

## PEMBUATAN ANIMASI MOBIL BERBASIS 3D ANIMATION REALISTIS MENGGUNAKAN APLIKASI BLENDER

Muhammad Rizki Rangkuti<sup>1</sup>, Amru Yasir<sup>2</sup>, Welnof Satria<sup>3</sup>

1,2,3) Teknologi Informasi, Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer, Universitas Dharmawangsa, Indonesia

### Article Info

#### Article history:

Received: 15 Mei 2023

Revised: 15 Juni 2023

Accepted: 03 Juli 2023

### ABSTRACT

#### Abstrak

Teknologi informasi adalah studi atau penggunaan perangkat elektronik, khususnya komputer, untuk menyimpan, memproses, dan menyebarkan informasi, seperti teks, angka, dan gambar (kamus Oxford, 1995). Teknologi informasi memiliki banyak fungsi dan peranan bagi masyarakat lalu lintas. Meningkatnya angka kecelakaan dan pelanggaran lalu lintas di Indonesia menjadi penting untuk mengapresiasi pentingnya pengetahuan sejak dini tentang jenis dan kegunaan setiap rambu lalu lintas salah satunya dengan pemanfaatan animasi 3D. Observasi dilakukan mengamati permasalahan yang dihadapi dalam pembuatan video 3D dengan memilih teknik pencitraan yang baik. Studi pustaka mengumpulkan informasi dan data dengan bantuan berbagai bahan di perpustakaan seperti dokumen, buku, catatan, majalah, cerita sejarah, dll. Penelitian ini menghasilkan video animasi dalam bentuk tiga dimensi (3D) berdurasi selama 3 menit 28 detik dengan format file MP4 yang berisi tentang cara mengemudi mobil di jalan raya. Pengoperasian video animasi ini, audiens tinggal melihat dan menyaksikan langsung sampai animasi selesai layaknya seperti film. Adapun poengoperasian video animasi bisa menggunakan windows. Penulis dan pengguna dalam pembuatan animasi mobil berbasis 3D animation realistis menggunakan aplikasi blender bermanfaat untuk mengetahui animasi mobil tersebut. Animasi ini juga bermanfaat untuk pemahaman seseorang dalam mengemudi mobil di jalan raya serta mengetahui tata tertib dalam mengemudi. Karena faktor disiplinannya rambu- rambu lalu lintas saat ini buruk karena tidak mematuhi rambu-rambu lalu lintas.

**Kata Kunci:** 3D animation, rambu-rambu lalu lintas, Aplikasi Blender

#### Abstract

Information technology is the study or use of electronic devices, especially computers, to store, process and disseminate information, such as text, numbers and images (Oxford dictionary, 1995). Information technology has many functions and roles for the traffic community. The increasing number of accidents and traffic violations in Indonesia is important to appreciate the importance of early knowledge about the types and uses of each traffic sign, one of which is by using 3D nimation. Observations were made to observe the problems encountered in making 3D videos by choosing a good imaging technique. Literature study collects nformation

and data with the help of various materials in the library such as documents, books, notes, magazines, historical stories, etc. This research produces an animated video in three dimensions (3D) with a duration of 3 minutes 28 seconds in MP4 file format which contains how to drive a car on the highway. To operate this animated video, the audience only has to watch and watch directly until the animation is finished like a movie. As for the operation of animated videos, you can use Windows. Authors and users in making realistic 3D animation-based animations using the blender application are useful for knowing the car animation. This animation is also useful for someone's understanding of driving a car on the highway and knowing the rules for driving. Due to the disciplinary factor, he current traffic signs are bad because they don't comply with traffic signs.

**Keywords:** 3D animation, traffic signs, Blender Application.

Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi oleh Universitas Dharmawangsa Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan dengan Lisensi Internasional Creative Commons Attribution NonCommercial ShareAlike 4.0 ([CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)).

**Corresponding Author:**

Email : [welnof@dharmawangsa.ac.id](mailto:welnof@dharmawangsa.ac.id)



## 1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi adalah studi atau penggunaan perangkat elektronik, khususnya komputer, untuk menyimpan, memproses, dan menyebarkan informasi, seperti teks, angka, dan gambar (kamus Oxford, 1995). Teknologi informasi memiliki banyak fungsi dan peranan bagi masyarakat lalu lintas. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini sangat pesat perkembangannya, begitu juga dengan grafik komputer 3D. Berkat multimedia 3D yang canggih dan menawarkan warna baru ke dunia multimedia. Dimana 3D dapat memberikan pemodelan yang memungkinkan anda untuk membuat animasi 3D yang menyerupai objek aslinya. Dalam dunia industri, multimedia 3D dapat digunakan sebagai media untuk umum dan untuk media periklanan dengan arsitektur pemodelan 3D suatu perusahaan.

Meningkatnya angka kecelakaan dan pelanggaran lalu lintas di Indonesia menjadi penting untuk mengapresiasi pentingnya pengetahuan sejak dini tentang jenis dan kegunaan setiap rambu lalu lintas salah satunya dengan pemanfaatan animasi 3D. Rambu lalu lintas adalah bagian dari perlengkapan jalan yang memuat lambang, huruf, angka, frase atau gabungannya, yang digunakan untuk memperingatkan, melarang, memerintahkan, dan memberi petunjuk kepada

pengguna jalan. Ada beberapa jenis tanda lalu lintas di Indonesia yaitu rambu peringatan, rambu larangan, rambu perintah, rambu kendali dan rambu tambahan. Dengan adanya animasi 3D ini akan mengurangi kemacetan dan kecelakaan lalu lintas merupakan masalah yang cukup serius di kota-kota besar, misalnya menerobos lalu lintas dan tidak mengikuti rambu-rambu jalan lainnya.

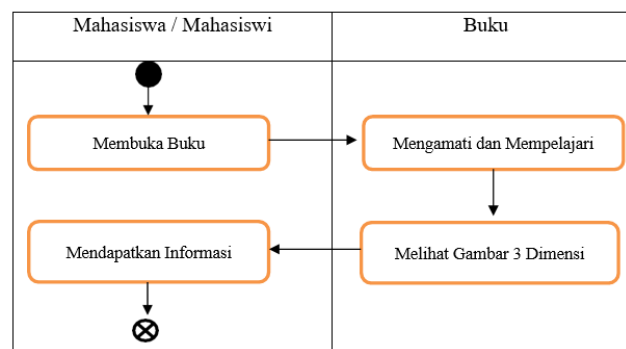
Perangkat lunak yang biasanya digunakan untuk membuat game juga dapat digunakan untuk membuat media atau animasi 3D dan *software* yang digunakan adalah aplikasi blender. Blender adalah satu-satunya program yang dapat digunakan untuk membuat animasi dan game 3D karena memiliki mesin game bawaan. Selain memiliki fitur yang begitu lengkap dan tangguh, aplikasi ini juga bisa digunakan tanpa biaya.

## 2. METODE PENELITIAN

### A. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem operasi merupakan langkah yang memberikan gambaran tentang sistem operasi yang sedang berjalan. Proses pembelajaran saat ini mahasiswa dan mahasiswi mendapatkan cara membuat animasi 3D untuk dipelajari dan diamati cara pembuatan animasi 3D yang realistis. Karena kurangnya mahasiswa dan mahasiswi untuk memahami proses dan cara pembuatan animasi 3D. Mahasiswa hanya mengamati dalam bentuk 3 dimensi yang ada didalam buku (Mucharrom et al., 2019).

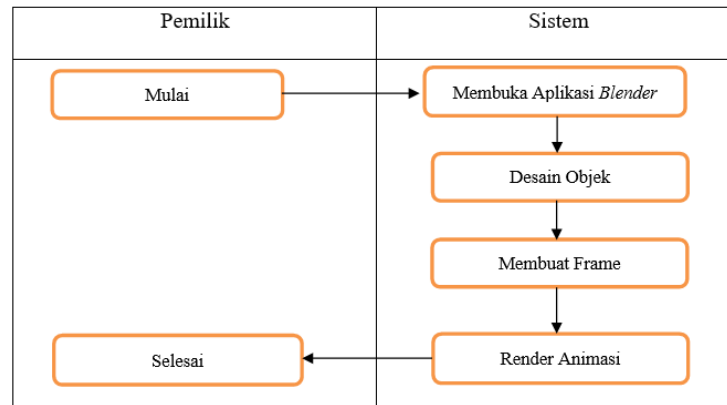
Berdasarkan analisis sistem yang sedang berjalan, maka diagram alir dokumen (Flow Map) pada rencana saat ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Alur Sistem Yang Sedang Berjalan

## B. Analisis Sistem Usulan

Tujuan dari struktur yang diusulkan dari prosedur ini adalah untuk mengklarifikasi dan memberikan opsi untuk pengiriman data dan memfasilitasi entri data nilai yang terkomputerisasi.



Gambar 2. Diagram Alur Sistem Yang Diberikan

## C. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem digunakan untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang diperlukan untuk membuat animasi 3D yang realistis. Persyaratan untuk sumber daya ini meliputi persyaratan perangkat keras dan perangkat lunak.

## D. Rancangan Model Sistem

Pada tahap perakitan, tahap produksi ini peneliti mulai merancang objek yang telah dirancang pada tahap desain sebelumnya, pada tahap ini peneliti melakukan pemodelan, pencahayaan, animasi dan visualisasi.

### 1) Modelling

Penulis terlibat dalam pemodelan dengan menggunakan software Blender, pemodelan adalah membuat dan mendesain suatu objek agar terlihat hidup. Objek ini bisa berbentuk apa saja dari objek primitif seperti bola (sphere), kubus (cube) hingga objek kompleks seperti perisai, dll. Ada berbagai jenis bahan artikel yang disesuaikan dengan kebutuhannya, yaitu: Poligon, Splines dan Metaclays.

### 2) Lighting (Cahaya)

Ini adalah proses penentuan kecerahan video animasi yang dihasilkan.

### 3) Animasi Kamera

Proses animasi kamera disini membuat gerakan pada model animasi.

### 4) Texturing

Proses ini menentukan sifat-sifat suatu bahan menurut strukturnya. Bahan objek itu sendiri dapat diberi sifat khusus seperti reflektifitas, transparansi, dan refraksi. Tekstur kemudian dapat digunakan untuk membuat pola warna yang berbeda, khususnya untuk membuat kehalusan atau kekasaran lapisan objek.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Langkah-langkah Pembuatan Sistem

Animasi 3D adalah objek animasi dalam ruang 3D. Animasi ini tidak hanya memiliki tinggi dan lebar, tetapi juga memiliki volume atau kedalaman (height, width, depth). Objek animasi dapat berputar dan bergerak seperti objek aslinya. Sepertinya nyata dan hidup. Membuat animasi 3D memang tidak mudah, ada beberapa tahapan yang harus dilalui. Berikut 3 langkah membuat animasi 3D yang perlu anda ketahui :

#### 1) Setting Render

Lakukan beberapa perubahan pada Render Engine Cycles dan Eevee untuk mendapatkan keluaran dengan sedikit kualitas di antara kedua teknik rendering tersebut.



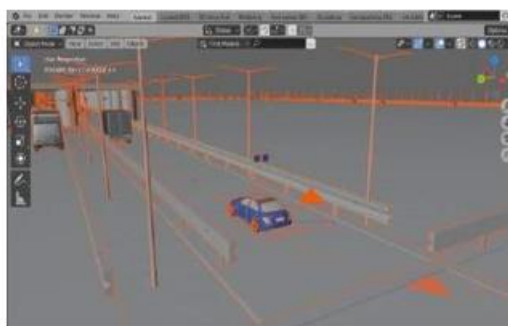
Gambar 3. *Settingan Render*

## 2) *Modelling*



Gambar 4. Langkah pertama dalam animasi 3D

## 3) *Texturing*



Gambar 5. Proses Pemberian Material Dalam Bentuk Warna

## 4) *Rigging*



Gambar 6. Proses Pemasangan Tulang Terhadap Karakter

### 5) Animation



Gambar 7. Pembuatan Animasi 3D

### 6) Frame



Gambar 8. Tampilan Frame

### 7) Rendering



Gambar 9. Proses Akhir Dari Pembuatan Animasi

## B. Hasil Tampilan Aplikasi

Penelitian ini menghasilkan video animasi dalam bentuk tiga dimensi (3D) berdurasi selama 3 menit 28 detik dengan format file MP4 yang berisi tentang cara mengemudi mobil di jalan raya. Pengoperasian video animasi ini, audiens tinggal melihat dan menyaksikan langsung sampai animasi selesai layaknya seperti film. Adapun poengoperasian video animasi bisa menggunakan windows. Untuk memutar animasi

ini diperlukan software pemutar video seperti Media Player dan VLC Media Player serta software pemutar video yang lainnya, bahkan di handphone pun animasi ini juga bisa dijalankan, sehingga pengguna dapat memutar animasi ini dengan mudah tanpa ada kesulitan sedikitpun dan pengguna juga dapat menggunakan video animasi ini melalui televisi. Adapun hasil dalam pembuatan video animasi adalah sebagai berikut :



Gambar 10. Hasil Tampilan Awal Video Mobil Bergerak



Gambar 11. Tampilan Hasil Lampu Lalu Lintas Hijau Animasi



Gambar 12. Tampilan Hasil Akhir Video Animasi Berhenti

#### 4. SIMPULAN

Setelah melalui berbagai tahap dalam Pembuatan Animasi Mobil Berbasis 3D Animation Realistik Menggunakan Aplikasi Blender, maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Penulis dan pengguna dalam pembuatan animasi mobil berbasis 3D animation realistis menggunakan aplikasi blender bermanfaat untuk mengetahui animasi mobil tersebut.
- 2) Animasi ini juga bermanfaat untuk pemahaman seseorang dalam mengemudi mobil di jalan raya serta mengetahui tata tertib dalam mengemudi.
- 3) Karena faktor disiplinannya rambu-rambu lalu lintas saat ini buruk karena tidak mematuhi rambu-rambu lalu lintas.

#### PUSTAKA

- %0Ahttps://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/artdesign/article/view/16\_853/16570  
Arto, R. S., Prakoso, L. Y., & Sianturi, D. (2019). Strategi Pertahanan Laut Indonesia dalam Perspektif Maritim Menghadapi Globalisasi. *Strategi Pertahanan Laut*, 5(2), 65–86. <https://www.gesuri.id/analisis/>  
Aryanto, S. (2018). IMPLEMENTASI RIGID BODY PADA RIGGING TERHADAP ANIMASI DINAMIS MODEL  
Aziz, Z. (2019). FLUXUS ANIMASI DAN KOMUNIKASI DI ERA MEDIA BARU DIGITAL.  
Bastomi, M. (2019). *Perancangan Video Company Profile Hotel Gunawangsa Manyar Berbasis Multimedia*.  
Faizin, N., Ali, M. M., & Ariatmanto, D. (2019). *Perancangan Iklan Motion Graphic Keselamatan Berlalu Lintas Sebagai Knowledge Management Pada Media Sosial*. October, 0–5.  
Farhan Ashshiddiqie, M., Putu, I., Janottama, A., & Nuriarta, W. (2022). PERANCANGAN ANIMASI 3 DIMENSI SEBAGAI UPAYA PENGEDUKASIAN MASYARAKAT MENGENAI PENTINGNYA MENCINTAI RUPIAH SEBAGAI MATA UANG NEGARA INDONESIA (Vol. 3, Issue 2).  
Hadiansyah, A. (2019). BAB II Tinjauan Pustaka BAB II TINJAUAN PUSTAKA 2.1. 1–64. *Gastronomía Ecuatoriana y Turismo Local*, 1 (69), 5–24. [http://eprints.polsri.ac.id/11914/3/BAB II.pdf](http://eprints.polsri.ac.id/11914/3/BAB%20II.pdf)  
Hanafri, M. I., Gustomi, L. F., & Susanti, H. (2018). Pengembangan Iklan Layanan Masyarakat Berbasis Animasi 2D Pada BPJS Ketenagakerjaan. *JURNAL SISFOTEK GLOBAL*, 8(1). <https://doi.org/10.38101/sisfotek.v8i1.177>  
Hilmy, R. F., Insanudin, E., & Susanti, F. (2021). *Perancangan Animasi Interaktif Untuk Aplikasi Teknologi AR (Augmented Reality) Sebagai Pengenalan Tata Surya*. 7(6), 16. <http://journal.uad.ac.id/index.php/CHANNEL%7C>  
<http://repository.unim.ac.id/id/eprint/251>  
Jawab, P., Sekolah Tinggi Elektronika, K., Penelitian -Sekolah Tinggi Elektronika, P., & Ji, K. (2018). *PIXEL JURNAL ILMIAH KOMPUTER GRAFIS*.  
Joni, & Deli. (2020). Studi Penerapan Animasi Dan Visual Effect Dalam Film Mulan Study Of Animation And Visual Effect Application On Mulan ( 2005 ). *Conference on Business, Social Sciences and Innovation Technology*, 1(2005), 557–564. <http://journal.uib.ac.id/index.php/cbsit>  
KENDARAAN TIGA DIMENSI. *Angkasa: Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi*, 10(1), 7. <https://doi.org/10.28989/angkasa.v10i1.216>

- Larasati, I., Moengin, P., & Adisuwiryono, S. (2018). Perbaikan tata letak lantai produksi untuk meminimasi waktu produksi dengan menggunakan metode simulasi pada PT. Argha Karya Prima Industry, Tbk. *Jurnal Teknik Industri*, 8(1), 47–58.
- Limano, F., Amir Piliang, Y., Damajanti, I., Doktor, P., Seni Rupa dan Desain, F., Teknologi Bandung, I., & Fakultas Seni Rupa dan Desain, I. (2020). *Revisualisasi 3D ondel-ondel betawi berbasis teori uncanny A B S T R A K 3D Ondel-ondel Revisualisasi Teori uncanny* (Vol. 2). <https://conference.isi-ska.ac.id/index.php/senakreasi>
- Mashuri, D. K., & Budiyono. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Materi Volume Bangun Ruang untuk SD Kelas V. *Jpgsd*, 8(5), 893–903.
- Mucharrom, M. R., Akbar, R. M., & Hanum, D. (2019). *PENERAPAN AUGMENTED REALITY PADA MEDIA GAMBAR PANDUAN WUDHU UNTUK ANAK BERBASIS ANDROID*.
- Pangestu, R. D., Susanti, F., & Kurniawan, A. P. (2021). Aplikasi Pembelajaran Komunitas Penolong Berbasis Augmented Reality Community Helper Learning Application In The Field Of Health, Safety and Environment Based On Augmented Reality. *Jurnal Spirit : STMIK Yadika Journal of Computing and Cybernetic System*, 7(5), 2174–2190.
- Putri, S. A. I., Iskandar, M., & Fiandra, Y. (2021). Perancangan Movement Karakter Pada Animasi 3D Tentang Penerimaan Diri Pada Penyandang Disabilitas Daksa Akibat Kecelakaan. *E-Proceeding of Art & Design*, 8(6), 3076–3089.  
<https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/artdesign/article/view/16853>
- Rahmah, S. A., Yasir, A., Sinaga, K., & Syahputra, E. R. (2022). Pelatihan Cara Pembuatan Database Untuk Pengarsipan Di Desa Sei Mencirim Sunggal. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 67–76.