

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF SISTEM
STARTER BERBASIS ADOBE FLASH DI SMK MA'ARIF 1 KRETEK**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**



Oleh:

SAIFUL HANAFI

NIM. 17504247007

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi Dengan Judul

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF SISTEM STARTER BERBASIS ADOBE FLASH DI SMK MA'ARIF 1 KRETEK

Disusun oleh :

SAIFUL HANAFI

NIM. 17504247007

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan
Ujian Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan

Mengetahui,
Kaprosdi Pendidikan Teknik Otomotif



Dr. Zainal Arifin, M.T.

NIP. 19690312 200112 1 001

Yogyakarta, 20 Mei 2019

Disetujui,
Dosen Pembimbing,



Prof. Dr. Herminarto Sofyan, M.Pd.

NIP. 19540809 197803 1 005

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF SISTEM STARTER BERBASIS ADOBE FLASH DI SMK MA'ARIF 1 KRETEK

Disusun oleh:

SAIFUL HANAFI

NIM. 17504247007

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal 29 Mei 2019

TIM PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Prof. Dr. Herminarto Sofyan, M.Pd.	Ketua Penguji		17/6/2019
Muhkamad Wakid, S.Pd., M.Eng.	Sekretaris Penguji		14/6/2019
Dr. Drs Agus Budiman, M.Pd., M.T.	Penguji Utama		31/5/2019

Yogyakarta, Juni 2019

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,


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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Saiful Hanafi

NIM : 17504247007

Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif

Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Sistem
Starter Berbasis Adobe Flash Di Smk Ma'arif 1 Kretek

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya 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, 20 Mei 2019

Yang menyatakan,



Saiful Hanafi

NIM. 17504247007

MOTTO

*“Dan orang-orang yang bersungguh-sungguh untuk mencari keridhoan Kami,
benar-benar akan Kami tunjukan kepada mereka jalan-jalan Kami”*

(QS. Al-Ankabut :69)

*“Tidak ada masalah yang tidak bisa diselesaikan
selama ada komitmen bersama untuk menyelesaikannya.*

Berangkat dengan penuh keyakinan

Berjalan dengan penuh keikhlasan

Istiqomah dalam menghadapi cobaan”

*“Saya hidup di dunia ini adalah sukses di dua dunia, yaitu dunia fana dan dunia
nyata di akhirat kelak”*

(Saiful Hanafi)

PERSEMBAHAN

Laporan Tugas Akhir Skripsi ini kupersembahkan kepada :

- ✓ Ibu, Bapak tercinta dan kakakku yang telah memberikan bimbingan, doa dan segala dukungannya.
- ✓ Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya.
- ✓ Guru dan karyawan SMK Ma'arif 1 Kretek khususnya jurusan Teknik Kendaraan Ringan yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
- ✓ Teman-teman kelas B PKS angkatan 2017 terima kasih atas dukungannya dan motivasinya.
- ✓ Almamaterku Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- ✓ Sahabat-sahabat yang selalu mendukung dan memberikan masukan serta menghibur dalam segala kondisi.

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF SISTEM STARTER BERBASIS ADOBE FLASH DI SMK MA'ARIF 1 KRETEK

Oleh :

**Saiful Hanafi
17504247007**

ABSTRAK

Tentang pengembangan media pembelajaran interaktif sistem *starter* berbasis *Adobe Flash* di SMK Ma'arif 1 Kretek bertujuan untuk: (1) menghasilkan produk media pembelajaran interaktif sistem *starter* berbasis *Adobe Flash* Di Smk Ma'arif 1 Kretek, (2) mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran interaktif Sistem *starter* berbasis *Adobe Flash* Di Smk Ma'arif 1 Kretek yang telah dikembangkan, dan (3) mengetahui efektivitas media pembelajaran interaktif sistem *starter* berbasis *Adobe flash* di SMK Ma'arif 1 Kretek.

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (R&D). Secara garis besar tahap-tahap yang dilalui dalam pengembangan media pembelajaran interaktif sistem *starter* antara lain: (1) *analysis* (analisis), (2) *design* (desain), (3) *development* (pengembangan), (4) *implementation* (implementasi) dan (5) *evaluating* (evaluasi). Subjek penelitian adalah 23 peserta didik SMK Ma'arif 1 Kretek kelas XI. Teknik pengumpulan data menggunakan angket. Analisis data menggunakan teknik analisis deskriptif.

Hasil penelitian dan pengembangan antara lain: (1) media pembelajaran interaktif sistem *starter* berbasis *Adobe Flash* di SMK Ma'arif 1 Kretek berbentuk program aplikasi dapat disimpan di *CD* maupun *flashdisk*, (2) hasil penilaian ahli materi adalah 71,5 dengan kriteria data kuantitatif sangat layak dan ahli media adalah 78,5 dengan kriteria kuantitatif sangat layak, (3) penilaian respon peserta didik uji coba 1 diperoleh 83,02 % dengan kriteria sangat positif. Penilaian respon peserta didik uji coba 2 diperoleh 85,80 % dengan kriteria sangat positif, (4) hasil efektivitas berdasar pada perhitungan uji t didapatkan hasil: $t_{hitung} (-6,00) > t_{tabel} (2,07)$ yang berarti penggunaan media pembelajaran sebagai media belajar memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik. Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran sistem *starter* berbasis *Adobe Flash* di SMK Ma'arif 1 Kretek layak digunakan sebagai bahan ajar yang dapat membantu peserta didik belajar.

Kata Kunci : Media Pembelajaran Interaktif Sistem *Starter*.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, hidayah, dan inayah-Nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Sistem Starter Berbasis Adobe Flash Di Smk Ma’arif 1 Kretek”.

Penulisan Tugas Akhir Skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, dukungan dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Herminarto Sofyan, M.Pd. selaku pembimbing Tugas Akhir Skripsi atas segala bantuan dan bimbingannya yang telah diberikan demi tercapainya penyelesaian Tugas Akhir Skripsi.
2. Bapak Dr. Widarto, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Zainal Arifin, M.T. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Negeri Yogyakarta dan selaku Dosen Pembimbing Akademik.
4. Segenap dosen dan karyawan Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Negeri Yogyakarta.
5. Bapak Suhardi, S.Pd. selaku Kepala Sekolah SMK Ma’arif 1 Kretek yang telah memberi ijin dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi.

6. Para guru dan staf yang telah memberi bantuan pengambilan selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi.
7. Bapak dan Ibu yang selalu memberi dukungan dan doa yang tiada hentinya sehingga penyusun dapat menyelesaikan proyek akhir ini dengan baik.
8. Rekan – rekan kelas B PKS 2017 yang banyak membantu dalam berbagai hal dan terima kasih atas dukungannya.
9. Sahabat–sahabatku tercinta yang telah memberikan motivasi.
10. Serta semua pihak yang turut membantu dalam penulisan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhir kata berharap semoga Tugas Akhir Skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya pada dunia pendidikan teknik otomotif serta demi kemajuan bersama. Aamiin.

Yogyakarta, 20 Mei 2019



Saiful Hanafi

DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi

BAB I. PENDAHULUAN

A.	Latar Belakang Masalah.....	1
B.	Identifikasi Masalah.....	7
C.	Batasan Masalah.....	9
D.	Rumusan Masalah.....	9
E.	Tujuan Penelitian.....	10
F.	Manfaat Penelitian.....	10
G.	Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	11

BAB II. PENDEKATAN PEMECAHAN MASALAH

A.	Deskriptif Teoritis.....	13
B.	Kajian Penelitian yang Relevan.....	54
C.	Kerangka Berpikir.....	56
D.	Pertanyaan Penelitian.....	58

BAB III. METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan.....	59
B. Prosedur Pengembangan.....	60
C. Subjek Uji Coba.....	66
D. Waktu dan Tempat Penelitian.....	67
E. Teknik Pengumpulan Data	68
F. Instrumen Penelitian.....	69
G. Teknik Analisis Data.....	73

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal.....	80
B. Revisi Produk	120
C. Kajian Produk Akhir.....	140
D. Pembahasan.....	144

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan.....	150
B. Implikasi.....	151
C. Keterbatasan Penelitian.....	152
D. Saran.....	153
E. Pengembangan Produk Lebih Lanjut.....	154

DAFTAR PUSTAKA.....	156
----------------------------	------------

LAMPIRAN	158
-----------------------	------------

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 01. Skala Rating	70
Tabel 02. Instrumen Untuk Ahli Materi	71
Tabel 03. Instrumen Untuk Ahli Media.....	72
Tabel 04. Instrumen Untuk Peserta Didik.....	73
Tabel 05. Aturan Pemberian Skor Menggunakan Skala <i>Likert</i>	75
Tabel 06. Kriteria Kategori Penilaian Ideal.....	76
Tabel 07. Kriteria Kelayakan untuk Ahli Materi.....	77
Tabel 08. Kriteria Kelayakan untuk Ahli Media	78
Tabel 09. Kriteria Respon Peserta Didik.....	78
Tabel 10. KI/KD.....	83
Tabel 11. <i>Actionscript Background</i>	98
Tabel 12. <i>Actionscript Button</i>	107
Tabel 13. Hasil Perhitungan Angket Kelayakan Ahli Materi.....	114
Tabel 14. Hasil Perhitungan Angket Kelayakan Ahli Media	115
Tabel 15. Perhitungan Angket Respon Peserta Didik Uji Coba 1	117
Tabel 16. Perhitungan Angket Respon Peserta Didik Uji Coba 2	118
Tabel 17. Hasil Perhitungan Kelayakan.....	146

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 01. Jendela Dialog <i>Adobe flash</i> CS6	30
Gambar 02. Jendela Kerja Program <i>Adobe flash</i> CS6	31
Gambar 03. Sistem <i>Starter</i>	34
Gambar 04. Prinsip Ulir Kanan	36
Gambar 05. Kaidah Tangan Kiri <i>Flemming</i>	36
Gambar 06. Elemen Baterai	38
Gambar 07. Kunci Kontak	38
Gambar 08. <i>Relay</i>	39
Gambar 09. <i>Solenoid</i>	40
Gambar 10. <i>Pull in Coil</i>	41
Gambar 11. <i>Hold in Coil</i>	43
Gambar 12. <i>Starter</i> Motor Model Konvensional	44
Gambar 13. Cara Kerja Sistem <i>Starter</i> kunci kontak posisi ST	46
Gambar 14. Cara Kerja Sistem <i>Starter</i> Saat gigi pinion berhubungan dengan <i>ring gear</i>	48
Gambar 15. Cara Kerja Sistem <i>Starter</i> kunci kontak posisi ON	50
Gambar 16. <i>Starter</i> Konvensional	52
Gambar 17. Motor <i>Starter</i> Tipe Reduksi	52
Gambar 18. Stater Model Planetari	53
Gambar 19. Alur Kerangka Berpikir	57
Gambar 20. Langkah Pengembangan Model <i>ADDIE</i>	60
Gambar 21. Halaman Awal	96
Gambar 22. Halaman Intro	97
Gambar 23. Halaman Pembuka	98
Gambar 24. Halaman Utama	99
Gambar 25. Halaman Petunjuk	102
Gambar 26. Halaman Profil	103
Gambar 27. Halaman Menu Utama	103
Gambar 28. Halaman KI/KD	104
Gambar 29. Halaman Apersepsi	105

Gambar 30. Halaman Materi Sistem <i>Starter</i>	106
Gambar 31. Halaman Pembahasan Materi Sistem <i>Starter</i>	106
Gambar 32. Animasi Materi Sistem <i>Starter</i>	106
Gambar 33. Halaman Evaluasi.....	108
Gambar 34. Halaman Soal.....	108
Gambar 35. Keterangan Jawaban	109
Gambar 36. Keterangan Hasil.....	109
Gambar 37. Halaman Pengayaan	111
Gambar 38. Halaman Umpan Balik	112
Gambar 39. Daftar Pustaka.....	112
Gambar 40. Presentasi Respon Peserta Didik Terhadap Media Pembelajaran Interaktif Uji Coba 1.....	117
Gambar 41. Presentasi Respon Peserta Didik Terhadap Media Pembelajaran Interaktif Uji Coba 2.....	118
Gambar 42. Hasil Evaluasi Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Sistem <i>Starter</i> Berbasis <i>Adobe Flash</i>	119
Gambar 43. Diagram Uji t.....	120
Gambar 44. Tampilan Awal Menu Bar Materi Sistem <i>Starter</i>	121
Gambar 45. Tampilan Menu Bar Materi Sistem <i>Starter</i> Setelah Direvisi	121
Gambar 46. Tujuan Pembelajaran Sebelum Sesuai Rumus ABCD	122
Gambar 47. Tujuan Pembelajaran Sesuai Rumus ABCD	122
Gambar 48. Tampilan Bar Judul Sebelum Direvisi.....	123
Gambar 49. Tampilan Bar Judul Sesudah Direvisi.....	123
Gambar 50. Tampilan Rangkaian Sistem <i>Starter</i> Sebelum Direvisi.....	124
Gambar 51. Tampilan Rangkaian Sistem <i>Starter</i> Setelah Direvisi.....	124
Gambar 52. Sebelum Terdapat Menu Indikator Pencapaian Kompetensi	125
Gambar 53. Sesudah Ditambahkan Menu Indikator Pencapaian Kompetensi.....	125
Gambar 54. Tujuan Pembelajaran Sebelum Direvisi Secara Runtut.....	126
Gambar 55. Tujuan Pembelajaran Sesudah Direvisi Secara Runtut	126
Gambar 56. Aliran Arus Sebelum Dilengkapi	127
Gambar 57. Aliran Arus Setelah Dilengkapi.....	127

Gambar 58. Jumlah Soal Awal	128
Gambar 59. Jumlah Soal Setelah Direvisi.....	128
Gambar 60. Isi Menu Pengayaan Awal	129
Gambar 61. Isi Menu Pengayaan Setelah Direvisi.....	129
Gambar 62. Sebelum Ditambah Menu Pengujian	130
Gambar 63. Setelah Ditambah Menu Pengujian	130
Gambar 64. Penggantian Nama dan Posisi Menu Bar Sebelum Direvisi.....	131
Gambar 65. Penggantian Nama dan Posisi Menu Bar Sesudah Direvisi	131
Gambar 66. Indikator Pencapaian Kompetensi Sebelum Direvisi.....	132
Gambar 67. Indikator Pencapaian Kompetensi Setelah Direvisi.....	132
Gambar 68. Tujuan Pembelajaran Sebelum Direvisi	133
Gambar 69. Tujuan Pembelajaran Setelah Direvisi	133
Gambar 70. Nama Menu Bar Pengujian Sebelum Direvisi.....	134
Gambar 71. Nama Menu Bar Pengujian Setelah Direvisi.....	134
Gambar 72. Contoh Kualitas Soal Sebelum Direvisi.....	135
Gambar 73. Contoh Kualitas Soal Setelah Direvisi	135
Gambar 74. Video Sebelum Ditambah Sinopsis.....	136
Gambar 75. Video Setelah Ditambah Sinopsis	136
Gambar 76. Petunjuk Penggunaan Tombol Masuk Sebelum Direvisi.....	137
Gambar 77. Petunjuk Penggunaan Tombol Masuk Sebelum Direvisi.....	137
Gambar 78. Kalimat Petunjuk Sebelum Direvisi	138
Gambar 79. Kalimat Petunjuk Setelah Direvisi	138
Gambar 80. Keterangan Jawaban Benar Sebelum Direvisi.....	139
Gambar 81. Keterangan Jawaban Salah Sebelum Direvisi	139
Gambar 82. Keterangan Jawaban Benar Setelah Direvisi.....	140
Gambar 83. Keterangan Jawaban Salah Setelah Direvisi	140

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 01. Hasil Observasi dan Wawancara.....	159
Lampiran 02. Silabus Mata Pelajaran PKKR.....	161
Lampiran 03. <i>Flowchart</i> Media Pembelajaran Interaktif.....	169
Lampiran 04. <i>Storyboard</i> Media Pembelajaran Interaktif.....	171
Lampiran 05. Permohonan Validasi Kepada Ahli Materi	184
Lampiran 06. Permohonan Validasi Kepada Ahli Media.....	186
Lampiran 07. Hasil Validasi Kelayakan oleh Ahli Materi	188
Lampiran 08. Hasil Validasi Kelayakan oleh Ahli Media.....	198
Lampiran 09. Surat Pernyataan Melaksanakan Revisi Media oleh Ahli Materi.....	208
Lampiran 10. Surat Pernyataan Melaksanakan Revisi Media oleh Ahli Media	209
Lampiran 11. Presensi Pengisian Lembar Respon Peserta Didik	210
Lampiran 12. Sampel Pengisian Angket Responden Peserta Didik	212
Lampiran 13. Perhitungan Instrumen Penilaian Angket untuk Ahli Materi.	221
Lampiran 14. Perhitungan Instrumen Penilaian Angket untuk Ahli Media.	223
Lampiran 15. Perhitungan Respon Peserta Didik Uji Coba 1.....	225
Lampiran 16. Perhitungan Respon Peserta Didik Uji Coba 2.....	227
Lampiran 17. Hasil Eektivitas Media Pembelajaran.....	229
Lampiran 18. Surat Izin Penelitian.....	232
Lampiran 19. Rekomendasi Penelitian dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik	233
Lampiran 20. Rekomendasi Penelitian dari Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga.....	234
Lampiran 21. Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian di SMK Ma'arif 1 Kretek	235
Lampiran 22. Dokumentasi	236
Lampiran 23. Formulir Bimbingan Tugas Akhir Skripsi.....	237
Lampiran 24. Formulir Bukti Selesai Revisi.....	239