

ABSTRAK

Petrus Bangun Pakpahan: 5182121004. *Pengembangan Modul Smaw (Shielded Metal Art Welding) Pada Mata Pelajaran Teknik Las Busur Manual Program Keahlian Teknk Mesin di Kelas XI SMK N 1 Palipi. Skripsi.* Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan. 2023.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana mengembangkan Modul SMAW (*Shielded Metal Art Welding*) Pada Mata Pelajaran Teknik Las Busur Manual di SMK, mengetahui kelayakan modul pembelajaran yang telah dikembangkan dan mengetahui efektifitas dari media pembelajaran prosedur proses pengelasan yang dikembangkan. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model 4-D (*Define, Design, Development dan Disseminate*). Hasil Penelitian menunjukkan bahwa dalam mengembangkan Modul SMAW (*Shielded Metal Art Welding*) Pada Mata Pelajaran Teknik Las Busur Manual diperlukan pengetahuan tentang pembuatan modul dan model pengembangan yang pada penelitian ini menggunakan model 4-D.

Kelayakan Modul SMAW (*Shielded Metal Art Welding*) Pada Mata Pelajaran Teknik Las Busur Manual setelah melalui tahapan validasi dan revisi oleh ahli media, ahli desain pembelajaran dan ahli materi pada penelitian ini adalah 85,71% yang termasuk ke dalam kategori sangat layak dan dengan keefektifan yang diperoleh melalui N-Gain yaitu sebesar 0,710 dimana nilai ini termasuk ke dalam kategori tinggi sehingga berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa Modul SMAW (*Shielded Metal Art Welding*) Pada Mata Pelajaran Teknik Las Busur Manual telah memenuhi kelayakan untuk digunakan dalam pembelajaran pada siswa kelas XI Program keahlian Teknik Pemesinan di SMK N 1 Palipi dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada kompetensi teknik las busur manual.

Kata Kunci: Modul, Teknik Las Busur Manual, SMAW (*Shielded Metal Art Welding*)

ABSTRACT

Petrus Bangun Pakpahan: 5182121004. *Development of the Smaw (Shielded Metal Art Welding) Module in the Subject of Manual Arc Welding Engineering Mechanical Engineering Transfer Program in Class XI SMK N 1 Palipi. Thesis. Faculty of Engineering, Medan State University. 2023.*

This study aims to find out how to develop the SMAW (Shielded Metal Art Welding) Module in the Subject of Manual Arc Welding Techniques in Vocational High Schools, to find out the feasibility of the learning modules that have been developed and to find out the effectiveness of the learning media for the welding process procedures that have been developed. This study uses the Research and Development (R&D) method with a 4-D model (Define, Design, Development and Disseminate). The results showed that in developing the SMAW (Shielded Metal Art Welding) Module in the Manual Arc Welding Technique subject, knowledge of module making and development models was required which in this study used the 4-D model.

The feasibility of the SMAW (Shielded Metal Art Welding) Module in the Manual Arc Welding Technique Subject after going through the validation and revision stages by media experts, learning design experts and material experts in this research is 85.71% which is included in the very feasible and effective category. obtained through N-Gain, which is 0.710, where this value is included in the high category, so based on these results it can be concluded that the SMAW (Shielded Metal Art Welding) Module in the Manual Arc Welding Technique Subject has met the suitability for use in learning for class XI students The Machining Engineering expertise program at SMK N 1 Palipi is effective in improving student learning outcomes in manual arc welding technical competency.

Keywords: *Module, Manual Arc Welding Technique, SMAW (Shielded Metal Art Welding)*