

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN PENGELASAN
PADA KELAS XI DI SMK NEGERI 1 TOMOHON**

Sandy A. Walintukan¹, H.Dj. Liow² dan D. J. I Manongko³
Pendidikan Teknik Mesin FATEK Univeritas Negeri Manado
Alfareysandy26@gmail.com, Herdylow@unima.ac.id, Jenlymanongko@unima.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh modul pembelajaran yang ada di sekolah masih terbatas atau kurang lengkap dalam segi penjelasan materi maupun jumlah modul, kurangnya jumlah modul yang tersedia di sekolah menyebabkan siswa tidak dapat belajar secara mandiri.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk modul pembelajaran pengelasan untuk kelas XI. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model penelitian *ADDIE* (Branch 2009) yaitu (*A*)*analysis*, (*D*)*esign*, (*D*)*evelopment*, (*I*)*mplementation*, dan (*E*)*valuation*. Sampel yang diambil yaitu 7 orang untuk uji kelompok kecil. Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif. Ssiswa diberikan angket untuk melihat tanggapan mahasiswa terhadap modul pembelajaran pengelasan, pada tanggapan siswa lebih berada pada rentang 4,5 dan berada pada kualifikasi sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa telah dihasilkan produk modul pembelajaran pengelasan untuk kelas XI dengan kualifikasi layak untuk digunakan.

Kata Kunci: Modul Pembelajaran, *Research and Development*, Pengelasan

ABSTRACT.

This research is motivated by the learning modules in schools that are still limited or incomplete in terms of material explanation and the number of modules, the lack of the number of modules available in schools causes students to be unable to learn independently.

The purpose of this research is to produce welding learning module products for class XI. This research is a research development (Research and Development) using the ADDIE (Branch 2009) research model, namely (A) analysis, (D) esign, (D) development, (I) implementation, and (E) valuation. The sample taken was 7 people for the small group test. The data analysis technique was done descriptively. Students are given a questionnaire to see student responses to the welding learning module, on student responses are more in the 4.5 range and are in very good qualifications. Based on the research results, it can be concluded that a welding learning module product for class XI has been qualified to beused.

Keywords: Learning Module, *Research and Development*, Welding

PENDAHULUAN

Di dalam mewujudkan proses pembelajaran yang efektif dan efisien, SMK Negeri 1 Tomohon mengajarkan keterampilan pada siswa secara intensif sesuai dengan bidangnya, agar siswa memiliki kompetensi yang diandalkan saat bekerja di industri. Semua aspek menjadi perhatian yang sangat serius untuk mewujudkannya, salah satunya dengan menyediakan sumber belajar yang sesuai dengan kebutuhan proses pembelajaran, khususnya di Jurusan Teknik Kendaraan Ringan.

Salah satu materi pelajaran yang diajarkan di Jurusan Teknik Kendaraan Ringan adalah pengelasan. Materi ini sangat penting guna membekali siswa dengan teori-teori yang perlu dipahami untuk melaksanakan praktik pengelasan dengan teknik pengelasan di SMK Negeri 1 Tomohon. Pada saat pengelasan, siswa seringkali mengalami kesulitan untuk melakukannya, dikarenakan saat ini modul pembelajaran yang ada di sekolah masih terbatas atau kurang lengkap dalam segi penjelasan materi maupun jumlah modul, kurangnya jumlah modul yang tersedia di sekolah menyebabkan siswa tidak dapat belajar secara mandiri.

Modul pembelajaran dirancang secara terstruktur dan sistematis untuk membantu proses pembelajaran, dapat digunakan secara mandiri oleh peserta pembelajaran karena modul dilengkapi dengan petunjuk untuk belajar sendiri. Dalam hal ini, siswa dapat melakukan kegiatan belajar sendiri tanpa kehadiran pengajar secara langsung.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka pengadaan modul belajar yang lebih lengkap dari segi materi dan gambar sangat di butuhkan guna mendukung peningkatan kualitas proses belajar mengajar pada pembelajaran pengelasan merupakan suatu hal yang perlu dilaksanakan. Adanya sumber belajar dapat memberikan kemudahan pada siswa agar dapat memahami materi yang disampaikan oleh guru secara maksimal. Selain itu, modul belajar dapat melatih kemandirian siswa untuk aktif berfikir kritis saat proses belajar mengajar berlangsung. Siswa akan lebih siap menerima materi pelajaran karena belajar terlebih dahulu dengan menggunakan modul belajar yang dimilikinya.

Guna membantu siswa untuk mengatasi kesulitan dalam penguasaan materi pengelasan, maka perlu adanya pengembangan modul belajar yang bertujuan untuk meningkatkan kemandirian siswa dalam mengatasi kesulitan belajar.. Melalui

penelitian ini akan dikembangkan modul belajar berupa Modul Pengelasan, sehingga diharapkan dengan adanya Modul ini siswa dapat mengatasi kesulitan belajarnya dalam hal penguasaan materi las secara mandiri.

Tujuan Adapun tujuan penelitian, yaitu: “Mengembangkan Modul Pembelajaran Pengelasan Pada Kelas XI di SMK Negeri 1 Tomohon”.

METODE

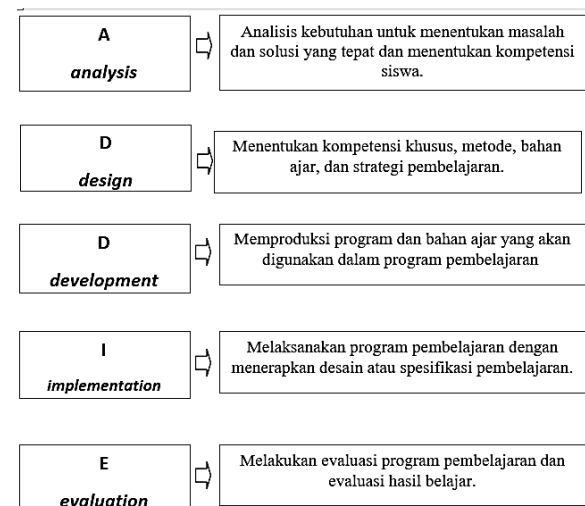
Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan R&D (*Research and Develop*). Metode penelitian dan pengembangan (Sugiyono, 2012) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Modul Pembelajaran Pengelasan Kelas XI.

PROSEDUR PENGEMBANGAN

Dalam mengembangkan produk penelitian, digunakan pedoman penelitian pengembangan dengan model *ADDIE*. Model ini terdiri dari 5 tahap menurut (Branch, 2009) yaitu (*A*)*nalisis*, (*D*)*esign*, (*D*)*evelopment*, (*I*)*mplementation*, dan (*E*)*valuation*.

INSTRUMEN PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian Pengembangan dengan model *ADDIE*. Penelitian, dilakukan dengan:



Gambar 1. Model ADDIE

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan rancangan pengembangan, maka hasil penelitian ini disesuaikan dengan prosedur atau langkah-langkah rancangan pengembangan *ADDIE (A)nalysis, (D)esign, (D)evelopment, (I)mplementation, dan (E)valuation* yang ditempuh. Penilaian *reviewer* oleh tim ahli/pakar dibidang pembelajaran teknik mesin khususnya pengelasan.

Penilaian dilakukan oleh pakar, yang menilai desain dan isi modul praktikum dari peneliti. Tim ahli/pakar menilai 2 bagian yaitu desain secara umum dan kelengkapan rancangan pembelajaran pengelasan berdasarkan tujuan yang ingin dicapai. Setelah peneliti melewati beberapa tahap penelitian dengan menggunakan model *ADDIE*.

Data yang diperoleh dari 2 tim ahli yaitu ahli media dan ahli materi. Data hasil validasi dari ahli materi menyatakan bahwa rerata untuk aspek relevansi dengan silabus adalah 4,6 berada pada klasifikasi “Sangat Baik”, rerata untuk aspek kesesuaian dengan tingkat silabus adalah 4,6 berada pada klasifikasi “Sangat Baik”, rerata untuk aspek kejelasan materi adalah 5 berada pada klasifikasi “Sangat Baik”, rerata untuk aspek keruntutan penyajian materi adalah 5 berada pada klasifikasi “Sangat Baik”, rerata untuk aspek kelengkapan materi adalah 4,6 berada pada klasifikasi “Sangat Baik”, rerata untuk aspek kebenaran materi adalah 5 berada pada klasifikasi “Sangat Baik”, rerata untuk aspek kemudahan dalam memahami materi adalah 4,3 berada pada klasifikasi “Sangat Baik”, rerata untuk aspek daya dukung terhadap pembelajaran adalah 5 berada pada klasifikasi “Sangat Baik”, rerata untuk aspek ketepatan dalam penggunaan bahasa adalah 4,6 berada pada klasifikasi “Sangat Baik”, dan rerata untuk aspek ketepatan contoh gambar dengan kejelasan materi adalah 5 berada pada klasifikasi “Sangat Baik”. Rerata keseluruhan aspek pada penilaian dari sisi materi adalah 4,8 dan berada pada klasifikasi “Sangat Baik”. Rerata dan klasifikasi tersebut menunjukkan bahwa Modul Las SMAW yang dikembangkan sudah layak dari sisi materi, karena untuk mendapatkan produk yang layak harus mempunyai rerata >4,2 atau berada pada klasifikasi “Sangat Baik”.

validasi dari ahli media menyatakan bahwa rerata untuk aspek kejelasan informasi adalah 4,3 berada pada klasifikasi “Sangat Baik”, rerata untuk aspek penggunaan bahasa adalah 4 berada pada klasifikasi “Baik”, rerata untuk aspek

ketepatan format penulisan dan tata letak adalah 5 berada pada klasifikasi “Sangat Baik”, rerata untuk aspek konsistensi kata, istilah, dan kalimat adalah 4,6 berada pada klasifikasi “Sangat Baik”, rerata untuk aspek penggunaan warna adalah 5 berada pada klasifikasi “Sangat Baik”, rerata untuk aspek penggunaan gambar dan foto adalah 4,5 berada pada klasifikasi “Sangat Baik”, rerata untuk aspek kesesuaian huruf yang digunakan adalah 5 berada pada klasifikasi “Sangat Baik”, rerata untuk aspek urutan penyajian adalah 4,5 berada pada klasifikasi “Sangat Baik”, rerata untuk aspek daya tarik dan desain tampilan adalah 5 berada pada klasifikasi “Sangat Baik”, dan rerata untuk aspek penampilan Modul adalah 5 berada pada klasifikasi “Sangat Baik”. Rerata keseluruhan aspek pada penilaian dari sisi materi adalah 4,7 dan berada pada klasifikasi “Sangat Baik”. Rerata dan klasifikasi tersebut menunjukkan bahwa Modul Las SMAW yang dikembangkan sudah layak dari sisi materi, karena untuk mendapatkan produk yang layak harus mempunyai rerata >4,2 atau berada pada klasifikasi “Sangat Baik”.

hasil uji coba menyatakan bahwa rerata untuk aspek kemudahan dalam memahami isi materi adalah 4,4 berada pada klasifikasi “Sangat Baik”, rerata untuk aspek kemudahan dalam membaca tulisan adalah 4,5 berada pada klasifikasi “Sangat Baik”, rerata untuk aspek kesesuaian warna yang digunakan adalah 4,5 berada pada klasifikasi “Sangat Baik”, rerata untuk aspek menambah dan memperkaya informasi adalah 4,5 berada pada klasifikasi “Sangat Baik”. Rerata keseluruhan aspek pada penilaian dari sisi materi adalah 4,5 dan berada pada klasifikasi “Sangat Baik”. Rerata dan klasifikasi tersebut menunjukkan bahwa Modul Las SMAW yang dikembangkan sudah layak dari sisi materi, karena untuk mendapatkan produk yang layak harus mempunyai rerata >4,2 atau berada pada klasifikasi “Sangat Baik”.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Modul Las SMAW telah dikembangkan sebagai bahan ajar pembelajaran pekerjaan pengelasan yang dihasilkan melalui 5 langkah pengembangan, yaitu:

a) *Analysis*, b) *Design*, c) *Development*, d) *Implementasi*, e) *Evaluation*, dapat diterapkan didalam proses belajar mengajar dalam kelas..

Proses pengembangan yang dilakukan peneliti menghasilkan sumber belajar untuk menunjang kegiatan belajar mengajar yang di sesuaikan dengan kebutuhan siswa dalam segi materi, gambar dan jumlah. Siswa juga menginginkan sumber belajar yang berupa modul pembelajaran yang lebih praktis dan mudah di akses sehingga peneliti juga mengembangkan modul pembelajaran ke versi elektrik (*E-Modul*).

2. Saran

Bagi guru, sebaiknya selalu melakukan pengembangan materi pembelajaran, jika perlu memasukkan materi yang digunakan dalam Lomba Keterampilan Siswa agar dapat mengasah kemampuan siswa.

Bagi siswa, diharapkan selalu mengasah kemampuan mengelas menggunakan semua teknik pengelasan yang ada agar memiliki banyak kemampuan yang dapat menjadi bekal bekerja di industri.

Bagi peneliti, hendaknya memperdalam materi yang disampaikan pada modul dengan menambahkan contoh-contoh penerapan las SMAW dan contoh-contoh soal yang variatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriawan, Muhammad Ade Dan Yunus. 2016. Pengembangan Modul Teknik Las Smaw Untuk Kelas X Smk Negeri 3 Buduran Sidoarjo. *Skripsi*. Surabaya : Universitas Negeri Surabaya
- A. *Pribadi, Benny*. 2009. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: PT Dian Rakyat.
- B. Suryosubroto. 1983. *Sistem Pengajaran dengan Modul*, Jakarta: Bina Aksara.
- Dewi, Aneu Liana. 2010. Pengaruh Penerapan Pembelajaran Sistem Modul Terhadap Hasil Belajar Warga Belajar Paket B di PKBM Sumber Arum (Studi Eksperimen Pada Mata Pelajaran Ekonomi Program Paket B Kelas VIII di PKBM Sumber Arum). *Skripsi*. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia
- Hamzah, Ali dan Muhlissarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Irfan Dan Mochamad Arif Irfa'i. 2017. Pengembangan Modul Las Smaw Mata Kuliah Praktikum Teknik Pengelasan Untuk Meningkatkan Efektivitas Belajar Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Ft-Unesa. *Skripsi*. Surabaya : Universitas Negeri Surabaya
- Kusumawardani, Febriani dan Meylia. 2013. Pengembangan Modul Pembelajaran Mengidentifikasi Dokumen-Dokumen Kantor Pada Mata Diklat Melakukan Prosedur Administrasi Untuk Siswa Kelas X Prodi Administrasi Perkantoran *Skripsi*. Surabaya : Universitas Negeri Surabaya
- Putro, Widoyoko Eko. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Solichin, Yoto, Abdul Qolik, Maftuchin. Romlie. 2013. Pengembangan Bahan Ajar Matakuliah Praktikum Pengelasan. *Skripsi*. Malang : Universitas Negeri Malang Subiantoro,
- Sudjana, Nana & Ahmad Rivai. 2007. *Media Pengajaran*. Bandung : Sinar Baru Algasindo.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suwarno, Endang. 2011. *Paket Pembelajaran*, Id.Shovoong.com.
- Vembriarto. 1976. *Pengantar Modul*. Yogyakarta: Yayasan Pendidikan Paramita
- Wijaya, Cece. 1992. *Upaya Pembaharuan dalam Pendidikan dan Pengajaran*, Bandung: Remaja Rosda Karya.

Pengembangan Modul Pembelajaran Pengelasan Pada Kelas XI Di Smk Negeri 1 Tomohon Sandy A.
Walintukan¹, H.Dj. Liow² Dan D. J. I Manongko³