

Pemanfaatan Augmented Reality Untuk Mengenal Makanan Nusantara

Aliya Adzanisya*, Najmi Dinda Ayuni*, Putri Reginawati*, Unuy Nurjanah*, Intan Permatasari*

* Program Studi Pendidikan Multimedia, Kampus UPI Cibiru, Universitas Pendidikan Indonesia

Article Info

Article history:

Received May 12th, 2024

Revised Jun 20th, 2024

Accepted Jul 6th, 2024

Keyword:

AR

Makanan Nusantara

Indonesia

Teknologi

ABSTRACT

Indonesia is a country rich in culture, including culinary delights from each region. Augmented Reality (AR) is a technology that combines the real world with the virtual world with the aim of visualizing existing information so that we can directly interact with virtual objects. By utilizing AR technology, researchers aim to introduce Indonesian cuisine to both domestic and international audiences. The method used in this research is the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method, where researchers design and develop multimedia products. In the AR creation design process, several stages are undertaken, such as creating 2D designs, followed by 3D modeling, coloring, and texturing, and finally, creating a simple AR using Unity AR. The implementation of AR is carried out by utilizing 2D assets as markers to then display 3D objects of traditional foods, resulting in a simple Augmented Reality display.

1. PENDAHULUAN

Teknologi di era abad ke-21 ini menjadi hal yang penting serta banyak sekali digunakan oleh Masyarakat. Tentunya dengan perkembangan teknologi yang semakin hari semakin maju, membuat orang-orang tertarik untuk memanfaatkan teknologi tersebut. Pemanfaatan Teknologi Informasi (TI) dalam proses penyampaian informasi mengalami perkembangan pesat. Pada saat ini, teknologi terbaru yang tren digunakan dalam penyampaian informasi adalah teknologi *Augmented Reality* (AR). Pada teknologi AR, pengguna dapat memvisualisasikan objek atau benda tertentu ke dalam bentuk 3 dimensi. AR sendiri memiliki kelebihan yang bersifat interaktif dan *realtime* sehingga AR menjadi sasaran dan banyak diimplementasikan di berbagai bidang, Haryani, P (2017). Teknologi AR adalah teknologi yang digunakan untuk memvisualisasikan dan mensimulasikan data dan informasi yang ada. Menurut Riri . S (2017), *Augmented Reality* dapat membuat pengguna berinteraksi langsung dengan *user interface* aplikasi. Sedangkan menurut Ause. L (2017) *Augmented Reality* (AR) merupakan sebuah teknologi yang menggabungkan dunia nyata dengan dunia virtual sehingga kita dapat berinteraksi secara langsung dengan objek virtual yang dibuat. *Augmented reality* (AR) adalah sebuah teknologi yang menggabungkan objek dari dunia nyata dan objek virtual atau maya dalam kondisi *real time* Whenthe, D. C. M (2021). Jadi dapat disimpulkan bahwa teknologi *Augmented Reality* atau yang biasa kita sebut AR merupakan teknologi yang menggabungkan dunia nyata dengan dunia virtual dengan tujuan untuk memvisualkan informasi yang ada agar kita dapat berinteraksi langsung dengan objek virtual tersebut

Indonesia merupakan negara luas dengan berbagai macam ciri khas budaya serta keberagaman pangan/kuliner tiap daerah. Banyak sekali makanan yang dibuat dari berbagai macam bahan yang tersedia di Indonesia dan uniknya tiap daerah memiliki ciri khas makanan yang berbeda-beda. Hal ini tentunya merupakan suatu keunikan dari sebuah bangsa yang tentunya harus diketahui oleh orang banyak, entah itu warga Indonesianya sendiri di daerah tertentu serta warga negara asing. Tujuannya agar kuliner negara Indonesia ini terkenal dan orang-orang khususnya yang di luar negeri tertarik untuk mencoba berbagai macam kuliner yang ada di Indonesia. Dengan kuliner yang ada di Indonesia juga kita dapat menarik wisatawan dari luar negara Indonesia untuk datang ke Indonesia dan mencoba berbagai kuliner di Indonesia.

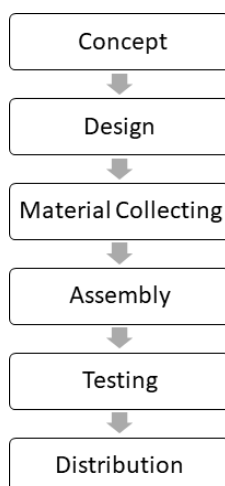
Dengan adanya teknologi AR kami berencana untuk membuat rancangan aplikasi AR untuk memperkenalkan makanan kuliner khas Indonesia kepada masyarakat dalam maupun luar negeri agar mereka dapat melihat secara 3D bagaimana tampak makanan kuliner yang ada di Indonesia. Dengan begitu mereka akan lebih tertarik pada objek unik dari kuliner yang mereka lihat sehingga dapat menarik minat mereka untuk

mencoba makanan kuliner khas Indonesia ataupun mengunjungi Indonesia untuk mencoba berbagai kuliner yang ada. Metode yang digunakan pada penelitian kali ini ialah MLDC (*Multimedia Development Life Cycle*) dimana peneliti merancang dan melakukan pengembangan pada produk multimedia yang akan dibuat

2. RESEARCH METHOD

Perancangan AR ini didasarkan pada metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). MDLC menjadi metode yang efektif digunakan dalam proses perancangan dan pengembangan suatu aplikasi dengan menggunakan komponen multimedia (Rahmatika, dkk. 2023). Berdasarkan metode MDLC perancangan melalui 6 tahapan yaitu:

1. Tahap *concept*. Tahap perancangan ide dan gagasan menjadi sebuah konsep utuh. Konsep yang dibuat yaitu merancang aplikasi berbasis *Augmented Reality* untuk pengenalan makanan khas Indonesia;
2. Tahap *design*. Tahap visualisasi dari konsep yang ada. Pada tahap ini membuat desain ilustrasi dari makanan daerah, dan membuat desain marker menggunakan aplikasi IbispaintX dan Canva;
3. Tahap *material collecting*. Tahap pengumpulan komponen yang diperlukan. Komponen elemen yang dikumpulkan berupa Ilustrasi untuk *marker* AR dan model 3d makanan daerah indonesia menggunakan Canva dan software 3D Blender. Selain itu, mengumpulkan studi literatur untuk bahan penulisan artikel;
4. Tahap *assembly*. Tahap pengembangan aplikasi *Augmented Reality*. Aplikasi dibuat dengan menggunakan Unity dan Vuforia, yaitu proses pengaktifan marker sehingga bisa menampilkan 3D yang telah dibuat;
5. Tahap *testing*. Tahap eksekusi dan percobaan aplikasi. Pengujian aplikasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah aplikasi dapat digunakan dengan baik atau tidak; dan
6. Tahap *distribution*. Tahap terakhir yaitu penyebaran aplikasi ke target yang telah ditentukan. (Yang, dkk. 2022).



Gambar 1. Tahapan MDLC

Secara terstruktur perancangan ini melalui tahapan yang ada pada gambar 1. adapun tahap pertama dan kedua menjadi kunci awal yang cukup penting dalam prosesnya. Pada tahap ini diperlukan *brainstorming* dan diskusi tim untuk menentukan konsep akhir yang menjadi tujuan perancangan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Konsep

3.1.1 Brainstroming dan Ide

Tahap awal dilakukan melalui *brainstorming* secara tim. *Brainstorming* adalah metode individu atau kelompok untuk menghasilkan ide, meningkatkan kemandirian kreatif, atau menemukan solusi terhadap masalah (Wilson, 2013). *Brainstorming* dilakukan untuk mendapatkan ide kreatif yang didasarkan pada kebutuhan lingkungan. Sehingga, dihasilkan sebuah ide berupa perancangan aplikasi *augmented reality* untuk mengenalkan makanan khas daerah nusantara.

Penentuan konsep dilakukan dengan melalui pencarian referensi dan literatur yang sesuai dengan gagasan ide. Referensi digunakan untuk menjadi gambaran saat proses mendesain berlangsung, hal ini juga dapat mempengaruhi gaya dan style desain yang diinginkan nantinya. Referensi digunakan untuk merancang

visual 2D makanan khas daerah nusantara, dan desain *marker* untuk keperluan AR. Pencarian dilakukan melalui *platform* Pinterest. sehingga tersusun konsep style desain, dan color pallet yang akan digunakan.

3.2 Design

3.2.1 Desain Ilustrasi

Eksekusi konsep yang telah dirancang dilakukan dengan melewati tahapan umum dalam mendesain, yaitu:

1. Sketsa

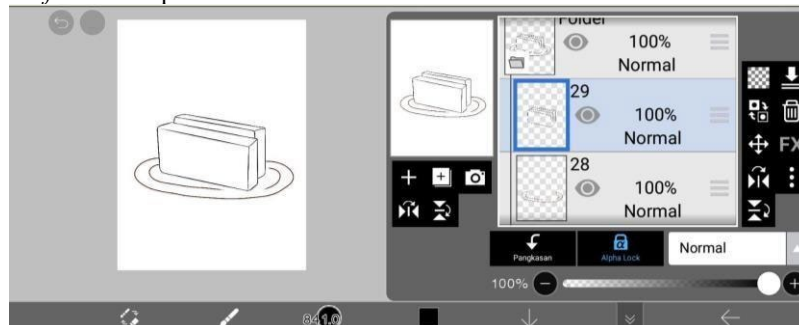
Proses sketsa visualisasi 2D objek dilakukan secara manual menggunakan pensil dan kertas. Sketsa objek didasarkan pada referensi dan konsep yang telah ditentukan. berikut gambaran sketsa yang dibuat secara manual.



Gambar 2. Sketsa manual makanan khas nusantara

2. Digital Tracking

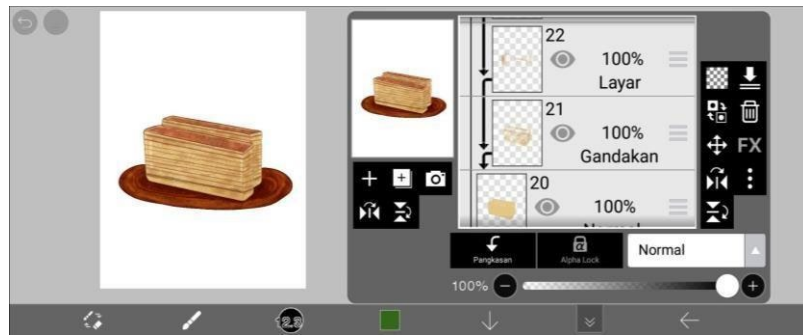
Setelah sketsa selesai dibuat maka dilanjutkan dengan proses menggambar secara digital. Untuk memudahkan proses digital ini menggunakan teknik tracking dari sketsa manual. proses digital ilustrasi dilakukan melalui *software* IbispaintX di android.



Gambar 3. Digital drawing in IbisPaintX

3. Coloring and Finishing

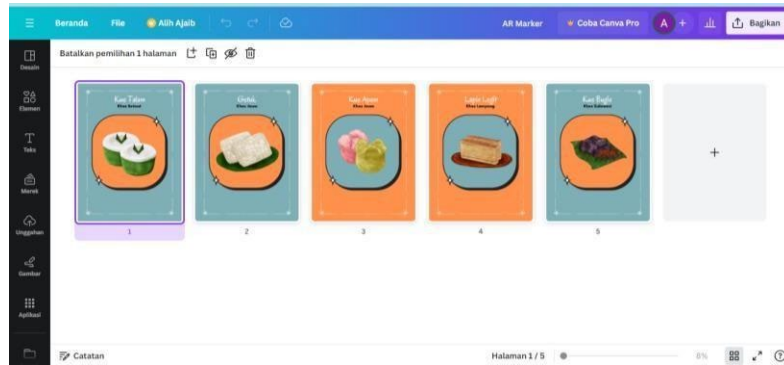
Coloring dilakukan agar desain ilustrasi makanan khas daerah nusantara ini lebih menarik untuk dilihat. proses pewarnaan diusahakan dapat sesuai dengan warna asli makanannya. Sehingga tidak menghilangkan keunikan dari makanan khas daerah itu sendiri.



Gambar 4. Coloring *Digital drawing in IbisPaintX*

3.2.2 Desain Marker AR

Desain marker dilakukan setelah ilustrasi makanan telah selesai dibuat. Desain marker ini menjadi komponen utama dalam AR yang menggunakan scan marker. Desain marker dibuat melalui software Canva untuk menggabungkan ilustrasi dan text. Selain itu untuk membuat tampilan kartu yang lebih menarik dan colorful.

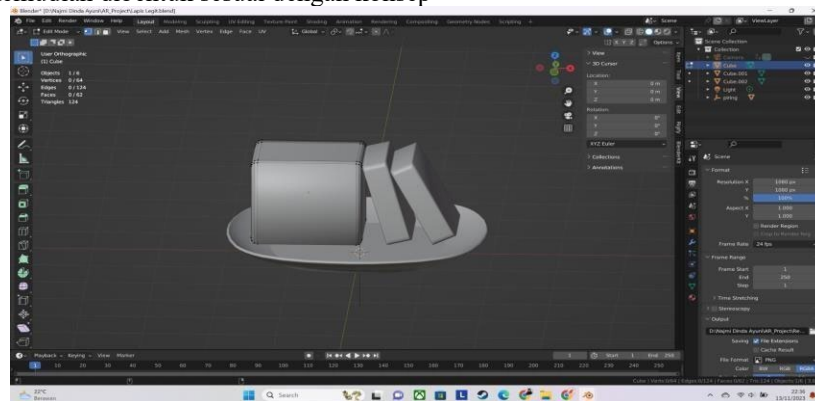


Gambar 5. *Digital marker in Canva*

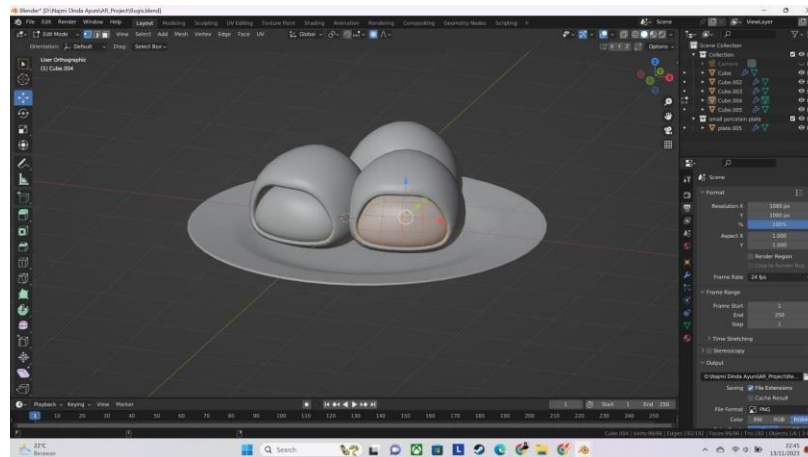
3.2.3 Proses Pembuatan 3D

1. Modelling

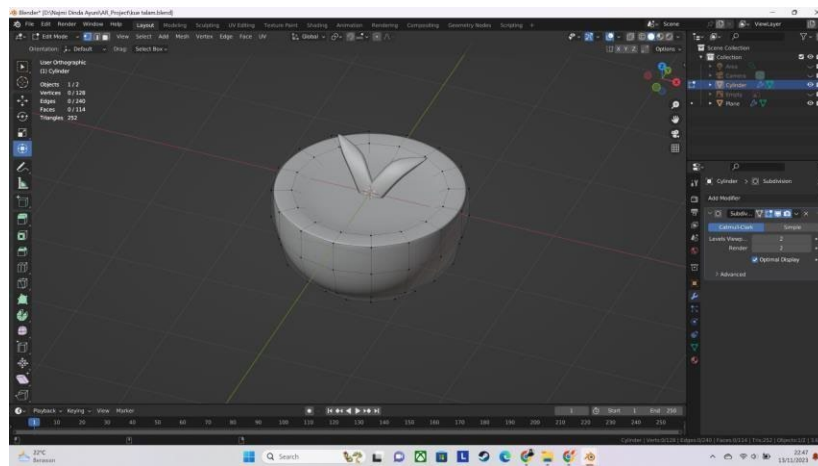
Modelling objek dibuat menggunakan software 3D Blender. Berawal dari 3D box yang ditambahkan beberapa *modifier* kemudian dibentuk sesuai dengan konsep



Gambar 6. pembuatan Aset di Blender



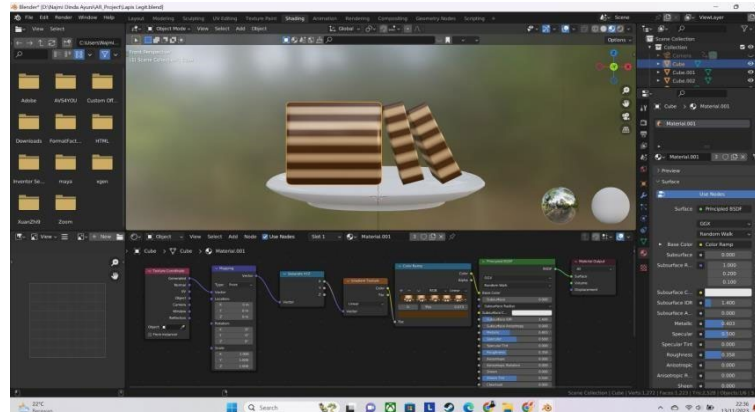
Gambar 7. pembuatan Aset di Blender



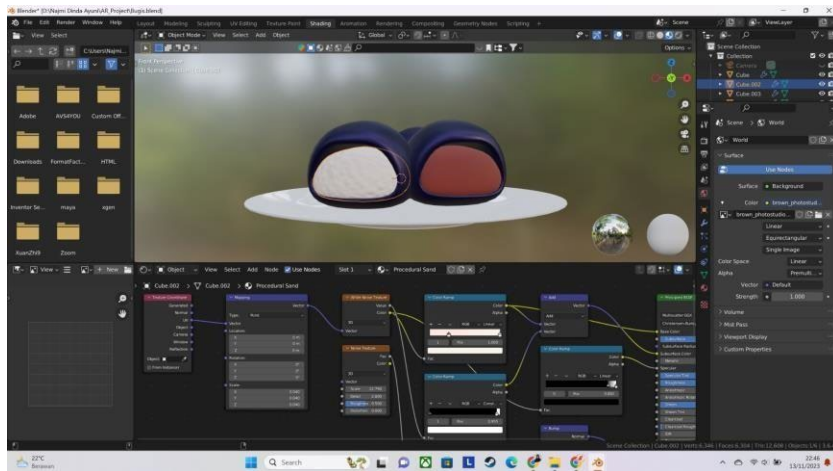
Gambar 8. pembuatan Aset di Blender

2. Colloring dan Texturing

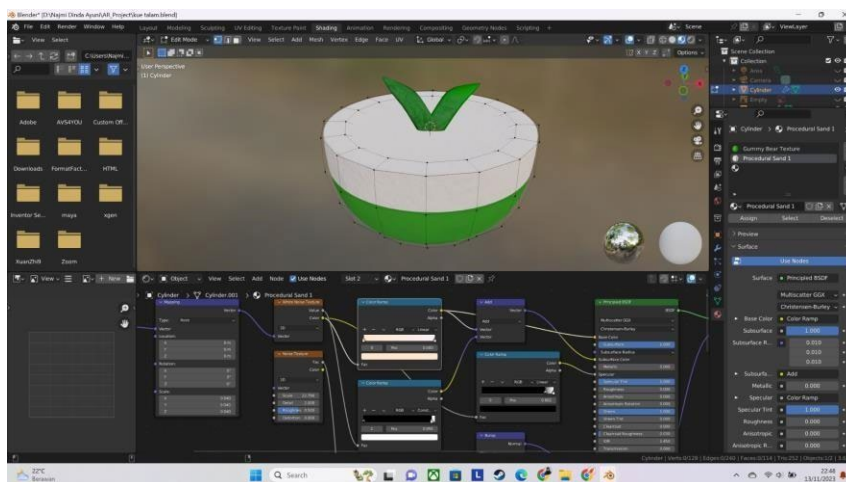
Proses pewarnaan dan pemberian tekstur juga dilakukan menggunakan software 3D Blender, dimana pemberian warna dan tekstur diaplikasikan melalui panel *shader editor* yang kemudian ditambahkan beberapa *node* sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 9. pembuatan Aset di Blender



Gambar 10. pembuatan Aset di Blender

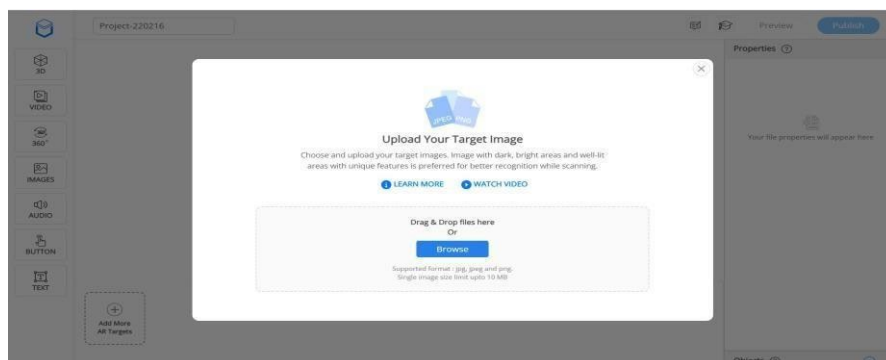


Gambar 11. pembuatan Aset di Blender

3.3. Proses Penerapan 3D kepada Unity AR (Pembuatan *Augmented Reality* Sederhana)

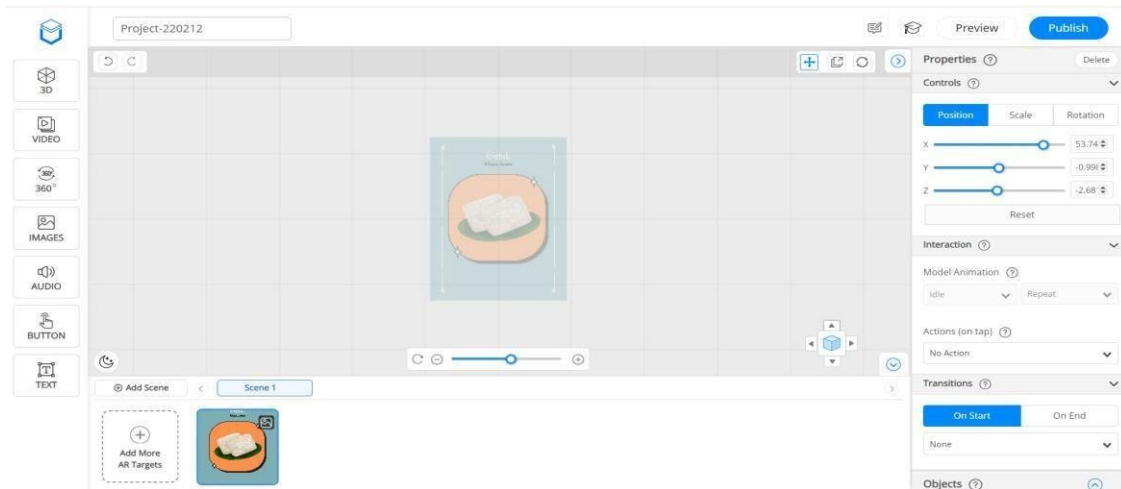
Pada implementasi 3D untuk pembuatan *Augmented Reality* (AR) ini diperlukannya media bantu yaitu dengan menggunakan Unity Ar. berikut ini langkah-langkahnya:

1. Masukkan image desain marker (Desain 2D) untuk media scan ketika memunculkan 3D



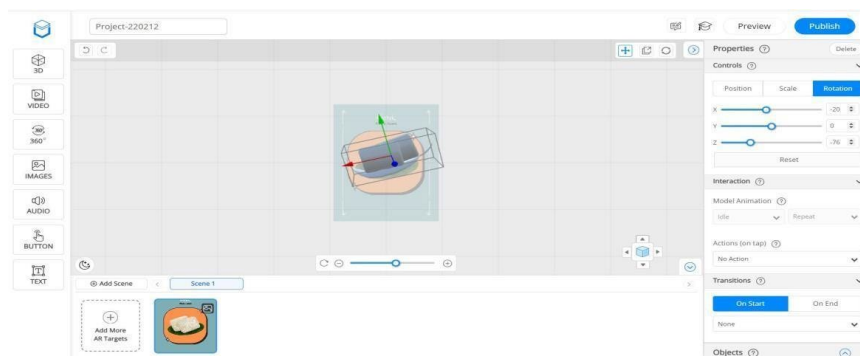
Gambar 12.Upload image Desain Marker 2D in Unity AR

2. Setelah itu masukkanlah aset 3D yang sudah dibuat sebelumnya dengan mengklik Button “3D” disebelah pojok kiri atas

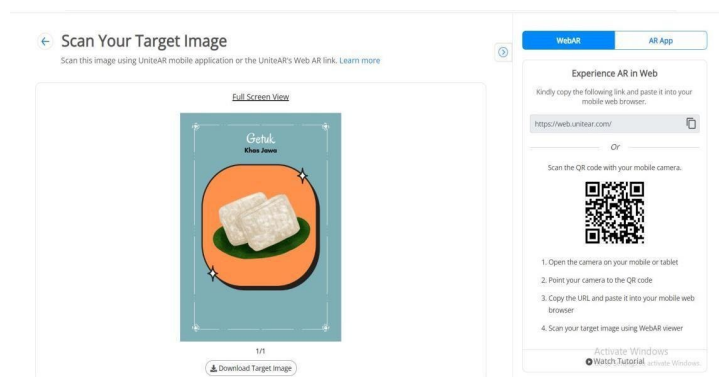


Gambar 13. Aset 3D in Unity AR

3. Lalu setting objek 3D sesuai yang diinginkan, Setelah selesai setting objek lalu klik button “*preview*”



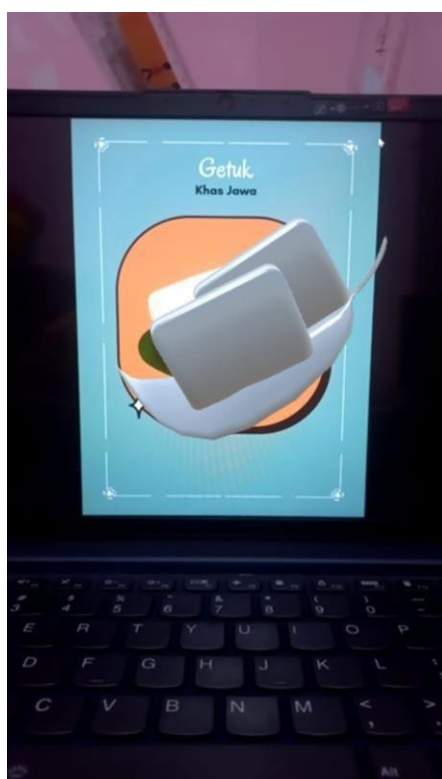
Gambar 14. Setting Objek in Unity AR



Gambar 15. Halaman Preview / Scan Target Image n Unity AR

4. Ketika sudah di halaman di bawah ini, lakukanlah scan menggunakan aplikasi unity AR di *handphone*

5. Setelah *scan* lanjut klik *button* “pesawat terbang” di sebelah pojok kiri bawah lalu akan muncul 3D dengan posisi miring, dan sesuai dengan keinginan sudut pandang anda



Gambar 15. Halaman *Preview/ Scan Target Image* in Unity AR

4. CONCLUSION

AR atau biasa disebut sebagai *Augmented Reality* merupakan teknologi yang menggabungkan dunia nyata dengan dunia virtual dengan tujuan untuk memvisualkan informasi yang ada agar kita dapat berinteraksi langsung dengan objek virtual tersebut. Dengan merancang, mengembangkan, serta memanfaatkan teknologi AR ini diharapkan dapat membantu untuk meningkatkan kualitas dalam hal memperkenalkan berbagai macam kuliner yang ada di Indonesia pada masyarakat baik itu di dalam maupun luar negeri. Dalam proses rancangan pembuatan AR sendiri ada tahap-tahap yang dilewati seperti : *Modelling, Coloring, dan Texturing* pada desain 2 dimensinya serta pengimplementasian aset menggunakan unity AR untuk menampilkan hasil *Augmented Reality* sederhana.

REFERENCES

- [1] Haryani, P., & Triyono, J. (2017). Augmented Reality (AR) sebagai teknologi interaktif dalam pengenalan benda cagar budaya kepada masyarakat. *Jurnal Simetris*, 2(8), 807-812.
- [2] Rahmatika, A., Manurung, A. A., & Ramadhani, F. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality untuk Meningkatkan Empati Anak Usia Dini dengan Metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle). *sudo Jurnal Teknik Informatika*, 2(3), 122-130.
- [3] Yang, L., Susanti, W., Hajjah, A., Marlim, Y. N., & Tendra, G. (2022). Perancangan media pembelajaran matematika menggunakan teknologi augmented reality. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 20(1), 122-136.
- [4] Wenthe, D. C. M., Pranatawijaya, V. H., & Putra, P. B. A. A. (2021). Aplikasi pengenalan objek untuk anak usia dini menggunakan teknologi augmented reality. *Universitas Palangka Raya*.
- [5] Wilson, C. (2013). *Brainstorming and beyond: a user-centered design method*. Newnes.
- [6] Balco, P., Bajzik, P., & Škovierová, K. (2022). Virtual and Augmented Reality in Manufacturing Companies in Slovakia. *Procedia Computer Science*, 201(C), 313–320. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.03.042>
- [7] Peng, J. E., & Jiang, Y. (2022). Mining opinions on LMOOCs: Sentiment and content analyses of Chinese students' comments in discussion forums. *System*, 109(June), 102879. <https://doi.org/10.1016/j.system.2022.102879>
- [8] Chan, R. H. W., Wong, T. Y., Dong, D., & Kim, J. H. (2023). Alcohol Social Media Marketing in Hong Kong: A Content Analysis of Facebook Posts. *Journal of Adolescent Health*, 73(3), 461–469.

- <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2023.05.007>
- [9] Guo, H., Wang, Y., Wang, B., & Ge, Y. (2022). Does prospectus AE affect IPO underpricing? A content analysis of the Chinese stock market. *International Review of Economics and Finance*, 82(June), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2022.06.001>
- [10] Praselia, R., Hidayat, E. W., & Shofa, R. N. (2018). Pengembangan Aplikasi Panduan Pengenalan Kampus Universitas Siliwangi Berbasis Augmented Reality Pada Perangkat Android. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 4 Nomor 3, 478–487.
- [11] Wiharto, A., & Budihartanti, C. (2017). Aplikasi Mobile Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Hardware Komputer Berbasis Android. *Jurnal PROSISKO*, 4(2), 17–24. <https://e-jurnal.lppmunsera.org/index.php/PROSISKO/article/view/387>
- [12] Ronaghi, M. H., & Ronaghi, M. (2022). A contextualized study of the usage of the augmented reality technology in the tourism industry. *Decision Analytics Journal*, 5(October), 100136. <https://doi.org/10.1016/j.dajour.2022.100136>