

**PENGEMBANGAN MODUL AJAR DIGITAL INTERAKTIF METODE  
*COLLABORATIVE LEARNING* MATA PELAJARAN SISTEM KOMPUTER  
KELAS X SMK MUHAMMADIYAH 2 KLATEN**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika

**Diajukan Oleh:**

**Laras Dwi Puspaningrum**

**A710150007**

**PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2020**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini,

Nama : LARAS DWI PUSPANINGRUM  
NIM : A710150007  
Progdi Studi : Pendidikan Teknik Informatika  
Judul Skripsi : **Pengembangan Modul Ajar Digital Interaktif Metode  
*Collaborative Learning* Mata Pelajaran Sistem  
Komputer Kelas SMK Muhammadiyah 2 Klaten**

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 13 januari 2020

Yang membuat pernyataan,



Laras Dwi Puspaningrum

NIM. A710 150 007

**PERSETUJUAN**

**PENGEBANGAN MODUL AJAR DIGITAL INTERAKTIF METODE  
*COLLABORATIVE LEARNING* MATA PELAJARAN SISTEM KOMPUTER  
KELAS X SMK MUHAMMADIYAH 2 KLATEN**

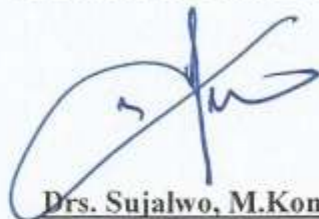
Diajukan Oleh:

**Laras Dwi Puspaningrum**

**A710150007**

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu  
Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk dipertahankan  
dihadapan tim penguji skripsi

Surakarta, 13 Januari 2020



**Drs. Sujalwo, M.Kom**

NIDN. 0616065401

HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN MODUL AJAR DIGITAL INTERAKTIF METODE  
*COLLABORATIVE LEARNING* MATA PELAJARAN SISTEM KOMPUTER KELAS  
X SMK MUHAMMADIYAH 2 KLATEN

OLEH:

LARAS DWI PUSPANINGRUM

A 710 015 007

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada hari Jumat, 31 Januari 2020  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat:

Dewan Penguji:

1. Dr. Sujalwo, M.Kom  
(Ketua Dewan Penguji)
2. Sukirman, S.T M.T.  
(Anggota Dewan Penguji I)
3. Dias Aziz Pramudita, S.Pd., M.Cs  
(Anggota Dewan Penguji II)

()  
()  
()

Dekan,

  
  
Dekan, Prof. Dr. Harun Joko Pravitno  
NIP. 19650428 199303 1 001

HALAMAN MOTTO



*“Kami rela Allah membagikan ilmu untuk kami dan membagikan harta untuk musuh kami. Harta akan binasa dalam waktu singkat dan ilmu akan abadi dan tidak akan musnah.”*

*(Q.S Ali-Imran: 200)*

*“Pengetahuan adalah warisan yang mulia, budi pekerti ibarat pakaian baru dan pikiran ibarat cermin yang bening.”*

*(Ali Bin Abi Thalib)*

*“Bagian terbaik dari hidup seseorang adalah perbuatan-perbuatan baiknya dan kasihnya yang tidak diketahui orang lain.”*

*(William Wordsworth)*

## PERSEMBAHAN



Sujud syukur kusembahkan kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Agung dan Maha Tinggi. Atas takdirmu saya bisa menjadi pribadi yang berpikir, berilmu, beriman, dan bersabar. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal untuk masa depanku dalam meraih cita-citaku.

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Mama dan Ayah, terimakasih untuk kasih sayang yang berlimpah dari mulai saya lahir, hingga saya sebesar ini. Juga atas limpahan doa yang tak berkesudahan.
2. Kepada Bapak Drs. Sujalwo, M.Kom selaku Dosen pembimbing saya yang paling baik dalam membimbing saya untuk menyusun skripsi. Serta tak lupa Bapak Arif Setiawan, M.Eng. yang sabar dalam mendampingi tersusunya skripsi saya hingga tuntas.
3. Terimakasih kepada kakak saya, Kakak Galih, kakak yang luar biasa, untuk segala doa dan dukungan.
4. Terimakasih kepada sahabat-sahabat saya, Arfiana, Astinda, Dyah, Hartanti, Noviyya, Sayyida, dan Siwi, atas segala dukungan, kasih sayang dan pertemanan yang menyenangkan dari awal kuliah sampai saat ini dan selamanya.
5. Terimakasih kepada seluruh dosen Pendidikan Teknik Informatika yang memberikan ilmunya dan kesabaran dalam 4 tahun perkuliahan.
6. Keluarga Pendidikan Teknik Informatika FKIP UMS.

**PENGEMBANGAN MODUL AJAR DIGITAL INTERAKTIF METODE  
COLLABORATIVE LEARNING MATA PELAJARAN SISTEM KOMPUTER  
KELAS X SMK MUHAMMADIYAH 2 KLATEN**

Laras Dwi Puspaningrum & Drs. Sujalwo, M.Kom

A710150007, NIDN. 0616065401

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan: 1) untuk menghasilkan modul ajar digital pada mata pelajaran sistem komputer, 2) untuk mengetahui kelayakan modul ajar digital dari penilaian yang diberikan oleh ahli media, ahli materi dan siswa SMK Muhammadiyah 2 Klaten, 3) untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa melalui pemanfaatan modul ajar digital.

Aplikasi ini berbasis android dengan software *Mit App Inventor*. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implement, Evaluation*). Modul ajar digital interaktif ini kelayakannya ditinjau oleh ahli media, ahli materi dan siswa yang uji coba di lapangan. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah : 1) Rata-rata skor ahli media adalah 90 (*excellent*); 2) Rata-rata skor ahli materi adalah 75 (*good*); dan 3) Rata-rata hasil dari penilaian siswa termasuk kategori *good*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah modul ajar digital interaktif layak dan efektif digunakan sebagai modul ajar pada materi sistem komputer dengan metode *collaborative learning*.

**Kata Kunci :** Modul ajar digital interaktif, *collaborative learning*, sistem komputer, mit app inventor 2.

**Abstract**

*This research aims to: 1) to create digital education modules in computer system objects, 2) to understand the qualification of the digital teaching module from the assessments provided by media experts and high school students Muhammadiyah 2 Klaten, 3) the purpose of digital teacher modules is to improve student learning performance.*

*This application is based on Android with Mit App Inventor software. This interactive digital teaching module is worthy of being reviewed by media experts, material experts and students who are testing in the field. This research is a research and development. The results obtained from this study are: 1) The average score of the media expert is 90 (excellent); 2) The average score of material experts is 75 (good); and 3) The average results of student assessments are in the good category. The conclusion of this study is that an interactive digital teaching module is feasible and effective to be used as a teaching module on computer system material with collaborative learning methods.*

**Keywords:** *Interactive digital teaching modules, collaborative learning, computer systems, MIT app inventor 2.*

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Wr, Wb*

Puji syukur *Alhamdulillah* saya panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat limpahan rahmatNya dan berkat petunjukNya skripsi ini dapat diselesaikan.

Skripsi ini disusun untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S1) di program studi Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Skripsi ini berjudul “**Pengembangan Modul Ajar Digital Interaktif Metode *Collaborative Learning* Mata Pelajaran Sistem Komputer Kelas X SMK Muhammadiyah 2 Klaten**”.

Terimakasih untuk beberapa pihak yang sudah membantu, yaitu kedua orangtua yang selalu mendukung dan mendoakan, keluarga dan saudara yang selalu memberi motivasi, teman-teman Pendidikan Teknik Informatika dan program studi lain yang membantu dan memberi semangat sepanjang pembuatan skripsi ini, dan semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu. Semoga amal baiknya dibalas oleh Allah SWT.

*Wassalamualaikum Wr.Wb*

**Surakarta, Januari 2020**

**Laras Dwi Puspaningrum**



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN .....	ii
PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	3
C. Pembatasan Masalah .....	4
D. Rumusan Masalah .....	4
E. Tujuan Penelitian .....	4
F. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori .....	6
B. Penelitian Terdahulu .....	11
C. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan .....	14
D. Kerangka Berfikir .....	15
E. Hipotesis .....	16
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Model Pengembangan .....	17
B. Prosedur Pengembangan .....	18

<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Data .....	56
B. Pengembangan Produk .....	57
C. Uji Kelayakan.....	72
D. Pembahasan Produk .....	72
E. Keterbatasan Pengembangan .....	73
<b>BAB V PENUTUP .</b>	
A. KESIMPULAN .....	74
B. IMPLIKASI .....	75
C. SARAN .....	75
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>76</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>78</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komparasi .....	12
Tabel 3.1 Tabel <i>Wireframe</i> .....	26
Tabel 3.2 Instrumen Ahli Media .....	42
Tabel 3.3 Instrumen Penilaian Ahli Media .....	43
Tabel 3.4 Aspek Instrumen Penilaian Ahli Materi .....	44
Tabel 3.5 Instrumen Penilaian Ahli Materi .....	45
Tabel 3.6 Aspek Instrumen Siswa .....	48
Tabel 3.7 Instrumen Penilaian Siswa .....	49
Tabel 3.8 Hasil Validitas Instrumen .....	52
Tabel 3.9 Hasil Reliabilitas Instrumen .....	53
Tabel 4.1 Skor <i>System Usability Scale (SUS)</i> Ahli Media .....	63
Tabel 4.2 Skor <i>System Usability Scale (SUS)</i> Ahli Materi .....	66
Tabel 4.3 Deskriptif Data Hasil Belajar.....	69
Tabel 4.4 Hasil Belajar <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> .....	70
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> .....	71
Tabel 4.6 Hasil Uji <i>Paired Sample T-test</i> .....	72

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berfikir .....	15
Gambar 3.1 Skema ADDIE .....	17
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i> .....	20
Gambar 3.3 <i>Diagram Activity</i> Membuka Menu .....	21
Gambar 3.4 <i>Diagram Activity</i> Membuka Menu SK&KD .....	22
Gambar 3.5 <i>Diagram Activity</i> Membaca Materi .....	22
Gambar 3.6 <i>Diagram Activity</i> Melihat Video .....	23
Gambar 3.7 <i>Diagram Activity</i> Mengerjakan Soal .....	24
Gambar 3.8 <i>Diagram Activity</i> Melihat Profil .....	25
Gambar 3.9 Tampilan Awal <i>MIT App Inventor 2</i> .....	32
Gambar 3.10 Tampilan <i>Tools MIT App Inventor 2</i> .....	32
Gambar 3.11 Tampilan <i>Components MIT App Inventor 2</i> .....	33
Gambar 3.12 Tampilan <i>Blocks</i> Soal Latihan <i>MIT App Inventor 2</i> .....	33
Gambar 4.1 Tampilan <i>Start Modul</i> .....	57
Gambar 4.2 Tampilan Menu .....	58
Gambar 4.3 Tampilan Materi .....	58
Gambar 4.4 Contoh Materi Struktur Mesin <i>Von Neumann</i> .....	59
Gambar 4.5 Tampilan Video Pembelajaran .....	60
Gambar 4.6 Tampilan SK&KD .....	60
Gambar 4.7 Tampilan Soal Latihan .....	61
Gambar 4.8 Skor Asli Instrumen Penilaian Ahli Media Responden 1 .....	62
Gambar 4.9 Skor Asli Instrumen Penilaian Ahli Media Responden 2 .....	63
Gambar 4.10 Skor Asli Instrumen Penilaian Ahli Materi Responden 1 .....	64
Gambar 4.11 Skor Asli Instrumen Penilaian Ahli Materi Responden 2 .....	65
Gambar 4.12 Rata-rata Penilaian Siswa Kelas X Jurusan Multimedia .....	67
Gambar 4.13 Rata-rata Penilaian Siswa Kelas X Jurusan RPL .....	68

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Formulir Pengajuan Dosen Pembimbing .....	79
Lampiran 2. Formulir Pengajuan Judul.....	80
Lampiran 3. Berita Acara Seminar Proposal .....	81
Lampiran 4. Surat Izin Riset.....	84
Lampiran 5. Hasil Angket Uji Media .....	85
Lampiran 6. Hasil Angket Ahli Materi .....	89
Lampiran 7. Hasil Angket Penilaian Peserta didik .....	93
Lampiran 8. Hasil <i>Pretest-Posttest</i> .....	97
Lampiran 9. Daftar Dokumentasi Penelitian Peserta didik .....	105