

**AUGMENTED REALITY SEBAGAI CATALOG ALAT DAN BAHAN
BANGUNAN PADA TOKO BANGUNAN TB. BANGUN
SANTIKA MUNCUL JAYA**

SKRIPSI



**disusun oleh
ADITYA PRABOWO
16.11.0533**

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

**AUGMENTED REALITY SEBAGAI CATALOG ALAT DAN BAHAN
BANGUNAN PADA TOKO BANGUNAN TB. BANGUN SANTIKA
MUNCUL JAYA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar
Sarjana pada Program Studi Informatika



Disusun oleh:

Aditya Prabowo

16.11.0533

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

PERSETUJUAN

**AUGMENTED REALITY SEBAGAI CATALOG ALAT DAN BAHAN
BANGUNAN PADA TOKO BANGUNAN TB. BANGUN
SANTIKA MUNCUL JAYA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Aditya Prabowo

16.11.0533

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

Pada tanggal 4 Maret 2021

Dosen Pembimbing

Agus Fathkurohman, M.Kom

NIK. 190302249

PENGESAHAN

SKRIPSI

**AUGMENTED REALITY SEBAGAI CATALOG ALAT DAN BAHAN
BANGUNAN PADA TOKO BANGUNAN TB. BANGUN**

SANTIKA MUNCUL JAYA

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Aditya Prabowo

16.11.0533

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 20 April 2021

Susunan Dosen Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Mei P Kurniawan, M.Kom

NIK : 190302187

Nurcholis, M.Kom

NIK : 190302281

Agus Fathkurohman

NIK. 190302249

Skripsi ini telah diterima sebagai satu persyaratan untuk memperoleh
gelar Sarjana Komputer Tanggal 26 April 2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, M.Kom

NIK. 190302096

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 tinggi 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, 25 November 2021



Aditya Prabowo
NIM. 16.11.0533

MOTO

“Optimisme merupakan kepercayaan yang menuju pencapaian. Tidak ada yang bisa dilakukan tanpa adanya harapan dan keyakinan.”

Hellen Keller

“sukses bukanlah hal yang kebetulan. Sebab, kesuksesan terbentuk dari kerja keras, pembelajaran, pengorbanan, dan cinta yang ingin kamu lakukan.”

Pele

“Kesuksesan tergantung dari persiapan sebelumnya. Tanpa persiapan pasti akan terjadi kegagalan.”

Confucius

"Sukses bukan tentang uang atau ketenaran. Sukses adalah tentang bangkit untuk salat lima kali sehari."

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan ridho yang telah diberikan kepada saya serta mengabulkan setiap doa yang saya panjatkan. Terimakasih tidak akan terlupakan untuk orang-orang yang dengan ikhlas telah membantu saya dalam melakukan penelitian ini. Oleh karena itu, dengan selesainya penelitian ini, semata-mata saya persembahkan kepada :

1. Ayah saya Sugiyanto yang telah membantu dan selalu memberi support saya melawati masa-masa sulit saat pengerjaan skripsi, serta ibu saya Istirodhiyah yang senantiasa selalu mendukung, dan mendoakan saya, memberikan motivasi, serta mereka yang mendidik dan berkorban demi saya sehingga sampai bisa ketitik ini.
2. Kakak saya Muhammad Hanan Syafei yang senantiasa membimbing dalam mengerjakan tugas maupun skripsi
3. Bapak Agus Fathkurohman M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing saya dalam mengerjakan skripsi.
4. Universitas AMIKOM Yogyakarta, sebagai Lembaga tempat saya menempuh Pendidikan semasa perkuliahan.
5. Sahabat saya Arief Prayoga, Arya, Bagus, Nicko, Yoga dan Firnan, yang selalu memberikan banyak bentuk dukungan serta teman-teman satu angkatan yang memberikan dukungan dan mendampingi saya selama proses studi
6. Toko bangunan TB. Bangun Santika Muncul Jaya yang telah memberi ijin untuk melakukan penelitian dalam pembuatan skripsi

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb.

Alhamdulillah, segala puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas segala karunia dan ridho-NYA, sehingga skripsi dengan judul “Augmented Reality Sebagai Catalog Alat dan Bahan Bangunan Pada Toko Bangunan Tb. Bangun Santika Muncul Jaya” ini dapat diselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana pada program studi Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.

Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. .Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM Selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. .Krisnawati, S.Si, M.T. selaku dekan Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. .Bapak Agus Fathkurohman, M.Kom, selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan bagi peneliti dalam pembuatan skripsi.
4. Ketua Progam Studi Informatika . Bapak Sudarmawan, S.T., M.T.
5. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama peneliti kuliah.

Peneliti tentunya menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahannya. Oleh karena itu peneliti berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Namun peneliti tetap berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

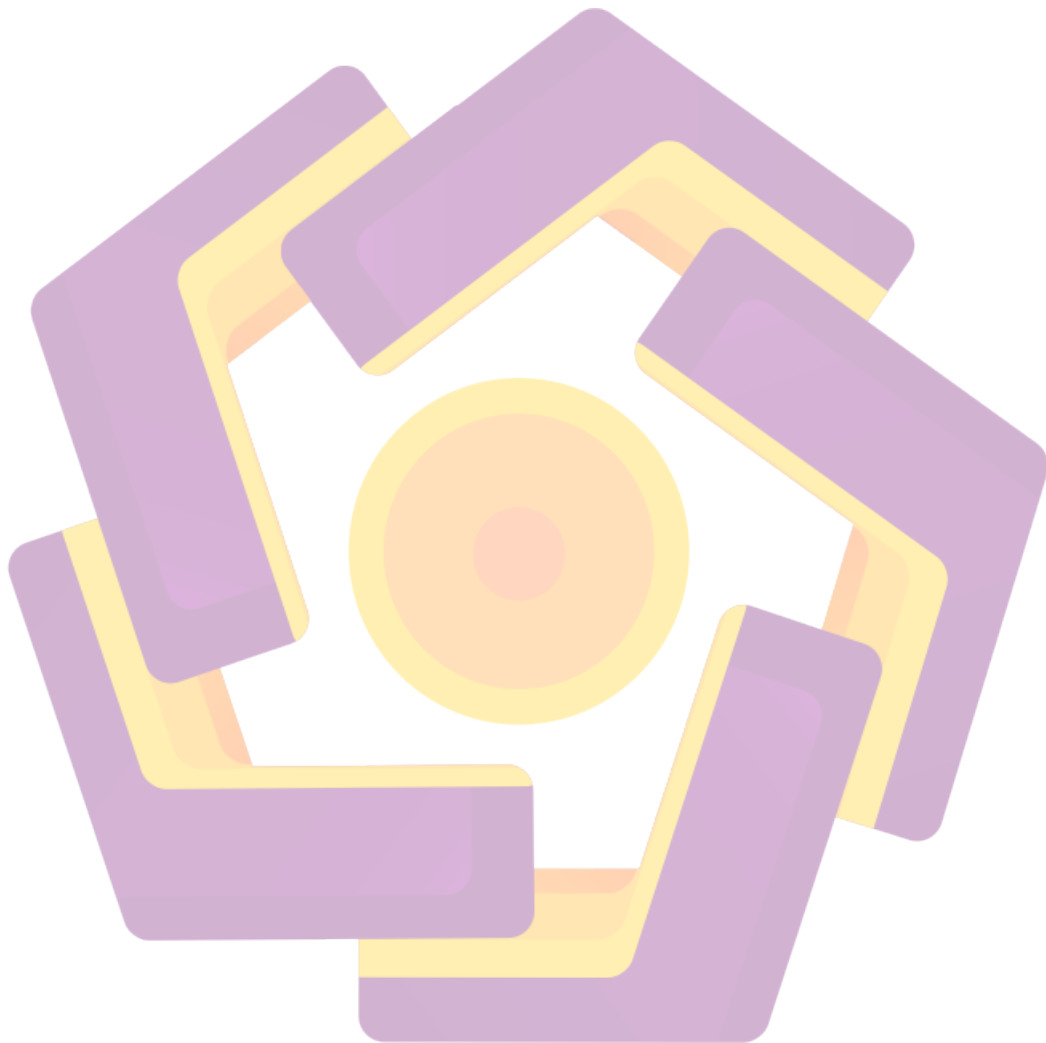
Wassalamualaikum Wr.Wb.

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	v
PENGESAHAN	vi
PERNYATAAN.....	vii
MOTO.....	viii
PERSEMBAHAN.....	ix
KATA PENGANTAR	x
INTISARI.....	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Kajian Pustaka	9
2.2 Dasar Teori	20
2.2.1 Augmented Reality.....	20
2.2.2 Marker Based Tracking.....	20
2.2.3 Autodesk maya.....	21
2.2.4 Unity.....	21
2.2.5 Vuforia	21
2.2.6 CorelDraw	22
2.2.7 Android	22
2.2.8 White Box Testing	23
2.2.9 Black Box Testing.....	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	24
3.1 Metode Pengumpulan Data.....	24
3.2 Metode Analisis	26

3.2.1	Alat dan Bahan Penelitian	26
A.	Alat Penelitian.....	26
1.	Perangkat Keras	26
2.	Perangkat Lunak.....	26
B.	Bahan Penelitian.....	27
3.3	Alur Penelitian	28
3.4	<i>Class Diagram</i> (Diagram Aplikasi).....	29
3.5	Rancangan Interface.....	30
3.5.1	Halaman Menu Utama.....	30
3.5.2	Halaman Tutorial	30
3.5.3	Halaman Scan	31
3.5.4	Halaman AR Kamera.....	32
BAB IV PEMBAHASAN.....		32
4.1	Rancangan Sistem	32
4.1.1	Pengonsepan	32
4.1.2	Desain	33
4.1.3	Pengumpulan Materi.....	37
4.2	Pembuatan.....	37
4.2.1	Pembuatan Asset 3D Alat dan Bahan Bangunan.....	38
4.2.2	Pembuatan Asset 2D.....	43
4.2.3	Pembuatan Katalog Bangunan AR	45
4.2.4	Mengkonfigurasi <i>marker</i> ke <i>Vuforia</i>	45
4.2.5	Pembuatan Aplikasi menggunakan Unity.....	49
4.3	Pengujian.....	52
A.	Whitebox.....	52
B.	Blackbox	53
4.4	Pendistribusian	57
4.5	Hasil Pengujian dan Pembahasan	58
4.5.1	Kuisisioner	58
4.5.2	Bobot Penilaian.....	59
4.5.3	Menghitung Bobot Nilai Kuisisioner	60
4.5.4	Menghitung Nilai Interpretasi Kuisisioner	61
BAB V PENUTUP.....		60
5.1	Kesimpulan	60

5.2 Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN.....	64



DAFTAR TABEL

2.1 Tinjauan Pustaka	14
2.2 Tinjauan Pustaka Lanjutan.....	16
2.3 Tinjauan Pustaka Lanjutan.....	17
2.4 Tinjauan Pustaka Lanjutan.....	18
2.5 Tinjauan Pustaka Lanjutan.....	19
4.1 Konsep Media interaktif Augmented Reality	32
4.2 Storyboard Aplikasi	33
4.3 Pengumpulan Materi	36
4.4 Alat dan Bahan Bangunan Dalam Objek 3 Dimensi.....	40
4.5 Spesifikasi minimal perangkat Android.....	54
4.6 Kuisisioner Pengguna Aplikasi.....	56
4.7 Skala Interval	57
4.6 Hasil Penilaian Kuisisioner.....	57

DAFTAR GAMBAR

3.1 Ruang Toko Bangunan.....	25
3.3 Alur Penelitian	28
3.4 Diagram Class Aplikasi	28
3.5 Halaman Utama.....	30
3.6 Halaman Tutorial	30
3.7 Halaman Scan.....	31
3.8 Halaman Kamera AR	31
4.2 Texturing Objek 3D	38
4.3 Memilih objek lambert file	38
4.4 Import <i>Texture</i>	38
4.5 Lighting model 3D Objek	39
4.6 <i>Directional Light unity</i>	39
4.7 Pembuatan <i>button</i> aplikasi	42
4.8 Marker pintu toilet	43
4.9 Desain Katalog	43
4.10 Mengakses Web <i>Vuvoria</i>	44
4.11 Membuat Login <i>Vuvoria</i>	45
4.12 Membuat <i>Licence Key</i>	45
4.13 Membuat Database.....	46
4.14 Upload Marker	47
4.15 Download Database	47
4.16 Membuat Projek Baru	48
4.17 Membuat tampilan halaman kerja.....	48
4.18 <i>Import AR Camera</i> dan Marker.....	49
4.19 Pengaturan <i>Vuvoria</i>	50
4.20 <i>Source code audio</i>	51
4.21 <i>Setting build apk</i>	52
4.22 Mengganti nama <i>product name</i>	52
4.23 <i>Import logo aplikasi</i>	53

4.24 Proses Build	53
4.25 Sampel Scan Hasil Aplikasi	55
4.26 Sampel Scan Hasil Aplikasi	55



INTISARI

Pembangunan merupakan suatu proses perubahan menuju hal yang lebih baik. Pemerataan pembangunan sangatlah penting bagi kemajuan ekonomi setempat, Kini perkembangan pembangunan sangatlah pesat. Permintaan alat dan bahan bangunan kini mulai meningkat, dengan itu maka toko bangunan kini telah merambah ke pedesaan dan jauh dari kota. Namun ketersediaan alat dan bahan bangunan bagi toko bangunan yang jauh dari kota sangatlah terbatas sehingga terkadang harus memesan terlebih dahulu. Untuk melihat dan memesan suatu alat dan bahan bangunandisediakan katalog berupa gambar 2 dimensi

Augmented Reality adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut secara realitas dalam waktu nyata.

Penulis merancang *augmented reality* sebagai katalog alat dan bahan bangunan pada toko bangunan Tb. Bangun Santika Muncul Jaya secara menarik dengan objek yang berupa 3D agar lebih efisien sehingga mempermudah dalam merepresentasikan kepada pelanggan dan meningkatkan minat pelanggan atau calon pembeli. Metode yang digunakan penulis untuk aplikasi *augmented reality* menggunakan Metode Marker Based Tracking.

Kata Kunci: Augmented Reality, Katalog, Pembangunan, Marker Based Tacking,3D

ABSTRACT

Development is a process of change for the better. Equitable development is very important for the progress of the local economy. Now the development is very fast. The demand for building tools and materials is now starting to increase, with that, building shops have now penetrated into the countryside and far from the city. However, the availability of tools and building materials for building store far from the city is very limited, so sometimes you have to order in advance. To view and order a tool and building materials, a catalog in the form of 2-dimensional images is provided.

Augmented Reality is a technology that combines two-dimensional or three-dimensional virtual objects into a real environment and then projects these virtual objects in reality in real time.

The author designed augmented reality as a catalog of tools and building materials at a building store Tb. Bangun Santika Muncul Jaya attractively with 3D objects to make it more efficient, making it easier to represent to customers and increase the interest of customers or potential buyers. The method used by the author for augmented reality applications using the Marker Based Tracking Method.

Keyword: Augmented Reality, Catalog, Development of building, Marker Based AR, 3D.