

Penguatan Keterampilan Guru Dalam Pembelajaran Berbasis Digital Dan *Artificial Intelligence* di SMK St. Wilibrodus Kabupaten Malaka

Asrial^{*1}, Ralno R. Klau², Alvin A. Bara³, Tengku A. Fauzan⁴, Aditya Ly⁵, Roly Edyan⁶

¹Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nusa Cendana Kupang, NTT

*e-mail: asrial@staf.undana.ac.id¹

Abstract

SMK St. Wilibrodus is one of the vocational schools located in Malaka Regency, East Nusa Tenggara. Vocational school teachers play an important role in building students' character and work ethic. The industrial world demands not only technical skills but also professionalism, discipline, and the ability to work in teams. Teachers must be able to instill these values throughout the learning process so that students can adapt to real work environments. Through practice- and experience-based approaches, teachers can help students develop soft skills such as communication, leadership, and problem-solving, which are highly needed in the workforce. The activities began with a survey of the school's conditions and needs. Programs were designed to enhance the partners' capacity and competence. Evaluation was conducted to assess the extent to which the activities achieved their objectives. The program had a positive impact on teachers by improving their ability to utilize digital technology and AI in the learning process, as well as their understanding and practical skills in integrating digital media and AI based applications to support innovation in classroom learning.

Keywords: *Teacher Skills, Digital Learning, Artificial Intelligence*

Abstrak

SMK St. Wilibrodus merupakan salah satu sekolah berada di kabupaten malaka Nusa Tenggara Timur. Guru SMK berperan dalam membangun karakter dan etos kerja siswa. Dunia industri tidak hanya menuntut keterampilan teknis, tetapi juga sikap profesional, kedisiplinan, dan kemampuan bekerja dalam tim. Guru harus mampu menanamkan nilai-nilai tersebut dalam proses pembelajaran agar siswa dapat beradaptasi dengan lingkungan kerja yang sesungguhnya. Melalui pendekatan yang berbasis praktik dan pengalaman, guru dapat membantu siswa mengembangkan soft skills seperti komunikasi, kepemimpinan, serta problem solving yang sangat dibutuhkan dalam dunia kerja. Kegiatan diawali dengan pelaksanaan survei kondisi dan kebutuhan SMK. Setelah itu, tim melakukan diskusi untuk memastikan program yang dijalankan. Melaksanakan pelatihan yang dirancang untuk mendukung peningkatan kapasitas dan kompetensi mitra. Evaluasi untuk menilai sejauh mana kegiatan yang dilaksanakan mampu mencapai tujuan yang telah direncanakan. Program memberikan dampak positif bagi guru dalam meningkatkan kemampuan memanfaatkan teknologi digital dan AI dalam proses pembelajaran. Peserta kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman serta keterampilan praktis dalam mengintegrasikan media digital dan aplikasi berbasis kecerdasan buatan untuk mendukung inovasi pembelajaran di kelas

Kata kunci: *Keterampilan Guru, Pembelajaran Digital, Artificial Intelligence*

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Malaka adalah salah satu kabupaten yang terletak di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT), Indonesia. Kabupaten ini merupakan hasil pemekaran dari Kabupaten Belu pada tahun 2013 dan memiliki ibu kota di Betun. Secara geografis, Malaka berbatasan langsung dengan negara Timor Leste di sebelah timur, Kabupaten Belu di utara, Kabupaten Timor Tengah Utara di barat, dan Laut Timor di selatan. Dengan luas sekitar 1.160 km², wilayah ini terdiri dari dataran rendah hingga perbukitan, dengan sektor pertanian dan peternakan sebagai mata pencaharian utama penduduknya.

Kabupaten Malaka dikenal sebagai daerah agraris dengan potensi utama di bidang pertanian, terutama padi, jagung, dan kacang-kacangan. Selain itu, sektor peternakan juga

berkembang dengan baik, khususnya peternakan sapi yang menjadi salah satu sumber ekonomi utama masyarakat setempat. Meskipun memiliki kekayaan alam yang potensial, Malaka masih menghadapi tantangan dalam bidang infrastruktur dan akses terhadap pendidikan serta teknologi. Beberapa wilayah di kabupaten ini masih mengalami keterbatasan jaringan internet dan fasilitas pendidikan yang memadai, sehingga perlu adanya upaya penguatan di bidang teknologi dan sumber daya manusia.

Keterampilan abad 21 bahwa guru harus memiliki keterampilan kolaboratif dan literasi digital serta bentuk bentuk penilaian baru (Haris *et al.*, 2022). Kompetensi pedagogik guru berhubungan dengan kemampuan guru dalam proses mengajar, terutama dalam aspek perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran (Parsa *et al.*, 2025). Dengan kemampuan ini menurut *President of Partnership for 21st Century Skills* maka peserta didik harus siap untuk belajar berpikir, bekerja untuk memecahkan masalah dan membuat inovasi, mampu berkolaborasi dan berkomunikasi, serta mampu berkontribusi secara efektif di seluruh kehidupan. Setiap warga negara diharapkan memiliki pemahaman dasar mengenai hakikat ilmu pengetahuan melalui keterlibatan atau partisipasi aktif dalam pendidikan (Messakh *et al.*, 2025).

Terdapat kecenderungan sebagian guru enggan beradaptasi dengan perubahan dan masih mempertahankan pendekatan, model, atau metode pengajaran tradisional, sehingga inovasi dalam proses pembelajaran sering terabaikan (Koroh *et al.*, 2025). Peserta didik saat ini membutuhkan bukan hanya sarana dan prasarana yang mencukupi saja, melainkan kemampuan guru yang memahami kebutuhan peserta didik yang akan hidup dan besar pada 5 atau 10 tahun yang akan datang (Nugroho *et al.*, 2021). Perlu digaris bawahi keterampilan yang dibutuhkan peserta didik akan meningkat dengan kecepatan perkembangan teknologi pada era industri dunia ke empat. Perkembangan teknologi mempengaruhi pembelajaran, hal tersebut dapat dilihat dari bagaimana guru menggunakan teknologi.

Guru di SMK St. Wilibrodus masih menghadapi berbagai kendala dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis digital dan kecerdasan buatan. Sebagian besar guru belum memiliki pemahaman yang mendalam tentang cara memanfaatkan teknologi tersebut secara efektif dalam proses belajar mengajar. Hasil survei permasalahan yang terjadi di SMK St. Wilibrodus berkaitan dengan penerapan metodologi pembelajaran yang masih berorientasi pada guru. Metode ceramah masih menjadi pendekatan utama, dan banyak guru yang belum memahami secara optimal konsep pembelajaran. Selain itu, sebagian besar guru juga belum memiliki keterampilan serta pemahaman yang memadai mengenai penggunaan teknologi informasi dalam proses pembelajaran. Pembelajaran digital masih menghadapi tantangan dalam menyinergikan teknologi, pedagogi, dan konten secara efektif (Pudyastuti *et al.*, 2024). Guru memerlukan pelatihan berkelanjutan agar mampu memanfaatkan teknologi pembelajaran secara optimal (Sumarni *et al.*, 2024)

Peran guru sebagai agen utama dalam peningkatan mutu pendidikan sangatlah vital, sehingga diperlukan kemampuan dalam menguasai media digital yang relevan dengan dinamika perkembangan era modern (Kasma, n.d.). Data Kemendikbud Tahun 2022 menunjukkan bahwa hanya 35% guru di wilayah rural yang memiliki keterampilan digital dasar, jauh lebih rendah dibandingkan dengan 75% di perkotaan (Rahmayani, 2024).

Di era digital, para pendidik menghadapi berbagai tantangan yang berdampak pada peran dan tugas mereka. Salah satu tantangan terbesar adalah pengelolaan informasi yang sangat melimpah. Dengan akses yang mudah ke berbagai sumber daya digital dan materi pembelajaran daring, guru perlu memiliki keterampilan dalam menyaring, mengevaluasi, serta memanfaatkan informasi secara optimal guna mendukung proses belajar siswa (Mambu *et al.*, 2023)

Melihat kondisi tersebut, kebutuhan yang paling menonjol dan mendesak di SMK St. Wilibrodus adalah implementasi *Pembelajaran Berbasis Digital dan Artificial Intelligence*. Melalui kegiatan PKM, dosen dan tim akademisi dapat memberikan pendampingan kepada guru dalam mengintegrasikan teknologi digital ke dalam proses pembelajaran. Kegiatan ini dapat mencakup pelatihan pembuatan media pembelajaran interaktif, penggunaan platform daring, serta pengenalan dasar-dasar AI yang relevan dengan bidang keahlian siswa. Dengan demikian, guru akan memiliki kompetensi yang lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi pendidikan. Pelaksanaan program PKM yang berfokus pada pembelajaran digital dan AI diharapkan dapat membawa perubahan positif bagi ekosistem pendidikan di SMK St. Wilibrodus.

Pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan berperan penting dalam meningkatkan efisiensi kerja guru, memperkuat implementasi pembelajaran berdiferensiasi melalui pendekatan yang lebih personal dan pemberian umpan balik yang efektif, serta menjadi bekal penting bagi guru dalam menghadapi era transformasi digital di sektor pendidikan (Aswan *et al.*, 2024). Penerapan AI dalam pendidikan, dalam berbagai bentuk dan fungsinya, telah memberikan dampak besar terhadap kinerja fungsi administratif dan manajemen dalam pendidikan. Hal ini memungkinkan instruktur atau guru untuk menjalankan fungsi administratif, seperti menilai dan memberikan umpan balik kepada siswa, secara lebih efektif (Chen *et al.*, 2020). Penerapan kecerdasan buatan dapat mengotomatisasi pekerjaan administratif serta menyediakan gagasan-gagasan inovatif, yang pada akhirnya memberikan kesempatan bagi guru untuk lebih fokus dalam membina hubungan interpersonal dengan peserta didik (Dinata *et al.*, 2025). AI mendukung pembelajaran berdiferensiasi sesuai prinsip Kurikulum Merdeka dengan membantu guru menyesuaikan tugas berdasarkan kemampuan dan gaya belajar siswa (Sri *et al.*, 2025).

Selain itu, setiap siswa memiliki kebutuhan serta gaya belajar yang berbeda-beda. Oleh karena itu, guru dituntut untuk dapat menyesuaikan metode pembelajaran agar sesuai dengan kebutuhan masing-masing siswa. Personalisasi pembelajaran ini memerlukan usaha yang besar, termasuk pemahaman yang mendalam terhadap kebutuhan peserta didik serta kemampuan dalam menyampaikan materi secara individual. Selain itu, pemilihan strategi yang tepat menjadi faktor penting bagi guru dalam mengimplementasikan pembelajaran di kelas agar dapat menciptakan proses belajar yang efektif dan optimal.

2. PERMASALAHAN DAN SOLUSI

Masalah yang ditemui dan Solusi

Permasalahan utama yang dihadapi oleh SMK St. Wilibrodus Kabupaten Malaka adalah rendahnya keterampilan guru dalam mengintegrasikan teknologi digital dan *Artificial Intelligence* (AI) dalam proses pembelajaran. Sebagian besar guru masih menggunakan metode pengajaran konvensional dan belum terbiasa dengan pemanfaatan teknologi dalam kelas. Keterbatasan ini menghambat efektivitas pembelajaran, terutama dalam menghadapi era digital yang menuntut penggunaan teknologi sebagai alat bantu utama dalam pengajaran.

Selain itu, keterbatasan fasilitas dan infrastruktur teknologi di sekolah menjadi kendala besar dalam mendukung proses pembelajaran berbasis digital. Beberapa perangkat seperti komputer, laptop, dan jaringan internet masih terbatas, sehingga guru kesulitan dalam mengakses sumber belajar digital. Kurangnya pelatihan yang berkelanjutan dalam penggunaan platform digital dan aplikasi berbasis AI juga menyebabkan rendahnya pemanfaatan teknologi dalam proses mengajar.

Mitra dalam program ini, yaitu SMK St. Wilibrodus, menghadapi tantangan dalam meningkatkan kompetensi tenaga pendidik agar dapat mengadaptasi perkembangan teknologi. Minimnya pengalaman guru dalam menggunakan aplikasi berbasis AI seperti chatbot pendidikan, analisis data siswa berbasis AI, dan sistem pembelajaran adaptif membuat pembelajaran kurang interaktif dan kurang efektif. Selain itu, kurangnya tenaga ahli yang dapat mendampingi guru dalam proses adaptasi teknologi semakin memperlambat implementasi pembelajaran berbasis digital di sekolah ini.

Salah satu solusi strategis yang dapat dilakukan untuk menjawab tantangan pembelajaran di SMK St. Wilibrodus adalah melalui program penguatan keterampilan guru dalam pembelajaran berbasis digital dan Artificial Intelligence (AI). Program ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru agar mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi pendidikan. Kegiatan PKM akan difokuskan pada peningkatan literasi digital, penguasaan perangkat dan aplikasi pembelajaran daring, serta pemanfaatan AI sebagai alat bantu dalam proses pengajaran dan penilaian. Dengan demikian, guru tidak hanya memahami teknologi sebagai sarana, tetapi juga mampu mengintegrasikannya ke dalam praktik pembelajaran yang inovatif dan kontekstual. Pelatihan yang dilaksanakan tidak hanya ditujukan untuk meningkatkan kemampuan teknis guru dalam penggunaan teknologi, tetapi juga untuk menumbuhkan sikap reflektif dan kreatif, sehingga guru mampu mengembangkan karakter siswa sesuai dengan nilai-nilai Pancasila dan kebutuhan abad ke-21 (Mukhlis *et al.*, 2025). Melalui proses pelatihan dan pendampingan yang terarah, guru didorong untuk merancang perangkat ajar berbasis *deep learning*, mengintegrasikan elemen pemrograman sederhana sebagai media belajar, serta mengaplikasikan teknologi kecerdasan buatan guna mewujudkan pembelajaran yang interaktif dan inovatif (Adiputra *et al.*, 2025).

Oleh karena itu, diperlukan intervensi berupa program penguatan keterampilan guru dalam pembelajaran berbasis digital dan AI. Program ini bertujuan untuk memberikan pelatihan intensif, pendampingan, serta pengadaan perangkat pendukung agar para guru dapat lebih percaya diri dalam mengadopsi teknologi dalam proses pembelajaran. Dengan adanya program ini, diharapkan SMK St. Wilibrodus dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih modern dan sesuai dengan tuntutan pendidikan di era digital.

Untuk mengatasi keterbatasan keterampilan guru dalam penggunaan teknologi digital dan Artificial Intelligence (AI), akan diselenggarakan pelatihan intensif yang mencakup:

1. Penggunaan platform pembelajaran digital seperti *Google Classroom*, *Moodle*, dan *Learning Management System (LMS)*.
2. Pemanfaatan aplikasi berbasis AI seperti chatbot pendidikan, analisis data siswa berbasis AI, dan sistem pembelajaran adaptif.
3. Pengembangan materi ajar digital yang interaktif, seperti video pembelajaran, e-modul, dan simulasi berbasis AI.

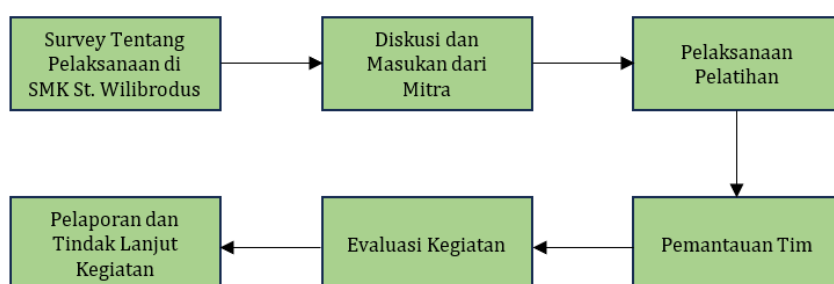
3. METODE

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan survei ke sekolah mengenai pelaksanaan program di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang menjadi mitra. Sebagian besar guru masih memerlukan peningkatan kompetensi dalam pemanfaatan teknologi digital dan penerapan

konsep dasar kecerdasan buatan (AI) dalam proses pembelajaran. Survei juga menunjukkan bahwa guru memiliki antusiasme tinggi untuk mengikuti pelatihan dan pendampingan guna memperkuat kemampuan mereka dalam merancang pembelajaran yang inovatif dan relevan dengan perkembangan teknologi pendidikan. Survei ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi aktual di lapangan, termasuk kebutuhan, permasalahan, serta potensi yang dapat dikembangkan dalam rangka peningkatan mutu pendidikan kejuruan. Hasil survei menjadi dasar bagi tim pelaksana dalam merancang kegiatan yang relevan dan tepat sasaran.

Tahap berikutnya adalah diskusi dan mendengarkan masukan dari mitra, yang dilaksanakan melalui pertemuan bersama pihak sekolah. Kegiatan ini dimaksudkan untuk menyamakan persepsi antara tim pelaksana dan pihak mitra, serta memastikan bahwa program yang dirancang benar-benar menjawab kebutuhan sekolah. Melalui komunikasi dua arah ini, diperoleh berbagai pandangan dan saran yang memperkaya rancangan kegiatan. Selanjutnya dilakukan pelaksanaan pelatihan sesuai dengan hasil analisis kebutuhan. Pelatihan ini difokuskan pada peningkatan kapasitas guru dan tenaga kependidikan di SMK mitra agar mampu menerapkan pembelajaran yang lebih efektif, inovatif, dan relevan dengan tuntutan dunia kerja. Pelatihan disusun dengan pendekatan partisipatif agar peserta terlibat aktif dalam setiap sesi kegiatan. Hasil wawancara dengan salah satu guru di SMK St. Wilibrodus menunjukkan bahwa masih terdapat keterbatasan dalam pemahaman dan penerapan pembelajaran berbasis digital maupun kecerdasan buatan (AI) di kelas. Guru tersebut mengungkapkan bahwa meskipun sudah ada kesadaran akan pentingnya teknologi dalam pendidikan, mereka masih membutuhkan pelatihan dan pendampingan praktis agar mampu mengintegrasikan media digital dan AI secara efektif dalam proses pembelajaran.

Untuk menjamin keberlanjutan dan kualitas pelaksanaan, dilakukan pemantauan oleh tim internal Universitas Nusa Cendana (Undana) di lokasi mitra. Pemantauan ini bertujuan untuk menilai sejauh mana kegiatan berjalan sesuai dengan rencana dan untuk mengidentifikasi kendala yang mungkin muncul di lapangan. Setelah seluruh rangkaian kegiatan terlaksana, tim melakukan evaluasi kegiatan guna menilai efektivitas, efisiensi, dan dampak dari program yang telah dijalankan. Hasil evaluasi menjadi dasar penyusunan laporan akhir kegiatan, yang memuat keseluruhan proses, capaian, dan rekomendasi untuk pengembangan kegiatan serupa di masa mendatang.



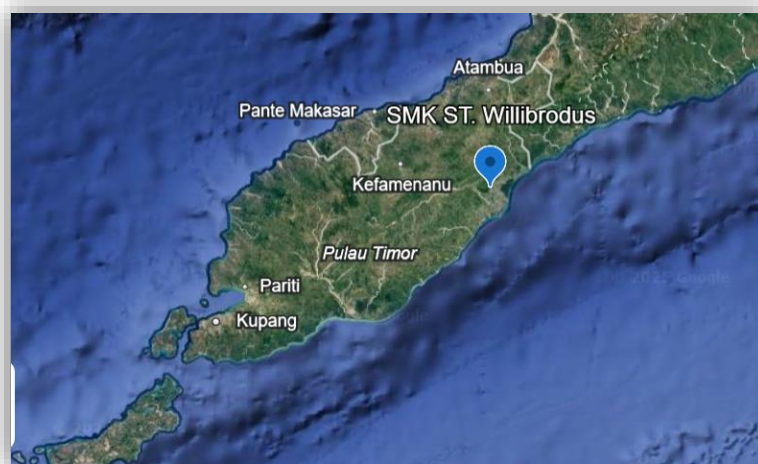
Gambar. 3.1 Alur Kegiatan PKM

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

SMKS St. Willibrodus Betun yang berlokasi di Jalan Laran No. 1, Weheli, Kecamatan Malaka Tengah, Kabupaten Malaka, Nusa Tenggara Timur, merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan swasta yang telah lama berkiprah di dunia pendidikan. Berdiri sejak 29 Juli 1989 berdasarkan Surat Keputusan Pendirian Nomor 41/I 21/I/89, sekolah ini telah beroperasi selama lebih dari tiga puluh tahun dan terus berkomitmen mencetak generasi muda yang berkualitas, berakarakter, serta siap menghadapi dinamika masa depan.

Dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, SMK St. Willibrodus Betun menerapkan sistem pembelajaran double shift dengan enam hari efektif belajar setiap minggu. Pola ini memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk memperoleh pengalaman belajar yang lebih intensif dan terencana. Sekolah memiliki visi menjadi lembaga pendidikan yang unggul dan berakhlak mulia, serta berupaya melahirkan lulusan yang profesional, berintegritas, dan memiliki daya saing di dunia kerja.

Sebagai institusi pendidikan swasta, sekolah ini berada di bawah naungan Yayasan Pendidikan Katolik Liurai Malaka. Meskipun akses internet di sekolah masih terbatas, hal tersebut ditunjang dengan ketersediaan pasokan listrik dari PLN sehingga kegiatan belajar mengajar tetap berjalan optimal. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di SMK St. Wilibrodus Kabupaten Malaka bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam mengintegrasikan teknologi digital dan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) ke dalam proses pembelajaran. Program ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan dunia pendidikan untuk beradaptasi terhadap perkembangan teknologi yang pesat, khususnya dalam mendukung pembelajaran yang interaktif, inovatif, dan relevan dengan tuntutan era industri 4.0 dan society 5.0.



Gambar 4.1 Lokasi PKM

Tahap awal kegiatan dimulai dengan survei dan observasi kebutuhan guru di SMK St. Wilibrodus. Hasil survei menunjukkan bahwa sebagian besar guru masih memiliki keterbatasan dalam memanfaatkan platform digital dan aplikasi berbasis AI dalam kegiatan belajar-mengajar. Kondisi tersebut menjadi dasar bagi tim pelaksana untuk merancang program pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan nyata guru di lapangan. Survei juga mengungkapkan antusiasme tinggi dari para guru untuk mengikuti pelatihan yang dapat meningkatkan kemampuan digital mereka.

Kegiatan dilanjutkan dengan pelaksanaan pelatihan intensif yang mencakup pengenalan konsep dasar pembelajaran digital, pemanfaatan Learning Management System (LMS), penggunaan aplikasi interaktif seperti Canva, Google Classroom, dan ChatGPT, serta penerapan teknologi AI dalam perancangan materi ajar. Guru-guru peserta dilibatkan secara aktif dalam praktik langsung sehingga mampu menguasai keterampilan teknis sekaligus memahami penerapannya dalam konteks pembelajaran kejuruan.

Selama pelatihan berlangsung, tim pengabdian memberikan pendampingan dan bimbingan teknis secara berkelanjutan. Pendekatan ini dilakukan agar peserta tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu mengimplementasikan teknologi digital dan AI dalam kegiatan pembelajaran nyata di kelas. Hasil pendampingan menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan guru menggunakan perangkat digital dan mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi. Selain peningkatan keterampilan teknis, kegiatan ini juga menumbuhkan kesadaran guru akan pentingnya transformasi digital dalam dunia pendidikan. Guru-guru mulai memahami bahwa pemanfaatan teknologi bukan sekadar tren, melainkan kebutuhan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dan menarik minat siswa. Dampak positif lainnya terlihat dari meningkatnya kolaborasi antarguru dalam berbagi praktik baik (*best practices*) dan ide kreatif berbasis digital.

Pelaksanaan kegiatan penguatan keterampilan guru dalam pembelajaran berbasis digital dan Artificial Intelligence (AI) di SMK St. Wilibrodus berjalan dengan baik dan mendapat respons positif dari seluruh peserta. Selama pelatihan, guru menunjukkan antusiasme tinggi dalam mengikuti setiap sesi, mulai dari pengenalan teknologi digital, pembuatan media ajar interaktif, hingga pemanfaatan aplikasi berbasis AI. Kegiatan ini berhasil meningkatkan literasi digital para guru serta memperluas wawasan mereka tentang pentingnya penerapan teknologi dalam pembelajaran yang adaptif terhadap kebutuhan siswa dan tuntutan dunia kerja modern. ketercapaian kegiatan PKM ini dapat dilihat dari meningkatnya kompetensi digital guru serta terbentuknya budaya kolaboratif dalam penggunaan teknologi di lingkungan sekolah.

Guru tidak hanya memperoleh pengetahuan teknis, tetapi juga mengalami perubahan paradigma menuju pembelajaran yang reflektif, kreatif, dan berorientasi pada karakter siswa sesuai nilai-nilai Pancasila. Keberhasilan ini menjadi pijakan penting bagi SMK St. Wilibrodus untuk terus melanjutkan pengembangan pembelajaran berbasis digital dan AI secara mandiri, sekaligus menjadi model inspiratif bagi sekolah-sekolah lain di wilayah Kabupaten Malaka dalam menghadapi tantangan pendidikan abad ke-21. Sejalan dengan (Ipteks *et al.*, 2025) Survei yang dilakukan setelah kegiatan pelatihan menunjukkan bahwa 93% peserta berkomitmen untuk mengimplementasikan teknologi AI dalam pembelajaran. Capaian ini mengindikasikan bahwa program pelatihan berhasil menumbuhkan kesadaran, motivasi, dan kesiapan guru dalam memanfaatkan teknologi digital secara lebih efektif di lingkungan sekolah. Implementasi AI dalam pembelajaran berbasis masalah berperan penting dalam meningkatkan mutu pendidikan vokasi, khususnya di bidang kesehatan dan sains di SMK (Siregar *et al.*, 2025).

Hasil evaluasi kegiatan menunjukkan bahwa lebih dari 85% peserta mengalami peningkatan kompetensi digital secara signifikan, baik dalam kemampuan mengelola pembelajaran daring maupun dalam penggunaan alat bantu AI untuk mendesain materi ajar. Guru-guru juga menyampaikan bahwa pelatihan ini memberikan pengalaman baru dan motivasi untuk terus belajar serta memperbarui kemampuan mereka dalam menghadapi tantangan pendidikan modern. Kegiatan pengabdian masyarakat ini berhasil mencapai tujuannya dalam memperkuat kapasitas guru SMK St. Wilibrodus Kabupaten Malaka. Program ini tidak hanya meningkatkan keterampilan digital dan pemahaman terhadap AI, tetapi juga membangun budaya pembelajaran berkelanjutan di kalangan pendidik. Keberhasilan kegiatan ini diharapkan dapat menjadi model bagi sekolah-sekolah lain di wilayah Kabupaten Malaka dalam mengembangkan pembelajaran berbasis teknologi untuk mempersiapkan generasi muda yang kompeten dan adaptif terhadap perubahan zaman.



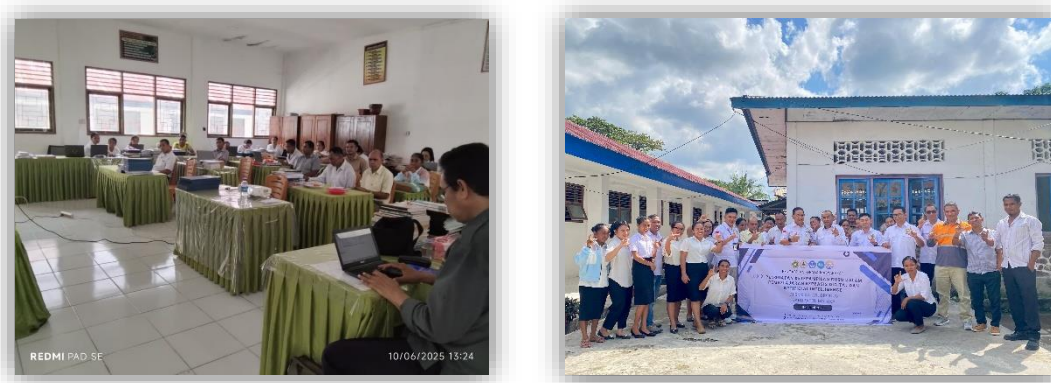
Gambar 3. Pelaksanaan Kegiatan PKM

Pelaksanaan kegiatan PkM ini menghadapi beberapa kelemahan dan tantangan teknis yang cukup signifikan, terutama terkait dengan keterbatasan infrastruktur digital di lingkungan sekolah. Akses internet yang tidak stabil serta keterbatasan perangkat komputer dan laptop bagi sebagian guru menjadi hambatan utama dalam pelaksanaan pelatihan berbasis digital. Kondisi ini mengakibatkan sebagian sesi pelatihan tidak dapat berjalan secara optimal, terutama pada saat praktik langsung penggunaan platform berbasis daring dan aplikasi berbasis kecerdasan buatan.

Selain kendala teknis, tingkat literasi digital guru yang beragam juga menjadi tantangan tersendiri. Beberapa guru masih memerlukan waktu lebih lama untuk memahami konsep dan mengoperasikan perangkat digital serta aplikasi AI yang diperkenalkan. Perbedaan kemampuan ini menimbulkan kesenjangan dalam kecepatan belajar antarpeserta, sehingga tim pelaksana harus melakukan pendampingan tambahan agar seluruh peserta dapat mengikuti pelatihan dengan baik. Kondisi tersebut berdampak pada efisiensi waktu dan pencapaian target keterampilan yang semula direncanakan.

Tantangan lain muncul dari aspek adaptasi pedagogis dan psikologis. Sebagian guru mengalami kesulitan dalam mengubah pola pikir (mindset) dari metode pembelajaran konvensional menuju pendekatan berbasis teknologi digital. Resistensi awal terhadap penggunaan teknologi baru cukup terasa, terutama pada guru senior yang belum terbiasa dengan perangkat digital. Hal ini memerlukan pendekatan persuasif dan motivasional agar guru dapat lebih terbuka terhadap inovasi pembelajaran yang berbasis AI dan teknologi digital.

Dari sisi manajerial, kegiatan PkM ini juga menghadapi kendala koordinasi dan keterbatasan waktu pelaksanaan. Jadwal pelatihan yang harus menyesuaikan dengan kegiatan belajar-mengajar di sekolah menyebabkan durasi kegiatan menjadi lebih singkat dari rencana awal. Selain itu, proses evaluasi dan tindak lanjut pascapelatihan memerlukan waktu tambahan untuk memastikan transfer pengetahuan dan keterampilan berjalan efektif. Meskipun demikian, kelemahan dan tingkat kesulitan tersebut menjadi bahan refleksi berharga bagi tim pelaksana untuk memperbaiki strategi pelaksanaan kegiatan serupa di masa mendatang agar lebih adaptif terhadap kondisi lapangan.



Gambar. 4 Dokumentasi Kegiatan

5. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru di SMK St. Willibrodus Kabupaten Malaka dalam mengintegrasikan teknologi digital dan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) ke dalam proses pembelajaran. Melalui pelatihan dan pendampingan yang sistematis, para guru memperoleh pemahaman baru tentang konsep pembelajaran digital serta penerapan AI sederhana dalam pembuatan media ajar dan evaluasi pembelajaran.

Selama kegiatan berlangsung, antusiasme peserta sangat tinggi. Guru-guru menunjukkan komitmen untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi pendidikan yang cepat. Hasil observasi menunjukkan adanya peningkatan kemampuan dalam memanfaatkan platform digital seperti Learning Management System (LMS), aplikasi berbasis AI untuk penyusunan soal interaktif, serta penggunaan alat analisis hasil belajar siswa berbasis data digital.

Kegiatan ini tidak hanya terlihat pada peningkatan kompetensi guru, tetapi juga pada perubahan paradigma pembelajaran di sekolah. Guru mulai beralih dari metode konvensional ke pendekatan berbasis teknologi yang lebih interaktif dan kolaboratif. Hal ini berpotensi mendorong terciptanya lingkungan belajar yang lebih dinamis dan relevan dengan kebutuhan abad ke-21. Untuk menjaga keberlanjutan hasil kegiatan, disarankan agar pihak sekolah membentuk *tim inovasi pembelajaran digital* yang berfungsi mengembangkan serta mendiseminasikan praktik-praktik baik hasil pelatihan kepada guru lain. Tim ini juga dapat menjadi motor penggerak dalam pemanfaatan AI secara lebih luas di lingkungan sekolah.

Pemerintah daerah maupun Dinas Pendidikan Kabupaten Malaka diharapkan memberikan dukungan berupa penyediaan sarana teknologi, jaringan internet yang memadai, serta pelatihan lanjutan agar guru dapat mengoptimalkan pembelajaran berbasis digital dan AI. Dukungan ini sangat penting mengingat keterbatasan infrastruktur masih menjadi tantangan utama dalam implementasi teknologi pendidikan di daerah.

Kegiatan serupa perlu dikembangkan ke jenjang dan sekolah lain di wilayah Kabupaten Malaka. Pendekatan kolaboratif antara perguruan tinggi, sekolah, dan pemerintah akan memperkuat ekosistem pendidikan digital di daerah. Dengan demikian, guru-guru di wilayah terpencil pun memiliki kesempatan yang sama untuk berkembang dan berkontribusi dalam menciptakan pendidikan yang inovatif, adaptif, dan berbasis teknologi.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat mengucapkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan penyertaan-Nya sehingga kegiatan *Penguatan Keterampilan Guru dalam Pembelajaran Berbasis Digital dan Artificial Intelligence* di SMK St. Willibrodus Kabupaten Malaka dapat terlaksana dengan baik dan lancar. Kegiatan ini berjalan sesuai dengan rencana berkat dukungan, kerja sama, serta semangat kolaboratif dari berbagai pihak yang turut berperan aktif sejak tahap perencanaan hingga pelaksanaan. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada pihak Universitas Nusa Cendana, khususnya Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM), yang telah memberikan kesempatan, dukungan moral, dan fasilitasi dalam pelaksanaan kegiatan ini. Dukungan tersebut

menjadi fondasi penting bagi tim pelaksana dalam mewujudkan kegiatan yang bermanfaat bagi peningkatan kualitas pendidikan di daerah.

Tim juga menyampaikan penghargaan dan apresiasi yang tulus kepada pihak SMK St. Willibrodo Kabupaten Malaka, terutama kepala sekolah, guru-guru, dan seluruh staf yang telah menyambut dengan sangat baik serta berpartisipasi aktif dalam setiap sesi pelatihan. Semangat dan antusiasme para guru dalam mengikuti kegiatan menjadi faktor utama keberhasilan program ini dalam mencapai tujuannya. Pemerintah daerah Kabupaten Malaka, Dinas Pendidikan dan Kebudayaan, serta semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam mendukung kelancaran kegiatan ini. Harapan kami, kerja sama dan kemitraan yang telah terjalin dapat terus berlanjut pada kegiatan-kegiatan pengabdian berikutnya untuk bersama-sama meningkatkan kompetensi guru dan kualitas pendidikan berbasis digital di wilayah Kabupaten Malaka.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiputra, D. K., Yuningsih, Y., Mustofa, N., Aulia, I. D., Linggasari, D., & Pramudita, R. R. (2025). *PENERAPAN PENDEKATAN DEEP LEARNING PADA KURIKULUM SDN 1 JATIMULYA MELALUI INTEGRASI CODING DAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM PEMBELAJARAN*. 02, 63–67.
- Aswan, D. M., Anggereini, E., & Budiarti, R. S. (2024). *No Title*. 4(5), 398–406.
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial Intelligence in Education: A Review. *IEEE Access*, 8, 75264–75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
- Dinata, F. R., Qomarudin, M., Assagaf, L., & Maharani, S. (2025). *Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam Meningkatkan Kreativitas Guru RA Raudhotu Tolibin Pisang Indah pada Perencanaan Pembelajaran*. 1(1), 30–35.
- Haris, A., Sentaya, I. M., & Sulindra, I. G. M. (2022). Keterampilan Guru Abad 21 Dalam Mengurangi Learning Loss Pada Peserta Didik (Kajian Fenomenologis Di Sma Kabupaten Sumbawa). *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(1). <https://doi.org/10.58258/jime.v8i1.2756>
- Ipteks, J. A., Issn, M., & Maret, B. (2025). 3 . 1,2,3. 14(1). <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v14i1.59346>
- Kasma, S. (n.d.). *Pemanfaatan Artificial Intelligence dalam Mendukung Pengembangan Keterampilan Guru SMKN 2 Kota Palopo Pendahuluan*. 29–38.
- Koroh, T. R., Bulu, V. R., Koro, M., Fointuna, D. W., Ratu, K. T., Ga, P. R., Ndolu, S., Riwu, M. D., & Tnunay, S. (2025). Workshop Pembuatan Modul Ajar dan Media Pembelajaran Berbasis Digital bagi Guru Sekolah Dasar GMT Kota Kupang. *Kelimutu Journal of Community Service*, 5(1), 57–66. <https://doi.org/10.35508/kjcs.v5i1.22091>
- Mambu, J. G. Z., Pitra, D. H., Rizki, A., Ilmi, M., Nugroho, W., Leuwol, N. V, Muh, A., & Saputra, A. (2023). Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelligence (AI) Dalam Menghadapi Tantangan Mengajar Guru di Era Digital. *Journal on Education*, 06(01), 2689–2698.
- Messakh, J. J., Edyan, R., Selan, M. M., Setyawaty, T., & Mau, S. (2025). Integrasi Program Penyediaan Air Bersih Pedesaan dan Literasi Peserta Didik di Desa Nekmese Kabupaten Kupang. *Kelimutu Journal of Community Service*, 5(1), 67–78. <https://doi.org/10.35508/kjcs.v5i1.22531>
- Mukhlis, S., Setiawan, B., Ruwaida, G. A., Ms, Z., & Nur, E. (2025). *Pelatihan Pengenalan Artificial Intelligence (AI) Pada Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila untuk Meningkatkan Kompetensi Guru pada Transformasi Digital di DKI Jakarta*. 4(1), 34–51.
- Nugroho, O. F., Damayantie, I., & Pratiwi, R. (2021). Menciptakan Keterampilan Guru Abad 21 Melalui Pendekatan Stem + Art. *Prosding Hasil Pengabdian Masyarakat Tahun 2021*,

- I*(1), 103–107.
<https://prosiding.esaunggul.ac.id/index.php/SEMNASLPPM/article/view/93/99>
- Parsa, I. M., Wonda, H., Dominikus, W. S., Taneo, M., Messakh, J. J., Samo, D. D., & Modok, R. H. (2025). Penguatan Kompetensi Pedagogi Bagi Guru Profesional Lulusan PPG LPTK FKIP Undana di Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS). *Kelimutu Journal of Community Service*, 5(1), 30–38. <https://doi.org/10.35508/kjcs.v5i1.21150>
- Pudyastuti, Z. E., Palandi, J. F., & Sari, N. (2024). *Peningkatan Kompetensi Guru di Era Digital dalam Penerapan Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi*. 31–38.
- Rahmayani, S. (2024). *Room of Civil Society Development Transformasi Digital dalam Pendidikan : Pelatihan Tools AI untuk Mendukung Pengajaran dan Administrasi Guru*. 3(6), 235–246.
- Siregar, J., Badriah, A., Aprilia, S., & Saifudin, A. (2025). *INTEGRASI MANAJEMEN PENDIDIKAN , DEEP LEARNING , DAN AI DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DI SMK KESEHATAN Integration of Educational Management , Deep Learning , and AI in Problem- Based Learning at Health Vocational Schools*. 3(2), 122–140.
- Sri, W., Jamilah, N., Halimah, L., & Puspita, N. T. (2025). *Pemanfaatan Artificial Intelligence terhadap Kompetensi Pedagogik Guru*. 8(1), 388–405.
- Sumarni, M. L., Victor, T., Saputro, D., Guru, P., Dasar, S., & Bhuana, I. S. (2024). *Pengaruh Kompetensi Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) terhadap Keterampilan Guru dalam Mengimplemtasikan Pembelajaran Berbasis Digital*. 5(4), 4958–4965.