

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi membawa dampak besar pada sektor pendidikan, termasuk diperkenalkannya sistem pembelajaran digital dan *E-Learning*. Tujuan penelitian ini adalah merancang dan mengembangkan sistem *E-Learning* dengan pendekatan *Mastery Based Progression* di SMK Negeri 1 Brondong, sebuah metode pembelajaran yang memastikan siswa menguasai setiap materi dengan baik sebelum melanjutkan ke tingkat berikutnya. Pengembangan sistem ini menggunakan metode Waterfall, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Sistem yang dikembangkan dilengkapi dengan berbagai fitur utama, seperti pengelolaan materi, tugas, kuis, dan penilaian, yang mendukung pembelajaran secara digital. Pengujian sistem dilakukan melalui pengujian *black box* dan pengujian penerimaan pengguna (UAT). Hasil pengujian *black box* menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berfungsi dengan baik dan mendukung skenario pengujian tanpa adanya kesalahan. Sedangkan, hasil UAT dengan menggunakan skala Likert menunjukkan tingkat penerimaan pengguna yang tinggi, dengan persentase penerimaan sebesar 80% untuk Admin Jurusan, 83,3% untuk Guru, 86,7% untuk Wali Kelas, dan 89,43% untuk Siswa, yang menghasilkan rata-rata keseluruhan sebesar 88,4%, yang termasuk dalam kategori Sangat Baik. Oleh karena itu, sistem *E-Learning* berbasis *Mastery Based Progression* ini telah berhasil memenuhi kebutuhan pembelajaran di SMK Negeri 1 Brondong dan mampu meningkatkan kegiatan belajar mengajar yang lebih interaktif dan terstruktur.

Kata Kunci: *E-Learning*, *Mastery Based Progression*, Waterfall, UAT

ABSTRACT

The development of information technology has had a significant impact on the education sector; including the introduction of digital learning systems and E-Learning. The purpose of this study is to design and develop an E-Learning system using the Mastery Based Progression approach at SMK Negeri 1 Brondong, a learning method that ensures students master each topic thoroughly before progressing to the next level. The system was developed using the Waterfall methodology, which includes the stages of requirement analysis, design, implementation, and testing. The developed system is equipped with several key features such as material management, assignments, quizzes, and assessments to support digital learning. System testing was conducted using black box testing and user acceptance testing (UAT). The results of the black box testing showed that all system functions worked properly and supported the testing scenarios without errors. Meanwhile, the UAT results using the Likert scale indicated a high level of user acceptance, with acceptance rates of 80% for Department Admins, 83.3% for Teachers, 86.7% for Homeroom Teachers, and 89.43% for Students, resulting in an overall average of 88.4%, which falls into the “Very Good” category. Therefore, the E-Learning system based on Mastery Based Progression has successfully met the learning needs at SMK Negeri 1 Brondong and has been proven to enhance a more interactive and structured teaching and learning process.

Keywords: *E-Learning, Mastery Based Progression, Waterfall, UAT*