar 3.14 Konsep Penggerak.....	38
Gambar 3.15 Konsep dan Desain Animasi Bidak 1.....	39
Gambar 3.16 Konsep dan Desain Animasi Bidak 2.....	39
Gambar 3.17 Konsep dan Desain Animasi Bidak 3.....	40
Gambar 3.18 Konsep dan Desain Animasi Bidak 4.....	40
Gambar 4.1 Membuat Desain Papan Ludo	42
Gambar 4.2 Marker pada Openspace 3D	44
Gambar 4.3 Marker yang Dibuat pada Openspace 3D	45
Gambar 4.4 Desain 3D Bidak 1	46
Gambar 4.5 Desain 3D Bidak 2	47
Gambar 4.6 Desain 3D Bidak 3	47
Gambar 4.7 Desain 3D Bidak 4	48
Gambar 4.8 Eksport file 3D Max menggunakan OrgeMax	49
Gambar 4.9 Eksport Scane.....	49
Gambar 4.10 Source Code file*.Material	50
Gambar 4.11 Pilih file*.Material	54
Gambar 4.12 Pilih file*.Mesh.....	54
Gambar 4.13 Penyisipan Objek 3D.....	55
Gambar 4.14 Add Dummy.....	56
Gambar 4.15 Pilih Objek	57
Gambar 4.16 Objek 3D pada Marker.....	57
Gambar 4.17 Objek Move to.....	58
Gambar 4.18 Tampilan Menu Edit Objek Move to	59

Gambar 4.19 Koneksi Lost-Stop.....	60
Gambar 4.20 Koneksi Found-Move to	60
Gambar 4.21 Edit Link Koneksi	61
Gambar 4.22 Export to Openspace 3D	61
Gambar 4.23 Pengaturan pada Menu Export	62
Gambar 4.24 Uji Coba Hasil Export.....	62



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Jumlah Marker pada Permainan Ludo	45
---------------------------------------------------	----



INTISARI

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah permainan Ludo dalam sebuah teknologi Augmented Reality. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur dan perancangan. Dalam studi literatur dilakukan pengidentifikasian piranti lunak yang digunakan untuk menunjang pembuatan permainan ini, bertanya secara langsung kepada ahli-ahli yang memiliki kompetensi dibidangnya, serta melalui browsing internet. Sedangkan dalam perancangan akan menggunakan software Openspace 3D, 3DSMax2010 dan Adobe Photoshop CS3. Untuk OS yang digunakan adalah Windows7 x86.

Hasil yang telah dicapai adalah suatu aplikasi yang membuat permainan ludo ini berjalan dengan teknologi Augmented Reality. Permainan ini didukung dengan tampilan Objek 3D dan sehingga memberikan tampilan yang lebih menarik dan interaktif.

Kesimpulan yang dapat diambil dengan adanya permainan ludo berbasis augmented reality ini akan menjadi lebih menarik. Apalagi permainan ludo dengan menggunakan augmented reality ini adalah yang pertama di Indonesia

Kata Kunci : Augmented Reality, Permainan Ludo

ABSTRACT

The purpose of this research is to build a Ludo game in an advanced electronic Augmented Reality. The research method used in this research is the study of literature and design. In a literature review conducted identification software used to support the making of this game, ask directly to the experts who are competent in their field, as well as through internet browsing. While the design will be using 3D software Openspace, 3DSMax2010 and Adobe Photoshop CS3. For the OS used is Windows 7 x86.

The results that have been achieved is an application that makes it run ludo game Augmented Reality technology. The game is powered by the 3D display attractions and thus provides a more interesting and interactive.

The conclusion that can be drawn with the ludo-based augmented reality game will become more interesting. Moreover, ludo game using augmented reality is the first in Indonesia

Keywords: *Augmented Reality, Ludo Game*