

Perancangan Model Animasi 3D Transportasi Air Pada Sungai Karang Mumus

Tiopan Henry M. Gultom ^{*1)}, Hasyim Asyari ²⁾, Muhammad Bambang Firdaus ³⁾

¹ Arsitektur, Universitas Mulawarman, Samarinda

^{2,3} Informatika, Universitas Mulawarman, Samarinda

e-mail: ^{*1}tiopanhmg@gmail.com, ²asyari44hasyim@gmail.com, ³bambangf@fkti.unmul.ac.id

ABSTRAK

Samarinda ialah ibukota Kalimantan timur yang memiliki 7 sungai, salah satunya sungai Karang Mumus. Sungai Karang Mumus menawarkan peluang bagi pengembangan transportasi sungai di Kota Samarinda. Salah satu kawasan yang dilalui oleh Sungai Karang Mumus adalah Universitas Mulawarman (UNMUL). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan gambaran rancangan mengenai moda transportasi air di sungai Karang Mumus, dan memberikan informasi dalam bentuk animasi 3 Dimensi mengenai transportasi sungai dan lingkungan sekitar di Sungai Karang Mumus Unmul. Untuk membangun Perancangan Model Animasi 3D Transportasi Air Pada Sungai Karang Mumus Universitas Mulawarman. Metode perancangan model yang diimplementasikan ialah Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Output pada penelitian ini berupa video animasi. Pemanfaatan transportasi air menjadi transportasi umum bisa menjadi solusi dalam menyelesaikan kemacetan kota. Selain itu juga menjadi jalur masuk alternatif universitas unmul yang beberapa jalur ditutup.

Kata kunci - Animasi, Karang Mumus, Samarinda, Transportasi Air, MDLC

1. PENDAHULUAN

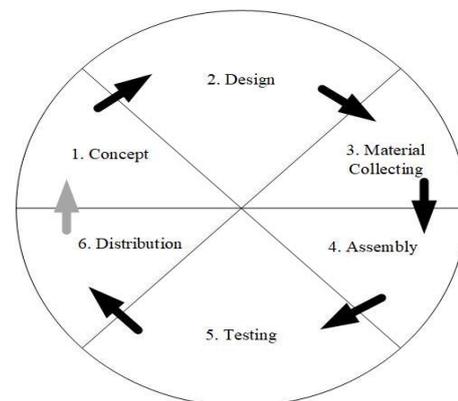
Samarinda memiliki sungai diantaranya S. Mahakam, S. Karang Mumus, S. Langsat, S. Pampang kanan, S. Pampang kiri, S. Muang, S. Bayur yang digunakan masyarakat sebagai jalur transportasi air (Maulana et al., 2019). Sungai Karang Mumus yang membelah Samarinda adalah salah satunya. Sungai Karang Mumus adalah anak sungai dari Sungai Mahakam, yang mengalir 34,7 kilometer melalui kota. Transportasi merupakan salah satu kebutuhan pokok masyarakat dalam beraktivitas, termasuk wilayah yang terpisah secara geografis seperti sungai (Putra, 2022). Pemanfaatan sungai sebagai sarana transportasi hanya bisa digunakan oleh sebagian orang saja. Menggunakan kapal kecil dengan mesin ces yang bisa dibongkar-pasang dengan ukuran kapal 6 x 1 meter kapasitas 2-4 orang dewasa.

Pemanfaatan sungai juga bisa menjadi salah satu solusi dari kemacetan di kota Samarinda. Selain itu juga bisa menjadi jalur baru untuk fasilitas bagi mahasiswa karena beberapa jalur untuk masuk unmul juga ditutup.

Dengan latar belakang tersebut peneliti melakukan kajian tentang perancangan model animasi 3D transportasi air pada sungai Karang Mumus Universitas Mulawarman. Dengan maksud untuk menghasilkan gambaran rancangan mengenai moda transportasi air di sungai Karang Mumus, dan memberikan informasi dalam bentuk animasi 3D mengenai transportasi sungai serta lingkungan sekitar di Sungai Karang Mumus Unmul. Sehingga pemanfaatan transportasi air menjadi transportasi umum, hingga bisa menjadi solusi dalam menyelesaikan kemacetan kota. Selain itu juga menjadi jalur masuk alternatif universitas unmul yang beberapa jalur ditutup.

2. METODE PENELITIAN

Ada banyak metode Pengembangan Perangkat Lunak, tetapi tidak ada yang sesuai untuk pengembangan berbasis multimedia. Peneliti melihat banyak metode yang dapat digunakan untuk pengembangan perangkat lunak berbasis multimedia yang melampaui metode pengembangan standar (Retnowati and Nugraheny 2020; Sifana, Rismayanti, and Ferga Prasetyo 2015). Metode penelitian Siklus Hidup Pengembangan Multimedia digunakan dalam penelitian ini (Benny 2020; Kumala et al. 2021).



Gambar 1. Metode MDLC

2.1 Multimedia Development Life Cycle (MDLC)

MDLC ialah proses pengembangan dari pengumpulan informasi sampai penyelidikan, analisa, desain, dan implementasi.

2.1.1 Concert

Tahapan ini, perancang mengidentifikasi untuk penentuan user dan tujuan. Dalam hal ini perancang mengidentifikasi tujuannya untuk masyarakat umum dengan konsep video animasi dengan format .mp4,

objek di sekitaran sungai Karang Mumus, audio menggunakan musik dayak, awal akan ada teks pembuka dan akhir akan dibuat kredit dengan runing teks keatas.

2.2.1 Design

Tahap ini, pembuatan spesifikasi mengenai objek yang akan dimodelkan, serta menampilkan bentuk baik dari segi fungsionalitas dan menarik. Desain dari perancangan model transportasi menggunakan spesifikasi dengan menggunakan tenaga gerak berupa baling-baling disisi kanan dan kiri dari kapal, serta menggunakan desain motif batik dayak.

2.3.1 Material Collecting

Tahapan pengumpulan materi untuk kebutuhan dari segi material dasar, serta finising pada setiap objek yang akan dibuat. Material dasar pada pemodelan transportasi dan objek lain yaitu pengambilan bahan berupa bahan gambar kapal, jembatan, batik sampai bisa diterapkan ke dalam pembuatan model.

2.4.1 Assembly

Selama tahap ini, semua objek dibuat berdasarkan tahap desain, seperti storyboard dan diagram alur yang dibuat sebelumnya. Dengan semua tahapan selesai, pemodelan semua objek, termasuk kapal, jembatan, dan dermaga, selesai sesuai desain yang dirancang sebelumnya.

2.5.1 Testing

Dalam tahap ini, dilakukan pengujian dan perbaikan setelah menyelesaikan tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan animasi dan melihatnya apakah ada kesalahan atau tidak. Animasi mulai di gerakkan dengan mengikuti urutan dalam storyboard agar seui dengan perancangan awal.

2.6.1 Distribution

Titik ini, aplikasi akan disimpan dalam media penyimpanan Youtube. Sekaligus sebagai tahap evaluasi untuk pengembangan animasi ke depan..

2.2 Metode Pengumpulan Data

Di dalam proses pengumpulan data terdiri dari beberapa metode yaitu :

2.2.1 Study Pustaka

Dengan mencari dan membaca buku-buku, *website*, *blog*, video yang berkaitan dengan judul untuk referensi untuk mendapatkan landasan teori serta tutorial yang membahas tentang pembuatan animasi 3D.

2.2.2 Observasi

Pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan langsung, pencarian dan pencatatan semua informasi yang berkaitan tentang sungai Karang Mumus. Kami turun ke lokasi sungai Karang Mumus, dan mencari data ke dinas DAS kota Samarinda

2.2.3 Dokumentasi

Dokumentasi berupa pengambilan data baik gambar atau foto serta video pada objek yang akan dimodelkan secara 3D.

2.3 Multimedia

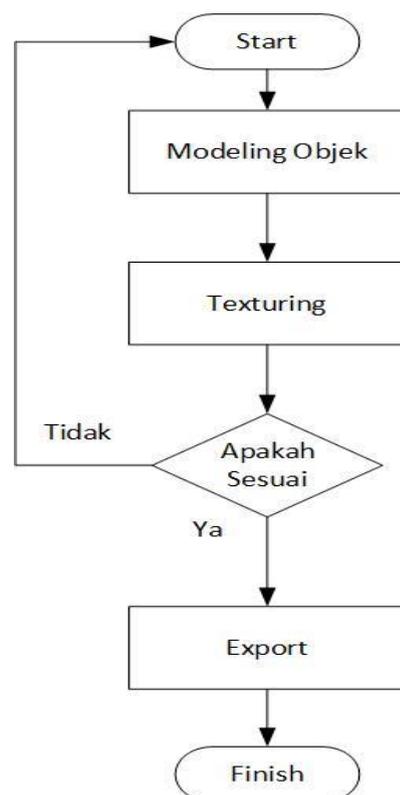
Multimedia adalah kumpulan beberapa media yang menyampaikan pesan atau informasi, seperti teks, gambar, suara, dan video(Erlansyah, 2021). Teks digunakan pada *opening* dan *closing* video animasi, gambar digunakan untuk mengambil objek yang akan dimodelkan, suara yang digunakan merupakan suara dari musik dayak khas Kalimantan, video kombinasi antara *drone* dengan teknik kamera dalam pembuatan animasi.

2.4 Animasi

Animasi didefinisikan sebagai gambar dengan objek yang tampak hidup, yang disebabkan oleh kumpulan gambar yang berubah secara teratur dan ditampilkan secara bergantian. Teks, bentuk objek, warna, dan efek khusus semuanya dapat digunakan sebagai objek dalam gambar(Tejawati et al., 2019). Objek yang bergerak yaitu pada model transportasi kapal dengan teknik pengambilan menggunakan pergerakan kamera (Triamanda et al., 2022).

2.5 Pemodelan 3D

Pemodelan 3D adalah proses membuat model 3D dengan perangkat lunak khusus. Prosedur ini dilakukan untuk membuat model tiga dimensi dari objek yang sebenarnya(Octaviano & Sofiana, 2019).



Gambar 2. Flowchart Pemodelan

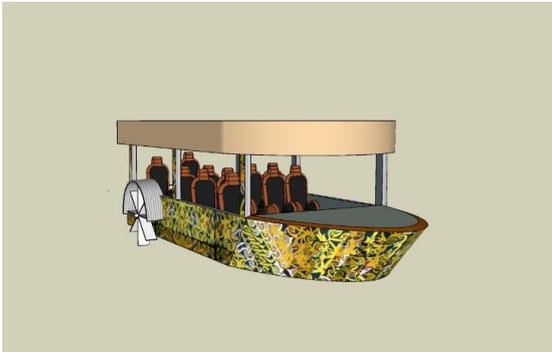
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil dan Pembahasan

3.1.1 Pemodelan Objek

Pemodelan objek 3d objek dibuat dengan menggunakan aplikasi *sketchup 2019*. objek 3d yang dibuat merupakan objek transportasi kapal. Penambahan material pada model 3d juga dilakukan pada aplikasi ini. Setelah objek 3d selesai dibuat kemudian akan di-import kedalam aplikasi *lumion 9.0*.

Model yang telah selesai seperti ditunjukkan pada Figur 3 berikut ini:



Gambar 3. Hasil Model Kapal

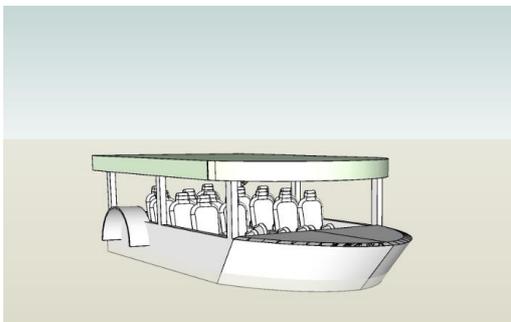
Untuk mendapatkan hasil seperti diatas harus melalui beberapa tahapan yaitu:

a) *Concept*

Dalam hal ini perancang mengidentifikasi tujuannya untuk masyarakat umum dengan konsep video animasi dengan format .mp4, objek di sekitaran sungai Karang Mumus, audio menggunakan musik dayak, awal akan ada teks pembuka dan diakhir akan dibuat kredit dengan runing teks keatas.

b) *Design*

Transportasi menggunakan spesifikasi dengan menggunakan tenaga gerak berupa baling-baling disisi kanan dan kiri dari kapal, serta menggunakan desain motif batik dayak.



Gambar 4. *Design*

c) *Material Collecting*

Material dasar pada pemodelan transportasi dan objek lain yaitu pengambilan bahan berupa bahan gambar kapal, jembatan, batik sampai bisa diterapkan ke dalam pembuatan model.



Gambar 5. Material Kapal

Perahu pada contoh adalah kapal transportasi dari kota surabaya dengan nama sawunggaling .



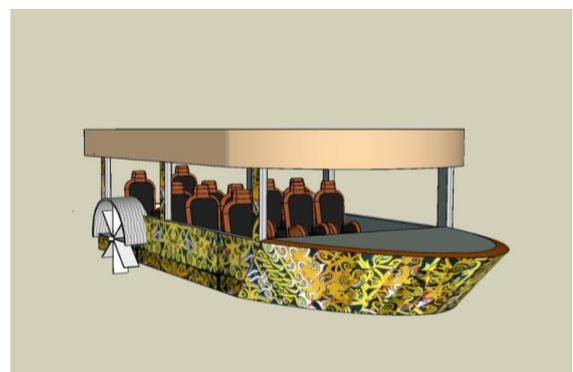
Gambar 6. Batik Dayak

https://saDehabatnesia.com/motif-dayak/#Batik_Dayak

Batik khas dayak kalimantan.

d) *Assembly*

Pemodelan semua objek baik kapal, jembatan, dermaga sesuai dengan desain yang telah di rancang sebelumnya.



Gambar 7. Kapal Transportasi

3.1.2 Animasi

Setelah objek 3d selesai dibuat kemudian akan di-import kedalam aplikasi *lumion 9.0* untuk dilakukan proses animasi.

Salah satu hambatan yang ditemui dalam pembuatan animasi menggunakan aplikasi *lumion* ini adalah tingkat penggunaan aplikasi membutuhkan spesifikasi komputer lumayan tinggi untuk keperluan

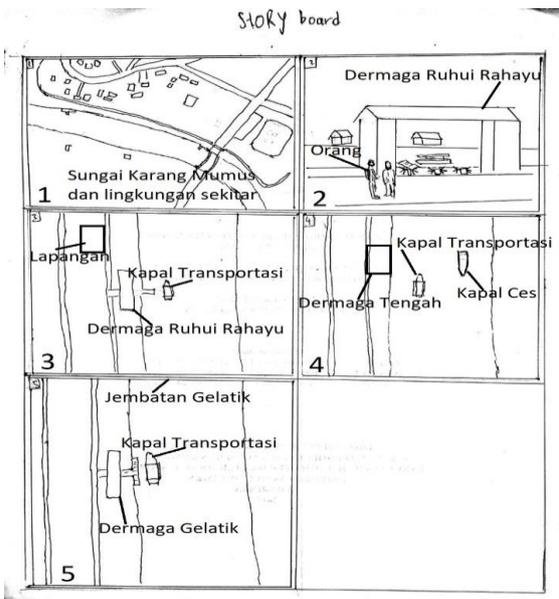
render objek 3d dan pembuatan animasi. Adapun hasil yang telah selesai seperti ditunjukkan pada Figur 8 berikut ini:



Gambar 8. Animasi 3D

a) *Testing*

Tahapan testing untuk melihat apakah visual sudah sesuai dengan storyboard dan rancangan awal.

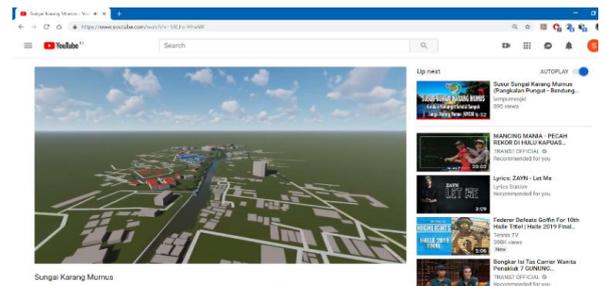


Gambar 9. Storyboard



Gambar 10. Hasil video animasi 3D

b) *Distribution*



Gambar 11. *Distribution*

Setelah semua proses data berupa video, audio, gambar dan animasi diolah menggunakan software adobe premiere. Yang akan menghasilkan video dengan format mp4 dengan resolusi HD. Kemudian dilakukan distribusi dengan menggunakan website YouTube.com dan dilink juga dari sistem informasi dari sungai Karang Mumus.

<https://www.youtube.com/watch?v=qQ4Zea3bapE&t=100s>

4. KESIMPULAN

Perancangan model animasi 3D yang telah dibuat dapat memberikan informasi mengenai perancangan transportasi air sungai Karang Mumus, yang dibuat dengan tahapan pengambilan gambar data objek terlebih dahulu, kemudian penambahan dari segi dimensi ruang. Untuk menyatukan model dan juga suasana sekitar menggunakan aplikasi dari lumion 9.3.1 dengan beberapa frame video kemudian digabungkan kedalam *adobe premier pro*.

Video animasi 3D ini memberikan gambaran terhadap keadaan sungai karang mumus saat ini, dan bisa dimanfaatkan untuk kepentingan perancangan konsep transportasi umum untuk masyarakat ke depan. Kesesuaian dari objek dan model dalam animasi ini menggunakan data yang ada dalam sistem informasi sungai Karang Mumus, serta pendapat dari masyarakat dan dinas terkait tentang kesesuaian dari pembuatan model tersebut.

5. SARAN

Kedepannya jika ada yang mengambil penelitian animasi Sungai Karang Mumus. Diharapkan agar bangunan dan beberapa objek lainnya bisa ditambahkan keterangan dalam video agar lebih menarik lagi. Diharapkan menggunakan software yang terbaru yang lebih mendukung untuk memodelkan animasi 3D. Serta bisa membuat baling-baling bergerak dan memberi efek air pada sisi penggerak.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Dinas BPDAS Mahakam berau, Dinas Perhubungan, Serta organisasi Gerakan Memungut Sehelai Sampah Sungai Karang Mumus(GMSS SKM).

7. DAFTAR PUSTAKA

Benny. 2020. "Perancangan Simulasi Kampus STMik IBBI Berbasis Multimedia Dengan

- Metode Multimedia Development Life Cycle.” *Jurnal Ilmiah Core IT* 9(1):13–16.
- Erlansyah, Deni. 2021. “Multimedia Interaktif Objek Wisata Di Kota Palembang Dengan Menggunakan Swish Max.” *Journal of Chemical Information and Modeling* 53(9):1689–99.
- Kumala, F. N., A. Ghufron, P. P. Astuti, M. Crismonika, M. N. Hudha, and C. I. R. Nita. 2021. “MDLC Model for Developing Multimedia E-Learning on Energy Concept for Primary School Students.” *Journal of Physics: Conference Series* 1869(1):012068. doi: 10.1088/1742-6596/1869/1/012068.
- Maulana, Arris, Galih Tiara Sekartaji, Riyan Arthur, and Laurika Kusuma Dewi. 2019. “Pengembangan Media Video Presentasi Pada Mata Kuliah Hidrologi Di Universitas Negeri Jakarta.” *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan* 7(2):170. doi: 10.31800/jtp.kw.v7n2.p170--183.
- Octaviano, Alvino, and Sofa Sofiana. 2019. “Penerapan Aplikasi Markerless Augment Reality Untuk Pemodelan Mesin Injection.” *Jurnal Informatika Universitas Pamulang* 4(3):114. doi: 10.32493/informatika.v4i3.3310.
- Putra, Jati. 2022. “Perancangan Animasi 3D Simulasi Bandar Udara Menggunakan Software 3DS Max.” *JURNAL ILMIAH CORE IT* 8(2):1978–1520.
- Retnowati, Nurcahyani Dewi, and Dwi Nugraheny. 2020. “Virtual Tour of Sadeng Beach Tourism Route Using The Multimedia Development Life Cycle Method.” XII(1).
- Sifana, Tika;, Anisa; Rismayanti, and Tri Ferga Prasetyo. 2015. “Penerapan Teknologi Augmented Reality Sebagai Media Pengenalan Kampus Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle.” *Prosiding SNST Ke-10 Tahun 2019* 82–88.
- Tejawati, Andi, Hanif Aulia, Muhammad Bambang Firdaus, Fadli Suandi, Lathifah Lathifah, and M. Khairul Anam. 2019. “Pemanfaatan Video Dan Animasi Dengan Karakter Hela Pada Pandangan Umum Terhadap Anak Pengidap Autistik.” *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Elektronik* 2(2):62. doi: 10.36595/jire.v2i2.120.
- Triamanda, Rona Zulfa, Trixie Salawati, and Nurina Dyah Larasaty. 2022. “Pengembangan Konten Video Animasi Motion Graphic Sebagai Media Promosi Kesehatan Personal Hygiene Menstruasi Bagi Remaja Putri.” *Jurnal Cakrawala Promkes* 4(1):40–52. doi: 10.12928/promkes.v1i1.5466.