

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN KATALOG ELEKTRONIK
AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID
SEBAGAI MEDIA *BRANDING* PRODUK FURNITURE
STUDI KASUS PT ANUGRAH PUTRA SIANTANO**



RIVENDREA GIFTAMA CHRISMAPUTRA

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
2021**

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN KATALOG ELEKTRONIK
AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID
SEBAGAI MEDIA *BRANDING* PRODUK FURNITURE
STUDI KASUS PT ANUGRAH PUTRA SIANTANO**



RIVENDREA GIFTAMA CHRISMAPUTRA

081711633037

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
2021**

**PENGEMBANGAN KATALOG ELEKTRONIK
AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID
SEBAGAI MEDIA *BRANDING* PRODUK FURNITURE
STUDI KASUS PT ANUGRAH PUTRA SIANTANO**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Bidang Sistem Informasi pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas
Airlangga**

Oleh :

(Rivendrea Giftama Chrismaputra)

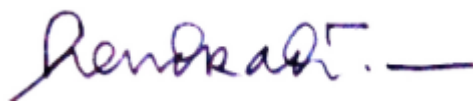
NIM : 081711633037

Tanggal Ujian :

30 Desember 2021

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



Dr. Rimuljo Hendradi, S.Si., M.Si
NIP. 197102111997021001

Pembimbing II,



Endah Purwanti, S.Si., M.Kom.
NIP. 197812172005012001

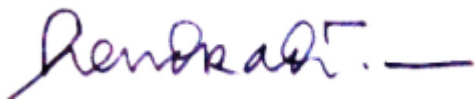
LEMBAR PENGESAHAN
NASKAH SKRIPSI

Judul	:	PENGEMBANGAN KATALOG ELEKTRONIK AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA <i>BRANDING</i> PRODUK FURNITURE STUDI KASUS PT ANUGRAH PUTRA SIANTANO
Penyusun	:	Rivendrea Giftama Chrismaputra
NIM	:	081711633037
Pembimbing I	:	Dr. Rimuljo Hendradi, S.Si., M.Si
Pembimbing II	:	Endah Purwanti, S.Si., M.Kom.
Tanggal Ujian	:	30 Desember 2021

Disetujui Oleh,

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Dr. Rimuljo Hendradi, S.Si., M.Si
NIP. 197102111997021001



Endah Purwanti, S.Si., M.Kom.
NIP. 197812172005012001

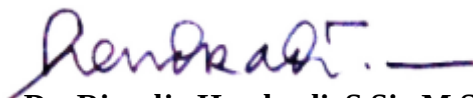
Mengetahui,

**Ketua Departemen Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Airlangga**

**Koordinator Program Studi
Sistem Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Airlangga**



Dr. Herry Suprajitno, S.Si., M.Si
NIP. 196804041994031020



Dr. Rimuljo Hendradi, S.Si., M.Si
NIP. 197102111997021001

SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Rivendrea Giftama Chrismaputra

Program Studi : S-1 Sistem Informasi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Jenjang : Sarjana (S1)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

“PENGEMBANGAN KATALOG ELEKTRONIK *AUGMENTED REALITY* BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA *BRANDING* PRODUK FURNITURE STUDI KASUS PTANUGRAH PUTRA SIANTANO “

Apabila suatu saat nanti terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 14 Januari 2022



Rivendrea Giftama Chrismaputra

NIM. 081711633037

PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

Skripsi ini tidak dipublikasikan, namun tersedia di perpustakaan dalam lingkungan Universitas Airlangga, diperkenankan untuk dipakai sebagai referensi kepustakaan, tetapi pengutipan harus seizin penulis dan harus menyebutkan sumbernya sesuai kebiasaan ilmiah.

Dokumen skripsi ini merupakan hak milik Universitas Airlangga.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan YME yang telah melimpahkan anugerah-Nya hingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengembangan Katalog Elektronik Augmented Reality Berbasis Android sebagai Media Branding Produk Furniture Studi Kasus PT Anugrah Putra Siantano ”.

Dalam Pelaksanaan penyusunan skripsi ini memiliki banyak kendala dan mendapatkan bantuan dari banyak pihak, sehingga penulis ingin memberikan terimakasih kepada :

1. Tuhan YME yang senantiasa memberikan segala berkah, rahmat dan karunia-Nya hingga penulisan skripsi ini berjalan dengan baik.
2. Rivendrea Giftama Chrismaputra, yang tidak pernah menyerah, selalu percaya diri sendiri, dan tetap kuat kokoh dalam menghadapi segala macam rintangan dalam mengerjakan penulisan skripsi ini.
3. Orang tua yang selalu mengingatkan untuk berusaha sekeras mungkin, tidak patah semangat, dan memberikan segala macam fasilitas yang mendukung dalam proses penulisan skripsi.
4. Dr. Rimuljo Hendradi, S.Si., M.Si, selaku dosen pembimbing I, dan KaProdi S1 Sistem Informasi Unair yang memberikan arahan kepada penulis selama penelitian ini dan selama perkuliahan selalu memberikan banyak pelajaran diluar maupun didalam kampus, memberikan penulis kesempatan untuk selalu berkembang, dan terus mendorong untuk menjadi pribadi yang lebih baik.
5. Endah Purwati, S.Si., M.Kom selaku dosen pembimbing II, dosen yang selalu memberikan semangat, kemudahan, serta bimbingan dalam proses penulisan skripsi ini.

6. Seluruh dosen Program Studi S1 Sistem Informasi Universitas Airlangga yang telah memberikan ilmu dan masukan yang bermanfaat selama menjalankan tingkat sarjana.
7. Edward Tjieputra selaku sahabat penulis sekaligus mentor yang selalu menyemangati, memberikan masukan, menjadi tempat bercerita dan berkeluh kesah tentang masalah hidup, serta memberi arahan selama proses penulisan skripsi.
8. Dimas Agung Perkasa selaku sahabat penulis yang menjadi tempat berkeluh kesah perihal penyusunan skripsi, memberi arahan dalam pembuatan dan selalu memberikan tips serta trik dalam proses penulisan skripsi.
9. M.Arif Yudhistira Miftahurrizki, Edwardus Natalio Bagas Wirayudha, Dimas Agung Perkasa teman-teman AR GANG yang membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
10. Kelompok discord “Konco Geming” yang memberikan wadah dalam menenangkan pikiran saat sudah suntuk memikirkan skripsi.
11. Teman-teman “Info Ngops” yang memberikan waktunya dalam menemani penulis saat penat memikirkan skripsi serta menjadi tempat cerita berkeluh kesah.

Saya menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini banyak terdapat kekurangan, untuk itu saya sangat terbuka dalam menerima saran serta kritik yang bersifat membangun.

Malang, 14 Januari 2021

Penulis



Rivendrea Giftama Chrismaputra

Rivendrea Giftama Chrismaputra, 2021, **Pengembangan Katalog Elektronik *Augmented Reality* Berbasis Android Sebagai Media *Branding* Produk Furniture Studi Kasus Pt Anugrah Putra Siantano**, Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Rimuljo Hendradi, S.Si., M.Si. dan Endah Purwanti, S.Si., M.Kom., Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Proses *branding* PT Anugrah Siantano memiliki kendala yakni kurangnya pengenalan produk kepada masyarakat lokal, walaupun dalam pasarnya kualitas produk PT Siantano memiliki kualitas bersaing dengan kompetitornya. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi E-Katalog *Augmented Reality* berbasis Android sebagai media *branding* produk furnitur PT Siantano. Penelitian ini menggunakan metode *prototyping*. Pengembangan perangkat lunak melalui lima tahapan yakni, pengumpulan kebutuhan, proses desain, membangun *prototype*, evaluasi, dan perbaikan. Hasil dari tahap pengumpulan kebutuhan didapatkan fitur yang dibutuhkan sistem yakni, sistem dapat menampilkan objek furnitur secara 3D dan tepat seperti realitanya, baik secara ukuran maupun tekstur, serta dapat melakukan rotasi objek 3D furnitur. Proses desain dibagi menjadi beberapa bagian, desain *use case diagram*, *activity diagram* untuk pemodelan sistem, Blender 3D untuk pembuatan objek furnitur 3D, dan Unity serta Adobe XD untuk desain tampilan antarmuka. Proses *prototyping* menggunakan Unity3D dibantu dengan VisualCode, serta digunakan bahasa pemrograman C#. Evaluasi sistem menggunakan dua metode yaitu *black-box testing* dan uji penerimaan pengguna menggunakan *user acceptance testing* (UAT). Hasil pengujian blackbox didapat dengan uji seluruh fitur dan output sesuai dengan yang diharapkan. UAT yang dilakukan dengan cara memberikan angket elektronik kepada 24 responden, 8 responden merupakan karyawan PT Siantano, 10 responden merupakan orang yang belum mengetahui tentang produk PT Siantano sama sekali, dan 6 responden merupakan orang yang sudah mengetahui produk PT Siantano. Kategori penilaian UAT dibagi menjadi lima kategori yakni, *learnability*, *effeciency*, *memorability*, *error*, dan *satisfaction*. Hasil rata-rata pengujian sistem secara keseluruhan adalah 88,65% yang berarti sistem secara keseluruhan dalam skala sangat layak. Berdasarkan nilai yang didapat, aplikasi siap digunakan oleh konsumen serta saat proses percobaan pada konsumen diharapkan proses pengenalan produk PT Siantano atau *branding* merk perusahaan kepada konsumen dapat disampaikan dengan baik.

Kata Kunci: *Furnitur, Pengembangan Perangkat lunak, Augmented reality, Android*

Rivendrea Giftama Chrismaputra, 2021, **Development of Android-Based Augmented Reality Electronic Catalog as a Media for Branding Furniture Products Case Study of Anugrah Putra Siantano**, This undergraduate thesis was supervised by Dr. Rimuljo Hendradi, S.Si., M.Kom. and Endah Purwanti S.Si., M.Kom., Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRACT

LLC Anugrah Siantano's branding process has a problem, namely the lack of product introduction to the local community, even though in its market the quality of PT Siantano's products has the quality to compete with its competitors. This study aims to develop an Android-based Augmented Reality E-Catalog application as a branding medium for LLC Siantano's furniture products. This study uses the prototyping method. Software development goes through five stages, namely, requirements gathering, design process, building prototypes, evaluation, and improvement. The results of the requirements gathering stage obtained the features needed by the system, namely, the system can display furniture objects in 3D and precisely like reality, both in size and texture, and can rotate 3D furniture objects. The design process is divided into several parts, design use case diagrams, activity diagrams for system modeling, Blender 3D for making 3D furniture objects, and Unity and Adobe XD for interface design. The prototyping process uses Unity3D assisted by VisualCode, and the C# programming language is used. System evaluation uses two methods, namely black-box testing and user acceptance testing using user acceptance testing (UAT). Blackbox test results obtained by testing all features and output as expected. The UAT was conducted by giving an electronic questionnaire to 24 respondents, 8 respondents were employees of PT Siantano, 10 respondents were people who did not know about LLC Siantano's products at all, and 6 respondents were people who already knew LLC Siantano's products. The UAT assessment category is divided into five categories namely, learnability, efficiency, memorability, error, and satisfaction. The average result of testing the system as a whole is 88.65% which means the system as a whole is in a very decent scale. Based on the value obtained, the application is ready to be used by consumers and during the trial process on consumers, it is hoped that the process of introducing LLC Siantano's products or the company's branding to consumers can be conveyed properly.

Keywords: *Furniture, Software Engineering, Augmented reality, Android*

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS	v
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II	5
2.1 Furniture	5
2.2 Katalog Elektronik	5
2.4 Augmented Reality	7
2.5 Blender 3D	8
2.6 Unity 3D	8
2.7 Vuforia SDK	9
2.8 Use Case Diagram	9

2.9	Activity Diagram	10
2.10	Black-Box Testing.....	12
2.11	User Acceptance Test (UAT)	12
BAB III		15
3.1	Pengumpulan Kebutuhan	16
3.2	Proses Desain	18
3.3	Membangun Prototype	19
3.4	Evaluasi	19
3.5	Perbaikan	22
BAB IV		23
4.1	Hasil Pengumpulan Kebutuhan	23
4.2	Proses Desain	25
4.3	Membangun Prototype	33
4.4	Evaluasi	37
4.5	Pembahasan	46
BAB V.....		48
5.1	Kesimpulan.....	48
5.2	Saran	48
DAFTAR PUSTAKA		49
LAMPIRAN.....		52

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1.	Skala Likert	13
3.1.	Spesifikasi Minimum Hardware untuk Aplikasi Unity 3D versi 2018.4	18
3.2.	Tabel <i>test-case</i> pengujian <i>blackbox</i>	21
3.3.	Tabel Penilaian	22
3.4.	Tabel Jadwal Penyusunan dan Perencanaan penelitian	21
4.1.	Rincian Furnitur pada Setiap Seri Katalog	33
4.2.	Hasil Pengujian Menu <i>Help</i>	38
4.3.	Hasil Pengujian Menu <i>Information</i>	39
4.4.	Hasil Pengujian Menu Katalog	39
4.5.	Hasil Pengujian Menu Memilih Ruangan	40
4.6.	Hasil Pengujian Menu Memilih Furnitur	40
4.7.	Hasil Fitur <i>Tap-to-animate</i> dan <i>Rotate</i>	41
4.8.	Hasil Pengujian Performa Sistem	42
4.9.	Tabel Pengujian Jarak Deteksi	43
4.10.	Tabel Pengujian Waktu Deteksi	44
4.11.	Hasil Rata-Rata Tiap Kategori	45

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1.	Contoh <i>Use case</i> diagram	9
2.2.	Contoh <i>Initial Node</i>	10
2.3.	Contoh <i>Actions</i>	11
2.4.	Contoh <i>Flow</i>	11
2.5.	Contoh <i>Decision</i>	11
2.6.	Contoh <i>Fork</i>	11
2.7.	Contoh <i>Activity Final</i>	12
3.1.	Alur Pengembangan Sistem	15
4.1.	Wawancara dengan GM PT Siantano	23
4.2.	<i>Use Case Diagram</i>	25
4.3.	Diagram <i>View Help</i>	26
4.4.	Diagram <i>View Information</i>	27
4.5.	Diagram <i>Choose Room</i>	28
4.6.	Diagram <i>Choose Furniture</i>	29
4.7.	Diagram <i>View Furniture</i>	30
4.8.	Diagram <i>Rotate Furniture</i>	31
4.9.	Set Ruang Makan pada Katalog	32
4.10.	Furnitur Meja berupa 3D	32
4.11.	Halaman Utama	34
4.12.	Halaman Katalog utama	35
4.13.	Halaman Katalog Ruang Makan	35
4.14.	AR Kamera	36
4.15.	Informasi Perusahaan	36
4.16.	Help	37
4.17.	Jarak Kamera Terlalu Dekat	43
4.18.	Jarak Kamera Terlalu Jauh	43

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Kerangka Wawancara Direktur PT Siantano	52
2.	Kerangka Wawancara Kepala Departemen Desain dan Marketing PT Siantano	54
3.	Daftar Pertanyaan Kuisisioner Kepada Pengguna Aplikasi Furniture AR PT Siantano	55
4.	User Manual	57
5.	Screen shoot percakapan whatsapp untuk permintaan objek 3D	62
6.	Dokumentasi percobaan aplikasi pada pengguna acak serta pegawai PT. Siantano	63
7.	Sertifikat Partisipasi Dan Award Dalam Pelaksanaan Immit Sic 2021	64
8.	Hasil Kuisisioner Pengujian UAT	65