

ABSTRAK

Samuel Kristofelando Pratama Munte : *Pengembangan Media Pembelajaran Trainer Smart Energy Meter pada Mata Pelajaran Instalasi Tenaga Listrik Kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Negeri 13 Medan*. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan. 2025.

Peralihan dari Kurikulum 2013 ke Kurikulum Merdeka membawa berbagai perubahan, terutama dalam mata pelajaran dan proses pembelajaran. Akibat dari perubahan ini, struktur kurikulum, sistem penilaian, dan perangkat ajar yang digunakan juga ikut mengalami penyesuaian. Kurikulum Merdeka sebagai kurikulum baru yang diterapkan saat ini, masih memiliki keterbatasan dalam hal ketersediaan bahan atau media pembelajaran. *Trainer Smart Energy Meter* merupakan media pembelajaran yang membuat siswa paham tidak hanya dari teori saja, namun siswa dapat melihat secara langsung dan menghubungkannya dengan teori yang diajarkan guru, serta siswa dapat juga bereksperimen terhadap *Trainer* tersebut dengan menggunakan *jobsheet* sebagai pedomannya, sehingga tujuan pembelajaran dapat terpenuhi, serta siswa dapat mengurangi potensi kerugian pada komponen elektronika ketika melakukan percobaan, bilamana pemasangan pada komponen elektronika tidak benar dan tidak tepat letak yang seharusnya pada papan PCB. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pembuatan *Trainer Smart Energy Meter*, mengetahui kelayakan serta mengetahui keefektifan dari *Trainer Smart Energy Meter* sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik kelas XI TITL 2 SMK Negeri 13 Medan. Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 13 Medan pada kelas XI jurusan TITL. Tahapan pengembangan dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian jenis *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan konsep penelitian jenis ADDIE, yang dimana konsep ini memiliki beberapa tahapan, yaitu : *Analyze* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Berdasarkan hasil uji kelayakan, media pembelajaran *Trainer Smart Energy Meter* dinyatakan sangat layak digunakan. Penilaian ahli media memperoleh skor 163 dan ahli materi 154, keduanya termasuk dalam kategori “Sangat Layak”, sedangkan hasil dari peserta didik menunjukkan skor 2787 dengan kategori yang sama. Uji efektivitas menggunakan N-Gain menunjukkan peningkatan nilai rata-rata sebesar 39,4 poin dengan skor 0,79 atau 79%, yang termasuk dalam kategori efektivitas “Tinggi”. Dengan demikian, *Trainer Smart Energy Meter* dinyatakan layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci: Pengembangan, Media Pembelajaran, Sistem Kendali

ABSTRACT

Samuel Kristofelando Pratama Munte : Development of Smart Energy Meter Trainer Learning Media in the Subject of Electrical Power Installation Class XI Electrical Power Installation Engineering at SMK Negeri 13 Medan. Thesis. Faculty of Engineering, State University of Medan. 2025.

The transition from the 2013 Curriculum to the Independent Curriculum brought various changes, especially in the subjects and learning process. As a result of these changes, the curriculum structure, assessment system, and teaching tools used have also undergone adjustments. The Merdeka Curriculum as a new curriculum that is currently being implemented, still has limitations in terms of the availability of learning materials or media. Smart Energy Meter Trainer is a learning medium that makes students understand not only theory, but students can see directly and relate it to the theory taught by the teacher, and students can also experiment with the trainer by using jobsheets as guidelines, so that learning goals can be met, and students can reduce potential losses on electronic components when conducting experiments, when the installation of the electronic components is not correct and is not properly placed on the PCB board. The main purpose of this study is to find out the manufacture of Smart Energy Meter Trainers, determine the feasibility and effectiveness of Smart Energy Meter Trainers as a learning medium in the subject of Electrical Power Installation class XI TITL 2 SMK Negeri 13 Medan. This research was conducted at SMK Negeri 13 Medan in grade XI majoring in TITL. The development stages in this study use the Research and Development (R&D) type research method using the ADDIE type research concept, where this concept has several stages, namely: Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation. Based on the results of the feasibility test, the Smart Energy Meter Trainer learning media was declared very feasible to use. The assessment of media experts obtained a score of 163 and material experts 154, both included in the category of "Very Feasible", while the results of the students showed a score of 2787 in the same category. The effectiveness test using N-Gain showed an average score increase of 39.4 points with a score of 0.79 or 79%, which falls into the "High" effectiveness category. Thus, the Smart Energy Meter Trainer is declared feasible and effective for use in learning.

Keywords: *Development, Learning Media, Control System*