

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
WEB *OFFLINE* PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR
UNTUK SISWA KELAS X TKJ SEMESTER I SMK NEGERI 2 DEPOK**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana

Pendidikan



Robingah Ngadawiyah

NIM 12520241028

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2019

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEB *OFFLINE* PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR UNTUK SISWA KELAS X TKJ SEMESTER I SMK NEGERI 2 DEPOK

Oleh
Robingah Ngadawiyah
NIM. 12520241028

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan: 1) mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis web *offline* pada mata pelajaran pemrograman dasar untuk siswa kelas X TKJ SMK Negeri 2 Depok, 2) mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis web *offline* pada mata pelajaran pemrograman dasar untuk siswa kelas X TKJ SMK Negeri 2 Depok.

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode penelitian dan pengembangan (*research and development*) dan menggunakan model pengembangan yang diadaptasi dari model Alessi & Trollip. Prosedur pengembangan terdiri dari tiga tahap yaitu: 1) *planning* (perencanaan), 2) *design* (desain), 3) *development* (pengembangan). Subjek penelitian ini adalah 31 siswa kelas X TKJ SMK Negeri 2 Depok sebagai pengguna. Data dikumpulkan menggunakan observasi dan angket. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) pengembangan media pembelajaran yang dilakukan menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis web pada mata pelajaran pemrograman dasar bagi siswa kelas X TKJ dengan materi yang digunakan pembelajaran pada semester I, 2) tingkat kelayakan media pembelajaran ditinjau dari: 1) penilaian ahli media adalah “Sangat layak” dengan persentase sebesar 97,37%, 2) penilaian oleh ahli materi adalah “Sangat layak” dengan persentase sebesar 100%, 3) penilaian oleh pengguna adalah “Layak” dengan persentase rata-rata keseluruhan aspek sebesar 82,50%, 3) tanggapan siswa terhadap media pembelajaran ditinjau dari aspek materi, bentuk dan fungsi media, tampilan, navigasi, dampak afektif, operasi program, dan informasi tambahan secara mayoritas adalah “Setuju” dengan persentase sebesar 59,03%.

Kata kunci: pengembangan, media pembelajaran, interaktif, web, pemrograman dasar

**DEVELOPMENT OF INTERACTIVE WEB BASED LEARNING MEDIA ON
BASIC PROGRAMMING SUBJECTS FOR TKJ STUDENT CLASS X SMK N
2 DEPOK**

Written by
Robingah Ngadawiyah
NIM. 12520241028

ABSTRACT

This research intended to: (1) develop interactive offline web based learning media on basic programming subjects for TKJ student class X SMK N 2 Depok, (2) know the feasibility level of interactive offline web based learning media on basic programming subjects for TKJ student class X SMK N 2 Depok.

The method used on this research based on research and development (R&D). This research procedure adapted from Alessi & Trollip development model and have three phase: (1) planning, (2) design, (3) development. Subjects of this research were 31 students in class X TKJ SMK N 2 Depok. Data of this research were taken by observation and questionnaire which analysed with descriptive analysis.

The result showed that: (1) this development of learning media produced an interactive web based learning media that could be used for learning basic programming subjects and presented material for semester I, (2) the feasibility of developed interactive web based learning media were: (1) from media expert during alpha test had 97,37% and declared to be "Very Eligible", (2) from subject matter expert during alpha test had 100% and declared to be "Very Eligible", (3) from user during beta test had 82,50% for whole aspect and could be declared to be "Eligible", (3) the majority student respons on interactive learning media based on subject matter aspect, media shape and function aspect, user interface aspect, navigation aspect, affective consideration aspect, program operation aspect, and auxiliary information aspect were "Agree" with persentation was 59,03%.

Keyword: development, learning media, interactive, web, basic programming

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Robingah Ngadawiyah

NIM : 12520241028

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis
Web *Offline* pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar
untuk Siswa Kelas X TKJ Semester I SMK Negeri 2 Depok

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 15 Juli 2019

Yang menyatakan,



Robingah Ngadawiyah
NIM. 12520241028

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
WEB OFFLINE PADA MATA PELAJARAN PEMROGAMAN DASAR
UNTUK SISWA KELAS X TKJ SEMESTER I SMK NEGERI 2 DEPOK**

Disusun oleh:

Robingah Ngadawiyah

12520241028

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh dosen pembimbing untuk dilaksanakan
Ujian Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan

Yogyakarta, 15 Juli 2019

Mengetahui

Disetujui

Ketua Program Studi

Dosen Pembimbing

Pendidikan Teknik Informatika

Tugas Akhir Skripsi



Handaru Jati, S.T., M.M., M.T., Ph.D.

NIP. 19740511 199903 1 002



Nurkhamid, S.Si., M.Kom., Ph.D.

NIP. 19680707 199702 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
WEB OFFLINE PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR
UNTUK SISWA KELAS X TKJ SEMESTER I SMK NEGERI 2 DEPOK**


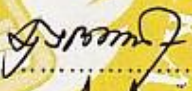

Disusun oleh:

Robingah Ngadawiyah

NIM. 12520241028

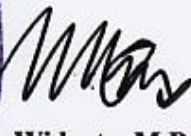
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
pada tanggal 26 Juli 2019

TIM PENGUJI

Nama/ Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Nurkhamid, S.Si., M.Kom., Ph.D.</u> Ketua Penguji/ Pembimbing		16-08-2019
<u>Dr. Dra. Sri Waluvanti, M.Pd.</u> Sekretaris		16-08-2019
<u>Dr. phil Rahmatul Irfan, S.T., M.T.</u> Penguji		09-08-2019

Yogyakarta, 22 Agustus 2019
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,




Dr. Ir. Drs. Widarto, M.Pd.
NIP. 19631230 198812 1 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkah rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web *Offline* pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar untuk Siswa Kelas X TKJ Semester I SMK Negeri 2 Depok” dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Nurkhamid, S.Si., M.Kom., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing TAS yang telah memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Nurkhamid, S.Si., M.Kom., Ph.D., Dr. Dra. Sri Waluyanti, M.Pd., Dr. phil Rahmatul Irfan, S.T., M.T., selaku Ketua Penguji, Sekretaris, dan Penguji yang memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap TAS ini.
3. Ponco Wali Pranoto, M.Pd., dan Prof. Drs. Herman Dwi Surjono, M.Sc., MT., Ph.D., selaku validator media pembelajaran dalam penelitian TAS yang memberikan saran masukan perbaikan sehingga penelitian TAS dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
4. Dr. Ir. Fatchul Arifin, M.T., dan Handaru Jati, Ph.D., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika dan Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika beserta dosen dan staff yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya TAS ini.
5. Dr. Ir. Drs. Widarto, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
6. Drs. Agus Waluyo, M.Eng., selaku Kepala SMK Negeri 2 Depok Sleman yang telah memberi ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.

7. Sugiarto, S.T., dan Rr. Retna Trimantaraningsih, S.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Jaringan dan Guru Pengampu mata pelajaran pemrograman dasar beserta guru, staff, dan siswa di SMK Negeri 2 Depok yang telah memberi bantuan dan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
8. Teman-teman mahasiswa kelas E Pendidikan Teknik Informatika 2012, yang telah memberi dorongan dan semangat serta berjuang bersama untuk menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi ini.
9. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, Juli 2019
Penulis,

Robingah Ngadawiyah
NIM. 12520241028

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN.....	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	7
G. Manfaat Penelitian	7
BAB II.....	9
KAJIAN PUSTAKA.....	9
A. Kajian Teori	9
1. Media Pembelajaran	9
2. Media Pembelajaran Interaktif	14
3. Media Pembelajaran Berbasis Web <i>Offline</i>	16
4. Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Keahlian Teknik Informasi dan Komunikasi.....	19
5. Pengembangan Media Pembelajaran.....	20
6. Aspek dan Kriteria Penilaian Media Pembelajaran.....	24
B. Kajian Penelitian yang Relevan	26
C. Kerangka Pikir	28
D. Pertanyaan Penelitian.....	29

BAB III	31
METODE PENELITIAN.....	31
A. Jenis Penelitian.....	31
1. Model Pengembangan	31
2. Prosedur Pengembangan	32
B. Tempat dan Waktu Penelitian	35
C. Sumber Data/ Subjek Penelitian.....	35
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	35
1. Metode dan Alat Pengumpul Data	35
2. Instrumen Penelitian.....	36
E. Validitas dan Reliabilitas Instrumen	38
1. Validitas Instrumen	39
2. Reliabilitas Instrumen.....	41
F. Teknik Analisis Data.....	42
BAB IV	46
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	46
A. Hasil Penelitian	46
1. Hasil Pengembangan	46
2. Hasil Pengujian.....	69
B. Pembahasan.....	80
C. Keterbatasan Penelitian	88
BAB V.....	89
SIMPULAN DAN SARAN	89
A. Simpulan	89
B. Implikasi.....	90
C. Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN.....	95

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kompetensi Dasar Pemrograman Dasar X TKJ Semester I	20
Tabel 3.1 Kisi – kisi Instrumen untuk Ahli Media.....	36
Tabel 3.2 Kisi – kisi Instrumen untuk Ahli Materi	37
Tabel 3.3 Kisi – kisi Instrumen untuk Pengguna	38
Tabel. 3.4 Hasil Perhitungan Validitas Instrumen Setiap Butir	40
Tabel 3.5 Pedoman Interpretasi Koefisiensi Korelasi.....	42
Tabel 3.6 Pedoman Kriteria Tingkat Kelayakan.....	44
Tabel 3.7 Persentase Kelayakan <i>Alpha Test</i>	44
Tabel 3.8 Persentase Kelayakan <i>Beta Test</i>	45
Tabel 4.1 Hasil Identifikasi Karakteristik Pengguna	47
Tabel 4.2 Spesifikasi Batasan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	48
Tabel 4.3 Daftar Sumber Daya Materi (Buku).....	49
Tabel 4.4 Daftar Sumber Daya Aplikasi Pengembangan.....	50
Tabel 4.5 Daftar Sumber Daya Referensi Pengembangan.....	51
Tabel 4.6 Persentase Hasil <i>Alpha test</i>	63
Tabel 4.7 Saran Perbaikan Media dari Hasil Alpha Test	64
Tabel 4.8 Saran Revisi Media dari Hasil <i>Beta Test</i>	66
Tabel 4.9 Data Penilaian Aspek dari Segi Ahli Media	70
Tabel 4.10 Hasil Analisis Persentase Kelayakan dari Segi Ahli Media	71
Tabel 4.11 Data Hasil Penilaian Aspek dari Segi Ahli Materi	73
Tabel 4.12 Persentase Kelayakan dari Segi Ahli Materi.....	74
Tabel 4.13 Hasil Analisis Persentase Kelayakan dari Segi Pengguna.....	75
Tabel. 4.14 Distribusi Frekuensi Hasil Tanggapan Pengguna	77

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Model Desain dan Pengembangan oleh Alessi & Trollip (2001:410)	23
Gambar 2.2 Bagan Kerangka Pikir	29
Gambar 3.1 Model Pengembangan Media Pembelajaran diadaptasi dari Model Pengembangan Alessi & Trollip (2001: 410)	31
Gambar 3.2 Hasil Total Variance Explained Menggunakan SPSS.....	41
Gambar 3.3. Hasil Perhitungan Reliabilitas Menggunakan SPSS	42
Gambar 4.1 Diagram Konteks Media Pembelajaran.....	52
Gambar 4.2 DFD Level 0 Media Pembelajaran.....	53
Gambar 4.3 Tampilan Awal Folder Hasil Instalasi Laravel dan AdminLTE	56
Gambar 4.4 Tampilan Folder “MPPD” Hasil Integrasi	56
Gambar 4.5 Tampilan File index.php Setelah Diubah.....	57
Gambar 4.6 Tampilan Kode Salah Satu File Template.....	57
Gambar 4.7 Tampilan File Template Halaman yang Dibuat	58
Gambar 4.8 Tampilan Kode pada File routes.php	58
Gambar 4.9 Proses Pembuatan Gambar Vector Menggunakan Inkscape.....	59
Gambar 4.10 Proses Pembuatan Video Menggunakan Microsoft Power Point ...	60
Gambar 4.11 Penambahan Teks Materi pada Kode Program	61
Gambar 4.12 Penambahan <i>Link</i> Gambar pada Kode Program	61
Gambar 4.13 Penambahan <i>Link</i> Video pada Kode Program.....	62
Gambar 4.14 Menguji Hasil Perubahan Kode Melalui Web Browser.....	62
Gambar 4.15 Tampilan Video dalam Media Pembelajaran	64
Gambar 4.16 Tampilan <i>Feedback</i> Latihan Soal pada Aktivitas	65
Gambar 4.17 Tampilan Petunjuk Pengerjaan Aktivitas Materi 1 (Sebelum Revisi)	67
Gambar 4.18 Tampilan Petunjuk Pengerjaan Aktivitas Materi 1 (Setelah Revisi)67	67
Gambar 4.19 Tampilan Halaman Aktivitas Materi 1 (Sebelum Revisi).....	68
Gambar 4.20 Tampilan Halaman Aktivitas Materi 1 (Setelah Revisi)	68
Gambar 4.21 Tampilan Teks Materi (Sebelum Revisi)	69
Gambar 4.22 Tampilan Teks Materi (Setelah Revisi)	69
Gambar 4.23 Diagram Persentase Penilaian Ahli Media Setiap Aspek.....	72
Gambar 4.24 Diagram Persentase Rata-rata Penilaian Ahli Media	72
Gambar 4.25 Diagram Persentase Hasil Penilaian Ahli Materi Setiap Aspek.....	74
Gambar 4.26 Diagram Persentase Rata-rata Hasil Penilaian Ahli Materi	75
Gambar 4.27 Diagram Persentase Hasil Penilaian Pengguna Setiap Aspek.....	76

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keputusan Dekan	96
Lampiran 2. Daftar Sumber Daya Materi (Website).....	98
Lampiran 3. Daftar Gambar/ Ilustrasi pada Media Pembelajaran.....	99
Lampiran 4. Daftar Video dalam Media Pembelajaran	105
Lampiran 5. Hasil Pengembangan Ide Awal Konten.....	107
Lampiran 6. Flowchart	111
Lampiran 7. Storyboard	115
Lampiran 8. Draf Teks Materi dan Soal Latihan (Materi 1).....	119
Lampiran 9. Surat Pernyataan Validasi Instrumen Penelitian	122
Lampiran 10. Hasil Validasi Instrumen Penelitian	123
Lampiran 11. Hasil Perhitungan Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....	124
Lampiran 12. Surat Ijin Penelitian (dari Fakultas).....	126
Lampiran 13. Surat Ijin Penelitian (dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik DIY)	127
Lampiran 14. Surat Ijin Penelitian (dari Dinas Pendidikan dan Olahraga DIY)	128
Lampiran 15. Surat Permohonan Validasi Ahli Media 1 (Alpha test).....	129
Lampiran 16. Hasil Pengujian Ahli Media 1 (Alpha Test)	130
Lampiran 17. Surat Permohonan Validasi Ahli Media 2 (Alpha test).....	133
Lampiran 18. Hasil Pengujian Ahli Media 2 (Alpha test)	135
Lampiran 19. Surat Permohonan Validasi Ahli Materi 1 (Alpha test)	138
Lampiran 20. Hasil Pengujian Ahli Materi 1 (Alpha test).....	139
Lampiran 21. Surat Permohonan Validasi Ahli Materi 2 (Alpha test)	142
Lampiran 22. Hasil Pengujian Ahli Materi 2 (Alpha test).....	143
Lampiran 23. Pengolahan Data Alpha Test	146
Lampiran 24. Angket Pengujian Beta Test (Contoh).....	150
Lampiran 25. Pengolahan Data Beta Test.....	153
Lampiran 26. Dokumentasi Produk	155
Lampiran 27. Dokumentasi Pengujian Beta Test.....	156
Lampiran 28. Surat Keterangan Selesai Penelitian	157