

Received : July 12, 2021  
Accepted : July 18, 2021  
Published : September 4, 2021

Conference on Business, Social Sciences and Technology  
<https://journal.uib.ac.id/index.php/conescintech>

## Perancangan dan Implementasi Augmented Reality Tanjak Melayu menggunakan metode MDLC

**Jimmy Pratama<sup>1</sup>, Muhammad Zaki<sup>2</sup>**

[jimmy.pratama@uib.ac.id](mailto:jimmy.pratama@uib.ac.id), [1731104.muhammad@uib.edu](mailto:1731104.muhammad@uib.edu)

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Internasional Batam, Batam, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Internasional Batam, Batam, Indonesia

### Abstract

Tanjak is an accessory used by the people at the time the Malay kingdom stood. However, the traditional era began to develop into the era of digital culture and Malay heritage is fading. The purpose of this study is a form of concern if culture is simply forgotten without any attempt to reintroduce it. With today's technology, climbs can be visualized using technology that can display 3D objects in the real world. This technology is usually called augmented reality, so tanjak can be known to the wider community which can be accessed using smart devices that support augmented reality and use the operating system android. This research itself uses the method Multimedia Development Life Cycle. In the process using a variety of software such as cinema4D, Unity, adobe illustrator. The output obtained is an application augmented reality with a .apk extension that can be downloaded using the google play store..

### Keywords:

Multimedia, Tanjak Melayu, Augmented Reality.

### Abstrak

Tanjak merupakan suatu aksesoris yang digunakan oleh masyarakat pada zaman kerajaan melayu berdiri. Namun, mulai berkembangnya zaman tradisional menjadi zaman era digital budaya dan warisan melayu kian memudar. Tujuan dari penelitian ini adalah bentuk kekhawatiran jika budaya dilupakan begitu saja tanpa ada upaya untuk mengengalkannya kembali. Dengan adanya teknologi di masa sekarang, tanjak dapat divisualisasikan menggunakan teknologi yang dapat menampilkan objek 3D ke dunia nyata. Teknologi ini biasa disebut *augmented reality*, maka tanjak dapat dikenal ke masyarakat luas yang dapat diakses menggunakan perangkat pintar yang telah mendukung *augmented reality* dan menggunakan sistem operasi *android*. Penelitian ini sendiri menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle*. Dalam pengerjaannya menggunakan berbagai macam perangkat lunak seperti *cinema4D*, *Unity*, *adobe illustrator*. Hasil luaran yang didapatkan adalah aplikasi *augmented reality* yang ber-ekstensi .apk yang dapat diunduh menggunakan *google play store*.

### Kata Kunci:

Multimedia, Tanjak Melayu, *Augmented Reality*.

### Pendahuluan

Kemajuan teknologi informatika yang berkembang pesat saat ini memberikan kemudahan untuk mendapatkan berbagai macam informasi yang dapat ditemukan melalui *website*, *e-book*, jejaring sosial. Hampir semua kalangan pada saat ini, dari kalangan pelajar, tenaga pendidik, pengusaha, pedagang, ojek *online*, politisi, agamawan, dll menggunakan *mobile android* sebagai alat komunikasi dan penjelajah informasi. Berbagai macam

informasi dapat disebar dan dijangkau menggunakan ponsel pintar tersebut, baik itu berupa informasi geografis, cuaca, pendidikan, budaya dan lain-lain (Rahman, Hidayat, & Yanuttama, 2017).

Provinsi Kepulauan Riau, yang ibukotanya terletak di Tanjungpinang, merupakan provinsi yang memiliki kekayaan beragam, seperti luasnya lautan yang menjadi sektor perikanan, dan ragam budaya sejarah melayu, seperti Rumah Adat Kepulauan Riau, Rumah Limas Potong, Senjata Tradisional Keris Tumbuk Lada, Perahu Jong yang digunakan oleh masyarakat pada zaman tradisional dan berbagai macam bentuk Tanjak yang dimiliki tiap kerajaan pada zaman dahulu, dll. Hal tersebut menjadikan Provinsi Kepulauan Riau mempunyai daya tarik tersendiri untuk pariwisata domestik maupun mancanegara, dan sebagian besar pemasukan kas daerah setempat dari sektor Industri Pariwisata (Karlina, 2019).

Animasi 3D adalah bentuk animasi yang divisualkan pada ruang tiga dimensi. Objek 3D ini dapat dirotasi dan dipindahkan sesuai pengguna inginkan yang terlihat seperti nyata. Namun dengan kelebihan Ruang 3D diperlukan perangkat yang dapat menunjang grafis seperti *video card* yang mumpuni. *Video card* bertugas untuk melaksanakan perintah - perintah untuk menampilkan ke layar, untuk mencapai grafis yang bagus (Sidiq & Mustafidah, 2020).

*Augmented Reality* adalah teknologi yang mengombinasikan dua dimensi dan tiga dimensi yang dapat berinteraksi di lingkungan dunia nyata dan dapat dilihat di mana pun pengguna inginkan (Caboni & Hagberg, 2019). Dalam ilmu kedokteran *Augmented Reality* digunakan untuk memvisualisasikan objek manusia seperti *low back pain* sebagai upaya untuk terapi latihan mandiri pasien (Khalida, 2017). Teknologi *Augmented Reality* bisa menjadi media promosi untuk menyajikan berbagai macam bentuk rumah yang disediakan dalam bentuk Katalog 3D serta menampilkan secara detail sudut ruangan maka dengan Teknologi *Augmented Reality* dapat memikat calon pembeli (Muntahanah, Toyib, & Ansyori, 2017).

Melestarikan Budaya Melayu adalah tugas generasi muda supaya peninggalan budaya yang telah ada tidak hilang dimakan oleh zaman itu sendiri, penulis akan menjabarkan beberapa penelitian yang menguatkan bahwa kekhawatiran akan mulai tanda – tanda budaya melayu mulai sedikit demi sedikit akan terkikis. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Nur Sekreningsih & Mia Juliana, 2021), yang mengemukakan bahwa masih banyak masyarakat yang kurang mengenal Budaya Tari Melayu, dan menurut (Widyanarto & Silalahi, 2019) memaparkan bahwa Tari Silat Bendera yang merupakan khas dari Kepulauan Riau kurang dikenal oleh masyarakat luas, menurut (Mohd Bukhari, Abdul Wahid, & Samsudin, 2020) Destar atau yang biasa disebut tanjak juga sudah mulai kurang diberi perhatian oleh inventori terminologi dalam seni budaya Melayu yang disebabkan dengan menirukan teknologi Barat maka hal tersebut menyebabkan keindahan bahasa yang ter-arsipkan dalam khazanah melayu khususnya tanjak melayu. Dari dua seni budaya tersebut merupakan seni yang menggunakan pakaian adat istiadat melayu sehingga penulis mengangkat satu aksesoris penutup yang dipakai oleh Penari dan Pesilat lelaki yaitu Tanjak Melayu atau bisa disebut juga Destar.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka penulis akan mengembangkan sebuah Aplikasi *augmented reality* yang bertujuan untuk digunakan oleh Masyarakat yang ada di Provinsi Kepri. Penulis memilih topik laporan skripsi yang berjudul “Perancangan dan Implementasi *Augmented Reality* Tanjak Melayu menggunakan metode MDLC”. Yang akan didistribusikan melalui *Google Play*.

## Tinjauan Pustaka

Penelitian yang berjudul “Aplikasi *Augmented Reality* Pengenalan Rumah Adat dan Benda Bersejarah Aceh” (Mursyidah & Ramadhona, 2017), masyarakat umum pada saat ini kurang paham atau mengetahui tentang rumah adat serta peralatan tradisional Aceh karena hal itu pula nilai – nilai yang ada dalam budaya Aceh semakin tergerus oleh zaman yang sangat mengkhawatirkan, hasil dari penelitian ini membuktikan bahwa rumah adat serta peralatan tradisional Aceh menjadi kurang bernilai dikarenakan kurangnya wawasan masyarakat umum terhadap budayanya sendiri, dengan adanya Aplikasi *augmented reality* ini dapat membantu masyarakat untuk mengenali kembali budaya Aceh tersebut.

Penelitian yang dilakukan oleh (Prasetia, Hidayat, & Shofa, 2018), yang berjudul “Pengembangan Aplikasi Panduan Pengenalan Kampus Universitas Siliwangi Berbasis *Augmented Reality* Pada Perangkat *Android*”.

Penelitian tersebut menggunakan teknik *markerless* yang menggantikan teknik *Augmented Reality* berbasis *fiducial marker* yang mengharuskan target berisikan informasi yang telah kita *input* untuk dilacak supaya menampilkan *Object 3D*.

Dan pada penelitian yang berjudul “*Using Augmented Reality Technology to Improve the Quality of Transport Services*” (Skorokhodov et al., 2018), penelitian ini membuktikan bahwa penggunaan Aplikasi *Unity Engine* dalam pengembangan Aplikasi Multimedia sebagai pemandu rute perjalanan ke transportasi publik sehingga mengurangi waktu dalam mencari transportasi publik dengan menggunakan teknologi *augmented reality* yang berbasis *smartphone* dapat meningkatkan kualitas pelayanan transportasi, Hasil dari penelitian ini membuktikan penggunaan Aplikasi *Unity Engine* untuk pengembangan aplikasi pemandu rute perjalanan ke transportasi publik maka dengan hal ini memudahkan pengguna dalam mendapatkan informasi.

Penelitian yang dibuat oleh (Pombo & Marques, 2019), yang berjudul “*Learning with the Augmented Reality EduPARK Game-Like App: Its Usability and Educational Value for Primary Education*”, *EduPark* merupakan suatu proyek penelitian dan pengembangan yang bermaksud untuk mengedukasi menggunakan perangkat pintar seperti *Smartphone*. dalam pengembangannya sendiri digunakan untuk mengenalkan taman kota secara interaktif dan pula dilengkapi *Augmented Reality (AR)* serta sistem geocaching dengan hal tersebut dapat meningkatkan pembelajaran yang otentik dan kontekstual. *EduPark* sendiri dapat diakses ke publik melalui *Google Play Store*.

Penelitian yang dibuat oleh (Yulianto, Pragantha, & Haris, 2020) yang berjudul “*Developing android action game “I am” using gyroscope and augmented reality*”. Dalam penelitian tersebut dalam pengembangan suatu aplikasi *augmented reality* dibutuhkan suatu aplikasi dalam merancang *user interface* dan *button* menggunakan Adobe *Illustrator*.

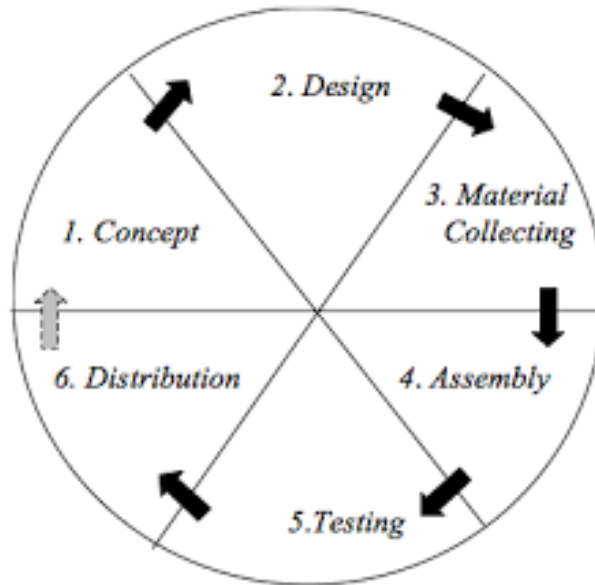
Penelitian yang dibuat oleh (Moedjahedy, Bokang, & Raranta, 2017) yang berjudul “*Aplikasi Pengenalan Ikan Hias Predator Air Tawar Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android*”. Untuk menciptakan *Object 3D* dibutuhkan aplikasi yang biasa dikenal *Cinema 4D* yang digunakan peneliti untuk membentuk organ-organ alat pencernaan Ikan Hias Predator Air Tawar guna melengkapi kebutuhan dalam pembelajaran biologi.

Dalam penelitian (Sifana, Rismayanti, & Ferga, 2019) yang berjudul “*Penerapann Teknologi Augmented Reality Sebagai Media Pengenalan Kampus Berbasis Android dengan Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle*”, Tujuan dari penelitian ini adalah Pengenalan Kampus. Hasil dari penelitian ini meningkatkan daya tarik dengan menciptakan hal yang menarik dan berbeda dikemas dengan sesuatu yang enak dipandang yang menggunakan tahapan metode pengembangan *Multimedia Development Life Cycle* seperti *Concept, Design, Obtaining Content Material, Assembly, Testing, Distribution*.

## Metode Penelitian

Metode perancangan yang dipakai untuk menyelesaikan proyek aplikasi *augmented reality* adalah Metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Kumala et al., 2021) metode ini digunakan dalam pengembangan produk multimedia. Dalam pengembangannya terdiri dari enam tahap, yaitu dimulai dari *concept* (pembuatan konsep), tahap *design* (persiapan desain), tahap *material collecting* (pengumpulan bahan), tahap *assembly* (perancangan), tahap *testing* (pengujian) dan diakhiri dengan tahap *distribution* (distribusi) Lihat pada Gambar 3.1.



**Gambar 1.** Multimedia Development Life Cycle (MDLC)

Dengan 6 Tahapan dalam perancangan MDLC, penulis menjabarkan tahapan dalam perancangan aplikasi augmented reality sebagai berikut:

**1. Concept**

Pada tahap ini, Dalam merancang suatu aplikasi *augmented reality* dibutuhkan sebuah konsep yang digunakan untuk dalam tujuan untuk mengembangkan aplikasi tersebut. Penulis menentukan konsep dari aplikasi *augmented reality*. Aplikasi *augmented reality* yang penulis buat ditujukan untuk semua masyarakat dapat mengetahui berbagai macam bentuk tanjak melayu yang diakses menggunakan *smartphone* android yang didukung oleh teknologi *ARKit* yang tertanam *smartphone* pengguna dengan tampilan yang sesimpel mungkin sehingga berbagai umur dapat dengan mudah menggunakan aplikasi tersebut.

**2. Design**

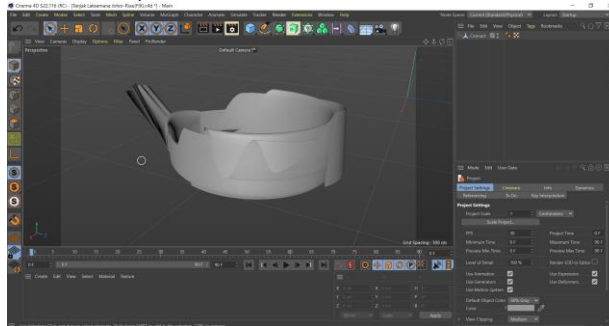
Pada tahap ini memvisualkan konsep yang telah dipikirkan penulis dalam bentuk *storyboard* untuk memperlihatkan alur aplikasi *augmented reality*

**Table 1. Storyboard aplikasi augmented reality tanjak melayu**

Scene	Board	Keterangan
1		Scene Splash Screen
2		Scene Tampilan Utama

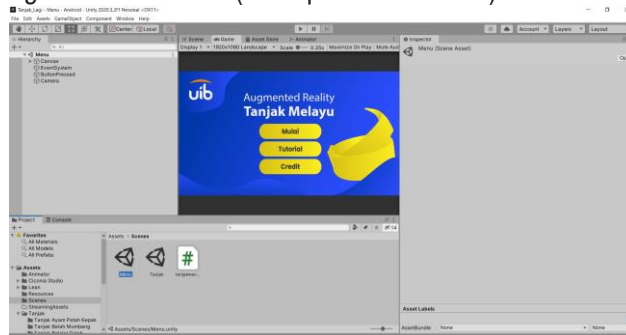


Penulis menjabarkan proses bagaimana membuat tampilan *User Interface* aplikasi *augmented reality* tanjak melayu berdasarkan pada *storyboard* yang telah dibuat sebelumnya menggunakan aplikasi desainer *Adobe Illustrator CC 2020*. (Lihat pada Gambar 2).



**Gambar 3.** Tampilan Aplikasi *Cinema 4D*

Penulis menjabarkan proses bagaimana membuat objek 3D yang akan di-input ke aplikasi *augmented reality* tanjak melayu berdasarkan pada sumber – sumber buku tanjak melayu yang telah diobservasi, pada prosesnya menggunakan aplikasi *modelling 3D Cinema 4D*. (Lihat pada Gambar 3).



**Gambar 4.** Tampilan Aplikasi *Unity*

Penulis menjabarkan proses bagaimana membuat aplikasi *augmented reality* yang akan mengumpulkan semua aset yang telah dibuat sebelumnya digabungkan menggunakan aplikasi *Unity*. (Lihat pada Gambar 4).

### 5. Testing

Pada tahap ini penulis melakukan testing atau pengujian aplikasi sebelum dikirim kepada pengguna, pada prosesnya bertujuan untuk mengevaluasi setiap item-item yang telah ditambahkan atau melihat kemampuan program dan upaya untuk memastikan hasil yang didapat sesuai keinginan pengembang atau mendapatkan informasi kualitas suatu aplikasi yang sedang dalam tahap pengujian (*under test*). Black box merupakan metode yang prosesnya menguji aspek fundamental tanpa mengacu kepada struktur logika aplikasi (Dewi Agushinta, Hustinawaty, Jatnika, & Medyawati, 2019). Penulis memutuskan untuk menggunakan metode Black box dalam proses pengujian *augmented reality* tanjak melayu.

### 6. Distribution

Tahap terakhir pada MDLC yaitu *Distribution*. Aplikasi yang telah Selesai dibuat akan di Upload ke Google Play dapat diakses oleh masyarakat luas.

## Hasil dan Pembahasan

### 1. Hasil

Proses pengembangan *Augmented Reality* Tanjak Melayu ini menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* dengan berbagai macam proses untuk menghasilkan pengembangan yang baik seperti :

melakukan proses konsep penulis mengambil sebuah referensi dari Aplikasi *Augmented Reality* pada sebuah aplikasi di *Google play*, *design* yaitu proses menumpahkan ide dan konsep menjadi bentuk visual.

Pada *Design*, penulis memiliki ide seperti tampilan awal berlatar kan biru karena bersifat tenang dan objek tanjak berwarna kuning karena khas warna kuning identik dengan budaya melayu itu sendiri dan menggunakan *font Poppins Family* yang berlisensi *Free Commercial* dapat digunakan sebebasnya oleh pengembang tanpa ada hukum yang mengikat dan font tersebut menggunakan warna putih dan hitam sesuai kebutuhan.

Pengumpulan materi atau biasa disebut *material collecting*, penulis mencari buku – buku atau artikel tentang Tanjak melayu sebagai referensi dalam merancang objek 3D menggunakan Aplikasi *Cinema 4D* yang menggunakan teknik *Modelling* dimulai dari membentuk beberapa garis menggunakan *Spline Pen Object* lalu objek garis tersebut digabung dengan menambahkan *Loft Object*, lalu dikombinasikan dengan *Deformers* seperti *FFD* yang bertujuan untuk *Spline Pen Object* tadi melengkung lalu dikreasikan sesuai referensi tanjak yang telah di cari.

*Object 3D* dan tampilan *User Interface* tadi *disatukan* menggunakan Aplikasi *Unity* yang bertujuan untuk membuat Aplikasi *mobile* lalu ditambahkan plug-in *Vuforia* sehingga Aplikasi tersebut dapat melakukan pemrosesan *Augmented Reality*, penulis membuat proses *Augmented Reality* menjadi lebih simpel dengan menerapkan *markerless* sehingga pengguna tidak perlu khawatir di mana akan menampilkan *object 3D* tersebut.

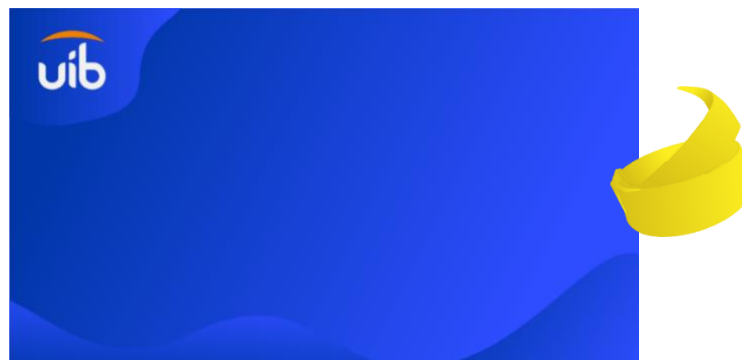
testing dilakukan sebagai uji kelayakan suatu produk pengembangan apakah sudah sesuai dengan konsep awal dalam pengembangan suatu Aplikasi *Augmented Reality* Tanjak Melayu. Hingga tahapan terakhir melakukan *distribution* untuk mengunggah Aplikasi *Augmented Reality* Tanjak Melayu tersebut dapat diakses menggunakan *Google Play*.

## 2. Pembahasan

Hasil implementasi dari penelitian yang berjudul “**Perancangan dan Implementasi Augmented Reality Tanjak Melayu menggunakan metode MDLC**” yang dirancang menggunakan Aplikasi *Adobe Illustrator 2020*, *Unity*, *Cinema 4D*, dan plug-in *Vuforia*. Lalu penulis implementasikan Aplikasi *Augmented Reality* Tanjak Melayu pada platform *Google Play*. Berikut hasil akhir dari *Augmented Reality* Tanjak Melayu adalah sebagai berikut :

### a. *Splash Screen*

*Scene* awal merupakan tampilan dasar pada saat membuka aplikasi *augmented reality* Tanjak Melayu yang hanya menampilkan animasi *fade in icon* Tanjak yang berwarna #FFFF00 dan berlatar belakang warna gradasi biru terang dan biru gelap dan menampilkan logo *UIB* di sudut kiri atas. (Lihat Gambar 5).



Gambar 5. *Splash Screen*

### b. *Scene Tampilan Utama*

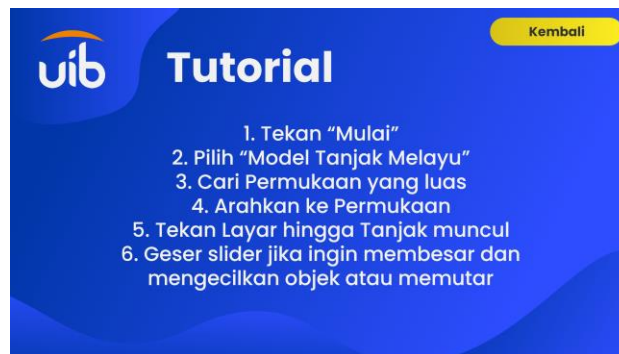
*Scene* berikutnya menampilkan tampilan utama yang terdiri dari beberapa fungsi *button* seperti : Tombol mulai, tombol tutorial, tombol kredit. Dan fungsi *button* tersebut menggunakan warna gradasi kuning dan latar belakang masih menggunakan gradasi warna biru terang dan biru gelap dan menampilkan juga logo *UIB* di sudut kiri atas. (Lihat Gambar 6).



Gambar 6. Tampilan Utama

c. Scene Tampilan Tutorial

Scene ini bertujuan untuk mengajarkan bagaimana tata cara penggunaan aplikasi *augmented reality* sehingga pengguna lebih mudah untuk menggunakan aplikasi tersebut. Secara tampilan tidak ada perbedaan dengan scene lainnya. (Lihat Gambar 7).



Gambar 7. Tampilan Tutorial

d. Scene Tampilan Credit

Scene ini menampilkan siapa saja yang mengembangkan aplikasi *augmented reality* tersebut dari awal hingga implementasi menjadi aplikasi yang dapat digunakan menggunakan *smartphone android*. (Lihat Gambar 8).



Gambar 8. Tampilan Kredit

e. Scene Tampilan Tanjak

Scene ini merupakan sebuah inti dari aplikasi *augmented reality*. Yang menampilkan fungsi kamera digunakan untuk memunculkan objek 3D tanjak dan untuk mengganti varian objek 3D menggunakan *panel list* yang bisa dimunculkan dan disembunyikan supaya pengguna mudah untuk mencari varian objek 3D tersebut. (Lihat pada Gambar 9).





Gambar 9. Tampilan Tanjak

### 3. Pengujian Aplikasi

Perancangan dan Pengembangan aplikasi *augmented reality* tanjak melayu ini sudah diuji dan menghasilkan luaran berupa aplikasi *augmented reality* yang ber-ekstensi .APK yang dapat digunakan menggunakan *smartphone android* yang didukung dengan teknologi *ARKit*. Untuk menguji aplikasi penulis menggunakan metode *Black Box* untuk memastikan aplikasi dapat di publikasikan tanpa adanya kendala di tangan pengguna dan yang sudah penulis uji coba, memperoleh hasil uji coba dan semuanya telah dalam kondisi baik atau bisa digunakan tanpa ada kendala apapun seperti memutar objek 3D dan membesar, mengecilkan objek 3D, scene awal, scene *tutorial*, scene tampilan AR dan *kredit* dan dapat digunakan di berbagai ukuran perangkat pintar.

### 4. Implikasi

Perancangan dan Hasil akhir dari perancangan aplikasi *augmented reality* tanjak melayu dengan metode Multimedia Development Life Cycle atau MDLC. Hasil akhir yang dipublikasikan menggunakan Google Play dalam format .APK yang di peruntukan untuk perangkat pintar yang menggunakan sistem operasi Android dan telah diuji menggunakan berbagai ukuran perangkat pintar dan telah menguji semua fitur dapat digunakan dengan baik, dengan hal ini penulis meyakinkan untuk pengguna yang penasaran dengan budaya melayu yang disematkan ke dalam teknologi *augmented reality* ini, jadi tidak perlu khawatir untuk tidak dapat menggunakan aplikasi tersebut dari segi ukuran file tidak banyak memakan ruang penyimpanan di perangkat pengguna karena penulis telah berusaha untuk menyesuaikan aplikasi tersebut dapat digunakan ke berbagai perangkat tanpa membebankan cukup banyak ruang penyimpanan sekitar. Perkembangan teknologi saat ini pula, dapat dengan memudahkan diakses dan hanya membutuhkan perangkat pintar. hal ini pula dapat menjadi daya tarik wisata digital atau daring. Dengan berkembangnya perangkat pintar saat ini yang sudah di dukung oleh teknologi seperti *ARKit*, jadi tidak perlu khawatir untuk dapat menggunakan aplikasi ini jalan seperti yang diinginkan. Aplikasi *augmented reality* ini dirancang supaya masyarakat yang khususnya daerah Kepulauan Riau dan sekitarnya dapat mengakses ilmu pengetahuan mengenai model tanjak melayu yang telah dirancang dengan baik dan telah mengikuti kaidah bentuk objek yang ada di dunia nyata menjadi objek 3D menggunakan aplikasi *Cinema4D* sebagai penunjang pekerjaan penulis karena dengan aplikasi inilah penulis dapat merancang objek 3D seperti tanjak dendam tak sudah, tanjak, pial ayam, Mahkota Alam dan lain sebagainya sehingga penulis dapat menyelesaikan objek – objek 3D tersebut dengan baik. Pada dasarnya hanya menggunakan teknologi *augmented reality* yang menggunakan plug-ins *vuforia* dan *Software Unity*, maka dengan hal tersebut jika ingin dikembangkan kembali seperti aplikasi *augmented reality* Tanjak melayu pada Museum, pengembang berikutnya dapat menggunakan kamera tambahan pada perangkat komputer, sangat mudah untuk diimplementasikan tanpa keahlian khusus untuk men-install. Dengan berbagai upaya tersebut penulis juga berperan dalam memajukan kebudayaan melayu menggunakan teknologi yang ada pada masa kini. Untuk menampilkan objek 3D, menggunakan aplikasi ini pengguna dapat mengarahkan perangkat pintar pengguna di atas bidang datar seperti di atas meja, di lantai dan lain sebagainya. Namun perlu diperhatikan pula untuk menampilkan objek 3D perlu didukung oleh cahaya yang cukup supaya aplikasi tersebut dapat mengenal bidang datar yang telah ditargetkan, jika tidak objek 3D yang ingin ditampilkan tidak dapat muncul bila cahaya yang telah ada. Jika tetap kurang terang pengguna dapat menggunakan senter atau alat penerang lainnya untuk memperoleh hasil yang

maksimal untuk menampilkannya. Objek 3D yang telah ditampilkan dapat diputar maupun dibesar kecilkan sesuai keinginan pengguna hal ini memudahkan pengguna untuk melihat detail lekukan bentuk tanjak yang telah dirancang penulis dari penelitian yang telah dilakukan.

## Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan dari implementasi dan pengembangan aplikasi *augmented reality* tanjak melayu, maka bisa disimpulkan :

a. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengembangan aplikasi *augmented reality* tanjak melayu yang bermanfaat untuk menambah wawasan tentang tanjak melayu secara interaktif menggunakan teknologi *augmented reality* pada perangkat *smartphone* android pada masyarakat khususnya daerah Kepulauan Riau.

b. Penelitian ini menggunakan metode perancangan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu *Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, dan Distribution* dengan metode ini maka proses pengerjaan pengembangan aplikasi *augmented reality* secara efektif dilakukan.

c. Aplikasi *augmented reality* tanjak melayu telah dipublikasikan menggunakan *Google Play* yang di mana pengguna dapat mengakses atau mengunduh aplikasi *augmented reality* tanjak melayu dengan mudah menggunakan *smartphone android*.

d. Hasil pengembangan aplikasi *augmented reality* dalam bentuk .APK dengan ekstensi tersebutlah *smartphone* android dapat mengakses.

e. Aplikasi *augmented reality* pada dasarnya untuk mengedukasi masyarakat mengenai tanjak melayu sebagai upaya penulis untuk memajukan budaya melayu menggunakan teknologi pada masa kini dan dikembangkan dengan tampilan dan sesimpel mungkin supaya semua kalangan dari muda hingga dewasa dapat mengakses dengan mudah tanpa kesulitan untuk menggunakan aplikasi *augmented reality*.

*Berbagai* proses yang telah dilalui penulis dalam mengerjakan implementasi dan pengembangan aplikasi *augmented reality* tanjak melayu, penulis ingin memberikan beberapa saran :

a. Penulis sangat berharap untuk dimasa yang akan datang muncullah penulis – penulis baru yang membahas tentang budaya melayu sehingga budaya melayu tidak hilang dimakan zaman.

b. Penulis menyarankan kepada penulis selanjutnya untuk melakukan penelitian terhadap pengembangan yang serupa tentang *augmented reality* dimasa yang akan datang.

c. Penulis menyarankan kepada peneliti selanjutnya untuk mengembangkan teknologi *augmented reality* lebih canggih lagi dengan penggunaan unsur budaya melayu yang bersifat edukatif sehingga dapat menarik minat pengguna.

## References

- Caboni, F., & Hagberg, J. (2019). Augmented reality in retailing: a review of features, applications and value. *International Journal of Retail and Distribution Management*, 47(11), 1125–1140. <https://doi.org/10.1108/IJRDM-12-2018-0263>
- Dewi Agushinta, R., Hustinawaty, Jatnika, I., & Medyawati, H. (2019). Boundary value analysis testing on augmented reality of Indonesian fruit recognition at Mekarsari tourist park using cloud method on android mobile devices. *Journal of Physics: Conference Series*, 1196(1), 1–7. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1196/1/012060>
- Karlina, T. (2019). Upaya Indonesia Meningkatkan Jumlah Kunjungan Wisatawan Mancanegara Di Kepulauan Riau. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik*, 4(2), 1–11.
- Khalida, R. (2017). Augmented Reality : Simulasi Terapi Low Back Pain. *Jurnal Kajian Ilmiah*, 17(3), 127–136.
- Kumala, F. N., Ghufuron, A., Astuti, P. P., Crismonika, M., Hudha, M. N., & Nita, C. I. R. (2021). MDLC model for developing multimedia e-learning on energy concept for primary school students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1869(1), 1–7. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1869/1/012068>
- Moedjahedy, J., Bokang, A., & Raranta, A. (2017). Aplikasi Pengenalan Ikan Hias Predator Air Tawar Menggunakan

- Teknologi Augmented Reality Berbasis Android. *CogITO Smart Journal*, 3(1), 91–99. <https://doi.org/10.31154/cogito.v3i1.48.91-99>
- Mohd Bukhari, N. A., Abdul Wahid, P. R., & Samsudin, N. H. (2020). Destar Melayu Dari Perspektif Terminologi. *Jurnal Pengajian Melayu*, 31(1), 184–209. <https://doi.org/10.22452/jomas.vol31no1.12>
- Muntahanah, M., Toyib, R., & Ansyori, M. (2017). Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Katalog Rumah Berbasis Android (Studi Kasus Pt. Jashando Han Saputra). *Pseudocode*, 4(1), 81–89. <https://doi.org/10.33369/pseudocode.4.1.81-89>
- Mursyidah, & Ramadhona. (2017). Aplikasi Augmented Reality Pengenalan Rumah Adat dan Benda Bersejarah Aceh. *Jurnal Infomedia*, 2(2), 15–20. <https://doi.org/10.30811/v2i2.513>
- Nur Sekreningsih, M., & Mia Juliana, S. (2021). Gondang: Jurnal Seni dan Budaya. *Jurnal Seni Dan Budaya*, 5(1), 40–52.
- Pombo, L., & Marques, M. M. (2019). Learning with the Augmented Reality EduPARK Game-Like App: Its Usability and Educational Value for Primary Education. *Intelligent Computing*, 113–125. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-22871-2>
- Prasetia, 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(3), 478–487.
- Rahman, A. Z., Hidayat, T. N., & Yanuttama, I. (2017). Media Pembelajaran IPA Kelas 3 Sekolah Dasar Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 5(1), 43–48.
- Sidiq, P., & Mustafidah, H. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Simulasi Manasik Haji Berbasis Virtual 3D. *Sainteks*, 16(1), 25–32. <https://doi.org/10.30595/sainteks.v16i1.7014>
- Sifana, T., Rismayanti, A., & Ferga, T. P. (2019). Penerapan Teknologi Augmented Reality Sebagai Media Pengenalan Kampus Berbasis Android dengan Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle. *Prosiding SNST Fakultas Teknik*, 1(1), 82–88.
- Skorokhodov, D., Seliverstov, Y., Seliverstov, S., Burov, I., Vydrina, E., Podoprigora, N., Cheremisina, A. (2018). Using augmented reality technology to improve the quality of transport services. *International Conference on Convergent Cognitive Information Technologies*, 339–348. Springer.
- Widyanarto, & Silalahi, M. L. (2019). Revitalisasi Silat Tradisi Melayu “Tari Silat Bendera” Bentan Penao Bintang Kepulauan Riau. *Khazanah Ilmu Berazam*, 2(1), 25–38.
- Yulianto, R., Pragantha, J., & Haris, D. A. (2020). Developing android action game “I am” using gyroscope and augmented reality. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1007(1), 1–6. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1007/1/012139>