PENGEMBANGAN BUKU PEDOMAN PRAKTIK LAS TUNGSTEN INERT GAS (TIG) KELAS XII JURUSAN TEKNIK PENGELASAN SMKN 1 PUNDONG

TUGAS AKHIR SKRIPSI

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

Oleh :

Nasrul Hendrik

14503241012

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2019

PENGEMBANGAN BUKU PEDOMAN PRAKTIK LAS TUNGSTEN INERT GAS (TIG) KELAS XII TEKNIK PENGELASAN SMKN 1 PUNDONG

Oleh :

Nasrul Hendrik
NIM. 14503241012

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan produk berupa buku pedoman praktik las Tungsten Inert Gas (TIG) siswa SMK Kelas XII Jurusan Teknik Pengelasan SMKN 1 Pundong, (2) mengetahui tingkat kelayakan produk buku pedoman praktik las Tungsten Inert Gas (TIG).

Penelitian ini merupakan jenis penelitian Reasearch and Development (R&D) dengan beberapa tahapan meliputi: (1) identifikasi masalah; (2) pengumpulan data; (3) desain produk; (4) validasi desain; (5) revisi desain; (6) uji coba terbatas; (7) revisi produk 1; (8) uji coba kelompok besar; (9) revisi produk 2; (10) produk siap digunakan. Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII Jurusan Teknik Pengelasan sebanyak 30 siswa. Data diperoleh melalui observasi, wawancara dan angket kemudian data dianalisis secara deskriptif.

Hasil penelitian diketahui bahwa: (1) dihasilkan buku pedoman praktik las TIG untuk siswa kelas XII di SMKN 1 Pundong; (2) kelayakan produk termasuk dalam kategori “sangat layak” menurut para ahli dengan presentase nilai akhir dari ahli materi 1 sebesar 89,00%, persentase nilai akhir dari ahli materi 2 sebesar 80,00%, persentase nilai akhir dari ahli media 1 sebesar 84,09% dan persentase nilai akhir dari ahli media 2 sebesar 89,77%. Tingkat kelayakan produk ditinjau dari penilaian oleh siswa termasuk dalam kategori “sangat layak” menurut dengan persentase nilai akhir sebesar 81,19%. Secara keseluruhan buku pedoman praktik las TIG memiliki total persentase nilai akhir sebesar 84,81% sehingga dapat dikatakan sangat layak digunakan sebagai alat bantu pemebelajaran di SMKN 1 Pundong.

Kata kunci : Buku pedoman, Las Tungsten Inert Gas (TIG)

DEVELOPMENT OF THE TUNGSTEN INERT GAS WELDING (TIG) PRACTICE MANUAL FOR XII GRADE STUDENTS OF WELDING ENGINEERING IN SMKN 1 PUNDONG

Created by:

Nasrul Hendrik
NIM. 14503241012

ABSTRACT

This study was aimed to: (1) produce a tungsten inert gas welding (TIG) practice manual for XII grade of welding engineering in SMKN 1 Pundong, (2) knowing the product feasibility of a Tungsten Inert Gas Welding (TIG) practice manual..

This study was Research and Development (R&D) with several stages include: (1) identification of problems; (2) data collection; (3) product design; (4) design validation; (5) design revision; (6) limited group trial; (7) product revision 1; (8) large group trial; (9) product revision 2; (10) product ready to use/ mass production. Subject of this study was the XII grade students of welding tecniques with a total of 30 students. Data of this study were obtained by interview and questionnaire, then data were analysed using descriptive analyse.

Result of this study can be conclude: (1) produced a TIG welding practice manual book for XII grade students of welding engineering at SMKN 1 Pundongl; (2) the feasibility of the product is categorized "very good" according the experts with the percentage of the final value of the material expert 1 at 89,00%, percentage of the final value of the material expert 2 at 80,00%, percentage of the final value of the media expert 1 at 84,09% and percentage of the final value of media expert 2 at 89,77%. Product feasibility in terms of assessment by student responses included in the category of "very good" according to percentage of the final score of 81,19%. Overall, TIG welding practice manual book has a total percentage of the final value of 84,81%, so it can be said that its very good to use as a learning media in SMKN 1 Pundong.

Keywords : Practice manual, Tungsten Inert Gas Welding (TIG)

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

PENGEMBANGAN BUKU PEDOMAN PRAKTIK LAS TUNGSTEN INERT GAS (TIG) KELAS XII JURUSAN TEKNIK PENGELASAN SMKN 1 PUNDONG

Disusun Oleh:

Nasrul Hendrik

NIM. 14503241012

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

Yogyakarta, Mei 2019

Kaprodi Pendidikan Teknik Mesin	Dosen Pembimbing
Dr. Sutopo, M.T. NIP. 19710313 200212 1 001	Arif Marwanto, M.Pd. NIP. 19800329 200212 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

PENGEMBANGAN BUKU PEDOMAN PRAKTIK LAS TUNGSTEN INERT GAS (TIG) KELAS XII JURUSAN TEKNIK PENGELASAN SMKN 1 PUNDONG

Disusun Oleh:

Nasrul Hendrik
NIM. 14503241012

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

Pada tanggal, 29 Mei 2019

TIM PENGUJI

Nama/ Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua Penguji/ Pembimbing Arif Marwanto, M.Pd.	....	17/7 2019 ....
Sekretaris Aan Ardian, M.Pd.	....	12/7 2019. ....
Penguji Drs. Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd.	....	10/7 2019. ....

Yogyakarta, 17 Juli 2019
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,

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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Nasrul Hendrik
NIM	: 14503241012
Program Studi	: Pendidikan Teknik Mesin
Judul TAS	: Pengembangan Buku Pedoman Praktik Las Tungsten Inert Gas (TIG) Kelas XII Jurusan Teknik Pengelasan SMKN 1 Pundong.

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, 13 Mei 2019

Yang menyatakan,

Nasrul Hendrik

NIM. 14503241012

HALAMAN MOTTO

"*Katakanlah : Aku berlindung kepada Tuhan (Pemelihara) manusia*"

~ (*QS. An-Naas : 1*) ~

"*Kita akan sukses karena kita masih muda dan kita tidak akan pernah menyerah*"

~ *Jack Ma* ~

"*Orang yang kuat adalah orang yang dapat mengalahkan kemalasan dan mengontrol nafsu diri sendiri*"

~ *Nasrul Hendrik* ~

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT, atas segala rakhmat dan hidayah-Nya yang telah memberikan kenikmatan, kekuatan, kesehatan, kesabaran dan kemudahan dalam mengerjakan skripsi ini. Karya ini saya persembahkan kepada:

1. Bapak dan Ibu yang tak henti – hentinya memberikan doa dan dorongan motivasi bagi saya untuk kesuksesan saya dalam mengerjakan dan menyelesaikan skripsi ini.
2. Semua Bapak/Ibu guru dan dosen yang telah membantu dalam pemeberian informasi dan ilmu pengetahuan selama ini.
3. Teman – teman serta sahabat semuanya yang telah berkenan membantu dan selalu menjadi motivasi bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Almamater tercinta, Universitas Negeri Yogyakarta.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi yang berjudul "**Pengembangan Buku Pedoman Praktik Las Tungsten Inert Gas (TIG) Kelas XII Jurusan Teknik Pengelasan SMKN 1 Pundong**" ini dapat terselesaikan dengan baik. Terselesaikannya tugas akhir skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Dr. Widarto, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
2. Sutopo, M.T, selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin beserta dosen dan staff yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya TAS ini.
3. Arif Marwanto, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing TAS yang telah membimbing penulis, memberikan semangat, arahan dan dorongan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Dr. Riswan Dwi Djatmiko, Mp.Pd. dan Bambang Setyo Hari Purwoko, M.Pd. selaku validator yang telah memeberikan koreksi perbaikan dan arahan dalam terselesaikannya buku pedoman praktik.
5. Nur Syahid, S.Pd, M.Pd. selaku validator ahli materi dan selaku validator ahli media atas waktu yang diberikan untuk memvalidasi dan memberikan saran perbaikan atas produk yang dikembangkan.
6. Sutapa, S.Pd. selaku Kepala Sekolah SMKN 1 Pundong yang telah memberikan ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian TAS ini.
7. Para guru dan staff SMK N 1 Pundong yang telah memberikan bantuan sehingga pengambilan data dapat berjalan lancar.

8. Bapak dan Ibu serta keluarga besar yang telah memberikan dukungan moral dan materil dalam penyusunan TAS ini.
9. Teman-teman serta sahabat seperjuangan Teknik Mesin UNY angkatan 2014 yang telah memberikan arahan dan dukungan dalam pengerjaan TAS ini.
10. Semua pihak, yang tidak dapat disebutkan satu-persatu terima kasih atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Semoga semua bantuan yang telah diberikan semua pihak diatas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, sehingga saran dan kritik yang membangun sangat dibutuhkn demi perbaikan skripsi ini. Semoga Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 13 Mei 2019
Penulis,

Nasrul Hendrik
NIM. 14503241012

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR GAMBAR

Halaman

DAFTAR TABEL

Halaman

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman