

ABSTRACT

Developing a Project Based Instructional Model on Technical Production and NC Program

Oleh: Eko Indrawan

The development of learning in the R.I 4.0 must be adapted to the development of current technology . To solve this problem a project based instructional model need to be developed to improve the quality of instructional program and to determine the validity, the practicality and the effectiveness of the program.

The method of this study was a Research and Development and using a procedure develop by Plomp. A model was develop by using three steps, they were research introduction, develop a prototyping, evaluation. The model validation was using an expert validation and Focus Group Discussion (FGD). test conducted through assessment of lecturers and students. To test the effectiveness was done by pre and post test in Mechanical Engineering FT-UNP students in the cognitive, affective and psychomotor domains. The instrument used questionnaire in the form of sheet validity and practicalities, about the objective form. Data analysis for product validation, practicalities, and effectiveness.

The results of V Aiken was used this study resulted in a project-based learning model that is supported by the model books, teaching modules, guidebooks faculty, and student guide book. A project based learning model was produced with for eight Syntax, they were: (1) Understanding theory of Technical Production and Numeric Computer Program, (2) To organize and to help the students to work in group, (3) To design a practical schema and to design a proposal, (4) Presenting the project steps, (5) Design a concept, (6) Operating the project and monitoring the procedure, (7) Evaluating the program, (8) Evaluating the instructional technical production and program NC. The validity of the product in the category was valid, while the practicalities of votes katgori very practical faculty and students practical categories. As for assessing the effectiveness of the cognitive, affective, psychomotor very effective. Based on the findings it can be concluded that the product of this research can be used to improve the effectiveness of the teaching of NC program. The implication of this study was that the findings can be effectively develop to improve the quality of the program.

Keywords: *Instructional Model; Technical Production; Numeric Computer Program, Plomp. Practicality*

ABSTRAK

Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Proyek pada Mata Kuliah Teknik Produksi & Pemograman NC

Oleh: Eko Indrawan

Pengembangan pembelajaran di era Revolusi Industri 4.0 harus disesuaikan perkembangan teknologi kekinian. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model pembelajaran berbasis proyek pada mata kuliah Teknik Produksi & Pemograman NC yang valid, praktis dan efektif.

Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan diadaptasi dari Plomp yang memiliki tiga tahapan yaitu penelitian pendahuluan, prototipe, penilaian. Uji validitas model dengan *Focus Group Discussion* (FGD) dan uji pakar. Uji praktikalitas melalui penilaian dosen dan mahasiswa. Uji efektivitas dilakukan melalui penilaian dengan teknik *Pretest* dan *Posttest* pada mahasiswa Teknik Mesin FT-UNP dengan ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Instrumen yang digunakan angket dalam bentuk lembar validitas dan praktikalitas, soal bentuk objektif. Analisis data menggunakan V Aiken untuk validasi produk, praktikalitas, dan efektifitas.

Hasil analisis data pada penelitian ini menghasilkan model pembelajaran berbasis proyek yang didukung oleh buku model, modul ajar, buku panduan dosen, dan buku panduan mahasiswa. Sintak model pembelajaran terdiri dari delapan langkah, yaitu: (1) Pemahaman konsep teoritis mata kuliah teknik produksi & pemograman NC, (2) Mengorganisasi dan membimbing mahasiswa dalam kelompok kerja, (3) Mendesain gambar kerja proyek dan penyusunan proposal proyek, (4) Mempresentasikan tugas proyek, (5) Mengonsep dan mensimulasikan program untuk penyelesaian Proyek, (6) Pengerjaan proyek dan memonitor pelaksanaan kerja proyek, (7) Melakukan penilaian hasil pemograman dan kerja proyek, (8) Melakukan Evaluasi Pembelajaran Teknik Produksi dan Pemograman NC. Validitas produk dalam kategori valid, sedangkan praktikalitas penilaian dosen katgori sangat praktis dan mahasiswa katagori praktis. Sementara untuk penilaian efektifitas pada aspek kognitif, afektif, psikomotor sangat efektif. Berdasarkan temuan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek ini memiliki validitas, praktikalitas dan efektivitas yang telah teruji sehingga layak digunakan pada mata kuliah Teknik Produksi & Pemograman NC. Implikasi dari penelitian ini dapat mengoptimalkan peningkatan peningkatan kualitas pembelajaran.

Kata kunci: Model Pembelajaran Berbasis Proyek, Merancang Perangkat Pembelajaran, *Research and Development*, Plomp.