

**PENGEMBANGAN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM  
ORGAN DALAM TUBUH MANUSIA MENGGUNAKAN HTML 5**



**SKRIPSI**

Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan jenjang strata I  
pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Oleh:

**NUGROHO AGUNG SETYOKO**  
**L200100009**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2014**

**HALAMAN PERSETUJUAN**


Skripsi dengan judul

**PENGEMBANGAN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM  
ORGAN DALAM TUBUH MANUSIA MENGGUNAKAN HTML 5**


Ini telah diperiksa, disetujui, dan disahkan pada :

Hari : Selasa  
Tanggal : 24 juni 2014

Pembimbing I

  
Hernawan Sulistyanto, S.T., M.T  
NIK : 882

Pembimbing II

  
Drs. Sudjalwo, M.Kom  
NIK : 404

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGEMBANGAN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM  
ORGAN DALAM TUBUH MANUSIA MENGGUNAKAN HTML 5**

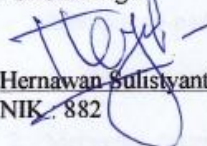
Dipersiapkan dan disusun oleh  
**NUGROHO AGUNG SETYOKO**

NIM : L200100009

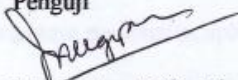
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 24 Juli 2014

**Susunan Dewan Penguji**

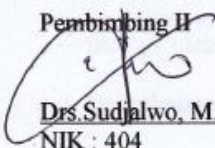
Pembimbing I

  
Hernawan Sulistyanto, S.T., M.T  
NIK : 882

Penguji

  
Nurgiyatna, M.Sc., Ph.D  
NIK : 881

Pembimbing II

  
Drs. Sudjalwo, M.Kom  
NIK : 404

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar sarjana  
Tanggal 1 Juli 2014

  
Dekan  
Fakultas Komunikasi dan Informatika  
  
Husni Thamrin, S.T., M.T., Ph.D  
NIK: 720

  
Ketua Program Studi  
Teknik Informatika  
  
Dr. Heru Supriyono, M.Sc.  
NIK: 970

## DAFTAR KONTRIBUSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Berikut saya sampaikan daftar kontribusi dalam penyusunan skripsi :

1. Saya merancang dan membuat aplikasi Sistem Organ dalam Tubuh Menggunakan HTML5 ini dengan bantuan internet dan buku yang dilampirkan pada daftar pustaka. Persentase pembuatan aplikasi 70% dibuat sendiri dan 30% diskusi dengan teman-teman informatika 2010.
2. Mengenai materi di Aplikasi Pembelajaran ini diperoleh dari Buku Paket Biologi oleh D.A. Pratiwi (2006) dengan Silabus dan RPP sesuai dengan kurikulum yang ada di SMA N 1 Wonosari.
3. Video dan audio diambil dari guru mata pelajaran biologi di SMA N 1 Wonosari
4. Program aplikasi yang saya gunakan untuk edit *video* dan *audio* ialah *Miro Converter*, *Perekam Suara* dan *Ulead videostudio10*.
5. Saya menggunakan laptop dengan spesifikasi:
  - a. Prosesor intel core i3-370M, 2.4 GHz,
  - b. Hardisk 320 GB,
  - c. RAM 1 GB,
  - d. Sistem operasi windows 7.

Demikian pernyataan dan daftar kontribusi ini saya buat dengan sejujurnya. Saya bertanggung jawab atas isi dan kebenaran daftar di atas.

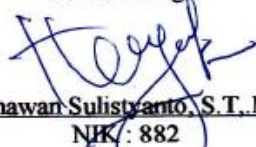
Surakarta, Mei 2014



Nugroho Agung Setyoko


Mengetahui:

Pembimbing I



Hernawan Sulistyanto, S.T., M.T  
NIK : 882

Pembimbing II



Drs. Sudjalwo, M.Kom  
NIK : 404

## **MOTTO**

*Bahagia itu Sederhana*

**(Penulis)**

*Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai dari satu urusan kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain dan kepada Allahlah hendaknya kamu berharap.*

**(Q.S. Al Insiroh : 6-8)**

*Tugas kita bukan untuk berhasil, tapi tugas kita adalah mencoba, karena dengan mencoba kita akan memperoleh kesempatan untuk berhasil.*

**(Mario Teguh)**

*"Keep Calm"*

**(Penulis)**

## **PERSEMBAHAN**

Syukur Alhamdulillah, dengan kerendahan hati saya ingin mempersembahkan karya yang sederhana ini kepada orang-orang yang saya sayangi. Skripsi yang telah diselesaikan dengan kemampuan, dan dengan iringan doa ini penulis persembahkan kepada.

### 1) Bapak dan ibu

Terimakasih atas segala doa, dukungan dan semangat yang diberikan. Doa yang tulus darimu tiada henti, cinta dan kasihmu tiada terganti, dorongan semangat selalu terpatri untuk diriku, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah SWT memuliakan di dunia dan diakhirat..

### 2) Kakak dan Adikku

Terimakasih atas segala doa dan dukungannya selama ini. Semoga kita semua tetap dalam keadaan kompak dalam kebaikan.

### 3) Sahabat-Sahabatku.

Sahabatku, yaitu Amin Farozi, Fajar, Akrom, Yudi, Wahyu, Ahlul, Arif, Ipeh, Agus dan semuanya yang tidak bisa kusebutkan satu per satu, terimakasih kalian semua telah memberi warna di dalam hidupanku dan menunjukanku tentang arti sebuah persahabatan.

### 4) Teman-Temanku.

Teman-temanku Kelas B, HIMATIF, BEM FKI dan TI 2010 semuanya serta Mas Fauzan selaku biro skripsi. Kenangan bersama kalian kan tetap terukir indah di dalam ingatanku sampai kukembali kepada-Nya.

### 5) Teman dekatku

Ninuk Novianti yang selalu mendoakanku setiap saat.

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum wr. Wb.*

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusunan skripsi yang berjudul ” *Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Sistem Organ dalam Tubuh Manusia Menggunakan HTML 5*” dapat terselesaikan. Laporan skripsi ini di susun untuk memenuhi kurikulum pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta, sebagai kewajiban mahasiswa dalam rangka menyelesaikan program sarjana.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini mengalami banyak kesulitan dan hambatan, namun berkat bantuan, arahan, dorongan dari berbagai pihak, kesulitan tersebut dapat teratasi. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Husni Thamrin, S.T, MT., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Komunikasi dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Dr. Heru Supriyono, S.T., M.Sc. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Bapak Husni Thamrin, S.T, MT., Ph.D. selaku pembimbing akademik yang telah memberikan bekal ilmu, pengarahan, bimbingan saran serta motivasi selama penulis menimba ilmu di Fakultas Komunika dan Informatika UMS.



4. Bapak Hernawan Sulistyanto, S.T.,M.T, selaku pembimbing I yang telah memberikan, bimbingan, dan pengarahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Bapak Drs.Sudjalwo, M.Kom, selaku pembimbing II yang telah memberikan, bimbingan, dan pengarahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Segenap dosen dan karyawan prodi Teknik Informatika atas bantuan dan ilmu yang diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan hingga dinyatakan mendapat gelar Strata 1.
7. Bapak kepala sekolah SMA N 1 Wonosari yang telah memberikan ijin penelitian dan pengujian kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Kepada guru dan siswa di SMA N 1 Wonosari yang telah membantu dalam mengisi kuesioner.
9. Kepada orang tua yang selalu memberikan do'a, semangat, motivasi dan pengorbanan dengan tiada hentinya kepada penulis.
10. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu yang telah membantu hingga terselesainya skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini berguna bagi semua pihak dan bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya dalam menambah pengetahuan dan wawasan ilmu.Amiin.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb*

Surakarta, Mei 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
DAFTAR KONTRIBUSI.....	iv
MOTTO .....	vi
PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
ABSTRAKSI .....	xix
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Telaah Penelitian.....	7
2.2 Landasan Teori.....	9
1. Media Pembelajaran .....	9

2. Sistem Organ dalam Tubuh Manusia.....	12
3. Google Chrome.....	14
4. HTML 5 .....	15
5. CSS .....	16
6. Javascript.....	16
7. Notepad + + .....	16
8. PHP .....	17
9. Appserv.....	17
10. Miro Video Converter.....	17
11. Ulead Video Studio 10.....	17
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
3.1 Waktu dan Tempat.....	21
3.2 Peralatan Utama dan Pendukung .....	21
3.2.1 Hardware .....	21
3.2.2 Software.....	22
3.3 Alur Penelitian .....	22
3.3.1 Analisis Kebutuhan .....	25
3.3.1.1 Kebutuhan Informasi.....	25
3.3.1.2 Kebutuhan Software.....	26
3.3.1.3 Kebutuhan Hardware .....	26
3.3.2 Metode Pengumpulan Data .....	27
3.3.2.1 Metode Dokumentasi .....	27
3.3.2.2 Metode Studi Pustaka.....	27

3.3.3	Perancangan Sistem .....	27
3.3.3.1	Perancangan Proses .....	27
3.3.3.1.1	<i>Use Case</i> Diagram .....	27
3.3.3.1.2	<i>Activity</i> Diagram .....	29
3.3.3.1.2.1	<i>Activity</i> Diagram Sistem Pencernaan.....	29
3.3.3.1.2.2	<i>Activity</i> Diagram Sistem Pernafasan.....	30
3.3.3.1.2.3	<i>Activity</i> Diagram Sistem Ekskresi .....	31
3.3.3.1.2.4	<i>Activity</i> Diagram Sistem Peredaran darah	32
3.3.3.1.2.5	<i>Activity</i> Diagram Latihan soal .....	33
3.3.3.1.2.6	<i>Activity</i> Diagram About dan Referensi.....	34
3.3.3.1.3	<i>Sequence</i> Diagram .....	35
3.3.3.1.3.1	<i>Sequence</i> Diagram Sistem Pencernaan.....	36
3.3.3.1.3.2	<i>Sequence</i> Diagram Sistem Pernafasan .....	36
3.3.3.1.3.3	<i>Sequence</i> Diagram Sistem Ekskresi .....	37
3.3.3.1.3.4	<i>Sequence</i> Diagram Sistem Peredaran darah	38
3.3.3.1.3.5	<i>Sequence</i> Diagram Sistem Latihan soal ...	39
3.3.3.1.3.6	<i>Sequence</i> Diagram About dan Referensi .	39
3.3.3.2	Perancangan Desain Aplikasi.....	40
3.3.3.2.1	Halaman Menu Utama.....	41
3.3.3.2.2	Halaman Menu Sub Utama.....	42
3.3.3.2.3	Halaman Menu Latihan Soal .....	43
3.3.3.2.4	Halaman Menu About dan Referensi .....	43

3.3.3.3 Perancangan Database.....	44
3.3.4 Pengujian Sistem.....	44
3.3.4.1 Pengujian Aplikasi .....	44
a. Pengujian Internal.....	44
b. Pengujian Eksternal.....	44
3.3.4.2 Cara menghitung .....	46
3.3.5 Tampil Hasil.....	48
3.3.6 Analisis .....	48
3.3.7 Laporan .....	48
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>49</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	49
4.1.1 Halaman Menu Utama .....	49
4.1.2 Halaman Menu Materi Sistem Pencernaan .....	50
4.1.3 Halaman Menu Materi Sistem Pernafasan .....	51
4.1.4 Halaman Menu Materi Sistem Ekskresi.....	52
4.1.5 Halaman Menu Materi Sistem Peredaran darah.....	53
4.1.6 Halaman Menu Login latihan soal .....	54
4.1.7 Halaman Menu drag n drop.....	55
4.2 Pengujian.....	55
4.2.1 Pengujian Aplikasi Internal.....	55
4.2.2 Pengujian Aplikasi Eksternal .....	56
4.3 Hasil Kuesioner dan perhitungan.....	57
4.3.1 Hasil Kuesioner siswa .....	57

4.3.2 Hasil Kuesioner guru .....	63
4.4 Analisa dan Pembahasan.....	69
4.4.1 Kelebihan .....	69
4.4.2 Kekurangan .....	70
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	71
5.1 Kesimpulan .....	71
5.2 Saran .....	72
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 3.1 : Tabel Pengujian Internal .....	44
Tabel 3.2 : Rancangan Kuesioner Siswa Sebelum Pengujian.....	45
Tabel 3.3 : Rancangan Kuesioner Siswa Sesudah Pengujian .....	46
Tabel 3.4 : Rancangan Kuesioner Guru .....	47
Tabel 3.5 : Rumus Perhitungan Persentase Kelompok Responden .....	48
Tabel 4.1 : Tabel Pengujian Internal .....	56
Tabel 4.2 : Hasil Pengisian Kuisisioner Siswa .....	57
Tabel 4.3 : Tabel Jumlah Skorsing Siswa Sebelum Pengujian .....	60
Tabel 4.4 : Tabel Jumlah Skorsing Siswa Sesudah Pengujian.....	60
Tabel 4.5 : Hasil Pengisian Kuisisioner Guru Biologi .....	63
Tabel 4.6 : Tabel Jumlah Skoring Guru Biologi.....	65



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 : Flowchart Metode SDLC dengan model <i>waterfall</i> .....	20
Gambar 3.2 : Diagram Alir Penelitian.....	23
Gambar 3.3 : <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi.....	28
Gambar 3.4 : <i>Activity</i> diagram menu Sistem Pencernaan .....	30
Gambar 3.5 : <i>Activity</i> diagram menu Sistem Pernafasan .....	31
Gambar 3.6 : <i>Activity</i> diagram menu Sistem Ekskresi.....	32
Gambar 3.7 : <i>Activity</i> diagram menu Sistem Peredaran darah.....	33
Gambar 3.8 : <i>Activity</i> Diagram latihan soal & quiz drag n drop.....	34
Gambar 3.9 : <i>Activity</i> Diagram Menu About dan Referensi .....	35
Gambar 3.10 : Sequence Diagram Menu Sistem Pencernaan.....	36
Gambar 3.11 : Sequence Diagram Menu Sistem Pernafasan.....	37
Gambar 3.12 : Sequence Diagram Menu Sistem Ekskresi .....	38
Gambar 3.13 : Sequence Diagram Menu Sistem Peredaran darah .....	35
Gambar 3.14 : Sequence diagram menu Soal latihan dan Quiz drag & drop .	39
Gambar 3.15 : Sequence diagram menu About dan Referensi .....	40
Gambar 3.16 : Halaman Menu Utama .....	41
Gambar 3.17 : Halaman Sub menu .....	42
Gambar 3.18 : Halaman Latihan .....	43
Gambar 3.19 : Halaman quiz drag n drop .....	43
Gambar 4.1 : Halaman Menu Utama .....	49
Gambar 4.2 : Halaman Materi Sistem Pencernaan .....	50
Gambar 4.3 : Halaman Materi Sistem Pernafasan .....	51

Gambar 4.4 : Halaman Materi Sistem Ekskresi .....	52
Gambar 4.5 : Halaman Materi Sistem Peredaran darah.....	53
Gambar 4.6 : Halaman login latihan soal.....	54
Gambar 4.7 : Halaman quiz drag n drop .....	55
Gambar 4.8 : Persentase kelompok siswa .....	60
Gambar 4.9 : Persentase guru biologi .....	66

## ABSTRAK

Pembelajaran biologi khususnya sistem organ dalam tubuh manusia menggunakan alat peraga. Seiring perkembangan teknologi dan memudahkan pengembangan website maka diluncurkan HTML5. Alasan tersebut yang membuat penulis membuat media pembelajaran sistem organ dalam tubuh manusia menggunakan HTML 5.

Penelitian ini dilakukan dengan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) dalam perancangan dan pembangunan sistem dengan model *Waterfall*. Untuk merancang aplikasi ini menggunakan *notepad ++*, *Miro Converter*, perekam suara dan *Ulead video studio 10*.

Hasil yang didapat dalam penilaian melalui kuesioner yang diujikan pada siswa di SMA Negeri 1 Wonosari didapat kesimpulan aplikasi ini dapat memudahkan siswa mengalami peningkatan 14%. Sedangkan hasil kuesioner yang telah diujikan pada guru biologi menyatakan aplikasi ini dapat membantu dalam kegiatan belajar mengajar jika di persentase interpretasi sebesar 96,00%. Berdasarkan hasil di atas, dapat disimpulkan bahwa Aplikasi Sistem Organ dalam tubuh Manusia menggunakan HTML 5 ini bermanfaat untuk kegiatan belajar mengajar khususnya sistem organ dalam tubuh manusia dan memberikan alternatif non- konvensional dalam sistem pembelajaran.

Kata kunci: Media pembelajaran, Sistem organ dalam tubuh manusia, HTML 5.