

Yeni Maesyaroh. 2022. *Pengembangan E-Modul Fiber Optic Mata Pelajaran WAN Berbasis Sigil Software di SMKN 1 Wirosari*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Informatika, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura. Dosen Pembimbing Puji Rahayu Ningsih, S.Pd., M.Pd.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar mandiri berupa e-modul mata pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN) dengan Pendekatan STEAM berbasis *sigil software*. E-Modul ini dibuat dan dikembangkan dengan tujuan untuk mempermudah peserta didik dalam mempelajari *fiber optic*, karena terbatasnya media pembelajaran dan bahan ajar untuk mempelajari *fiber optic* di SMKN 1 Wirosari. Materi yang diangkat dalam e-modul ini adalah materi terkait *fiber optic* pada mata pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN) dengan subjek penelitian yaitu peserta didik kelas XI TKJ di SMK Negeri 1 Wirosari. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)* dengan menggunakan model pengembangan 4D yang terdiri dari 4 tahap: *define, design, develop* dan *disseminate*. Penelitian bertempat di SMK Negeri 1 Wirosari dengan subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI TKJ. Objek penelitian, yaitu e-modul materi *fiber optic* dengan menggunakan Pendekatan STEAM berbasis *sigil software*. Hasil dari penelitian diperoleh hasil validasi ahli materi sebesar 97% dengan kategori “sangat valid”, hasil validasi ahli media sebesar 98% dengan kategori “sangat valid” dan hasil validasi ahli angket lembar respon peserta didik sebesar 90% dengan kategori “sangat valid”. Sedangkan hasil uji coba pengembangan, yaitu uji coba kelompok kecil sebanyak 10 responden diperoleh hasil sebesar 93% dengan kategori “sangat praktis” dan uji coba kelompok besar sebanyak 28 responden diperoleh hasil sebesar 92% dengan kategori “sangat praktis”. Simpulan dari penelitian ini adalah e-modul *fiber optic* yang dikembangkan layak digunakan sebagai salah satu bahan ajar yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Kata kunci: E-Modul, Pendekatan STEAM, *Sigil Software*, Model 4D, WAN, *Fiber Optic*

Yeni Maesyaroh. 2022. *Development of E-Module Fiber Optic WAN Subjects Based on Sigil Software at SMKN 1 Wirosari*. Thesis, Informatics Education Study Program, Faculty of Education, Trunojoyo University Madura. Supervisor Puji Rahayu Ningsih, S.Pd., M.Pd.

ABSTRACT

This study aims to produce independent teaching materials in the form of e-modules for Broad-Based Network Technology (WAN) subjects with a sigil software. This E-Module was created and developed with the aim of making it easier for students to learn fiber optics, due to the limited learning media and teaching materials for studying fiber optics at SMKN 1 Wirosari. The material raised in this e-module is material related to fiber optics in the subject of Broad-Based Network Technology (WAN) with the research subject being students of class XI TKJ at SMK Negeri 1 Wirosari. This type of research is Research and Development (R&D) using a 4D development model consisting of 4 stages: define, design, develop and disseminate. The research took place at SMK Negeri 1 Wirosari with the research subjects being students of class XI TKJ. The object of this research is the e-module of fiber optic using the STEAM approach based on sigil software. The results of the study obtained the results of material expert validation by 97% with the "very valid" category, the results of media expert validation by 98% in the "very valid" category and the results of the expert validation of the student response sheet questionnaire by 90% with the "very valid" category. While the results of the development trial, namely the small group trial of 10 respondents, obtained 93% results in the "very practical" category and the large group trial of 28 respondents obtained 92% results in the "very practical" category. The conclusion from this research is that the fiber optic developed is suitable for use as one of the teaching materials that can be used in learning activities.

Keywords: *E-Module, STEAM Approach, Sigil Software, 4D Model, WAN, Fiber Optic*