

SKRIPSI

**DESAIN *LEARNING MANAGEMENT SYSTEM* (LMS)
BERBASIS MOODLE UNTUK PROGRAM PELATIHAN
DI LINGKUNGAN INDUSTRI**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana
Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

Oleh:

ASTI FATIMAH

NIM: 1502622022

**UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
TAHUN 2026**

ABSTRAK

Desain *Learning Management System* (LMS) Berbasis Moodle Untuk Program Pelatihan di Lingkungan Industri

Asti Fatimah, Syaripuddin, Aam Amaningsih Jumbuh

Digitalisasi pelatihan di lingkungan industri diperlukan untuk mengatasi keterbatasan pelatihan tatap muka, perbedaan lokasi dan jadwal kerja peserta, serta belum terintegrasinya pengelolaan materi, aktivitas, evaluasi, dan dokumentasi hasil pelatihan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan *Learning Management System* (LMS) berbasis Moodle yang sesuai dengan kebutuhan instruktur dan peserta pelatihan di lingkungan industri. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* dengan model pengembangan 4D yang meliputi tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi dan *Training Need Analysis* terhadap 10 instruktur dan 21 calon peserta pelatihan. Produk yang dikembangkan divalidasi oleh ahli media dan diuji secara terbatas kepada 14 pekerja di PT. Nusa Krantechnik Indonesia. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner skala Likert dan dianalisis dengan teknik statistik deskriptif persentase. Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa instruktur memprioritaskan fitur informasi pelatihan, pengelolaan data peserta, materi berdasarkan topik, instruksi kerja digital, rekap nilai, laporan hasil pelatihan, dan pemantauan progres. Sementara itu, calon peserta memprioritaskan modul digital, akses melalui *smartphone*, tahapan pelatihan, media visual, forum dengan instruktur, dan umpan balik. Produk LMS yang dikembangkan memperoleh hasil validasi ahli media sebesar 96% dan hasil uji kelayakan pengguna sebesar 92,28%, yang keduanya termasuk kategori sangat layak. Penelitian ini menghasilkan LMS berbasis Moodle yang dapat mendukung pelatihan industri agar lebih terstruktur, fleksibel, mudah diakses, dan terdokumentasi. Produk yang dihasilkan juga dapat menjadi alternatif sistem pengelolaan pelatihan digital serta menjadi dasar pengembangan pelatihan berbasis kompetensi dan pemantauan progres peserta di lingkungan industri.

Kata kunci: *Learning Management System*, Moodle, pelatihan industri, *Training Need Analysis*, model 4D.

ABSTRACT

Design and Development of a Moodle-Based Learning Management System for Industrial Training Programs

Asti Fatimah, Syaripuddin, Aam Amaningsih Jumhur

The digitalization of industrial training is necessary to address the limitations of face-to-face training, differences in participants' work locations and schedules, and the lack of integration in managing learning materials, activities, assessments, and training documentation. This study aimed to develop a Moodle-based Learning Management System (LMS) that meets the needs of instructors and training participants in an industrial environment. The study employed the Research and Development method using the 4D development model, consisting of the define, design, develop, and disseminate stages. A needs analysis was conducted through observation and Training Need Analysis involving 10 instructors and 21 prospective training participants. The developed product was validated by a media expert and tested on a limited scale with 14 employees at PT Nusa Krantechnik Indonesia. Data were collected using Likert-scale questionnaires and analyzed using descriptive percentage statistics. The needs analysis results indicated that instructors prioritized training information, participant data management, topic-based materials, digital work instructions, automated score recapitulation, training reports, and progress monitoring. Meanwhile, prospective participants prioritized digital modules, smartphone access, structured training stages, visual learning media, discussion forums with instructors, and feedback. The developed LMS obtained a media expert validation score of 96% and a user feasibility score of 92.28%, both of which were categorized as highly feasible. This study produced a Moodle-based LMS that can support industrial training by making it more structured, flexible, accessible, and well documented. The product can also serve as an alternative digital training management system and as a foundation for developing competency-based training and participant progress monitoring in industrial settings.

Keywords: Learning Management System, Moodle, Pelatihan Industri, Training Need Analysis, Model 4D.

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR

BENTUK: SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Asti Fatimah

NIM : 1502622022

Judul Penelitian : Desain *Learning Management System* (LMS) Berbasis Moodle untuk Program Pelatihan di Lingkungan Industri

Ini telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian tugas akhir.

Jakarta, 28 Juli 2026

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Drs. Syaripuddin, M. Pd.
NIDN. 0021036707



Aam Amaningsih Jumhur, Ph.D.
NIDN. 0016107105



LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

BENTUK: SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Asti Fatimah

NIM : 1502622022

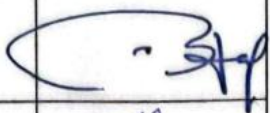
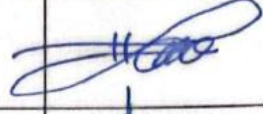
Program Studi/Fakultas : Pendidikan Teknik Mesin/Teknik

Judul Penelitian : Desain *Learning Management System* (LMS) Berbasis Moodle untuk Program Pelatihan di Lingkungan Industri

Ini telah dipertahankan dihadapan dewan penguji dan dinyatakan *Lulus /Tidak Lulus* *

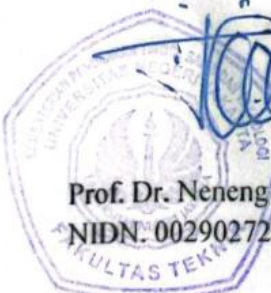
Ujian Tugas Akhir oleh Tim Penguji pada Tanggal 08 Juli 2026

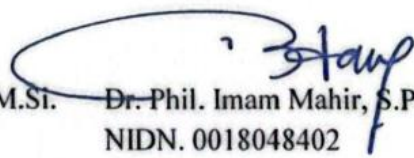
Tim Penguji,

Ketua Penguji	Dr. Phil. Imam Mahir, M.Pd.	
Anggota Penguji (Penguji Ahli 1)	Jalyiamsep Marbun, S.Pd, M.T.	
Anggota Penguji (Penguji Ahli 2)	Hari Din Nugraha, M.Pd.	
Anggota Penguji (Pembimbing 1)	Drs. Syaripuddin, M. Pd.	
Anggota Penguji (Pembimbing 2)	Aam Amaningsih Jumhur, Ph.D.	

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Koordinator Program Studi
Pendidikan Teknik Mesin


Prof. Dr. Neneng Siti Silfi Ambarwati, S.Si., Apt., M.Si.
NIDN. 0029027204



Dr. Phil. Imam Mahir, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0018048402

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Asti Fatimah

Nomor Induk : 1502622022

Mahasiswa

Tempat, Tanggal : Bogor, 27 Juli 2004

Lahir

Alamat : Kp. Lokapurna Rt 01/Rw 08, Ds. Gunung Sari, Kec.
Pamijahan, Kab. Bogor, Jawa Barat, 16695.

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi yang berjudul "**Desain *Learning Management System (Lms)* Berbasis Moodle Untuk Program Pelatihan di Lingkungan Industri**". Merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi yang disebutkan pada poin pertama belum pernah dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, Juli 2026

Yang Membuat Pernyataan




Asti Fatimah

NIM.1502622022



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220

Telepon/Faksimili: 021-4894221

Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Asti Fatimah
NIM : 1502622022
Fakultas/Prodi : Teknik/Pendidikan Teknik Mesin
Alamat email : astiftmh0488@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

**“DESAIN *LEARNING MANAGEMENT SYSTEM* (LMS) BERBASIS MOODLE
UNTUK PROGRAM PELATIHAN DI LINGKUNGAN INDUSTRI”**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 12 Agustus 2026

Asti Fatimah

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyusun proposal skripsi berjudul “Desain *Learning Management System* Berbasis Moodle untuk Program Pelatihan di Lingkungan Industri.” sebagai salah satu syarat penyelesaian studi pada Program Studi Pendidikan Vokasional Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Proposal ini disusun untuk merespons kebutuhan pengelolaan pembelajaran teknikal yang lebih terukur, terdokumentasi, dan mudah dioperasikan pada lingkungan pelatihan industri. Secara konseptual, karya ini mengintegrasikan model pengembangan 4D untuk merancang dan mematangkan produk *course* di LMS.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Dr. Phil. Imam Mahir, M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, yang telah memberikan dukungan dan arahan selama penulis menempuh pendidikan.
2. Ibu Dra. Ratu Amilia Avianti, M.Pd., selaku dosen penasihat akademik, yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama masa perkuliahan.
3. Bapak Drs. Syaripuddin, M.Pd., dan Ibu Aam Amaningsih Jumhur, Ph.D., selaku dosen pembimbing dari Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, yang telah meluangkan waktu serta memberikan bimbingan, arahan, saran, dan masukan dalam proses penyusunan penelitian ini.
4. Keluarga yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan, dan motivasi selama proses pendidikan dan penyusunan penelitian ini.
5. Teman-teman yang telah memberikan semangat, bantuan, serta dukungan selama proses penyusunan penelitian ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa proposal ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan penelitian dan implementasi pada tahap berikutnya. Semoga karya ini bermanfaat bagi pengembangan praktik pembelajaran digital di

lingkungan vokasional/industri serta menjadi referensi bagi pengambil kebijakan dan praktisi pelatihan dalam memaksimalkan pemanfaatan LMS berbasis cloud.

Akhir kata, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi referensi dalam pengembangan pelatihan teknis berbasis digital di dunia pendidikan maupun industri.

Jakarta, 1 Juli 2026



Asti Fatimah



DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	v
LEMBAR PERNYATAAN	vi
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Rumusan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.6.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.6.2 Manfaat Praktis.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Konsep Pengembangan Produk	7
2.1.1 Model 4D untuk Pengembangan LMS	7
2.2 Konsep Produk Yang Dikembangkan	9
2.2.1 Kelebihan dan Keterbatasan LMS Moodle.....	12
2.3 Kerangka Teoritik	14
2.4 Rancangan Produk <i>Learning Management System</i>	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	20
3.2 Metode Pengembangan Produk	20
3.2.1 Tujuan pengembangan	20
3.2.2 Metode Pengembangan.....	21

3.2.3	Sasaran Produk	22
3.2.4	Instrumen.....	23
3.3	Prosedur Pengembangan.....	26
3.3.1	Tahap Penelitian dan Pengumpulan Informasi.....	27
3.3.2	Tahap Perencanaan.....	27
3.3.3	Tahap Desain Produk	29
3.4	Teknik Pengumpulan Data	41
3.5	Teknik Analisis Data	42
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	45
4.1	Hasil Pengembangan Produk	45
4.1.1	Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	45
4.1.2	Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	50
4.1.3	Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>)	55
4.1.4	Tahap <i>Dessiminate</i>	62
4.2	Kelayakan Produk.....	63
4.2.1	Hasil Uji Validasi Ahli Media.....	63
4.2.1	Hasil Uji Kelayakan Produk.....	67
4.3	Pembahasan.....	69
4.3.1	Kesesuaian Desain LMS dengan Kebutuhan Pengguna	73
4.3.2	Kelayakan LMS Berbasis Moodle	74
4.3.3	Kontribusi LMS untuk Pelatihan Industri	76
BAB V	KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	79
5.1	Kesimpulan.....	79
5.2	Implikasi	80
5.3	Saran	80
DAFTAR PUSTAKA.....		82
LAMPIRAN.....		86
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		109

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kisi-kisi Instrumen Analisis Kebutuhan Fitur LMS	23
Tabel 3. 2 Kisi-kisi instrumen Validasi Media	25
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Angket Uji Kelayakan Produk	26
Tabel 3. 4 Alur Pelatihan Peserta Menggunakan LMS.....	28
Tabel 3. 5 Perbandingan Hak Akses Role pada Moodle.....	39
Tabel 3. 6 Kriteria Interpretasi Persentase Penilaian Ahli Media	43
Tabel 4.1 Ringkasan Temuan Kualitatif Jawaban Terbuka Instruktur	48
Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Media.....	63
Tabel 4.3 Persentase Skor Kelayakan	66
Tabel 4.4 Hasil Uji Kelayakan Produk	68
Tabel 4.5 Persentase Skor Kelayakan	69



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan RnD Model 4D	8
Gambar 2.2 Alur Pengembangan Produk	17
Gambar 3.1 Website Moodle	29
Gambar 3.2 Rencana Kelas LMS	29
Gambar 3.3 Pengisian Data Akun LMS	30
Gambar 3.4 Start LMS	30
Gambar 3.5 Akun LMS Berhasil Dibuat	31
Gambar 3.6 Cara Log In Sebagai Admin	31
Gambar 3.7 Untuk Membuat Materi LMS	32
Gambar 3.8 Untuk Membuat Materi LMS	32
Gambar 3.9 Pengisian Jenis Materi	33
Gambar 3.10 Membuat Deskripsi Materi	33
Gambar 3.11 Data File yang akan diunggah	33
Gambar 3.12 Fitur-fitur Pembelajaran LMS	34
Gambar 3.13 Untuk Membuat Quiz	34
Gambar 3.14 Unggah Materi Pembelajaran	35
Gambar 3.15 Materi Selesai Diunggah	35
Gambar 3.16 Membuat Akun Untuk Peserta Training	36
Gambar 3.17 Membuat Akun Untuk Peserta Training	36
Gambar 3.18 Pilihan Role Pengguna pada LMS Moodle	37
Gambar 4.1 Tampilan Pembuatan Informasi Pelatihan pada LMS Moodle	51
Gambar 4.2 Tampilan Pemilihan Pembuatan Materi pada LMS Moodle	51
Gambar 4.3 Tampilan Pemilihan Aktivitas Forum Diskusi pada LMS Moodle	52
Gambar 4.4 Tampilan Pemilihan Aktivitas Evaluasi pada LMS Moodle	53
Gambar 4.5 Tampilan Monitoring pada LMS Moodle	53
Gambar 4.6 Informasi Pelatihan	55
Gambar 4.7 Materi Pelatihan	56
Gambar 4.8 Aktivitas Pelatihan	57
Gambar 4.9 Evaluasi Pelatihan	58
Gambar 4.10 Monitoring Pelatihan	60
Gambar 4.11 Tugas Praktik	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Validasi Ahli Instrumen	86
Lampiran 2. Hasil Validasi Ahli Instrumen	87
Lampiran 3. Surat Validasi Ahli Media	93
Lampiran 4. Hasil Validasi Ahli Media	94
Lampiran 5. Hasil Uji Analisis Kebutuhan Fitur Moodle dari Instruktur.....	101
Lampiran 6. Hasil Analisis Kebutuhan Fitur Moodle Bagi Peserta.....	104
Lampiran 7. Hasil Jawaban Kuisioner Uji Kelayakan Produk	105
Lampiran 8. Dokumentasi.....	106

