

**PEMBUATAN MEDIA AJAR BIOLOGI METODE CAI MATERI
KLASIFIKASI HEWAN VERTEBRATA KELAS X PADA MADRASAH
ALIAH SUNAN PANDANARAN YOGYAKARTA**

SKRIPSI



disusun oleh

Novita Ikhsandriyani

13.12.7560

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM
YOGYAKARTA
2020**

**PEMBUATAN MEDIA AJAR BIOLOGI METODE CAI MATERI
KLASIFIKASI HEWAN VERTEBRATA KELAS X PADA MADRASAH
ALIJAH SUNAN PANDANARAN YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Novita Ikhsandriyani

13.12.7560

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM
YOGYAKARTA
2020**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN MEDIA AJAR BIOLOGI METODE CAI MATERI
KLASIFIKASI HEWAN VERTEBRATA KELAS X PADA MADRASAH
ALYAH SUNANPANDANARAN YOGYAKARTA**

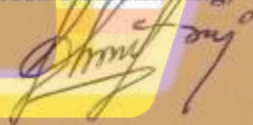
yang dipersiapkan dan disusun oleh

Novita Ikhsandriyani

13.12.7560

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 20 Februari 2020

Dosen Pembimbing,



Dhani Ariatmanto, M.Kom
NIK. 190302197

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN MEDIA AJAR BIOLOGI METODE CAI MATERI
KLASIFIKASI HEWAN VERTEBRATA KELAS X PADA MADRASAH
ALYAH SUNANPANDANARAN YOGYAKARTA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Novita Ikhsandriyani

13.12.7560

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 Februari 2020

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Ahlihi Masruro, M.Kom
NIK. 190302148

Harvoko, S.Kom, M.Cs
NIK. 190302286

Mei P. Kurniawan, M.Kom
NIK. 190302187

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 29 Februari 2020



DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Kusnawati, 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, 29 Februari 2020

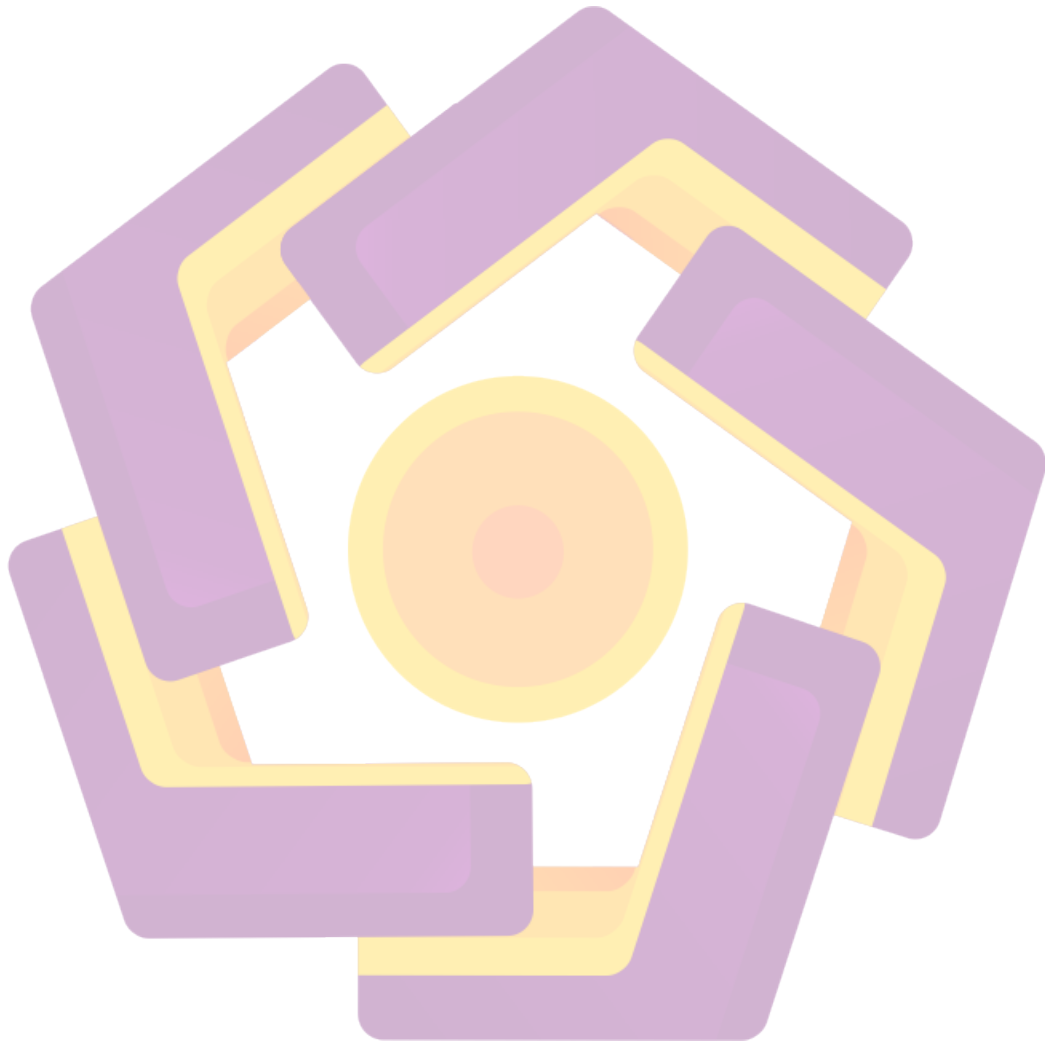


Novita Ikhsandriyani

NIM. 13.12.7560

MOTTO

“BE CHILDLIKE, BUT NOT CHILDISH”



PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT atas karunia serta kemudahannya yang diberikan selama penulisan skripsi ini. Saya persembahkan skripsi ini untuk orang-orang yang saya sayangi yang selalu mensupport saya.

- Teistimewa untuk Bapak dan Mamak tersayang, terkasih, tercinta dan terhormat, yang telah menjadikan saya pribadi yang kuat yang selalu bisa diposisi apapun. Terimakasih untuk segala kasih sayang yang dicurahkan, selalu mendoakan, mendukung sepenuh hati, dan selalu menasehatiku untuk menjadi lebih baik.
- Terimakasih untuk saudara dan keluarga besar yang selalu mendoakan dan menyemangati.
- Terimakasih saya haturkan kepada pembimbing skripsi saya, Bapak Dhani Ariatmanto, M. Kom yang telah memperjuangkan, mempermudah dan membimbing saya dengan sabar. Berkat bimbingan Bapak skripsi ini selesai, mengantarkan kelulusan disertai kebahagiaan dari keluarga.
- Terimakasih untuk MASPAs Yogyakarta yang telah bersedia menjadi objek dalam penyusunan skripsi ini dan semua bantuannya selama ini.
- Untuk sahabat sahabatku Prieska, Tiyas, Novi, Oke, Raras, Denissa, Roosita, Shinta, Siril, Zainab, Yuli, Evan, Anggun, Lilik, Maya, Avi terimakasih atas bantuan, doa, nasehat, hiburan, dan semangat yang telah diberikan selama ini.
- Terimakasih juga untuk teman-teman yang (maaf) tidak bisa saya sebutkan satu persatu karena terlalu banyak, terimakasih untuk kalian.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada ALLAH SWT, yang telah memberikan karunia, rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi dengan judul “Pembuatan Media Ajar Biologi Metode CAI Materi Klasifikasi Hewan Vertebrata Kelas X Pada Madrasah Aliyah Sunan Pandanaran Yogyakarta”.

Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam jenjang perkuliahan Strata I Universitas Amikom Yogyakarta. Dalam penulisan skripsi ini tidak lepas dari hambatan dan kesulitan, namun berkat bimbingan, bantuan, nasihat dan saran serta kerjasama dari berbagai pihak, khususnya pembimbing, segala hambatan tersebut akhirnya dapat diatasi dengan baik.

Dalam kesempatan ini penulis dengan tulus hati mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT atas karunia, rahmat serta hidayah-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini terselesaikan.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM, selaku Rektor UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Dhani Ariatmanto, M.Kom, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Madrasah Aliyah Sunan Pandanaran Yogyakarta selaku objek dalam penelitian skripsi.
6. Bapak ibu dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang selama masa study telah memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
7. Kepada kedua orang tua saya yang selama ini memberikan dukungan moral dan semangat serta doanya.
8. Keluarga dan teman-teman yang telah memberikan motivasi dan dukungan dalam penulisan skripsi ini.
9. Berbagai pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan dalam proses penyusunan skripsi ini.

Terakhir semoga segala bantuan yang telah diberikan, sebagai amal soleh senantiasa mendapat Ridho ALLAH SWT. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini terdapat banyak kekurangan baik dalam penulisan maupun isi skripsi. Dengan rendah hati penulis memohon maaf. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat.

Yogyakarta, 29 Februari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL	I
PERSETUJUAN	III
PENGESAHAN	IV
PERNYATAAN	V
MOTTO	VI
PERSEMBAHAN	VII
KATA PENGANTAR	VIII
DAFTAR ISI	X
DAFTAR TABEL	XIII
DAFTAR GAMBAR	XIV
ABSTRACT	XVII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud Penelitian.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Metode Penelitian.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka.....	8
2.2 Dasar Teori.....	12
2.2.1 Proses Belajar Mengajar.....	12
2.2.2 Pengertian, Klasifikasi dan Fungsi Media Pembelajaran.....	12
2.2.3 Definisi Media dan Jenis Media.....	20
2.2.4 Pengertian, Tipe dan Kelebihan Computer Assisted Instruction	23
2.2.5 Pengertian tipe Tutorial (<i>Tutorial</i>).....	27
2.2.6 Biologi.....	30
2.3 Metode Analisis.....	33

2.3.1	Analisis SWOT	33
2.3.2	Analisis Kebutuhan Sistem	35
2.4	Perancangan Multimedia	36
2.5	Pengembangan Sistem.....	38
2.5.1	Langkah-langkah pengembangan sistem aplikasi multimedia.....	38
2.6	Pengujian (<i>Testing</i>).....	40
BAB III METODE PENELITIAN		42
3.1	Tinjauan Umum	42
3.1.1	Deskripsi Singkat MA Sunan Pandanaran Yogyakarta.....	42
3.1.2	Visi dan Misi MA Sunan Pandanaran	43
3.1.3	Struktur Organisasi.....	43
3.1.4	Silabus Materi Pembelajaran.....	46
3.2	Analisis Sistem.....	47
3.2.1	Analisis SWOT	48
3.3	Analisis Kebutuhan	52
3.3.1	Kebutuhan Fungsional.....	53
3.3.2	Kebutuhan Non-Fungsional	54
3.4	Analisis Kelayakan.....	55
3.4.1	Kelayakan Teknis	55
3.4.2	Kelayakan Operasional	56
3.4.3	Kelayakan Hukum.....	56
3.5	Perancangan Aplikasi	56
3.5.1	Konsep/Ide (<i>Concept</i>)	56
3.5.2	Perancangan (<i>Design</i>)	59
3.5.3	Pengumpulan Data (<i>Material Collecting</i>).....	69
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		73
4.1	Pembuatan (<i>Assembly</i>).....	73
4.1.1	Editing Desain Logo.....	74
4.1.2	Pembuatan Aplikasi.....	75
4.1.3	Pembuatan Desain Karakter	77
4.1.4	Pembuatan <i>Desain Background</i>	79

4.1.5	Pembuatan Tombol	80
4.1.6	Pembuatan File <i>Executable</i> (*.exe)	95
4.2	Pembahasan	96
4.2.1	Tampilan Intro	97
4.2.2	Tampilan Halaman Utama (<i>Home</i>)	98
4.2.3	Tampilan Menu Profil	98
4.2.4	Tampilan Menu Materi	99
4.2.5	Tampilan Sub Menu Materi	99
4.2.6	Tampilan Menu Soal	101
4.2.7	Tampilan Halaman Soal	102
4.2.8	Tampilan Halaman Keluar	102
4.3	Pengujian (<i>Testing</i>)	103
4.3.1	<i>White Box Testing</i>	103
4.3.2	<i>Black Box Testing</i>	104
4.3.3	Uji Coba Pengguna	107
4.4	Penggunaan Aplikasi	110
4.5	Pemeliharaan Sistem	110
BAB V PENUTUP		112
5.1	Kesimpulan	112
5.2	Saran	113
DAFTAR PUSTAKA		114

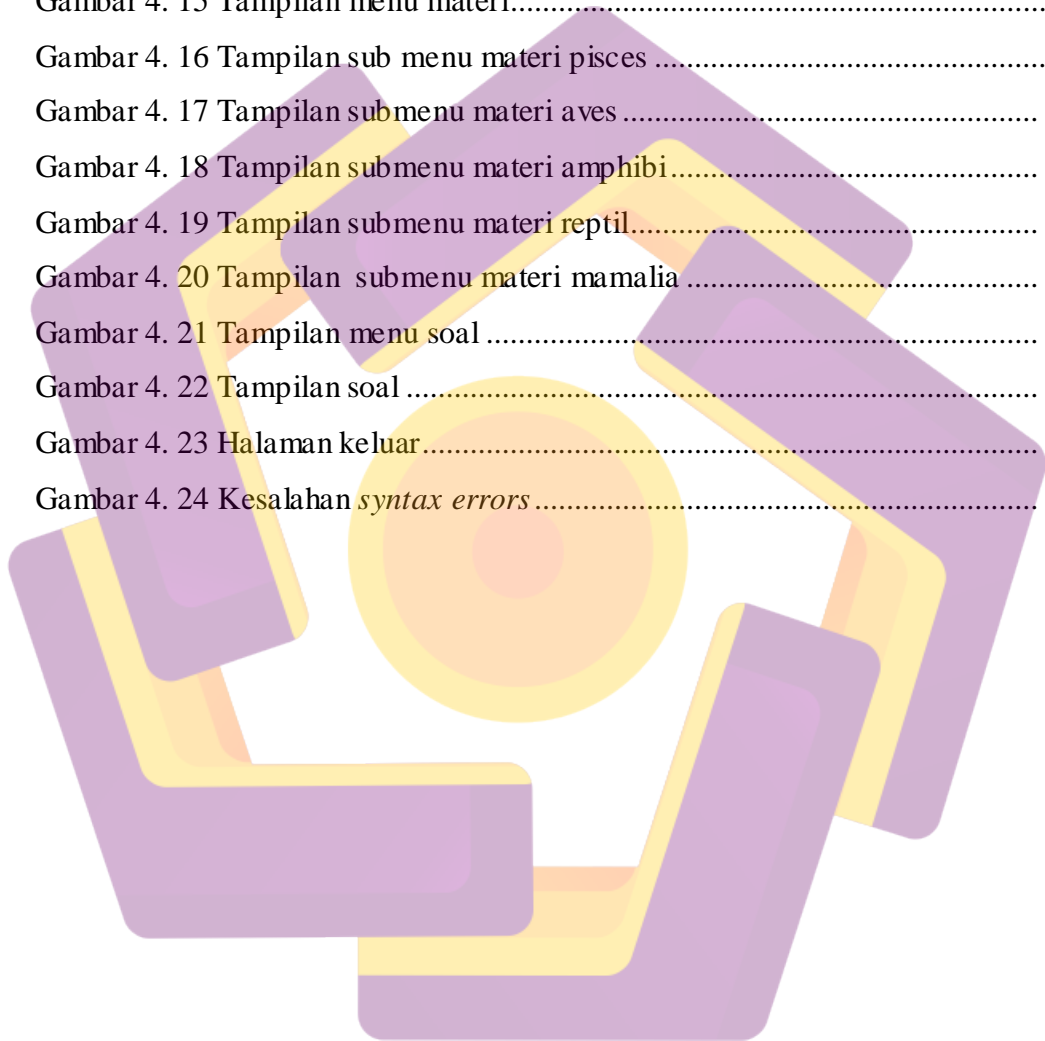
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan dengan penelitian Mihuandayani	8
Tabel 2. 2 Perbandingan dengan penelitian Diah Saraswati	10
Tabel 2. 3 Perbandingan dengan penelitian Zidnii Ilma Nafi'a MS	11
Tabel 3. 1 Struktur Organisasi MASPAA	43
Tabel 3. 2 Silabus Materi Pembelajaran Biologi.....	47
Tabel 3. 3 Matriks SWOT.....	51
Tabel 3. 4 Deskripsi Konsep Media Ajar Biologi Metode CAI.....	58
Tabel 3. 5 Tabel Karakter.....	69
Tabel 3. 6 Tabel <i>Background</i>	70
Tabel 3. 7 Tabel Logo	72
Tabel 3. 8 Tabel Suara.....	72
Tabel 4. 1 Rincian gambar tombol.....	91
Tabel 4. 2 <i>Black box testing</i>	105
Tabel 4. 3 Data hasil kuisisioner guru	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kedudukan biologi sebagai bagian dari sains	32
Gambar 2. 2 Siklus Multimedia <i>Development Life Cycle</i>	36
Gambar 2. 3 Siklus Pengembangan Sistem Multimedia.	40
Gambar 3. 1 Struktur navigasi aplikasi media ajar biologi metode CAI	59
Gambar 3. 2 Desain menu <i>intro</i>	61
Gambar 3. 3 Desain menu <i>utama</i>	61
Gambar 3. 4 Desain menu <i>profil</i>	62
Gambar 3. 5 Desain menu <i>materi</i>	62
Gambar 3. 6 Desain materi super kelas <i>pisces</i>	63
Gambar 3. 7 Desain materi kelas <i>amphibia</i>	63
Gambar 3. 8 Desain materi kelas <i>reptilia</i>	64
Gambar 3. 9 Desain materi kelas <i>aves</i>	64
Gambar 3. 10 Desain materi kelas <i>mamalia</i>	65
Gambar 3. 11 Desain menu <i>soal</i>	65
Gambar 3. 12 Desain soal latihan <i>pisces</i>	66
Gambar 3. 13 Desain soal latihan <i>amphibia</i>	66
Gambar 3. 14 Desain latihan soal <i>reptilia</i>	67
Gambar 3. 15 Desain soal latihan <i>aves</i>	67
Gambar 3. 16 Desain soal latihan <i>mamalia</i>	68
Gambar 3. 17 Desain menu <i>keluar</i>	68
Gambar 4. 1 Alur pengembangan <i>Media Ajar Biologi Metode CAI</i>	73
Gambar 4. 2 Tampilan untuk membuat file baru	74
Gambar 4. 3 Tampilan untuk membuat file <i>PNG</i>	75
Gambar 4. 4 Ukuran Dokumen Baru Pada <i>Adobe Flash CS6</i>	77
Gambar 4. 5 Desain karakter sebelum diwarnai	78
Gambar 4. 6 Desain karakter yang sudah diwarnai.....	78
Gambar 4. 7 Desain <i>background</i> yang dibuat dengan <i>pen tool</i>	79
Gambar 4. 8 Hasil pewarnaan <i>background</i>	79
Gambar 4. 9 Tahap Pembuatan Tombol.....	80

Gambar 4. 10 Tahap memberikan efek pada tombol	81
Gambar 4. 11 Tampilan <i>publish settings</i>	96
Gambar 4. 12 Tampilan <i>intro</i>	97
Gambar 4. 13 Tampilan halaman utama	98
Gambar 4. 14 Tampilan profil	98
Gambar 4. 15 Tampilan menu materi.....	99
Gambar 4. 16 Tampilan sub menu materi pisces	99
Gambar 4. 17 Tampilan sub menu materi aves	100
Gambar 4. 18 Tampilan sub menu materi amphibi.....	100
Gambar 4. 19 Tampilan sub menu materi reptil.....	100
Gambar 4. 20 Tampilan sub menu materi mamalia	101
Gambar 4. 21 Tampilan menu soal	101
Gambar 4. 22 Tampilan soal	102
Gambar 4. 23 Halaman keluar.....	102
Gambar 4. 24 Kesalahan <i>syntax errors</i>	103



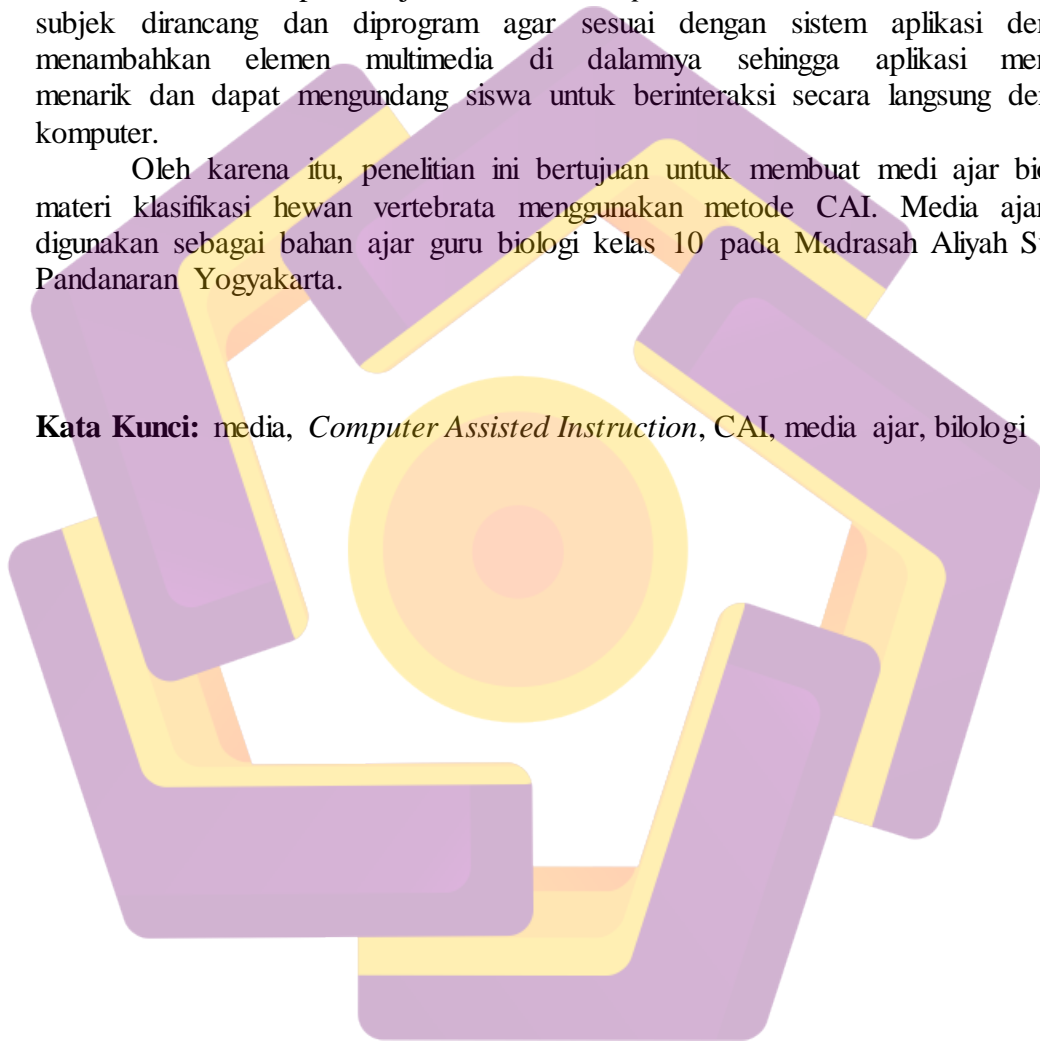
INTISARI

Perkembangan teknologi informasi setiap tahunnya meningkat pesat. Itu terus berkembang dan mendorong manusia untuk menggunakan media pembelajaran yang berbasis komputer atau *Computer Assisted Instruction* (CAI). Untuk selanjutnya, penggunaan media pembelajaran berbasis CAI oleh guru lebih relevan dengan tuntutan teknologi, sehingga siswa lebih termotivasi untuk belajar.

CAI adalah pembelajaran model *Computer assisted Instruction* di mana subjek dirancang dan diprogram agar sesuai dengan sistem aplikasi dengan menambahkan elemen multimedia di dalamnya sehingga aplikasi menjadi menarik dan dapat mengundang siswa untuk berinteraksi secara langsung dengan komputer.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membuat medi ajar biologi materi klasifikasi hewan vertebrata menggunakan metode CAI. Media ajar ini digunakan sebagai bahan ajar guru biologi kelas 10 pada Madrasah Aliyah Sunan Pandanaran Yogyakarta.

Kata Kunci: media, *Computer Assisted Instruction*, CAI, media ajar, biologi



ABSTRACT

The development of information technology is rapidly increased every years. It continue to evolve and encourage people to use learning media based on Computer Assisted Instruction (CAI). Forthemore, the use of learning media based on CAI by teachers is more relevant to the demand of technology, so that the students are more motivated to learn.

CAI is Computer Assist Instruction model learning where the subject is designed and programmed to fit the system of the application by adding multimedia elements inside, so that the application becomes attractive and can invite students to interact directly with the computer.

Therefore, this research purpose a learning media biological materials classification of vertebrate animals using CAI. This learning media used for teaching material of grade 10 in Madrasah Aliyah Sunan Pandanaran Yogyakarta.

Keyword: *media, Computer Assisted Instruction, CAI, learning media, biology*

