

**SKRIPSI**  
**APLIKASI *GUIDEBOT* BERBASIS *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI  
PEMANDU WISATA (STUDI KASUS DI BENTENG FORT  
ROTTERTDAM)**

**Disusun dan diajukan oleh:**

**SULTHAN ABDULLAH NURDAM**

**D42116523**



**DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2023**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**  
**APLIKASI GUIDE BOT BERBASIS AUGMENTED REALITY SEBAGAI**  
**PEMANDU WISATA (STUDI KASUS DI BENTENG FORT**  
**ROTTERDAM)**

Disusun dan diajukan oleh  
**SULTHAN ABDULLAH NURDAM**  
**D42116523**

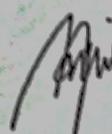
Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin pada tanggal 08 Juni 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

  
Dr. Ir. Zahir Zainuddin, M.Sc.  
Nip. 196404271989101002

  
Dr. Ir. Ingrid Nurtanio, MT  
Nip. 196108131988112001



Ketua Program Studi,

Prof. Dr. Ir. Indrabayu, ST., MT., M.Bus.Sys., IPM, ASEAN, Eng  
Nip. 19750716 200212 1 004

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini ;  
Nama : Sulthan Abdullah Nurdam  
NIM : D42116523  
Program Studi : Teknik Informatika  
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

### **Aplikasi *GuideBot* berbasis *Augmented Reality* sebagai pemandu wisata (studi kasus di Benteng Fort Rottertdam)**

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain dan bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Semua informasi yang ditulis dalam skripsi yang berasal dari penulis lain telah diberi penghargaan, yakni dengan mengutip sumber dan tahun penerbitannya. Oleh karena itu semua tulisan dalam skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis. Apabila ada pihak manapun yang merasa ada kesamaan judul dan atau hasil temuan dalam skripsi ini, maka penulis siap untuk diklarifikasi dan mempertanggungjawabkan segala resiko.

Segala data dan informasi yang diperoleh selama proses pembuatan skripsi, yang akan dipublikasi oleh Penulis di masa depan harus mendapat persetujuan dari Dosen Pembimbing.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan isi skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Gowa, 1 – 06 - 2023

Menyatakan



Sulthan Abdullah Nurdam

## ABSTRAK

Benteng Fort Rottertdam adalah sebuah benteng yang terletak di kota Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia. Sejarahnya sangat Panjang dan telah menjadi tempat wisata yang penting bagi sejarah Indonesia. Dengan pengembangan aplikasi *guidebot* sebagai pemandu wisata berbasis *augmented reality*, para pengunjung dapat menjelajahi benteng ini dengan lebih interaktif dan menyenangkan. Aplikasi ini akan memanfaatkan teknologi *augmented reality* yang merupakan teknologi penambahan informasi digital (maya) kedalam dunia nyata melalui perangkat seluler. Dengan menampilkan sejarah mengenai situs wisata secara virtual menggunakan bantuan aplikasi yang rancang sehingga dapat memudahkan mereka mengeksplorasi tempat wisata tersebut dengan panduan dari aplikasi ini. Dari data yang didapatkan melalui pengujian kepada responden yang menggunakan aplikasi ini di lapangan dapat disimpulkan bahwa banyak wisatawan yang terbantu dengan adanya aplikasi ini karena dapat menampilkan informasi yang menarik dan interaktif sebagai metode wisata baru dengan menunjukkan angka 51.2 % dari skala likert yang telah digunakan.

Kata kunci: *Augmented reality*, , Benteng Fort Rottertdam, *Guidebot*

## ABSTRACT

Fort Rotterdam is a fortress located in the city of Makassar, South Sulawesi, Indonesia. Its history is very long and has become an important tourist destination for Indonesian history. With the development of an augmented reality-based guidebot application, visitors can explore the fortress in a more interactive and enjoyable way. This application will utilize augmented reality technology, which is the addition of digital (virtual) information into the real world through mobile devices. By displaying the history of the tourist site virtually using a well-designed application, visitors can easily explore the tourist destination with the guidance of the application. From the data obtained through testing on respondents who used this application in the field, it can be concluded that many tourists were helped by this application because it can display interesting and interactive information as a new method of tourism, with a score of 51.2% on the Likert scale used

Keyword: *Augmented reality*, Benteng Fort Rotterdam, *Guidebot*

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR SINGKATAN DAN ARTI SIMBOL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
KATA PENGANTAR .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	16
1.1 Latar Belakang.....	16
1.2 Rumusan Masalah .....	17
1.3 Tujuan Penelitian.....	17
1.4 Manfaat Penelitian.....	17
1.5 Batasan Masalah Penelitian.....	18
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	19
2.1 Pengertian Augmented Reality.....	19

2.1	Guide Bot.....	21
2.2	Pengertian Blender .....	21
2.3	Unity 3D.....	22
2.4	ARCore.....	23
2.5	Benteng Fort Rottertdam .....	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		30
3.1	Lokasi Penelitian .....	30
3.2	Tahapan Penelitian .....	31
3.3	Instrumen Penelitian.....	31
3.4	Gambaran Umum Aplikasi.....	32
3.5	Perancangan Fitur.....	32
3.5.1	Fitur Augmented Reality.....	32
3.5.2	Fitur Profile Lokasi .....	33
3.5.3	Fitur Panduan .....	34
3.6	Perancangan Implementasi Sistem.....	34
3.6.1	Inisialiasi Marker .....	34
3.6.2	Pembuatan Interface Aplikasi .....	35
3.6.3	Pembuatan Environment Lokasi.....	38
3.6.4	Pembuatan Navigasi 3D.....	40
3.6.5	Pembuatan Model 3D.....	41
3.6.6	Suara Narator .....	43

3.6.7	Metode Navigasi .....	44
3.7	Motede Pengujian.....	45
3.7.1	Pengujian Fungsionalitas .....	45
3.7.2	Pengujian Akurasi.....	46
3.7.3	Pengujian Beta .....	47
BAB IV	.....	48
HASIL DAN PEMBAHASAN	.....	48
4.1	Pengujian Sistem .....	48
4.1.1	Pengujian Kamera Device.....	48
4.1.2	Pengujian Spesifikasi Android.....	51
4.2	Kuesioner.....	51
4.2.1	Kelayakan.....	52
4.2.2	Desain.....	54
4.3	Hasil Pengujian.....	55
4.3.1	Pengujian Black Box.....	55
4.3.2	Pengujian Akurasi .....	56
4.3.3	Hasil Pengujian Kuesioner.....	56
4.3.4	Hasil Pengujian Beta.....	58
4.4	Hasil Kuesioner Setelah Revisi .....	59
4.5	Perubahan User Interface .....	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	.....	64

5.1 Kesimpulan.....	64
5.2 Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA .....	65
LAMPIRAN.....	68

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Ilustrasi Blender .....	21
Gambar 2 Lokasi Penelitian .....	30
Gambar 3 Tahapan Penelitian .....	31
Gambar 4 Fitur Augmented Reality .....	33
Gambar 5 Fitur Profile Lokasi .....	33
Gambar 6 Fitur Panduan .....	34
Gambar 7 Contoh Marker .....	34
Gambar 8 Tampilan Scene Mulai .....	35
Gambar 9 tampilan pada fitur show floor options .....	36
Gambar 10 tampilan pada fitur show debug options .....	36
Gambar 11 Script perpindahan antar scene.....	37
Gambar 12 Urutan pembuatan scene .....	37
Gambar 13 Scrip menutup aplikasi .....	38
Gambar 14 Tampilan environtment benteng fort rottertdam .....	38
Gambar 15 Mengukur luas keliling tiap gedung.....	39
Gambar 16 Mengatur tinggi dan sudut yang dapat dilalui user .....	39
Gambar 17 environtmen setelah dikerjakan.....	40
Gambar 18 Model 3D navigasi .....	40
Gambar 19 Model dasar papan informasi .....	41
Gambar 20 Model papan informasi setelah dibentuk .....	41
Gambar 21 Memberikan material ke 3D model papan .....	42
Gambar 22 Hasil akhir papan informasi .....	42
Gambar 23 Website Narakeet .....	43

Gambar 24 Properties suara sebagai narator.....	44
Gambar 25 menentukan posisi target/user .....	44
Gambar 26 Menentukan Posisi Point Of Interest.....	45
Gambar 27 Pengujian Marker pada sudut gedung .....	48
Gambar 28 Ilustrasi pengujian sudut pada sistem.....	49
Gambar 29 Ilustrasi pengujian kemiringan terhadap marker .....	50
Gambar 30 Pengujian dengan kedua device .....	51
Gambar 31 Hasil kuesioner kelayakan 1.....	53
Gambar 32 Hasil kuesioner kelayakan 2.....	53
Gambar 33 Hasil kuesioner kelayakan 3.....	54
Gambar 34 Hasil kuesioner desain.....	54
Gambar 35 tampilan menu .....	63
Gambar 36 tampilan halaman utama.....	63

**DAFTAR TABEL**

Tabel 1 Hasil Pengujian Komponen .....	46
Tabel 2 Hasil Pengujian Komponen akurasi.....	47
Tabel 3 Hasil Pengujian kamera device .....	49
Tabel 4 Komponen pengujian sudut .....	50
Tabel 5 Hasil pengujian berbagai device .....	51
Tabel 6 Tabel pembagian skor likert.....	52
Tabel 7 Hasil Skor likert setelah mendapatkan feedback .....	60

## DAFTAR SINGKATAN DAN ARTI SIMBOL

Lambang/Singkatan	Arti dan Keterangan
AR	<i>Augmented Reality</i>
POI	<i>Point Of Interest</i>
VR	<i>Virtual Reality</i>
3D	3 Dimensi
GPS	<i>Geolocation Positioning System</i>
bit	<i>Binary digit</i>
2D	2 Dimensi
DKM	Dewan Kesenian Makassar
BPCB	Balai Pelestarian Cagar Budaya
Environment	Lingkungan maya yang dibentuk
Extrude	Metode Pembuatan Objek 3D blender
T	Total Responden yang memilih
Pn	Pilihan angka skor likert
I	Interval
Y	Skor terbesar dalam skala
Z	Skor terkecil dalam skala
UI	<i>User Interface</i>

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Source Code Pembuatan Aplikasi .....	68
Lampiran 2 Video Demo Aplikasi .....	68
Lampiran 3 Masukan Dari Responden.....	68

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, Tuhan semesta alam, Dzat yang selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir yang berjudul “APLIKASI GUIDE BOT BERBASIS AUGMENTED REALITY SEBAGAI PEMANDU WISATA (STUDI KASUS DI BENTENG FORT ROTTERDAM)”. Tak lupa selawat dan salam senantiasa tercurah atas junjungan kita Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, dan umatnya hingga akhir zaman. Amin.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan yang harus dipenuhi dalam menyelesaikan jenjang Strata-1 pada Departemen Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. Tentunya dalam penyusunan tugas akhir ini tak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Maka pada kesempatan kali ini, penulis bermaksud untuk mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Kedua Orang tua penulis, Bapak Dr. Ir. Nurdam Buhaerah, S.E, M.Si dan Ibu Asmidar yang selama ini membesarkan dan mendidik penulis dengan penuh kesabaran dan kasih sayang.
2. Saudari Nabilah Kartini Nurdam dan saudara Ikhlasul Amal Nurdam selaku saudara kandung yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat hingga penulis mampu mencapai titik ini.
3. Bapak Dr. Ir. Zahir Zainuddin, M.Sc. dan Ibu Dr. Ir. Ingrid Nurtanio, M.T. selaku Pembimbing I dan Pembimbing II, atas kesabarannya dalam memberikan arahan, motivasi, bantuan serta bersedia meluangkan waktu dalam membimbing penulis selama proses penelitian.
4. Anugrayanu Busatamin, S.T., M.T., selaku penasehat akademik penulis.
5. Segenap Dosen dan Staf Departemen Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin yang telah membantu dan memberikan banyak ilmu serta dukungan selama masa perkuliahan.

6. Teman-teman seperjuangan LAB CBS di seluruh angkatan untuk motivasi, bantuan, semangat, inspirasi, dan ilmunya yang diberikan kepada penulis.
7. Saudara-saudara IGNITER 2016 atas semangat, motivasi dan hiburannya yang diberikan selama ini.
8. Serta semua pihak baik secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang namanya tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan ridho-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, sehingga diharapkan pembaca dapat memberikan kritik ataupun saran sehingga penulis dapat secara bertahap memperbaiki untuk skripsi yang lebih baik. Demikian tugas akhir ini, semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Akhir kata penulis ucapkan semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya Amin.

Makassar, 30 Januari 2023

Penulis

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi pada era ini telah mengalami perkembangan yang begitu pesat di berbagai bidang dan produk-produk teknologi sudah banyak dimanfaatkan untuk kepentingan berskala umum seperti teknologi Augmented Reality yang merupakan cabang dari computer vision. Definisi computer vision sendiri merupakan teknologi suatu mesin atau system dapat melihat sesuatu seperti, recognition, motion, scene reconstruction dan image restoration. Salah satu teknologi yang mengadaptasi dari beberapa hal tersebut yaitu teknologi Augmented Reality. Pada dasarnya Augmented Reality merupakan penggabungan objek maya/sintesis ke dalam dunia nyata menggunakan bantuan kamera. Pemanfaatan teknologi ini dapat di implementasikan di berbagai bidang salah satunya adalah pariwisata. Pada bidang pariwisata, teknologi Augmented Reality dapat digunakan sebagai media informasi bagi wisatawan yang akan berkunjung ke tempat-tempat bersejarah dengan memanfaatkan media kamera pada smartphone yang berbasis android.

Di Indonesia merupakan negara yang memiliki potensi pariwisata yang dapat dikunjungi, baik wisata alam maupun wisata buatanya. Tingginya minat masyarakat yang ingin berkunjung di berbagai objek pariwisata, membuat industri pariwisata dapat mendatangkan manfaat dan keuntungan bagi sebagian besar masyarakat Indonesia dan sebagai sumber devisa negara. Tidak sedikit wisatawan lokal maupun mancanegara datang untuk menikmati daya tarik wisata yang ada di Indonesia. Salah satu destinasi wisata yang ada di Kota Makassar yaitu Benteng Fort Rotterdam, benteng ini salah satu benteng di Sulawesi Selatan yang boleh dianggap megah dan menawan. Seorang wartawan New York Times, Barbara Crossette pernah menggambarkan benteng ini sebagai “the best preserved Dutch fort in Asia”. Benteng ini merupakan peninggalan sejarah Kesultanan Gowa, Kesultanan ini pernah Berjaya sekitar abad ke-17 dengan ibu kota Makassar. (Amril, 2012)

Benteng Rotterdam yang nantinya akan di berikan beberapa *Poin Of Interest* untuk penyampaian informasi berupa objek 3D, suara, dan text. Sampai

saat ini, penyampaian informasi pada objek di museum masih menggunakan metode tradisional menggunakan kertas sebagai penyampaian informasi. Penelitian mengenai penggunaan augmented reality sebagai media informasi wisata museum pernah dilakukan oleh Joe Apriyani Stephanus Marsel dan Sandi Eka Saputra pada tahun 2014. Akan tetapi konsep augmented reality yang digunakan hanya menggunakan metode poin of interest berdasarkan lokasi/geografi wisata saja. Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Aplikasi Guidebot Berbasis Augmented Reality Sebagai Pemandu Wisata (Studi Kasus di Benteng Fort Rottertdam)**” sebagai skripsi dalam memenuhi tugas akhir.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah yang akan diselesaikan pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana memberikan informasi yang interaktif kepada wisatawan di Benteng Fort Rottertdam?
2. Bagaimana membuat *GuideBot* sebagai pemandu wisata dengan teknologi *augmented reality*?
3. Bagaimana Kelayakan aplikasi *augmented reality* dalam memberikan informasi kepada wisatawan?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi yang interaktif kepada wisatawan yang berkunjung benteng fort rottertdam.
1. Merancang aplikasi *guidebot* berbasis *augmented reality* sebagai pemandu wisatawan benteng fort rottertdam.
2. Mengetahui kelayakan aplikasi *augmented reality* dalam memberikan informasi ke wisatawan.

## 1.4 Manfaat Penelitian

1. Teknologi *augmented reality* dapat dimanfaatkan lebih banyak dalam bidang pariwisata.

2. Makin banyak metode penyampaian informasi berbasis *augmented reality*.
3. Mendukung program pemerintah dalam mewujudkan *Makaverse* (Makassar Meta verse)
4. Memudahkan wisatawan yang ingin berkunjung dengan informasi yang interaktif mengenai objek wisata.

### **1.5 Batasan Masalah Penelitian**

1. Studi kasus berlokasi di Benteng Fort Rottertdam
2. Pembuatan aplikasi menggunakan *Unity*.
3. *Marker* terdapat pada bangunan benteng Fort Rottertdam yang merupakan *point of interest*.
4. Aplikasi berjalan pada *Smartphone* dengan system operasi android versi minimal 7.0 Nougat
5. Fitur yang ditampilkan pada aplikasi ini adalah menampilkan model 3D, suara, dan teks yang berisi fakta dan informasi mengenai benteng Fort Rottertdam.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Pengertian Augmented Reality

Augmented Reality adalah sebuah istilah untuk lingkungan yang menggabungkan dunia nyata dan dunia virtual yang dibuat oleh komputer sehingga batas antara keduanya menjadi sangat tipis. (M. Billinghurst, 2002).

Augmented Reality merupakan variasi dari Virtual Environment (VE), atau yang lebih dikenal dengan istilah Virtual Reality (VR). Teknologi VE membuat pengguna tergabung dalam sebuah lingkungan virtual secara keseluruhan. Ketika tergabung dalam lingkungan tersebut, pengguna tidak bisa melihat lingkungan nyata di sekitarnya. Sebaliknya, AR memungkinkan pengguna untuk melihat lingkungan nyata, dengan objek virtual yang ditambahkan atau tergabung dengan lingkungan nyata. Tidak seperti VR yang sepenuhnya menggantikan lingkungan nyata, AR sekedar menambahkan atau melengkapi lingkungan nyata (Flavell, L. 2010).

Metode AR dibagi menjadi 2, yaitu :

**a. Berbasis Marker (Marker Based Tracking)**

Augmented Reality menggunakan marker (penanda) lokasi dari objek 3 dimensi yang akan ter-augmented. Bentuk dari berupa pola sederhana bercirikan ilustrasi hitam putih, berbentuk persegi atau ilustrasi gambar dengan warna dan berbentuk tertentu. Pola sederhana digunakan karena dapat dengan mudah dikenali dan tidak memerlukan banyak *effort* untuk membaca. Posisi dan orientasi juga dihitung, di mana beberapa jenis *content* atau informasi kemudian dibebani banyak *marker*.

**b. Berbasis tanpa Marker (Markerless based tracking)**

Metode AR berbasis tanpa marker tidak memerlukan marker untuk menampilkan objek virtual diproyeksikan, melainkan menggunakan media yang lebih canggih seperti mampu mengenali bidang dalam objek nyata seperti bentuk badan atau wajah, bentuk geografis berdasarkan GPS *tracking*. Metode ini biasa dimanfaatkan untuk

- Face Tracking

Dengan menggunakan algoritma yang telah dikembangkan, komputer dapat mengenali wajah manusia secara umum dengan cara mengenali posisi mata, hidung, dan mulut manusia, kemudian akan mengabaikan objek-objek lain di sekitarnya seperti pohon, rumah, dan benda-benda lainnya.

- 3D Object Tracking

Berbeda dengan *Face Tracking* yang hanya mengenali wajah manusia secara umum, teknik *3D Object Tracking* dapat mengenali semua bentuk benda yang ada di sekitar, seperti mobil, meja, televisi, dan lain-lain.

- Motion Tracking

Pada teknik ini komputer dapat menangkap gerakan, *Motion Tracking* telah mulai digunakan secara ekstensif untuk memproduksi film-film yang mencoba menyimulasikan gerakan.

- GPS Based Tracking

Teknik *GPS Based Tracking* saat ini mulai banyak dikembangkan pada aplikasi. Dengan memanfaatkan fitur GPS dan Kompas, aplikasi akan mengambil data dari GPS dan Kompas kemudian menampilkannya dalam bentuk arah yang di inginkan secara *real time*, bahkan ada beberapa aplikasi menampilkannya dalam bentuk 3D, seperti game Pokemon-Go

Pada beberapa sumber referensi terkait, penggunaan *augmented reality* sering kali digunakan menggunakan metode *base on geolocation* yaitu *tracking* pengguna dilakukan dengan menggunakan akses lokasi pada perangkat sehingga bisa mendeteksi *marker* yang telah diatur berdasarkan pada titik lokasi koordinat yang telah ditentukan seperti penelitian pada judul “Implementasi *Augmented Reality* dengan Memanfaatkan GPS Based Tracking pada Sistem Pengenalan Gedung Universitas Tanjungpura, 2015”. Selain itu teknologi *augmented reality* bisa digunakan tanpa menggunakan metode *geo location* seperti yang dilakukan salah satu tugas akhir di Teknik Informatika Universitas Hasanuddin dengan judul “Pengembangan *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Virus Berbasis Android,2021” pada karya ini hanya menggunakan *marker based* sebagai metode untuk menjalankan aplikasinya.

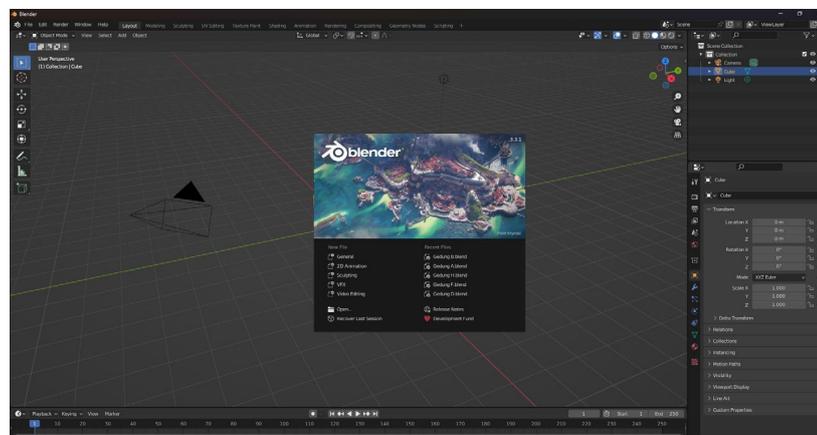
## 2.1 Guide Bot

*Guidebot* adalah jenis robot atau program komputer yang digunakan untuk memberikan bantuan atau panduan kepada pengguna melalui percakapan teks, gambar atau suara. *Guidebot* dapat digunakan untuk berbagai tujuan, seperti memberikan informasi, menjawab pertanyaan, atau membantu pengguna menemukan produk atau layanan tertentu. Tujuan utama dari *guidebot* adalah untuk membuat proses interaksi dengan pengguna lebih mudah dan efisien. (Ronald T. 2015).

Dalam implementasinya *guidebot* sering kali digunakan sebagai *personal assistant* bagi penggunanya, namun tidak menutup juga dapat digunakan dalam cakupan yang lebih komersial misalnya dalam hal pemberian informasi, pemandu wisata, pemberi keputusan dan lainnya. Salah satu produk yang sering kita lihat dalam kehidupan sehari-hari yaitu *google assistant* dari google, *siri* Apple dan *cortana* dari Microsoft.

## 2.2 Pengertian Blender

Blender adalah sebuah *software* 3D suit yang boleh dikata salah satu yang terlengkap diantara *software-software open source*. *Interface* blender berbeda dengan *software* grafis lainnya, *interface*-nya cukup membingungkan bagi pemula. Blender sangat spesifik dengan model dan render visualisasi arsitektur, dengan teknik saat membuat dinding, lantai, atap dan elemen arsitek lainnya cukup sederhana namun beberapa objek lainnya memerlukan teknik khusus.



Gambar 1 Ilustrasi Blender

Gambar 1 merupakan ilustrasi dari pembuatan Blender 3D. Blender merupakan paket aplikasi pemodelan dan animasi tiga dimensi yang memiliki

berbagai fungsi yang tidak dimiliki aplikasi tiga dimensi lainnya. Blender juga semacam program yang dapat melakukan berbagai fungsi. (Lance Flavell,2010)

- Blender adalah aplikasi pemodelan tiga dimensi yang dapat membuat sebuah karakter untuk film.
- Blender memiliki sebuah alat yang kuat untuk pewarnaan permukaan model.
- Blender memiliki sebuah fasilitas dalam *rigging* dan animasi yang sangat kuat. Model tiga dimensi yang dibuat dapat dirancang untuk bergerak dan beraksi sedemikian rupa.
- Blender memiliki mesin *rendering* sendiri dan dapat dianggap layaknya studio pencahayaan yang lengkap untuk sebuah film.

Tidak seperti paket aplikasi 3D lainnya, Blender memiliki *compositing module* sendiri, sehingga hasil *live shoot* bisa langsung dimasukkan dan diintegrasikan dengan model tiga dimensi. Blender juga memiliki editor pengurutan video yang unik, sehingga memungkinkan untuk memotong dan mengedit video tanpa harus bergantung pada aplikasi pihak ketiga tambahan untuk tahap *editing* akhir produksi. Selain semua itu, Blender juga memiliki fasilitas *Game Engine*.

Adapun kekurangan Blender 3D, yaitu :

- Tool yang dimiliki tidak lengkap seperti 3D Max
- Tampilan cukup berantakan
- Semua proses dilakukan dengan manual

### 2.3 Unity 3D

Unity merupakan suatu aplikasi yang digunakan untuk mengembangkan game multi platform yang didesain untuk mudah digunakan. Unity itu bagus dan penuh perpaduan dengan aplikasi yang profesional. Editor pada Unity dibuat dengan user interface yang sederhana. Editor ini dibuat setelah ribuan jam yang mana telah dihabiskan untuk membuatnya menjadi nomor satu dalam urutan ranking teratas untuk editor game. Grafis pada Unity dibuat dengan grafis tingkat tinggi untuk OpenGL dan DirectX. Unity mendukung semua format file, terutama format umum seperti semua format dari art applications. Unity cocok dengan versi 64-bit dan dapat beroperasi pada Mac OS X dan Windows dan dapat menghasilkan game untuk Mac, Windows, Wii, iPhone, iPad dan Android. Unity secara rinci dapat digunakan untuk membuat video game 3D, real time animasi 3D dan visualisasi arsitektur dan isi serupa yang interaktif lainnya. Editor Unity dapat menggunakan plugin untuk web player dan menghasilkan game browser yang

didukung oleh Windows dan Mac. Plugin web player dapat juga dipakai untuk widgets Mac. Unity juga akan mendukung console terbaru seperti PlayStation 3 dan Xbox 360.

Menggunakan Unity sebagai Library di aplikasi lain. Unity as Library ditujukan untuk pengguna spesialis yang menggunakan teknologi platform asli seperti Java/Android, Objective C/iOS, atau Windows Win32/UWP, dan ingin menyertakan fitur yang didukung Unity dalam game atau aplikasi mereka.

Dokumentasi ini mengasumsikan bahwa Anda memiliki pengalaman dalam mengembangkan teknologi platform asli seperti Java/Android, Objective C/iOS, atau Windows

Win32/UWP, dan bahwa Anda sudah familiar dengan struktur proyek, fitur bahasa dan opsi konfigurasi platform tertentu (misalnya, izin pengguna). Dimulai dengan Unity 2019.3, Anda dapat menggunakan Unity sebagai Library di aplikasi lain dengan mengintegrasikan konten Anda dan komponen runtime Unity dalam proyek platform asli. Ini memungkinkan Anda untuk menyematkan konten yang menggunakan rendering real-time 3D atau 2D, seperti AR pengalaman, interaksi dengan model 3D, mini-game 2D, dan sebagainya. Perpustakaan Unity Runtime memaparkan cara untuk mengelola pemuatan, pengaktifan, dan pembongkaran dalam aplikasi asli Mahendra, I. B. (2016).

## 2.4 ARCore

ARCore merupakan pengembangan dari Project Tango, sebagaimana Google ingin agar pengalaman Augmented Reality ini bisa dirasakan oleh banyak orang para pengguna ponsel Android maka diciptakanlah ARCore ini oleh Google. Keduanya memang memberikan pengalaman dalam hal AR, namun pada Project Tango diperlukan spesifikasi *hardware* yang lebih, dibutuhkan dua kamera untuk menjalankan aplikasi AR seperti yang ada pada ponsel Asus ZenFone AR.

Di Project Tango, pengguna perlu berinvestasi membeli ponsel dengan spesifikasi semacam Asus dan dari manufaktur pembuat ponsel Android pun perlu membuat ponsel berspesifikasi serupa. Berbeda dengan ARCore, siapa pun pengguna Android bisa menikmati pengalaman AR dengan semua ponsel asal sudah memiliki versi Android Nougat atau di atasnya. Saat ini Tango memberikan pengalam AR yang lebih real karena dukungan hardware dibandingkan dengan ARCore. Walau begitu, seiring berjalannya waktu, Google akan meminta dan

menekan para pembuat ponsel untuk meningkatkan kemampuan kamera maupun spesifikasi lainnya untuk mendukung perkembangan ARCore .

ARCore menggunakan tiga kemampuan dalam mengintegrasikan konten virtual ke dalam dunia nyata seperti yang nantinya akan terlihat dalam kamera ponsel. Tiga kemampuan tersebut terdiri dari *Motion Tracking* (memungkinkan ponsel paham dan melacak posisi relatifnya terhadap dunia nyata), *Environmental understanding* (memungkinkan ponsel untuk mendeteksi ukuran dan lokasi semua tipe permukaan, horisontal, vertikal dan sudut), dan *Light Estimation* (memungkinkan ponsel mengestimasi kondisi pencahayaan ruangan).

Seperti dijelaskan pada halaman developer Google, secara fundamental ARCore melakukan dua hal yaitu melacak posisi ponsel saat bergerak dan membangun pemahaman sendiri terhadap kondisi real atau dunia nyata. Teknologi pelacakan gerak ini menggunakan kamera ponsel untuk mengidentifikasi titik-titik yang menarik, fitur-fitur yang disediakan, dan melacak pergerakan titik-titik tersebut setiap waktu. Kombinasi antara pergerakan titik-titik dan pembacaan melalui sensor inersia ponsel, ARCore mampu menentukan baik posisi maupun orientasi ponsel atas pergerakannya terhadap ruang.

ARCore mampu mendeteksi permukaan datar seperti meja maupun lantai, mampu pula mengestimasi pencahayaan ruang. Kapabilitas ini bergabung untuk menampilkan ARCore membangun pemahaman tersendiri tentang kondisi real di sekitarnya.

Dengan kemampuannya, pengguna bisa meletakkan objek apapun di dalamnya, anotasi atau catatan maupun informasi lain yang terintegrasi secara sempurna dengan dunia nyata. Google memberikan contoh, dengan meletakkan anak kucing di bagian pojok meja kopi, atau memberikan anotasi pada sebuah lukisan mengenai informasi biografi artis yang ada dalam lukisan tersebut. Motion tracking atau pelacakan gerak mengartikan bahwa kita dapat bergerak dan melihat objek dari sudut tertentu, dan bahkan apabila kita berputar balik dan meninggalkan ruangan, ketika kita kembali, maka anak kucing ataupun anotasi akan tetap berada pada posisi seperti sesaat kita meninggalkannya

Adapun hubungan ARCORE pada penelitian ini karena aplikasi yang dibuat sangat membutuhkan fitur ini agar pengguna bisa mengukur luas dinding dengan memanfaatkan augmented reality yang di sediakan oleh ARCORE (Safaat, Nazruddin H. 2012).

## 2.5 Benteng Fort Rottertdam

Benteng Fort Rotterdam atau Benteng Ujung Pandang ini memiliki bentuk yang unik. Jika di perhatikan pada maket yang terdapat di dalam benteng, bentuknya menyerupai kura-kura. Terdapat empat bastion utama yang seolah-olah menjadi kaki untuk sang kura-kura. Sedangkan pintu masuk utamanya terdapat dibagian kepala. Karena bentuknya itu lah orang Makassar sering menamainya Benteng Panyuyua. Pada masa kerajaan Gowa, benteng ini dijadikan markas Pasukan Katak.

Secara keseluruhan bangunan dalam Benteng Fort Rotterdam Terdapat 16 bangunan dan termasuk 1 buah bangunan yang didirikan pada jaman Jepang, serta memiliki 5 bastion, yakni bastion Bone, bastion Bacan, bastion Ambonia, bastion Mandarsyah dan bastion Buton.

Seiring berjalannya waktu dan proses perkembangan jaman, beberapa gedung yang terdapat dalam kompleks Benteng Fort Rotterdam ini menyimpan beberapa cerita dalam pemanfaatan ruangnya, antara lain :

### 1. Gedung A

Pada masa kerajaan Gowa bangunan A ini digunakan untuk menerima tamu agung dari Bone, berisi seperti ruang tamu pada umumnya untuk menyambut orang yang datang, di sini juga terdapat beberapa lukisan para sultan kerajaan Gowa. Namun, setengah bagian dari bangunan ini sudah tidak utuh lagi dan tidak ada perbaikan sampai saat ini. Sekarang digunakan sebagai ruang pengamanan benteng fort rottertdam

### 2. Gedung B

Awalnya bangunan ini dipergunakan sebagai tempat perwakilan dagang dan bagian bawah berfungsi sebagai sel tahanan perang pada saat itu. Sayangnya bagian atas bangunan ini sudah tidak di renovasi kembali akibat pada tahun 1994 bangunan ini hancur karena bom. namun sekarang ruangan bagian selatan di fungsikan sebagai bagian dari ruang Polisi Pariwisata, *Tourist Information Center* berisi resepsionis yang memberikan informasi pariwisata di Makassar dan kantin.

### 3. **Gedung C**

Bangunan ini awalnya diperuntukkan bagi tamu-tamu yang datang dari Buton. Bangunan ini terdiri atas 3 lantai, layaknya pada bangunan A ini berbentuk seperti ruang penyambutan tamu. Kemudian ini bangunan ini berfungsi sebagai Pusat Latihan Tari Indonesia, dan sekarang digunakan sebagai Pusat Kesenian atau DKM (Dewan Kesenian Makassar).

### 4. **Gedung D**

Pada masa kerajaan Gowa tahun 1986 bangunan ini merupakan rumah sakit bagi bangsawan dan orang-orang penting bagi kerajaan, kemudian diambil alih oleh Belanda. Bangunan ini dialih fungsikan sebagai wisma tentara.

Gedung D terdapat 2 bangunan berdasarkan fungsinya, dimana bangunan pertama berfungsi sebagai wisma dan bangunan kedua berfungsi sebagai Museum.

#### 4.1 wisma

Wisma ini berfungsi sebagai rumah sakit tentara Belanda pada jaman dulu dan sekarang difungsikan sebagai wisma dan terdiri dari 3 bagian.

#### 4.2 Museum La Galigo

Fungsi awal bangunan ini sebagai tempat tinggal Cornelis Speelman dan terdiri 3 lantai yang saat ini di fungsikan sebagai Museum.

### 5. **Gedung E**

Fungsi awal bangunan ini sebagai tempat tinggal pimpinan perdagangan dan kediaman pendeta. Banyaknya buku penting dan kitab membuktikan riwayat penggunaan gedung tersebut dan saat ini berfungsi sebagai gedung museum untuk koleksi seni rupa (*art gallery*) dan auditorium. Di dalamnya terdapat lukisan-lukisan dari seniman Makassar yang di pameran di dalamnya.

## 6. **Gedung F**

Bangunan ini juga merupakan hasil rekonstruksi dikarenakan kondisinya telah hancur sebelumnya. Fungsi awalnya merupakan tempat tinggal dokter-dokter Belanda, sekarang gedung ini di fungsikan sebagai ruang laboratorium/konservasi koleksi yang terdiri dari 2 lantai. Dikatakan dalam naskah ILaga ligo banyak orang pintar(dokter) yang datang dari negeri yang jauh bertempat tinggal di dalam benteng.

## 7. **Gedung G**

Jika dibandingkan dengan bangunan yang lain, bangunan G ini merupakan bangunan terkecil dalam wilayah benteng fort rotterdam dahulu dikatakan bahwa Fungsi awal digunakan sebagai tempat pertukaran dan gudang namun saat ini di fungsikan sebagai ruang pelukis tanah liat dan sekretariat lembaga adat sulawesi selatan.

## 8. **Gedung H**

Bangunan H merupakan satu-satunya yang berlantai empat, Fungsi awal digunakan sebagai tempat untuk menerima tamu dari Mandrasyah (Ternate) karena pada saat itu belanda membagi tamu-tamu yang datang sesuai dari arah lokasi mereka mendekati benteng fort rotterdam. Saat ini bangunan ini di fungsikan sebagai penginapan tamu BPCB (Balai pelestarian cagar budaya).

## 9. **Gedung I**

Bangunan ini merupakan satu-satunya bangunan yang dibangun oleh jepang pada masa pendudukannya. Saat itu jepang sedang kekurangan kantor pada masa pemerintahannya maka di buatlah bangunan tersebut, bisa dilihat dari ciri khas arsitektur yang digunakan bernuansa jepang. Setelah di rehabilitasi bangunan ini sebagai sarana perkantoran BPCB dan sebagian lainnya dijadikan sebagai Mushallah.

#### 10. **Gedung J**

Dahulu bangunan ini digunakan sebagai tempat pemegang buku Germissing atau perundang-undangan pada masa pemerintahan belanda di Makassar ,kemudian digunakan sebagai kantor bidang pendidikan masyarakat dan saat ini berfungsi sebagai perpustakaan berisi literasi mengenai budaya di sulawesi selatan dan kantor koperasi BPCB.

#### 11. **Gedung K**

Fungsi awal bangunan ini sebagai Balai kota dan aula tempat pertemuan penting orang-orang pemerintahan pada masa kerajaan Gowa di dalamnya hanya terdapat ruangan luas dan beberapa lukisan kebudayaan dan acara keagamaan, setelah di rehabilitasi digunakan sebagai kantor Suaka Sejarah dan Purbakala dan telah berganti nama menjadi Balai Pelestarian Cagar Budaya (BPCB).

#### 12. **Gedung L**

Awalnya bangunan ini merupakan bangunan tahanan orang-orang yang menentang pemerintah Belanda di dalamnya terdapat ruangan sel berjeruji besi bahkan pada awalnya bangunan ini merupakan gedung berlantai dua namun sudah tidak ada rehabilitasi lagi untuk bangunan ini, sekarang bangunan ini dijadikan sebagai gudang dan bengkel pertahanan BPCB Makassar.

#### 13. **Gedung M**

Fungsi awal bangunan ini sebagai gudang dan pusat perdagangan Belanda banyak senjata-senjata peninggalan belanda pada saat awal meninggalkan Indonesia . Namun saat ini di fungsikan sebagai ruang pameran Museum La Galigo di dalamnya banyak peninggalan-peninggalan budaya sulawesi selatan mulai dari alat memasak yang digunakan pada jaman dahulu hingga baju adat masing-masing suku yang ada di sulawesi selatan.

#### 14. **Gedung N**

Fungsi awal bangunan ini merupakan tempat pertemuan tamu-tamu dari Ternate/Bacan. Pada bagian atas terdapat ruang tahanan Pangeran Diponegoro yang ditawan hingga akhir hayatnya. Saat ini bangunan ini di fungsikan sebagai kantor oleh Museum La Galigo

#### 15. **Gedung O**

Pada awalnya gedung ini merupakan dua bangunan yang berbeda, pada bagian utara digunakan sebagai tempat kerja gubernur jenderal Belanda sedangkan bagian selatan digunakan sebagai pos jaga dan kediaman para mandor. Setelah rehabilitasi bangunan ini berfungsi sebagai kantor dan pusat kegiatan BPCB dan saat ini berfungsi sebagai kantor Museum pada bagian kirinya dan pada bagian kanan berfungsi sebagai ruang pameran BPCB.

#### 16. **Gedung P**

Bangunan ini digunakan sebagai gereja pada masa kolonial Belanda dapat dilihat dari gaya bangunan yang terkesan gotik mencerminkan bangunan ini digunakan sebagai tempat peribadatan pada masa pemerintahan Belanda, sekarang di fungsikan sebagai aula pada bagian atas dan ruang pameran bagian bawah yang berisi informasi-informasi mengenai benteng Fort Rotterdam.