

PENGEMBANGAN DIKTAT PERAWATAN DAN PERBAIKAN MESIN

JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN FT UNY

TUGAS AKHIR SKRIPSI

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



Oleh:

ADI ROHMAD IRWANTORO

NIM. 15503241047

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2019

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN DIKTAT PERAWATAN DAN PERBAIKAN MESIN
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN FT UNY**

Disusun Oleh:

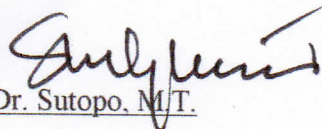
Adi Rohmad Irwantoro

NIM. 15503241047

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

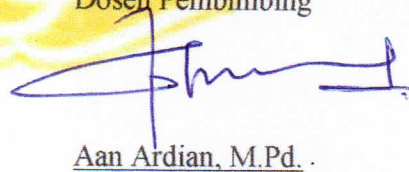
Yogyakarta, Juli 2019

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Pendidikan Teknik Mesin


Dr. Sutopo, M.T.

NIP. 19710313 200212 1 001

Disetujui
Dosen Pembimbing


Aan Ardian, M.Pd.

NIP. 19780131 200312 1 002

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Adi Rohmad Irwantoro

NIM : 15503241047

Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin

Judul TAS : Pengembangan Diktat Perawatan dan Perbaikan Mesin

Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY

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,

Yang menyatakan,



Adi Rohmad Irwantoro

NIM. 15503241047

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

PENGEMBANGAN DIKTAT PERAWATAN DAN PERBAIKAN MESIN JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN FT UNY

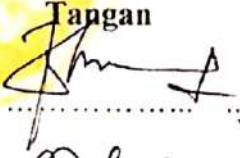
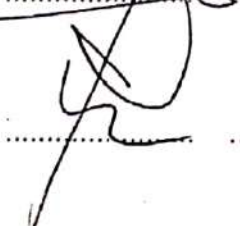
Disusun Oleh:

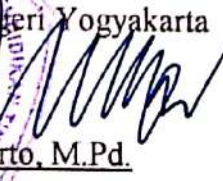
Adi Rohmad Irwantoro

15503241047

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta Pada
Tanggal 22 Juli 2019

TIM PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Aan Ardian, M.Pd. NIP. 19780131 200312 1 002	Ketua Penguji		26/07 2019
Drs. Bambang Setiyo H.P., M.Pd. NIP. 19571006 198812 1 001	Penguji Utama		26/07 2019
Drs. Edy Purnomo, M.Pd. NIP. 19611127 199002 1 001	Sekretaris		26/07-2019

Yogyakarta, Juli 2019
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta

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

MOTTO

“Sebaik-baiknya manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia lainnya”

-HR. Ahmad, Thabrani, ad-Daruqutni-

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Pengembangan Diklat Perawatan dan Perbaikan Mesin Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY” 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:

1. Dr. Widarto, M.Pd. selaku Dekan FT UNY yang telah memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
2. Dr. Sutopo, M.T. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.
3. Aan Ardian, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing TAS yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Kedua orang tua saya, Bapak Aris Haryadi dan Ibu Ngatirah yang selalu memberikan do’a, kasih sayang, dan dukungan yang tiada henti.
5. Semua keluarga besar terimakasih atas do’a dan dukungannya.
6. Teman-teman Seperjuangan MESIN UNY 2015.
7. Teman-teman Keluarga Besar HIMA Mesin FT UNY.
8. Teman-teman ORMAWA FT, KMM FT 2016-2017, dan DPM FT UNY 2018.
9. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan di sini.

PENGEMBANGAN DIKTAT PERAWATAN DAN PERBAIKAN MESIN JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN FT UNY

Oleh:

Adi Rohmad Irwantoro
NIM. 15503241047

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengembangkan Diktat Perawatan dan Perbaikan Mesin yang mampu mendukung pembelajaran mata kuliah Perawatan dan Perbaikan Mesin Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY; (2) mengetahui kelayakan Diktat Perawatan dan Perbaikan Mesin Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang mengacu pada langkah-langkah penelitian dan pengembangan dari Sugiyono meliputi: (1) identifikasi potensi dan masalah; (2) pengumpulan data; (3) desain produk; (4) validasi desain; (5) revisi desain; (6) uji coba produk; (7) revisi produk; (8) uji coba pemakaian; (9) revisi produk; dan (10) produksi masal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Diktat Perawatan dan Perbaikan Mesin Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY telah dikembangkan dengan mengacu pada langkah-langkah penelitian dan pengembangan dari Sugiyono; (2) hasil pengembangan diktat perawatan dan perbaikan mesin berdasarkan hasil validasi ahli materi menunjukkan rerata skor 3,34 dengan klasifikasi sangat baik, hasil validasi ahli media menunjukkan rerata skor 3,58 dengan klasifikasi sangat baik, hasil uji coba produk terbatas menunjukkan rerata skor 3,27 dengan klasifikasi sangat baik, dan hasil uji coba pemakaian menunjukkan rerata skor 3,38 dengan klasifikasi sangat baik. Dengan demikian, produk diktat perawatan dan perbaikan mesin ini sudah layak untuk digunakan di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY.

Kata kunci: Diktat, Pengembangan diktat, Perawatan dan perbaikan mesin

*THE DEVELOPMENT OF DIKTAT
MAINTENANCE AND REPAIRING MACHINES
DEPARTMENT OF MECHANICAL ENGINEERING EDUCATION OF FT UNY*

By:

Adi Rohmad Irwantoro
NIM. 15503241047

This study aims to: develop the Diktat of Machine Maintenance and Repair that is able to support the learning of Machine Maintenance and Repair courses at the Department of Mechanical Engineering Education, UNY; (2) find out the feasibility of the Diktat of Machine Maintenance and Repair of the Department of Mechanical Engineering Education, UNY.

This research is a development research (Research and Development) which refers to the steps of research and development from Sugiyono including: (1) identification of potential and problems; (2) data collection; (3) product design; (4) design validation; (5) design revisions; (6) product trials; (7) product revisions; (8) usage trials; (9) product revisions; and (10) mass production.

The results of the study indicate that: (1) Diktat of engine maintenance and repair at the Department of Mechanical Engineering Education, UNY has been completed by referring to the steps of research and development from Sugiyono; (2) machine repair based on the results of material expert validation showed a mean score of 3.34 with very good classification, the results of media expert validation showed a mean score of 3.58 with very good classification, the results of limited product trials showed a mean score of 3.27 with very good classification, and the results of the usage trial showed a mean score of 3.38 with very good classification. Thus, the product dictate the maintenance and repair of this machine is feasible for use in the Department of Mechanical Engineering Education of FT UNY.

Key words: Diktat, Diktat Development, Engine Maintenance and Repair

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Pengembangan Diktat Perawatan dan Perbaikan Mesin Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY” 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:

1. Bapak Aan Ardian, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing TAS yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Bapak Drs. Bambang SHP, M.Pd. selaku validator instrument penelitian TAS yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian TAS dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
3. Bapak Dr. Apri Nuryanto, M.T. yang bersedia menjadi validator dalam proses pengembangan diktat ini sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
4. Bapak Dr. Widarto, M.Pd. selaku Dekan FT UNY yang telah memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
5. Bapak Dr. Sutopo, M.T. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.
6. Adik-adik tingkat kelas T dan B angkatan 2017 Jurusan Pendidikan Teknik Mesin.
7. Teman-teman seperjuangan MESIN UNY 2015.
8. Teman-teman Keluarga Besar HIMA Mesin FT UNY.
9. Teman-teman ORMAWA FT, KMM FT 2016-2017, dan DPM FT UNY 2018.
10. 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 diatas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkan.

Yogyakarta,.....

Adi Rohmad Irwantoro

NIM. 15503241047

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat	6
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	8
A. Kajian Teori.....	8
1. Teknologi Pendidikan	8
2. Media Pembelajaran.....	9
3. Sumber Belajar dan Bahan Ajar	26
4. Media Pembelajaran Diklat	40
5. Mata Kuliah Perawatan dan Perbaikan Mesin.....	44
B. Hasil Penelitian Yang Relevan	61
C. Kerangka Berpikir.....	62
D. Pertanyaan Penelitian.....	63
BAB III. METODE PENELITIAN	64

A. Model Penelitian Pengembangan	64
B. Prosedur Pengembangan	64
1. Identifikasi Potensi dan Masalah	65
2. Pengumpulan Data	65
3. Desain Produk.....	65
4. Validasi Desain	66
5. Revisi Desain	66
6. Ujicoba Produk	66
7. Revisi Produk 1.....	66
8. Ujicoba Pemakaian.....	67
9. Revisi Produk 2.....	67
10. Produksi Masal.....	67
C. Tempat dan Waktu Penelitian	67
D. Subjek dan Obyek Penelitian	67
1. Subjek Uji Coba.....	67
2. Objek Penelitian.....	69
E. Teknik Pengumpulan Data	69
F. Instrumen Penelitian	70
G. Teknik Analisis Data.....	73
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	75
A. Hasil Penelitian.....	75
1. Identifikasi Potensi dan Masalah	75
2. Pengumpulan Data	76
3. Desain Produk.....	77
4. Validasi Desain	85
5. Revisi Desain	89
6. Ujicoba Produk Terbatas	94
7. Revisi Produk 1.....	95
8. Ujicoba Pemakaian.....	96
9. Revisi Produk 2.....	97
10. Produksi Masal.....	99

B. Pembahasan	99
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	103
A. Simpulan.....	103
B. Keterbatasan Produk	104
C. Saran.....	104
DAFTAR PUSTAKA	105
LAMPIRAN-LAMPIRAN	107

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Klasifikasi Ragam Media.....	16
Gambar 2. Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan.....	64
Gambar 3. Desain Halaman Sampul.....	79
Gambar 4. Desain Halaman Pokok Bahasan.....	80
Gambar 5. Desain Halaman Materi	81
Gambar 6. Hasil Implementasi Halaman Sampul	82
Gambar 7. Hasil Implementasi Halaman Pokok Bahasan	83
Gambar 8. Hasil Implementasi Halaman Materi	84
Gambar 9. Daftar Isi Diktat.....	85
Gambar 10. Data Hasil Penilaian Kelayakan Diktat Perawatan dan Perbaikan Mesin	102

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Perbedaan Bahan Ajar dengan Diktat	42
Tabel 2. Rencana Pembelajaran Semester	47
Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Materi	71
Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Media.....	72
Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen untuk Mahasiswa	72
Tabel 6. Tabel klasifikasi Produk	74
Tabel 7. Hasil Validasi Ahli Materi Aspek Isi Materi.....	86
Tabel 8. Hasil Validasi Ahli Materi Aspek Strategi Pembelajaran	87
Tabel 9. Hasil Validasi Ahli Materi Keseluruhan	87
Tabel 10. Hasil Validasi Ahli Media Aspek Komunikasi.....	88
Tabel 11. Hasil Validasi Ahli Media Aspek Daya Tarik	88
Tabel 12. Hasil Validasi Ahli Media Aspek Format Tampilan.....	89
Tabel 13. Hasil Validasi Ahli Media Keseluruhan.....	89
Tabel 14. Revisi Desain dari Ahli Materi Pembelajaran	90
Tabel 15. Revisi Desain dari Ahli Media Pembelajaran.....	91
Tabel 16. Hasil Analisis Data Uji Coba Produk Terbatas.....	95
Tabel 17. Revisi Hasil Penilaian pada Uji COba Produk Terbatas	95
Tabel 18. Hasil Penilaian pada Uji COba Pemakaian.....	97
Tabel 19. Revisi Hasil Penilaian pada Uji Coba Pemakaian.....	97
Tabel 20. Data Hasil Kelayakan Diktat Perawatan dan Perbaikan Mesin .	102

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian	108
Lampiran 2. Surat Permohonan Validasi Instrumen TAS	109
Lampiran 3. Surat Pernyataan Validasi Instrumen TAS	110
Lampiran 4. Surat Permohonan <i>Judgement</i> Ahli Materi	111
Lampiran 5. Kuesioner/Angket untuk Dosen Ahli Materi.....	112
Lampiran 6. Kuesioner/Angket untuk Dosen Ahli Materi (Lanjutan).....	113
Lampiran 7. Kuesioner/Angket untuk Dosen Ahli Materi (Lanjutan).....	114
Lampiran 8. Kuesioner/Angket untuk Dosen Ahli Materi (Lanjutan).....	115
Lampiran 9. Kuesioner/Angket untuk Dosen Ahli Materi (Lanjutan).....	116
Lampiran 10. Surat Permohonan <i>Judgement</i> Ahli Media.....	117
Lampiran 11. Kuesioner/Angket untuk Dosen Ahli Media	118
Lampiran 12. Kuesioner/Angket untuk Dosen Ahli Media (Lanjutan)	119
Lampiran 13. Kuesioner/Angket untuk Dosen Ahli Media (Lanjutan)	120
Lampiran 14. Kuesioner/Angket untuk Dosen Ahli Media (Lanjutan)	121
Lampiran 15. Kuesioner/Angket untuk Dosen Ahli Media (Lanjutan)	122
Lampiran 16. Kuesioner/Angket untuk Mahasiswa	123
Lampiran 17. Kuesioner/Angket untuk Mahasiswa (Lanjutan)	124
Lampiran 18. Kuesioner/Angket untuk Mahasiswa (Lanjutan)	125
Lampiran 19. Kuesioner/Angket untuk Mahasiswa (Lanjutan)	126
Lampiran 20. Kuesioner/Angket untuk Mahasiswa (Lanjutan)	127
Lampiran 21. Daftar Hadir Uji Coba Produk Terbatas.....	128
Lampiran 22. Daftar Hadir Uji Coba Pemakaian	129
Lampiran 23. Perhitungan Data Validasi dari Ahli Materi	130
Lampiran 24. Perhitungan Data Validasi dari Ahli Media	131
Lampiran 25. Perhitungan Data Hasil Uji Coba Terbatas.....	132
Lampiran 26. Perhitungan Data Hasil Uji Coba Pemakaian	133
Lampiran 27. Perhitungan Data Hasil Uji Coba Pemakaian (Lanjutan)....	134
Lampiran 28. Dokumentasi Penelitian.....	135