

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS *E-LEARNING* BERORIENTASI STEM PADA MATERI MEKANIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI

Oleh

Nurul Chidayati

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan produk berupa modul berbasis *e-learning* berorientasi STEM pada materi mekanika yang valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Research and Development* dengan menggunakan model *Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation (ADDIE)* milik Dick & Carrey yang dimodifikasi oleh Branch (2009). Instrumen pengumpulan data menggunakan angket analisis kebutuhan, angket kepraktisan produk, dan angket keefektifan serta lembar validasi produk. Analisis data dilakukan dengan teknik analisis kuantitatif dan analisis deskriptif kualitatif. Produk yang telah valid kemudian diimplementasikan kepada siswa Kelas X TKRO 2 SMKS Karya Wiyata Punggur, setelah penggunaan maka dilakukan uji praktisan dan uji keefektifan. Hasil uji kepraktisan produk yang telah diberikan mendapatkan perolehan skor rata-rata dari uji kemenarikan sebesar 76,3% dengan kategori menarik, uji kemudahan sebesar 75,7% dengan kategori mudah dan uji kebermanfaatan sebesar 75,3% dengan kategori bermanfaat, maka produk dinyatakan praktis untuk digunakan. Selain itu, juga diperoleh hasil dari uji keefektifan produk yang menunjukkan nilai N-Gain sebesar 0,45 dengan kriteria sedang dan nilai uji *Paired Sample T* sebesar 0,000 ($<0,05$) yang artinya ada perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata pretes dan postes setelah penggunaan produk. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan produk telah memenuhi kategori valid, praktis dan efektif sehingga produk layak untuk digunakan.

Kata kunci: STEM, Modul Berbasis *E-Learning*, Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF STEM ORIENTED E-LEARNING BASED MODULES ON MECHANICS MATERIAL TO IMPROVE HIGH ORDER THINKING SKILL

By

Nurul Chidayati

This study aims to describe the product in the form of a STEM-oriented e-learning based module on valid, practical and effective mechanics material to improve students' higher order thinking skills. The research method used is the Research and Development method using the Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation (ADDIE) model belonging to Dick & Carrey modified by Branch (2009). The data collection instrument used a needs analysis questionnaire, a product practicality questionnaire, an effectiveness questionnaire and a product validation sheet. Data analysis was carried out using quantitative analysis techniques and qualitative descriptive analysis. The product that has been valid is then implemented for students of Class X TKRO 2 SMKS Karya Wiyata Punggur, after using it, a practical test and effectiveness test are carried out. The results of the practicality test of the product that have been given get an average score from the attractiveness test of 76.3% in the attractive category, the convenience test of 75.7% in the easy category and the usefulness test of 75.3% in the useful category, then the product is declared practical to use. In addition, the results of the product effectiveness test showed an N-Gain value of 0.45 with moderate criteria and a Paired Sample T test value of 0.000 (<0.05), which means that there is a significant difference between the average pretest and posttest after using the product. Based on the research that has been done, it can be concluded that the use of the product has met the valid, practical and effective categories so that the product is feasible to use.

Keywords: STEM, E-Learning-Based Module, Higher Order Thinking Skills