

**PEMBELAJARAN BERBASIS STEM UNTUK MEMBANGUN KUALITAS
DETAIL ENGINEERING DESIGN DAN APPROPRIATE TECHNOLOGY
PRODUCT SISWA SMP**

Agus Arlingga
NIM. 1502753

ABSTRAK

Pembelajaran STEM tidak hanya secara signifikan memperkuat pendidikan di bidang STEM secara terpisah, namun juga mengembangkan pendekatan pendidikan yang mengintegrasikan pendidikan sains, teknologi, teknik dan matematika dengan proses yang berfokus pada pemecahan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari maupun kehidupan profesional. DED adalah bentuk perancangan sebuah proyek dalam arsitektur, dan dalam penelitian ini, DED dimasukkan dalam pembelajaran STEM yang memiliki proses perancangan yang terkandung di dalamnya, selain itu juga dalam penelitian ini, pembelajaran diarahkan agar dapat menciptakan sebuah produk yang berbasis *Appropriate Product*. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk menunjukkan bagaimana pembelajaran STEM yang berfokus pada disain DED yang terjadi dan produk yang berbasis *Appropriate Product* yang dibuat. Sampel yang diambil dalam penelitian ini yaitu siswa yang berasal dari SMP Laboratorium Universitas Pendidikan Indonesia pada pelajaran IPA. Peserta penelitian adalah siswa kelas IX. Pembelajaran STEM akan diajarkan oleh guru sedangkan peneliti hanya bertugas menjadi pengamat untuk mengamati jalannya pembelajaran STEM. Pengamatan terhadap aktivitas yang dilakukan dalam bentuk proses DED yang terdiri dari gambar desain 2D, gambar desain P & ID, pembuatan RAB dan pembuatan RKS serta produk yang dihasilkan berupa *Appropriate Product*, dan kegiatan belajar direkam dalam bentuk video. Hasil penelitian ini adalah hasil desain DED dan Produk pembelajaran berupa penjernih air yang berbasis kriteria *Appropriate Product*. Untuk hasil rata-rata desain DED kelompok yaitu 90,2% dan semua produk penjernihan air yang dihasilkan siswa sudah memenuhi kriteria produk yang berteknologi tepat guna.

Kata kunci: STEM, Detail Engineering Design, Appropriate Product, Bestek, Teknologi Tepat Guna.

***LEARNING BASED OF STEM TO ESTABLISH THE QUALITY OF
DETAILS ENGINEERING DESIGN AND APPROPRIATE TECHNOLOGY
PRODUCT SMP' STUDENTS***

Agus Arlingga
NIM. 1502753

ABSTRACT

STEM's learning is not only significantly strengthens STEM education separately, but also develops an educational approach that integrates science, technology, engineering and math education with a process that focuses on solving real-life problems as well as professional life. DED is the design of a project in architecture, and in this study, DED is included in STEM learning which has the design process contained in it, besides that in this study, the learning is directed to create a product based on Appropriate Product. This research is a qualitative descriptive research that aims to show how STEM learning focuses on the DED design that occurs and product based on Appropriate Product made. Samples taken in this research are students who come from SMP Laboratorium Universitas Pendidikan Indonesia in science lesson. Participants of the research are class IX students. Learning STEM will be taught by the teacher while the researcher only served as an observer to observe the course of STEM learning. Observation of the activities carried out in the form of a DED process consisting of 2D design drawings, P & ID design drawings, RAB making and RKS production and products produced in the form of Appropriate Product, and learning activities recorded in video form. The result of this research is the result of DED design and learning product in the form of water purifier based on Appropriate Product criteria. For the average result of DED design group that is 90.2% and all the water purification products produced by the students have met the criteria of products that are technologically appropriate.

Keywords: STEM, Detail Engineering Design, Appropriate Product.