

**PERANCANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF MODEL COMPUTER
ASSISTED INSTRUCTION (CAI) INSTRUCTIONAL GAMES
PADA MTS NEGERI PRAMBANAN KLATEN**

SKRIPSI



disusun oleh
Mihuandayani
13.11.7031

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

**PERANCANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF MODEL COMPUTER
ASSISTED INSTRUCTION (CAI) INSTRUCTIONAL GAMES
PADA MTS NEGERI PRAMBANAN KLATEN**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Teknik Informatika



disusun oleh
Mihuandayani
13.11.7031

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF MODEL COMPUTER
ASSISTED INSTRUCTION (CAI) INSTRUCTIONAL GAMES
PADA MTS NEGERI PRAMBANAN KLATEN**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Mihuandayani

13.11.7031

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 29 Februari 2016

Dosen Pembimbing,



Akhmad Dahlan, M.Kom.

NIK. 190302174

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF MODEL COMPUTER
ASSISTED INSTRUCTION (CAI) INSTRUCTIONAL GAMES
PADA MTS NEGERI PRAMBANAN KLATEN**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Mihuandayani

13.11.7031

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Agustus 2016

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng.
NIK. 190302105

Tonny Hidayat, M.Kom.
NIK. 190302182

Akhmad Dahlan, M.Kom.
NIK. 190302174

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 1 September 2016

KETUA STMIK & MIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

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, 30 Agustus 2016



Mihuandayani

NIM. 13.11.7031

MOTTO

“Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai dari suatu urusan, kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap”. (QS. Al-Insyirah 6-8)

Man Jadda Wa Jadda”

“Barang siapa yang bersungguh - sungguh akan mendapatkannya”.

“Hidup adalah tentang berjuang. Menjalani setiap tantangan yang ada dan berusaha untuk menerima apapun hasilnya. Karena dengan menerima, kita bisa merasakan betapa indahnnya cinta Allah dalam setiap nikmat-Nya sehingga kita siap melangkah maju dan mewujudkan impian kita di depan sana atas kuasa-Nya”.

Tetaplah bersyukur dan teruslah bermimpi (Mihuandayani)

PERSEMBAHAN

Sebagai ucapan syukur dan terima kasih atas terselesaikannya skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua Orang Tua, Bapak Mispan dan Ibu Rantau Anah, adik saya Tegar Khanaya dan segenap keluarga besar di Sulawesi yang tiada hentinya mendo'akan, memberi dukungan dan semangat serta berjuang tak kenal lelah demi membantu saya dalam menyelesaikan pendidikan.
2. Bapak Akhmad Dahlan, M.Kom. selaku dosen pembimbing, terima kasih atas segala arahan berupa kritik dan saran demi kelancaran skripsi ini.
3. Ibu Eni Mardiyah selaku guru biologi yang menjadi objek penelitian, terima kasih banyak atas segala dukungan, cerita motivasi dan ilmu.
4. Renaldi Nurkholis yang tak pernah lelah meluangkan waktu untuk memberi perhatian dan bantuan dalam bentuk yang berarti serta senantiasa menyemangati selama proses pengerjaan skripsi ini.
5. Teman-teman karib Tri Handayani, Adi, Mas Galih, Kiki, Arif, Tri Nuryanti dan Ari yang mau menjadi tempat sharing dan memberi dukungan dalam bentuk tenaga maupun pemikiran, juga rela meminjam laptop. Terima kasih ya!
6. Sahabat seperjuangan skripsi Amel dan Tiwi serta seluruh penghuni KOS ANNISA yang ikut memberi motivasi.
7. Teman-teman seperjuangan kelas 13-S1TI-04.
8. Sahabat sekaligus keluarga besar Himpunan Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika (HMJTI).
9. Sahabat dalam meluangkan ide dan hobi bersama Amikom English Club (AEC).
10. Teman-teman yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang juga turut membantu proses penyelesaian skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah wa syukurillah, puji dan syukur senantiasa penulis haturkan pada kehadiran Allah SWT. Karena berkat limpahan nikmat dan rahmatNya maka penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah atau skripsi yang berjudul “Perancangan Multimedia Interaktif Model *Computer Assisted Instruction (CAI) Instructional Games* pada MTs Negeri Prambanan Klaten”.

Maksud dan tujuan skripsi ini adalah untuk melengkapi dan memenuhi syarat yang telah ditentukan oleh STMIK Amikom Yogyakarta untuk menyelesaikan program Strata 1. Dalam pembuatan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai pihak yang telah membantu baik dari segi material dan spiritual. Atas segala bimbingan, dukungan dan bantuan yang secara langsung maupun tidak langsung yang telah diberikan. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Akhmad Dahlan, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah memberi arahan baik kritik maupun saran dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng. selaku penguji I dan Bapak Tonny Hidayat, M.Kom. selaku penguji II, serta semua dosen Jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Amikom Yogyakarta, terima kasih atas semua jasa Bapak dan Ibu Dosen.
5. Kedua Orang Tua, adik dan segenap keluarga yang telah memberikan dukungan moril serta materil dengan tulus, ikhlas dan penuh kasih sayang.

6. Sahabat-sahabat yang telah memberikan semangat, motivasi, dan membantu dalam pengerjaan skripsi ini.
7. Seluruh staf dan karyawan STMIK Amikom Yogyakarta yang banyak membantu kelancaran segala aktivitas penulisan skripsi ini.
8. Semua pihak yang telah membantu sampai terselesaikannya penyusunan skripsi ini. Semoga Allah SWT. Senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya pada penulis dan rekan-rekan semuanya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan terutama dalam penyajian materi. Oleh karena itu, penulis memohon saran dan kritik yang membangun dari pembaca. Selain itu, penulis berharap bahwa skripsi ini dapat bermanfaat bagi masyarakat khususnya dalam memberikan solusi bagi permasalahan teknologi yang ada.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 30 Agustus 2016

Penulis

DAFTAR ISI

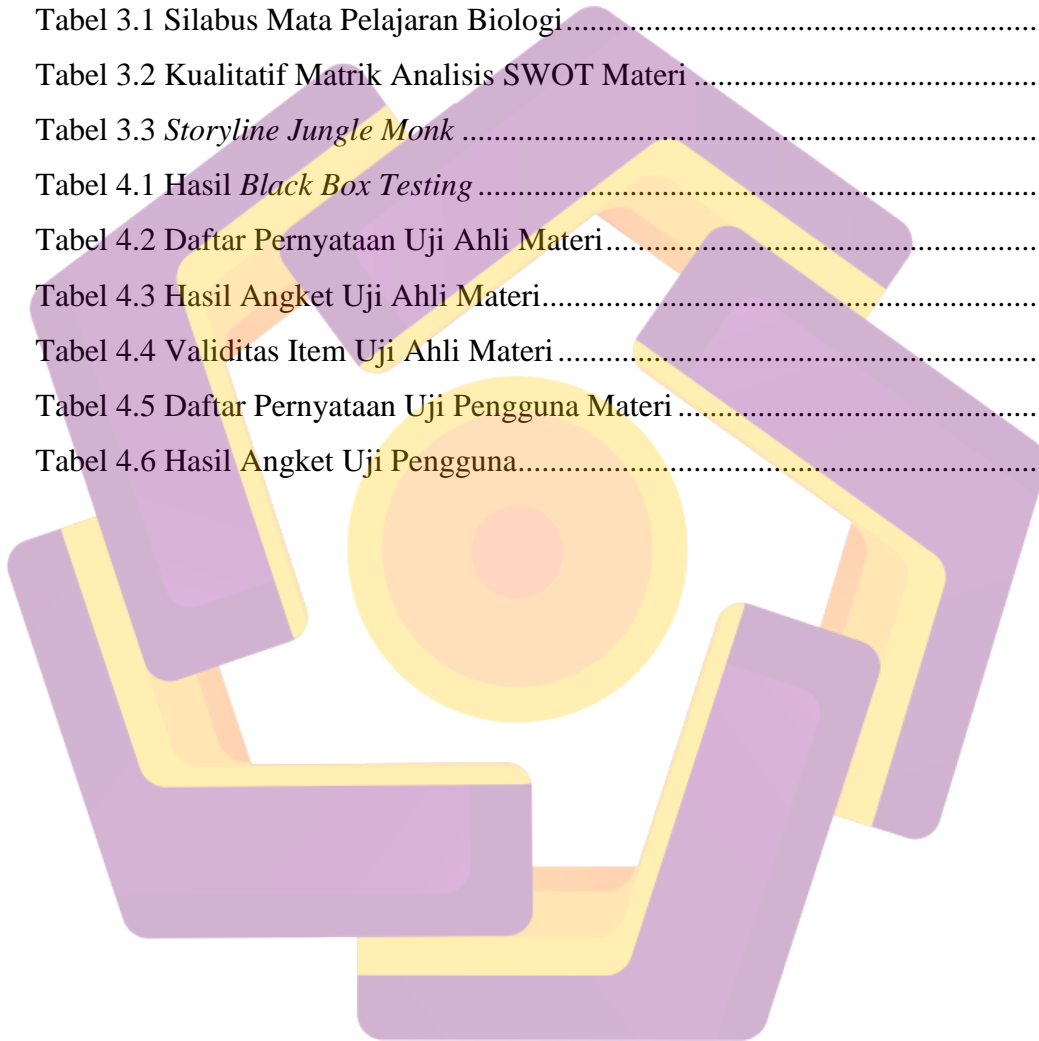
HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud Dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
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 <i>Testing</i>	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Definisi Multimedia Dan Multimedia Interaktif	11
2.2.1 Definisi Multimedia	11

2.2.2	Definisi Multimedia Interaktif	15
2.3	Pengertian, Klasifikasi Dan Fungsi Media Pembelajaran	16
2.3.1	Pengertian Media Pembelajaran.....	16
2.3.2	Klasifikasi Media Pembelajaran	18
2.3.3	Fungsi Media Pembelajaran.....	19
2.4	Pengertian, Tipe Dan Kelebihan <i>Computer Assisted Instruction</i>	20
2.4.1	Pengertian <i>Computer Assisted Instruction</i>	20
2.4.2	Tipe-Tipe <i>Computer Assisted Instruction</i>	21
2.4.3	Kelebihan <i>Computer Assisted Instruction</i>	23
2.5	Pengertian <i>Instructional Games</i>	24
2.6	Biologi.....	27
2.7	Analisis.....	27
2.7.1	Analisis SWOT	27
2.7.2	Analisis Kebutuhan Sistem	28
2.8	Perancangan Multimedia.....	29
2.9	<i>Testing</i> (Pengujian)	31
2.10	Uji Statistik.....	32
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		33
3.1	Tinjauan Umum.....	33
3.1.1	Deskripsi Singkat MTs Negeri Prambanan Klaten.....	33
3.1.2	Struktur Organisasi	34
3.1.3	Visi, Misi Dan Moto MTs Negeri Prambanan Klaten	35
3.1.4	Silabus Mata Pelajaran.....	36
3.2	Analisis Sistem.....	38
3.2.1	Analisis SWOT	39
3.2.2	Analisis Kebutuhan Sistem	42
3.2.3	Analisis Kelayakan Sistem.....	45
3.3	Perancangan Aplikasi	47
3.3.1	Konsep/Ide (<i>Concept</i>)	48
3.3.2	Perancangan (<i>Design</i>)	48
3.3.3	Pengumpulan Materi (<i>Material Collecting</i>).....	56

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	59
4.1 Pembuatan (<i>Assembly</i>)	59
4.1.1 Pembuatan Desain Karakter	59
4.1.2 Pembuatan Desain <i>Background</i>	62
4.1.3 Pembuatan Animasi	63
4.1.4 Pengolahan Audio	68
4.1.5 Penggabungan Komponen Multimedia	69
4.2 Pengujian (<i>Testing</i>)	76
4.2.1 <i>White Box Testing</i>	76
4.2.2 <i>Black Box Testing</i>	77
4.2.3 Pengujian Dengan Angket (<i>Quesioner</i>)	80
4.3 Pendistribusian (<i>Distribution</i>)	89
BAB V PENUTUP	90
5.1 Kesimpulan	90
5.2 Saran	91
DAFTAR PUSTAKA	xviii
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan dengan penelitian Dony Novaliendry	8
Tabel 2.2 Perbandingan dengan penelitian Ire Puspa dan Alby M. Sidik	9
Tabel 2.3 Perbandingan dengan penelitian Agus Hermawan, dkk	10
Tabel 3.1 Silabus Mata Pelajaran Biologi.....	36
Tabel 3.2 Kualitatif Matrik Analisis SWOT Materi	41
Tabel 3.3 <i>Storyline Jungle Monk</i>	57
Tabel 4.1 Hasil <i>Black Box Testing</i>	78
Tabel 4.2 Daftar Pernyataan Uji Ahli Materi.....	81
Tabel 4.3 Hasil Angket Uji Ahli Materi.....	83
Tabel 4.4 Validitas Item Uji Ahli Materi.....	84
Tabel 4.5 Daftar Pernyataan Uji Pengguna Materi.....	86
Tabel 4.6 Hasil Angket Uji Pengguna.....	87



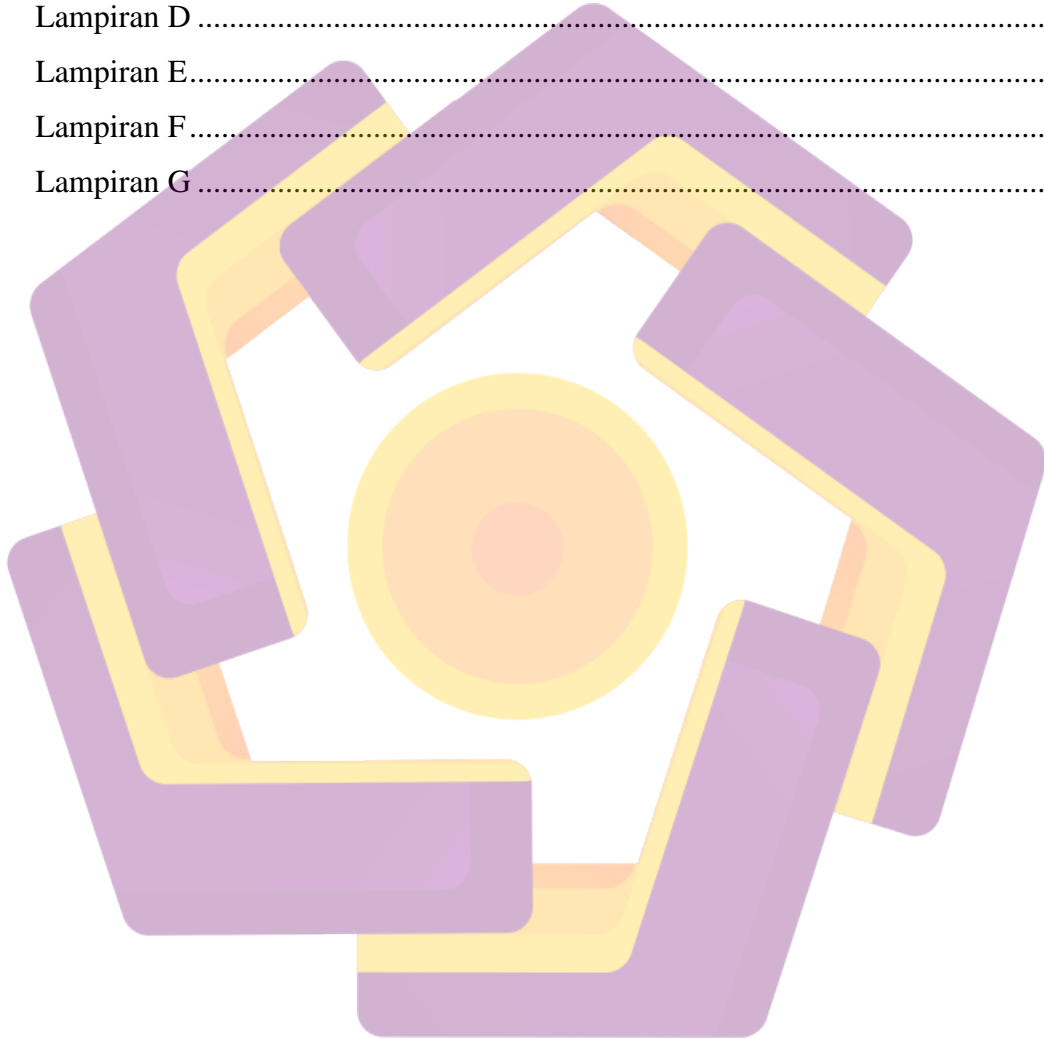
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Metode Penelitian.....	6
Gambar 2.1 Elemen - elemen Multimedia	11
Gambar 2.2 Contoh Game Edukasi.....	25
Gambar 2.3 Siklus <i>Multimedia Development Life Cycle</i>	31
Gambar 3.1 Struktur Organisasi MTs Negeri Prambanan Klaten.....	34
Gambar 3.2 Alur Game Play.....	49
Gambar 3.3 Struktur Navigasi	50
Gambar 3.4 Diagram Scene	51
Gambar 3.5 Karakter Tampak Depan dan Belakang	52
Gambar 3.6 Karakter Tampak Samping Kanan dan Kiri.....	52
Gambar 3.7 <i>Background Opening</i>	53
Gambar 3.8 <i>Background Utama</i>	54
Gambar 3.9 <i>Background Materi Konten 1</i>	54
Gambar 3.10 <i>Background Materi Konten 2</i>	55
Gambar 3.11 <i>Background Maze</i>	55
Gambar 4.1 Alur Assembly	59
Gambar 4.2 Ukuran Dokumen Baru	60
Gambar 4.3 Karakter Desain dengan <i>Bezier Tool</i>	61
Gambar 4.4 Pewarnaan dengan <i>Fill Tool</i>	62
Gambar 4.5 Desain <i>Background</i> dengan <i>Bezier Tool</i>	63
Gambar 4.6 Pewarnaan <i>Background</i> dengan <i>Fill Tool</i>	63
Gambar 4.7 Ukuran Dokumen Baru	64
Gambar 4.8 Animasi <i>Motion Tween</i>	65
Gambar 4.9 Animasi dengan <i>Action Script 3.0</i>	67
Gambar 4.10 Animasi <i>Frame by Frame</i>	68
Gambar 4.11 Mengedit Audio.....	69
Gambar 4.12 <i>Scene Intro</i>	70
Gambar 4.13 <i>Scene Opening</i>	70
Gambar 4.14 <i>Scene Main Menu</i>	71

Gambar 4.15 <i>Scene Tutorial</i>	71
Gambar 4.16 <i>Scene</i> Komponen Ekosistem 1	71
Gambar 4.17 <i>Scene</i> Komponen Ekosistem 2	72
Gambar 4.18 <i>Scene</i> Keseimbangan Ekosistem	72
Gambar 4.19 <i>Scene</i> Pola Interaksi Ekosistem	72
Gambar 4.20 <i>Scene</i> Perubahan Ekosistem	73
Gambar 4.21 <i>Scene Sub Menu Game</i>	73
Gambar 4.22 <i>Scene Maze</i>	73
Gambar 4.23 <i>Scene Won</i>	74
Gambar 4.24 <i>Scene Lose</i>	74
Gambar 4.25 <i>Scene</i> Latihan	74
Gambar 4.26 <i>Scene</i> Aturan Permainan	75
Gambar 4.27 <i>Scene</i> Glosarium	75
Gambar 4.28 <i>Publish Setting</i>	76
Gambar 4.29 Kesalahan <i>Syntax Error</i>	77
Gambar 4.30 Diagram Persentase Uji Ahli Materi	85
Gambar 4.31 Diagram Persentase Uji Pengguna	89

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	1
Lampiran B.....	2
Lampiran C.....	4
Lampiran D	6
Lampiran E.....	7
Lampiran F.....	9
Lampiran G	10



INTISARI

Kegiatan pembelajaran menjadi bagian utama dalam proses pengembangan sebuah peningkatan kualitas pendidikan di sekolah. Proses pembelajaran yang kurang terampil membuat tingkat motivasi belajar menjadi berkurang. Kesulitan dalam proses visualisasi dan penyampaian materi khususnya pada mata pelajaran yang kompleks seperti biologi menjadi peran media belajar dalam membantu proses pembelajaran.

Teknologi komputer menjadi sarana pendukung dalam pembelajaran interaktif yang berbasis multimedia yang dikenal juga dengan *Computer Assisted Instruction* (CAI). CAI memiliki banyak model dan salah satu diantaranya adalah model *Instructional Games*. CAI yang dikembangkan dengan model *Instructional Games* digunakan untuk melihat validitas dan kelayakan aplikasi yang dikembangkan melalui indikator penilaian siswa terhadap multimedia interaktif. Model ini juga dirancang melalui fitur dengan menambahkan aturan permainan dalam aplikasi.

Dalam penelitian ini menggunakan angket penilaian siswa terhadap multimedia interaktif yang diberikan kepada 25 siswa kelas VII MTs Negeri Prambanan Klaten. Dari penelitian ini diperoleh respon positif mengenai penerapan multimedia interaktif model *Computer Assisted Instruction* yang dinilai sangat baik dengan rata-rata persentase kelayakan aplikasi sebesar 87.22 %.

Kata Kunci: Multimedia Interaktif, *Computer Assisted Instruction* (CAI), *Instructional Games*, MTs Negeri Prambanan Klaten

ABSTRACT

The learning activities became a major part in the process of developing an improved quality of education in schools. The learning process, which is less skilled, can make learning motivation level is reduced. Difficulties in the process of visualization and delivery of the material, especially on complex subjects such as biology, become the media's role in assisting the learning process.

Computer technology becomes a supporting media in interactive learning based multimedia, also known as Computer Assisted Instruction (CAI). CAI has many models and one of them is an Instructional Games. CAI that was developed using Instructional Games is used to see the validity and appropriateness of applications developed through student assessment indicator of the interactive multimedia. This model is also designed with features by adding rules of the game or competition in the application.

In this study using student assessment questionnaire to the interactive multimedia that is given to 25 students of class VII MTs Negeri Prambanan Klaten. From this research, the positive response regarding the application of interactive multimedia Computer Assisted Instruction models were rated excellent with an average percentage of 87.22% eligibility application.

Keywords: *Interactive Multimedia, Computer Assisted Instruction (CAI), Instructional Games, Mts Negeri Prambanan Klaten*