

RANCANG BANGUN TRAINER SISTEM KELISTRIKAN PADA MOTOR PGM FI MENGUNAKAN METODE *RESEARCH AND DEVELOPMENT* MODEL 4-D

Nama : Wildan Bima Dwinugraha
NIM : 160431100034
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Hanifudin Sukri, S.Kom., M.Kom.
Diana Rahmawati, S.T., M.T.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun trainer sistem kelistrikan pada motor PGM-FI menggunakan metode *Research and Development* (R&D) model 4-D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Motor PGM-FI menggunakan komponen elektronika yang kompleks, sehingga diperlukan pemahaman yang baik untuk melakukan pemeliharaan dan perbaikan. Pada tahap analisis, dilakukan observasi terhadap kebutuhan dan tujuan pembuatan trainer. Tahap berikutnya, dilakukan perencanaan trainer yang mencakup pemilihan komponen, rangkaian elektronik, dan tampilan visual sesuai kebutuhan. Tahap pengembangan melibatkan pembuatan trainer berdasarkan tahap perencanaan. Trainer dapat melakukan simulasi sederhana dari sistem kelistrikan pada motor PGM-FI yang kemudian diujikan kepada validator ahli untuk mendapatkan nilai fungsional dan kelayakan trainer. Tahap terakhir yaitu penyebaran dengan melakukan uji coba terbatas untuk mengetahui efektifitas trainer dalam proses pembelajaran. Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan angket skala *likert* yang diberikan pada 2 kategori responden yaitu: Validator ahli yaitu dosen Teknik Mesin Universitas Trunojoyo Madura dan subjek uji terbatas 10 siswa Teknik Bisnis dan Sepeda Motor SMKS Ibnu Cholil Bangkalan. Hasil penilaian validasi ahli didapatkan skor 95.83% sehingga trainer dapat dikategorikan “baik” dari segi fungsional dan kelayakan. Hasil angket respon uji terbatas didapatkan skor 90% sehingga trainer dapat dikategorikan “baik” ketika diimplementasikan pada proses pembelajaran sehingga meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar siswa.

Kata Kunci: Trainer, PGM FI, ECU, Sistem Kelistrikan, R&D, 4-D.

RANCANG BANGUN TRAINER SISTEM KELISTRIKAN PADA MOTOR PGM FI MENGUNAKAN METODE *RESEARCH AND DEVELOPMENT* MODEL 4-D

Nama : Wildan Bima Dwinugraha
NIM : 160431100034
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Hanifudin Sukri, S.Kom., M.Kom.
Diana Rahmawati, S.T., M.T.

ABSTRACT

This study aims to design and build an electrical system trainer on a PGM-FI motorcycle using the Research and Development (R&D) method of the 4-D model (Define, Design, Develop, Disseminate). PGM-FI motors use complex electronic components, so a good understanding is needed to carry out maintenance and repairs. At the analysis stage, observations were made of the needs and objectives of making the trainer. In the next stage, trainer planning is carried out which includes the selection of components, electronic circuits, and visual displays as needed. The development stage involves making the trainer based on the planning stage. The trainer can perform a simple simulation of the electrical system on the PGM-FI motorbike which is then tested on expert validators to obtain the functional value and feasibility of the trainer. The last stage is dissemination by conducting a limited trial to determine the effectiveness of the trainer in the learning process. The data collection instrument in this study used a Likert scale questionnaire given to 2 categories of respondents, namely: Expert validators, namely Mechanical Engineering lecturers at Trunojoyo University Madura and limited test subjects 10 students of Business Engineering and Motorcycle SMKS Ibnu Cholil Bangkalan. The results of the expert validation assessment obtained a score of 95.83% so that the trainer can be categorized as "good" in terms of functional and feasibility. The results of the limited test response questionnaire obtained a score of 90% so that the trainer can be categorized as "good" when the trainer is used.

Keywords: *Trainer, PGM FI, ECU, Electrical System, R&D, 4-D.*