

ABSTRAK

Febiola Simatupang: Pengembangan E-Modul Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Jaringan Komputer Kelas X Teknik Komputer dan Jaringan SMK Telkom 2 Medan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran e-modul pada mata pelajaran Dasar-Dasar Jaringan Komputer untuk elemen "Memahami Proses Bisnis Bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi", Mengetahui tingkat kelayakan media e-modul tersebut, Mengetahui akseptabilitas pengguna terhadap e-modul berbasis Android, serta Mengetahui efektivitas penggunaan e-modul dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Instrumen penelitian terdiri dari angket uji kelayakan untuk ahli materi dan ahli media, angket akseptabilitas pengguna, serta tes hasil belajar (pre-test dan post-test) untuk uji efektivitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) E-modul berbasis Android berhasil dikembangkan menggunakan software Kodular dengan mengintegrasikan pendekatan *Project Based Learning* (PjBL). (2) Uji kelayakan oleh ahli materi memperoleh skor 90% (Sangat Layak) dan ahli media memperoleh skor 91,33% (Sangat Layak). (3) Uji akseptabilitas pengguna oleh guru dan siswa memperoleh skor 88,78% (Sangat Layak). (4) Uji efektivitas menggunakan uji-t menunjukkan nilai $(3,19) > (2,00)$, yang berarti terdapat perbedaan signifikan pada hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, e-modul yang dikembangkan terbukti layak dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: E-Modul, Android, Dasar-Dasar Jaringan Komputer, *Project Based Learning*, ADDIE.

ABSTRACT

Febiola Simatupang: *Development of E-Modules in the Basics of Computer Networks Subject Class X Computer and Network Engineering at SMK Telkom 2 Medan*

This research aims to: Develop e-module learning media for the Basic Computer Network subject, specifically for the "Understanding Business Processes in Computer Network and Telecommunications" element, Determine the feasibility level of the e-module, Assess user acceptability of the Android-based e-module, and Determine the effectiveness of the e-module in improving student learning outcomes. The research method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE development model, which includes Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. Research instruments consist of feasibility test questionnaires for material and media experts, user acceptability questionnaires, and learning outcome tests (pre-test and post-test) for effectiveness testing. The results showed that: (1) The Android-based e-module was successfully developed using Kodular software by integrating the Project-Based Learning (PjBL) approach. (2) The feasibility test by material experts obtained a score of 90% (Very Feasible) and media experts obtained 91.33% (Very Feasible). (3) The user acceptability test by teachers and students reached a score of 88.78% (Very Feasible). (4) The effectiveness test using the t-test showed that $(3.19) > (2.00)$, meaning there is a significant difference in learning outcomes between the experimental and control classes. Thus, the developed e-module is proven to be feasible and effective for use as a learning medium to improve student learning outcomes.

Keywords: *E-Module, Android, Basic Computer Network, Project Based Learning, ADDIE.*