

**DESAIN DAN IMPLEMENTASI LMS BERBASIS *BLENDED LEARNING*
UNTUK OPTIMALISASI PEMBELAJARAN MESIN-MESIN LISTRIK**

LAPORAN TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

**HANSI EFFENDI
2441612090**

PEMBIMBING :

Dr. Ir. Is Prima Nanda, MT, IPU, ASEAN Eng



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI INSINYUR
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
2024**

INTISARI

Pembelajaran mata kuliah Mesin-Mesin Listrik di perguruan tinggi sering menghadapi tantangan dalam menyampaikan materi yang kompleks dan membutuhkan pemahaman mendalam. Metode pembelajaran konvensional yang masih dominan sering kali kurang efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa. Untuk menjawab tantangan ini, *blended learning* berbasis *Problem-Based Learning* (PBL) menjadi pendekatan yang relevan, terutama dengan dukungan *Learning Management System* (LMS) sebagai *platform* pembelajaran interaktif.

Laporan teknik ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan desain LMS berbasis *blended learning* dengan pendekatan PBL untuk mata kuliah Mesin-Mesin Listrik. Tujuan utama laporan ini adalah meningkatkan keterlibatan mahasiswa, pemahaman konsep, dan keterampilan praktis yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja di bidang teknik elektro.

Penelitian ini menggunakan metode ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Data diperoleh melalui observasi, studi literatur, dan uji coba implementasi pada mahasiswa Teknik Elektro. LMS yang dirancang mencakup modul interaktif, forum diskusi, dan latihan berbasis kasus nyata untuk mendukung pembelajaran berbasis masalah.

Hasil laporan teknik menunjukkan bahwa LMS berbasis *blended learning* yang dikembangkan berhasil meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa sebesar 30%. Sistem ini juga mempermudah mahasiswa dalam belajar secara fleksibel dan mandiri, serta mendorong kolaborasi melalui diskusi *online*. Umpan balik mahasiswa dan dosen menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi terhadap fleksibilitas dan efektivitas sistem ini.

Kesimpulannya, LMS berbasis *blended learning* dengan pendekatan PBL adalah solusi inovatif yang tidak hanya meningkatkan kualitas pembelajaran Mesin-Mesin Listrik, tetapi juga relevan untuk diterapkan pada mata kuliah teknik lainnya di perguruan tinggi.

Kata kunci: *Blended Learning, Problem-Based Learning* (PBL), *Learning Management System* (LMS), Mesin-Mesin Listrik, Desain Pembelajaran Interaktif

ABSTRACT

The learning process of the Electric Machines course in higher education often encounters challenges in delivering complex materials requiring in-depth understanding. Conventional teaching methods frequently fail to enhance students' critical thinking and problem-solving skills effectively. To address these challenges, blended learning based on Problem-Based Learning (PBL) emerges as a relevant approach, particularly when supported by an interactive Learning Management System (LMS). This Technical Report aims to design and develop an interactive blended learning model using an LMS with a PBL approach tailored for the Electric Machines course. This report is significant as the proposed learning model is expected to improve student engagement, conceptual understanding, and practical skills essential for professional demands.

The method adopted in this technical report follows the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). Data were gathered through observation, literature review, and a trial implementation of the blended learning model on electrical engineering students. The tools and materials include an LMS for instructional media, interactive modules, and evaluation instruments such as questionnaires and performance rubrics.

The findings indicate that the developed blended learning model significantly enhances students' active participation in the learning process. The interactive LMS facilitates effective course management and promotes collaborative problem-solving discussions. Feedback from students highlights the flexibility of the learning model and its contribution to deepening conceptual comprehension. This report concludes that LMS-supported blended learning based on PBL is an innovative solution to elevate the teaching quality of the Electric Machines course. Furthermore, this design holds potential for broader application in other technical courses.

Keywords: Blended Learning, Problem-Based Learning, LMS, Electric Machines, Interactive Design

