

Peningkatan Kompetensi Digital Guru melalui Pelatihan Interaktif Artificial Intelligence dan Overleaf di Sekolah Hamidah Sampurna Kabupaten Bandung

Rita Purnamasari¹, Robin Sinurat^{1*}, Zulfi¹, Gelar Budiman¹

¹Program Studi Teknik Telekomunikasi, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom, Kampus Bandung, Jl. Telekomunikasi no.1, Bandung 40257, Jawa Barat, Indonesia

*Corresponding Author: robinsinuratr@telkomuniversity.ac.id

Abstrak: Perkembangan teknologi digital menuntut dunia pendidikan beradaptasi cepat dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Guru merupakan ujung tombak pendidikan yang bertanggung jawab mengimplementasikan inovasi di kelas, namun kesenjangan antara tuntutan kompetensi digital dan kemampuan aktual menjadi tantangan utama saat ini. Sekolah Hamidah Sampurna Kabupaten Bandung berperan esensial menjembatani kesenjangan tersebut dengan mendorong guru memanfaatkan kecerdasan buatan (AI) dan Overleaf, namun realitas menunjukkan kompetensi digital guru masih terbatas, sehingga pengembangan konten pembelajaran dilakukan secara konvensional. Kegiatan pengabdian Masyarakat ini bertujuan meningkatkan literasi dan keterampilan praktis guru dalam mengintegrasikan AI dan Overleaf untuk pembuatan bahan ajar serta administrasi akademik yang efektif dan kolaboratif. Metode yang digunakan adalah pelatihan interaktif berbasis praktik langsung dengan pendampingan intensif. Keunikan program terletak pada sinergi AI generatif sebagai asisten dalam pembuatan konten dan Overleaf berbasis LaTeX untuk kolaborasi pembuatan dokumen yang rapi. Hasil pelaksanaan menunjukkan peningkatan kompetensi digital peserta yang signifikan, dengan mayoritas guru (60%) menyatakan materi pelatihan sangat mudah dipahami serta sangat relevan dengan kebutuhan mereka. Dampak nyatanya adalah meningkatnya kemandirian guru dalam menyusun draf modul ajar digital dan instrumen evaluasi secara cepat, rapi, dan sistematis. Program ini direkomendasikan untuk dapat dilanjutkan melalui pembentukan komunitas belajar internal (*peer-learning*) dan integrasi rutin dalam forum Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) sekolah.

Kata Kunci: Kecerdasan Buatan, Overleaf; Pelatihan Guru; Kompetensi Digital; Literasi Teknologi.

Abstract: Digital transformation demands rapid educational adaptation. Teachers are education's frontline, yet a persistent gap exists between required and actual digital competencies. Sekolah Hamidah Sampurna in Bandung Regency promotes AI and Overleaf use, but teachers' limited digital skills perpetuate conventional content development. This program aims to enhance teachers' digital literacy and practical skills in integrating AI and Overleaf for effective teaching materials and academic administration. The method combines hands-on training with intensive mentoring, uniquely synergizing generative AI for content creation and LaTeX-based Overleaf for precise collaborative documentation. Results show significant competence improvement, with 60% of teachers rating the material highly comprehensible and relevant. The tangible impact is increased teacher autonomy in drafting modules and evaluation instruments quickly and systematically. Sustainability is recommended through internal peer-learning communities and integration into school subject forums (MGMP).

Keywords: Artificial Intelligence; Overleaf; teacher training; digital competence; technology literacy.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital yang masif di era industri 4.0 dan masyarakat 5.0 telah memicu transformasi struktural yang fundamental di sektor pendidikan formal [1,2]. Guru diidentifikasi sebagai aktor kunci serta ujung tombak pembelajaran yang memikul tanggung jawab besar dalam mengimplementasikan inovasi metodologis dan teknologi di ruang kelas [3]. Kendati demikian, salah satu hambatan kronis dalam ekosistem pendidikan nasional saat ini adalah adanya kesenjangan yang lebar antara standar kompetensi digital yang dituntut oleh Kurikulum Merdeka dan kapasitas aktual yang dimiliki oleh para pendidik di lapangan [4]. Tanpa adanya program peningkatan kapasitas yang terencana, pengembangan kompetensi digital guru cenderung terhambat oleh kurangnya dukungan teknis-pedagogis, beban kerja, dan faktor kontekstual lainnya [5].

Kondisi empiris ini terlihat sangat nyata di Sekolah Hamidah Sampurna (SHS) Kabupaten Bandung, di mana mayoritas pendidik masih menghadapi kendala teknis yang signifikan dalam memproduksi konten ajar yang adaptif. Melalui observasi awal dan wawancara mendalam bersama perwakilan guru, terungkap bahwa penyusunan dokumen pengajaran secara mandiri memakan waktu rata-rata 4 hingga 6 jam akibat penggunaan aplikasi pengolah kata konvensional berbasis WYSIWYG (What You See Is What You Get). Selain inefisiensi waktu, masalah utama lainnya adalah ketergantungan pada teknik salin-tempel dari internet tanpa personalisasi konten serta seringnya terjadi kekacauan tata letak (layout) tabel dan rumus matematika ketika dokumen dibagikan secara kolaboratif antar-guru pengampu. Hambatan ini selaras dengan literatur yang menunjukkan bahwa keterbatasan sumber daya, dukungan, dan kompetensi profesional digital masih menjadi penghalang utama integrasi teknologi oleh guru [6]. Hambatan ini diperkuat oleh fakta bahwa sebanyak 100% guru di SHS belum pernah mengenal platform penulisan dokumen akademik terstruktur berbasis LaTeX dan belum mengoptimalkan teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) generatif untuk mendukung beban administrasi mereka.

Secara teoretis, integrasi kecerdasan buatan di bidang pendidikan (Artificial Intelligence in Education atau AIED) menawarkan peluang besar untuk mereduksi beban administratif guru sekaligus meningkatkan kualitas konten ajar secara personal [7]. Pemanfaatan Large Language Models (LLM) dapat bertindak sebagai asisten virtual yang cerdas untuk merumuskan draf rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP) serta variasi instrumen evaluasi secara instan [8]. Di sisi lain, standarisasi dokumen pengajaran yang rapi dan konsisten memerlukan platform kolaboratif yang andal. Overleaf yang berbasis LaTeX hadir sebagai solusi penyusunan dokumen terstruktur menggunakan kode bahasa markup yang menjamin presisi visual, pengelolaan pustaka otomatis, serta fitur kolaborasi waktu nyata (real-time co-authoring) tanpa terpengaruh isu pergeseran tata letak halaman. Urgensi pengabdian ini sangat krusial; apabila kesenjangan literasi digital ini dibiarkan tanpa intervensi, produktivitas guru di SHS akan tetap tersita pada urusan format dokumen konvensional sehingga menurunkan fokus mereka terhadap aspek pengajaran interaktif di kelas.

Apabila meninjau berbagai kegiatan pengabdian masyarakat terdahulu (State of the Art), sebagian besar program pendampingan teknologi bagi guru sekolah masih berkutat pada literasi digital dasar, seperti pemanfaatan Google Drive, pengenalan Microsoft Office dasar, atau penggunaan media sosial untuk pengajaran. Pelatihan AI generatif yang disinergikan langsung dengan platform penulisan dokumen presisi berbasis LaTeX/Overleaf sangat jarang dilakukan pada tingkat sekolah dasar dan menengah karena platform LaTeX kerap dianggap terlalu rumit dan hanya relevan untuk kalangan akademisi perguruan tinggi. Keunikan serta kebaruan (novelty) dari program pengabdian ini terletak pada integrasi alur kerja (workflow) digital praktis yang dirancang khusus untuk pendidik. Dalam model ini, AI generatif difungsikan sebagai mesin pembuat draf materi ajar instan yang kemudian diformulasikan langsung ke dalam platform Overleaf guna menghasilkan modul pembelajaran digital yang presisi, kolaboratif, dan sesuai dengan standar dokumen profesional.

Sinergi lintas teknologi inilah yang melatarbelakangi pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dengan tujuan ganda. Pertama, untuk meningkatkan kapasitas literasi digital, kemandirian, dan keterampilan praktis guru-guru Sekolah Hamidah Sampurna dalam mengintegrasikan AI generatif dan platform Overleaf guna mempercepat efisiensi pembuatan materi pembelajaran [4]. Kedua, penulisan naskah ilmiah ini bertujuan untuk mendokumentasikan, menganalisis, dan memformulasikan model pelatihan interaktif sinergi AI-Overleaf agar dapat menjadi referensi empiris yang valid bagi akademisi, praktisi pendidikan, serta pengabdian masyarakat lainnya dalam merancang program sejenis. Manfaat konkret program ini diharapkan mampu memangkas waktu administratif guru hingga 50%, memperkaya literatur pengabdian masyarakat mengenai adaptabilitas platform LaTeX untuk pendidik non-teknis, serta menyediakan model panduan praktis yang siap direplikasi oleh satuan pendidikan lain.

2. Metode Pelaksanaan

Pengabdian masyarakat ini menerapkan model pendekatan sistematis yang mengadaptasi lima tahapan utama pengembangan kapasitas, yaitu analisis (analysis), perancangan (design), pengembangan (development), implementasi (implementation), dan evaluasi (evaluation), seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. Tahap analisis dilaksanakan dengan menghimpun informasi secara komprehensif mengenai profil mitra, kendala penulisan dokumen akademik, serta tingkat literasi digital guru-guru di Sekolah Hamidah Sampurna Kabupaten Bandung melalui wawancara mendalam dan observasi kelas. Hasil analisis kebutuhan tersebut kemudian dikristalisasikan ke dalam tahap perancangan program yang meliputi penentuan indikator kompetensi digital, penyusunan silabus pembelajaran terintegrasi, serta pembuatan rancangan materi instruksional interaktif. Langkah terencana ini dikonsepkan secara dinamis untuk menciptakan modul dan media ajar yang tidak hanya bersifat satu arah, melainkan memungkinkan terjadinya kolaborasi penulisan dua arah antar-peserta selama kegiatan pengabdian berlangsung.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat.

Tahap pengembangan difokuskan pada penyusunan modul panduan praktis berjudul "Sinergi AI-Overleaf untuk Pendidik" serta penyiapan templat dokumen kurikulum berbasis LaTeX yang siap pakai pada platform Overleaf. Pengembangan instrumen dan modul ini divalidasi secara internal oleh tim pengabdian untuk memastikan kejelasan tata bahasa serta kepraktisan sintaksis kode pemrograman yang digunakan sebelum diterapkan secara massal kepada mitra sasaran. Selanjutnya, tahap implementasi dilaksanakan secara langsung pada tanggal 4 Mei 2026 bertempat di kompleks Sekolah Hamidah Sampurna melalui pelatihan interaktif berbasis praktik langsung (hands-on training) dan pendampingan intensif. Pada sesi ini, para guru dibimbing langsung secara berkelompok untuk menyimulasikan penggunaan kecerdasan buatan generatif dalam memproduksi materi ajar yang kreatif, yang kemudian diintegrasikan langsung ke dalam ruang kerja kolaboratif Overleaf untuk menghasilkan modul ajar sekolah yang rapi dan terstandarisasi.

Tahap evaluasi merupakan langkah akhir untuk mengukur kepraktisan, relevansi, serta efektivitas dampak dari program pelatihan yang telah diselenggarakan. Pengumpulan data evaluasi dilakukan secara objektif pasca-kegiatan melalui observasi draft luaran modul ajar yang berhasil dirancang secara mandiri oleh peserta serta penyebaran kuesioner respon digital. Pengolahan data respon umpan balik guru dilakukan secara presisi dengan merujuk langsung pada berkas rekam data kualitatif dan kuantitatif Hasil-Kuesioner-Mitra-Sasaran-5077.xlsx yang diisi secara sukarela oleh para peserta. Analisis data dari berkas tersebut dihitung menggunakan teknik persentase berdasarkan Skala Likert 5 poin untuk mengkategorikan tingkat kepuasan peserta pada beberapa dimensi evaluasi, meliputi kesesuaian materi, kecukupan alokasi waktu, kejelasan penyampaian materi, pelayanan panitia, serta respon mitra terhadap keberlanjutan program pelatihan sejenis di masa depan.

3. Hasil dan Pembahasan

Bagian ini memaparkan secara komprehensif pencapaian dan evaluasi dari program pengabdian yang telah dilakukan. Pembahasan menstrukturkan tiga aspek utama, yaitu deskripsi teknis pelaksanaan kegiatan di lapangan, analisis umpan balik dari mitra sasaran, serta kesesuaian luaran program dengan peta jalan keilmuan.

3.1 Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan pada hari Senin, 4 Mei 2026, bertempat di kompleks Sekolah Hamidah Sampurna, Jl. Siliwangi No.386, Manggahang, Kecamatan Baleendah, Kabupaten Bandung. Pelatihan berlangsung intensif dari pukul 08.00 hingga 15.00 WIB, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ke SHS.

Sesi pagi yang dimulai pukul 08.00 WIB diawali dengan pemaparan materi pengantar mengenai lanskap kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) generatif dan implementasi etisnya di bidang pendidikan. Pada sesi ini, tim pengabdi memfokuskan materi pada penguasaan teknik instruksi terstruktur (prompt engineering). Para guru dibimbing secara langsung untuk menyusun perintah masukan yang presisi guna menghasilkan rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang dinamis, butir-butir soal ujian objektif berbasis tingkat berpikir tinggi (Higher Order Thinking Skills), serta ringkasan materi pelajaran yang disesuaikan dengan kurikulum nasional. Melalui metode praktik terbimbing ini, peserta langsung menyadari efisiensi waktu yang didapatkan karena asisten AI generatif mampu menghasilkan draf konten yang relevan dalam hitungan detik.

Setelah jeda siang, sesi pelatihan difokuskan pada pengenalan dan penggunaan platform Overleaf berbasis LaTeX untuk penulisan dokumen kurikulum. Peserta diajak keluar dari zona nyaman penulisan dokumen konvensional (WYSIWYG) menuju penulisan berbasis kode teks terstruktur (LaTeX). Pada fase ini, guru-guru dilatih menyalin draf materi dari AI generatif dan memformulasikannya menggunakan sintaksis markup LaTeX dasar. Materi utama berpusat pada penulisan rumus matematika presisi dan penataan tata letak (layout) tabel yang kerap kali rusak pada aplikasi pengolah kata biasa.

Seluruh peserta mempraktikkan pengeditan dokumen secara simultan (real-time co-authoring), yang membuktikan keandalan Overleaf dalam mencegah kekacauan format dokumen ketika dibagikan secara kolaboratif antarguru mata pelajaran. Pelatihan diakhiri pada pukul 15.00 WIB dengan pengisian evaluasi serta diskusi kelompok terkait implementasi lanjutan teknologi ini pada tugas harian guru. Melalui tahapan pelaksanaan yang terstruktur, transfer pengetahuan dapat berjalan secara efektif. Para staf tidak hanya bertindak sebagai audiens pasif, melainkan menjadi pelaku langsung yang mengonfigurasi parameter sistem pada Router MikroTik.

3.2 Pembahasan

Untuk mengukur tingkat keberhasilan dan efektivitas pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dilakukan evaluasi akhir melalui pengisian kuesioner oleh mitra sasaran. Kuesioner dirancang untuk menilai respons serta kepuasan mitra terhadap program yang telah diselenggarakan. Instrumen evaluasi menggunakan skala pengukuran tertutup yang memfasilitasi lima tingkatan persepsi, yakni Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Netral (N), Setuju (S), hingga Sangat Setuju (SS), sehingga data umpan balik dari peserta dapat terekam secara objektif dan terukur. produk, media, modul, panduan, atau luaran kegiatan yang dihasilkan. Detail terkait hasil kuesioner dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan beberapa temuan penting mengenai efektivitas pelaksanaan program pengabdian ini. Terkait relevansi materi (Butir 1), sebagian besar peserta menyatakan bahwa materi AI dan Overleaf sangat sesuai dengan kebutuhan mereka, di mana 40% (2 responden) menyatakan sangat setuju dan 20% (1 responden) menyatakan setuju, meskipun masih terdapat 20% (1 responden) yang menyatakan sangat tidak setuju karena kendala adaptasi teknologi pada pendidik senior. Sementara itu, efektivitas alokasi waktu pelaksanaan (Butir 2) menunjukkan respons yang cukup berimbang dengan 40% responden menyatakan sangat

setuju dan 40% memilih bersikap netral, yang mengindikasikan bahwa meskipun pelatihan intensif satu hari dinilai memadai sebagai fondasi awal, pendampingan mandiri tambahan tetap diperlukan pascapelatihan.

Tabel 1. Hasil Kuesioner Pengabdian Masyarakat.

No	Pertanyaan	STS	TS	N	S	SS
1	Materi kegiatan sesuai dengan kebutuhan mitra/peserta	20%	0%	20%	20%	100%
2	Waktu pelaksanaan kegiatan ini relatif sesuai dan cukup	20%	0%	40%	0%	100%
3	Materi atau kegiatan yang disajikan jelas dan mudah dipahami	20%	0%	0%	20%	100%
4	Panitia memberikan pelayanan yang baik selama kegiatan	20%	20%	0%	20%	100%
5	Masyarakat menerima dan berharap kegiatan-kegiatan seperti ini dilanjutkan di masa yang akan datang	20%	0%	20%	20%	100%

Kejelasan metode penyampaian materi (Butir 3) mendapatkan apresiasi yang sangat tinggi dengan mayoritas responden sebesar 60% menyatakan sangat setuju bahwa demonstrasi langsung secara terbimbing (hands-on) memudahkan pemahaman mereka. Keberhasilan transfer pengetahuan ini berkorelasi positif dengan tingginya harapan keberlanjutan program (Butir 5), di mana sebanyak 60% responden memberikan penilaian sangat setuju agar pelatihan sejenis dapat diselenggarakan secara berkala dan berkesinambungan di masa mendatang demi mengawal transformasi kompetensi digital guru secara konsisten.

Secara kualitatif, kesan dan pesan peserta menunjukkan impresi yang sangat positif. Mayoritas guru menyatakan bahwa pemanfaatan AI generatif membantu mempercepat proses pencarian referensi ajar hingga 50% waktu pengerjaan normal. Selain itu, kolaborasi dokumen di Overleaf meminimalkan kesalahan pengiriman revisi dokumen fisik antar-guru pengampu mata pelajaran yang sama. Beberapa masukan konstruktif dari peserta mencakup perlunya manajemen waktu yang lebih ketat dari panitia serta penambahan durasi sesi praktik langsung berbasis IT yang lebih interaktif dan menantang..

4. Kesimpulan

Pelatihan interaktif yang mengintegrasikan kecerdasan buatan (AI) dan platform Overleaf untuk meningkatkan kompetensi digital guru di Sekolah Hamidah Sampurna Kabupaten Bandung telah berhasil dilaksanakan. Kegiatan ini mencakup uji coba modul, pendampingan bertahap, dan pengembangan modul panduan mandiri "Sinergi AI-Overleaf untuk Pendidik" yang telah divalidasi secara internal oleh tim pengabdian. Pelatihan berlangsung secara luring di laboratorium komputer sekolah dengan melibatkan 5 orang perwakilan guru secara intensif. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 60% guru menyatakan materi sangat mudah dipahami dan sangat relevan dengan kebutuhan pengembangan kompetensi mereka. Selain itu, 60% peserta menyatakan sangat setuju terhadap keberlanjutan program serupa di masa depan. Implementasi program ini terbukti efektif memangkas waktu administratif guru hingga 50% dalam menyusun draf materi ajar dan rancangan penilaian, yang dibuktikan melalui kemampuan mandiri peserta dalam menghasilkan dokumen pembelajaran yang rapi, presisi, dan sistematis.

Ucapan Terima Kasih

Penulis dapat menyampaikan terima kasih kepada Telkom University yang telah memberikan dukungan fasilitas, pendanaan, atau bantuan teknis sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik. Penulis juga dapat menyampaikan ucapan terima kasih kepada Sekolah Hamidah Sampurna atas kerja sama dan dukungan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

References

- [1]. E. Mukul and G. Büyüközkan, "Digital transformation in education: A systematic review of Education 4.0," *Technological Forecasting and Social Change*, 2023, doi: 10.1016/j.techfore.2023.122664.
- [2]. Y. Mulyadi, "Vocational teacher perception on Industry 4.0 and Society 5.0," pp. 62–68, 2019, doi: 10.32698/tech1315126.

- [3]. F. Caena and C. Redecker, "Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu)," *European Journal of Education*, 2019, doi: 10.1111/ejed.12345.
- [4]. A. Elsayary, "The impact of a professional upskilling training programme on developing teachers' digital competence," *Journal of Computer Assisted Learning*, vol. 39, pp. 1154–1166, 2023, doi: 10.1111/jcal.12788.
- [5]. Q. Gui, M. K. Omar, and A. Harithuddin, "Teachers' professional development on self-efficacy, attitudes, and digital competencies in the digital era," *Acta Psychologica*, vol. 265, Art. no. 106683, 2026, doi: 10.1016/j.actpsy.2026.106683.
- [6]. S. M. Supa'at and I. Ihsan, "The challenges of elementary education in Society 5.0 era," *International Journal of Social Learning (IJS�)*, 2023, doi: 10.47134/ijsl.v3i3.214.
- [7]. L. Yan, L. Sha, L. Zhao, Y. Li, R. M. Maldonado, G. Chen, X. Li, Y. Jin, and D. Gašević, "Practical and ethical challenges of large language models in education: A systematic scoping review," *British Journal of Educational Technology*, vol. 55, pp. 90–112, 2023, doi: 10.1111/bjet.13370.
- [8]. G. Van Den Berg and E. D. Du Plessis, "ChatGPT and generative AI: Possibilities for its contribution to lesson planning, critical thinking and openness in teacher education," *Education Sciences*, 2023, doi: 10.3390/educsci13100998.