

Animasi 3d sebagai Media Penyuluhan Keselamatan Berlalu Lintas

¹Muhammad Khoiruddin ²Muhammad Imanullah, ³Marhalim, ⁴Ardi Wijaya

^{1,2,3,4} Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Indonesia

[1muhhammadkhoirudin@gmail.com](mailto:muhhammadkhoirudin@gmail.com); [2muhammad.imanullah@umb.ac.id](mailto:muhammad.imanullah@umb.ac.id);

[3marhalim@umb.ac.id](mailto:marhalim@umb.ac.id); [4ardiwijaya@umb.ac.id](mailto:ardiwijaya@umb.ac.id);

Article Info

Article history:

Received, 2025-01-05

Revised, 2025-01-20

Accepted, 2025-02-20

Kata Kunci:

Animasi 3D,
Keselamatan
Lalu Lintas,
Media
Penyuluhan

Keywords:

3D Animation,
Traffic Safety,
Educational Media

ABSTRAK

Tingginya angka kecelakaan lalu lintas di Indonesia, terutama akibat kelalaian pengguna jalan, menuntut adanya media edukasi yang lebih menarik dan mudah dipahami. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media penyuluhan keselamatan berlalu lintas berbasis animasi 3D sebagai alternatif metode konvensional yang dinilai kurang efektif. Proses pengembangan menggunakan metode Luther-Sutopo, yang meliputi enam tahap: *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing*, dan *distribution*. Produk akhir berupa video animasi 3D berdurasi 3,21 menit yang menampilkan situasi nyata di jalan raya, khususnya di persimpangan dan bundaran yang sering menjadi titik rawan kecelakaan. Penyajian visual dan audio dibuat edukatif untuk mendorong kesadaran generasi muda terhadap pentingnya mematuhi peraturan lalu lintas. Evaluasi melalui kuesioner terhadap 86 responden menunjukkan bahwa 98,8% (85 responden) menilai animasi menarik dan mudah dipahami, 96,5% (83 responden) menyatakan pesan tersampaikan dengan jelas, 96,5% (83 responden) merasa visual dan audio membantu pemahaman, 97,6% (84 responden) menilai lebih efektif dibandingkan metode konvensional, dan 98,8% (85 responden) merasa lebih sadar akan keselamatan lalu lintas, serta sebagian besar responden mengakses video penyuluhan keselamatan lalu lintas berbasis animasi 3D melalui media sosial Tiktok dan Instagram. Hasil ini membuktikan bahwa animasi 3D dapat menjadi media alternatif yang efektif, komunikatif, dan edukatif untuk mendukung keselamatan lalu lintas.

ABSTRACT

The high number of traffic accidents in Indonesia, especially due to the negligence of road users, demands more interesting and easy-to-understand educational media. This research aims to develop traffic safety counseling media based on 3D animation as an alternative to conventional methods that are considered less effective. The development process uses the Luther-Sutopo method, which includes six stages: *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing*, and *distribution*. The final product is in the form of a 3.21-minute 3D animation video that shows real situations on the highway, especially at intersections and roundabouts that are often accident-prone points. The visual and audio presentations are made educational to encourage the awareness of the younger generation on the importance of obeying traffic regulations. Evaluation through a questionnaire of 86 respondents showed that 98.8% (85 respondents) found the animation interesting and easy to understand, 96.5% (83 respondents) stated that the message was conveyed clearly, 96.5% (83 respondents) felt that visuals and audio helped with understanding, 97.6% (84 respondents) considered it more effective than conventional methods, and 98.8% (85 respondents) felt more aware of traffic safety, and most respondents accessed traffic safety counseling videos based on 3D animation through social media like Tiktok and Instagram. These results prove that 3D animation can be an effective, communicative, and educational alternative medium to support traffic.

This is an open access article under the [CC BY-NC-ND](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) license.



Penulis Korespondensi:

Muhammad khoiruddin,

Program Studi Teknik Informatika,
Universitas Muhammadiyah Bengkulu,
Email: muhhammadkhoirudin@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Transportasi darat, terutama kendaraan pribadi, masih menjadi pilihan favorit bagi sebagian besar penduduk Indonesia (Kasiani and Widiyarta, 2023). Hal ini didorong dengan kemajuan teknologi otomotif yang memudahkan masyarakat untuk memiliki dan mengoperasikan kendaraan sendiri. Namun, dengan meningkatnya jumlah kendaraan tidak diimbangi dengan pengetahuan dan kesadaran pengguna terhadap peraturan lalu lintas. Akibatnya, angka kecelakaan meningkat secara signifikan. Menurut Undang-Undang Nomor 22 tahun 2009, lalu lintas adalah pergerakan orang dan kendaraan di jalur lalu lintas jalan. Salah satu tujuan dari undang-undang ini adalah untuk memastikan angkutan jalan yang aman, cepat, lancar, tertib, dan teratur, nyaman, dan efisien (Lamganda, Aris and Pranacitra, 2023; Maknun, 2023; Kusuma, Sukandia and Utama, 2024; Suwito, Baco and Rachman, 2024).

Data dari Satlantas Polresta Kota Bengkulu mencatat kejadian laka lantas pada tahun 2023 sebanyak 469 kejadian dengan jumlah korban luka berat sebesar 168 orang, korban luka ringan sebesar 265 orang dan jumlah korban meninggal sebanyak 36 orang. Di tahun 2024 Satlantas Polresta Bengkulu mencatat 486 kejadian dengan jumlah korban luka berat sebesar 125 orang, korban luka ringan sebesar 326 luka ringan dan jumlah korban meninggal sebesar 35 orang.

Sedangkan di tahun 2025 dari awal bulan januari hingga bulan juni tercatat jumlah kejadian laka lantas yang terjadi sebanyak 259 kejadian dengan jumlah luka berat sebesar 72 orang, korban luka ringan sebesar 169 orang dan jumlah korban meninggal sebesar 18 orang. Ada beberapa faktor yang menjadi penyebab dari kecelakaan lalu lintas bukan hanya dari faktor teknis kendaraan atau faktor kondisi jalan, tetapi didominasi faktor manusia (Human Error) seperti ketidaktahuan dalam etika berkendara, penggunaan jalur, dan pengabaian terhadap rambu lalu lintas. Kondisi ini mencerminkan rendahnya efektivitas metode penyuluhan yang selama ini dilakukan, yang umumnya masih dilakukan dengan menggunakan penjelasan lisan dan tulisan yang bersifat pasif dan tidak menarik. Sudah jelas bahwa banyaknya kasus kecelakaan lalu lintas meletakkan tanggung jawab dan tanggung jawab kepolisian, tetapi juga menimbulkan keresahan bagi seluruh masyarakat luas. Untuk mengurangi kecelakaan lalu lintas, masyarakat dan polisi harus bekerja sama dengan baik.

Kita ketahui bahwa masalah lalu lintas tetap menjadi bahan perbincangan yang aktual dan mendapat perhatian yang serius dari berbagai kalangan. Tingkat pelanggaran lalu lintas telah meningkat, menyebabkan korban jiwa maupun korban harta benda (Helmi, Danielsyah and Mukidi, 2024). Selain itu, setiap individu yang menggunakan jalan raya harus mematuhi aturan hukum lalu lintas yang mengaturnya. Jika lembaga terkait mengambil tindakan tegas terhadap pelanggaran tersebut, kesadaran masyarakat akan meningkat (Ibrahim, Wantu and Ismail, 2021). Kondisi tersebut menjadi masalah yang mendalam karena kurangnya pendekatan edukatif yang visual, interaktif dan sesuai dengan karakteristik generasi pengguna jalan saat ini. Terutama generasi muda yang lebih responsif terhadap media digital dan visual. Selain itu terdapat tantangan dalam ketersediaan media animasi edukatif yang relevan dengan konteks lokal, seperti desain jalan, kebiasaan berkendara, dan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Animasi sangat disukai oleh semua kalangan masyarakat. Video berbasis animasi adalah salah satu jenis media yang dapat menyampaikan pesan dengan sangat baik dan membuat pesan lebih menarik bagi masyarakat (Fauziah and Ninawati, 2022). Video berbasis Animasi bisa digunakan sebagai alat menyampaikan informasi yang berbahaya kepada mereka yang melanggar lalu lintas. Ada banyak program yang dapat digunakan untuk membuat Animasi 2D dan 3D, tetapi sebagian besar program memiliki jangka waktu yang ditentukan, yang membuat beberapa animator berpikir dua kali. Salah satu software Animasi 3D yang gratis atau open source adalah Blender, aplikasi Blender adalah program open source yang terus mengembangkan jumlah alat yang tersedia dan otomatis untuk Animasi 3D. Animator dapat membuat animasi yang dapat bersaing dengan animasi yang dibuat oleh program berbayar lainnya dengan software ini. Adapun tujuan penelitian ini, yaitu di harapkan pesan keselamatan dapat tersampaikan secara lebih menarik, mudah dipahami oleh masyarakat atau pengguna kendaraan dalam proses penerapan aturan berlalu lintas serta dengan adanya bantuan penelitian ini maka informasi yang disajikan akan memakan waktu yang lebih singkat dan memberikan informasi yang kuat.

2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini menggunakan metode Metode luther. Metode luther adalah metode yang dikhususkan untuk pembuatan produk yang merupakan produk multimedia dimana tiap-tiap tahap di dalam metode ini memiliki sifat fleksibel (Marselia and Meysiana, 2021). Metode luther atau yang biasa disebut dengan Luther-Sutopo merupakan metode rancang bangun perangkat lunak multimedia yang tahap-tahap nya terdiri dari enam tahapan secara beruntun yaitu: concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution (Harahap, Sucipto and Jupriyadi, 2020).



Gambar 1. Tahapan Penelitian

3. HASIL DAN ANALISIS

Hasil

Penelitian ini menghasilkan sebuah media penyuluhan keselamatan lalu lintas berbasis animasi 3D yang dikembangkan menggunakan Metode Luther-Sutopo. Proses pengembangan dilakukan melalui enam tahapan, yaitu concept, design, material collecting, assembly, testing, dan *distribution*. Produk akhir berupa video Animasi berdurasi 3 menit 21 detik dengan konten utama:

1. Pengenalan tentang Rambu Lalu Lintas, dimana dalam video Animasi 3D ini Menjelaskan arti dan fungsi berbagai rambu lalu lintas umum, seperti rambu larangan, peringatan, dan petunjuk, dilengkapi ilustrasi visual yang jelas.
2. Etika saat Berkendara, dimana pada video Animasi 3D Menampilkan perilaku berkendara yang aman dan tertib, termasuk mematuhi batas kecepatan, etika mendahului kendaraan dan etika putar balik.
3. Bahaya tentang Pelanggaran lalu lintas, pada Animasi 3D Memvisualisasikan akan potensi bahaya yang timbul akibat pelanggaran lalu lintas, seperti kecelakaan dan sanksi hukum, dengan pendekatan visual yang informatif namun tetap aman ditonton oleh masyarakat pengguna kendaraan.

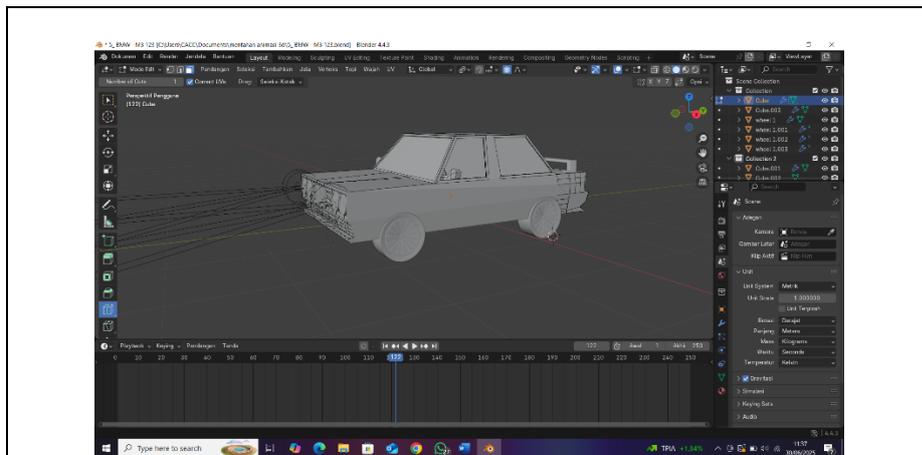
Dalam Video animasi berbasis 3D sebagai media penyuluhan keselamatan berlalu lintas, video dilengkapi narasi berupa suara (voice over) dan teks penjelas untuk mempermudah pemahaman, serta didukung audio latar yang sesuai dengan suasana setiap skenario.

Luaran

Tahapan ini merupakan tahapan pembuatan. Dalam tahap ini pembuatan animasi dilakukan dengan menggunakan software Blender 4.4 yang kemudian modeling tersebut dikerjakan dari scene 1 sampai scene 7. Dimana seluruh objek, karakter, dan lingkungan 3D dimodelkan serta dianimasikan sesuai kebutuhan skenario.

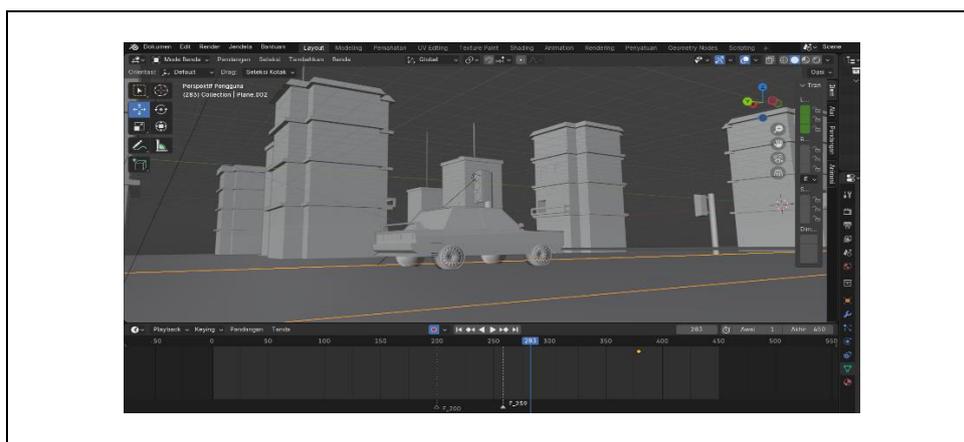
Modeling 3D

Langkah awal yang dilakukan adalah membuat model mobil sebagai objek utama yang akan digunakan dalam berbagai adegan. Mobil dimodelkan menggunakan teknik polygon modeling dengan detail seperti bodi, roda, lampu, dan kaca. Model ini nantinya akan diberi tekstur, material, dan animasi gerak untuk menciptakan visual yang realistis.



Gambar 2. Modeling mobil sebagai objek utama

Tahap berikutnya adalah menggabungkan model mobil ke dalam scene animasi yang sudah dilengkapi dengan lingkungan seperti jalan raya, marka, dan rambu lalu lintas. Proses ini melibatkan penempatan objek, pengaturan kamera, pencahayaan, serta sinkronisasi animasi mobil dengan pergerakan elemen lain di dalam scene.



Gambar 3. Penggabungan animasi mobil kedalam scene

Tahapan ini memastikan setiap *scene* memiliki komposisi visual yang sesuai dengan storyboard dan pesan edukasi yang ingin disampaikan. Setelah semua objek dan animasi pada setiap *scene*

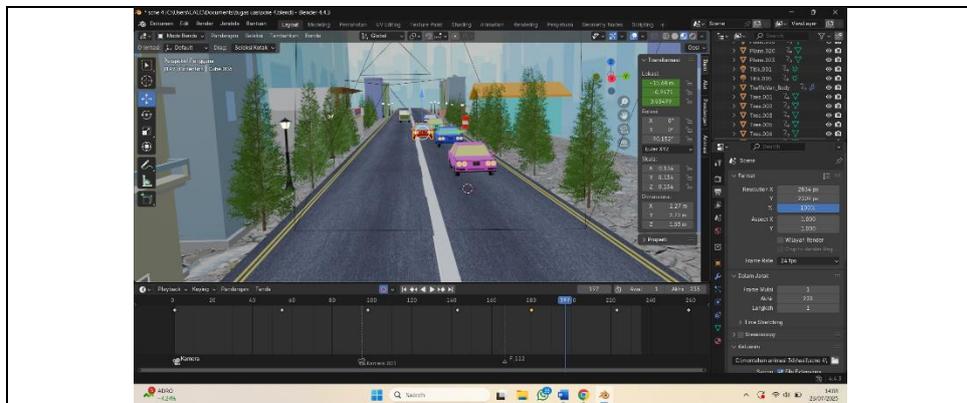
selesai dibuat, proses dilanjutkan ke tahap *rendering* untuk menghasilkan video akhir dengan kualitas optimal.

Pembuatan Animation



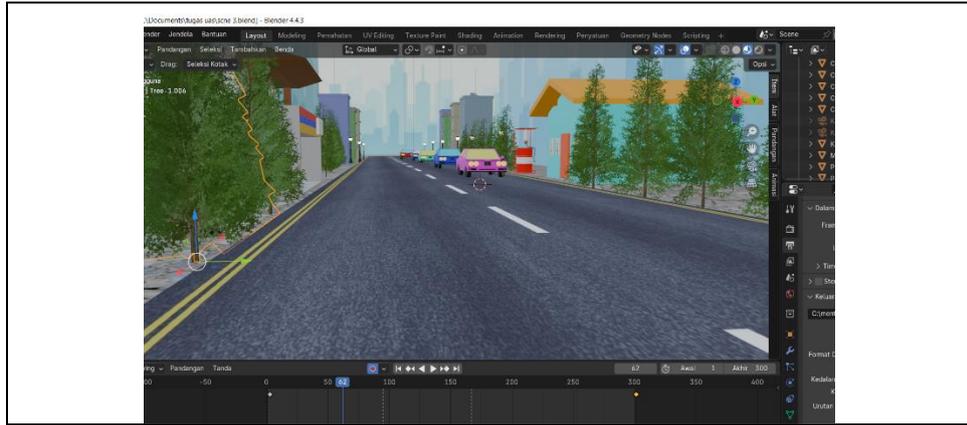
Gambar 4. Menampilkan scene 1

Setelah proses pemodelan objek utama dan penggabungan animasi ke dalam scene selesai, langkah berikutnya adalah penyusunan Scene 1 sesuai naskah dan storyboard. Scene 1 merupakan bagian pembuka dari animasi edukasi keselamatan lalu lintas. Pada tahap ini, objek mobil yang telah dimodelkan sebelumnya ditempatkan di jalur jalan utama, lengkap dengan elemen lingkungan seperti: Marka jalan, Rambu lalu lintas, Pencahayaan (lighting), Pengaturan kamera. Selain itu, timeline animasi pada Blender disesuaikan agar pergerakan mobil, latar belakang, dan efek visual berjalan sinkron. Pada scene ini berfungsi untuk memperkenalkan objek utama dan mengkondisikan audiens sebelum masuk ke pesan inti animasi.



Gambar 5. Menampilkan scene 2

Pada *Scene 2*, proses animasi difokuskan pada pergerakan objek mobil ketika memasuki area dengan rambu lalu lintas tertentu. Tujuan dari adegan ini adalah memberikan contoh visual yang jelas mengenai perilaku berkendara yang aman sesuai aturan.



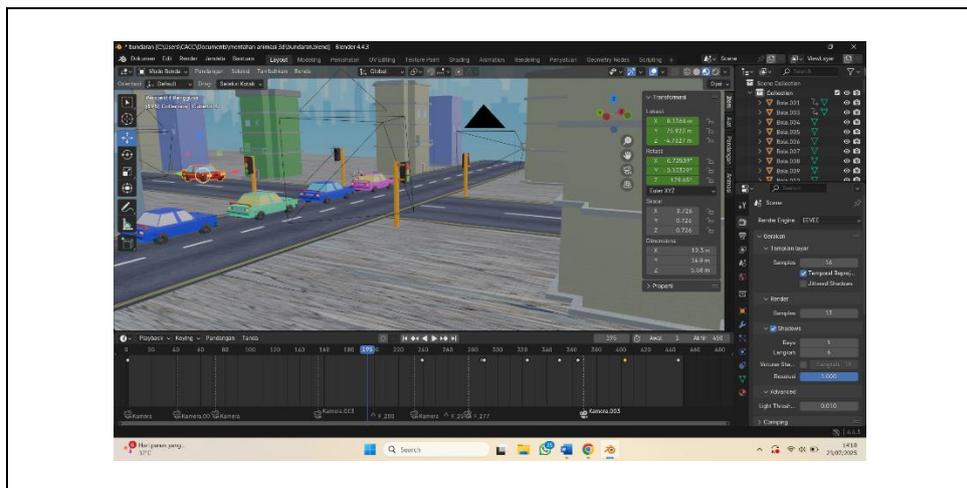
Gambar 6. Menampilkan scene 3

Pada scene ini, animasi menampilkan suasana jalan raya dengan beberapa kendaraan bergerak menuju arah kamera. Detail yang dihasilkan pada tahap ini meliputi: model jalan, lingkungan sekitar, kendaraan, bangunan, dan pengaturan kamera.



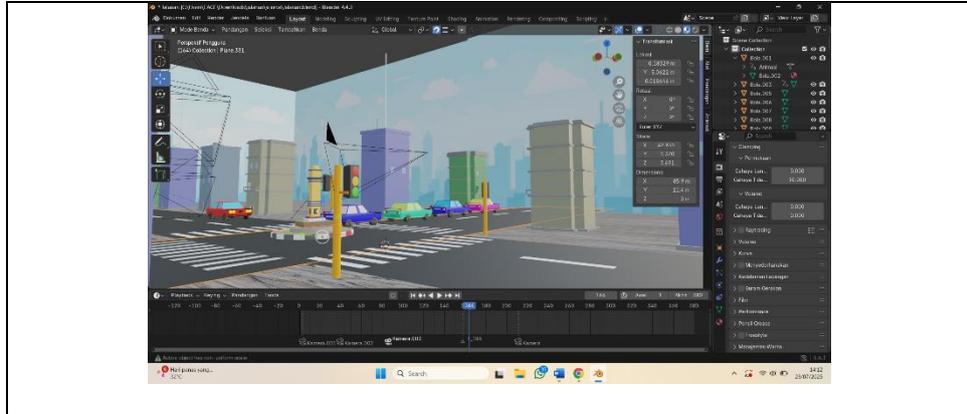
Gambar 7. Menampilkan scene 4

Scene ini menampilkan suasana jalan raya perkotaan dengan pemodelan 3D menggunakan Blender 4.4. Pada scene ini terlihat perspektif jalan dari sudut pandang rendah (eye level), sehingga memberikan kesan realistis bagi penonton.



Gambar 8. Menampilkan scene 5

Scene ini menampilkan situasi lalu lintas dari sudut pandang yang sedikit berbeda untuk menegaskan suasana jalan raya yang lebih hidup dan interaktif. Pada scene ini, mobil utama diposisikan di bagian tengah *frame*, sedikit mendekati kamera untuk menarik perhatian penonton. Mobil lain dengan variasi warna (biru, merah, kuning) terlihat di kedua arah jalan, menambah dinamika lalu lintas.



Gambar 9. Menampilkan scene 6

Pada scene ini, fokus visual diarahkan pada interaksi antar kendaraan di jalan raya untuk menggambarkan situasi yang lebih dinamis. Pada tahap ini kamera ditempatkan pada sudut rendah (*low angle*) dari sisi kiri jalan, memberikan perspektif dramatis dan membuat objek di latar depan terlihat lebih besar. Sudut ini digunakan untuk menegaskan mobil utama yang menjadi fokus cerita.



Gambar 10. Menampilkan scene 7

Pada scene terakhir ini, animasi diarahkan untuk memberikan penutup yang kuat dengan pesan edukasi yang jelas kepada penonton.

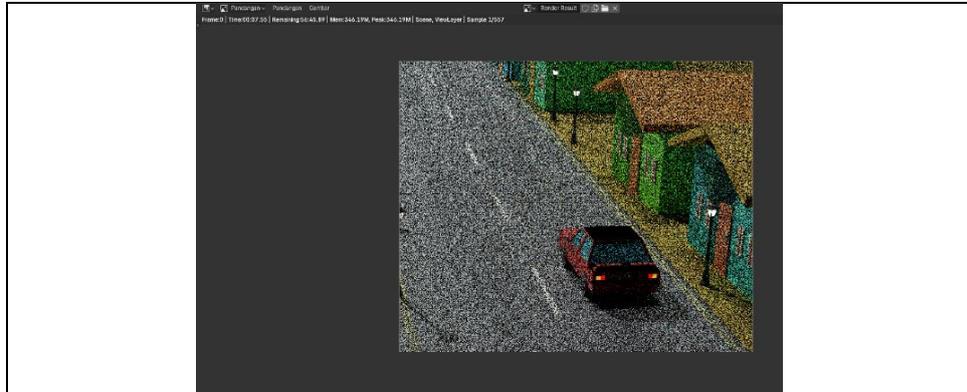
Dubbing

dubbing	00:00:16 29/07/25 10:14
perkanalan diri	00:00:18 27/07/25 22:38
dubbing 2	00:00:17 27/07/25 22:37
dubbing1	00:00:16 27/07/25 22:36

Gambar 11. Menampilkan dubbing

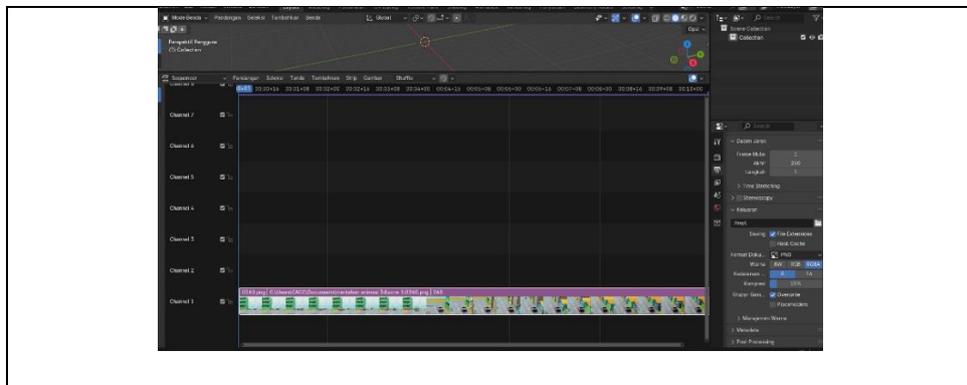
Proses perekaman narasi (*dubbing*) dilakukan menggunakan perangkat perekam digital. Perekaman dibagi ke dalam beberapa sesi, di antaranya *perkenalan diri*, *dubbing1*, *dubbing2*, dengan durasi masing-masing 16–18 detik. Hasil rekaman digunakan sebagai narasi utama dalam animasi 3D

Rendering



Gambar 12. Menampilkan proses render

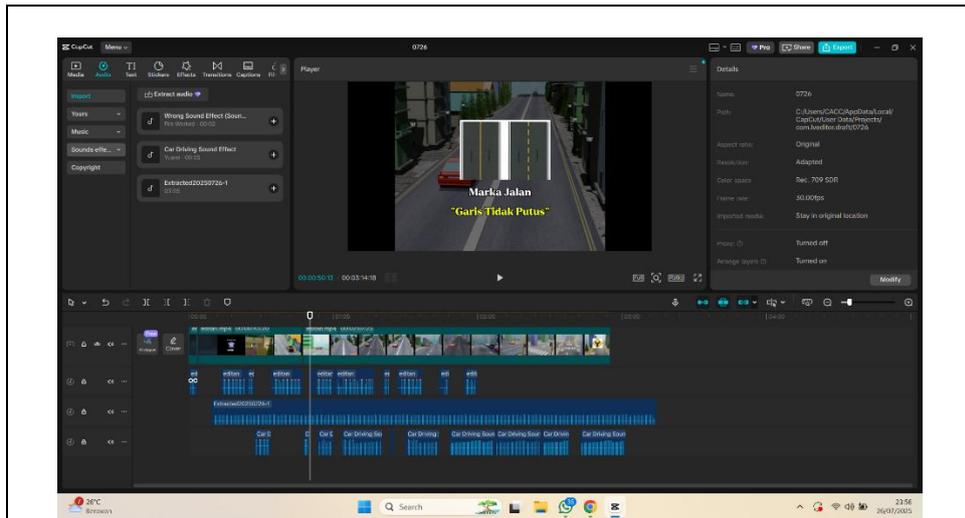
Proses rendering ini dilakukan pada tahap akhir produksi animasi 3D, di mana setiap scene diekspor menjadi serangkaian gambar berformat PNG. Format PNG dipilih karena memiliki kualitas gambar tinggi dengan kompresi lossless, sehingga detail visual tetap terjaga sebelum tahap penggabungan menjadi video akhir. Rendering dilakukan menggunakan perangkat lunak *Blender* dengan pengaturan resolusi Full HD (1920 × 1080 piksel) dan *sampling* tertentu untuk memastikan kualitas pencahayaan dan tekstur optimal.



Gambar 13. Menampilkan proses render ke mp4

Setelah proses rendering menghasilkan rangkaian gambar berformat PNG, tahap selanjutnya adalah mengonversi gambar-gambar tersebut menjadi video berformat MP4. Proses ini dilakukan menggunakan fitur *Video Sequencer* pada perangkat lunak *Blender*, di mana seluruh frame PNG disusun secara berurutan sesuai *frame rate* yang telah ditentukan (30 fps). Format MP4 dipilih karena memiliki ukuran file yang lebih efisien dan kompatibel dengan berbagai perangkat, tanpa mengorbankan kualitas visual yang signifikan. Tahap ini juga mencakup penambahan *dubbing*, *sound effect*, dan musik latar sesuai kebutuhan media penyuluhan keselamatan lalu lintas.

Editing



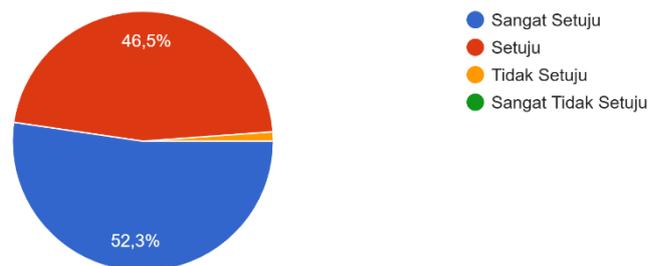
Gambar 14. Menampilkan proses editing

Setelah video animasi 3D berhasil dirender ke format MP4, proses dilanjutkan ke tahap *post-production* menggunakan aplikasi CapCut. Pada tahap ini dilakukan penyuntingan untuk meningkatkan kualitas penyajian media, seperti penyesuaian durasi, penambahan teks narasi, *subtitle*, transisi, efek visual, serta pengaturan audio agar sinkron dengan gambar. Selain itu, musik latar dan *dubbing* hasil rekaman dimasukkan untuk memperkuat pesan edukasi keselamatan lalu lintas. Penggunaan CapCut dipilih karena kemudahannya dalam pengoperasian, fleksibilitas fitur, serta kompatibilitasnya dengan perangkat mobile yang memudahkan proses penyuntingan kapan saja.

Pengujian

Pengujian merupakan tahap penting dalam penelitian ini untuk menilai efektivitas media animasi 3D sebagai sarana penyuluhan keselamatan berlalu lintas. Tahapan ini bertujuan untuk memastikan bahwa animasi yang telah dibuat tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga mampu menyampaikan pesan edukatif secara jelas, dipahami dengan baik oleh target audiens, dan dapat meningkatkan kesadaran keselamatan berlalu lintas.

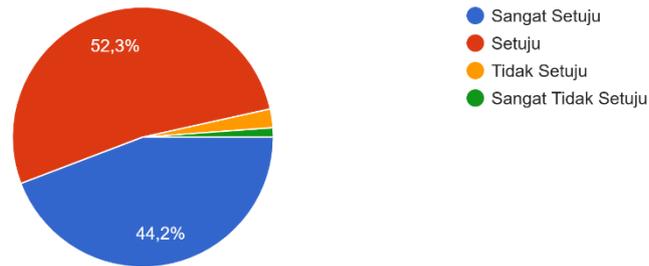
Apakah menurut anda animasi 3D ini menarik dan mudah dipahami?



Gambar 15. tampilan survei di google form 1

Berdasarkan gambar 15 Dari total 86 responden. Mayoritas menunjukkan bahwa sangat menarik dan mudah dipahami jika Animasi 3D dijadikan sebagai media penyuluhan keselamatan berlalu lintas. Hal ini ditunjukkan oleh 45 responden (52,3%) sangat setuju jika Animasi 3D dijadikan sebagai media penyuluhan keselamatan berlalu lintas. Hasil ini menunjukkan bahwa animasi 3D berpotensi efektif sebagai media penyuluhan keselamatan berlalu lintas.

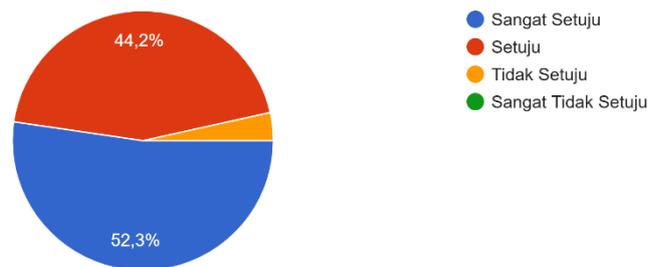
Apakah menurut anda isi pesan keselamatan lalu lintas melalui animasi 3D sudah disampaikan dengan jelas?



Gambar 16. tampilan survei di google form 2

Berdasarkan gambar 16 Dari total 86 responden. Mayoritas menunjukkan bahwa animasi 3D pesan keselamatan lalu lintas tersebut sudah tersampaikan dengan jelas. Ini ditunjukkan oleh 45 responden (52,3%) yang setuju bahwa animasi 3D ini sudah tersampaikan dengan jelas. Hal ini mengindikasikan bahwa media animasi 3D efektif dalam menyampaikan pesan keselamatan kepada responden.

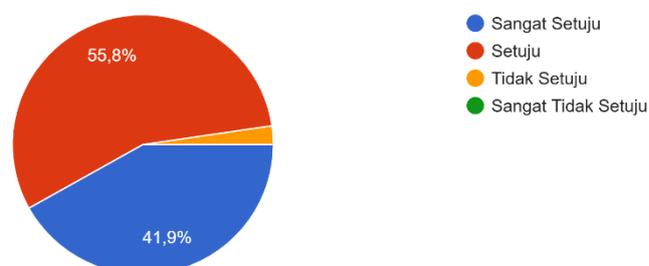
Apakah menurut anda visual dan suara animasi 3D membantu anda dalam memahami isi pesan keselamatan berlalu lintas?



Gambar 17. tampilan survei di google form 3

Berdasarkan gambar 17 Dari total 86 responden. Mayoritas menunjukkan bahwa animasi 3D suara dan visual membantu dalam memahami isi pesan keselamatan berlalu lintas. Ini ditunjukkan oleh 45 responden (52,3%) sangat setuju bahwa suara dan visual animasi 3D ini sangat membantu. Hal Ini memperkuat efektivitas media animasi 3D sebagai alat edukasi interaktif.

Apakah menurut anda animasi 3D ini lebih efektif dibandingkan dengan media konvensional lainnya?

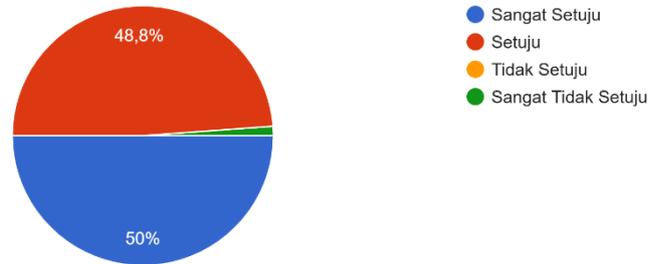


Gambar 18. tampilan survei di google form 4

Berdasarkan gambar 18 Dari total 86 responden. Mayoritas menunjukkan bahwa animasi 3D lebih efektif dibandingkan dengan media konvensional lainnya. Ini ditunjukkan oleh 48 responden

(55,8%) setuju bahwa animasi 3D ini lebih efektif. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan animasi 3D memiliki potensi besar sebagai media penyuluhan atau edukasi yang lebih menarik dan interaktif dibanding metode tradisional.

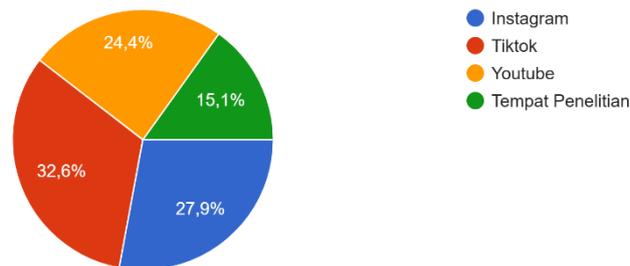
Apakah menurut anda setelah menonton animasi ini, anda lebih sadar tentang rambu-rambu dan pentingnya keselamatan lalu lintas?



Gambar 19. tampilan survei di google form 5

Berdasarkan gambar 19 Dari total 86 responden. Mayoritas menunjukkan bahwa setelah menonton video animasi tersebut menjadi lebih sadar tentang rambu-rambu dan pentingnya keselamatan lalu lintas. Ini ditunjukkan oleh 43 responden (50%) sangat setuju. Hal Ini menunjukkan bahwa animasi tersebut berhasil meningkatkan kesadaran publik secara signifikan dalam konteks edukasi lalu lintas.

Dari mana anda melihat video penyuluhan keselamatan berlalu lintas berbasis animasi 3D?

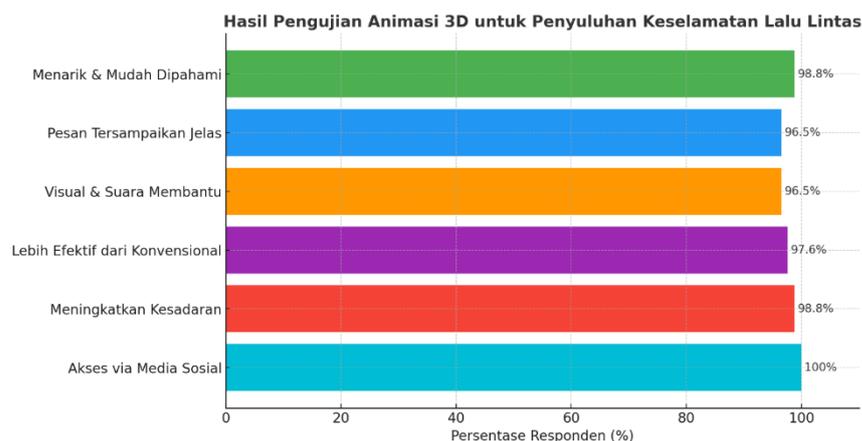


Gambar 20. Tampilan survei di google form 6

Berdasarkan diagram diatas dapat disimpulkan bahwa 32,6% responden mendapat informasi video penyuluhan keselamatan berlalu lintas berbasis animasi 3D dari Tiktok, 27,9% dari Instagram, 24,4% dari Youtube, dan 15,1% dari tempat penelitian.

Analisis Hasil

Dari hasil akurasi yang telah diketahui setiap data uji dapat di hasilkan akurasi menyeluruh **98,8%** responden menilai animasi menarik dan mudah dipahami, **96,5%** menyatakan pesan tersampaikan dengan jelas, **96,5%** merasa audio-visual membantu pemahaman, **97,6%** menilai animasi lebih efektif dibanding media konvensional, **98,8%** menjadi lebih sadar akan pentingnya keselamatan lalu lintas setelah menonton. Gambar diagram hasil uji bisa dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 21. menampilkan diagram hasil

Berdasarkan jumlah akurasi yang didapat menunjukkan bahwa dapat disimpulkan bahwa animasi 3D yang dikembangkan dengan metode Luther mampu memenuhi tujuan penelitian, yaitu menyampaikan pesan keselamatan lalu lintas secara menarik, mudah dipahami, dan efektif. Persentase tinggi pada setiap indikator penilaian membuktikan bahwa media ini berhasil menggabungkan aspek visual, audio, dan konten edukatif sehingga memaksimalkan daya tarik dan pemahaman audiens. Fakta bahwa mayoritas responden mengakses animasi melalui **media sosial** seperti TikTok dan Instagram menegaskan pentingnya pemanfaatan platform digital dalam penyebaran konten edukatif, karena dapat menjangkau audiens lebih luas dan beragam. Dengan demikian, animasi 3D terbukti tidak hanya efektif sebagai sarana penyuluhan, tetapi juga relevan dengan tren konsumsi media masyarakat saat ini.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Animasi 3D sebagai media penyuluhan keselamatan berlalu lintas menggunakan media penyuluhan berupa video animasi 3D dengan menggunakan metode Luther. Dari hasil uji coba dan evaluasi yang dilakukan terhadap 86 responden menunjukkan bahwa animasi 3D sebagai media penyuluhan keselamatan berlalu lintas sangat efektif digunakan untuk penyuluhan. Berdasarkan data kuesioner, sebanyak 98,8% (85 responden) menyatakan bahwa animasi 3D yang ditampilkan menarik dan mudah dipahami. Hal ini menunjukkan bahwa secara visual, animasi tersebut berhasil menarik perhatian dan memudahkan pemahaman audiens. Selain itu, sebanyak 96,5% (83 responden) menunjukkan bahwa pesan keselamatan lalu lintas telah disampaikan dengan jelas melalui animasi 3D. Ini menandakan bahwa konten edukatif dalam animasi tersampaikan dengan efektif.

Selanjutnya, Sebanyak 96,5% (83 responden) menilai elemen visual dan suara dalam animasi membantu mereka memahami isi pesan. Ini membuktikan bahwa kombinasi audio-visual sangat mendukung efektivitas penyampaian informasi. Sebanyak 97,6% (84 responden) menilai bahwa animasi 3D lebih efektif dibanding media konvensional dalam menyampaikan informasi atau pesan.

Hal ini menunjukkan bahwa metode penyampaian informasi berbasis teknologi modern lebih disukai dan dirasa lebih berdampak besar oleh masyarakat. Lalu sebanyak **98,8%** (85 responden) menyatakan bahwa setelah menonton animasi 3D, mereka menjadi lebih sadar akan pentingnya rambu-rambu dan keselamatan lalu lintas. Ini menunjukkan bahwa animasi ini tidak hanya menyampaikan informasi, tetapi juga membentuk kesadaran baru pada masyarakat tentang pentingnya keselamatan berlalu lintas. Berdasarkan kuesioner yang disebarakan kebanyakan sebagian besar responden mengakses video penyuluhan keselamatan lalu lintas berbasis animasi 3D melalui media sosial, khususnya TikTok dan Instagram. Ini menunjukkan efektivitas platform media sosial dalam menyebarkan konten edukatif, dibandingkan dengan lokasi fisik seperti tempat penelitian.

Dengan visual yang menarik, suara yang mendukung, serta penyampaian pesan yang jelas, media ini mampu meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat khususnya kalangan responden terhadap pentingnya keselamatan di jalan raya. Oleh karena itu, animasi 3D sangat direkomendasikan sebagai alternatif edukasi modern yang lebih menarik, komunikatif, dan berdampak untuk penyuluhan keselamatan berlalu lintas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-nya sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini yang berjudul " Animasi 3D Sebagai Media Penyuluhan Keselamatan Berlalu Lintas ". Pada kesempatan ini penulis sampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak RG Guntur Alam, M.Kom., Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu.
2. Bapak Ardi Wijaya, S.Kom., M.Kom selaku ketua Program Studi Teknik Informatika.
3. Muhammad Imannullah, S.Kom., M.T selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan masukan, nasehat serta bimbingan.
4. Orang Tua saya yang selalu memberi semangat dan dorongan baik material maupun spiritual.
5. Seluruh teman-teman seangkatan Fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika 2021.

REFERENSI

- [1] Amanda, S., Laksono, A., Nurafni, N. & Sinaga, O., no date, 'Seni Rupa dan Desain Volume', 40–47.
- [2] Apen Sitinjak, B., Dita Mahatmanti, A., Natalia, D., Putri, A., Zahra Majidiah, K., Teknik Informatika, J., Palangka Raya Jl Yos Sudarso, U. & Raya, P., 2023, Implementasi Augmented Reality Pada Pengenalan Hewan Menggunakan Univity dan Vuforia.
- [3] Arifin, A., & Rachmadyanti, P. (2022). Penerapan Blender sebagai alat bantu pembelajaran 3D interaktif. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan*, 6(1), 22–30.
- [4] Asniati, H., Hamsinar & Dodiman, D., 2024, 'Pengembangan Aplikasi Anatomi Hewan Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android', Jurnal Ilmu Pendidikan Interaktif, 9(2), 55–63.
- [5] Darmawan, A.T.P., 2024, LAPORAN TUGAS AKHIR PERANCANGAN APLIKASI AUGMENTED REALITY.
- [6] Fathoni, K., Setiowati, Y. & Muhammad, R., 2020, 'Rancang Bangun Aplikasi Modul Pembelajaran Satwa Untuk Anak Berbasis Mobile Augmented Reality', JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA, 4(1), 32.
- [7] Fauzi, M.I., 2024, LAPORAN TUGAS AKHIR PERANCANGAN MEDIA PERMAINAN EDUKATIF.
- [8] Firmansyahputra, B. & Cherid, A., 2020, 'Aplikasi Multimedia Pengenalan Huruf Alfabet, Buah dan Hewan Menggunakan Teknologi Augmented Reality', Jurnal Telekomunikasi dan Komputer, 9(3), 173.
- [9] Hakim, L., 2023, PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PAI BERBASIS AUGMENTED REALITY.
- [10] Huerta, O., Kus, A., Unver, E., Arslan, R., Dawood, M., Kofoglu, M. & Ivanov, V., 2021, A Design-Based Approach to Enhancing Technical Drawing Skills in Design & Engineering Education Using VR and AR Tools.
- [11] Humaira, N., Rahayu Teknik Komputer, S., Sukabumi Jl Babakan Sirna No, P., Warudoyong, K., Sukabumi, K. & Barat, J., 2020, Prosiding SEMNASTERA (Seminar Nasional Teknologi dan Riset Terapan).
- [13] Kami, A., Astarini, D. & Sa'adah, D.Z., 2024, 'A Booklet based on Islamic Parenting to Prevent Sexual

- Violence for Children and The Implications on Counseling’, *KONSELOR*, 12(4), 259–272.
- [14] L.Maknun, 2024, PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA BERBANTUAN AUGMENTED REALITY TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS VIII B MTs NEGERI 1 GROBOGAN.
- [15] Mazroui, K. Al & Alzyoudi, M., 2024, ‘The role of ChatGPT in mitigating loneliness among older adults: An exploratory study’, *Online Journal of Communication and Media Technologies*, 14(4).
- [16] Mirza, T., Dutta, R., Tuli, N. & Mantri, A., 2025, Leveraging augmented reality in education involving new pedagogies with emerging societal relevance, *Discover Sustainability*, 6(1).
- [17] Muhaimin, A. & Syaihul Huda, W., 2024, PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI MEDIA PENGENALAN NAMA HEWAN MENGGUNAKAN BAHASA INGGRIS UNTUK ANAK TK, vol. 8.
- [18] Pramudita, 2024, REVISI PROPOSAL: JUDUL PENELITIAN PENGEMBANGAN PROTOTIPE SEPEDA MOTOR HIBRID MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK.
- [19] Putra, G., Prihatin, W.T., Semarang, U.N. & Prastyo, A.K., 2023, ‘ENHANCING EARLY CHILDHOOD LEARNING EXPERIENCE WITH AUGMENTED REALITY MODELING OF ANIMALS AND DEEP LEARNING Seftia Kusumawardani’.
- [20] Ritonga, I., Suryani, I. & Tambunan, E.P.S., 2023, ‘Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Materi Keanekaragaman Hayati Untuk Siswa SMA’, *Jurnal Jeumpa*, 10(2), 184–194.
- [21] Riduwan., 2012, *Dasar-dasar Statistika*, Bandung: Alfabeta.
- [22] Rossa, A., 2024, LAPORAN TUGAS AKHIR PERANCANGAN APLIKASI AUGMENTED REALITY.
- [23] Saputra, R. & Suryanto, H., 2021, ‘Pengembangan Model 3D Menggunakan Blender untuk Pembelajaran IPA’, *Jurnal Teknologi Pembelajaran*, 10(2), 98–105.
- [24] Sugiyono., 2019, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta.
- Sukmawati, F., Santosa, E.B. & Rejekiingsih, T., 2023, ‘Virtual Reality-Based Learning about “Animals Recognition” and Its Influence on Students’ Understanding’, 25(2), 269–284.
- [25] Suryani, I.D., 2023, PROSIDING SEMINAR NASIONAL JURUSAN MATEMATIKA 2023.
- [26] Tan, Y., Xu, W., Li, S. & Chen, K., 2022, Augmented and Virtual Reality (AR/VR) for Education and Training in the AEC Industry: A Systematic Review of Research and Applications, *Buildings*, 12(10).
- [27] Wibowo, V.R., Eka Putri, K. & Amirul Mukmin, B., 2022, ‘Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality pada Materi Penggolongan Hewan Kelas V Sekolah Dasar’, *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 3(1), 58–69.
- [28] Yılmaz, Z.A. & Gözü, A.İ.C., 2023, ‘Augmented reality app in pre-school education: Children’s knowledge about animals’, *Southeast Asia Early Childhood Journal*, 12(2), 130–151.
- [29] Z.Abidin, 2024, ‘Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)_34302000090_fullpdf’.