ISSN : 2614-0985 (Cetak)
ISSN : 2614-0977 (Online)
KOMPUTEK

url :http://studentjournal.umpo.ac.id/index.php/komputek

APLIKSI VIRTUAL TOUR RUMAH ADAT SAORAJA KABUPATEN PINRANG

Ayu Ningrum Budianti[1]*, A. Irmayani Pawelloi[2], Andi Wafiah[3]

Prodi Teknik Informatika[1*3], Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Parepare
Prodi Teknik Elektro[2], Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Parepare

E-mail Korespondensi : 219280038ayuningrumbudianti@gmail.com

History Artikel

Diterima : …… Disetujui : …… Dipublikasikan : ……

Abstract

Pinrang Regency has the Saoraja Traditional House as one of the cultural heritages that is still preserved. However, the lack of information and use of technology in introducing this traditional house has caused the community to be less familiar with it. This study aims to design and build a Virtual Tour application based on Virtual Reality (VR) to provide an interactive exploration experience of the Saoraja Traditional House. The methods used in this study include literature studies, observations, and software development with object-based models. The application was developed using Unity as the main platform and SketchUp for 3D object modeling. Testing was carried out using the Black Box and White Box methods to ensure that the application functionality runs according to the expected specifications. The results of the study show that this Virtual Tour application can display 3D visualization of the Saoraja Traditional House with realistic interactions using VR Box and users can explore the inside of the traditional house to obtain historical information digitally.

Keywords*: Virtual Reality, Virtual Tour, Saoraja Traditional House, Unity, SketchUp.*

Abstrak

Kabupaten Pinrang memiliki Rumah Adat Saoraja sebagai salah satu warisan budaya yang masih terjaga. Namun, kurangnya informasi dan pemanfaatan teknologi dalam memperkenalkan rumah adat ini menyebabkan masyarakat kurang mengenalnya. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi Virtual Tour berbasis Virtual Reality (VR) guna memberikan pengalaman eksplorasi interaktif terhadap Rumah Adat Saoraja. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi studi pustaka, observasi, dan pengembangan perangkat lunak dengan model berbasis objek. Aplikasi dikembangkan menggunakan Unity sebagai platform utama dan SketchUp untuk pemodelan objek 3D. Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box dan White Box untuk memastikan fungsionalitas aplikasi berjalan sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi Virtual Tour ini dapat menampilkan visualisasi 3D Rumah Adat Saoraja dengan interaksi yang realistis menggunakan VR Box serta pengguna dapat menjelajahi bagian dalam rumah adat untuk memperoleh informasi sejarah secara digital.

***Kata Kunci**: Virtual Tour, Rumah Adat Saoraja, Unity, SketchUp.*

How to Cite: Ayu Ningrum Budianti (2025). Aplikasi Virtual Tour Rumah Adat Saoraja Kabupaten Pinrang. KOMPUTEK : Jurnal Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo, xx:xx

© 2020 Universitas Muhammadiyah Ponorogo. All rights reserved

ISSN 2614-0985 (Print)
ISSN 2614-0977 (Online)

PENDAHULUAN

Kabupaten Pinrang merupakan wilayah pesisir, yang luas wilayah perairannya sekitar 38.852 Ha, dengan memiliki garis pantai sepanjang kurang lebih 93 Km dari Kota Pare Pare sampai ke Polewali Mandar (Sulawesi Barat) yang sepanjang pantai terdapat areal pertambakan dengan luas 15.814 Ha (Jahid, 2018). Terdapat beberapa jenis peninggalan sejarah salah satunya yaitu bangunan cagar budaya yang ada di pinrang yaitu rumah adat saoraja. Bagi masyarakat lokasi rumah adat Saoraja adalah lokasi yang tepat digunakan sebagai tempat wisata budaya, tidak hanya itu rumah adat Saoraja juga dapat dinikmati dengan nuansa alamnya karena dikelilingi oleh persawahan (Irawati, 2022). Namun saat ini Rumah Adat di masa sekarang banyak yang belum mengenal bahkan masyarakat Pinrang pun masih sedikit yang mengetahuinya serta informasi rumah adat ini masih sangat minim dan proses pengenalan pengetahuan mengenai rumah adat saoraja juga masih mengandalkan media seperti buku, majalah dan website, akan tetapi informasi yang diberikan website belum lengkap mengenai informasi yang ada di dalam Rumah Adat Saoraja ini (SELPIANA, 2024).

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi Virtual Tour berbasis Virtual Reality (VR) guna memberikan pengalaman eksplorasi interaktif terhadap Rumah Adat Saoraja di Kabupaten Pinrang. Kurangnya pemanfaatan teknologi dalam memperkenalkan rumah adat ini menyebabkan rendahnya tingkat pengenalan masyarakat terhadap warisan budaya tersebut. Model visualisasi 3D Rumah Adat Saoraja dengan menggunakan perangkat lunak SketchUp untuk pemodelan objek dan Unity sebagai platform utama. Sistem navigasi berbasis Virtual Reality akan diterapkan agar pengguna dapat berinteraksi dengan berbagai elemen dalam simulasi secara lebih mendalam.

1. Virtual Tour

Virtual tour merupakan sebuah simulasi dari sebuah lokasi yang terdiri dari rentetan. Rentetan gambar tersebut akan digabungkan (*stitch*) untuk menghasilkan foto panorama 360 derajat. Virtual tour sendiri biasanya digunakan untuk memberi pengalaman pernah berada di suatu tempat hanya dengan melihat layar monitor. Penyajian virtual tour dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan gambar ataupun video, selain itu dapat menggunakan model 3 dimensi. Untuk penyajian dengan menggunakan gambar, dapat digunakan foto panorama (Istita & Suroyo, 2021).

2. Unity

Unity adalah sebuah tool yang terintegrasi untuk membuat game, arsitektur bangunan dan simulasi. *Unity* bisa untuk games PC dan games *Online*. Untuk *games Online* diperlukan sebuah *plugin, yaitu Unity Web Player*, sama halnya dengan *Flash Player* pada Browser. *Unity* tidak dirancang untuk proses desain atau *modelling*, dikarenakan *Unity* bukan *tool* untuk mendesain (Weliam Jonatan Mekel et al., 2019).

3. Virtual Reality

Virtual reality atau yang dalam bahasa Indonesia disebut dengan istilah realitas maya, merupakan sebuah teknologi yang berisikan

simulasi komputer mengenai keadaan suatu lingkungan dan membuat penggunanya seakan-akan dapat berinteraksi dengan lingkungan tersebut. Ketika seseorang melengkapi dirinya dengan berbagai macam peralatan *virtual reality*, seakan-akan panca inderanya mampu merasakan benar-benar berada dalam lingkungan tersebut, meski jika peralatan dilepas, akan terasa bahwa sebetulnya dunia tersebut hanyalah dunia virtual yang sangat mirip kenyataan (Fadil Muslimin & Arta Nugraha, 2024).

4. *Sketchup*

Sketchup adalah perangkat lunak pemodelan 3D yang dirancang untuk arsitek, insyinyur sipil, pembuat film, pengembang permainan, aplikasi, dan profesi lain yang terkait bidang 3D. Keunggulan *Sketchup* dibanding perangkat lunak lain diantaranya yaitu antarmuka yang mudah dimengerti dan menarik, sehingga mudah digunakan bagi pemula sekalipun dan Dukungan berbagai opensource plugin yang akan memudahkan kinerja Sketchup (Rizal Isnanto & Widianto, 2015).

5. Pengujian *Black Box*

Black box testing berkerja dengan mengabaikan struktural internal pada *software* sehingga perhatiannya berfokus pada interface saja atau *input* dan *output* pada *software*. *Blackbox testing* merupakan pengujian yang bertujuan melihat program tersebut sama dengan tugas program tersebut tanpa harus mengetahui kode program yang di pakai. Atau bisa juga disebut sebagai *behavioral testing, specification-based testing, input/output testing* atau *functional testing* (Dika Pratama & Noviarsyah Dadaprawira, 2023).

6. Pengujian *White Box*

Pengujian *White box* adalah salah satu cara untuk menguji suatu aplikasi atau *software* dengan cara meneliti dan menganalisa kode dari program yang dibuat ada yang salah atau tidak. Jika model yang sudah dihasilkan berupa output yang tidak sesuai dengan yang diharapkan maka akan dikompilasi ulang dan dicek kembali kode-kode tersebut hingga sesuai dengan yang diharapkan (Suprapti et al., 2017).

Tahapan yang dilakukan dalam pengujian *white box* dengan menggunakan teknik basic path diantaranya adalah: membuat diagram alir (*fowchart),* membuat grafik alir *(flowgraph),* menghitung *Cyclomatic Compelxity (CC*), menentukan jalur independen, dan melakukan uji kasus (*test case*) (Ghibran & Khamaeni, 2023)

Penelitian ini berfokus pada pembuatan Virtual Tour Rumah Adat Saoraja Kabupaten Pinrang yang memungkinkan pengguna untuk menjelajahi rumah adat secara virtual dengan tampilan yang lebih realistis dan informatif.

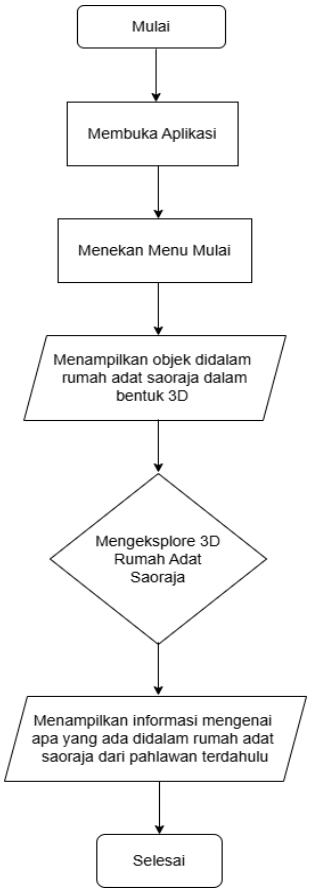
METODEPENELITIAN

Adapun jenis penelitian yang dilakukan dalam pengumpulan data yaitu, data *sekunder* dan data *primer* (yaitu mengumpulkan beberapa data yang terkait dengan penelitian seperti perancangan dan pengumpulan data secara analisis, langsung pada objek penelitian melalui pengamatan langsung dan pengempulan dokumen).

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam rangka melakukan penelitian, maka penulis mengumpulkan data melalui beberapa cara yaitu: Dokumentasi, Analisis Data, Perancangan Program, Uji Coba, Program, dan Evaluasi.

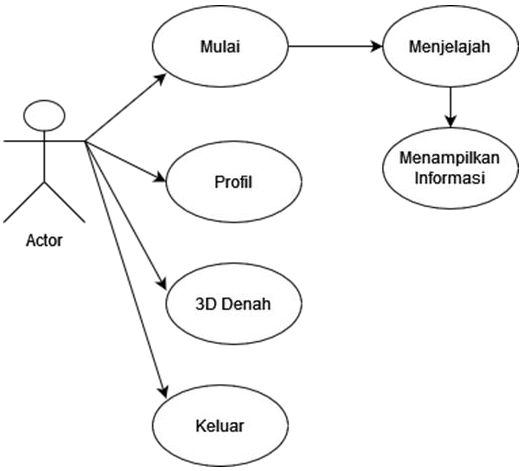
Rancangan sistem menggunakan diagram *UML (Unified Modelling Language)* yang berfungsi untuk merancang, mendokumentasikan, dan memvisualisasikan sistem, berikut adalah rancangan sistem berdasarkan *Use case* diagram dan *Activity* diagram :

1. Rancangan Sistem



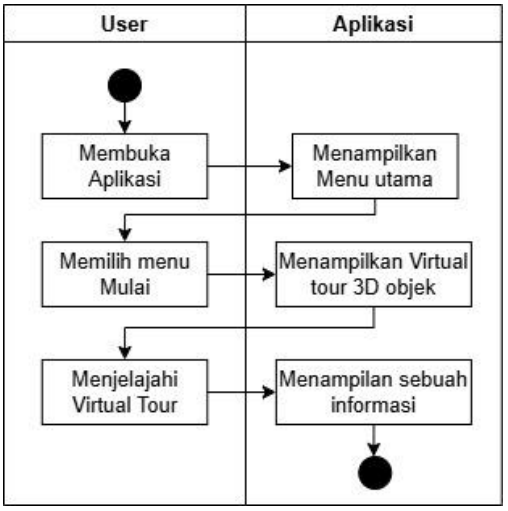
Gambar 1. Rancangan sistem

2. *Uce Case* Diagram



Gambar 2. *Use Case Desain Sistem*

3. *Activity Diagram*



Gambar 3. *Activity* Diagram Menu

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pembuatan Aplikasi

Pembuatan *Virtual Tour* Rumah Adat Saoraja Kabupaten Pinrang *unity*. Proses pembuatan aplikasi dimulai dengan pembuatan model 3D Rumah Adat Saoraja menggunakan *SketchUp* 2023. Model ini dibuat dari desain dasar dengan menambahkan dinding, jendela, pintu, lantai dua, serta atap agar tampilan lebih realistis. Setelah model selesai, tahap berikutnya adalah mengembangkan aplikasi

menggunakan *Unity*, dengan mengimpor *Google VR Cardboard* dan fitur *gyroscope* untuk mendukung pengalaman *virtual reality*.

Dalam *Unity*, objek 3D yang telah dibuat dimasukkan ke dalam proyek dan dikonfigurasi agar dapat berinteraksi dengan pengguna. Sebuah karakter player juga dibuat agar bisa bergerak di dalam lingkungan virtual. Selain itu, fitur keterangan foto pahlawan beserta suara narasi ditambahkan untuk memperkaya pengalaman pengguna.

Aplikasi ini dilengkapi dengan antarmuka yang terdiri dari menu utama dengan beberapa pilihan, seperti Mulai untuk memulai *virtual tour*, Profil yang berisi informasi tentang rumah adat, 3D Denah untuk melihat denah bangunan, serta tombol Keluar. Menu virtual tour memungkinkan pengguna menjelajahi lingkungan rumah adat secara interaktif, sementara menu pengaturan memungkinkan pengguna mengontrol suara, dan menu informasi memberikan tambahan detail tentang aplikasi.

Setelah pengembangan selesai, aplikasi diuji menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan semua fitur berfungsi dengan baik, serta *White Box Testing* dengan menganalisis flowchart dan flowgraph guna mengukur kompleksitas program. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2. Tampilan Aplikasi



Gambar 4. Tampilan Menu

Halaman pertama yang muncul saat pengguna membuka aplikasi adalah tampilan Menu Utama, yang memiliki desain sederhana namun informatif. Pada halaman ini, terdapat beberapa tombol utama yang mengarah ke berbagai fitur aplikasi, seperti tombol Mulai, Profil, 3D Denah, dan Keluar. Tombol Mulai digunakan untuk memulai pengalaman *Virtual Tour*, di mana pengguna akan langsung diarahkan ke tampilan eksplorasi rumah adat secara virtual. Tombol Profil menampilkan informasi mengenai Rumah Adat Saoraja serta pengembang aplikasi. Sementara itu, tombol 3D Denah memungkinkan pengguna melihat denah rumah adat dalam format tiga dimensi dengan berbagai fitur interaktif. Tombol Keluar digunakan untuk menutup aplikasi.



Gambar 5. Tampilan Menu Profil

Tampilan Menu Profil dirancang untuk memberikan informasi mendalam mengenai sejarah dan latar belakang Rumah Adat Saoraja. Dalam halaman ini, pengguna dapat

melihat teks deskriptif yang menjelaskan sejarah rumah adat, budaya yang terkait, serta fungsi dan arsitektur rumah tersebut. Selain itu, terdapat gambar pendukung yang memperlihatkan berbagai sudut rumah adat secara lebih jelas. Tidak hanya itu, menu ini juga mencantumkan informasi mengenai pengembang aplikasi, sehingga pengguna dapat mengetahui pihak yang terlibat dalam pembuatan aplikasi ini.



Gambar 6. Tampilan Menu Simulasi

Tampilan 3D Denah memberikan pengalaman visual yang lebih interaktif dengan menghadirkan denah rumah adat dalam bentuk tiga dimensi. Pengguna dapat melihat struktur bangunan secara lebih mendetail dengan fitur *zoom in* dan *zoom out*. Selain itu, pengguna juga dapat memutar objek 3D untuk melihat rumah adat dari berbagai sudut pandang. Dengan adanya fitur ini, pengguna bisa mendapatkan gambaran lebih jelas mengenai tata letak dan desain rumah adat Saoraja tanpa harus mengunjungi lokasi fisiknya.



Gambar 7. Tampilan menu *Virtual Tour*

Fitur utama dalam aplikasi ini adalah Menu *Virtual Tour*, yang memungkinkan pengguna untuk menjelajahi rumah adat secara virtual dengan pengalaman yang mendekati dunia nyata. Dalam mode ini, pengguna dapat berjalan di sekitar rumah adat, melihat berbagai ruangan, serta mengakses informasi interaktif mengenai bagian-bagian rumah adat. Aplikasi ini menggunakan teknologi *Virtual Reality (VR)*, sehingga pengguna dapat merasakan pengalaman yang lebih imersif seolah-olah benar-benar berada di dalam rumah adat. Selain itu, terdapat fitur suara narasi yang menjelaskan sejarah dan detail rumah adat secara langsung saat pengguna menjelajahi setiap bagian rumah. Fitur ini bertujuan untuk memperkaya pengalaman eksplorasi, terutama bagi pengguna yang ingin mendapatkan pemahaman lebih dalam mengenai Rumah Adat Saoraja.

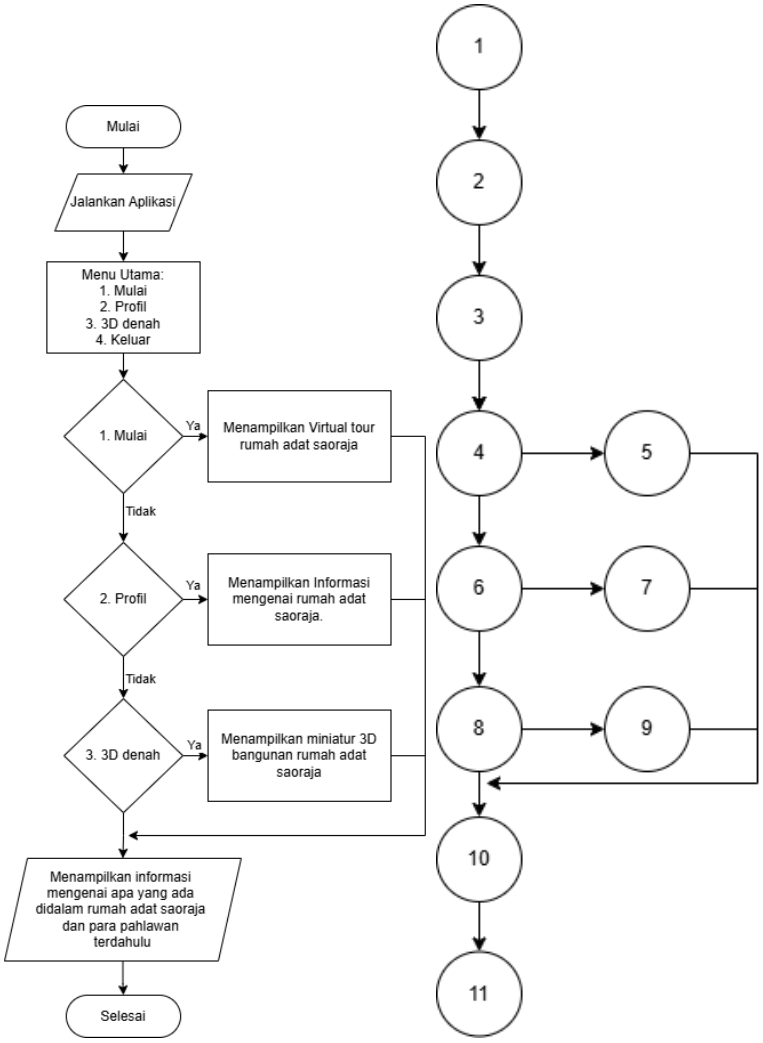
3. Pengujian Aplikasi

Black Box

Tabel 1. Hasil *BlackBox test* menu utama

Test Faktor	Hasil	Keterangan
Menu Utama	✓	Berhasil menampilkan menu utama, Halaman ini berisi menu Mulai, Profil, 3D denah dan keluar.
Screen Shoot		
		

White Box



Gambar 8. *Flowchart* dan *Flowgraph* Menu

1) Menghitung *Cyclomatic Complexcity* V(G) dari Egde dan Node.

Menghitung Cylomatic Complexcity V(G) dari edge dan Node. Berdasarkan Gambar 9 di atas dapat dilakukan perhitungan sebagai berikut:

(1) Menghitung *cyclomatic complexcity* V(G) pada egde dan node Pada Rumus: V(G) = E – N + 2

Rumus : V(G) = E – N + 2

Diketahui : E (edge) = 13 N (Node) = 11

Penyelesaian : V(G) = E – N + 2

= 13 – 11 + 2

= 4

2) Berdasarkan perhitungan *Cyclomatic Complexcity*, *Flowchart* diatas memiliki *Region* = 4

3) Independent path yang terdapat pada flowchart diatas adalah :

Path 1 = 1 – 2 – 3 – 4 – 6 – 8 – 10 – 11

Path 2 = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 10 – 11

Path 3 = 1 – 2 – 3 – 4 – 6 – 7 – 10 – 11

Path 4 = 1 – 2 – 3 – 4 – 6 – 8 – 9 – 10 – 11

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengembangkan aplikasi *Virtual Tour* berbasis *Virtual Reality (VR)* untuk Rumah Adat Saoraja di Kabupaten Pinrang. Aplikasi ini memungkinkan pengguna menjelajahi rumah adat secara virtual dengan tampilan 3D yang realistis dan interaktif. Pengembangan dilakukan menggunakan *Unity* sebagai *platform* utama dan *SketchUp* untuk pemodelan objek 3D. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box* dan *White Box* untuk memastikan aplikasi berjalan sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik, memungkinkan eksplorasi mendalam serta memberikan informasi sejarah rumah adat secara digital, sehingga dapat menjadi media edukasi yang lebih menarik dan informatif bagi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

Dika Pratama, S., & Noviarsyah Dadaprawira, M. (2023). Pengujian Black Box Testing Pada Aplikasi Edu Digital Berbasis Website Menggunakan Metode Equivalence Dan Boundary Value. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer TGD*, *6*(2), 560–569. https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsk/index

Fadil Muslimin, A., & Arta Nugraha, W. (2024). *Membuat Game Virtual Reality Kota Parepare* (Vol. 4, Issue 3). https://jurnal.umpar.ac.id/index.php/sylog

Ghibran, M., & Khamaeni, A. L. (2023). IMPLEMENTASI WHITE BOX TESTING BERBASIS PATH PADA APLIKASI BERBASIS WEB. *Jurnal Siliwangi*, *9*(1), 2023.

Irawati. (2022). *PELESTARIAN CAGAR BUDAYA : STUDI ATAS PELESTARIAN RUMAH ADAT SAORAJA KECAMATAN SAWITTO KABUPATEN PINRANG*.

Istita, S., & Suroyo, H. (2021). Pengembangan Aplikasi Virtual Tour (Wisata Virtual) Objek Wisata dengan Konten Image Kamera 360. *Journal of Advances in Information and Industrial Technology*, *3*(2), 45–52. https://doi.org/10.52435/jaiit.v3i2.159

Jahid, J. (2018). *STUDI PENGEMBANGAN KECAMATAN MATTIRO SOMPE SEBAGAI KAWASAN MINAPOLITAN KABUPATEN PINRANG Jamaluddin Jahid*.

Kinaswara, T. A., Nasrul, R. H., & Fatim, N.(2019).Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Berbasis Website Pada

Kelurahan Bantengan.Universitas PGRI Madiun.

Mongi, L.S.,Lumenta, A.S.,& Sambul, A.M. (2018).Rancang Bangun Game Adventure Of Unsrat Menggunakan Game Engine Unity.Universitas Sam Ratulangi Manado.

Rismayani, M. B. (2021). APLIKASI VIRTUAL TOUR FAKULTAS TEKNIK BERBASIS ANDROID MOBILE. 1(2). https://doi.org/10.31850/jsilog.v1i3

Rizal Isnanto, R., & Widianto, E. (2015). *Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Visualisasi 3D Interaktif Masjid Agung Jawa Tengah Menggunakan Unity3D*.

SELPIANA. (2024). *EKSPLORASI KONSEP GEOMETRI PADA RUMAH ADAT BUGIS SAORAJA DI KABUPATEN PINRANG*.

Suhendar, B., & Syakir,S.(2022).Penggunaan Aplikasi Smartphone Untuk Pengajaran Kosakata Bahasa Inggris Bagi Anak Usia Sekolah Dasar,Klender Jakarta Timur.Sekolah Tinggi Manajemen Asuransi Trisakti

Suprapti, D., Kamisutara, M., & Artaya, P. (2017). *Analisa Pengujian Informasi Penjualan menggunakan Metode White Box Seminar Nasional Ilmu Terapan (SNITER) 2017-Universitas Widya Kartika*.

Taruna, D., Fauzi, A., &Aruan, M. C.(2021).Aplikasi Pengenalan Dan Pencegahan Bencana Kebakaran Api Yang Disebabkan Oleh Manusia (Human Error) Berbasis Android.Universitas Indraprasta PGRI

Rizal Isnanto, R., & Widianto, E. (2015). Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Visualisasi 3D Interaktif Masjid Agung Jawa Tengah Menggunakan Unity3D.

Weliam Jonatan Mekel, Sherwin R. U. A Sompie, & Brave A. Sugiarso. (2019). *Rancang Bangun Game 3D Pertahanan Kerajaan Bowontehu*.

.