

**PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK PEMROGRAMAN
BERORIENTASI OBJEK UNTUK SISWA KELAS XI REKAYASA
PERANGKAT LUNAK DI SMK NEGERI 1 REMBANG PURBALINGGA**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

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



Oleh :
Angkati Permani
NIM. 12520244037

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2019**

**PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK PEMROGRAMAN
BERORIENTASI OBJEK UNTUK SISWA KELAS XI REKAYASA
PERANGKAT LUNAK DI SMK NEGERI 1 REMBANG PURBALINGGA**

Oleh :

Angkati Permani
NIM. 12520244037

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah: (1) Mengembangkan modul pembelajaran mata pelajaran Produktif RPL, Kompetensi Dasar Membuat *Program Object Oriented* dengan *Class* berbasis elektronik untuk kelas XI Semester Genap di SMK Negeri 1 Rembang Purbalingga, (2) Mendeskripsikan kelayakan modul pembelajaran mata pelajaran Produktif RPL, Kompetensi Dasar Membuat *Program Object Oriented* dengan *Class* berbasis elektronik untuk kelas XI Semester Genap di SMK Negeri 1 Rembang Purbalingga.

Penelitian ini merupakan penelitian dengan menggunakan pendekatan R&D (*Research and Development*) agar pengembangan modul elektronik tersebut dapat memenuhi standar kualitas. Populasi penelitian adalah Siswa Kelas XI Rekayasa Perangkat Lunak SMK Negeri 1 Rembang, Kabupaten Purbalingga dengan model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan *Four-D*.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa : aspek *self instruction* masuk dalam kategori sangat layak dengan rerata 3,10 aspek *stand alone* masuk dalam kategori sangat layak dengan rerata 3,33, aspek *adaptive* masuk dalam kategori sangat layak dengan rerata 3, aspek *user friendly* memiliki rerata 3 sehingga masuk dalam kategori sangat layak, aspek kelayakan isi memiliki rerata 3 masuk dalam kategori sangat layak, yang terakhir adalah kebahasaan yang memiliki rerata 3,14 yang masuk dalam kategori sangat layak. Secara keseluruhan para ahli materi menunjukkan bahwa materi dalam modul ini masuk dalam kategori sangat layak dengan rerata 3,10 dan presentase kualitas materi 77,38%.

Kata Kunci: Modul elektronik, pengembangan modul, pemrograman berorientasi objek.

**ELECTRONIC MODULE DEVELOPMENT OF OBJECT ORIENTED
PROGRAMMING FOR SOFTWARE ENGINEERING STUDENTS GRADE
XI IN STATE VOCATIONAL HIGH SCHOOL 1 REMBANG
PURBALINGGA**

By:

Angkati Permani
NIM. 12520244037

ABSTRACT

The purposes of this research are: (1) Build and Developing RPL Productive subject learning modules, Basic Competence Makes Object-Oriented Program with electronic-based Classes for grade XI at State Vocational High School 1 Rembang Purbalingga, (2) Knowing the feasibility of RPL Productive subject learning modules, Basic Competence Makes Object Oriented Programs with electronic-based Classes for grade XI at State Vocational High School 1 Rembang Purbalingga.

This research used the R & D (Research and Development) approach so that the development of electronic modules can fulfill quality standards. The study population was grade XI Software Engineering Students of State Vocational High School 1 Rembang Purbalingga. And the development model used in this study is the Four-D development models.

The results showed that the self-instruction aspect was included in the very feasible category with an average of 3.10 stand-alone aspects included in the very feasible category with an average of 3.33, the adaptive aspect included in the very feasible category with a mean of 3, the user friendly aspect having a mean of 3 so that the entry in the very feasible category, the aspect of content eligibility has an average of 3 in the very feasible category, the last is language which has a mean of 3.14 which falls into the very feasible category. Overall the material experts showed that the material in this module was in the very feasible category with an average of 3.10 and a percentage of material quality 77.38%.

Keywords: Electronic modules, module development, object oriented programming.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Angkati Permani
NIM : 12520244037
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul TAS : Pengembangan Modul Elektronik Pemrograman
Berorientasi Objek Untuk Siswa Kelas XI Rekayasa
Perangkat Lunak Di Smk Negeri 1 Rembang Purbalingga

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, April 2019

Yang menyatakan,



Angkati Permani
NIM. 12520244037

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK PEMROGRAMAN
BERORIENTASI OBJEK UNTUK SISWA KELAS XI REKAYASA
PERANGKAT LUNAK DI SMK NEGERI 1 REMBANG PURBALINGGA**

Disusun oleh :

Angkati Permani

NIM. 12520244037

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan

Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, April 2019

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Informatika,



Handaru Jati, ST.,M.M,M.T,Ph.D
NIP. 19740511 199903 1 002

Disetujui
Dosen Pembimbing,



Dr. Priyanto, M.Kom
NIP. 19620625 198503 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK UNTUK SISWA KELAS XI REKAYASA PERANGKAT LUNAK DI SMK NEGERI 1 REMBANG PURBALINGGA

Disusun oleh :

Angkati Permani
NIM. 12520244037

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

Pada tanggal 22 Juli 2019

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan

Tanda Tangan

Tanggal

Dr. Priyanto, M.Kom.
Ketua Penguji/Pembimbing



30/07/2019

Handaru Jati, ST., M.M., M.T., Ph.D.
Sekertaris



30/07/2019

Dr. Drs. Pramudi Utomo, M.Si.
Penguji



29/07/2019

Yogyakarta, Juli 2019

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Dr. Ir. Widarto, M.Pd.

NIP. 19631230 198812 1 001



MOTTO

Bahagia bukan berarti segalanya sempurna. Bahagia adalah ketika kamu memutuskan untuk melihat segala sesuatu secara sempurna.

"Cukuplah Allah menjadi penolong bagi kami dan Dia sebaik-baik pelindung."
(QS. Ali Imron: 173)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim, dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT serta shalawat kepada Nabi Muhammad SAW, penulis ingin mempersembahkan karya ini untuk :

1. Bapak Muhajid dan Ibu Sapti Prilanti tercinta selaku orang tua saya, terima kasih untuk segala do'a, nasehat dan kasih sayang yang tak terhingga dan selalu berusaha memberikan yang terbaik.
2. Semua keluarga dan teman – teman yang ada di desa Bodaskarangjati, Kecamatan Rembang, Kabupaten Purbalingga dan di manapun berada, saya ucapkan terima kasih.
3. Semua teman – teman kelas yang telah berjuang bersama selama ini, maaf tidak disebutkan satu persatu yang pasti kalian adalah sahabat yang luar biasa.
4. Semua rakyat Indonesia dari Sabang sampai Merauke yang diharapkan bisa lebih mengenal dan menjaga kelestarian semua kekayaan yang dimiliki negara tercinta ini.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapat gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Pengembangan Modul Elektronik Pemrograman Berorientasi Objek Untuk Siswa Kelas XI Rekayasa Perangkat Lunak Di SMK Negeri 1 Rembang Purbalingga” 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 terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Priyanto, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Bapak Ponco Wali Pranoto, S.Pd.T., M.Pd selaku validator instrument penelitian Tugas Akhir Skripsi yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian Tugas Akhir Skripsi dapat terlaksana sesuai dengan tujuan
3. Bapak Handaru Jati, ST.,M.M,M.T,Ph.D selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Bapak Dr. Ir.Widarto, M.Pd selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
5. Bapak Maryono, S.Pd., M.Si selaku Kepala Sekolah SMK Negeri 1 Rembang Purbalingga yang telah memberi ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
6. Para Guru dan staf SMK Negeri 1 Rembang yang telah memberi bantuan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.

7. Bapak Muhajid dan Ibu Sapti Prilanti orang tua saya yang telah memberi do'a, nasehat dan kasih sayang yang tak terhingga dan selalu berusaha memberikan yang terbaik.
8. Andi Setiyo Budi Santoso yang telah memberi do'a, nasehat dan kasih sayang yang tak terhingga dan selalu berusaha memberikan yang terbaik.
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 ini menjadi informasi yang bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, April 2019
Penulis,

Angkati Permani
NIM. 12520244037

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
ABSTRAK	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN LEMBAR PERSETUJUAN	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori.....	10
1. Pendidikan Kejuruan	10
2. Pembelajaran	16
3. Model Pengembangan	19
4. Media Pembelajaran	21
5. Modul Pembelajaran.....	35
6. Kajian Materi	54
B. Hasil Penelitian yang Relevan.....	55
C. Kerangka Pikir.....	56
D. Pertanyaan Penelitian	59
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Model Penelitian.....	60
B. Prosedur Pengembangan	61
1. <i>Define</i> (Pendefinisian).....	63
2. <i>Design</i> (Perancangan).....	66
3. <i>Develop</i> (Pengembangan).....	66

4. <i>Desminate</i> (Penyebaran).....	67
C. Responden Penelitian	67
D. Tempat dan Waktu Penelitian	68
E. Metode dan Alat Pengumpulan Data	68
1. Metode Pengumpulan Data	68
2. Instrumen Penelitian	68
F. Teknik Analisis Data.....	74
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Analisis Kebutuhan	77
1. <i>Define</i> (Pendefinisian)	77
2. <i>Design</i> (Perancangan)	85
3. <i>Develop</i> (Pengembangan)	89
4. <i>Desminate</i> (Penyebaran)	99
B. Analisis Data	100
C. Pembahasan Hasil Penelitian	113
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	115
B. Keterbatasan Produk	116
C. Pengembangan Produk Lebih Lanjut	117
D. Saran.....	117
 DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Bagan Kerangka Pikir	58
Gambar 2. Model pengembangan 4-D Thiagarajan.....	61
Gambar 3. Bagan Prosedur Penelitian Pengembangan	63
Gambar 4. Tampilan awal Modul elektronik Pemrograman Berorientasi Objek	91
Gambar 5. Tampilan halaman mulai pada modul elektronik Pemrograman berorientasi Objek dengan <i>Class</i>	92
Gambar 6. Tampilan halaman pendahuluan.....	93
Gambar 7. Tampilan halaman petunjuk modul elektronik.....	93
Gambar 8. Tampilan halaman KI dan KD	94
Gambar 9. Tampilan halaman glosarium	95
Gambar 10. Tampilan halaman materi dengan memilih aktifitas belajar	95
Gambar 11. Tampilan halaman materi aktifitas pembelajaran	96
Gambar 12. Tampilan halaman petunjuk tes formatif	97
Gambar 13. Tampilan halaman tes formatif	97
Gambar 14. Tampilan halaman daftar pustaka	98
Gambar 15. Tampilan halaman profil	99
Gambar 16. Diagram batang validasi Ahli Materi	105
Gambar 17. Diagram batang validasi Ahli Media	109
Gambar 18. Diagram batang validasi Siswa	112

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Contoh Alat Pengukur Keberhasilan dari media yang dikembangkan oleh guru	33
Tabel 2. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar untuk kelas XI di SMK Negeri 1 Rembang Purbalingga.....	55
Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Kelayakan Modul untuk Ahli Materi	70
Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Kelayakan Modul untuk Ahli Media	72
Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Kelayakan Modul untuk Siswa	73
Tabel 6. Aturan <i>Skoring</i>	75
Tabel 7. Kategorisasi Kelayakan Modul	75
Tabel 8. Kompetensi Dasar dan Materi Pokok Pemrograman Berorientasi Objek kelas XI	78
Tabel 9. Kompetensi dasar dan materi pokok sebagai acuan materi pada modul pembelajaran.....	84
Tabel 10. Data hasil penilaian Ahli Materi dari aspek <i>self instruction</i>	101
Tabel 11. Data hasil penilaian Ahli Mater dari aspek <i>stand alone</i>	102
Tabel 12. Data hasil penilaian Ahli Materi dari aspek <i>adaptive</i>	102
Tabel 13. Data hasil penilaian Ahli Materi dari aspek <i>user friendly</i>	102
Tabel 14. Data hasil penilaian Ahli Materi dari aspek kelayakan isi.....	103
Tabel 15. Data Hasil penilaian Ahli Materi dari aspek kebahasaan	103
Tabel 16. Pedoman konversi skor Validasi Ahli Materi	104
Tabel 17. Hasil Validasi Ahli Materi	104
Tabel 18. Data hasil penilaian Ahli Media dari aspek fisik dan tampilan	106
Tabel 19 Data hasil penilaian Ahli Media dari aspek pemanfaatan.....	106
Tabel 20. Data hasil penilaian Ahli Media dari aspek kegrafikan	107
Tabel 21. Data hasil penilaian Ahli Media dari aspek format.....	107
Tabel 22. Data hasil penilaian Ahli Media dari aspek organisasi	107
Tabel 23. Hasil validasi Ahli Media	108

Tabel 24. Data hasil penilaian Siswa dari aspek fisik dan tampilan	110
Tabel 25. Data hasil penilaian Siswa dari aspek pemanfaatan.....	110
Tabel 26. Data hasil penilaian Siswa dari aspek kegrafikan	111
Tabel 27. Data hasil penilaian Siswa dari aspek format	111
Tabel 28. Data hasil penilaian Siswa dari aspek organisasi.....	111
Tabel 29. Hasil pengujian Siswa.....	112

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keputusan (SK) Dekan Fakultas	123
Lampiran 2. Lembar Persetujuan Proposal Penelitian	124
Lampiran 3. Surat Ijin Penelitian dari FT UNY	125
Lampiran 4. Surat Rekomendasi Penelitian KESBANGPOL DIY	126
Lampiran 5. Surat Rekomendasi Penelitian DPMPTSP Jawa Tengah	127
Lampiran 6. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	129
Lampiran 7. Surat Permohonan Ahli Media dan Ahli Materi.....	122
Lampiran 8. Surat Pernyataan Validasi Instrumen Ahli Materi dan Ahli Media	132
Lampiran 9. Lembar Uji Kelayakan Media	136
Lampiran 10. Lembar Uji Kelayakan Materi.....	140
Lampiran 11. Lembar Uji Kelayakan Responden.....	144
Lampiran 12. Hasil Uji Kelayakan Media	147
Lampiran 13. Hasil Uji Kelayakan Materi.....	148
Lampiran 14. Hasil Uji Kelayakan Modul Elektronik.....	150
Lampiran 15. Daftar Hadir Pengujian Kelayakan Siswa	151
Lampiran 16. Instrumen Kelayakan Modul Elektronik Oleh Ahli dan Responden	153
Lampiran 17. Kerangka Modul Pembelajaran Yang Dikembangkan	166