

**PEMBUATAN ANIMASI PEMBELAJARAN METAMORFOSIS KUPU-
KUPU DENGAN TEKNIK FRAME BY FRAME DI SD NEGERI 2
GONDANG TRENGGALEK**

SKRIPSI



disusun oleh :

Andri Irawan

15.11.9360

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

**PEMBUATAN ANIMASI PEMBELAJARAN METAMORFOSIS KUPU-
KUPU DENGAN TEKNIK FRAME BY FRAME DI SD NEGERI 2
GONDANG TRENGGALEK**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh :

Andri Irawan

15.11.9360

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN ANIMASI METAMORFOSIS KUPU-KUPU DENGAN
TEKNIK FRAME BY FRAME DI SD NEGERI 2 GONDANG
TRENGGALEK**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Andri Irawan

15.11.9360

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 11 Maret 2019

Dosen Pembimbing,


Agus Purwanto, M.Kom.
NIK. 190302229

PENGESAHAN

SKRIPSI

PEMBUATAN ANIMASI METAMORFOSIS KUPU-KUPU DENGAN TEKNIK FRAME BY FRAME DI SD NEGERI 2 GONDANG TRENGGALEK

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Andri Irawan

15.11.9360

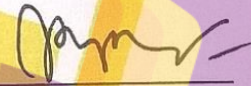
telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 27 Agustus 2019

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Krisnawati, S.Si., M.T.
NIK. 190302038



Barka Satya, M.Kom.
NIK. 190302126



Mei P. Kurniawan, M.kom.
NIK. 190302187



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 7 September 2019



DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si., M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (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, 5 September 2019



Andri Irawan

15.11.9360

MOTTO

” Hidup, tidak selalu akan berjalan dengan lurus. Pasti akan ada naik dan turun, dan terkadang dihadapkan pada sebuah persimpangan jalan. Tidak harus selalu memilih untuk melalui jalan yang besar, memilih jalan yang kecil pun bukan menjadi masalah. Jalani hari-hari dengan ikhlas.”



PERSEMBAHAN

Puji Syukur kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat Nya yang telah memberikan kesehatan, kelancaran, dan kekuatan dalam penulisan skripsi ini.

Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua Orang Tua dan Keluarga yang selalu memanjatkan doa dan memberikan semangat yang tak ternilai harganya.
2. SDN 2 Gondang, Trenggalek, yang telah memberikan izin penelitian dan juga telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan informasi dan memfasilitasi penulis, sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini.
3. Bapak Agus Purwanto, M.Kom yang telah membimbing dengan sabar, memberikan banyak saran dan nasehat sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan sangat baik.
4. Teman-teman selama kuliah di Jogja, Ipan, Dodi, heru, Rio dan Nur, teman-teman kost etam, dan teman-teman IF-13 yang telah banyak membantu saya selama di Jogja.
5. Keluarga besar Paduan Suara “Mega Symphony Amikom” dimana saya mendapatkan teman-teman baru dan pengalaman yang tak terlupakan.
6. Seluruh dosen yang telah memberikan ilmu selama saya mengenyam pendidikan di Universitas Amikom Yogyakarta.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, kekuatan, karunia Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“PEMBUATAN ANIMASI PEMBELAJARAN METAMORFOSIS KUPU-KUPU DI SD NEGERI 2 GONDANG TRENGGALEK”** dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini merupakan syarat utama bagi penulis untuk menyelesaikan program studi Strata-1 di Universitas Amikom Yogyakarta program studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku rektor Universitas Amikom Yogyakarta
2. Ibu Krisnawati, S.Si, MT selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta
3. Bapak Sudarmawan, MT selaku Ketua Jurusan Informatika Universitas Amikom Yogyakarta
4. Bapak Agus Purwanto, M.Kom selaku Dosen Pembimbing, berkat bimbingan serta arahan beliau sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan hasil yang terbaik.
5. Semua keluarga besar penulis terutama kedua orang tua yang tidak pernah lelah memberikan dukungan, motivasi, dan doa kepada penulis.

6. Semua teman-teman penulis, terutama teman kuliah yang telah membantu memberikan kritik dan saran kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih banyak sekali kekurangan dan kelemahannya. Oleh karena itu selalu membuka diri untuk kritik dan saran yang membangun dari pembaca, untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya. Terima Kasih.



Yogyakarta, 5 September 2019

Andri Irawan
15.11.9360

DAFTAR ISI

JUDUL.....	ii
PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN.....	v
MOTTO.....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
INTISARI.....	xviii
<i>ABSTRACT</i>	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.2 Metode Analisis.....	5
1.6.3 Metode Perancangan.....	5
1.6.4 Metode Pengembangan.....	5
1.6.5 Metode <i>Testing</i>	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8

2.1	Tinjauan Pustaka.....	8
2.2	Animasi.....	9
2.2.1	Pengertian Animasi.....	9
2.2.2	Sejarah Animasi.....	9
2.2.3	Jenis-jenis Animasi.....	12
2.2.4	Teknik Pembuatan Animasi.....	16
2.2.5	Prinsip Animasi.....	17
2.2.6	Tahap Pembuatan Animasi.....	24
2.2.6.1	Tahap Pra Produksi.....	24
2.2.6.2	Tahap Produksi.....	26
2.2.6.3	Tahap Pasca Produksi.....	28
2.3	Media Pembelajaran.....	29
2.3.1	Pengertian Media Pembelajaran.....	29
2.3.2	Klasifikasi Media Pembelajaran.....	30
2.3.3	Fungsi Media Pembelajaran.....	31
2.3.4	Animasi 2D sebagai Media Pembelajaran.....	32
2.4	Metamorfosis.....	33
2.4.1	Pengertian Metamorfosis.....	33
2.4.2	Jenis Metamorfosis.....	34
2.4.3	Metamorfosis pada Kupu-kupu.....	34
2.4.4	Perilaku Kupu-kupu.....	37
2.5	Analisis SWOT.....	37
2.5.1	Faktor Eksternal.....	38
2.5.2	Faktor Internal.....	38
2.6	Analisis Kebutuhan.....	41
2.6.1	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	41
2.6.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	41
2.7	Pengolahan Data Kuisisioner.....	41
2.7.1	Skala <i>Likert</i>	42
2.7.2	Menentukan <i>Interval</i>	43
2.7.3	Rumus Presentase.....	43

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	45
3.1 Tinjauan Umum.....	45
3.1.1 Deskripsi Singkat SD Negeri 2 Gondang.....	45
3.1.1 Visi.....	45
3.1.2 Misi.....	45
3.2 Pengumpulan Data.....	46
3.2.1 Metode Observasi.....	46
3.2.2 Metode Wawancara.....	51
3.3 Analisis SWOT.....	52
3.3.1 <i>Strenght</i> (Kekuatan).....	52
3.3.2 <i>Weakness</i> (Kelemahan).....	52
3.3.3 <i>Oportunity</i> (Peluang).....	53
3.3.4 <i>Threats</i> (Ancaman).....	53
3.4 Analisis Kebutuhan.....	56
3.4.1 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	56
3.4.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	57
3.4.3 Analisis Kebutuhan <i>Hardware</i>	57
3.4.4 Analisis Kebutuhan <i>Software</i>	58
3.4.5 Analisis Kebutuhan <i>Brainware</i>	59
3.5 Pra Produksi.....	61
3.5.1 Pencarian Ide.....	61
3.5.2 Penentuan Tema.....	61
3.5.3 <i>Logline</i>	61
3.5.4 Sinopsis.....	61
3.5.5 Naskah.....	62
3.5.6 <i>Storyboard</i>	63
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	68
4.1 Produksi.....	68
4.1.1 <i>Drawing</i>	69
4.1.2 <i>Coloring</i>	71

4.1.3	<i>Background dan Foreground</i>	72
4.1.4	<i>Dubbing</i>	75
4.1.5	<i>Key Animation</i>	77
4.2	Pasca Produksi.....	79
4.2.1	<i>Compositing</i>	80
4.2.2	<i>Editing</i>	81
4.2.3	<i>Rendering</i>	82
4.3	Evaluasi.....	83
4.3.1	Prinsip Animasi.....	83
4.3.2	Pengujian <i>Alpha</i>	84
4.3.3	Uji Kuisisioner.....	87
4.3.2.1	Faktor Penyampaian Informasi.....	87
4.3.2.2	Faktor Tampilan.....	91
BAB V PENUTUP.....		94
5.1	Kesimpulan.....	94
5.2	Saran.....	94
DAFTAR PUSTAKA		96
LAMPIRAN.....		99

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 SWOT	40
Tabel 2.2 Skala Likert	42
Tabel 2.3 Interval	43
Tabel 3.1 Analisis SWOT	54
Tabel 3.2 Analisis Kebutuhan Hardware	58
Tabel 3.3 Analisis Kebutuhan Software	58
Tabel 3.4 Storyboard	63
Tabel 4.1 Alpha testing	84
Tabel 4.2 Kuisiner Penilaian Guru dan Murid	87
Tabel 4.3 Interval	88
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Murid dan Guru	89
Tabel 4.5 Kuisiner Penilaian Ahli Media	90
Tabel 4.6 Hasil Penilaian Ahli Media	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh <i>Stop Motion</i>	13
Gambar 2.2 Contoh Animasi 2 Dimensi	14
Gambar 2.3 Contoh Animasi 3 Dimensi	15
Gambar 2.4 Contoh <i>Motion Graphic</i>	15
Gambar 2.5 <i>Squash and Strech</i>	17
Gambar 2.6 <i>Anticipation</i>	18
Gambar 2.7 <i>Staging</i>	18
Gambar 2.8 <i>Straight Ahead Action</i>	19
Gambar 2.9 <i>Follow Through and Overlapping Action</i>	20
Gambar 2.10 <i>Slow In Slow Out</i>	20
Gambar 2.11 <i>Arcs</i>	21
Gambar 2.12 <i>Secondary action</i>	22
Gambar 2.13 <i>Timing</i>	22
Gambar 2.14 <i>Exaggeration</i>	23
Gambar 2.15 <i>Solid Drawing</i>	23
Gambar 2.16 <i>Appeal</i>	24
Gambar 2.17 Contoh Naskah	25
Gambar 2.18 Contoh Karakter	25
Gambar 2.19 Contoh <i>Storyboard</i>	26
Gambar 2.20 Contoh <i>Drawing</i>	26
Gambar 2.21 Contoh <i>Coloring</i>	27
Gambar 2.22 Contoh <i>Background dan Foreground</i>	27
Gambar 2.23 Contoh <i>Animating</i>	28
Gambar 2.24 Siklus Metamorfosis Kupu-kupu	35

Gambar 3.1 Buku Lembar Kerja Siswa	46
Gambar 3.2 Suasana Kelas.....	47
Gambar 3.3 Video 1	48
Gambar 3.4 Video 2	48
Gambar 3.5 Video 3	49
Gambar 3.6 Video 4	50
Gambar 3.7 Video 5	50
Gambar 4.1 Bagan Proses Produksi	68
Gambar 4.2 Membuat Kanvas Baru.....	69
Gambar 4.3 Membuat Sketsa	69
Gambar 4.4 Mengatur <i>Opacity</i>	70
Gambar 4.5 Proses <i>Tracing</i>	70
Gambar 4.6 Hasil <i>Lineart</i>	70
Gambar 4.7 Menyeleksi Gambar	71
Gambar 4.8 Memberi Warna.....	71
Gambar 4.9 Memberi Efek Gradasi	72
Gambar 4.10 Hasil Akhir <i>Coloring</i>	72
Gambar 4.11 Gambar Sketsa.....	73
Gambar 4.12 Proses Pewarnaan	73
Gambar 4.13 Hasil Akhir	74
Gambar 4.14 Padang Rumput	74
Gambar 4.15 Semak-semak 1	74
Gambar 4.16 Semak-semak 2	74
Gambar 4.17 Semak-semak 3	75
Gambar 4.18 <i>Close Up</i> Daun 1	75

Gambar 4.19 <i>Close Up</i> daun 2	75
Gambar 4.20 Proses <i>Dubbing</i>	76
Gambar 4.21 Membuat Project Baru	76
Gambar 4.22 Membuat Rekaman Baru.....	76
Gambar 4.23 Proses Rekaman	77
Gambar 4.24 Memberi Efek <i>Noise Reduction</i>	77
Gambar 4.25 Membuat Lembar Kerja Baru	78
Gambar 4.26 Mengimpor <i>File</i>	78
Gambar 4.27 Mengatur Gambar pada <i>Frame</i>	78
Gambar 4.28 Mengubah Gambar Menjadi <i>Movie Clip</i>	79
Gambar 4.29 Menyusun Gambar	79
Gambar 4.30 Menyusun Komposisi.....	80
Gambar 4.31 Menentukan <i>Keyframe</i>	80
Gambar 4.32 Tampilan Awal <i>Adobe Premiere CC</i>	81
Gambar 4.33 Pengaturan Awal	81
Gambar 4.34 Mengimpor <i>file</i>	82
Gambar 4.35 Mengedit <i>Project</i>	82
Gambar 4.36 Proses <i>Rendering</i>	83
Gambar 4.37 Proses Pengujian	87

INTISARI

SD Negeri 2 Gondang merupakan salah satu Sekolah Dasar yang berada di kecamatan Tugu, Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur. Di SD Negeri 2 Gondang media yang dipakai dalam proses belajar mengajar masih berupa buku. Walaupun memiliki beberapa alat peraga, namun alat peraga yang ada tidak lengkap, salah satunya pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam materi Metamorfosis kupu-kupu. Buku cetak tidak dapat menampilkan detail proses metamorfosis secara lengkap. Terlebih lagi buku yang digunakan menggunakan kertas buram, sehingga gambar tidak terlalu jelas dan tidak berwarna. Pengamatan secara langsung memakan waktu lama dan tidak terjamin berhasil. Oleh karena itu, siswa tidak dapat mengetahui ilustrasi proses metamorfosis kupu-kupu secara lengkap.

Dari informasi di atas, penulis mencoba mengusulkan pembuatan animasi pembelajaran tentang metamorfosis kupu-kupu dengan menggunakan teknik *frame by frame*. Dengan teknik *frame by frame* diharapkan animasi menampilkan dengan detail proses metamorfosis kupu-kupu, karena, teknik *frame by frame* dapat menampilkan gerakan rumit yang terjadi pada metamorfosis kupu-kupu.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis melihat peluang untuk membuat video pembelajaran tentang metamorfosis kupu-kupu. Dengan adanya video animasi pembelajaran ini diharapkan siswa mengerti tentang proses metamorfosis pada kupu-kupu dan informasi dapat tersampaikan dengan efektif.

Kata Kunci: Animasi, Metamorfosis Kupu-kupu, SD Negeri 2 Gondang, *Frame by frame*

ABSTRACT

Primary School of 2 Gondang is one of the elementary schools in Tugu sub-district, Trenggalek Regency, East Java. In Primary School of 2 Gondang, the media used in the teaching and learning process is still in the form of books. Although it has several teaching aids, but the teaching aids are not complete, one of them is in the Natural Sciences subject of butterfly Metamorphosis. The printed book cannot display complete metamorphosis process details. Moreover, the book used uses opaque paper, so the images are not too clear and colorless. Direct observation takes a long time and is not guaranteed to succeed. Therefore, students cannot know the complete illustration of the butterfly metamorphosis process.

From the information above, the author tries to propose the creation of learning animations about butterfly metamorphosis using frame by frame techniques. With frame by frame technique, it is expected that the animation will display in detail the butterfly metamorphosis process, because frame by frame technique can display the complicated movements that occur in butterfly metamorphosis.

Based on this background, the writer sees an opportunity to make a learning video about butterfly metamorphosis. With this animated learning video students are expected to understand the process of metamorphosis in butterflies and information can be conveyed effectively.

Keywords: *Animation, Butterfly Metamorphosis, Primary School of 2 Gondang, Frame by frame*