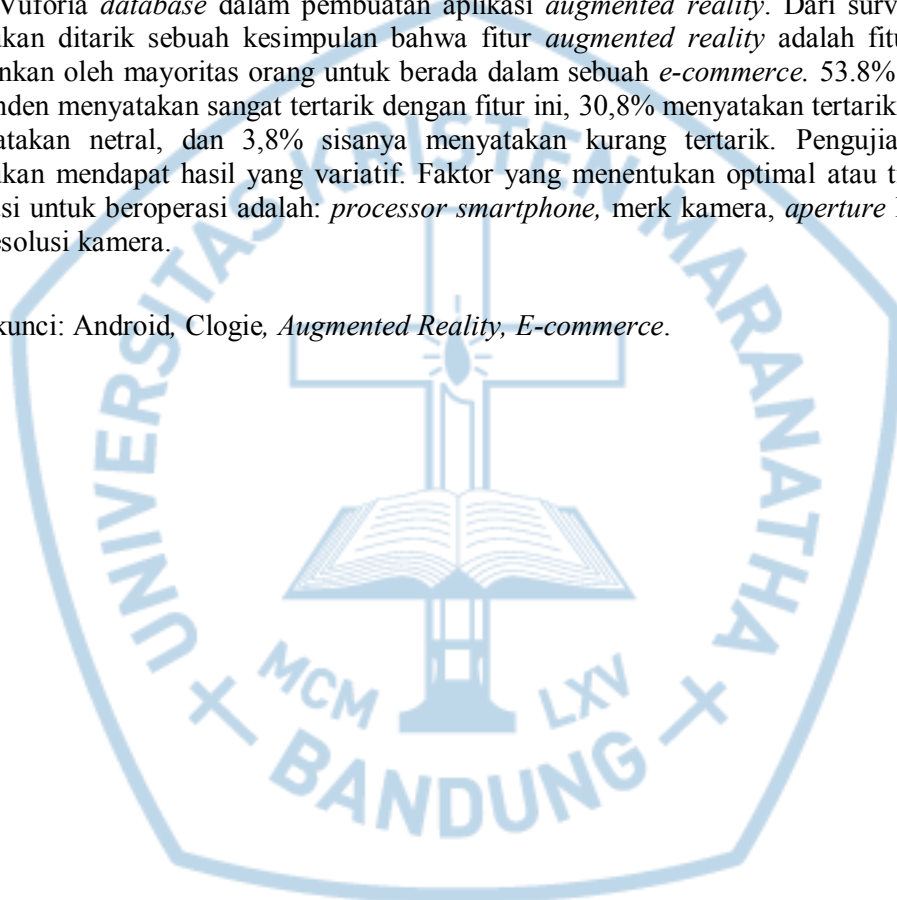


## ABSTRAK

Aplikasi *e-commerce* sudah menjadi hal yang tidak asing bagi kebanyakan orang saat ini. *E-commerce* sudah menjadi salah satu aplikasi penunjang berbagai macam pihak untuk melakukan transaksi jual-beli dengan mudah. Laporan ini menunjukkan pembuatan aplikasi untuk merealisasikan sebuah ide dari Fakultas Seni Rupa dan Desain untuk membuat fitur pada *e-commerce* yakni penerapan *augmented reality*. *E-commerce* yang dibuat ialah Clogie yaitu *e-commerce* jual beli aksesoris hewan anjing. Fitur *augmented reality* ini memungkinkan pembeli untuk mencoba terlebih dahulu barang yang akan dibeli dengan penggunaan kamera pada *smartphone*. Program dibuat melalui sistem operasi Android dan Firebase *database* dalam pembuatan aplikasi *e-commerce* dan aplikasi Unity serta Vuforia *database* dalam pembuatan aplikasi *augmented reality*. Dari survei yang dilakukan ditarik sebuah kesimpulan bahwa fitur *augmented reality* adalah fitur yang diinginkan oleh mayoritas orang untuk berada dalam sebuah *e-commerce*. 53,8% dari 26 responden menyatakan sangat tertarik dengan fitur ini, 30,8% menyatakan tertarik, 11,5% menyatakan netral, dan 3,8% sisanya menyatakan kurang tertarik. Pengujian yang dilakukan mendapat hasil yang variatif. Faktor yang menentukan optimal atau tidaknya aplikasi untuk beroperasi adalah: *processor smartphone*, merk kamera, *aperture* kamera, dan resolusi kamera.

Kata kunci: Android, Clogie, *Augmented Reality*, *E-commerce*.



## ABSTRACT

*E-commerce application already become a things these day. Also e-commerce have been a facility for a lot of people to do buying or selling things easily. This paper will show the process of making an application from an idea of Art and Design Faculty Maranatha Christian University become true. And the idea is to implements augmented reality feature in e-commerce. E-commerce that we make named Clogie an e-commerce that sell dog accecories. Augmented reality features make user can try the items before buying it in augmented reality system. The program of e-commerce itself developed in android and firebase database and for the augmented reality developed in unity and vuforia database. The final system will be made as an survey object for completing the several problem focus in this report. From the survey that already done before this report finished, there is a conclusion that this augmented feature is needed by a lot of people that oftenly use e-commerce. 53.8% from 26 respondent said that this feature is very interesting, 30.8% said interest in this feature, 11.5% said neutral, and 3.8% said not that interested. Test that have been done in this report shown there is a lot of factor that determine when the application will work or not. The factor was: smartphone processore, camera aperture, camera brand, and camera resolution.*

Keywords : *Android, Clogie ,Augmented Reality, E-commerce.*



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN .....	ii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN.....	iii
PRAKATA .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR KODE PROGRAM.....	xiv
DAFTAR NOTASI/ LAMBANG .....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Pembahasan.....	2
1.4 Ruang Lingkup.....	2
1.5 Sumber Data .....	2
1.6 Sistematika Penyajian.....	3
BAB 2 KAJIAN TEORI .....	4
2.1 <i>Computer Vision</i> .....	4
2.2 <i>Augmented Reality</i> .....	4
2.3 <i>Image Recognition</i> .....	5
2.4 Unity.....	5
2.5 Vuforia.....	5
2.6 Android.....	6

2.7 Penelitian Sebelumnya .....	6
<b>BAB 3 ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM.....</b>	<b>8</b>
3.1 Use Case Diagram.....	8
3.2 <i>Activity Diagram</i> .....	10
3.2.1 <i>Activity Diagram</i> Melihat Produk .....	10
3.2.2 <i>Activity Diagram</i> Daftar.....	11
3.2.3 Login.....	12
3.2.4 Input Data Pemesanan .....	13
3.2.5 Upload Bukti Pembayaran .....	14
3.2.6 Konfirmasi Pemesanan .....	15
3.2.7 Menambah Data Barang .....	15
3.2.8 Update Data Barang .....	16
3.2.9 Logout.....	17
3.3 Strukur Data.....	18
3.3.1 Barang.....	18
3.3.2 Authentication .....	18
3.3.3 Baru Dipesan .....	18
3.3.4 Data Alamat .....	19
3.3.5 Detail Pemesanan .....	19
<b>BAB 4 IMPLEMENTASI.....</b>	<b>20</b>
4.1 Halaman Login.....	20
4.2 Halaman Daftar .....	22
4.3 Halaman Utama.....	24
4.4 Halaman Utama dengan Search Bar.....	25
4.5 Halaman Utama dengan Navigation Drawer .....	26
4.6 Halaman Detail Barang .....	27

4.7 Halaman <i>Augmented Reality</i> .....	28
4.8 Halaman Cart tab Diproses.....	31
4.9 Halaman Pembayaran.....	31
4.10 Halaman Tambah Alamat.....	32
4.11 Halaman Pilih Alamat.....	33
4.12 Halaman Upload Bukti Transfer.....	34
4.13 Halaman <i>Cart</i> tab Dikirim.....	35
4.14 Halaman <i>Cart</i> tab Selesai.....	36
4.15 Halaman <i>Invoice</i> .....	37
4.16 Halaman Awal (Admin).....	38
4.17 Halaman Lihat Barang (Admin).....	39
4.18 Halaman Tambah Barang (Admin).....	40
BAB 5 PENGUJIAN.....	42
5.1 Pengujian menggunakan Prosedur <i>Black Box</i> .....	42
5.1.1 <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Login</i> .....	42
5.1.2 <i>Black Box Testing</i> Halaman <i>Register</i> .....	43
5.1.3 <i>Black Box Testing</i> Search Bar Halaman Utama.....	43
5.1.4 <i>Black Box Testing</i> Halaman Detail Barang.....	44
5.1.5 <i>Black Box Testing</i> Halaman Pembayaran.....	44
5.1.6 <i>Black Box Testing</i> Tambah Alamat.....	45
5.2 Pengujian <i>Augmented Reality</i> .....	45
5.2.1 Pengujian Kamera.....	46
5.2.1.1 Kamera 12 Megapixels.....	46
5.2.1.2 Kamera 13 Megapixels.....	46
5.2.1.3 Kamera 16 Megapixels.....	47
5.2.1.4 Kamera 40 Megapixels.....	47

5.2.2 Pengujian <i>Low Light</i> .....	47
5.2.2.1 Kamera 12 Megapixels dengan kondisi <i>Low Light</i> .....	48
5.2.2.2 Kamera 13 Megapixels dengan Kondisi <i>Low Light</i> .....	48
5.2.2.3 Kamera 16 Megapixels dengan kondisi <i>Low Light</i> .....	48
5.2.2.4 Kamera 40 Megapixels dengan kondisi <i>Low Light</i> .....	48
5.2.3 Pengujian Kompleksitas Warna Pada Objek .....	48
5.2.3.1 Objek Dengan Satu Warna.....	49
5.2.3.2 Objek Dengan Dua Warna .....	49
5.2.3.3 Objek Dengan Tiga Warna.....	49
5.2.3.4 Objek Dengan Lebih dari Tiga Warna.....	50
5.2.4 Pengujian Jarak Objek .....	50
5.2.4.1 Pengujian Dengan Jarak 20 Centimeter.....	50
5.2.4.2 Pengujian Dengan Jarak 30 Centimeter .....	51
5.2.5 Pengujian Brand Kamera .....	51
5.2.5.1 Pengujian Pada Lensa Carl Zeiss.....	52
5.2.5.2 Pengujian Pada Lensa Sony .....	52
BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN.....	53
6.1 Simpulan.....	53
6.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA .....	54
LAMPIRAN A Hasil Pra-Survei.....	A-1
LAMPIRAN B Hasil Survei.....	B-2

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Use Case Sistem <i>Online Shop</i> Clogie .....	8
Gambar 3.2 Use Case Sub Sistem Mengelola Pemesanan.....	9
Gambar 3.3 Use Case Sub Sistem Mengelola Data Barang.....	10
Gambar 3.4 Activity Diagram Melihat Produk .....	11
Gambar 3.5 Activity Diagram Daftar .....	12
Gambar 3.6 Activity Diagram Login .....	13
Gambar 3.7 Activity Diagram Input Data Pemesanan.....	14
Gambar 3.8 Activity Diagram Bukti Pembayaran.....	14
Gambar 3.9 Activity Diagram Konfirmasi Pemesanan .....	15
Gambar 3.10 Activity Diagram Menambah Data Barang.....	16
Gambar 3.11 Activity Diagram Update Data Barang.....	17
Gambar 3.12 Activiy Diagram Logout .....	17
Gambar 4.1 Halaman Login .....	20
Gambar 4.2 Halaman Daftar .....	22
Gambar 4.3 Halaman Utama .....	24
Gambar 4.4 Halaman Utama dengan Search Bar .....	25
Gambar 4.5 Halaman Utama dengan Navigation Drawer .....	26
Gambar 4.6 Halaman Detail Barang .....	27
Gambar 4.7 Halaman <i>Augmented Reality</i> .....	28
Gambar 4.8 Halaman Cart tab Diproses .....	31
Gambar 4.9 Halaman Pembayaran .....	32
Gambar 4.10 Tambah Alamat .....	33
Gambar 4.11 Pilih Alamat.....	34
Gambar 4.12 Halaman Upload Bukti Transfer.....	35
Gambar 4.13 Halaman Cart tab Dikirim.....	36
Gambar 4.14 Halaman <i>Cart tab selesai</i> .....	37
Gambar 4.15 Halaman <i>Invoice</i> .....	38
Gambar 4.16 Halaman Awal (Admin).....	39
Gambar 4.17 Halaman Lihat Barang (Admin).....	40
Gambar 4.18 Tambah Barang (Admin) .....	41

Gambar 5.1 Pengujian Kamera 40, 16, 13, dan 12 Megapixels .....	46
Gambar 5.2 Pengujian Low Light 40, 16, 13, dan 12 Megapixels .....	47
Gambar 5.3 Pengujian kompleksitas warna .....	49
Gambar 5.4 Pengujian dengan jarak 20 centimeter .....	50
Gambar 5.5 Pengujian dengan jarak 30 centimeter .....	51
Gambar 5.6 Pengujian Perbedaan Brand Kamera .....	52





## DAFTAR TABEL

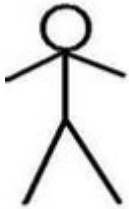




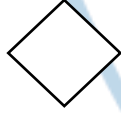
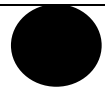

Tabel 3.1 Struktur Data Barang.....	18
Tabel 3.2 Struktur Data <i>Authentication</i> .....	18
Tabel 3.3 Struktur Data Baru Dipesan.....	18
Tabel 3.4 Struktur Data Alamat .....	19
Tabel 3.5 Struktur Data Detail Pemesanan .....	19
Tabel 5.1 <i>Black Box Login Testing</i> .....	42
Tabel 5.2 <i>Black Box Register Testing</i> .....	43
Tabel 5.3 <i>Black Box Search Bar Testing</i> .....	43
Tabel 5.4 <i>Black Box Detail Barang Testing</i> .....	44
Tabel 5.5 <i>Black Box Halaman Pembayaran Testing</i> .....	44
Tabel 5.6 <i>Black Box Testing</i> Tambah Alamat.....	45
Tabel 5.7 Pengujian Kamera 40, 16, 13, dan 12 Megapixels.....	46
Tabel 5.8 Pengujian Low Light 40, 16, 13, dan 12 Megapixels .....	47
Tabel 5.9 Pengujian kompleksitas warna.....	49
Tabel 5.10 Pengujian Perbedaan Brand Kamera .....	52

## DAFTAR KODE PROGRAM

Kode Program 1 Login.....	21
Kode Program 2 Daftar.....	23
Kode Program 3 Search Bar.....	26
Kode Program 4 Scalling AR.....	29
Kode Program 5 Drag Object AR.....	30
Kode Program 6 On Click Scalling.....	30



## DAFTAR NOTASI/ LAMBANG

Jenis	Notasi/ Lambang	Nama	Diagram	Arti	Sumber
UML		Aktor	Use case	Jenis orang yang berinteraksi dengan sistem. Aktor hanya berinteraksi dengan use case tetapi tidak memiliki kontrol atas use case.	<i>Visual Paradigm</i>
		Use Case	Use case	Adalah gambaran fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga customer atau pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun.	<i>Visual Paradigm</i>
		Association	Use case	Menghubungkan link antar element.	<i>Visual Paradigm</i>
		Extend	Use case	Yaitu kelakuan yang harus terpenuhi agar sebuah event dapat	<i>Visual Paradigm</i>
		Sistem	Use case	Yaitu ruang lingkup sistem itu sendiri	<i>Visual Paradigm</i>
		Decisions points/Merge	Activity diagram	Menambahkan titik keputusan pada aliran kerja	<i>Visual Paradigm</i>
		Start	Activity diagram	Menandakan awal mula alur	<i>Visual Paradigm</i>
		End	Activity diagram	Menandakan akhir alur	<i>Visual Paradigm</i>