

**ANIMASI INTERAKTIF 2D PEMBELAJARAN
SISTEM PENCERNAAN PADA MANUSIA
UNTUK ANAK SMP**

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Diploma III (D-3)
Program Studi Manajemen Informatika



Diajukan oleh :

Enggar Eka Hapsari

1324100422

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS WIDYA DHARMA KLATEN**

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANIMASI INTERAKTIF 2D PEMBELAJARAN
SISTEM PENCERNAAN PADA MANUSIA
UNTUK ANAK SMP**

Diajukan oleh :

Enggar Eka Hapsari

1324100422

Telah Disetujui oleh Dewan Pembimbing untuk Dipertahankan di Hadapan
Sidang Dewan Penguji Tugas Akhir Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Widya Dharma Klaten

Pembimbing I



Istria Sulistyowati, M.Kom

NIK. 690 911 322

Tanggal : 16 Agustus 2018

Pembimbing II



Agustinus Suradi, M.Kom

NIK. 690 914 344

Tanggal : 16 Agustus 2018

Mengetahui

Ketua Program Studi



Hendro Joko Prasetyo, M.Kom

NIK. 690 903 276

Tanggal : 16 Agustus 2018

HALAMAN PENGESAHAN

Diterima dan Disetujui oleh Dewan Penguji Tugas Akhir
Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Widya Dharma Klaten.

Hari : Selasa
Tanggal : 28 Agustus 2018
Tempat : Universitas Widya Dharma Klaten.

Susunan Dewan Penguji :

Ketua

Istri Sulistyowati, M.Kom
NIK. 690 911 322

Sekretaris

Agustinus Suradi, M.Kom
NIK. 690 914 344

Penguji I

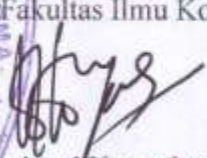
Hendro Joko Prasetyo, M.Kom
NIK. 690 903 276

Penguji II

Doni Setyawan, M.Cs
NIK. 690 208 288



Disahkan oleh,
Dekan Fakultas Ilmu Komputer


Dr. Th. Kriswianti Nugrahaningsih, M.Si

NIP. 19590929 198803 2 005

HALAMAN PERSEMBAHAN

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT, yang selalu memberikan rahmad, taufiq serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini. Selanjutnya persembahan ini ditujukan kepada :

1. Ayah dan Ibu yang telah mendidik, mengasuh, dan mendoakanku sampai bisa seperti sekarang ini.
2. Adikku yang selalu membantuku dalam berbagai hal.
3. Segenap keluarga besarku yang telah memberi dorongan moril dan spiritual.

MOTTO

- ❖ “Barang siapa yang memberi kemudahan kepada orang lain yang sedang dalam kesulitan, maka Allah akan memudahkan kepadanya dunia dan akhiratnya (HR. Ibnu dari Abu Hurairah)”.

- ❖ “Siapa yang berusaha sungguh-sungguh pasti kelak akan memetik hasilnya”.

- ❖ “Keberhasilan adalah sebuah proses. Niatmu adalah awal keberhasilan. Doamu dan doa orang-orang disekitarmu adalah bara api yang mematangkannya. Kegagalan di setiap langkahmu adalah pengawetnya. akar dari itu, bersabarlah! Allah selalu menyertai orang-orang yang penuh kesabaran dalam proses menuju keberhasilan. Sesungguhnya kesabaran akan membuatmu mengerti bagaimana cara mensyukuri arti sebuah keberhasilan”.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, tiada kata yang dapat diucapkan atas kehadiran Allah SWT, yang selalu memberikan rahmad, taufiq serta hidayah-Nya sehingga penyusunan Tugas Akhir yang berjudul “Animasi Interaktif 2D Pembelajaran Sistem Pencernaan Pada Manusia Untuk Anak SMP” penulis dapat menyelesaikan dengan lancar.

Penyusunan Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Diploma III Program Studi Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Widya Dharma Klaten.

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini penulis mendapatkan bantuan, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Triyono, M.Pd, selaku Rektor Universitas Widya Dharma Klaten.
2. Ibu Dr. Th. Kriswianti Nugrahaningsih, M.Si, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Ibu Istri Sulistyowati, M.Kom, selaku Pembimbing I dan Bapak Agustinus Suradi, M.Kom, selaku Pembimbing II.
4. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Ilmu Komputer yang dengan sabar memberikan ilmu yang sangat bermanfaat buatku kelak.
5. Semua teman-teman jurusan Manajemen Informatika yang seperjuangan dalam menggapai cita-cita dan impian.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran. Semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi pembaca.

Klaten, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
ABSTRAK	xiii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
1. Alasan Pemilihan Judul	2
2. Rumusan Masalah	3
3. Batasan Masalah	3
4. Keaslian Penelitian	4
5. Manfaat Penelitian	4
B. Tujuan Penelitian	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka	6
1. Penelitian Terdahulu	6
2. Pengertian Animasi	7
3. Sistem Pencernaan Pada Manusia	9
B. Landasan Teori	15
1. Multimedia	15
2. Konsep Animasi	19
3. Adobe Flash CS3	20

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Bahan dan Materi Penelitian	25
B. Alat Penelitian	25
1. Perangkat Keras (<i>hardware</i>)	25
2. Perangkat Lunak (<i>software</i>)	27
C. Jalannya Penelitian	28
1. Pengumpulan Data	29
2. Analisa Data	30
3. Perancangan Animasi	31
4. Implementasi Sistem dan Pengujian	33
5. Storyboard	34
6. Langkah-Langkah Memasukkan Suara pada Animasi	45
7. Langkah-Langkah Menjalankan Animasi	46
D. Kesulitan Yang Dihadapi	47
E. RPP IPA	47
F. Nilai IPA	55

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Tahap Awal Dalam Menjalankan Aplikasi	56
B. Hasil Penelitian	56
1. Tampilan Intro	57
2. Tampilan Menu Utama	58
3. Tampilan Materi Bagian Sistem Pencernaan	59
4. Tampilan Materi Rongga Mulut	60
5. Tampilan Materi Faring	61
6. Tampilan Materi Kelenjar Ludah	62
7. Tampilan Materi Kerongkongan (Esophagus)	63
8. Tampilan Materi Hati	64
9. Tampilan Materi Kantung Empedu	65
10. Tampilan Materi Lambung	66
11. Tampilan Materi Limpa	67

12. Tampilan Materi Pankreas	68
13. Tampilan Materi Kolon Melintang	69
14. Tampilan Materi Duodenum	70
15. Tampilan Materi Kolon Mendaki	71
16. Tampilan Materi Jejunum	72
17. Tampilan Materi Kolon Menurun	73
18. Tampilan Materi Usus Penyerapan	74
19. Tampilan Materi Apendiks	75
20. Tampilan Materi Anus (Rektum)	76
21. Tampilan Animasi Proses Pencernaan	77
22. Tampilan Makanan Masuk ke Mulut	78
23. Tampilan Makanan Menuju ke Kerongkongan	79
24. Tampilan Makanan Menuju ke Lambung	80
25. Tampilan Makanan Menuju ke Usus Halus	81
26. Tampilan Makanan Menuju ke Usus Besar	82
27. Tampilan Sisa Makanan Dibuang Melalui Anus	83
28. Tampilan Menu Kuis	84
29. Tampilan Soal Kuis	85
30. Tampilan Nilai Kuis	86
31. Tampilan Nilai Akhir Kuis	87
32. Tampilan Profil	88
C. Pembahasan	89

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	92
B. Saran	93

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mulut	10
Gambar 2.2 Kerongkongan	11
Gambar 2.3 Lambung	12
Gambar 2.4 Usus Halus	13
Gambar 2.5 Usus Besar	13
Gambar 2.6 Anus	14
Gambar 2.7 Adobe Flash CS3	20
Gambar 2.8 Lingkungan Kerja Adobe Flash CS3	22
Gambar 2.9 Action Script Adobe Flash CS3	23
Gambar 3.1 Perancangan Animasi	31
Gambar 4.1 Tampilan Intro	57
Gambar 4.2 Tampilan Menu Utama	58
Gambar 4.3 Tampilan Materi Penjelasan Bagian Pencernaan	59
Gambar 4.4 Tampilan Materi Rongga Mulut	60
Gambar 4.5 Tampilan Materi Faring	61
Gambar 4.6 Tampilan Materi Kelenjar Ludah	62
Gambar 4.7 Tampilan Materi Kerongkongan (Esophagus)	63
Gambar 4.8 Tampilan Materi Hati	64
Gambar 4.9 Tampilan Materi Kantung Empedu	65
Gambar 4.10 Tampilan Materi Lambung	66
Gambar 4.11 Tampilan Materi Limpa	67
Gambar 4.12 Tampilan Materi Pankreas	68
Gambar 4.13 Tampilan Materi Kolon Melintang	69
Gambar 4.14 Tampilan Materi Duodenum	70
Gambar 4.15 Tampilan Materi Kolon Mendaki	71
Gambar 4.16 Tampilan Materi Jejunum	72
Gambar 4.17 Tampilan Materi Kolon Menurun	73
Gambar 4.18 Tampilan Materi Usus Penyerapan	74
Gambar 4.19 Tampilan Materi Apendiks	75

Gambar 4.20 Tampilan Materi Anus (Rektum)	76
Gambar 4.21 Tampilan Animasi Proses Pencernaan	77
Gambar 4.22 Tampilan Makanan Masuk ke Mulut	78
Gambar 4.23 Tampilan Makanan Menuju ke Kerongkongan	79
Gambar 4.24 Tampilan Makanan Menuju ke Lambung	80
Gambar 4.25 Tampilan Makanan Menuju ke Usus Halus	81
Gambar 4.26 Tampilan Makanan Menuju ke Usus Besar	82
Gambar 4.27 Tampilan Sisa Makanan Dibuang Melalui Anus	83
Gambar 4.28 Tampilan Menu Kuis	84
Gambar 4.29 Tampilan Soal Kuis	85
Gambar 4.30 Tampilan Nilai Kuis	86
Gambar 4.31 Tampilan Nilai Akhir Kuis	87
Gambar 4.32 Tampilan Profil	88

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Penilaian	54
Tabel 3.2 Nilai IPA	55
Tabel 4.1 Hasil Quisioner	90
Tabel 4.2 Nilai Animasi	91

ABSTRAK

Kesulitan siswa SMP dalam belajar dan memahami materi sistem pencernaan makanan pada manusia membuat penulis tertarik untuk membuat aplikasi media pembelajaran tentang sistem pencernaan makanan pada manusia. Aplikasi ini diharapkan dapat memberi kemudahan untuk siswa SMP dalam belajar dan memahami materi sistem pencernaan makanan pada manusia.

Untuk itu dibangun aplikasi berupa Animasi Interaktif 2D Pembelajaran Sistem Pencernaan Pada Manusia Untuk Anak SMP. Penulis membuat aplikasi ini dengan software Adobe Flash CS3, sehingga tampilan untuk pembelajaran nantinya akan lebih menarik.

Dalam pembuatan aplikasi ini akan dikonsentrasikan pada tiga elemen penting pembelajaran yaitu materi, video animasi, dan kuis. Elemen materi akan disampaikan dalam media teks, dan gambar animasi. Elemen video animasi akan disampaikan dalam media gambar animasi, teks, dan audio. Sedangkan elemen kuis akan disampaikan dalam media teks, dan gambar animasi. Aplikasi ini merupakan aplikasi berbasis animasi 2 dimensi, sehingga semakin jelas bahwa dimasa yang akan datang media pembelajaran menggunakan komputer akan sangat membantu dalam proses belajar yang baik untuk siswa SMP.

Kata kunci : Animasi Interaktif, Sistem Pencernaan Manusia, Adobe Flash CS3.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada masa modern saat ini teknologi berkembang semakin pesat telah terjadi di semua bidang yang mengakibatkan kehidupan bergantung pada penggunaan teknologi. Perkembangan teknologi selain membawa dampak yang positif juga membawa dampak yang negatif. Oleh karena itu, sudah selayaknya jika perkembangan teknologi juga diimbangi dengan bimbingan guru yang kuat, agar anak mudah terpengaruh oleh perkembangan jaman. Kemajuan pesat teknologi komputer dalam bidang ilmu pengetahuan pendidikan, bisnis, administrasi perkantoran, desain grafis dan kegiatan lain dalam kehidupan sehari-hari memegang peranan yang cukup besar di negara ini dalam proses pembangunan secara menyeluruh. Sejalan dengan itu hanya komputer yang dapat menghasilkan suatu informasi yang sangat baik. Komputer biasanya digunakan untuk menghasilkan suatu informasi. Sebuah informasi terkadang tak ternilai harganya, walaupun informasi itu dapat dibuat atau dicari sesederhana mungkin penggunaan komputer beserta aplikasinya saat ini sudah semakin banyak diminati, baik itu kalangan desain grafis maupun masyarakat umum. Hampir seluruh media pertelevisian menggunakan animasi, baik animasi 2D atau 3D.

Penggunaan animasi adalah salah satu contoh pemanfaatan teknologi dalam proses belajar sistem pencernaan pada manusia. Program aplikasi yang digunakan untuk membuat animasi pembelajaran adalah Adobe Flash CS3. Program aplikasi ini menjadi pilihan untuk menunjang proses penyampaian materi lebih mudah untuk dipahami dan dimengerti dibandingkan menggunakan lisan atau tulisan.

Sedangkan saat ini kebanyakan pembelajaran di sekolah masih menggunakan metode pengajaran menggunakan media buku panduan, begitu pula yang dilakukan di SMP 2 Jatinom kelas VIII. Permasalahan yang dihadapi guru dalam mengajar anak disekolah adalah anak merasa cepat bosan dalam proses belajar, anak kurang memahami materi dan kurang mengerti tentang materi yang diajarkan. Sebagai solusinya diperlukan suatu media pembelajaran interaktif yang bisa menyenangkan bagi anak serta memudahkan dalam proses penyampaian materi lebih mudah untuk dipahami dan dimengerti oleh anak.

Oleh karena itu, penulis mencoba untuk mengangkat masalah sistem pencernaan pada manusia sebagai media pembelajaran, diharapkan memberikan manfaat bagi anak terkait dengan bagaimana sistem pencernaan pada manusia dalam proses pembelajaran secara maksimal.

1. Alasan Memilih Judul

Alasan penulis mengambil judul **“Animasi Interaktif 2D Pembelajaran Sistem Pencernaan Pada Manusia Untuk Anak SMP”** karena tertarik pada permasalahan yang banyak dihadapi guru

dalam mengajar anak disekolah adalah anak merasa cepat bosan dalam proses belajar, anak kurang memahami materi dan kurang mengerti tentang materi yang diajarkan. Sebagai solusinya diperlukan suatu media pembelajaran interaktif yang bisa menyenangkan bagi anak serta memudahkan dalam proses penyampaian materi lebih mudah untuk dipahami dan dimengerti oleh anak. Dengan adanya permasalahan ini penulis merasa tertarik untuk membuat program pembelajaran interaktif sistem pencernaan pada manusia yang ditujukan untuk anak SMP kelas VIII.

2. Rumusan Masalah

Di dalam penelitian ini penulis merumuskan masalahnya adalah Bagaimana membuat metode pembelajaran interaktif sistem pencernaan makanan pada manusia yang menyenangkan dan tidak membosankan untuk anak SMP kelas VIII.

3. Batasan Masalah

Mengingat banyaknya materi tentang sistem pencernaan pada manusia, maka penulis hanya membatasi masalah yang akan dibahas yaitu sebagai berikut :

- a. Penjelasan materi proses pencernaan makanan pada manusia.
- b. Animasi proses pencernaan makanan pada manusia.
- c. Kuis interaktif tentang sistem pencernaan makanan pada manusia.

4. Keaslian Penelitian

Peneliti bermaksud menunjukkan bahwa masalah ini belum pernah diteliti, dibuat dan dipecahkan oleh penulis lain di Universitas Widya Dharma Klaten. Sehingga penulis berani mengambil judul “ANIMASI INTERAKTIF 2D PEMBELAJARAN SISTEM PENCERNAAN PADA MANUSIA UNTUK ANAK SMP”.

5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

a. Bagi Anak

- 1) Anak dapat memahami dan mengerti materi pembelajaran sistem pencernaan pada manusia secara menyenangkan.
- 2) Anak tidak cepat bosan mempelajari materi pembelajaran sistem pencernaan pada manusia.

b. Bagi Guru

- 1) Memberi kemudahan bagi guru dalam memberikan materi pembelajaran sistem pencernaan pada manusia.

c. Bagi Penulis

- 1) Pembelajaran langsung dalam bidang komputer dan program animasi pada khususnya.
- 2) Penulis dapat menerapkan ilmu yang telah dipelajari sehingga dapat digunakan untuk mengukur kemampuan dan wawasan agar dapat meningkatkan kualitas pribadi penulis.

- 3) Memberikan nilai tambah terhadap pengetahuan yang penulis peroleh dari luar perkuliahan untuk mendukung tugas akhir.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan yang akan dicapai. Adapun tujuan dalam penelitian ini di antaranya sebagai berikut :

1. Untuk menghasilkan metode pembelajaran interaktif sistem pencernaan makanan pada manusia yang ditujukan untuk anak SMP kelas VIII.
2. Sebagai persyaratan kelulusan untuk meraih gelar Diploma 3 pada Program Studi Manajemen Informatika Fakultas Ilmu Komputer di Universitas Widya Dharma Klaten.

BAB V

PENUTUPAN

Dalam proses pembuatan Laporan Tugas Akhir dan pembuatan Animasi Interaktif 2D Pembelajaran Sistem Pencernaan Pada Manusia Untuk Anak SMP, maka dapat diambil kesimpulan dan saran dengan harapan dapat memberi masukan serta manfaat yang dapat membangun bagi siapapun dimasa sekarang maupun yang akan datang. Berikut ini adalah kesimpulan serta saran yang disampaikan oleh penulis :

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan penulis tentang Animasi Interaktif 2D Pembelajaran Sistem Pencernaan Pada Manusia Untuk Anak SMP, penulis menyimpulkan bahwa dengan metode pembelajaran sistem pencernaan makanan pada manusia ini bisa memudahkan dalam proses penyampaian materi lebih mudah untuk dipahami dan dimengerti oleh siswa SMP terkait dengan bagaimana mempelajari sistem pencernaan makanan pada manusia dalam proses pembelajaran secara maksimal.

B. Saran

Dalam pembuatan animasi interaktif 2D pembelajaran sistem pencernaan pada manusia ini masih belum sempurna. Untuk itu ada beberapa masukan saran untuk membantu mengembangkan aplikasi ini sehingga diharapkan dapat lebih baik lagi dimasa depan. Adapun saran-saran tersebut antara lain :

1. Diharapkan melengkapi penjelasan materi animasi proses pencernaan makanan pada manusia, dan penjelasan materi bagian pencernaan.
2. Dibutuhkan media pembelajaran sistem pencernaan makanan pada manusia yang lebih menarik dengan ditambah kuisnya dibuat game interaktif dengan teks, audio, dan gambar animasi agar lebih menarik.
3. Untuk penelitian yang akan datang diharapkan membuat animasi interaktif 2D pembelajaran sistem pencernaan pada manusia dengan memperbanyak isi soal kuis menyesuaikan materi sistem pencernaan makanan pada manusia secara menyeluruh agar lebih lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjani, Kharisa. 2013. *Pengertian Animasi*, <http://kharisaanjani.blogspot.com>.
- Binanto, I. 2004. *Multimedia Digital Dasar Teori dan Pengembangannya*, Yogyakarta : Andi Offset.
- Danni Akbar, Bagus. 2016. *Pembelajaran Pengenalan Dasar Perakitaan Komputer Berbasis Android*, Klaten : Universitas Widya Dharma.
- Izham, Dedy. 2012. *Cara Cepat Belajar adobe Flash CS3*, <https://teknikmultimedia.files.wordpress.com>.
- Miranti Wijayadewi, Mega. 2012. *Animasi Pembelajaran Sistem Tata Surya Untuk Anak SD Berbasis Macromedia Flash MX 2004*, Klaten : Universitas Widya Dharma.
- Nugroho, Bunafit. 2008. *Aneka Kreasi Animasi dengan Adobe Flash CS3*, Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Sasrawan, Heri. 2012. *Sistem Pencernaan Pada Manusia*, hedisasrawan.blogspot.co.id.
- Setyadi, Sigit. 2016. *Pembelajaran Interaktif Pengenalan Huruf Abjad Untuk Anak Berbasis Android*, Klaten : Universitas Widya Dharma.
- Suyanto, M. 2003. *Multimedia alat untuk meningkatkan keunggulan Bersaing*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Yuliawan, Tri. 2014. *Visualisasi Proses Terjadinya Hujan Untuk Media Pembelajaran Mata Pelajaran IPA Kelas V SD*, Klaten : Universitas Widya Dharma.