

## ABSTRAK

Rajaman Sidauruk : *Pengembangan Trainer Plc 16 I/O Berbasis Arduino Nano Pada Mata Pelajaran Sistem Kendali Elektronika Kelas XI Smk Teknik Elektronika Industri T.A 2021/2022*

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen pembelajaran yang mempunyai peranan penting dalam kegiatan belajar mengajar. Pemanfaatan media seharusnya menjadi bagian yang diperhatikan guru selaku fasilitator dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi ke sekolah dan melihat proses pembelajaran, peneliti menemukan beberapa masalah yang berhubungan dengan prasarana yang mendukung proses kegiatan belajar mengajar. Berdasarkan masalah tersebut peneliti mencoba mengembangkan Pengembangan *Trainer PLC 16 I/O* berbasis Arduino Nano dengan tujuan untuk mempermudah proses pembelajaran dan mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diajarkan guru dengan melakukan proses pembelajaran praktek.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah Trainer PLC layak digunakan pada pembelajaran sistem kendali elektronik. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI Jurusan Elektronika Industri. Pengembangan Model pengembangan dalam penelitian ini mengacu pada model pada model penelitian dan pengembangan (*research and development/R&D*) Identifikasi masah, Pengumpulan data, Desain produk, Validasi desain, Revisi desain, Ujicoba produk, Revisi produk, Ujicoba pemakain produk, Revisi produk, Produksi masal.

Berdasarkan data yang didapat selama penelitian, hasil validasi dari ahli mediadan materi maka media pembelajaran ini dinyatakan memenuhi persyaratan dan layak digunakan sebagai media pembelajaran dibuktikan dari hasil penilaian kelayakan ahli materi memperoleh kategori kelayakan sangat layak dengan rerata presentase 88,3% , hasil penilaian kelayakan dari ahli media memperoleh kategori kelayakan sangat layak dengan rerata presentase 84%. Dengan demikian pengembangan media pembelajaran sangat baik dilakukan dengan melihat nilai dari para ahli validator dan juga tanggapan positif yang mendukung media pembelajaran.

**Kata Kunci : Pengembangan,Trainer ,Elektronika industri**

## ABSTRACT

**Rajaman Sidauruk : *Development Of Trainer Plc 16 I/O Based On Arduino Nano On Electronic Control System Course Class XI Smk Industrial Electronic Engineering At SMK Medan T.A 2021/2022***

Learning media is one component of learning that has an important role in teaching and learning activities. The use of media should be a part of the teacher's attention as a facilitator in the learning process. Based on the results of observations to schools and seeing the learning process, the researchers found several problems related to the infrastructure that supports the process of teaching and learning activities. Based on these problems, the researchers tried to develop the Arduino Nano-based PLC 16 I/O Trainer Development with the aim of simplifying the learning process and making it easier for students to understand the material taught by the teacher by carrying out a practical learning process.

This study aims to determine whether the PLC Trainer is suitable for use in learning electronic control systems. This research was conducted on students of class XI Industrial Electronics Department of SMK . Development The development model in this study refers to the research and development (R&D) model. Problem identification, Data collection, Product design, Design validation, Design revision, Product testing, Product revision, Product usage testing, Product revision, Production mass.

Based on the data obtained during the study, the validation results from media and material experts, this learning media is declared to meet the requirements and is suitable for use as a learning medium, as evidenced by the results of the material expert's feasibility assessment, obtaining a very feasible feasibility category with an average percentage of 88.3%, the results of the feasibility assessment from media experts obtained a very feasible eligibility category with an average percentage of 84%. Thus the development of learning media is very well done by looking at the value of validator experts and also positive responses that support learning media.

**Keywords: Development, Trainer, Elektronika Industri**