

## Animasi Nyi Roro Kidul Melalui *Augmented Reality* Upaya Melestarikan Budaya Cerita Rakyat

Evan Arwagavin Magenta<sup>1</sup>, Rendya Adi Kurniawan<sup>2</sup>, Isnawati Muslihah<sup>3</sup>, Anung Rachman<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Desain Komunikasi Visual, Fakultas Seni Rupa dan Desain, Institut Seni Indonesia, Surakarta  
Email: <sup>1</sup>evagenta@gmail.com, <sup>2</sup>rendya@isi-ska.ac.id, <sup>3</sup>isnawati.muslihah@isi-ska.ac.id,  
<sup>4</sup>anung@isi-ska.ac.id

**Abstrak:** Dengan pesatnya perkembangan teknologi di jaman modern sekarang ini, budaya juga perlu beradaptasi mengikuti perkembangan dari teknologi tersebut sehingga budaya tetap relevan. Salah satu perkembangan teknologi modern yang menarik ialah teknologi *Augmented Reality* di mana dunia maya dapat masuk ke dalam dunia nyata. Dengan teknologi AR tersebut kemungkinan untuk penyampaian budaya yang lebih menarik menjadi lebih banyak, salah satunya budaya Upacara Labuhan yang berhubungan erat dengan sosok mitos Nyi Roro Kidul. Dengan teknologi *Augmented Reality* dapat memunculkan sosok Nyi Roro Kidul ke dalam dunia nyata dengan melalui animasi. Video animasi pertunjukan virtual Nyi Roro Kidul dibuat untuk melestarikan budaya yang muncul dari mitos penguasa laut selatan. Metode penelitian yang digunakan dalam artikel ini adalah MDLC (*Media Development Life Cycle*) untuk merancang animasi dari awal sampai selesainya artikel. Kemudian dilakukan wawancara untuk menentukan apakah kualitas animasi mencukupi untuk di distribusikan. Banyak pendapat mengatakan bahwa gaya dari animasi cocok untuk audiens terutama anak-anak.

**Kata kunci:** *Augmented Reality*, Nyi Roro Kidul, Adobe Aero, Animasi

**Abstract:** With the rapid development of technology nowadays, the culture we have also needs to adapt to the rapid change of the technology so the culture stays relevant. One of the interesting modern technologies is the *Augmented Reality* technology where the virtual world able to enters the real world. With AR technology delivering local culture will be more interesting, one of them is Upacara Labuhan which is related to Nyi Roro Kidul. With *Augmented Reality* technology can emerge a figure of Nyi Roro Kidul into reality through animation. The virtual show of Nyi Roro Kidul is made for preserving the culture of Southern Seas Ruler myth. The method used for the research is MDLC (*Media Development Life Cycle*) for designing animation from start to finish. Then an interview conducted to determine whether the quality of the animations was sufficient to be distributed. Many opinions say that the style of animation is suitable for audience especially children.

**Keywords:** *Augmented Reality*, Nyi Roro Kidul, Adobe Aero, Animation

## PENDAHULUAN

Dalam satu dekade ini teknologi sudah melaju berkembang dengan begitu pesat. Teknologi berkembang sangat pesat baik secara fisik (*hardware*) dan non-fisik (*software*). Salah satu teknologi maju yang memadukan antara *hardware* dan *software* ialah teknologi AR (*Augmented Reality*) bahkan teknologi tersebut membawa dunia virtual kedalam dunia nyata. Teknologi AR memperluas dunia fisik yang kita hidupi sekarang ini dengan menambah lapisan informasi digital ke dalamnya. Dikutip dari Pratama dan Wendy (2021) menyatakan, Teknologi AR memungkinkan untuk merancang sebuah konsep informasi dari media digital maupun media cetak ke dalam media virtual, objek yang tadinya 2D bisa diubah menjadi 3D melalui teknologi AR. Dengan bantuan kemajuan teknologi juga sekarang sebagian besar bisa menggunakan teknologi AR tanpa memerlukan banyak alat bantuan, bahkan bisa diakses melalui *handphone* yang biasa kita pakai sehari-hari. Dengan adanya kemudahan akses pada teknologi AR sekarang siapa pun dapat membuat karya dengan basis AR. Salah satu cara untuk memanfaatkan kemudahan dengan akses pada AR yaitu dengan memanfaatkan teknologi tersebut untuk memperkenalkan budaya sekitar. Salah satu budaya yang menarik untuk diangkat menjadi sebuah karya AR yaitu cerita mitos Nyi Roro Kidul. Adanya mitos dan sosok Nyi Roro Kidul menghadirkan budaya dan tradisi bagi masyarakat Jawa terutama di Yogyakarta. Tradisi yang muncul dari mitos Nyi Roro Kidul sendiri ialah seperti upacara Labuhan yang dilakukan di Pantai Parangtritis. Masyarakat Parangtritis menganut kepercayaan mengenai upacara Labuhan dengan erat, karena dipercaya oleh masyarakat Parangtritis jika upacara tersebut tidak dilakukan dapat memunculkan beberapa hal yang tidak diinginkan bahkan membawa malapetaka. Tidak dilaksanakan upacara tersebut konon dipercaya dapat mengundang kemarahan laut seperti hilangnya pengunjung yang diseret ombak, berkurangnya jumlah penghasilan dari laut, dan kapal yang akan ditenggelamkan ombak. Masyarakat percaya bahwa laut merupakan karunia dari yang maha kuasa oleh karena itu harus dihormati dan tetap dijaga. Adapun tradisi tari yang lahir dari mitos Nyi Roro Kidul seperti tari Bedhaya dari Yogyakarta dan tari Bedhaya Semarang yang dari Surakarta. Masyarakat meyakini dengan kekuatan Nyi Roro Kidul yang besar sehingga membuat mitos Nyi Roro Kidul seakan nyata (Fitriani, 2021).

Nyi Roro Kidul adalah sebuah sosok yang sudah sangat dikenal oleh masyarakat Jawa terlebih lagi oleh masyarakat di bagian Selatan pulau Jawa. Nyi Roro Kidul muncul dari mitos dan cerita rakyat yang berhubungan dengan Pantai Selatan pulau Jawa. Nyi Roro Kidul dikenal dengan sosok yang menguasai daerah Pantai laut Selatan pulau Jawa. Berdasarkan cerita rakyat yang ada di Jawa, Nyi Roro Kidul adalah anak dari Raja Prabu Siliwangi dan selirnya yang kemudian diberi nama Putri Kandita. Ia terkenal dengan sosoknya yang sangat cantik dan begitu baik hati seperti sosok ayahanda Raja Prabu Siliwangi. Dikarenakan sosoknya yang sangat disayangi masyarakat, Raja Prabu Siliwangi ingin memberikan tahtanya kepada putrinya tersebut. Tentunya hal tersebut menimbulkan kebencian diantara selir dan

anaknya yang lain, dengan rasa kecemburuan tersebut mereka berencana jahat dengan mengutuk Putri Kandita dan ibunya. Putri Kandita dan ibunya kemudian mendapat kutukan penyakit kulit sehingga pada akhirnya Putri Kandita dan ibunya dengan berat hati diusir dari kerajaan dengan ketakutan penyakitnya tersebut akan menyebar. Ibu Putri Kandita pada akhirnya meninggal karena penyakitnya dan Putri Kandita pun pergi dari Kerajaan tanpa tau arah dan pada akhirnya sampai pada pesisir di Pantai sebelah Selatan pulau Jawa.

Sesampainya di Pantai Selatan, Putri Kandita memutuskan untuk beristirahat di atas batu karang. Putri Kandita mendapat bisikan di saat sedang beristirahat untuk membersihkan diri di air Pantai Selatan. Putri Kandita pun melakukan hal tersebut sesuai dengan yang dibisikan, setelah membasuhkan diri di air laut Pantai Selatan secara perlahan penyakit kulit yang ada di tubuh Putri Kandita secara perlahan mulai hilang. Namun setelah Putri Kandita sembuh dari penyakitnya ia memilih tetap berada di pesisir Pantai Selatan dan berbaur dengan warga yang ada di sekitar. Dalam kurun waktu yang Panjang karena kecantikan Putri Kandita yang tidak ada tandingannya banyak pangeran yang datang untuk bertujuan mengambil hati dan dengan niat meminangnya namun banyak yang gagal dan memilih untuk menjadi pengikut dari Putri Kandita. Oleh karena itu Putri Kandita pada akhirnya menjadi penguasa dari Pantai Selatan dan mendapat julukan Nyi Roro Kidul (Gunawan & Waluyanto, 2022).

Dari sebuah mitos dan cerita rakyat Nyi Roro Kidul yang dipercayai oleh banyak orang membuat bermunculan banyak tradisi dan budaya yang ada di Indonesia. Dengan adanya mitos tersebut memperkaya budaya yang ada di Indonesia yang memungkinkan menarik perhatian pengunjung dari luar negeri untuk mempelajari budaya tersebut. Dikutip dari Hasanah (2019) menyatakan, bahwa pariwisata merupakan sektor paling unggul dalam perolehan devisa, selain itu juga menciptakan banyak lapangan kerja di dalamnya. Perkembangan wisata juga memunculkan sebuah tren wisata budaya dimana yang menjadi fokus utamanya ialah serangkaian kegiatan budaya. Maka dari itu perlu sebuah upaya untuk terus tetap mempertahankan budaya yang ada di Indonesia. Tujuan dari ditulisnya artikel ini ialah untuk upaya untuk pelestarian budaya dengan menggunakan teknologi terbaru sehingga budaya yang ada akan dapat terus mengikuti perkembangan jaman dengan menyesuaikan dengan teknologi yang ada sekarang ini. Pembuatan karya juga dapat menjadi arsip dari sebuah budaya yang diambil dan sebagai alat penyambung komunikasi dari generasi ke generasi.

### 1. Animasi

Animasi merupakan Kumpulan dari gambar yang tidak bergerak yang lalu disusun secara berurutan atau biasa dikenal dengan *frame*. Setiap satu *frame* berisi dengan satu gambar, lalu jika *frame* tersebut ditampilkan bergantian dengan waktu yang menyesuaikan dapat membuat gambar tersebut seolah bergerak (Azis, 2021). Animasi juga dapat dimaknai sebagai sebuah kegiatan yang memberikan kehidupan

atau menggerakkan suatu benda mati. Benda mati yang lalu diberi sebuah ekspresi maupun emosi untuk menjadi hidup (Marselia et al., 2022).

## 2. *Augmented Reality*

*Augmented Reality* merupakan teknologi yang meningkatkan persepsi dan interaksi antar dunia maya dan nyata dengan ciri di mana objek ditampilkan dengan interaktif dan ada secara langsung (Yusup et al., 2023). Hadirnya *augmented reality* bertujuan menyederhanakan distribusi informasi dari dunia maya ke dunia nyata secara langsung seperti di lingkungan sekitar, teknologi *augmented reality* memperbolehkan penggabungan secara *realtime* antara digital yang di proyeksikan ke dunia nyata (Sari et al., 2023). *Augmented Reality* pun memiliki dua jenis yaitu : (1) *Marker based (Image Recognition)*, dimana AR ini menggunakan komponen pendukung seperti QR code. Teknologi ini bekerja dengan cara menghitung tata letak dan *marker orientation* untuk memosisikan animasi dalam bentuk digital. (2) *Markless AR*, menggunakan teknologi kamera dan GPS untuk memperhitungkan lokasi untuk menampilkan animasi.

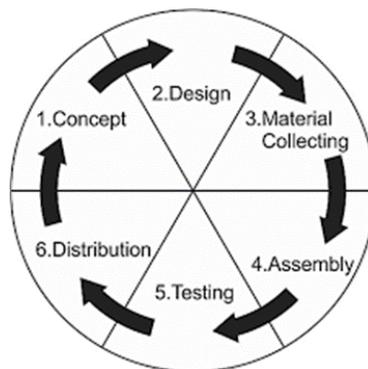
## 3. Upacara Labuhan

Kata labuhan sendiri berasal dari bahasa Jawa yang berarti membuang sesuatu ke air yang mengalir untuk sesaji pada sosok halus atau penunggu dari tempat tersebut. Upacara labuhan dilaksanakan dengan menghanyutkan barang-barang tertentu dari keraton ke Laut Selatan, Gunung Lawu, Gunung Merapi, dan tempat khusus lainnya. Waktu dari pelaksanaan upacara ini berubah ubah mengikuti dari waktu kelahiran raja atau hari dinobatkannya Raja. Upacara diadakan dengan maksud meminta keselamatan pada pribadi Sri Sultan serta keraton Yogyakarta dan warga Yogyakarta (Jalil, 2015). Upacara tersebut dilaksanakan bermaksud untuk bertemu dengan Ratu Kidul, Nyi roro Kidul sebagai penguasa halus daerah pantai selatan. Upacara tersebut memiliki arti sebagai pertemuan politik secara gaib antar penguasa. Masyarakat mempercayai Nyi Roro Kidul sebagai perantara syukur terhadap Tuhan Yang Maha Esa.

## METODE

Metode pengumpulan yang akan dipakai untuk penelitian ini ialah kualitatif. Dikutip dari Jailani (2023) menyatakan, Penelitian kualitatif merupakan penelitian dengan pendekatan interpretasi konteks, pengalaman, dan perspektif individu guna mengungkapkan dan memahami fenomena sosial. Target keluaran dari penelitian kualitatif adalah pemahaman mendalam terhadap fenomena yang diteliti. Metode pengumpulan data menggunakan studi kepustakaan (*library research*) pada media terkait Nyi Roro Kidul. Dikutip dari Mappasere dan Suyuti (2019) memaparkan, wawancara merupakan kegiatan bertukar informasi melalui tanya jawab sehingga dapat menkonstruksikan makna dari sebuah topik tertentu.

Perancangan animasi pertunjukan virtual Nyi Roro Kidul menggunakan Adobe Aero (beta), Adobe Cloud, dan Clip Studio Paint. Pembuatan animasi pertunjukan virtual Nyi Roro Kidul menggunakan teknik *Multimedia Development Life Cycle* yang memiliki enam tahap. (1) Konsep, (2) Perancangan, (3) Pengumpulan bahan, (4) Pembuatan, (5) Pengujian, dan (6) Pendistribusian. Tahap perencanaan harus dikerjakan pertama dan langkah yang lain dapat dilakukan secara tidak berurutan (Mustika et al., 2017). diagram metode dari MDLC seperti yang dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram MDLC  
 Sumber: www.researchgate.net (2019)

1) Konsep

Langkah awal dari perancangan animasi di smana mempersiapkan ide, pemecahan dari masalah, pengumpulan data-data yang nantinya dipakai sebagai penunjang konsep.

2) Perancangan

Kumpulan konsep yang ada dirancang menjadi satu dan diolah lagi

3) Pengumpulan Bahan

Mengumpulkan bahan yang akan digunakan sesuai dengan yang dibutuhkan untuk animasi.

4) Pembuatan

Merangkai jadi satu dari konsep, rancangan, dan bahan yang telah dikumpulkan menjadi satu.

5) Pengujian

Menguji jalannya animasi dan uji coba lapangan animasi dalam AR lalu menguji kualitas pada animasi yang telah dibuat.

6) Pendistribusian

Untuk langkah terakhir animasi kemudian di distribusikan melalui media perantara.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Menerapkan semua rancangan yang telah disiapkan sebagai langkah selanjutnya. Pada tahap selanjutnya ini dibuat elemen-elemen untuk digunakan dalam animasi sampai menjadi animasi yang utuh dan siap untuk ditayangkan.

### Tahap Pengonsepan

Langkah awal dalam perancangan animasi yaitu melakukan sketsa dan mencari referensi dari animasi yang akan dibuat. Referensi yang akan digunakan yaitu menggunakan konsep seperti melakukan drama teater di mana latarnya menggunakan properti pendukung untuk menggambarkan suasana cerita. Properti pendukung biasanya menggunakan papan kayu atau kardus yang diberi ilustrasi untuk memudahkan penonton untuk memahami latar cerita. Contoh dari properti latar belakang yang menggunakan bahan kardus seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Properti Drama  
Sumber: [www.journeyofalek.com](http://www.journeyofalek.com) (2013)

### Tahap Perancangan

Pada tahap rancangan *storyboard* dibuat beserta dengan elemen-elemen pendukungnya. Pada pembukaan diperlihatkan mutiara untuk menggambarkan harta yang berharga. Harta tersebut lalu ditelan oleh ombak yang lalu memunculkan pintu megah yang menggambarkan kerajaan gaib yang ada di laut selatan. Sosok Nyi Roro kidul kemudian muncul dari pintu tersebut menggambarkan bahwa terjadi pertemuan atau masyarakat lalu terhubung dengan sosok penguasa laut selatan. Semua komponen tersebut kemudian ditautkan menjadi satu *storyboard* yang utuh. Salah satu sketsa karakter Nyi Roro Kidul seperti pada gambar 3.

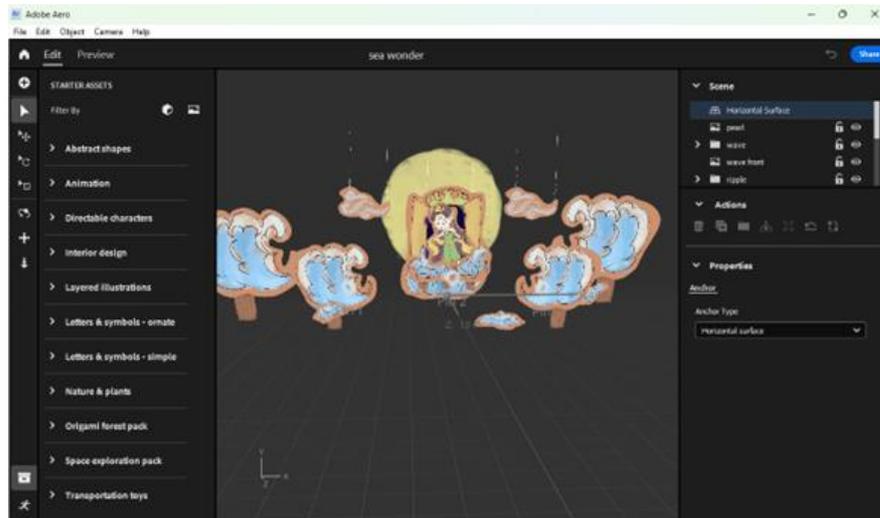


Gambar 3. Pembuatan aset dalam CSP  
Sumber: dokumen pribadi (2024)

Gaya penggambaran menggunakan konsep seperti cat dan coretan spidol pada papan kardus untuk memberikan impresi bahwa aset dibuat dengan media kardus atau papan kayu. Pewarnaan dibuat tidak merata dan kurang rapi seolah dibuat oleh anak-anak.

### Tahap Pengumpulan Data

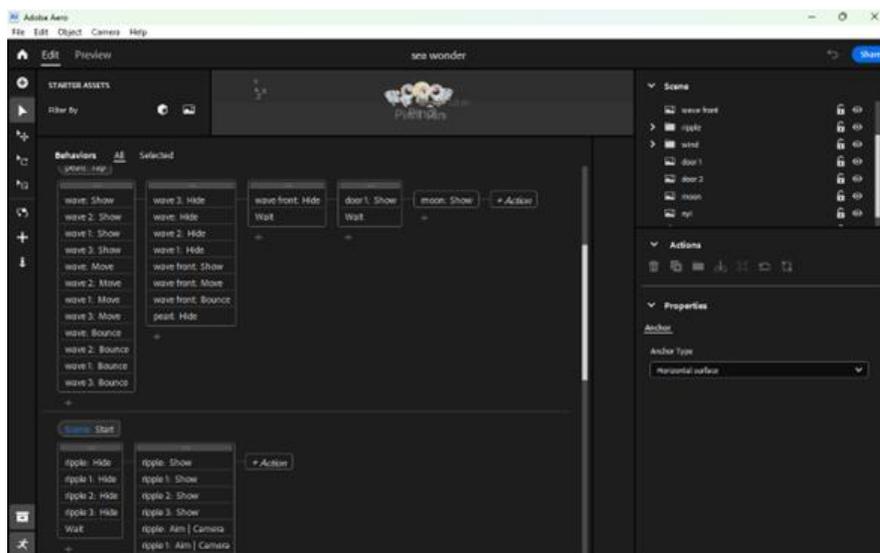
Pada tahap ini komponen yang telah dibuat dan ada dari tahap sebelumnya dijadikan satu. Semua aset-aset yang telah dibuat melalui Clip Studio Paint kemudian dikumpulkan menjadi satu dalam Adobe Aero. Untuk membuat animasi akan menggunakan fitur dalam *software* Adobe Aero, *software* Adobe Aero selain memiliki fitur untuk mentransformasi objek media digital ke dalam dunia nyata menggunakan fitur ARnya, *software* Adobe Aero juga memiliki fitur untuk membuat animasi di dalamnya. *Software* Adobe Aero walaupun tidak sepenuhnya *software* untuk membuat animasi tapi alat yang disediakan di dalamnya dapat dibbilang cukup untuk membuat animasi. Aset yang telah dijadikan satu dalam Adobe Aero akan terlihat seperti pada gambar 4.



Gambar 4. Kumpulan bahan dalam Adobe Aero  
Sumber: dokumen pribadi (2024)

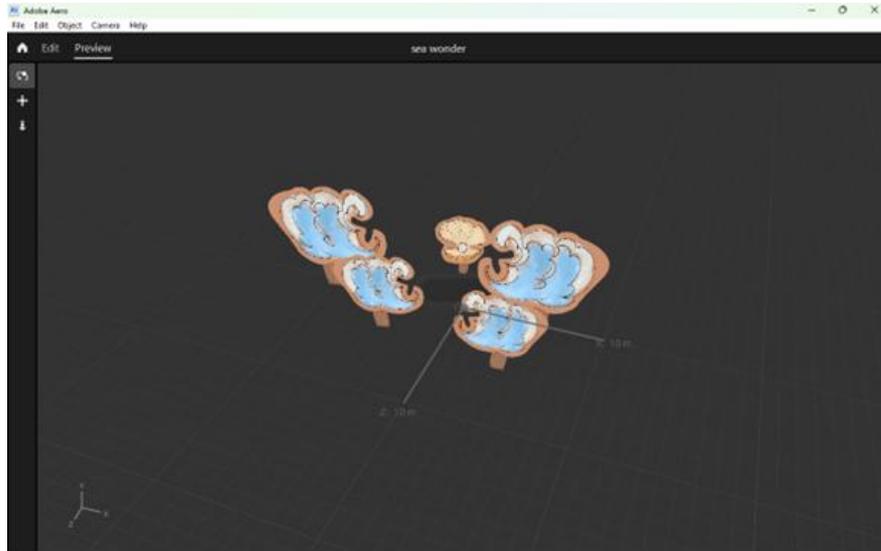
### Tahap Pembuatan

Dalam tahap ini semua aset yang telah terkumpul dan ditata di dalam Adobe Aero kemudian diberi animasi. Animasi yang dibuat menggunakan alat yang ada pada Adobe Aero di mana animasi berjalan dengan cara sesuai urutan atau dengan cara di picu, sedikit berbeda dengan Adobe After Effect di mana animasi dapat dibuat dan dijalankan secara otomatis setelah memberikan *keyframe* pada animasi dan urutan berjalannya animasi jauh lebih fleksibel. Contoh proses animasi seperti tertera pada gambar 5.



Gambar 5. Pembuatan animasi dalam Adobe Aero  
Sumber: dokumen pribadi (2024)

Setelah animasi selesai dibuat di dalam Adobe Aero, kemudian dilakukan *preview* dari animasi di dalam *software* Adobe Aero untuk menghindari adanya kesalahan atau kekurangan saat dilakukan pemindahan animasi ke dalam AR. Tampilan pada panel *review* Adobe Aero terlihat seperti gambar 6.



Gambar 6. Pembuatan animasi dalam Adobe Aero  
Sumber: dokumen pribadi (2024)

Setelah semua animasi selesai dan tidak ada kekurangan lalu animasi tersebut di *upload* ke dalam server Adobe melalui tombol *share*. Setelah animasi selesai diproses oleh Adobe Aero kemudian akan muncul Qr Code yang di mana jika dilakukan *scan* pada Qr Code tersebut animasi dalam media AR akan muncul. Hasil *Qr code* yang dibuat oleh Adobe Aero akan terlihat seperti gambar 7.



Gambar 7. Qr code animasi  
Sumber: dokumen pribadi (2024)

## Tahap Pengujian

Animasi yang telah jadi kemudian dilakukan tahap pengujian di mana dilakukan wawancara terhadap beberapa mahasiswa Institut Seni Indonesia Surakarta untuk bagaimana hasil dari animasi dalam bentuk AR.

Wawancara pertama dilakukan dengan Muhammad Febrian Alamsyah. Dari wawancara menghasilkan pendapat bahwa animasi menggunakan teknologi AR masih jarang digunakan. Penggunaan ilustrasi Nyi Roro Kidul juga dapat menjadi media pengenalan budaya nusantara.

Wawancara kedua dilakukan dengan Danendra Bagaskara. Wawancara menghasilkan pendapat animasi terlihat seperti boneka tangan sehingga memungkinkan untuk menjangkau audiens anak-anak. Ada penyajian Nyi Roro Kidul yang digambarkan dengan tidak menyeramkan juga membuat nyaman untuk disaksikan anak-anak. Cerita singkat dalam animasi juga dapat berfungsi untuk penyampaian edukasi.

Wawancara ketiga dilakukan dengan William Setiawan. Wawancara menghasilkan pendapat penggunaan gaya chibi pada Nyi Roro Kidul cocok untuk edukasi karena memiliki kesan yang menyenangkan.

Wawancara keempat dilakukan dengan Elvina Daffa Pranama. Wawancara menghasilkan pendapat yang jika dirangkum menjadi gaya gambar yang unik karena menggunakan konsep kartun *pop-up* dan terlihat seperti sebuah kisah dalam pertunjukan. Lalu adapun kritikan yaitu ukuran karya masih kecil, kurangnya gradasi pada beberapa aset, dan kurangnya keterlihatan dari jarak yang jauh.

Wawancara kelima dilakukan dengan Dihya Zidan Salahudin S. Wawancara menghasilkan pendapat bahwa penggunaan *style* chibi pada karakter Nyi Roro Kidul cocok untuk edukasi mengenai sejarah atau mitos untuk anak-anak.

## Tahap Pendistribusian

Langkah terakhir yaitu pendistribusian dari animasi AR ke dalam media sosial. Salah satu media yang dianggap cocok untuk pendistribusian yaitu YouTube. Dengan banyaknya pengguna YouTube memungkinkan untuk memudahkannya beredar animasi tersebut.

## KESIMPULAN

Berdasarkan data yang diperoleh melalui wawancara, pembuatan animasi dengan media *Augmented Reality* memiliki gaya yang menarik untuk audiens yang lebih muda dikarenakan gaya penggambaran karakter Nyi Roro Kidul dan aset pendukung yang terlihat seperti model *pop-up*. Animasi pertunjukan Nyi Roro Kidul juga dapat berperan sebagai media edukasi mengenai pengenalan budaya yang bersangkutan dengan Nyi Roro Kidul. Saran untuk peneliti selanjutnya yaitu untuk memasukan audio ataupun narasi sehingga membuat animasi pada AR menjadi lebih hidup, mungkin bisa menggunakan alat musik khas Jawa sehingga sesuai dengan budaya yang ditampilkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- AZIS, N. (2021). PELATIHAN ANIMASI TINGKAT BASIC MENGGUNAKAN ADOBE FLASH TERHADAP SISWA SMK ISLAM AL-MAKIYAH CIPAYUNG, JAKARTA TIMUR. *KRIDA CENDEKIA*, 1(03).
- Fitriani, S. (2021). Perancangan Motif Busana Wanita dari Ide Tradisi Masyarakat tentang Nyi Roro Kidul. *Visual Heritage: Jurnal Kreasi Seni dan Budaya*, 4(1), 54-63.
- Gunawan, S. P., & Waluyanto, H. D. (2022). Perancangan Karakter Game Yang Terinspirasi Dari Cerita Rakyat Indonesia Nyi Roro Kidul. *Jurnal DKV Adiwarna*, 1, 11.
- Hasanah, R. (2019). Kearifan lokal sebagai daya tarik wisata budaya di Desa Sade Kabupaten Lombok Tengah. *DESKOVI: Art and Design Journal*, 2(1), 45-52.
- Jailani, M. S. (2023). Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan Pada Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif. *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 1-9.
- Jalil, A. (2015). Memaknai tradisi upacara labuhan dan pengaruhnya terhadap masyarakat parangtritis. *el Harakah: Jurnal Budaya Islam*, 17(1), 101-113.
- Mappasere, S. A., & Suyuti, N. (2019). Pengertian Penelitian Pendekatan Kualitatif. *Metode Penelitian Sosial*, 33.
- Marselia, M., Reza, M., Sitompul, N., & Fathushahib, F. (2022). Perancangan Animasi 3D Taman Wisata Binjai Park Desa Jirak Kabupaten Sambas. *Indonesian Journal of Business Intelligence (IJUBI)*, 5(1), 45-51.
- Mustika, M., Sugara, E. P. A., & Pratiwi, M. (2017). Pengembangan media pembelajaran interaktif dengan menggunakan metode multimedia Development Life Cycle. *Jurnal Online Informatika*, 2(2), 121-126.
- Pratama, J., & Wendy, W. (2021). Perancangan Augmented Reality Dalam Media Pembelajaran Sistem Anatomi Tumbuhan Sekolah Dasar Berbasis Android. *Journal of Information System and Technology (JOINT)*, 2(3), 38-49.

Sari, I. P., Batubara, I. H., & Basri, M. (2023). Pengenalan Bangun Ruang Menggunakan Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran. *Hello World Jurnal Ilmu Komputer*, 1(4), 209-215.

Yusup, A. H., Azizah, A., Rejeki, E. S., Silviani, M., Mujahidin, E., & Hartono, R. (2023). LITERATURE REVIEW: PERAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED REALITY DALAM MEDIA SOSIAL. *Jurnal Pendidikan Indonesia: Teori, Penelitian, dan Inovasi*, 3(5).