



Pelatihan Learning Mangemen System (LMS) pada SMA Negeri 3 Lintong Nihuta

Learning Management System (LMS) Training at SMA Negeri 3 Lintong Nihuta

Mendarissan Aritonang^{1*}, Yusuf Ijonris², Erika Nora Simamora³, Jhoni Maslan Hutapea⁴, Posma Lumban Raja⁵, Elisabeth Sitepu⁶, Nurlaidy J. Simamora⁷, Fati Gratianus Nafiri Larosa⁸, Nettina Samosir⁹, Veraci Silalahi¹⁰, Imelda Sri Dumayanti Sinaga¹¹, Pebrin Lumban Toruan¹², Jon Kristiansah Silaban¹³, Sartika Mariani Simanjuntak¹⁴

¹⁻¹⁴Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Methodist Indonesia, Indonesia

*Penulis Korespondensi: mendarissan@methodist.ac.id

Riwayat Artikel:

Naskah Masuk: 22 Mei 2026;

Revisi: 18 Juni 2026;

Diterima: 25 Juli 2026;

Terbit: 30 Juli 2026

Keywords: Digital Learning; Digital Literacy; Learning Management System (LMS); Moodle; Teacher Training.

Abstract. The development of information technology has accelerated digital transformation in education, including the utilization of Learning Management Systems (LMS) as learning media. However, the understanding and skills of teachers and students in using LMS platforms still need improvement, particularly at SMA Negeri 3 Lintongnihuta. Therefore, the Faculty of Computer Science, Universitas Methodist Indonesia Medan, conducted a Community Service Program in the form of Moodle LMS training for teachers and students. The activity was implemented through training and mentoring methods, including material presentations, Moodle demonstrations, hands-on practice, discussions, and evaluations. The results showed an improvement in participants' understanding and skills in managing digital classrooms, uploading learning materials, administering assignments, and utilizing Moodle's assessment features. In addition to enhancing technical competencies, the program also promoted digital literacy and increased awareness of the importance of digital transformation in education. Teachers and students became better prepared to utilize technology as an effective, interactive, and flexible learning tool. Therefore, Moodle LMS training can be considered an effective strategy for supporting the development of digital learning environments in schools.

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi digital dalam dunia pendidikan, termasuk melalui pemanfaatan Learning Management System (LMS) sebagai media pembelajaran. Namun, pemahaman dan keterampilan guru serta siswa dalam menggunakan LMS masih perlu ditingkatkan, khususnya di SMA Negeri 3 Lintongnihuta. Oleh karena itu, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Methodist Indonesia Medan melaksanakan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat berupa pelatihan penggunaan LMS Moodle bagi guru dan siswa. Kegiatan dilaksanakan melalui metode pelatihan dan pendampingan yang meliputi penyampaian materi, demonstrasi penggunaan Moodle, praktik langsung, diskusi, dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta dalam mengelola kelas digital, mengunggah materi, mengelola tugas, serta memanfaatkan fitur evaluasi pembelajaran pada Moodle. Selain meningkatkan kompetensi teknis, kegiatan ini juga mendorong peningkatan literasi digital dan kesadaran akan pentingnya transformasi digital dalam pendidikan. Guru dan siswa menjadi lebih siap memanfaatkan teknologi sebagai sarana pembelajaran yang efektif, interaktif, dan fleksibel. Dengan demikian, pelatihan LMS Moodle dapat menjadi salah satu strategi yang efektif dalam mendukung pengembangan pembelajaran digital di lingkungan sekolah.

Kata Kunci: Literasi Digital; Moodle; Pelatihan Guru; Pembelajaran Digital; Sistem Manajemen Pembelajaran.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi digital di bidang pendidikan, termasuk dalam pemanfaatan Learning Management System (LMS) sebagai media pembelajaran yang mendukung proses belajar mengajar secara lebih efektif, fleksibel, dan terintegrasi. LMS memungkinkan guru untuk mengelola materi, tugas, evaluasi, serta komunikasi dengan siswa dalam satu platform digital. Menurut penelitian sebelumnya, penggunaan LMS dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran, keterlibatan peserta didik, serta aksesibilitas terhadap sumber belajar (Almaiah et al., 2020). Namun demikian, pemanfaatan LMS di lingkungan sekolah menengah masih menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan pemahaman pengguna terhadap fitur-fitur LMS dan kurangnya pelatihan terkait implementasinya dalam kegiatan pembelajaran.

SMA Negeri 3 Lintongnihuta dipilih sebagai mitra pengabdian karena memiliki kebutuhan untuk meningkatkan kompetensi digital guru dan siswa dalam memanfaatkan teknologi pembelajaran. Berdasarkan hasil komunikasi dan observasi awal dengan pihak sekolah, sebagian guru dan siswa telah menggunakan perangkat digital dalam kegiatan belajar mengajar, tetapi pemanfaatan LMS masih belum optimal. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya kegiatan pendampingan yang dapat membantu peserta memahami konsep, fungsi, serta praktik penggunaan LMS sebagai sarana pembelajaran digital yang efektif. Dengan jumlah peserta yang terdiri atas guru dan siswa, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan dampak yang lebih luas terhadap peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah.

Sebagai upaya menjawab kebutuhan tersebut, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Methodist Indonesia Medan menyelenggarakan pelatihan penggunaan Learning Management System bagi guru dan siswa SMA Negeri 3 Lintongnihuta. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta dalam memanfaatkan LMS untuk pengelolaan pembelajaran berbasis digital. Selain meningkatkan literasi teknologi pendidikan, kegiatan ini diharapkan dapat mendorong perubahan perilaku dalam proses pembelajaran, yaitu dari metode konvensional menuju pembelajaran yang lebih kolaboratif, fleksibel, dan berbasis teknologi, sehingga mendukung terciptanya budaya belajar yang adaptif terhadap perkembangan era digital.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SMA Negeri 3 Lintongnihuta, Kabupaten Humbang Hasundutan, Sumatera Utara. Subjek kegiatan adalah guru dan siswa-siswi SMA Negeri 3 Lintongnihuta yang menjadi peserta pelatihan penggunaan

Learning Management System (LMS) berbasis Moodle. Pemilihan mitra didasarkan pada kebutuhan sekolah untuk meningkatkan kompetensi digital dalam mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif dan terintegrasi dengan teknologi informasi.

Tahap perencanaan kegiatan dilakukan melalui koordinasi antara tim pengabdian Fakultas Ilmu Komputer Universitas Methodist Indonesia Medan dengan pihak sekolah. Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan, penentuan materi pelatihan, penyusunan jadwal kegiatan, serta penyiapan sarana dan prasarana pendukung. Pihak sekolah berperan aktif dalam proses perencanaan dengan memberikan informasi mengenai kondisi peserta, fasilitas yang tersedia, serta kebutuhan pembelajaran digital yang diperlukan di lingkungan sekolah.

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode pelatihan dan pendampingan (*training and mentoring*). Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui kombinasi ceramah, demonstrasi, diskusi, dan praktik langsung menggunakan LMS Moodle. Metode ceramah digunakan untuk memberikan pemahaman mengenai konsep dasar LMS dan pembelajaran digital. Demonstrasi dilakukan untuk memperkenalkan fitur-fitur Moodle, sedangkan praktik langsung bertujuan agar peserta dapat mengoperasikan LMS secara mandiri. Selama kegiatan berlangsung, tim pengabdian memberikan pendampingan kepada peserta untuk memastikan setiap materi dapat dipahami dan diterapkan dengan baik. Tahapan pelaksanaan kegiatan meliputi: a) Observasi dan identifikasi kebutuhan mitra; b) Koordinasi dan penyusunan materi pelatihan; c) Penyampaian materi mengenai konsep LMS dan pembelajaran digital; d) Demonstrasi penggunaan Moodle; e) Praktik pembuatan dan pengelolaan kelas digital menggunakan Moodle; f) Sesi diskusi dan tanya jawab; g) Evaluasi kegiatan dan dokumentasi hasil pelatihan.

Melalui tahapan tersebut, kegiatan pengabdian diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru serta siswa dalam memanfaatkan Learning Management System sebagai media pembelajaran digital yang mendukung proses belajar mengajar secara lebih efektif, interaktif, dan fleksibel.

3. HASIL

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan penggunaan Learning Management System (LMS) menggunakan Moodle telah dilaksanakan sesuai dengan tahapan yang telah direncanakan. Kegiatan ini melibatkan tim dosen dan mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Methodist Indonesia Medan bersama guru dan siswa SMA Negeri 3 Lintongnihuta.

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan sosialisasi program, pengenalan konsep pembelajaran digital, serta pemaparan manfaat LMS dalam mendukung proses belajar mengajar di sekolah. Jadwal pelaksanaan kegiatan meliputi tahap persiapan, penyampaian materi, praktik penggunaan Moodle, serta sesi diskusi dan evaluasi.

Pada Gambar 1 dan Gambar 2 ditunjukkan proses penyampaian materi dan pendampingan penggunaan LMS Moodle kepada peserta. Pada tahap ini, peserta diperkenalkan dengan konsep dasar LMS, manfaat pembelajaran berbasis digital, serta berbagai fitur yang tersedia dalam Moodle. Tim pengabdian memberikan demonstrasi secara langsung mengenai cara mengakses sistem, membuat kelas pembelajaran, mengunggah materi, mengelola tugas, dan memanfaatkan fitur evaluasi pembelajaran.



Gambar 1. Proses Penyampaian Materi.



Gambar 2. Pendampingan Penggunaan LMS Moodle.

Selanjutnya, pada Gambar 3 ditunjukkan kegiatan praktik penggunaan LMS Moodle yang dilakukan oleh guru dan siswa secara langsung. Peserta didampingi mulai dari proses login ke sistem, pengelolaan materi pembelajaran, hingga penggunaan fitur tugas dan kuis. Pendampingan dilakukan secara intensif agar setiap peserta dapat memahami dan mengoperasikan LMS secara mandiri. Melalui kegiatan praktik ini, peserta memperoleh pengalaman langsung dalam memanfaatkan teknologi digital untuk mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif dan terstruktur.



Gambar 3. Kegiatan Praktik.

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta dalam menggunakan LMS Moodle sebagai media pembelajaran. Guru memperoleh pengetahuan mengenai pengelolaan kelas digital dan distribusi materi pembelajaran secara daring, sedangkan siswa memperoleh pengalaman baru dalam mengakses materi, mengumpulkan tugas, serta mengikuti evaluasi melalui platform digital. Selain peningkatan kompetensi teknis, kegiatan ini juga menumbuhkan kesadaran akan pentingnya pemanfaatan teknologi informasi dalam dunia pendidikan.

Dampak sosial yang muncul dari kegiatan ini adalah meningkatnya literasi digital di lingkungan sekolah serta terbentuknya budaya pembelajaran yang lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi. Guru dan siswa mulai memahami bahwa proses pembelajaran tidak lagi terbatas pada ruang kelas konvensional, melainkan dapat dilakukan melalui platform digital yang mendukung interaksi dan kolaborasi. Selain itu, beberapa peserta yang memiliki kemampuan lebih baik dalam mengoperasikan Moodle berpotensi menjadi penggerak (local leader) dalam mendukung implementasi pembelajaran digital di sekolah.

4. DISKUSI

Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa pelatihan LMS Moodle memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kompetensi digital guru dan siswa SMA Negeri 3 Lintongnihuta. Melalui metode pelatihan dan praktik langsung, peserta tidak hanya memperoleh pemahaman mengenai konsep pembelajaran digital, tetapi juga mampu mengimplementasikan penggunaan LMS Moodle dalam aktivitas pembelajaran sehari-hari. Pendekatan berbasis praktik (*hands-on learning*) terbukti efektif meningkatkan kemampuan peserta dalam mengadopsi teknologi pendidikan.

Materi pelatihan disusun secara bertahap, dimulai dari pengenalan konsep *Learning Management System* (LMS) dan manfaat Moodle sebagai platform pembelajaran daring. Selanjutnya peserta diperkenalkan dengan fitur-fitur utama Moodle, seperti pengelolaan pengguna, pengaturan hak akses, pembuatan kategori dan mata pelajaran (*course*), penambahan materi pembelajaran, pengelolaan tugas (*assignment*), kuis, forum diskusi, serta pembuatan kelompok belajar (*cohort*). Penyampaian materi tersebut diikuti dengan praktik langsung sehingga peserta dapat memahami alur penggunaan Moodle mulai dari proses administrasi hingga implementasi pembelajaran secara nyata.

Peningkatan kemampuan peserta dalam menggunakan Moodle sejalan dengan teori *Technology Acceptance Model* (TAM), yang menjelaskan bahwa penerimaan teknologi dipengaruhi oleh *perceived ease of use* dan *perceived usefulness*. Selama pelatihan, peserta merasakan kemudahan dalam mengelola materi, membuat kelas, menambahkan pengguna, mendistribusikan tugas, serta melakukan evaluasi pembelajaran melalui satu platform yang terintegrasi. Pengalaman tersebut meningkatkan kepercayaan diri dan minat peserta untuk memanfaatkan Moodle dalam kegiatan belajar mengajar.

Dari perspektif pembelajaran, hasil kegiatan ini juga mendukung konsep pembelajaran konstruktivistik yang menekankan keterlibatan aktif peserta didik dalam membangun pengetahuan. Berbagai fitur interaktif Moodle memungkinkan siswa mengakses materi secara mandiri, mengikuti forum diskusi, mengumpulkan tugas secara daring, serta memperoleh umpan balik dari guru dengan lebih cepat. Pemanfaatan fitur-fitur tersebut menjadikan proses pembelajaran lebih fleksibel, kolaboratif, dan berpusat pada peserta didik.

Perubahan yang terjadi selama kegiatan juga menunjukkan meningkatnya kesadaran guru dan siswa terhadap pentingnya transformasi digital dalam pendidikan. Sebelum pelatihan, pemanfaatan teknologi pembelajaran masih terbatas pada penggunaan media digital sederhana.

Setelah mengikuti pelatihan, peserta memahami bahwa Moodle dapat dimanfaatkan sebagai sistem pengelolaan pembelajaran yang terintegrasi, mulai dari administrasi pengguna, pengelolaan kelas, penyampaian materi, pelaksanaan evaluasi, hingga pemantauan aktivitas belajar peserta didik. Perubahan ini mencerminkan pergeseran dari pembelajaran konvensional menuju pembelajaran digital yang lebih efektif dan sistematis.

Partisipasi aktif guru dan siswa selama kegiatan menunjukkan tingginya antusiasme terhadap pemanfaatan LMS Moodle. Selama sesi penyampaian materi, demonstrasi, dan praktik, peserta aktif mengeksplorasi berbagai fitur yang telah diperkenalkan serta mendiskusikan penerapannya dalam proses pembelajaran di sekolah. Keterlibatan aktif tersebut menjadi indikator bahwa metode pelatihan berbasis praktik mampu meningkatkan motivasi peserta sekaligus memperkuat kesiapan sekolah dalam mendukung implementasi pembelajaran digital.

Dengan demikian, kegiatan pengabdian masyarakat ini tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis guru dan siswa dalam mengoperasikan LMS Moodle, tetapi juga membangun pemahaman mengenai pengelolaan pembelajaran digital secara menyeluruh. Keberhasilan pelatihan menunjukkan bahwa kombinasi penyampaian materi konseptual, demonstrasi fitur-fitur Moodle, dan praktik langsung merupakan strategi yang efektif untuk mendukung transformasi digital pendidikan, khususnya di sekolah menengah. Dokumentasi kegiatan yang ditunjukkan pada Gambar 4 memperlihatkan interaksi antara tim pengabdian dan peserta pelatihan, yang menjadi indikator keberhasilan proses transfer pengetahuan dan keterampilan.



Gambar 4. Foto Bersama Tim Pengabdian dan Peserta Pelatihan LMS Moodle di SMA Negeri 3 Lintongnihuta.

5. KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat berupa pelatihan penggunaan Learning Management System (LMS) Moodle di SMA Negeri 3 Lintongnihuta telah berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru serta siswa dalam memanfaatkan teknologi digital untuk mendukung proses pembelajaran. Melalui pelatihan dan praktik langsung, peserta mampu mengenal fitur-fitur utama Moodle dan mengimplementasikannya dalam pengelolaan materi, tugas, serta evaluasi pembelajaran secara lebih efektif.

Secara teoritis, hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik dapat meningkatkan penerimaan dan pemanfaatan teknologi dalam pendidikan. Oleh karena itu, sekolah disarankan untuk terus mengoptimalkan penggunaan LMS dalam kegiatan belajar mengajar serta menyelenggarakan pelatihan lanjutan secara berkala guna mendukung terciptanya budaya pembelajaran digital yang berkelanjutan.

PENGAKUAN

Tim pelaksana Pengabdian kepada Masyarakat mengucapkan terima kasih kepada Universitas Methodist Indonesia Medan, khususnya Fakultas Ilmu Komputer, serta SMA Negeri 3 Lintongnihuta atas dukungan dan kerja sama yang diberikan selama pelaksanaan kegiatan pelatihan Learning Management System (LMS) menggunakan Moodle. Apresiasi juga disampaikan kepada seluruh dosen, mahasiswa, guru, dan siswa yang telah berpartisipasi aktif sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan.

LAMPIRAN



Medan, 4 Februari 2026

Nomor : 535/P/FIKOM-UMI/2026
Lamp : -
Hal : **Permohonan Pengabdian Kepada Masyarakat**

Kepada Yth:
Pimpinan Cabang Dinas Pendidikan Wilayah IX
Jl. Sidikalang Km 2 Sirisiri, Doloksanggul
Kec. Doloksanggul Kab. Humbang Hasundutan

Dengan hormat,

Dengan ini kami bermohon kepada Bapak/Ibu agar kiranya memberikan kesempatan kepada kami, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Methodist Indonesia, untuk dapat melaksanakan Pengabdian Kepada Masyarakat di **SMA Negeri 3 Lintongnihuta, Tapanuli Utara**. Adapun kegiatan yang dilaksanakan adalah dengan topik **Pelatihan Aplikasi Learning Management System (LMS)**, dengan sub topik antara lain:

1. Pengenalan Aplikasi Learning Managemen System (LMS),
2. Pengenalan manajemen pembelajaran Guru dan Siswa,
3. Praktek pembuatan Aplikasi LMS bagi Guru, Admin dan Siswa.

Adapun rencana kegiatan tersebut akan kami laksanakan pada :

Hari/Tanggal : Rabu, 11 Februari 2026
Pukul : 10.00 – 12.00 WIB
Tempat : SMA Negeri 3 Lintongnihuta, Kab. Tapanuli Utara

Kiranya Sekolah yang Bapak/Ibu pimpin dapat berkenan menerima Tim PKM Fakultas Ilmu Komputer Universitas Methodist Indonesia dengan 3 Program studi Teknik Informatika, Sistem Informasi dan Pendidikan Teknologi Informasi untuk dapat melaksanakan Pengabdian Kepada Masyarakat ini.

Demikianlah permohonan ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerja sama Bapak, kami ucapkan terima kasih.

Dekan,

Indra M. Sarkis S., S.T., M.Kom.
cc. file

Gambar 5. Lampiran 1.



SURAT KETERANGAN
Nomor : 421.3/130/SMAN.3/LH/II/2026

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rumondang Sihombing S.pd, M.M
Jabatan : Kepala Sekolah SMA Negeri 3 Lintong nihuta

Dengan ini menerangkan bahwa Dosen Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi (PTI), Fakultas Ilmu Komputer Universitas Methodist Indonesia Medan Pada tanggal 11 Februari 2026 atas nama:

1. Mendarissan Aritonang, S.Kom., M.Pd (Ketua/ Moderator)
2. Yusuf Jhonris Sipayung. S.Kom., M.Pd (Instruktur)
3. Erika Nora Simamora. S.Pd., M.Pd (Sekretaris)
4. Fati Gratianus Nafiri Larosa, S.T., M.Kom (bendahara)
5. Dr. Jhoni Maslan Hutapea. M.Si (anggota)
6. Drs. Posma Lumban Raja. M.Si (anggota)
7. Imelda Sri Dumayanti Sinaga. S.Si., M.Si (anggota)
8. Prof., Dr. Elisabeth Sitepu. (anggota)
9. Nurledy Simamora. Spd., M.Hum. (anggota)
10. Netina Samoir. S.Th., M.Psi. (anggota)
11. Pebrin Lumban Toruan (Mhs/ Instruktur)
12. Veraci Silalahi. SS., M.Hum (anggota)

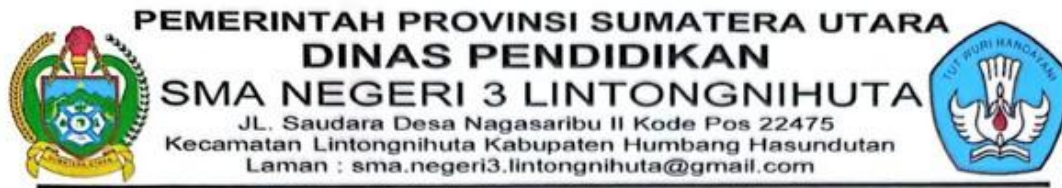
Telah selesai melaksanakan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat pada SMA Negeri 3 Lintong nihuta dengan materi pelatihan yakni: "Pelatihan Learning Management System (LMS) Pada SMA Negeri 3 Lintong nihuta".

Demikian surat keterangan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Lintongnihuta, 11 Februari 2026
Kepala Sekolah,

Rumondang Sihombing S.pd, M.M

Gambar 6. Lampiran 2.



Nomor : 421.3/130/SMAN.3/LH/II/2026

Lampiran : -

Perihal : Surat Balasan Permohonan Pegabdian Kepada Masyarakat

Kepada Yth
Tim PKM Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Methodist Indonesia
di

Tempat

Berdasarkan Surat Nomor 535/P/FILKOM-UMI/2026, Tanggal 11 Februari 2026 Tentang Permohonan Kegiatan Pegabdian Kepada Masyarakat Kepada Tim PKM Fakultas Ilmu Komputer.

Hari/Tanggal : Rabu 11 Februari 2026

Pukul : 10.00-12.00

Tempat : SMA NEGERI 3 LINTONGNIHUTA

Berdasarkan ini Kami Sampaikan Bahwa Tim PKM Fakultas Ilmu Komputer Universitas Methodist Indonesia Telah Selesai Melaksanakan Kegiatan Pegabdian Kepada Masyarakat di SMA Negeri 3 Lintongnihuta .

Demikianlah surat keterangan ini kami perbuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Lintongnihuta, 11 Februari 2026
Kepala SMA Negeri 3 Lintongnihuta

Rimpodang Sihombing, S.Pd., M.M
NIP. 19810313 200604 2 006

Gambar 7. Lampiran 3.

DAFTAR HADIR PESERTA PELATIHAN LEARNING MANGEMEN SYSTEM (LMS) PADA SMA NEGERI 3 LINTONG NIHUTA

No	Nama	Tanda Tangan
1	Venecia Nababan	<i>[Signature]</i>
2	Devi L Tampubolon	<i>[Signature]</i>
3	LILENTH TOTOROGOR	<i>[Signature]</i>
4	Betty Nababan	<i>[Signature]</i>
5	Yohana Situmoran	<i>[Signature]</i>
6	Desven Nababan	<i>[Signature]</i>
7	SARAH Sihombing	<i>[Signature]</i>
8	Irma Nababan	<i>[Signature]</i>
9	RAMES NABABAN	<i>[Signature]</i>
10	Ylmi Clapan	<i>[Signature]</i>
11	Gracia S.Y. Silaban	<i>[Signature]</i>
12	Amico Tunanngar	<i>[Signature]</i>
13	Agnes Clapan	<i>[Signature]</i>
14	Nisha Nababan	<i>[Signature]</i>
15	Janet Nababan	<i>[Signature]</i>
16	Rohmat J. Janon	<i>[Signature]</i>

17	Syara Pura L. Cumbutan	<i>[Signature]</i>
18	Rika Yana Nababan	<i>[Signature]</i>
19	Canaya Hutasaot	<i>[Signature]</i>
20	Novi Sihombing	<i>[Signature]</i>
21	Rini Hutasaot	<i>[Signature]</i>
22	Laras Sibuan	<i>[Signature]</i>
23	Angel Nababan	<i>[Signature]</i>
24	Romasia Sibuan	<i>[Signature]</i>
25	Ris Lumban Toran	<i>[Signature]</i>
26	Pusi Nababan	<i>[Signature]</i>
27	Melani Nababan	<i>[Signature]</i>
28	Yusma Sihombing	<i>[Signature]</i>
29	LASTRI NABABAN	<i>[Signature]</i>
30	Jana Nababan	<i>[Signature]</i>
31	Amelia Sihombing	<i>[Signature]</i>
32	Nevita Nababan	<i>[Signature]</i>
33	Novi Nababan	<i>[Signature]</i>

34	Kesya Sihombing	<i>[Signature]</i>
35	Mel Sihombing	<i>[Signature]</i>
36	Sora Sihombing	<i>[Signature]</i>
37	Entas E. Lumbutan	<i>[Signature]</i>
38	Pusa Sibuan	<i>[Signature]</i>
39	Lipera Nababan	<i>[Signature]</i>
40	Dani Singar	<i>[Signature]</i>
41	Fani Sibuan	<i>[Signature]</i>
42	Natolina Lumban Leman	<i>[Signature]</i>
43	Putri Samudra	<i>[Signature]</i>
44	Saba Sibuan	<i>[Signature]</i>
45	Patricia Lumbutan	<i>[Signature]</i>
46	Gusan Lumban Hutasaot	<i>[Signature]</i>
47	Eka Sumpit Sibuan	<i>[Signature]</i>
48	Diyanti Sibuan	<i>[Signature]</i>
49	Beira Nababan	<i>[Signature]</i>
50	Kesya Mandili	<i>[Signature]</i>

51	Tasya Sihombing	<i>[Signature]</i>
52	Aprillen Sibuan	<i>[Signature]</i>
53	Zulvething Nababan	<i>[Signature]</i>
54	Sakti Nababan	<i>[Signature]</i>
55	Tasya Singar	<i>[Signature]</i>
56	Dani Nababan	<i>[Signature]</i>
57	Voi Hutasaot	<i>[Signature]</i>
58	Natalia Lumban Gasi	<i>[Signature]</i>
59	Pittari Sihombing	<i>[Signature]</i>
60	Terry Nababan	<i>[Signature]</i>
61	Adi Sumpa Lumban Toran	<i>[Signature]</i>
62	Kevin Singar	<i>[Signature]</i>
63	Reinhard Hutasaot	<i>[Signature]</i>
64	Daniel Nababan	<i>[Signature]</i>
65	Priska Lumbutan	<i>[Signature]</i>
66	TERANG Sihombing	<i>[Signature]</i>
67	Fransca Sumpit	<i>[Signature]</i>

68	Nanda Sumpit	<i>[Signature]</i>
69	Dani Nababan	<i>[Signature]</i>
70	Eva Yohar Xavi Lumbutan	<i>[Signature]</i>
71	Desman Kivan Hutasaot	<i>[Signature]</i>
72	Deon Marvita Lumbutan	<i>[Signature]</i>
73	Dian Sibuan	<i>[Signature]</i>
74	AFRIAN LAMBO P.L. TORAN	<i>[Signature]</i>
75	Retelina Iva Nababan	<i>[Signature]</i>
76	Bukari Sihombing	<i>[Signature]</i>
77	Ricky Samudra	<i>[Signature]</i>
78	Rena Nababan	<i>[Signature]</i>
79	Kiana Sihombing	<i>[Signature]</i>
80	Mulan Lumbutan	<i>[Signature]</i>
81	Rennita Sibuan	<i>[Signature]</i>
82	Juneda M Lumbutan	<i>[Signature]</i>
83	Eker Sumpit	<i>[Signature]</i>
84	Dion Purba	<i>[Signature]</i>

85	Bambang Sihombing, S.P., M.P.	<i>[Signature]</i>
86	Nisha Fennas Sibuan	<i>[Signature]</i>
87	Lina Lumban Gasi, S.P.	<i>[Signature]</i>
88	Elly Rana Hutasaot	<i>[Signature]</i>
89	Riky Sihombing	<i>[Signature]</i>
90	Yusma Sibuan	<i>[Signature]</i>
91	Rosa D. Sibuan	<i>[Signature]</i>
92	Maria Sibuan	<i>[Signature]</i>
93	Nita Lumbutan	<i>[Signature]</i>
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		

Disetujui oleh Kepala Sekolah



Gambar 8. Lampiran 4.

DAFTAR REFERENSI

- Al-Fraihat, D., Joy, M., Sinclair, J., & Love, S. (2020). *Evaluating e-learning systems success: An empirical study*. Computers in Human Behavior, 102, 67–86
- Abaricia, C. P., & Delos Santos, M. L. C. (2023). Enhancing E-Learning System Through Learning Management System (LMS) Technologies: Reshape the Learner Experience. *arXiv*.
- Bates, A. W. (2022). *Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning* (3rd ed.). Tony Bates Associates Ltd.
- Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia. (2025). *SMART (SMA Ramah Teknologi): Platform Pelatihan Digitalisasi Pembelajaran untuk Guru SMA*
- Turnbull, D., Chugh, R., & Luck, J. (2021). Learning management systems: An overview. *Encyclopedia of Education and Information Technologies*, 1052–1058.