

**PEMANFAATAN ANIMASI 3 DIMENSI SEBAGAI  
MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATA PELAJARAN IPA  
TENTANG PERUBAHAN WUJUD BENDA  
DI SD NEGERI 02 PALEMBANG**



**SKRIPSI**

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan  
Sarjana Terapan Jurusan Teknik Komputer Program Studi Teknologi  
Informatika Multimedia Digital**

**Oleh:**

**REZALINA AGUSTIN**

**061840721782**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

**PALEMBANG**

**2022**

Pemanfaatan Animasi 3 Dimensi Sebagai Media Pembelajaran Pada  
Mata Pelajaran IPA Tentang Perubahan Wujud Benda  
Di SD Negeri 02 Palembang



**SKRIPSI**

Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan  
Sarjana Terapan Jurusan Teknik Komputer Program Studi Teknologi  
Informatika Multimedia Digital

Oleh:

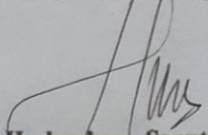
**REZALINA AGUSTIN**

061840721782

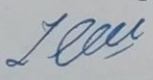
Palembang, Agustus 2022

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,

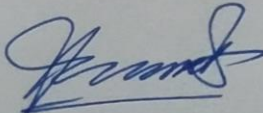
  
**Herlambang Saputra, Ph.D**  
NIP. 198103182008121002

Dosen Pembimbing II,

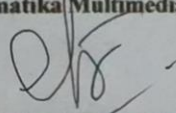
  
**M. Miftakul Amin, S.Kom, M.Eng**  
NIP. 197912172012121001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Komputer

  
**Azwardi, S.T., M.T.**  
NIP. 197005232005011004

Ketua Program Studi Teknologi  
Informatika Multimedia Digital

  
**Ema Laila, S.Kom., M.Kom.**  
NIP. 197703292001122002

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

- **Hidup terus berjalan meskipun kamu tidak bergerak.**  
*(Life goes on even if you don't move)*
- **Semakin cepat melangkah semakin cepat tujuanmu tercapai.**  
*(The faster you move faster your goal is achieved)*

### **Untuk:**

- **Keluarga**
- **Teman-teman**
- **Almamater**

## ABSTRAK

### PEMANFAATAN ANIMASI 3 DIMENSI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATA PELAJARAN IPA TENTANG PERUBAHAN WUJUD BENDA DI SD NEGERI 02 PALEMBANG (2022: 11 + 62 Hal + Daftar Gambar + Daftar Tabel + Lampiran)

---

REZALINA AGUSTIN

061840721782

DIV TIMD JURUSAN TEKNIK KOMPUTER  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Penelitian ini berfokus pada analisis dari pemanfaatan animasi 3 dimensi sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Ipa tentang perubahan wujud benda di SD Negeri 02 Palembang. Dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui efektivitas dari penggunaan media animasi 3d ini sebagai pendukung pembelajaran. Dalam pengembangan media pendukung pembelajaran berbasis animasi 3d ini, Penulis menggunakan metode penelitian pengembangan dengan model ADDIE sehingga menghasilkan sebuah video berukuran 241 MB dengan durasi 5 menit 03 detik dan menggunakan metode *Cohen Kappa* untuk mengukur reliabilitas dari media pembelajaran yang telah dibuat. Responden dalam penelitian ini berjumlah 2 orang ahli animasi. Hasil dari penilaian ahli yang dihitung menggunakan rumus *Cohen Kappa* terhadap video animasi 3 dimensi tentang perubahan wujud benda ini memperoleh hasil “Sedang” dengan nilai index kappa sebesar 0,54. Maka video animasi 3d ini cukup layak untuk digunakan dalam memberikan dan menyampaikan materi kepada siswa kelas V SD Negeri 02 Palembang.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Animasi 3D, Perubahan Wujud Benda.

## **ABSTRACT**

**UTILIZATION OF 3-DIMENSIONAL ANIMATION AS  
A LEARNING MEDIA ON IPA SUBJECTS ON CHANGES IN THE FORM  
OF OBJECTS IN SD NEGERI 02 PALEMBANG  
(2022: 11 + 62 pp. + Image List + Table List + Attachments)**

---

REZALINA AGUSTIN

061840721782

DIV TIMD MAJORING IN COMPUTER ENGINEERING  
SRIWIJAYA STATE POLYTECHNIC

*This research focuses on the analysis of the utilization of 3-dimensional animation as a learning media on ipa subjects on changes in the form of objects in sd negeri 02 palembang. With the purpose of the study, namely to determine the effectiveness of the use of this 3d animation media as a support for learning. In developing this 3d animation-based learning support media, the author uses a development research method with the ADDIE model so as to produce a 241 MB video with a duration of 5 minutes 03 seconds and use the Cohen Kappa method to measure the reliability of the learning media that has been created. The respondents in this study were 2 animation experts. Result from the expert assessment calculated using the Cohen Kappa formula on a 3-dimensional animated video about the change in the form of object obtained the result of "Medium" with a kappa index value of 0.54. So this 3d animation video is quite feasible to be used in providing and delivering material to grade V students of SD Negeri 02 Palembang.*

*Keywords: Learning Media, 3D Animation, Changes In The Form Of Objects.*

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Robbil ‘Alamin, Segala puji bagi ALLAH Tuhan Semesta Alam atas limpahan taufiq dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Pemanfaatan Animasi 3 Dimensi Sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran IPA Tentang Perubahan Wujud Benda di SD Negeri 02 Palembang**”. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu kurikulum di Jurusan Teknik Komputer Program Studi D-IV Teknologi Informatika Multimedia Digital Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.

Dalam kesempatan ini juga, diucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu dalam penyusunan skripsi ini khususnya kepada :

1. Kedua orangtua dan adik tercinta yang senantiasa memberikan doa, semangat, dan dukungan kepada penulis baik secara moral maupun materil hingga skripsi ini dapat selesai.
2. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
3. Bapak Azwardi, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
4. Ibu Ema Laila, S.Kom., M.Kom. selaku Kepala Program Studi Teknologi Informatika Multimedia Digital Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
5. Bapak Herlambang Saputra, Ph.D dan Bapak M. Miftakul Amin, S.Kom, M.Eng selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan nasihatnya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Emiliya selaku Kepala Sekolah SD Negeri 02 Palembang tempat penulis melakukan penelitian.
7. Ibu Rizky Diana Putri, selaku Pembimbing Penelitian di SD Negeri 02 Palembang yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama pelaksanaan penelitian.

8. Teman-teman seperjuangan Jurusan Teknik Komputer Program Studi Teknologi Informatika Multimedia Digital terkhusus kelas 8 TIA.
9. Dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu penulis.

Dalam penulisan skripsi ini tentunya masih banyak kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, sangat diharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk dijadikan sebagai bahan evaluasi. Akhir kata semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi setiap pembaca.

Palembang, Agustus 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR DEWAN PENGUJI</b> .....	iii
<b>SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME</b> .....	iv
<b>MOTTO</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan .....	3
1.5. Manfaat .....	3
 <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Penelitian Terdahulu .....	4
2.2. Landasan Teori .....	8
2.2.1. Animasi.....	8
2.2.2. Animasi 3 Dimensi .....	9
2.2.3. Media Pembelajaran .....	19
2.2.4. Perubahan Wujud Benda .....	24
2.2.5. <i>Software</i> Pembuatan Animasi 3D.....	26
2.2.6. Metode Penelitian dan Pengembangan .....	28
2.2.7. Metode Pengumpulan Data dan Analisis Data .....	29
2.2.7.1. Metode Pengumpulan Data .....	29
2.2.7.2. Uji Validitas .....	30
2.2.7.3. Uji Reliabilitas .....	30



### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1. Perancangan Video Animasi 3d.....	31
3.2. Metode Pengembangan Multimedia .....	31
3.3. PraProduksi.....	32
3.3.1. Konsep ( <i>Analysis</i> ).....	32
3.3.2. <i>Storyboard (Design)</i> .....	34
3.4. Produksi .....	37
3.4.1. Pengumpulan Materi.....	37
3.4.2. <i>Animating</i> .....	39
3.5. Pasca Produksi ( <i>Development</i> ) .....	39
3.5.1. <i>Compositing</i> .....	39
3.5.2. <i>Editing</i> .....	40
3.5.3. <i>Rendering</i> .....	41
3.6. Tes Kinerja Sistem ( <i>Implementation</i> ).....	42
3.6.1. <i>Expert judgement (Review)</i> .....	42
3.6.2. Objek Penelitian .....	43
3.6.3. Pengujian Kualitas Data .....	43

### **BAB IV HASIL YANG DIHARAPKAN**

4.1. Hasil.....	45
4.1.1. Realisasi Video Animasi 3D .....	45
4.2. Pengujian .....	49
4.2.1. Deskripsi Pengujian.....	49
4.2.2. Prosedur Pengujian .....	50
4.3. Pembahasan .....	57

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1. Kesimpulan.....	59
5.2. Saran .....	59

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>61</b>
-----------------------------	-----------

### **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Start key hingga end key .....	10
Gambar 2.2 Perubahan bentuk antara <i>start</i> dan <i>end (inbetween)</i> .....	10
Gambar 2.3 Perbedaan <i>timing</i> antara gerakan atas dan bawah .....	11
Gambar 2.4 <i>Stretch</i> ketika bola gerak naik dan turun .....	11
Gambar 2.5 <i>Squash</i> ketika bola membentur lantai.....	12
Gambar 2.6 Ancang-ancang popaye ketika akan berlari.....	12
Gambar 2.7 Gerakan ayunan tangan sebagai gerakan kedua saat berjalan .....	13
Gambar 2.8 Kain dari superhero yang bereaksi akibat gerakan (Follow through).....	13
Gambar 2.9 Uang yang jatuh mengikuti gaya alami .....	14
Gambar 2.10 Gerakan berbelok dengan mode lengkung .....	14
Gambar 2.11 Garis lemparan yang melengkung .....	14
Gambar 2.12 Bola mata yang melompat keluar saat kaget .....	15
Gambar 2.13 Penempatan karakter dalam komposisi gambar yang benar dan salah .....	15
Gambar 2.14 <i>Vertex</i> pada tampilan aplikasi 3D.....	17
Gambar 2.15 <i>Edge</i> pada tampilan aplikasi 3D .....	17
Gambar 2.16 <i>Face</i> pada tampilan aplikasi 3D .....	17
Gambar 2.17 Fungsi media dalam proses pembelajaran.....	22
Gambar 2.18 Diagram perubahan wujud benda.....	26
Gambar 2.19 <i>Icon</i> Blender .....	26
Gambar 2.20 <i>Icon</i> Adobe After Effect .....	27
Gambar 2.21 <i>Icon</i> Adobe Premiere Pro .....	28
Gambar 3.1 Bagan Produksi Pengembangan Metode ADDIE.....	32
Gambar 4.1 Tampilan <i>scene</i> 1 .....	45
Gambar 4.2 Tampilan <i>scene</i> 2 .....	45
Gambar 4.3 Tampilan <i>scene</i> 3 .....	46
Gambar 4.4 Tampilan <i>scene</i> 4.....	46

Gambar 4.5	Tampilan <i>scene</i> 5 .....	46
Gambar 4.6	Tampilan <i>scene</i> 6 .....	47
Gambar 4.7	Tampilan <i>scene</i> 7 .....	47
Gambar 4.8	Tampilan <i>scene</i> 8 .....	47
Gambar 4.9	Tampilan <i>scene</i> 9 .....	48
Gambar 4.10	Tampilan <i>scene</i> 10 .....	48
Gambar 4.11	Tampilan <i>scene</i> 11 .....	48
Gambar 4.12	Tampilan <i>scene</i> 12 .....	49
Gambar 4.13	Tampilan <i>scene</i> 13 .....	49
Gambar 4.14	Rumus menentukan nilai $Pe$ dan $Po$ .....	56

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu.....4
Tabel 3.1	Deskripsi konsep ..... 33
Tabel 3.2	<i>Storyline</i> ..... 33
Tabel 3.3	<i>Storyboard</i> ..... 34
Tabel 3.4	Beberapa contoh materi audio ..... 37
Tabel 3.5	Beberapa contoh materi gambar ..... 37
Tabel 3.6	Beberapa contoh materi <i>font</i> ..... 38
Tabel 3.7	Expert review..... 42
Tabel 3.8	Kategori Keputusan berdasarkan Moment Kappa..... 44
Tabel 4.1	Pengujian Berdasarkan <i>Storyboard</i> ..... 50
Tabel 4.2	<i>Expert Judgement 1</i> ..... 54
Tabel 4.3	<i>Expert Judgement 2</i> ..... 54
Tabel 4.4	Hasil Expert Judgent dengan skala <i>Cohen Kappa</i> ..... 55
Tabel 4.5	Kategori Keputusan berdasarkan Moment Kappa..... 56