

ABSTRAK

Amelia Dzikrina. NIM. 5181131001. Pengembangan E-Modul *Flipbook* Berbasis *PhET Simulation* Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Teknik Ketenagalistrikan Kelas X Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 2 Medan.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui cara mengembangkan E-Modul *Flipbook* Dasar-Dasar Teknik Ketenagalistrikan Berbasis *PhET Simulation* untuk siswa SMK Negeri 2 Medan. (2) Mengetahui kelayakan E-Modul *Flipbook* Dasar-Dasar Teknik Ketenagalistrikan Berbasis *PhET Simulation* yang dikembangkan untuk siswa SMK Negeri 2 Medan. (3) Mengetahui respon siswa terhadap E-Modul *Flipbook* Dasar-Dasar Teknik Ketenagalistrikan Berbasis *PhET Simulation* yang dikembangkan untuk siswa SMK Negeri 2 Medan. Penelitian ini akan diuji cobakan dengan melibatkan siswa kelas X Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 2 Medan semester genap tahun ajaran 2021/2022. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)* dengan model penelitian ADDIE. Model penelitian ADDIE meliputi 5 tahapan yaitu pertama *analysis* yang meliputi analisis kebutuhan produk, kedua *design* yaitu menyusun garis besar, *layout* dan materi E-Modul, Ketiga *development* yaitu mengembangkan produk yang sudah didesain untuk dilakukan validasi agar mendapatkan masukan oleh ahli media dan ahli materi. Keempat *implementation* yaitu menerapkan produk untuk mendapatkan respon dari pengguna (guru dan siswa) terhadap E-Modul *Flipbook* yang telah dikembangkan. Kelima *evaluation* yaitu mengevaluasi E-Modul *Flipbook* berdasarkan beberapa masukan dari para ahli serta respon pengguna. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah angket validasi dan angket respon pengguna. Hasil Penelitian ini diketahui : (1) Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa E-Modul *Flipbook* Dasar-Dasar Teknik Ketenagalistrikan Berbasis *PhET Simulation*. (2) Kelayakan E-Modul *Flipbook* ini didapatkan dari hasil validasi ahli media dengan kategori “**Sangat Layak**” yang memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,7. Dan hasil validasi berikutnya didapatkan dari ahli materi dengan kategori “**Sangat Layak**” yang memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,8. (3) Hasil respon pengguna terhadap E-Modul *Flipbook* ini dikategorikan “**Sangat Baik**” yang memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,8 pada siswa dalam kelompok kecil, 3,7 pada siswa dalam kelompok besar dan 3,6 pada guru. Rekomendasi pada penelitian ini adalah penggunaan E-Modul *Flipbook* dalam kegiatan pembelajaran harus lebih dikembangkan lagi pada mata pelajaran lainnya sehingga dapat meningkatkan motivasi dan semangat belajar siswa.

Kata Kunci : E-Modul *Flipbook*, *PhET Simulation*, Dasar-Dasar Teknik Ketenagalistrikan.

ABSTRACT

Amelia Dzikrina. NIM. 5181131001. Development of Electronic Module Based on PhET Simulation in Basic Electrical Engineering Subject Class X Electrical Power Installation Engineering of SMK Negeri 2 Medan.

This research aims to: (1) Find out how to develop an Electronic Flipbook Module based on PhET Simulation in Basic Electrical Engineering subject for students at SMKN 2 Medan. (2) Know the feasibility of Electronic Flipbook Module based on PhET Simulation in Basic Electrical Engineering subject for students at SMKN 2 Medan. (3) Know user responses of Electronic Flipbook Module based on PhET Simulation in Basic Electrical Engineering subject for students at SMKN 2 Medan. This research will be tested by involving student of the Basic Electrical Engineering subject in class X of SMKN 2 Medan second semester of the 2021/2022 academic year. The kind of research is Research and Development (R&D) and use an ADDIE research model. The ADDIE research model includes 5 stage, the first is analysis, which includes product requirements analysis, the second is design, compile outlines, layout, and materials of Electronic Module. The third is development, develop an Electronic Module that has been designed using a Flip PDF Professional to be validated in order to get criticism from media experts and material expert. The fourth is implementation, know user responses (teacher and students) to the Electronic Flipbook Module based on some criticism from media expert, material expert, and user responses. The instrument has been used in this research are validation questionnaire and user responses questionnaire. The result of this research are known: (1) This development research produces an Electronic Flipbook Module based on PhET Simulation in Basic Electrical Engineering subject. (2) The feasibility of this Electronic Flipbook Module was obtained from the validation results of media expert with category **“Very Feasible”** which get an average score is 3,7. And the next validation results of material expert with category **“Very Feasible”** which get an average score is 3,8. (3) The result of user responses of this Electronic Flipbook Module with category **“Very Good”** which get an average score is 3,8 from students in small group, 3,7 from students in large group and 3,6 from teacher. Recommendation of this research is the use of electronic module in learning activities should be further developed in other subjects so that can increase student’s motivation and enthusiasm for learning.

Keywords : Electronic Flipbook Module, PhET Simulation, Basic Electrical Engineering