

**PEMBUATAN VIDEO ANIMASI 3D PEMBELAJARAN SIKLUS  
HIDROLOGI UNTUK MATA PELAJARAN IPA**

**(Studi Kasus: Kelas 5 Mi Salafiyah Winduaji)**

**Skripsi**



Disusun oleh:

**Adi Sasono**

**18.82.0501**

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

**2022**

**PEsMBUATAN VIDEO ANIMASI 3D PEMBELAJARAN SIKLUS  
HIDROLOGI UNTUK MATA PELAJARAN IPA**

**(Studi Kasus: Kelas 5 Mi Salafiyah Winduaji)**

**Skripsi**

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



Disusun oleh:

**Adi Sasono**

**18.82.0501**

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

**2022**

# **PERSETUJUAN**

## **SKRIPSI**

### **PEMBUATAN VIDEO ANIMASI 3D PEMBELAJARAN SIKLUS HIDROLOGI UNTUK MATA PELAJARAN IPA (Studi Kasus: Kelas 5 Mi Salafiyah Winduaji)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Adi Sasono**

**18.82.0501**

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

Pada tanggal 24 Juni 2022

**Dosen Pembimbing,**

**Bernadhed, M.Kom**

**NIK : 190302243**

# PENGESAHAN

## SKRIPSI

### PEMBUATAN VIDEO ANIMASI 3D PEMBELAJARAN SIKLUS HIDROLOGI UNTUK MATA PELAJARAN IPA (Studi Kasus: Kelas 5 Mi Salafiyah Winduaji)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Adi Sasono**

**18.82.0501**

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

Pada tanggal 24 Juni 2022

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Bhanu Sri Nugraha, M.Kom**

**NIK : 190302164**

**Ibnu Hadi Purwanto, M.Kom**

**NIK : 190302390**

**Bernadhed, M.Kom**

**NIK : 190302243**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 24 Juni 2022

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Hanif Al Fatta, M. Kom**

**NIK. 190302096**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya sayasendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 4 Juni 2022



Adi Sasono

NIM. 18.82.0501

## MOTTO

Sejak awal kuliah saya sudah merasa salah jurusan. Tapi pas pulang kuliah sore hari dan tidak sengaja melihat tulisan di bak truk begini

**“Jika Tuhan membawamu ke suatu perjalanan maka Ia akan membantumu untuk melewatinya”**

Sejak saat itu saya semangat lagi perlahan-lahan

**“Menuju tak terbatas dan melampauinya”**



## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, saya sangat bersyukur atas nikmat Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah saya rasakan. Skripsi ini saya persembahkan:

**Hanya untuk diri saya sendiri**, terimakasih karena sudah berjuang sampai sejauh ini dengan melawan ego, mood yang tidak menentu, serta rasa mager yang hampir tak berkesudahan selama penulisan skripsi ini

\*Dari saya mahasiswa mager tingkat akhir Universitas Amikom Yogyakarta yang dalam perjuangannya dalam menyelesaikan Skripsi ini sampai berdarah-darah dan terseok-seok.

#PriaRamahLingkungan



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah subhanahu wata'ala, atas segala nikmat hidup dan kesempatan mengenggam ilmu, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pembuatan Video Animasi 3D Pembelajaran Siklus Hidrologi Untuk Mata Pelajaran IPA”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai derajat Sarjana Komputer. Dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini, penulis banyak dibantu, dibimbing, dan didukung oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis sangat ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dosen Pembimbing yaitu bapak Bernadhed, S.Kom., M.Kom, Terima kasih karena sudah membimbing saya dengan sangat baik dan sangat ramah kepada saya. Semoga Tuhan membalas kebaikan bapak.
2. Rektor Universitas Amikom Yogyakarta yaitu bapak Prof, Dr. M. Suyanto, MM., yang sangat ramah dan baik kepada mahasiswanya. Terimakasih pak Yanto sehat selalu dan tetap rendah hati.
3. Dekan fakultas Ilmu Komputer yaitu bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.,
4. Ketua program studi Teknologi Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta yaitu Bapak Agus Purwanto, M.Kom.
5. Segenap civitas akademik Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta, dan semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini yang tidak dapat penulis sebutkan semuanya.
6. Orang Tua yang tak kenal lelah menanyakan “Kapan Kamu Lulus nak?”. Akhirnya saya lulus Pak Mak. Terima kasih banyak-banyak kepada Ibuku selaku Bunda-hara dan Investor yang tak kenal lelah yaitu Bapakku atas dukungan moril dan materil. Terimakasih Pak Mak selalu transfer sejumlah uang ketika saya sudah bilang “Mak Pak, anakmu waras ning artone telas”. I love you pak Makhsun, bu Masnunah
7. Abangku tesayang yang paling boros sedunia yaitu Mohammad Haris yang biasa saya panggil Mosrel serta adiku tersayang yang paling cantik yaitu Lisma Hayati



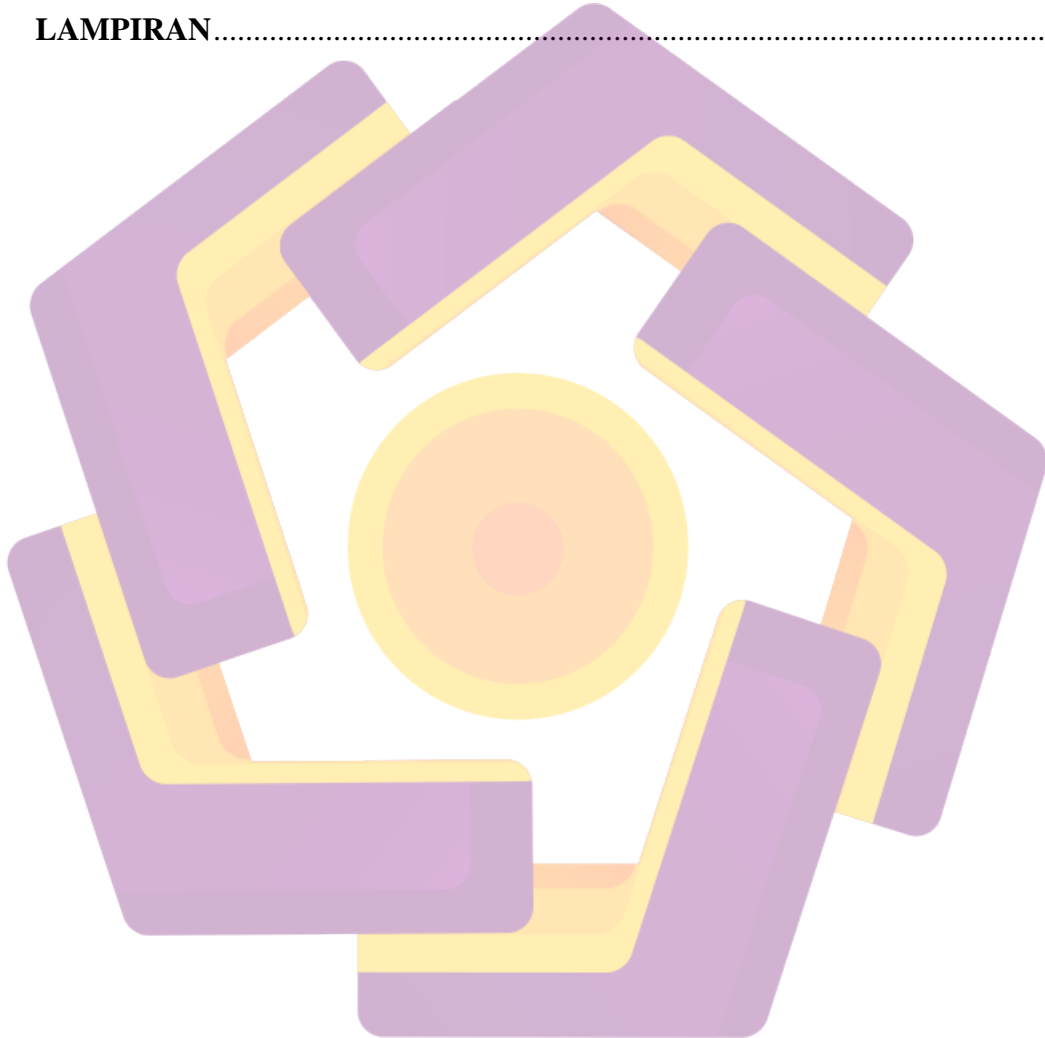
8. Kekasihku Rani Nurul Cahyani yang sudah berhasil menyelesaikan program Sarjana Hukumnya yang selalu memberikan semangat kepada saya dalam mengerjakan skripsi ini, dan selalu menemani disaat suka dan duka, pahit maupun manis, sakit ataupun sehat, dan dalam hal serta kondisi apapun. Ikan hiu kena panah, I Love You Until Jannah.....:\*
  9. Buat crew **Trah Kopong**, Rafi, Jo, Gafar, Atuck, dan Tapki. Terimakasih sudah menjadi tempat berkeluh kesah dan terimakasih telah berbagi kekopongan kalian. Tetap kopong sampai tua nanti, KOMAAA.....  
Kopong Mania....!!!!
  10. Buat Teman-teman seangkatan saya dari kelas TI-05. Pak ikhsan ketua kelas TI-05, Cahyo, Denny, Reza, Cutek yang sangat sering membantu saya saat saya kesulitan dalam mengerjakan tugas dan kesulitan mencari kelompok tugas.
  11. Terakhir buat Larry Page dan Sergey Brin yang telah menciptakan Google. Good Job men... :\*
  12. Semua orang yang menanyakan kapan saya lulus, kapan saya wisuda.
- Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, Karena kesempurnaan hanya milik Allah SWT. Harapan penulis, informasi dari skripsi ini mampu memberikan manfaat untuk penulis dan pembaca yang masih berjuang dalam perjuangannya.

## DAFTAR ISI

<b>PERSETUJUAN</b> .....	iii
<b>PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>PERNYATAAN</b> .....	v
<b>MOTTO</b> .....	vi
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>INTISARI</b> .....	xvi
<b>ABSTRACT</b> .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	2
I.3 Batasan Masalah.....	3
I.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
I.5 Manfaat Penelitian.....	3
I.6 Metode Penelitian.....	4
I.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
I.6.2 Metode Analisis.....	4
I.6.3 Metode Perancangan.....	4
I.6.4 Metode Evaluasi.....	5
I.6.5 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	7
II.1 Tinjauan Pustaka.....	7
II.2 Multimedia.....	9

II.2.1 Definisi Multimedia.....	9
II.2.2 Elemen Multimedia .....	10
II.3 Siklus Hidrologi.....	15
II.4 Software Blender 3D .....	15
II.5 Storyboard .....	18
II.6 Kuesioner.....	19
II.6.1 Jenis Kuesioner.....	19
II.6.2 Tujuan Kuesioner .....	19
II.6.3 Fungsi Kuesioner.....	20
II.6.4 Langkah Penyusunan Kuesioner.....	20
<b>BAB III ANALISIS DAN RANCANGAN.....</b>	<b>21</b>
III.1 Profil MI Salafiyah Winduaji .....	21
III.1.1 Sejarah.....	21
III.1.2 Letak Geografis.....	21
III.1.3 Identitas MI Salafiyah Winduaji.....	22
III.1.4 VISI dan MISI MI Salafiyah Winduaji .....	25
III.2 Pengumpulan Data.....	26
III.2.1 Variabel Penelitian .....	26
III.2.2 Subjek Penelitian dan Perlakuan .....	27
III.2.3 Sample .....	27
III.2.4 Instrumen Penelitian.....	28
III.2.5 Teknik Pengumpulan Data .....	29
III.3 Tahap Analisis .....	30
III.4 Tahap Perancangan.....	32
III.4.1 Pra Produksi.....	32
III.4.2 Produksi.....	33
III.4.3 Pasca Produksi.....	38
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>42</b>

IV.1 Hasil Pembuatan Animasi .....	42
IV.2 Pengujian .....	45
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	52
V.1 Kesimpulan.....	52
V.2 Saran .....	52
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	53
<b>LAMPIRAN</b> .....	55



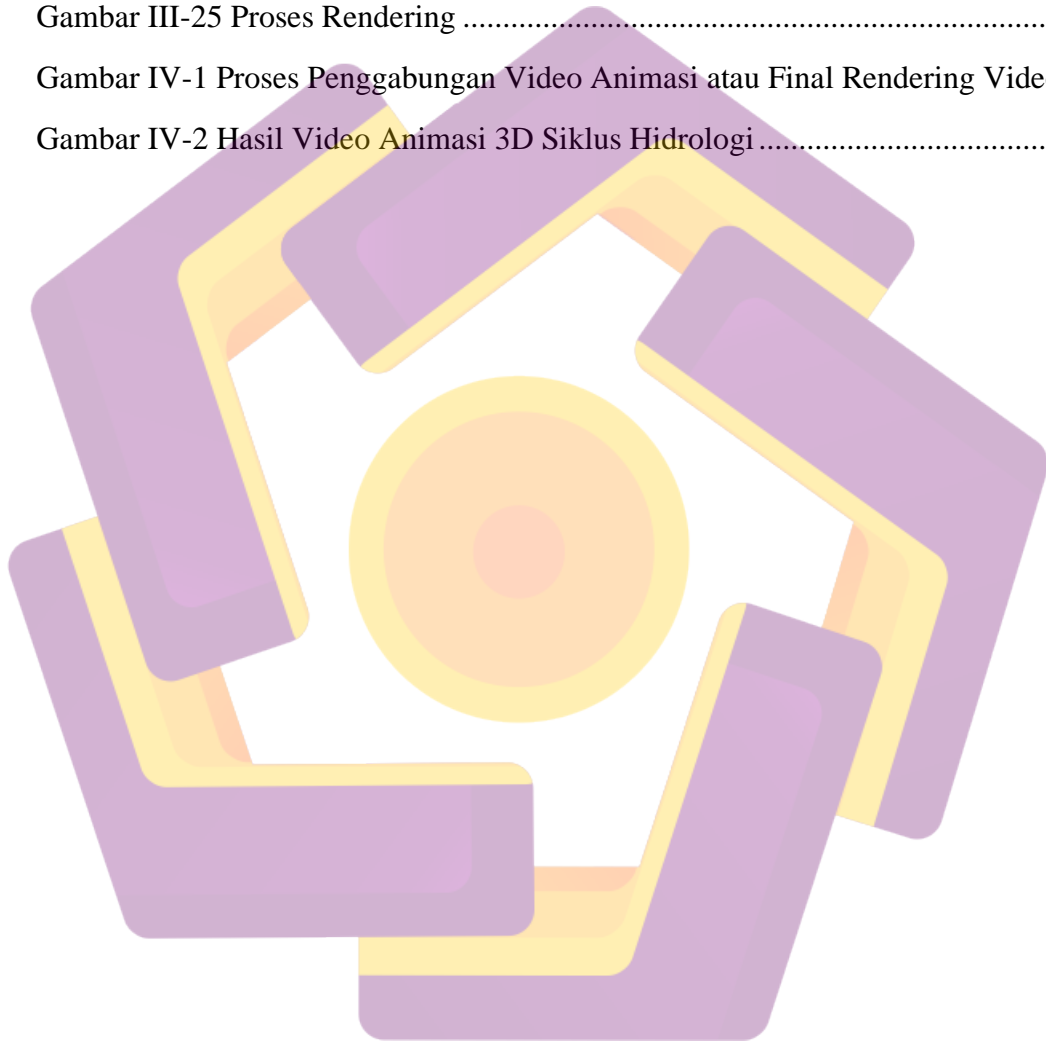
## DAFTAR TABEL

Tabel II-1 Penelitian Terdahulu dan Penelitian Sekarang.....	8
Tabel III-1 Tabel Rombel MI Salafiyah Winduaji.....	23
Tabel III-2 Tabel Personalia MI Salafiyah Winduaji.....	23
Tabel III-3 Luas Tanah MI Salafiyah Winduaji Menurut Sumber Pengadaan .....	23
Tabel III-4 Luas Tanah MI Salafiyah Winduaji Menurut Penggunaan .....	24
Tabel III-5 Jumlah Bangunan dan Ruang MI Salafiyah Winduaji Berdasarkan Konstruksi dan Kondisi Bangunan.....	24
Tabel III-6 Jumlah dan Kondisi Mebeler MI Salafiyah Winduaji.....	25
Tabel III-7 Jumlah dan Kondisi Perlengkapan Administrasi TU.....	25
Tabel III-8 Jarak Terdekat MI Salafiyah Winduaji dengan Sekolah Lain .....	25
Tabel III-9 Sampel Penelitian .....	27
Tabel III-10 Spesifikasi Hardware untuk Pembuatan Video Animasi 3D.....	31
Tabel III-11 Spesifikasi Software untuk Pembuatan Video Animasi 3D .....	31
Tabel III-12 Spesifikasi Brainware untuk Pembuatan Video Animasi 3D .....	31
Tabel III-13 Storyboard.....	33
Tabel IV-1 Skala Bobot Nilai .....	46
Tabel IV-2 Skala Perhitungan Persentase Nilai .....	46
Tabel IV-3 Pertanyaan Aspek Informasi.....	47
Tabel IV-4 Daftar Pertanyaan Aspek Tampilan.....	47
Tabel IV-5 Hasil Tanggapan Responden Aspek Informasi .....	48
Tabel IV-6 Hasil Uji Aspek Informasi.....	49
Tabel IV-7 Hasil Tanggapan Responden Aspek Tampilan.....	50
Tabel IV-8 Hasil Uji Aspek Tampilan.....	51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I-1 Observasi Proses Pembelajaran di Ruang Kelas 5 MI Salafiyah Winduaji.....	2
Gambar II-1 Ilustrasi pada gambar Vector dan Bitmap .....	12
Gambar II-2 Contoh Bitmap .....	12
Gambar II-3 Contoh Vector .....	13
Gambar II-4 Contoh Pergerakan Gambar pada Animasi .....	14
Gambar II-5 Interface Blender 3D .....	17
Gambar II-6 Contoh Storyboard .....	19
Gambar III-1 Gambar Depan MI Salafiyah Winduaji .....	21
Gambar III-2 Gambar Suasana Halaman Depan Ruang Kelas MI Salafiyah Winduaji.....	22
Gambar III-3 Modelling Gunung .....	34
Gambar III-4 Modelling Pohon.....	34
Gambar III-5 Modelling Awan .....	34
Gambar III-6 Modelling Hujan .....	34
Gambar III-7 Landscape Background atau Gunung .....	35
Gambar III-8 Tahap dan Proses UV Mapping .....	35
Gambar III-9 Pemberian texture rumput yaitu tahap mapping texture, normal map dan bump map agar landscape terdapat texture rumput. ....	35
Gambar III-10 Pemberian texture tanah yaitu tahap mapping texture, normal map dan bump map agar landscape terdapat texture tanah .....	36
Gambar III-11 Tahap Texture Mapping.....	36
Gambar III-12 Tahap Alpha Mapping Texture .....	36
Gambar III-13 Tahap Weight Paint, untuk mengatur hair emitter dan menaruh daun.....	36
Gambar III-14 Tahap Hair Emitter .....	37
Gambar III-15 Penganimasian Curve, untuk membuat alur panah melengkung..	37
Gambar III-16 Insert Key Frame dari Frame Pertama .....	37
Gambar III-17 Insert Key Frame untuk Frame Terakhir .....	38
Gambar III-18 Dope Sheet untuk Mengatur Timing.....	38

Gambar III-19 Proses Rendering Video Animasi .....	38
Gambar III-20 Proses Perekaman pada Handphone .....	39
Gambar III-21 Hasil Perekaman Suara di Handphone.....	39
Gambar III-22 Hasil Perekaman Suara Setelah File Dipindah ke Laptop .....	40
Gambar III-23 Proses Compositing .....	40
Gambar III-24 Proses Editing Akhir .....	41
Gambar III-25 Proses Rendering .....	41
Gambar IV-1 Proses Penggabungan Video Animasi atau Final Rendering Video	45
Gambar IV-2 Hasil Video Animasi 3D Siklus Hidrologi .....	45



## INTISARI

Multimedia berkembang pesat seiring dengan perkembangan teknologi. Salah satu aspek yang dipengaruhi adalah dunia pendidikan. Dalam dunia pendidikan multimedia digunakan sebagai media pembelajaran. Dengan video Animasi 3D pembelajaran berbasis multimedia, animasi 3D menjadi media pembelajaran yang inovatif dan sebagai bahan ajar guru sekolah dasar, sehingga dapat menjadi alternatif pembelajaran di era modern.

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk membuat video Animasi Siklus Hidrologi menggunakan animasi 3 dimensi untuk menunjang sarana belajar yang sudah ada seperti buku. Untuk menambah daya tarik belajar para siswa maka dibuatlah sebuah video edukasi yaitu Pembuatan Video Animasi 3D Pembelajaran Siklus Hidrologi untuk Mata Pelajaran IPA.

Pengumpulan data dalam pembuatan aplikasi ini dilakukan dengan cara menggunakan sumber informasi yang terdapat pada perpustakaan dan sumber informasi lain seperti internet. Setelah itu melakukan proses modeling, teksturing, animating hingga pada tahap rendering dengan menggunakan aplikasi blender, kemudian menjadi potongan-potongan adegan dari video animasi 3 dimensi. Setelah proses pembuatan adegan selesai, maka dilanjutkan proses penggabungan adegan yang telah dibuat di software blender dan penambahan teks serta audio menggunakan software Adobe premiere. Tahap terakhir adalah proses final rendering yang menghasilkan video Animasi 3 dimensi secara keseluruhan menjadi format file .mp4 beresolusi 1280×720 dengan frame 24 frame/second pixel.

**Kata Kunci: Animasi 3D, Multimedia, Siklus Hidrologi**



## ABSTRACT

*Multimedia is growing rapidly along with technological developments. One aspect that is affected is the world of education. In the world of multimedia education is used as a learning medium. With 3D animation videos for multimedia-based learning, 3D animation is an innovative learning medium and as a teaching material for elementary school teachers, so that it can be an alternative to learning in the modern era.*

*The purpose of writing this thesis is to create a Hydrological Cycle Animation video using 3-dimensional animation to support existing learning tools such as books. To increase the interest of students' learning, an educational video was made, namely Making 3D Animation Videos for Hydrological Cycle Learning for Science Subjects.*

*Data collection in making this application is done by utilizing information resources contained in libraries and other information sources such as the internet. After that, the process of modelling, texturing, animating to the rendering stage using the blender application is carried out, then it becomes scene pieces from 3-dimensional animated videos. After the scene creation process is complete, the filmmaking process is continued with blender software and the addition of text and audio using Adobe Premiere software. The last stage is the final rendering process which produces 3-dimensional animation videos in total into .mp4 file format with a resolution of 1280 × 720 with a frame of 24 frames/second pixel.*

***Keyword: 3D animation, Multimedia, Hydrological Cycle***