

**VIDEO PEMBELAJARAN 3D PENGENALAN RAMBU LALU LINTAS
MENGUNAKAN TEKNIK POLYGON PADA SMP NEGERI 1
NGUNTORONADI**

SKRIPSI



disusun oleh

Albert Denis Sebastian

18.82.0412

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2023**

**VIDEO PEMBELAJARAN 3D PENGENALAN RAMBU LALU LINTAS
MENGUNAKAN TEKNIK POLYGON PADA SMP NEGERI 1
NGUNTORONADI
SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Teknologi Informasi



disusun oleh

Albert Denis Sebastian

18.82.0412

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2023**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**VIDEO PEMBELAJARAN 3D PENGENALAN RAMBU LALU LINTAS
MENGUNAKAN TEKNIK POLYGON PADA SMP NEGERI 1
NGUNTORONADI**

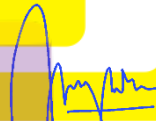
yang dipersiapkan dan disusun oleh

Albert Denis Sebastian

18.82.0412

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 3 April 2023

Dosen Pembimbing,



Bhanu Sri Nugraha, M.Kom

NIK. 190302164

PENGESAHAN

SKRIPSI

**VIDEO PEMBELAJARAN 3D PENGENALAN RAMBU LALU LINTAS
MENGUNAKAN TEKNIK POLYGON PADA SMP NEGERI 1
NGUNTORONADI**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Albert Denis Sebastian

18.82.0412

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 24 Mei 2023

Susunan Dewan Penguji


Nama Penguji

Haryoko, S.kom, M.Cs
NIK. 190302286

Bernadhed, M.Kom
NIK. 190302243

Bhanu Sri Nugraha, M.Kom
NIK. 190302164

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 24 Mei 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, M.Kom
NIK. 190302096

PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Albert Denis Sebastian
NIM : 18.82.0412

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Video Pembelajaran 3d Pengenalan Rambu Lalu Lintas Menggunakan Teknik Polygon Pada Smp Negeri 1 Nguntoronadi.

Dosen Pembimbing : Bhanu Sri Nugraha, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 24 Mei 2023

Yang Menyatakan,

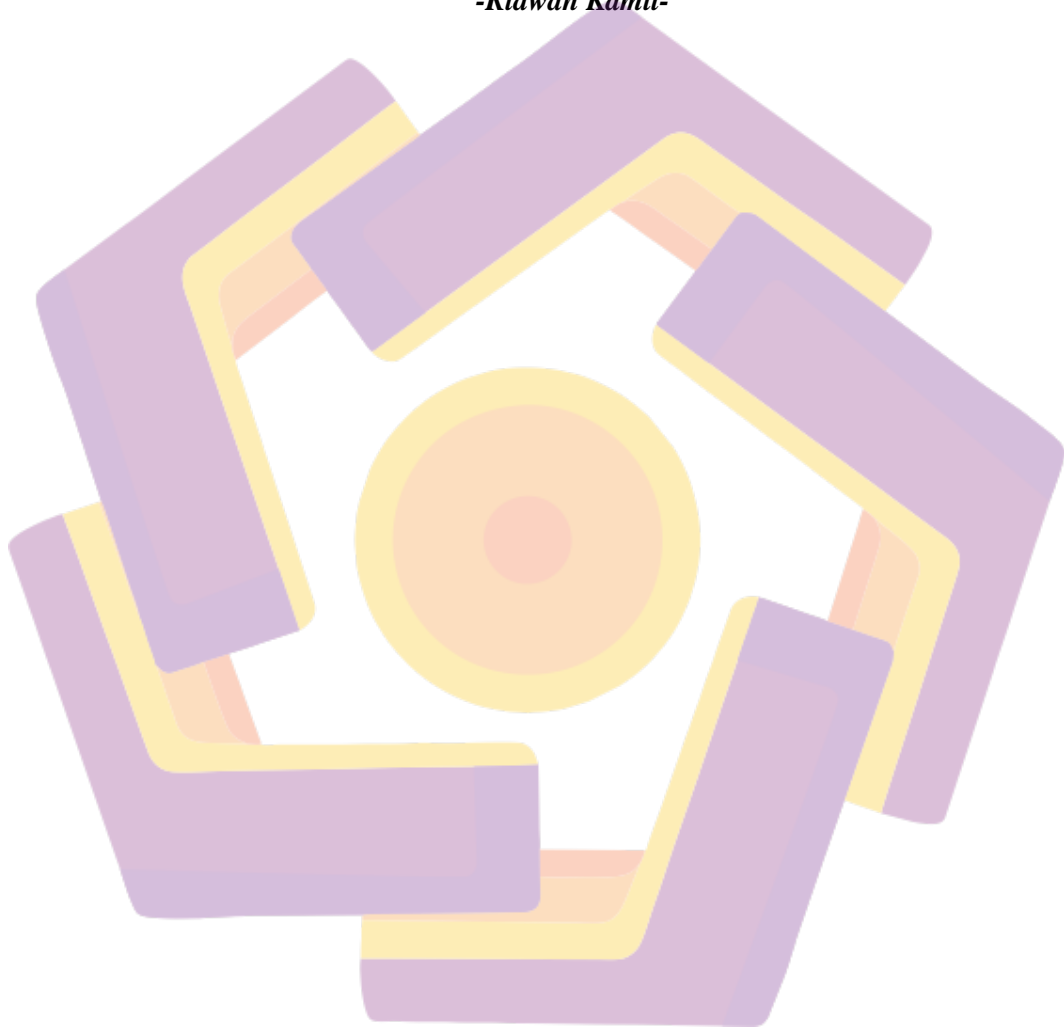


Albert Denis

MOTTO

Tidak ada kesuksesan tanpa kerja keras. Tidak ada keberhasilan tanpa kebersamaan. Tidak ada kemudahan tanpa doa.

-Ridwan Kamil-



PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Tuha Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat, rahmat, serta bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak yang telah membantu dan mendukung penulis selama penulisan skripsi ini. Untuk itu penulis mempersembahkan skripsi ini kepada :

1. Bapak Nardi Antonius dan Ibu Franciska Kris Sri Wahyuni, selaku kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan, motivasi, dan doa agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Bhanu Sri Nugraha, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran yang sangat berharga dalam penulisan skripsi ini.
3. Terima kasih kepada teman – teman kost putra ayas, teman – teman kontrakan telah menjadi sahabat sejati selama masa studi, yang selalu memberikan semangat dan dukungan saat penulis mengalami kesulitan dalam menyelesaikan tugas akhir.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini berjudul “Video Pembelajaran 3D Pengenalan Rambu Lalu Lintas Menggunakan Teknik Polygon Pada SMP Negeri 1 Nguntoronadi”. Penulisan skripsi ini dilakukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta. Dengan selesainya skripsi ini maka penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Agus Purwanto, M.Kom selaku ketua program studi Teknologi Informasi.
4. Bapak Bhanu Sri Nugraha, M.Kom selaku dosen pembimbing.
5. Segenap dosen dan staf Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di masa depan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan berguna untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dimasa yang akan datang

DAFTAR ISI

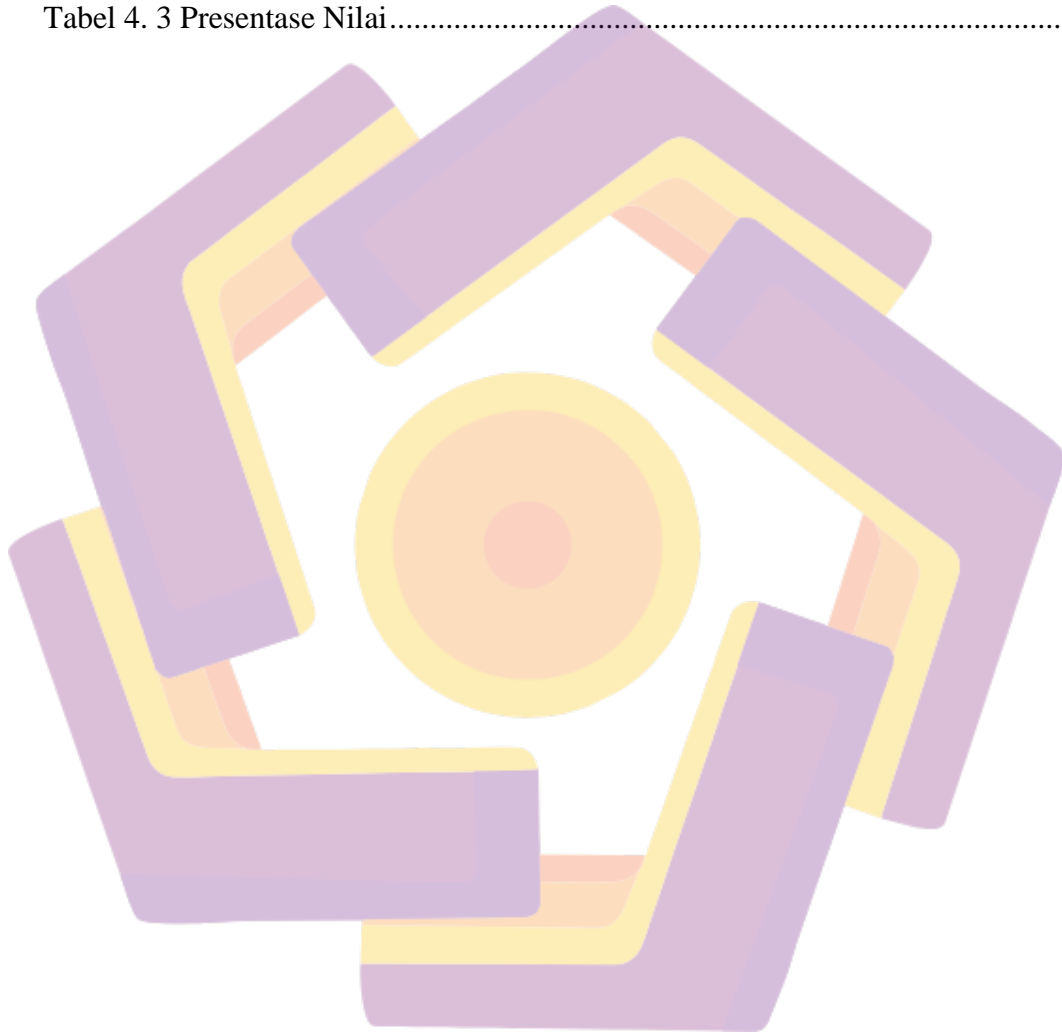
JUDUL	i
PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
PENGESAHAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.1 Rumusan Masalah.....	3
1.2 Batasan Masalah.....	3
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Metode Penelitian	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.1 Metode Analisis	4
1.6.2 Metode Produksi.....	5
1.6.3 Evaluasi	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.1 Animasi.....	8
2.2.1 Pengertian Animasi	8
2.2.2 Jenis-Jenis Animasi.....	8
2.2 3D Modeling.....	10
2.3.1 Pengertian.....	10
2.3.2 Teknik Pembuatan 3D Modeling.....	10

2.3.3	Uv Mapping.....	12
2.3.4	Texturing.....	12
2.3.5	Rendering.....	13
2.3	Hakikat Multimedia.....	13
2.4.1	Pengertian.....	13
2.4.2	Elemen Multimedia.....	14
2.4	Video.....	16
2.5.1	Pengertian Video.....	16
2.5.1	Standar Video.....	16
2.5.2	Jenis Video.....	17
2.5	Rambu Lalu Lintas.....	18
2.6.1	Pengertian Rambu Lalu Lintas.....	18
2.6.2	Jenis Rambu Lalu Lintas.....	19
2.6	Analisa.....	21
2.7.1.	Kebutuhan Fungsional.....	22
2.7.2.	Kebutuhan Non-Fungsional.....	22
2.7	Evaluasi.....	23
2.8.1.	Skala Likert.....	23
2.8.2.	Rumusan Presentase Skala Likert.....	23
BAB III	METODE PENELITIAN.....	25
3.1	Gambaran Umum.....	25
3.2	Pengumpulan Data.....	25
3.2.1	Wawancara.....	25
3.2.1	Observasi.....	26
3.2.2	Studi Pustaka.....	27
3.3	Analisis Kebutuhan.....	27
3.3.1	Kebutuhan Fungsional.....	27
3.3.2	Kebutuhan Non-Fungsional.....	28
3.4	Alur Penelitian.....	29
3.5	Produksi.....	31
3.5.1	Pra Produksi.....	31
3.5.2	Produksi.....	31
3.5.3	Pasca Produksi.....	32
3.6	Storyboard.....	33
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	35

4.1	Proses Produksi	35
4.1.1	Pembuatan Modeling 3D	35
4.2	Proses Pembuatan UV.....	41
4.2.1	Proses Photoshop	42
4.2.2	Proses Memasukkan Texturing Pada Objek.....	42
4.2.3	Proses Texturing.....	43
4.3	Pasca Produksi	43
4.3.1	Rendering Autodesk Maya.....	44
4.3.1	Compositing	47
4.3.2	Final Rendering	47
4.4	Evaluasi	49
4.4.1	Alpha Testing.....	49
4.4.1	Beta Testing.....	51
4.1	Hasil Penguji dan Pembahasan	59
BAB V PENUTUP.....		61
5.1	Kesimpulan.....	61
5.2	Saran	61
DAFTAR PUSTAKA		62
LAMPIRAN.....		65

DAFTAR TABEL

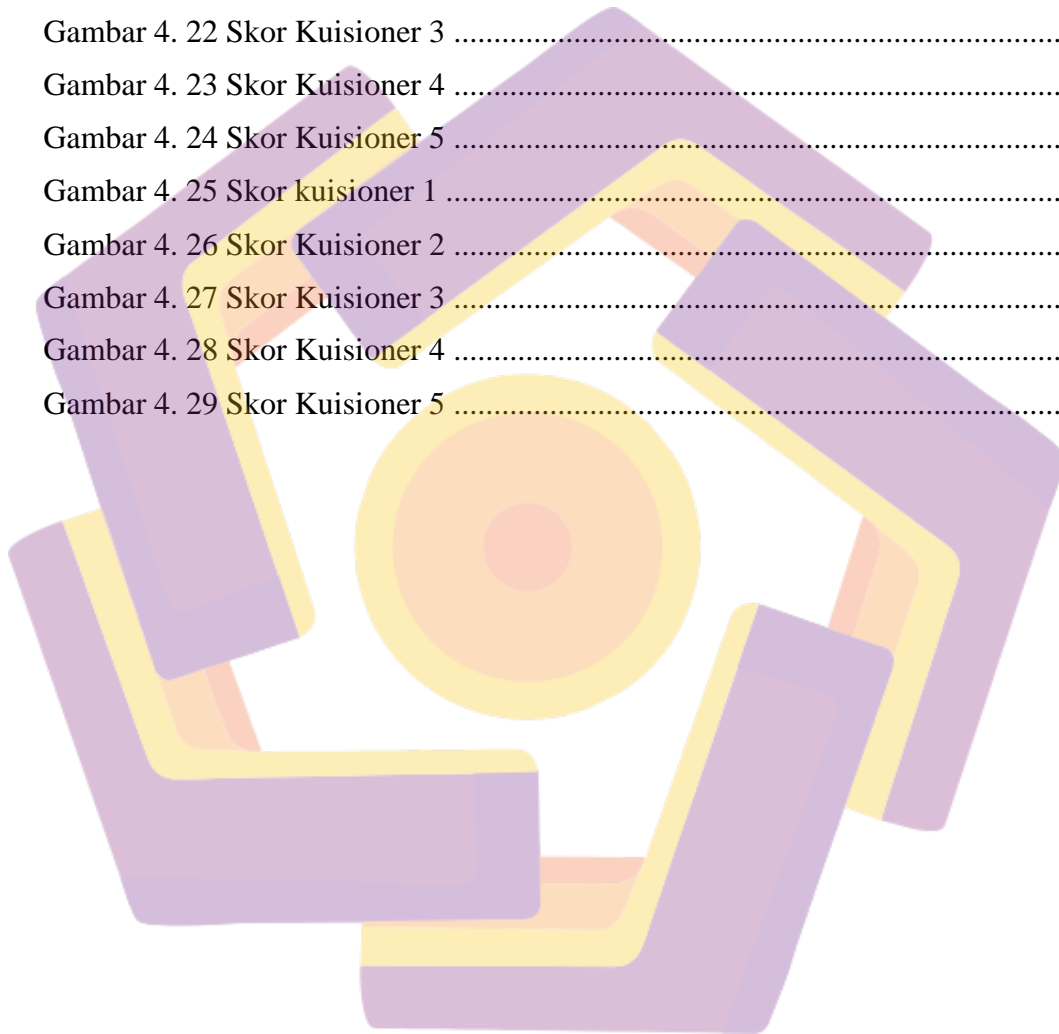
Tabel 2.1 Tabel Evaluasi Skala Likert	23
Tabel 2.2 Tabel Presentase Nilai.....	24
Tabel 4. 1 Evaluasi Kebutuhan Fungsional	51
Tabel 4. 2 Bobot Nilai.....	52
Tabel 4. 3 Presentase Nilai.....	52



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Teknik Primitive Modeling	10
Gambar 2. 2 Teknik Polygonal Modeling.....	11
Gambar 2. 3 Teknik NURBS Modeling.....	11
Gambar 2. 4 UV Mapping.....	12
Gambar 2.5 Texturing	13
Gambar 2. 6 Elemen Multimedia.....	15
Gambar 2. 7 Rambu Peringatan	19
Gambar 2. 8 Rambu Perintah	20
Gambar 2. 9 Rambu Larangan	20
Gambar 2. 10 Rambu Petunjuk	21
Gambar 3. 1 Wawancara	26
Gambar 3. 3 Google Maps Jalan Ringroad	27
Gambar 3. 2 Taman Lalu Lintas	27
Gambar 3. 3 Alur Penelitian Pembuatan 3D Pengenalan Rambu Lalu Lintas.....	30
Gambar 3. 4 Storyboard Video Pembelajaran 3D Pengenalan Rambu Lalu Lintas	33
Gambar 3. 5 Storyboard Video Pembelajaran 3D Pengenalan Rambu Lalu Lintas	34
Gambar 4. 1 Teknik Modeling	36
Gambar 4. 2 Import 2D Rambu - Rambu.....	37
Gambar 4. 3 Polygon Cube	37
Gambar 4. 4 Polygon Cylinder.....	38
Gambar 4. 5 Pembatas Jalan	39
Gambar 4. 6 Pembuatan Jalan Raya.....	39
Gambar 4. 7 Pembuatan Alun - alun	40
Gambar 4. 8 Hasil Modeling Rambu - Rambu	41
Gambar 4. 9 Automatic Mapping.....	41
Gambar 4. 10 Pembuatan texture dengan photoshop.....	42
Gambar 4. 11 Memasukkan Texture objek Rambu - Rambu.....	42
Gambar 4. 12 Texturing Rambu - Rambu.....	43
Gambar 4. 13 Render Setting Maya.....	45
Gambar 4. 14 Hasil Rendering.....	46

Gambar 4. 15 Hasil Rendering.....	46
Gambar 4. 16 Compositing	47
Gambar 4. 17 Input File dan Audio	48
Gambar 4. 18 Render Setting Adobe Premiere.....	48
Gambar 4. 19 Final Rendering	49
Gambar 4. 20 Skor Kuisiонер 1	53
Gambar 4. 21 Skor Kuisiонер 2	53
Gambar 4. 22 Skor Kuisiонер 3	54
Gambar 4. 23 Skor Kuisiонер 4	54
Gambar 4. 24 Skor Kuisiонер 5	55
Gambar 4. 25 Skor kuisiонер 1	56
Gambar 4. 26 Skor Kuisiонер 2	57
Gambar 4. 27 Skor Kuisiонер 3	57
Gambar 4. 28 Skor Kuisiонер 4	58
Gambar 4. 29 Skor Kuisiонер 5	59



INTISARI

Pada masa pandemik COVID-19 banyak perusahaan, sekolah, dan masyarakat melakukan lockdown. Hal ini berimbas pada para penjual layanan maupun jasa. Banyak masyarakat yang kesusahan berpergian karena penyedia jasa transportasi umum mulai vakum dan terpaksa para masyarakat harus menggunakan transportasi pribadi. Pada tahun 2021 sekolah memulai Pembelajaran Tatap Muka dan para siswa diwajibkan membawa kendaraan pribadi. Dengan tuntutan tersebut banyak anak-anak dibawah umur harus mengendarai kendaraan tanpa surat-surat. Faktor tersebut membuat anak-anak berpikir bahwa berkendara sekarang lebih bebas tanpa mematuhi aturan dan tanpa memperhatikan rambu lalu lintas.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif yaitu metode survei atau mendapatkan data dari beberapa partisipan. Teknik pengumpulan data adalah dengan kuisioner. Data didapatkan dengan kuisioner yang diberikan pada siswa SMP Negeri 1 Nguntoronadi. Landasan teori yang digunakan adalah Undang-Undang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

Berdasarkan Analisa data yang dilakukan, memperoleh kesimpulan bawah Rambu lalu lintas tercantum dalam Undang-Undang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Para siswa dibawah umur yang diharuskan berkendara harus mematuhi rambu lalu lintas sesuai peraturan.

Kata kunci : 3D Modeling, rambu lalu-lintas, video pembelajaran

ABSTRACT

During the COVID-19 pandemic, many companies, schools, and communities went into lockdown. This had an impact on service and service sellers. Many people have difficulty traveling because public transportation service providers are starting to vacuum and people are forced to use private transportation. In 2021 the school will start Face-to-face Learning and students are required to bring their own vehicles. With these demands, many minors have to drive vehicles without documents. These factors make children think that driving is now more free without obeying the rules and without paying attention to traffic signs.

This study uses quantitative research methods, namely survey methods or obtaining data from several participants. The technique of collecting data is by using a questionnaire. The data was obtained by using a questionnaire given to the students of JHS 1 Nguntoronadi. The theoretical basis used is the Traffic and Road Transport Act.

Based on the data analysis carried out, it was concluded that the traffic signs are listed in the Traffic and Road Transport Law. Underage students who are required to drive must obey traffic signs according to regulations.

Keywords : 3D Modeling, traffic signs, learning video