

**PERANCANGAN AUGMENTED REALITY TENTANG
PENGENALAN PROFESI**

SKRIPSI



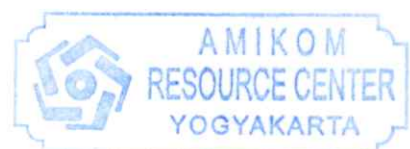
disusun oleh

Danang Adi Wicaksono

15.11.9326

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

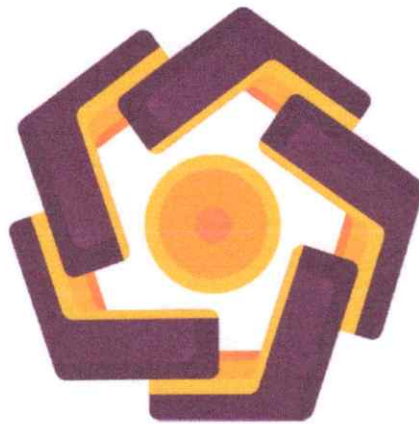
2019



**PERANCANGAN AUGMENTED REALITY TENTANG
PENGENALAN PROFESI**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



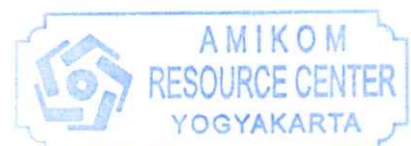
disusun oleh

Danang Adi Wicaksono

15.11.9326

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2019



PERSETUJUAN

SKRIPSI

PERANCANGAN AUGMENTED REALITY TENTANG PENGENALAN PROFESI

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Danang Adi Wicaksono

15.11.9326

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 25 Oktober 2018

Dosen Pembimbing,



Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs.

NIK. 190302231

PENGESAHAN

SKRIPSI

PERANCANGAN AUGMENTED REALITY TENTANG PENGENALAN PROFESI

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Danang Adi Wicaksono

15.11.9326

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 13 Februari 2019

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Yuli Astuti, M.Kom.
NIK. 190302146



Tonny Hidayat, M.Kom.
NIK. 190302182



Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs.
NIK. 190302231



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 15 Februari 2019

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

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

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 15 Februari 2019



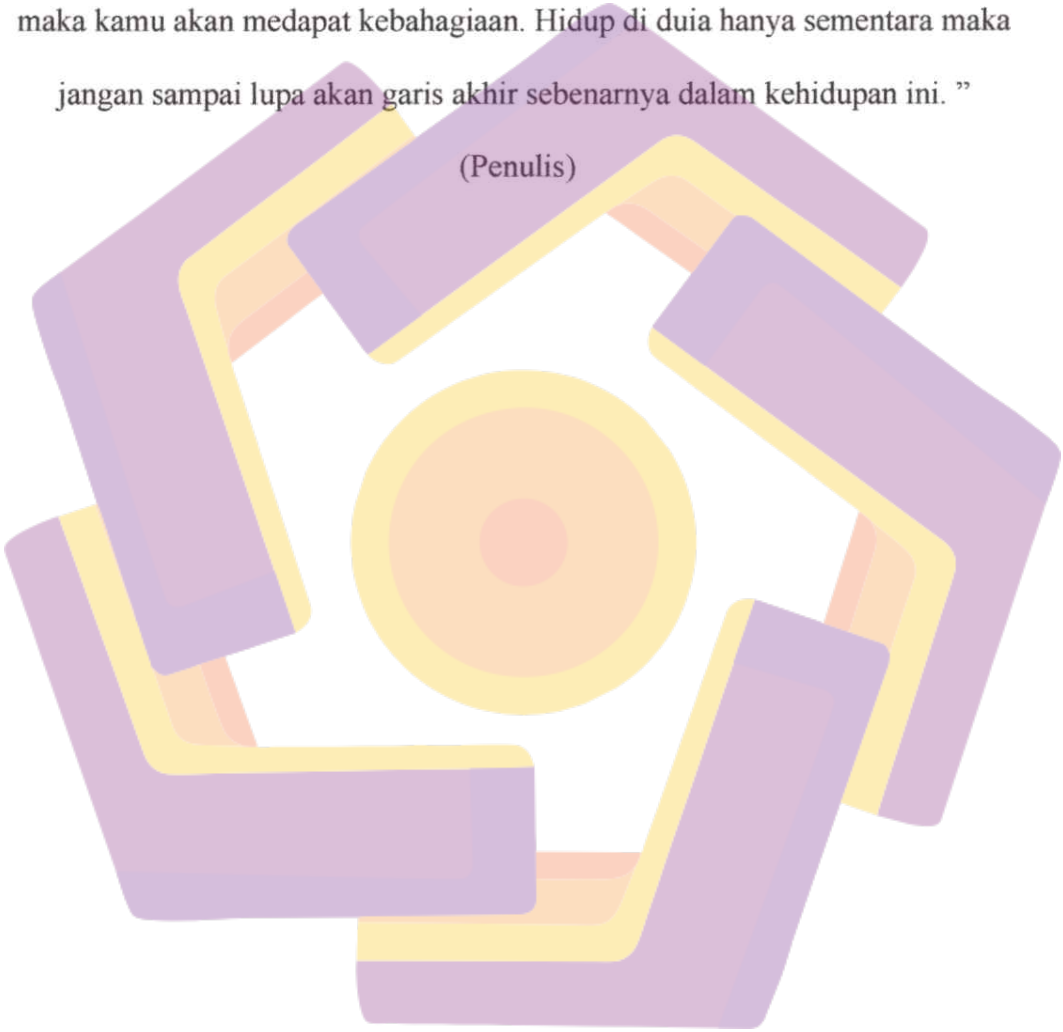
Danang Adi Wicaksono

NIM. 15.11.9326

MOTTO

“Tujuan dari hidup adalah kebahagiaan. Lakukan apasaja yang membuatmu senang asal tidak melanggar hukum. Bahagiakanlah orang yang kamu sayangi maka kamu akan medapat kebahagiaan. Hidup di duia hanya sementara maka jangan sampai lupa akan garis akhir sebenarnya dalam kehidupan ini. ”

(Penulis)



PERSEMBAHAN

Skripsi berjudul “Perancangan Augmented Reality Tentang Pengenalan Profesi” ini dipersembahkan kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat luar biasa kepada saya.
2. Kedua orang tua saya yang telah memberikan segala yang terbaik kepada anak-anaknya.
3. Universitas AMIKOM Yogyakarta sebagai perguruan tinggi tempat saya belajar dan bernaung.
4. Ibu Erni Seniwati, S.Kom, M.CS. yang telah membimbing saya dalam penyusunan skripsi ini dengan penuh kesabaran.
5. Teman-teman IF12 angkatan 2015 yang telah mewarnai hari-hari saya selama perkuliahan.
6. Para sahabat saya yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT tuhan semesta alam yang telah memberikan kenikmatan luar biasa yang tak ada henti-hentinya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan sebaik-baiknya. Shalawat serta salam semoga selalu tercurah kepada nabi agung Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, para sahabat dan umatnya hingga akhir zaman.

Dengan terselesaikannya skripsi ini yang berjudul “Perancangan Augmented Reality Tentang Pengenalan Profesi” penulis mengucapkan terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada:

1. Kedua orang tua penulis bernama Suwarno dan Ana Kristina Maulidiya, serta kedua adik penulis bernama Sinta Estie Hapsari dan Raditya Krisna Atmaja yang telah mendukung penuh seluruh kegiatan penulis, sehingga mustahil penulis untuk menghitung kebaikannya.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Sudarmawan, M.Kom. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, dan Ketua Program Studi S1 Informatika.
4. Ibu Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs. selaku pembimbing skripsi ini yang selalu sabar dalam memberikan arahan-arahan serta kesempatan waktu bimbingan yang banyak.

5. Seluruh dosen dan staff Universitas AMIKOM Yogyakarta yang pernah berkontribusi terhadap segala aktivitas penulis selama menjalani perkuliahan.
6. Teman-teman IF12 angkatan 2015 yang telah menemani penulis selama perkuliahan.
7. Anggota Grup 5cm Rampung yang menjadi *support system* penuh penulis selama menjalani perkuliahan hingga skripsi ini terselesaikan.
8. Wildan Baskara, Beni Laksono dan Aris Moch Iqbal yang berkontribusi banyak kepada penulis selama menjalani perkuliahan.
9. Puguh Dwiyanto, Cakra Amiyantoro dan Nur Sultan Murahidi sebagai sahabat yang selalu mengingatkan penulis akan pentingnya kebahagiaan.
10. Desi Rusitasari dan Cinciana Dewi sebagai sahabat penulis yang selalu menawarkan bantuan, memberikan motivasi, serta mengingatkan berdoa.

Penulis menyadari skripsi ini masih banyak kekurangan, namun penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembacanya. Dan semoga Allah SWT membalas kebaikan semua orang yang telah memberikan dukungan dalam bentuk apapun kepada penulis.

Yogyakarta, 15 Februari 2019

Danang Adi Wicaksono

DAFTAR ISI

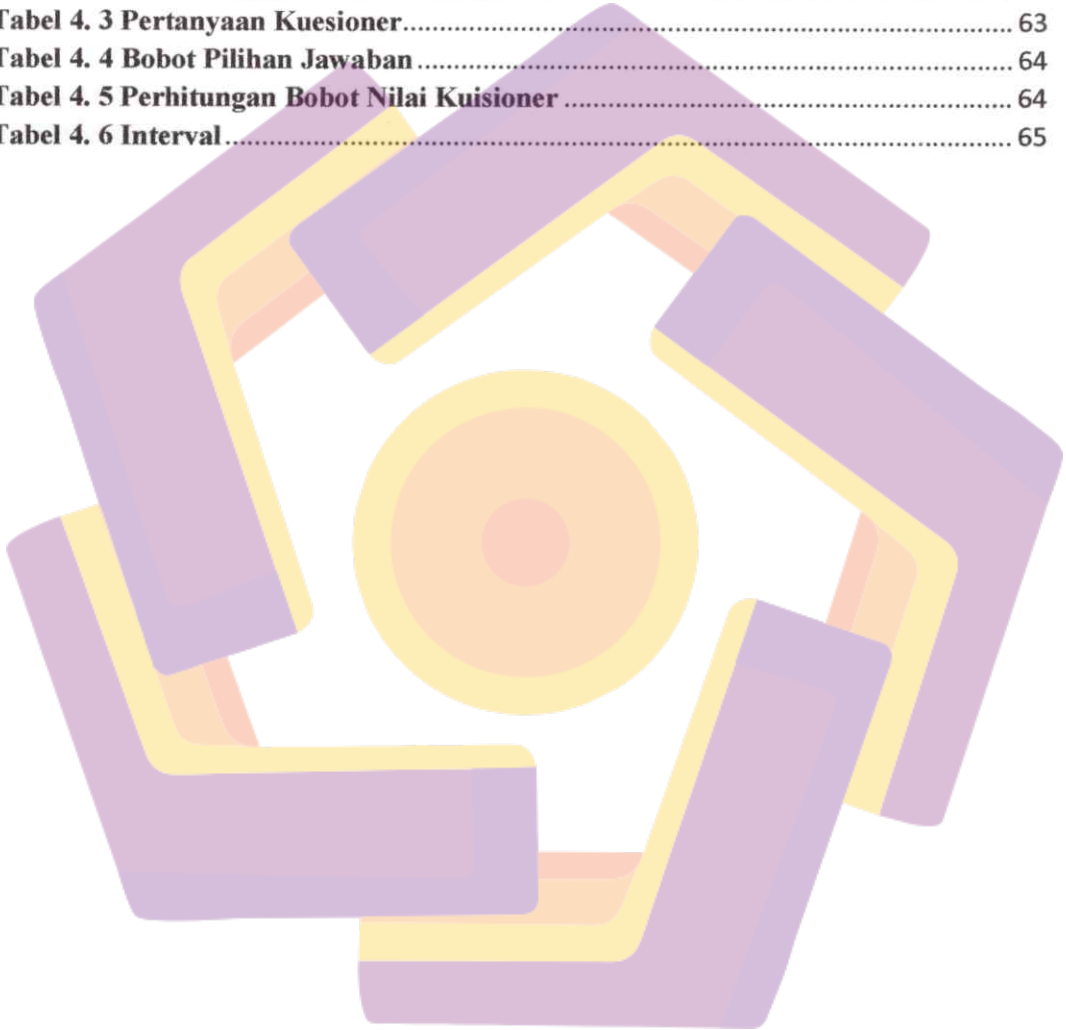
JUDUL	i
PERSETUJUAN.....	ii
PEGESAHAN	iii
PERYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
INTISARI	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Penelitian	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.4.1 Maksud	3
1.4.2 Tujuan	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.5.1 Pengumpulan Data	4
1.5.2 Tahapan Pembuatan Augmented Reality	4
1.6 Sistematika Penulisan	6

BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.1.1 Tabel Perbandingan	9
2.2 Masa Keemasan (<i>Golden Age</i>)	10
2.3 Augmented Reality	11
2.3.1 Pengertian Augmented Reality	11
2.3.2 Pemanfaatan Augmented Reality	12
2.4 <i>Marker Dan Markerless</i>	15
2.4.1 <i>Marker</i>	16
2.4.2 <i>Markerless</i>	16
2.5 Vuforia	17
2.6 3 Dimensi (3D)	19
2.6.1 Pengertian 3D	19
2.6.2 Animasi 3D	20
2.7 Unity	20
2.8 Android	20
2.8.1 Tentang Android	20
2.9 Android Studio	21
2.9.1 Android SDK	21
2.10 Metode Pengembangan <i>Multimedia Life Cycle</i>	22
2.11 Skala Likert	24
2.11.1 Penentuan Skor Jawaban	24
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	26
3.1 Deskripsi Umum	26
3.2 Analisis Sistem	27

3.2.1	Analisis Kebutuhan	27
3.2.2	Analisis Kelayakan Sistem	30
3.3	Perancangan Sistem	32
3.3.1	<i>Flowchart</i>	32
3.4	Perancangan User Interface	33
BAB IV	PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI	37
4.1	<i>Concept</i>	37
4.2	<i>Design</i>	37
4.3	<i>Material Collecting</i>	37
4.4	<i>Assembly</i>	38
4.4.1	<i>Modeling 3D</i>	38
4.4.2	Pembuatan Objek 2D	42
4.4.3	Pembuatan <i>Licensey Key</i> Dan Database Marker	44
4.4.4	Pembuatan Audio	46
4.4.5	Pembuatan Program	47
4.5	<i>Testing</i>	59
4.5.1	<i>Black-Box Testing</i>	59
4.5.2	Pengujian Pada <i>Smartphone</i>	60
4.6	<i>Distribution</i>	62
BAB V	PENUTUP	67
5.1	Kesimpulan	67
5.2	Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Perbandingan.....	9
Tabel 3. 1 Spesifikasi Perangkat Keras Perancang	29
Tabel 3. 2 Spesifikasi Perangkat Keras Penerapan	29
Tabel 3. 3 Spesifikasi Perangkat Lunak Perancangan	30
Tabel 4. 1 Hasil Black-Box Testing.....	60
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Pada Smartphone.....	61
Tabel 4. 3 Pertanyaan Kuesioner.....	63
Tabel 4. 4 Bobot Pilihan Jawaban	64
Tabel 4. 5 Perhitungan Bobot Nilai Kuisisioner	64
Tabel 4. 6 Interval.....	65



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Aumentted Reality Dengan Marker [8].	12
Gambar 2. 2 Koordinat x,y,z dan objek 3D kursi [13].	19
Gambar 2. 3 Metode pengembangan Multimedia Life Cycle oleh Luther	22
Gambar 2. 4 Nilai Skor jawaban	24
Gambar 2. 5 Rumus Presentase persetujuan / kepuasan	25
Gambar 2. 6 Rating Scale	25
Gambar 2. 7 Kategori Rating Scale	25
Gambar 3. 1 Flowchart AR Pengenalan Profesi	32
Gambar 3. 2 Rancangan Splash Screen	33
Gambar 3. 3 Rancangan Menu Utama	34
Gambar 3. 4 Rancangan Menu cita-cita	34
Gambar 3. 5 Rancangan Isi Menu Cita-Cita	35
Gambar 3. 6 Rancangan menu play	35
Gambar 3. 7 Rancangan Menu About	36
Gambar 4. 1 Proses Modeling 3D Objek	39
Gambar 4. 2 Proses Texturing	40
Gambar 4. 3 Proses Riging	40
Gambar 4. 4 Pembuatan animasi	41
Gambar 4. 5 Pembuatan Splashscreen	42
Gambar 4. 6 Pembuatan Background	43
Gambar 4. 7 Pembuatan Marker	44
Gambar 4. 8 Pembuatan License Manager	45
Gambar 4. 9 Pembuatan Database Marker	45
Gambar 4. 10 Tampilan Database Marker	46
Gambar 4. 11 Proses Editing Audio	47
Gambar 4. 12 Tampilan awal project	48
Gambar 4. 13 Tampilan Scene Splashscreen	49
Gambar 4. 14 Script Splash Screen	49
Gambar 4. 15 Tampilan Scene Menu	50
Gambar 4. 16 Script untuk menuju scene yang dipilih	51
Gambar 4. 17 Penggunaan Fungsi On Click	52
Gambar 4. 18 Memasukkan AR Camera	53
Gambar 4. 19 Peletakkan 3D objek sesuai marker	54
Gambar 4. 20 Menambahkan Musik Pada Menu Cita-Cita	55
Gambar 4. 21 Pembuatan Scene cita-cita	56
Gambar 4. 22 Pembuatan Objek Berotasi	57
Gambar 4. 23 Pembuatan Scene About	58
Gambar 4. 24 Proses buil program menjadi aplikasi.apk	59
Gambar 4. 25 Tampilan Di Smartphone Lenovo A6010	61
Gambar 4. 26 Tampilan Di Smartphone Advan S5Nxt	62
Gambar 4. 27 Tampilan Di Smartphone Sony Xperia Z4	62

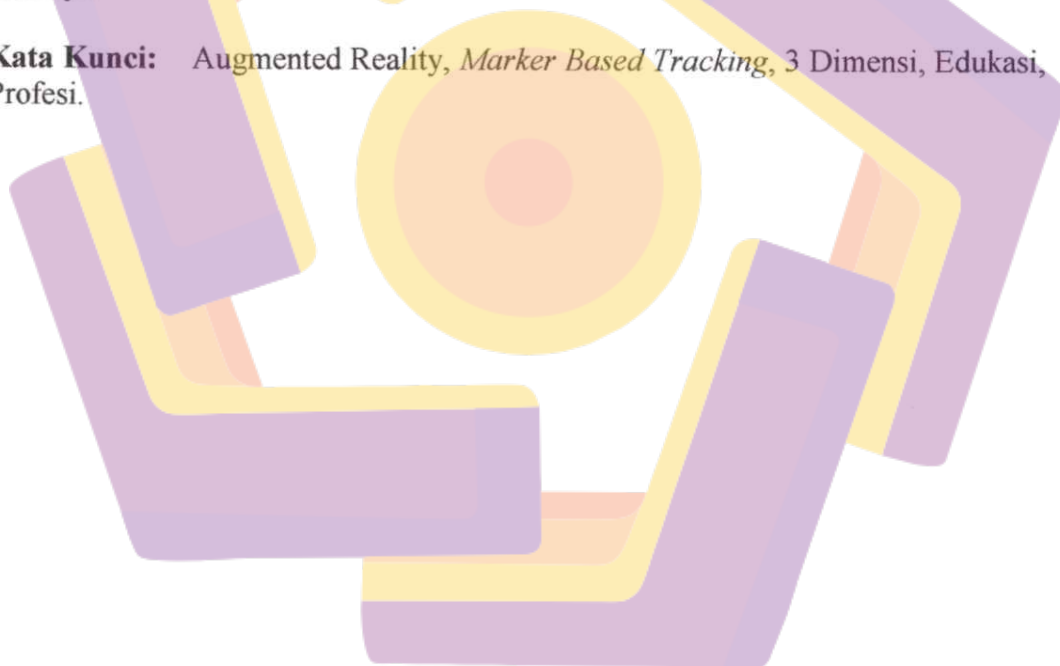
INTISARI

Minat belajar anak usia 5-6 tahun kurang saat dirumah menurut hasil wawancara yang didapat dari orang tua dari anak di TK Tiara Bunda. Anak-anak lebih suka bermain saat dirumah padahal saat di sekolah anak-anak sangat semangat belajar.

Untuk memotivasi minat belajar anak saat dirumah maka perlu dibuatkan sebuah permainan yang didalamnya juga terdapat edukasi. Dengan menggunakan teknologi augmented reality dengan teknik *marker based tracking* maka akan menghasilkan sebuah permainan kartu yang dapat memunculkan 3D objek beranimasi dengan bantuan smartphone. Pengenalan profesi dipilih agar anak dapat berimajinasi tentang profesi yang diajarkan sehingga dapat memberi rangsangan agar anak dapat memiliki cita-cita.

Dari hasil penelitian diperoleh data bahwa anak-anak sangat tertarik belajar tentang pengenalan profesi menggunakan augmented reality. Dengan adanya aplikasi pengenalan profesi dengan menggunakan augmented reality dapat mempermudah orang tua dalam mengajarkan berbagai jenis profesi kepada anaknya.

Kata Kunci: Augmented Reality, *Marker Based Tracking*, 3 Dimensi, Edukasi, Profesi.



ABSTRACT

The interest in learning children aged 5-6 years is less when at home according to the results of interviews obtained from parents of children at the Tiara Bunda Kindergarten. Children prefer to play at home even though when they are in school children are very enthusiastic about learning.

To motivate children's learning interest at home, a game needs to be made in which there is also education. By using augmented reality technology with marker based tracking techniques, it will produce a card game that can bring animated 3D objects with the help of a smartphone. Profession recognition is chosen so that children can imagine the profession being taught so that they can provide stimulation so that children can have dreams.

From the results of the study obtained data that children are very interested in learning about the introduction of the profession using augmented reality. With the introduction of the profession application by using augmented reality can make it easier for parents to teach various types of professions to their children.

Keyword: *Augmented Reality, Marker Based Tracking, 3 Dimensions, Education, Profession.*

