



Pelatihan Artificial Intelligence (AI) Gemini sebagai Sarana Pengembangan Bahan Ajar Interaktif untuk Guru

Fajriani Azis¹, Magfirah Wahyu Ramadhani², Ambarwati Akib³, Dwi Ayu Siti
Hartinah H.⁴, Rafiqa Hastharita.⁵

¹Program Studi Pendidikan Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas
Negeri Makassar, Jl. Pendidikan I No.27, Tidung, Kec. Rappocini, Kota Makassar,
Sulawesi Selata, Indonesia, 90222

*Penulis Korespondensi: fajrianiazis@unm.ac.id

Abstract. *Teachers need practical competence to transform generative artificial intelligence into contextual teaching materials. This community service strengthened senior high school teachers' ability to use Gemini for drafting interactive materials and formulating precise prompts. The activity was conducted at SMA Negeri 3 Takalar through a needs dialogue, demonstration, guided practice, question-and-answer sessions, and reflective evaluation. Evidence came from observation, participant questions, prompt templates, and documentation. Participants recognized Gemini's functions in planning, content presentation, assessment, and administrative support. Their main difficulty was converting pedagogical needs into specific instructions. The team responded by introducing a role-task-context-format framework and reusable, ready-to-paste prompts. Teachers practiced adapting prompts to subjects and student characteristics while checking factual accuracy, curriculum alignment, privacy, and bias. The training produced a practical prompt bank and an operational workflow that retained teachers as final decision-makers. Hands-on assistance, structured prompts, and verification routines made Gemini more useful, safe, and relevant for teaching-material development.*

Keywords: Generative artificial intelligence; Gemini; interactive teaching materials; prompt literacy; teacher training.

Abstrak. Guru memerlukan kompetensi praktis agar kecerdasan artifisial generatif dapat diubah menjadi bahan ajar kontekstual. Kegiatan pengabdian ini memperkuat kemampuan guru SMA memanfaatkan Gemini untuk menyusun bahan ajar interaktif dan merumuskan prompt yang tepat. Kegiatan dilaksanakan di SMA Negeri 3 Takalar melalui dialog kebutuhan, demonstrasi, praktik terbimbing, tanya jawab, dan evaluasi reflektif. Bukti diperoleh dari observasi, pertanyaan peserta, template prompt, dan dokumentasi. Peserta mampu mengenali fungsi Gemini dalam perencanaan, penyajian materi, asesmen, dan dukungan administrasi. Kesulitan utama guru ialah menerjemahkan kebutuhan pedagogis menjadi instruksi spesifik. Tim merespons dengan mengenalkan kerangka peran-tugas-konteks-format dan menyediakan prompt siap tempel yang dapat digunakan kembali. Guru mempraktikkan penyesuaian prompt menurut mata pelajaran dan karakter siswa, sekaligus memeriksa akurasi fakta, kesesuaian kurikulum, privasi, dan bias. Pelatihan menghasilkan bank prompt praktis dan alur kerja yang menempatkan guru sebagai pengendali keputusan akhir. Pendampingan langsung, struktur prompt, dan rutinitas verifikasi menjadikan Gemini lebih bermanfaat, aman, dan relevan untuk pengembangan bahan ajar.

Kata kunci: Bahan ajar interaktif; Gemini; kecerdasan artifisial generatif; literasi prompt; pelatihan guru

1. LATAR BELAKANG

Transformasi digital telah menggeser tuntutan profesional guru dari sekadar menguasai isi pelajaran menuju kemampuan merancang pengalaman belajar yang adaptif, visual, interaktif, dan responsif terhadap keragaman siswa. Pada banyak sekolah, teknologi masih terutama digunakan untuk menampilkan presentasi, mendistribusikan dokumen, atau mengumpulkan tugas. Pemanfaatan tersebut membantu efisiensi, tetapi belum selalu mengubah kualitas interaksi belajar. Bahan ajar masih dapat berupa

rangkaian teks yang padat, kegiatan belajar kurang bervariasi, dan asesmen formatif belum terintegrasi secara sistematis. Pelatihan transformasi digital bagi guru karena itu perlu diarahkan pada praktik yang menghasilkan perangkat pembelajaran konkret, bukan hanya pengenalan aplikasi (Sofyan et al., 2025).

Kemunculan kecerdasan artifisial generatif memperluas kemungkinan tersebut. Sistem seperti Gemini mampu membantu pengguna merangkum konsep, menyederhanakan bahasa, menghasilkan contoh kontekstual, menyusun pertanyaan, menawarkan skenario pembelajaran, serta menyiapkan rancangan asesmen. Dalam pengembangan bahan ajar, kecepatan menghasilkan draf awal dapat mengurangi beban mekanis guru dan menyediakan lebih banyak waktu untuk keputusan pedagogis. Namun, manfaat tersebut tidak muncul secara otomatis. Keluaran sistem sangat bergantung pada kualitas instruksi, konteks yang diberikan, dan proses penyuntingan manusia. Kajian mengenai kecerdasan artifisial dalam pendidikan menekankan bahwa teknologi perlu diposisikan sebagai mitra bantu, sementara guru tetap memegang otoritas atas tujuan, validitas isi, dan kesesuaian bahan dengan peserta didik (Kasneci et al., 2023; Tlili et al., 2023).

Kebutuhan paling mendasar dalam pemanfaatan kecerdasan artifisial generatif adalah literasi prompt, yaitu kemampuan menyatakan tujuan dan batas pekerjaan kepada sistem secara jelas. Prompt yang terlalu umum cenderung menghasilkan jawaban generik, tidak sesuai jenjang, atau sulit langsung dipakai. Sebaliknya, instruksi yang menyebutkan peran sistem, tugas, konteks kelas, dan format keluaran memberi arah yang lebih presisi. Cain (2024) menjelaskan prompt engineering sebagai bentuk literasi baru yang penting dalam pembelajaran berbantuan model bahasa. Penelitian Lee et al. (2024) juga menunjukkan bahwa perancangan prompt, termasuk penyediaan contoh, berpengaruh pada mutu pertanyaan yang dihasilkan secara otomatis. Dengan demikian, kompetensi menyusun prompt bukan keterampilan teknis tambahan, melainkan bagian dari kemampuan guru menerjemahkan pertimbangan pedagogis ke dalam interaksi manusia–mesin.

Di sisi lain, keluaran yang lancar dan meyakinkan dapat mengandung fakta keliru, bias, konteks yang tidak tepat, atau bentuk asesmen yang tidak sejalan dengan tujuan pembelajaran. Implikasi ini menjadi semakin penting ketika kecerdasan artifisial digunakan untuk membuat soal dan umpan balik. Mao et al. (2024) menegaskan perlunya merancang ulang praktik asesmen agar penggunaan kecerdasan artifisial tidak mengurangi validitas dan tanggung jawab akademik. Guru perlu memeriksa konsep, bahasa, tingkat kesulitan, kunci jawaban, dan relevansi contoh sebelum suatu bahan digunakan. Perlindungan data juga wajib diperhatikan dengan tidak memasukkan identitas atau informasi sensitif siswa. Literasi kecerdasan artifisial yang memadukan pengetahuan fungsi, keterbatasan, etika, dan praktik langsung menjadi komponen penting pengembangan profesional guru (Brandão et al., 2024).

SMA Negeri 3 Takalar menjadi mitra kegiatan karena menghadapi kebutuhan nyata untuk memperkuat kapasitas guru dalam menyusun bahan ajar secara lebih efisien dan interaktif. Sekolah telah memiliki perangkat dasar berupa telepon pintar, laptop, akses internet, serta layar presentasi, meskipun ketersediaan dan kestabilan akses dapat berbeda. Guru berasal dari beragam mata pelajaran dan telah mengenal beberapa aplikasi berbasis kecerdasan artifisial. Akan tetapi, berdasarkan komunikasi awal dan percakapan

selama kegiatan, pemanfaatannya belum merata. Sebagian guru belum yakin menentukan fungsi yang tepat, menyusun prompt yang sesuai kebutuhan kelas, atau memverifikasi hasil sebelum memasukkannya ke bahan ajar.

Situasi tersebut memperlihatkan dua persoalan yang saling berkaitan. Pertama, penyusunan bahan ajar dan asesmen membutuhkan waktu, sedangkan produk yang dihasilkan tetap harus ringkas, menarik, dan sesuai kurikulum. Kedua, guru membutuhkan prosedur sederhana agar keluaran Gemini tidak diterima secara mentah. Program pengabdian kemudian dirancang dalam bentuk pelatihan dan pendampingan praktis. Fokusnya bukan menjadikan guru bergantung pada teknologi, tetapi membangun alur kerja yang dimulai dari tujuan pembelajaran, dilanjutkan dengan prompt terarah, penelaahan hasil, penyuntingan, dan keputusan profesional guru.

Kegiatan ini bertujuan memperkuat kompetensi guru dalam mengenali fungsi Gemini, menyusun prompt yang tepat, mengembangkan draf bahan ajar interaktif, serta menerapkan prinsip penggunaan yang kritis, aman, dan bertanggung jawab. Kebaruan praktis program terletak pada penyediaan kerangka prompt peran-tugas-konteks-format dan bank prompt siap tempel yang dapat diadaptasi lintas mata pelajaran. Pendekatan tersebut dipilih agar manfaat pelatihan tetap dapat digunakan setelah kegiatan selesai dan guru tidak perlu memulai setiap interaksi dengan Gemini dari halaman kosong.

2. KAJIAN TEORITIS

Kecerdasan artifisial generatif merupakan teknologi yang dapat menghasilkan teks, gambar, dan bentuk konten baru berdasarkan pola yang dipelajari dari data. Dalam konteks pendidikan, teknologi ini dapat mendukung guru pada tahap ideasi, penyusunan struktur materi, diferensiasi penjelasan, pengembangan contoh kontekstual, dan perancangan asesmen. Meskipun demikian, nilai pedagogisnya tidak terletak pada kemampuan menghasilkan konten secara cepat semata, tetapi pada kesesuaian keluaran dengan tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, dan pengetahuan profesional guru. Mishra et al. (2024) menegaskan bahwa integrasi kecerdasan artifisial generatif perlu dibaca melalui hubungan antara teknologi, pedagogi, dan pengetahuan konten. Kajian empiris juga menunjukkan bahwa manfaat teknologi ini dalam pendidikan selalu berdampingan dengan kebutuhan akan desain pembelajaran, evaluasi kualitas, dan pengawasan manusia (Zhang et al., 2024; Zhai, 2025).

Landasan kedua ialah literasi kecerdasan artifisial guru. Literasi ini mencakup kemampuan memahami fungsi dan keterbatasan sistem, menggunakan perangkat sesuai tujuan, mengevaluasi keluaran secara kritis, serta mempertimbangkan dampak etis dan sosial. UNESCO (2024) mengelompokkan kompetensi AI guru ke dalam lima dimensi, yaitu pola pikir berpusat pada manusia, etika AI, dasar dan aplikasi AI, pedagogi AI, serta AI untuk pengembangan profesional. Kerangka tersebut menempatkan agensi guru sebagai prinsip utama: teknologi membantu pekerjaan, tetapi tanggung jawab terhadap isi dan keputusan pembelajaran tetap berada pada pendidik. Temuan Deshen et al. (2026) turut memperlihatkan bahwa literasi AI guru berkaitan dengan penerimaan, motivasi menggunakan teknologi, kecemasan terhadap AI, kemampuan berpikir komputasional, dan kesenjangan digital. Karena itu, pelatihan perlu menggabungkan pemahaman konseptual, praktik, refleksi, dan dukungan yang sesuai dengan tingkat kesiapan peserta.

Dalam penggunaan model bahasa, literasi AI berhubungan langsung dengan literasi prompt. Prompt bukan sekadar kalimat perintah, melainkan representasi tujuan pedagogis yang memuat tindakan, konteks, batasan, dan bentuk keluaran yang diharapkan. Walter (2024) menempatkan literasi AI, prompt engineering, dan berpikir kritis sebagai kompetensi yang saling menguatkan. Kajian Lee dan Palmer (2025) juga menunjukkan bahwa kualitas interaksi dengan AI dapat ditingkatkan melalui kejelasan instruksi, pemberian konteks, contoh, pembatasan keluaran, dan proses penyempurnaan secara iteratif. Atas dasar tersebut, kerangka peran-tugas-konteks-format (P-T-K-F) dalam kegiatan ini berfungsi sebagai scaffolding: guru menentukan peran sistem, menjelaskan tugas, memasukkan konteks pembelajaran, dan menetapkan format hasil. Kerangka sederhana ini membantu mengurangi prompt yang terlalu umum sekaligus memudahkan adaptasi lintas mata pelajaran.

Landasan berikutnya adalah pendekatan human-in-the-loop, yaitu keterlibatan manusia secara aktif dalam menetapkan tujuan, menilai respons, mengoreksi kesalahan, dan menentukan penggunaan akhir keluaran AI. Persepsi guru sekolah menengah menunjukkan potensi AI generatif untuk pengayaan konten, personalisasi, inklusivitas, dan pembelajaran aktif, tetapi integrasinya perlu melibatkan guru sejak awal agar sesuai dengan konteks kelas (Shankar et al., 2025). Pendekatan ini juga relevan dengan persoalan halusinasi, bias, privasi, hak cipta, dan ketidakjelasan sumber. UNESCO (2023) merekomendasikan penggunaan AI generatif yang berpusat pada manusia, melindungi data, menjaga agensi, serta melalui validasi institusional dan pedagogis. Oleh karena itu, alur “minta-periksa-perbaiki-gunakan” menegaskan bahwa keluaran Gemini merupakan draf yang harus diverifikasi, bukan produk final yang diterima tanpa penilaian.

Pengembangan profesional guru yang efektif membutuhkan pengalaman langsung, ruang dialog, pendampingan, dan tindak lanjut. Mouta et al. (2025) menunjukkan bahwa pembelajaran profesional mengenai AI perlu memberi kesempatan kepada pendidik untuk mengeksplorasi aplikasi secara sadar, mendiskusikan persoalan etis sesuai konteks, serta membangun agensi individual dan kolektif. Dengan demikian, pelatihan ini secara konseptual menghubungkan empat unsur: literasi AI sebagai kompetensi dasar, P-T-K-F sebagai perangkat merumuskan instruksi, human-in-the-loop sebagai mekanisme kendali mutu, dan komunitas praktik sebagai strategi keberlanjutan. Hubungan keempat unsur tersebut menjadi dasar bagi pengembangan bahan ajar interaktif yang lebih efisien, kontekstual, aman, dan tetap berada dalam tanggung jawab profesional guru.

3. METODE PENELITIAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di SMA Negeri 3 Takalar pada 7 Agustus 2026 dengan sasaran guru-guru SMA dari berbagai mata pelajaran. Pendekatan yang digunakan ialah pelatihan partisipatif berbasis kebutuhan dan praktik terbimbing. Tim terdiri atas lima dosen Program Studi Pendidikan Akuntansi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Negeri Makassar serta mahasiswa pendukung. Sekolah berpartisipasi dalam penetapan peserta, penyediaan ruang, perangkat presentasi, dan dukungan teknis selama kegiatan.

Pelaksanaan mencakup lima alur yang terintegrasi dalam satu sesi. Kegiatan dimulai dengan apersepsi mengenai kedekatan peserta dengan aplikasi kecerdasan artifisial dan pengalaman penggunaannya. Tim kemudian menjelaskan bentuk kecerdasan

artifisial berbasis teks, gambar, suara, dan video, dilanjutkan dengan demonstrasi fungsi Gemini pada perencanaan, penyajian materi, asesmen, dan administrasi. Pada tahap praktik, peserta dikenalkan dengan kerangka peran-tugas-konteks-format untuk menyusun prompt. Tim membandingkan prompt umum dan prompt terarah, memberikan contoh siap tempel, lalu membantu peserta menyesuaikannya dengan kebutuhan mata pelajaran. Tahap berikutnya menekankan verifikasi isi, perlindungan data pribadi, pemeriksaan bias, dan penyempurnaan hasil oleh guru. Kegiatan diakhiri dengan tanya jawab dan refleksi.

Evaluasi menggunakan desain deskriptif-reflektif karena data skor pretest–posttest dan rekap kuantitatif produk tidak tersedia untuk dianalisis dalam artikel ini. Sumber bukti meliputi observasi keterlibatan peserta, isi pertanyaan yang muncul, kemampuan peserta mengikuti simulasi prompt, dokumen bank prompt yang disiapkan tim, materi pelatihan, dan foto pelaksanaan. Data dianalisis melalui reduksi temuan sesuai tujuan kegiatan, pengelompokan tema manfaat dan hambatan, serta interpretasi dengan membandingkan temuan terhadap pustaka tentang pengembangan profesional guru, literasi prompt, dan penggunaan kecerdasan artifisial secara bertanggung jawab. Oleh sebab itu, hasil dilaporkan sebagai capaian proses dan keluaran praktis, tanpa mengklaim besaran peningkatan kompetensi yang tidak diukur.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan menunjukkan bahwa topik kecerdasan artifisial generatif memiliki relevansi langsung dengan pekerjaan guru. Pada apersepsi, peserta diajak mengidentifikasi aplikasi yang pernah digunakan serta tujuan penggunaannya. Dialog tersebut membantu tim menghubungkan konsep kecerdasan artifisial dengan aktivitas yang telah dikenal guru. Materi tidak dimulai dari istilah teknis, melainkan dari persoalan sehari-hari: mencari ide kegiatan, menyederhanakan konsep, membuat pertanyaan pemantik, menyusun soal, dan menyiapkan bahan tayang. Strategi ini mengurangi jarak antara teknologi dan praktik kelas karena guru dapat segera melihat titik masuk yang sesuai dengan tanggung jawab profesionalnya.

Pemaparan kemudian menempatkan Gemini dalam empat wilayah kerja pendidik, yakni perencanaan, penyajian, asesmen, dan administrasi. Pada perencanaan, Gemini diperkenalkan sebagai alat untuk menawarkan ide apersepsi, alternatif skenario, serta pertanyaan pemantik. Pada penyajian, sistem dapat membantu menyederhanakan konsep, membuat analogi, atau mengubah gaya bahasa. Pada asesmen, Gemini dapat menghasilkan draf kisi-kisi, contoh soal, rubrik, dan alternatif umpan balik. Pada administrasi, sistem dapat membantu menyiapkan rancangan presentasi atau ringkasan dokumen. Pengelompokan fungsi ini penting agar guru tidak melihat Gemini sebagai mesin pencari serba guna, melainkan memilih fungsi berdasarkan tujuan yang jelas.



Gambar 1. Penyampaian materi pemanfaatan Gemini dalam alur kerja pendidik

Sebagaimana terlihat pada Gambar 1, penyampaian materi dilaksanakan secara tatap muka dengan dukungan layar presentasi dan diikuti peserta dari berbagai kelompok mata pelajaran. Format klasikal digunakan untuk membangun pemahaman bersama, sedangkan pertanyaan dan diskusi memungkinkan fasilitator menyesuaikan penjelasan. Pengaturan ini selaras dengan temuan Brandão et al. (2024) bahwa pengembangan profesional guru untuk era kecerdasan artifisial perlu memadukan literasi konseptual dengan aktivitas langsung dan interaksi sejawat. Pelatihan yang hanya menjelaskan fitur berisiko cepat kehilangan relevansi ketika antarmuka aplikasi berubah; sebaliknya, pemahaman alur kerja dan prinsip verifikasi lebih mudah ditransfer ke berbagai aplikasi.

Temuan terpenting muncul pada pembahasan kualitas prompt. Melalui sesi tanya jawab, guru menyampaikan bahwa mereka sering memperoleh jawaban yang terlalu umum atau tidak sesuai harapan. Kesulitan bukan terutama pada membuka aplikasi, tetapi pada cara menyusun instruksi yang dapat menerjemahkan kebutuhan pembelajaran. Hal ini mengonfirmasi adanya kesenjangan antara literasi penggunaan dasar dan literasi prompt. Guru mungkin telah mengenal teknologi, tetapi masih membutuhkan pola berpikir yang membantu menentukan siapa yang harus “diperankan” sistem, apa tugasnya, konteks siapa yang akan menggunakan keluaran, dan seperti apa format hasil yang diinginkan.

Tim memperkenalkan kerangka P-T-K-F: peran, tugas, konteks, dan format. Unsur peran mengarahkan Gemini bertindak, misalnya sebagai guru mata pelajaran atau perancang asesmen. Unsur tugas menjelaskan tindakan yang harus dilakukan. Unsur konteks memuat kelas, materi, tujuan pembelajaran, karakter siswa, serta keterbatasan yang relevan. Unsur format menyebutkan bentuk keluaran, seperti tabel, rangka slide, kuis dengan kunci, atau rubrik. Perbandingan prompt umum dengan prompt terarah membuat peserta dapat melihat secara nyata mengapa keluaran pertama terlalu luas dan keluaran kedua lebih operasional.



Gambar 2. Kerangka peran-tugas-konteks-format untuk menyusun prompt terarah

Kerangka pada Gambar 2 berfungsi sebagai alat bantu kognitif. Guru tidak dituntut menghafal perintah rumit, tetapi cukup memastikan empat informasi pokok tersedia. Praktik ini konsisten dengan Cain (2024) yang menempatkan prompt engineering sebagai proses iteratif: pengguna merancang instruksi, menilai respons, lalu memperbaiki prompt. Prinsip tersebut juga sejalan dengan studi Lee et al. (2024), yang menunjukkan bahwa contoh dan arahan yang memadai membantu menghasilkan pertanyaan pendidikan yang lebih sesuai. Dalam konteks pengabdian, penyederhanaan menjadi empat komponen membuat keterampilan prompt lebih mudah dipraktikkan oleh peserta dengan tingkat pengalaman yang berbeda.

Untuk mengatasi kecemasan peserta ketika harus memulai dari nol, tim menyusun bank prompt siap tempel. Setiap template dirancang agar guru cukup mengganti bagian dalam tanda kurung, misalnya mata pelajaran, kelas, topik, tujuan, tingkat kesulitan, dan format keluaran. Contohnya adalah prompt untuk membuat urutan bahan ajar, pertanyaan pemantik, latihan bertingkat, kuis formatif, rubrik sederhana, serta variasi contoh kontekstual. Bank prompt bukan produk final yang menggantikan pertimbangan guru. Fungsinya adalah menyediakan titik awal yang dapat disunting dan digunakan kembali.

Kehadiran prompt siap tempel dipersepsikan sangat membantu karena langsung menjawab hambatan yang terungkap dalam diskusi. Manfaat tersebut dapat dijelaskan melalui pengurangan beban awal: guru tidak lagi menghabiskan waktu untuk menebak bentuk instruksi, tetapi dapat berfokus pada akurasi konsep dan kebutuhan siswa. Dalam kegiatan sejenis, pelatihan kecerdasan artifisial juga dilaporkan membantu guru mengembangkan perangkat pembelajaran ketika disertai praktik dan pendampingan, bukan sekadar demonstrasi (Andi et al., 2025; Tijan et al., 2024). Temuan pengabdian ini memperkuat argumen tersebut dengan menunjukkan bahwa artefak sederhana berupa bank prompt dapat menjadi jembatan antara pengetahuan aplikasi dan produksi bahan ajar.

Praktik peserta dilakukan dengan laptop atau telepon pintar yang tersedia. Guru dapat mencoba prompt, membaca keluaran, dan menilai bagian yang perlu diperbaiki. Keberadaan perangkat pribadi mendukung pelatihan, walaupun variasi keterampilan

digital dan koneksi internet tetap perlu diantisipasi. Fasilitator karena itu memberikan contoh yang dapat disalin, mendampingi peserta secara langsung, dan membuka ruang bertanya. Pendekatan ini penting bagi inklusivitas pelatihan karena keberhasilan tidak bergantung pada kecepatan individu memahami antarmuka.



Gambar 3. Peserta menggunakan perangkat untuk mengikuti demonstrasi dan praktik Gemini

Gambar 3 memperlihatkan bahwa perangkat tidak hanya menjadi media menonton demonstrasi. Sejumlah peserta membuka laptop untuk mengikuti alur kegiatan. Interaksi langsung seperti ini penting karena pengalaman menyusun prompt, menerima keluaran yang belum sempurna, dan memperbaikinya membangun pemahaman yang tidak dapat diperoleh hanya dari ceramah. Dukungan fasilitator juga memungkinkan kesalahan diperlakukan sebagai bagian dari proses iterasi. Guru belajar bahwa respons pertama bukan selalu produk yang siap dipakai dan bahwa prompt dapat diperjelas secara bertahap.

Kegiatan selanjutnya menegaskan posisi guru sebagai pengendali utama. Tim menggunakan siklus “minta–periksa–perbaiki–gunakan”. Guru terlebih dahulu meminta draf sesuai tujuan, kemudian memeriksa fakta, kurikulum, tingkat bahasa, dan kemungkinan bias. Bagian yang tidak tepat diperbaiki melalui penyuntingan langsung atau prompt lanjutan. Hasil baru digunakan setelah sesuai dengan pertimbangan profesional. Siklus ini mencegah dua ekstrem: menolak kecerdasan artifisial sama sekali atau menerima seluruh keluarannya tanpa pemeriksaan.

Aspek verifikasi mendapat penekanan khusus. Keluaran Gemini yang tampak rapi dapat mengandung kesalahan konsep, sumber yang tidak dapat dilacak, atau jawaban soal yang tidak tepat. Oleh karena itu, guru diarahkan membandingkan isi dengan buku ajar, dokumen kurikulum, dan sumber kredibel. Prinsip ini sesuai dengan Kasneci et al. (2023) dan Tlili et al. (2023), yang mengingatkan adanya peluang sekaligus risiko model bahasa besar dalam pendidikan. Grassini (2023) juga menekankan bahwa manfaat kecerdasan artifisial perlu diimbangi pemikiran kritis dan tata kelola penggunaan. Dalam pembuatan asesmen, pemeriksaan validitas pertanyaan, kunci, dan tingkat kesulitan semakin penting agar efisiensi tidak mengorbankan mutu (Mao et al., 2024).

Keamanan data dibahas sebagai batas yang tidak dapat ditawar. Guru diarahkan untuk tidak memasukkan nama, nilai individu, rekam perilaku, nomor identitas, atau informasi sensitif lain ke dalam prompt. Jika membutuhkan contoh kasus, data harus dibuat hipotetis atau dianonimkan. Peserta juga diingatkan untuk mempertimbangkan atribusi sumber dan mencegah plagiarisme. Literasi etis ini menjadikan kecerdasan artifisial tidak hanya mudah dipakai, tetapi juga bertanggung jawab. Pelatihan profesional memang perlu mempersiapkan guru agar mampu membimbing siswa menggunakan teknologi secara aman dan etis (Brandão et al., 2024).

Sesi tanya jawab menjadi sumber evaluasi kualitatif yang penting. Pertanyaan peserta menunjukkan perhatian terhadap cara membuat prompt yang benar, penggunaan keluaran untuk bahan ajar, dan batas penggunaan kecerdasan artifisial. Keterlibatan tersebut memperlihatkan bahwa kebutuhan peserta bersifat operasional. Mereka tidak sekadar menanyakan definisi, tetapi mencari cara untuk menghasilkan keluaran yang sesuai dengan konteks kelas. Tim merespons dengan membedah prompt, memperlihatkan komponen yang kurang, serta menawarkan template yang dapat langsung dicoba.



Gambar 4. Sesi tanya jawab mengenai kesulitan menyusun prompt yang tepat

Gambar 4 merekam interaksi peserta dalam sesi diskusi. Temuan dari sesi ini menjadi dasar penyempurnaan luaran kegiatan berupa bank prompt. Artinya, produk pengabdian tidak hanya diturunkan dari rencana tim, tetapi disesuaikan dengan masalah yang dinyatakan langsung oleh guru. Prinsip responsif tersebut penting dalam pengabdian berbasis kemitraan: kualitas program ditentukan oleh kecocokan solusi dengan hambatan mitra, bukan oleh jumlah fitur teknologi yang diperkenalkan.

Secara keseluruhan, luaran kegiatan dapat diringkas ke dalam empat capaian. Pertama, guru memperoleh pemahaman mengenai ragam fungsi Gemini dalam alur kerja pendidik. Kedua, guru memperoleh kerangka P-T-K-F untuk merumuskan instruksi.

Ketiga, tersedia bank prompt siap tempel yang dapat disesuaikan lintas mata pelajaran. Keempat, guru memperoleh prosedur verifikasi dan etika yang menempatkan keputusan akhir pada manusia. Keempat capaian ini saling bergantung. Pengetahuan fungsi tanpa prompt terarah menghasilkan respons yang terlalu umum; prompt tanpa verifikasi berisiko menghasilkan bahan keliru; sedangkan verifikasi tanpa template awal tidak menyelesaikan persoalan efisiensi.

Capaian tersebut juga memperlihatkan bahwa pengembangan bahan ajar interaktif tidak harus dimulai dari aplikasi yang kompleks. Gemini dapat membantu menyediakan draf struktur, ide visual, contoh, pertanyaan, dan asesmen, kemudian guru memindahkan hasil terpilih ke perangkat presentasi atau platform kuis. Efisiensi berasal dari percepatan ideasi dan penyusunan draf, bukan dari penyerahan seluruh proses kepada sistem. Hal ini relevan dengan ulasan Lo (2023) yang menunjukkan potensi ChatGPT dalam dukungan pengajaran sekaligus menegaskan perlunya kebijakan dan literasi pengguna.

Keterbatasan kegiatan perlu dinyatakan secara terbuka. Artikel ini belum menyajikan perubahan skor kompetensi karena tidak tersedia data pretest–posttest yang lengkap. Produk individual guru dan implementasi di kelas juga belum dinilai dengan rubrik yang seragam. Oleh sebab itu, keberhasilan yang dilaporkan terbatas pada keterlaksanaan, respons peserta, temuan kebutuhan, dan tersedianya perangkat praktis. Evaluasi lanjutan perlu mengukur mutu bahan ajar sebelum dan sesudah pendampingan, ketepatan butir asesmen, waktu yang dihemat, frekuensi penggunaan bank prompt, serta pengalaman siswa.

Keberlanjutan dapat diperkuat melalui komunitas praktik guru di sekolah. Bank prompt sebaiknya ditempatkan dalam folder bersama dan dikembangkan berdasarkan mata pelajaran. Setiap prompt yang efektif dapat disertai contoh keluaran dan catatan verifikasi. Sekolah juga dapat menetapkan panduan singkat yang memuat larangan memasukkan data pribadi, kewajiban memeriksa fakta, penyesuaian dengan kurikulum, dan transparansi penggunaan. Dengan mekanisme tersebut, pelatihan satu kali dapat berkembang menjadi pembelajaran kolektif dan tata kelola penggunaan kecerdasan artifisial yang lebih konsisten.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan. Pelatihan pemanfaatan Gemini menjawab kebutuhan guru SMA Negeri 3 Takalar dalam menyusun bahan ajar secara lebih efisien, interaktif, dan terarah. Hambatan utama yang teridentifikasi bukan sekadar akses terhadap aplikasi, melainkan kesulitan menerjemahkan kebutuhan pedagogis menjadi prompt yang spesifik. Kerangka peran-tugas-konteks-format dan bank prompt siap tempel menjadi solusi praktis yang membantu peserta memulai, menyesuaikan, serta memperbaiki keluaran Gemini. Kegiatan juga memperkuat prinsip bahwa guru tetap menjadi pengendali utama melalui siklus meminta, memeriksa, memperbaiki, dan menggunakan. Verifikasi fakta, kesesuaian kurikulum, perlindungan data, serta pemeriksaan bias merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari pengembangan bahan ajar berbantuan kecerdasan artifisial. Hasil kegiatan menunjukkan manfaat pada tingkat proses, pemahaman, dan tersedianya perangkat praktis; namun besaran peningkatan kompetensi belum dapat disimpulkan karena belum didukung pengukuran kuantitatif.

Saran. Sekolah disarankan menindaklanjuti pelatihan melalui komunitas praktik yang mempertemukan guru secara berkala untuk mengembangkan, menguji, dan menelaah bank prompt berdasarkan mata pelajaran. Bank prompt perlu disimpan dalam folder bersama serta dilengkapi contoh keluaran, catatan revisi, sumber verifikasi, dan panduan perlindungan data agar dapat digunakan secara konsisten. Pendampingan berikutnya sebaiknya berfokus pada produksi bahan ajar yang benar-benar diterapkan di kelas, disertai penelaahan sejawat untuk memastikan akurasi materi, kesesuaian tujuan pembelajaran, keterbacaan, interaktivitas, dan aksesibilitas.

Bagi pelaksana pengabdian berikutnya, evaluasi perlu menggunakan pretest-posttest, rubrik mutu produk, dokumentasi waktu penyusunan, dan pemantauan penerapan di kelas agar perubahan kompetensi guru dan manfaat bagi siswa dapat diukur secara lebih kuat. Pelatihan juga perlu dibedakan menurut tingkat literasi digital peserta dan karakter mata pelajaran, serta memasukkan simulasi penanganan halusinasi, bias, atribusi sumber, dan data sensitif. Penelitian lanjutan dapat menguji efektivitas kerangka P-T-K-F dibandingkan prompt tanpa struktur, sekaligus menelaah keberlanjutan penggunaan bank prompt setelah program berakhir.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian menyampaikan terima kasih kepada Universitas Negeri Makassar melalui pendanaan PNPB tahun 2026, Program Studi Pendidikan Akuntansi Fakultas Ekonomi dan Bisnis, pimpinan dan guru-guru SMA Negeri 3 Takalar, serta mahasiswa yang mendukung persiapan, pelaksanaan, dan dokumentasi kegiatan.

DAFTAR REFERENSI

- Andi, H. A., Gamayanti, N. F., Jamidun, J., Najiha, A., & Fathan, M. A. (2025). Peningkatan kompetensi guru dalam pemanfaatan AI untuk penyusunan bahan ajar adaptif di era Kurikulum Merdeka di SMP Negeri 2 Sigi. *NEAR: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(1), 47–57. <https://doi.org/10.32877/nr.v5i1.3140>
- Brandão, A., Pedro, L., & Zagalo, N. (2024). Teacher professional development for a future with generative artificial intelligence: An integrative literature review. *Digital Education Review*, 45, 151–157.
- Cain, W. (2024). Prompting change: Exploring prompt engineering in large language model AI and its potential to transform education. *TechTrends*, 68, 47–57. <https://doi.org/10.1007/s11528-023-00896-0>
- Deshen, M., Harari, R., & Aharoni, N. (2026). Teachers' artificial intelligence (AI) literacy: An exploratory study. *Smart Learning Environments*, 13, 7. <https://doi.org/10.1186/s40561-026-00433-5>
- Grassini, S. (2023). Shaping the future of education: Exploring the potential and consequences of AI and ChatGPT in educational settings. *Education Sciences*, 13(7), 692. <https://doi.org/10.3390/educsci13070692>
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., ... Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Lee, D., & Palmer, E. (2025). Prompt engineering in higher education: A systematic review to help inform curricula. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 22, 7. <https://doi.org/10.1186/s41239-025-00503-7>
- Lee, U., Jung, H., Jeon, Y., Sohn, Y. H., Hwang, W., Moon, J., & Kim, H. (2024). Few-shot is enough: Exploring ChatGPT prompt engineering method for automatic question generation in English

- education. *Education and Information Technologies*, 29, 11483–11515. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12249-8>
- Lo, C. K. (2023). What is the impact of ChatGPT on education? A rapid review of the literature. *Education Sciences*, 13(4), 410. <https://doi.org/10.3390/educsci13040410>
- Mao, J., Chen, B., & Liu, J. C. (2024). Generative artificial intelligence in education and its implications for assessment. *TechTrends*, 68, 58–66. <https://doi.org/10.1007/s11528-023-00911-4>
- Mishra, P., Oster, N., & Henriksen, D. (2024). Generative AI, teacher knowledge and educational research: Bridging short- and long-term perspectives. *TechTrends*, 68, 205–210. <https://doi.org/10.1007/s11528-024-00938-1>
- Mouta, A., Torrecilla-Sánchez, E. M., & Pinto-Llorente, A. M. (2025). Comprehensive professional learning for teacher agency in addressing ethical challenges of AIED: Insights from educational design research. *Education and Information Technologies*, 30, 3343–3387. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12946-y>
- Sari, D. K., Leksono, I. P., & Harwanto, H. (2023). Pengembangan lembar kerja peserta didik (E-LKPD) biologi dengan memanfaatkan weblog Liveworksheets bagi siswa SMA. *Jurnal Pendidikan: Riset dan Konseptual*, 7(3), 384–391. https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v7i3.746
- Shankar, S. K., Pothancheri, G., Sasi, D., & Mishra, S. (2025). Bringing teachers in the loop: Exploring perspectives on integrating generative AI in technology-enhanced learning. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 35, 155–180. <https://doi.org/10.1007/s40593-024-00428-8>
- Sofyan, E., Pandikar, E., Marlina, R., Akbar, D., & Ranti. (2025). Transformasi digital sekolah: Pelatihan pemanfaatan ChatGPT sebagai inovasi teknologi dalam meningkatkan kompetensi guru. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 4(2), 9273–9280. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i2.3413>
- Tijan, T., Abdilah, Y. A., & Suhardiyanto, A. (2024). Persepsi guru PPKn terhadap teknologi artificial intelligence ChatGPT dalam mengembangkan perangkat pembelajaran. *CARADDE: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 7(3). <https://doi.org/10.31960/caradde.v7i3.2180>
- Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., Huang, R., & Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. *Smart Learning Environments*, 10, 15. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x>
- UNESCO. (2023). Guidance for generative AI in education and research. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>
- UNESCO. (2024). AI competency framework for teachers. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391104>
- Walter, Y. (2024). Embracing the future of artificial intelligence in the classroom: The relevance of AI literacy, prompt engineering, and critical thinking in modern education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21, 15. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00448-3>
- Zhai, X. (2025). Transforming teachers' roles and agencies in the era of generative AI: Perceptions, acceptance, knowledge, and practices. *Journal of Science Education and Technology*, 34, 1323–1333. <https://doi.org/10.1007/s10956-024-10174-0>
- Zhang, X., Zhang, P., Shen, Y., Liu, M., Wang, Q., Gašević, D., & Fan, Y. (2024). A systematic literature review of empirical research on applying generative artificial intelligence in education. *Frontiers of Digital Education*, 1, 223–245. <https://doi.org/10.1007/s44366-024-0028-5>