

## Pendampingan Pemanfaatan Gemini AI Sebagai Generic Prompt Dalam Pembuatan Bahan Ajar Berbasis AR (*Augmented Reality*) di Sekolah Dasar

Ratna Novita Punggeti\*<sup>1</sup>, Raden Firman Nurbudi Projambodo<sup>2</sup>, Johan Darmawan<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP, Universitas Wiraraja, Sumenep, Indonesia

<sup>3</sup>Informatika, FT, Universitas Wiraraja, Sumenep, Indonesia

Email: [punggetifkip@wiraraja.ac.id](mailto:punggetifkip@wiraraja.ac.id) (corresponding author)

### Abstrak

Pendidikan di pedesaan, seperti di SD Negeri Gunggung, Sumenep, menghadapi tantangan integrasi teknologi. Observasi awal menunjukkan rendahnya kompetensi 13 pendidik, di mana hanya 30% memiliki pelatihan teknologi dasar dan belum ada yang terampil menggunakan AI atau AR. Oleh karena itu menyebabkan kurangnya media yang interaktif untuk 107 siswa, terutama pada mata pelajaran IPA dan Matematika. Kegiatan ini bertujuan menjembatani kesenjangan tersebut melalui pendampingan pemanfaatan Gemini AI sebagai *generic prompt* untuk pembuatan bahan ajar AR. Menggunakan metode *Participatory Action Research* (PAR), 13 pendidik dari wali kelas 1 hingga 6 mengikuti workshop dan pendampingan intensif. Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa nilai rata-rata 38,5, mengonfirmasikan bahwasanya rendahnya pengetahuan prosedural wali kelas di SDN Gunggung. Dengan adanya intervensi pendampingan melalui Tim PkM terbukti sangat efektif. Kemudian Gemini AI berhasil memecahkan kebuntuan dan mencari solusi kreatif (*creative block*) bagi guru di SDN Gunggung, memungkinkan membantu guru merancang naskah *storyboard* AR secara cepat dan praktis. Keberhasilan pengabdian ini didukung oleh sinergi model *techno-pedagogical* (kolaborasi PGSD dan Informatika) dan pendampingan tim pengabdian *real-time* pasca-workshop seperti datang ke ruang guru dan WAG bagi guru-guru SDN Gunggung. Kegiatan ini secara dasar berhasil mentransformasikan persepsi guru, mengubah pandangan terhadap teknologi dari rumit menjadi mudah dan sebagai alat bantu yang memberdayakan.

**Kata Kunci:** Gemini AI, *Augmented Reality* (AR), Sekolah Dasar, *Participatory Action Research* (PAR), *Generic Prompt*.

### PENDAHULUAN

Di era digital yang dimulai dengan adanya Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 di tahun 2022 silam, integrasi teknologi seperti Kecerdasan Buatan (AI) dan *Augmented Reality* (AR) menjadi krusial dalam reformasi pendidikan (Ilham et al.,

2024). Di Indonesia, khususnya di wilayah pedesaan seperti Kabupaten Sumenep, Jawa Timur, tantangan akses teknologi masih menjadi sebuah hambatan utama. Sekolah Dasar Negeri (SDN) Gunggung yang beralamat di jalan Tambak Sari, berlokasi di Jl. Tambak Sari, Desa Gunggung, Kecamatan Batuan, Kabupaten

Sumenep, Provinsi Jawa Timur, merupakan perwujudan atau cerminan dari sekolah-sekolah yang ada di daerah terpencil seperti lainnya dengan 107 siswa dan 13 Guru kelas serta tenaga kependidikan. Sekolah ini menemui masalah seperti minimnya sarana prasarana digital, keterbatasan atau minimnya pelatihan guru, dan kurangnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran konvensional maupun langsung. Menurut data bahwasanya pendidikan rural Sumenep sering kali terganggu oleh ketidakmerataan akses, dengan guru yang kurang siap menghadapi inovasi teknologi (ADMIN, 2024).

Gemini AI, dikembangkan oleh Google sebagai contoh model bahasa generative yang menawarkan solusi yang inovatif melalui generic prompt yaitu instruksi atau perintah dasar yang dapat dimodifikasi guna menciptakan dan menghasilkan konten pendidikan secara efisien (Perera & Lankathilake, 2023). Prompt atau kalimat perintah ini memungkinkan guru belum ahli dalam membuat prompt dapat membuat media AR, seperti model 3D yang interaktif, tanpa memerlukan pemrograman lanjutan. AR sendiri telah terbukti meningkatkan retensi siswa hingga 75% di pendidikan dasar, terutama di Indonesia di mana lebih dari 14.000 guru telah mengadopsi teknologi ini (Kouzi et al.,

2019). Namun, praktinya di sekolah dasar pedesaan masih kurang, dengan hanya 20% sekolah di Jawa Timur yang mengintegrasikan AR dalam kurikulum (Priambodo et al., 2024).

Observasi awal menunjukkan bahwasanya rendahnya penggunaan dan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran di sekolah. Guru masih menggunakan metode konvensional seperti buku teks dan papan tulis walaupun telah tersedia pojok baca di kelas namun jarang digunakan, dengan minimnya media interaktif untuk siswa (Anis et al., 2024). Hanya 30% guru memiliki pelatihan teknologi dasar, dan belum ada yang terampil menggunakan AI atau AR. Hal ini memunculkan kurangnya motivasi siswa, terutama pada mata pelajaran IPA dan Matematika yang memerlukan visualisasi konsep yang abstrak. Terbatasnya akses pelatihan teknologi di wilayah pedesaan memperburuk situasi.

Bahan ajar yang berbasis AR itu bisa meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui penggambaran 3D yang interaktif. Penelitian oleh Priambodo (Priambodo et al., 2024) menunjukkan AR dapat meningkatkan minat belajar siswa melalui pengalaman yang imersif. Namun, pengembangan konten AR membutuhkan keahlian teknis tinggi dalam penggambaran atau visualisasi pembuatan gambar yang 3D. Gemini AI, yang telah

dikembangkan oleh Google, dapat membantu guru menciptakan prompt generik untuk konten AR secara efisien, sebagaimana dijelaskan (Perera & Lankathilake, 2023). Kegiatan pengabdian ini bertujuan memberdayakan guru melalui pelatihan dan pendampingan, memungkinkan mereka mengembangkan bahan ajar yang inovatif secara mandiri melalui akun belajar.id yang dimiliki oleh setiap guru.

Kegiatan pengabdian ini selaras dengan MBKM, dengan melibatkan mahasiswa dalam pengabdian masyarakat (IKU 2), serta mendukung IKU 7 yakni melalui solusi teknologi pendidikan yang bisa berdampak pada masyarakat terutama di Sekolah Dasar. Fokus pengabdian ini adalah meningkatkan kualitas pendidikan dasar dengan berbasis teknologi, yang sejalan dengan visi Universitas Wiraraja untuk transformasi digital di dunia pendidikan.

Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan oleh tim dari Universitas Wiraraja, yang dikenal dengan program pengabdianannya seperti pemberdayaan masyarakat melalui teknologi di dunia pendidikan. Tim pengabdian ini terdiri dari tiga dosen: Ratna Novita Punggeti (Ketua, Prodi PGSD), Raden Firman Nurbudi Prijambodo (Anggota 1, Prodi PGSD), Johan Darmawan (Anggota 2, Prodi Informatika), serta satu mahasiswa Sabrina

Kirannia Arifin (Prodi PGSD). Kegiatan ini selaras dengan misi universitas guna mendukung pendidikan yang inklusif di Madura, di mana tantangan seperti kurangnya literasi digital guru menjadi prioritas di dunia pendidikan dasar. Dengan melalui pemanfaatan Gemini AI, pengabdian ini bertujuan guna memberdayakan guru dalam membuat dan menciptakan bahan ajar AR yang inovatif dan adaptif, sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran bagi siswa SD di wilayah Kabupaten Sumenep.

Berdasarkan observasi awal di SD Negeri Gunggung bahwasanya Permasalahan Prioritas adalah (1) Rendahnya Kompetensi Guru dalam Teknologi Pembelajaran, hanya 30% dari 13 guru dan tenaga kependidikan SD Negeri Gunggung memiliki pelatihan teknologi dasar, dan belum ada yang terampil menggunakan AI atau AR. Oleh karena itu, ini dapat menghambat pengembangan media yang interaktif, terutama untuk mata pelajaran seperti IPA dan Matematika, yang memerlukan visualisasi konsep yang kompleks, agar siswa dapat langsung melihat dan mempraktekkan langsung melalui AR di HP siswa. (2) Minimnya Media Pembelajaran Interaktif, Pembelajaran di kelas lebih banyak menggunakan metode yang konvensional baik media pembelajaran ataupun bahan ajarnya, sehingga

menyebabkan rendahnya motivasi dan pemahaman siswa. Dengan adanya media AR dapat menjadi solusi, tetapi guru belum mampu mengembangkannya secara mandiri.

Menghadapi dua permasalahan diatas, Tim Pengabdian dari Universitas Wiraraja memberikan sebuah solusi yang inovatif dan terukur, yakni "Pendampingan Pemanfaatan Gemini AI Sebagai *Generic Prompt* Dalam Pembuatan Bahan Ajar Berbasis AR (*Augmented Reality*)". Program pengabdian ini dirancang untuk menjembatani kesenjangan kompetensi masalah pertama dan kedua yang teridentifikasi di SDN Gunggung. Intervensi dalam pengabdian ini tidak berfokus untuk menjadikan guru sebagai *programmer* atau desainer 3D.

Sebaliknya, kegiatan pengabdian ini memanfaatkan kemajuan *Generative Artificial Intelligence* (GenAI), khususnya Gemini AI, sebagai alat guru dalam berkreatifitas dalam proses pembelajaran di kelas. Dalam konteks ini, Gemini AI diperkenalkan sebagai alat bantu untuk mengatasi hambatan terbesar dalam membuat konten perintah (*prompt*) dalam membuat AR yang sering dialami guru: tahap pra-produksi. Kemudian, Guru akan dilatih menggunakan *generic prompt* (berupa perintah bahasa alami) untuk menghasilkan kata-kata ataupun ide-ide kreatif guna menyusun naskah

(*storyboard*) dalam pembelajaran, serta berguna untuk membuat alur kuis interaktif yang sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) baik Kurikulum Merdeka ataupun Kurikulum Pembelajaran Mendalam, terutama untuk materi pada mata pelajaran IPA dan Matematika yang beragam. Namun dikarenakan, di SD Negeri Gunggung saat ini masih menggunakan kurikulum merdeka, jadi kami fokus pada CP Kurikulum Merdeka.

Setelah kesulitan dalam menghasilkan atau mengembangkan ide telah berhasil dipecahkan, maka guru kemudian akan didampingi oleh Tim Pengabdian untuk 'merakit' ide dan naskah tersebut untuk menjadi bahan ajar AR yang fungsional. Proses ini menggunakan *platform authoring tool* AR yang bersifat ramah pengguna dan tidak memerlukan *coding* (seperti Assemblr EDU).

Melalui alur kerja (*workflow*) yang disederhanakan (Gemini-untuk-Ideasi dan AR-Tool-untuk-Produksi), sehingga dalam program PkM ini secara langsung dapat menjawab, sebagai berikut :

1. Permasalahan Kompetensi: Dengan memberikan pelatihan keterampilan digital relevan (AI dan AR) kepada 13 guru dan tendik, pelatihan ini telah melampaui pelatihan teknologi dasar, sebab guru berlatih membuat *prompt* dan media pembelajaran AR dengan perintah *prompt* melalui Gemini AI.

2. Permasalahan Media: Dengan adanya pengabdian ini menghasilkan luaran berupa bahan ajar AR yang siap digunakan oleh guru yang dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman 107 siswa di SDN Gunggung.

Pendekatan ini selaras dengan IKU 7, yakni mengadakan inovasi teknologi yang memberikan dampak nyata, dan berkelanjutan bagi kualitas pembelajaran di masyarakat terutama di sekolah dasar.

## METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini, Tim pengabdian menggunakan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) (Matiti, 2024). Pemilihan metode ini, didasarkan pada pemikiran yang mengatakan bahwa perubahan yang efektif dan berkelanjutan di sekolah mitra dalam hal ini guru dan tenaga kependidikan SD Negeri Gunggung hanya dapat terjadi jika mereka terlibat secara langsung dalam keseluruhan proses. PAR secara dasarnya menolak memposisikan mitra yakni guru kelas sebagai objek yang pasif dimana guru yang hanya menerima pelatihan atau teknologi saja. Pendekatan yang "top-down" semacam ini seringkali gagal karena solusi yang ditawarkan terkadang seringkali belum sesuai dengan realitas lapangan atau belum diadopsi setelah tim pengabdian.

Sebaliknya, PAR mempossikan ke-13 guru dan tendik sebagai subjek yang aktif, sebagai rekan tim pengabdian yang memiliki keberhasilan integrasi AR tidak hanya ditentukan oleh teknologi, tetapi juga oleh peran guru dan pengetahuan kontekstual yang penting terhadap karakteristik siswa dan lingkungan sekolah. Tim pengabdian dari Universitas Wiraraja bertindak sebagai fasilitator yang membawa keahlian teknis (Gemini AI dan AR), namun keahlian pedagogis dan pemahaman mendalam tentang 107 siswa ada pada guru itu sendiri.

Mengacu pada model siklus spiral yang dipopulerkan oleh Kemmis & McTaggart dalam Wijaya, pendekatan PAR dalam PkM ini diwujudkan secara nyata dan langsung pada Guru dan tenaga pendidikan SDN Gunggung (Wijaya et al., 2023). Guru tidak hanya diberitahu permasalahannya saja, tetapi mereka berpartisipasi langsung dalam **mengidentifikasi masalah** (misalnya, mengonfirmasi bahwa visualisasi materi IPA adalah prioritas utama). Mereka juga terlibat dalam **merencanakan tindakan**, seperti menentukan materi pelajaran mana yang akan diubah menjadi AR terlebih dahulu.

Selama fase **melaksanakan** (workshop dan pendampingan), guru adalah aktor utama yang mencoba, gagal, dan berhasil membuat *prompt* serta

merakit AR. Tim PkM bertindak sebagai pendamping yang membantu dan memperhatikan langsung tindakan guru secara langsung dalam merancang bahan ajar menggunakan AI untuk membuat AR. Tahap terpenting adalah guru dapat **merefleksikan hasil**. Di akhir setiap sesi, tim PkM dan guru bersama-sama mengevaluasi apa yang berhasil, apa yang sulit, dan apa yang perlu diperbaiki. Siklus refleksi-aksi ini memastikan bahwasanya intervensi teknologi (AI dan AR) benar-benar jadi solusi dalam menjawab kebutuhan nyata guru, bukan sekadar yang hanya berfokus pada aspek teknis, tanpa mempertimbangkan tujuan, prinsip, dan kebutuhan pembelajaran siswa sekolah dasar.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Gemini AI, diluncurkan oleh Google di tahun 2023 dan diperbarui di tahun ini. Gemini Ai adalah merupakan alat generatif yang mendukung multimodal input (teks, gambar, audio). Dalam dunia pendidikan, Gemini telah digunakan untuk personalisasi pembelajaran, dengan fitur seperti Gemini for Education yang membantu guru menciptakan konten interaktif melalui akun id.belajar (Pichal & Hassabis, 2024). Pada salah studi menunjukkan bahwasanya *prompt* dengan Gemini meningkatkan efisiensi membuat

konten hingga 60%, terutama di K-12 *education* (Pichal & Hassabis, 2024). *Prompt literacy* menjadi kunci, di mana guru terlatih untuk merancang instruksi yang tepat guna menghasilkan output edukatif yang digunakan seperti untuk mendesain dan membuat AR sebagai bahan ajar ataupun media pembelajaran untuk siswa.

AR telah terbukti efektif di Sekolah Dasar, dengan *systematic mapping study* menunjukkan tren positif sejak 2022 (Ramli et al., 2024). Di Jawa Timur, AR meningkatkan literasi dasar siswa melalui media interaktif, meskipun tantangan seperti validitas media mencapai 85% (Sofianidis, 2022). Integrasi AR dengan budaya lokal, seperti folklore, memperkaya pembelajaran IPA dan Matematika (Mustaqim, 2016).

Kegiatan pengabdian ini diikuti oleh 13 Guru SDN Gunggung (N=13) yang terdiri dari 11 guru (termasuk guru kelas dan guru mata pelajaran) dan 2 tenaga kependidikan (termasuk Kepala Sekolah dan Operator). Dari segi demografi, 85% peserta adalah perempuan, dengan rentang usia dominan 35-55 tahun.

Hasil *pre-test* menggambarkan yang ternyata sesuai sekali dengan **analisis situasi awal** oleh tim pengabdian dari Universitas Wiraraja. Dari skor maksimal 100, nilai rata-rata *pre-test* peserta adalah

38,5. Analisis butir soal menunjukkan bahwasanya, sebagai berikut:

- a. 90% Guru dan tenaga pendidik (tendik) SDN Gungung pernah "mendengar" istilah AR, tetapi 10% yang pernah "membuat" atau "menggunakannya" dalam pembelajaran.
- b. Hanya 15% Guru dan tendik SDN Gungung yang pernah menggunakan GenAI (seperti ChatGPT atau Gemini), itu pun sebatas untuk mencari informasi umum seperti materi ajar dan soal-soal latihan, bukan untuk produksi konten.
- c. Sebagian besar Guru dan tendik SDN Gungung (sekitar 80%) menunjukkan skor sangat rendah pada bagian yang menguji pengetahuan tentang *workflow* (alur kerja) produksi media.

Hal diatas tersebut mengonfirmasikan bahwasanya hambatan utama adalah ada pada *know-how* (pengetahuan prosedural) dan persepsi Guru dan tendik SDN Gungung bahwa teknologi tersebut terlalu kompleks.



**Gambar 1.** Implementasi Workshop dan Pendampingan

Implementasi pengabdian ini berupa pada intervensi utamanya, yakni workshop yang dilaksanakan secara intensif selama 2 hari (total 16 Jam Pelajaran), yang dimana Guru dan tendik SDN Gungung menunjukkan antusias dan tingkat keberhasilan yang tinggi. Kehadiran peserta Guru dan tendik SDN Gungung mencapai 100% (N=13), yang mengindikasikan komitmen dan motivasi awal yang kuat dan sangat penting untuk mengikuti Pengabdian ini dari seluruh guru dan tenaga kependidikan SDN Gungung. Antusiasme dan semangat ini bukan sekadar pasif; Guru dan tendik SDN Gungung terlibat aktif dalam setiap sesi, namun, puncak keterlibatan teramati secara signifikan pada Sesi 3 (Praktik *Prompting* Gemini AI) dan Sesi 6 (Merakit AR dengan Assemblr EDU).

Titik Balik dari Persepsi Guru dan tendik SDN Gungung: "Momen Pencerahan"

Gemini AI. Momen krusial dan penting saat Tim pengabdian melakukan workshop di sekolah yang menjadi titik balik (*turning point*) dalam persepsi Guru dan tendik SDN Gunggung terjadi pada Sesi 3. Setelah diperkenalkan dengan konsep *prompt* dasar oleh tim Informatika (Johan Darmawan), guru-guru yang awalnya ragu diminta untuk mencoba *prompt* pertama mereka. Mereka dipandu untuk tidak memikirkan teknis AR terlebih dahulu, melainkan hanya fokus pada kebutuhan pedagogis mereka.



**Gambar 2.** Implementasi Pendampingan Teknis AR

Sebagai contoh, seorang guru Kelas 4 yang mengampu mata pelajaran IPAS, mengetikkan *prompt* berikut ke dalam *interface* Gemini AI:

"Saya guru kelas 4. Buatlah saya ide naskah *storyboard* 5 adegan untuk bahan ajar AR tentang proses terjadinya hujan menggunakan *platform* Assemblr EDU. Buat bahasa yang sederhana, menarik, dan mudah dipahami untuk anak SD usia 9-10 tahun."

Dalam hitungan kurang dari sepuluh detik, Gemini AI memberikan keluaran (*output*) yang sangat terstruktur. AI tersebut tidak hanya memberikan teks, tetapi sebuah alur naratif visual yang memecah konsep abstrak yakni siklus hidrologi pada siklus hujan, hal ini menjadi adegan-adegan konkret yang siap divisualisasikan. Misalnya: "(Adegan 1: Matahari dan Danau), (Adegan 2: Evaporasi - Uap air naik), (Adegan 3: Kondensasi - Uap menjadi awan), (Adegan 4: Presipitasi - Awan berat, turun hujan), (Adegan 5: Koleksi - Air kembali ke danau)".

Respon Guru dan tendik SDN Gunggung di ruangan saat itu adalah "kekaguman" yang nyata, dimana dengan cepat berubah menjadi "pencerahan" bagi Guru dan tendik SDN Gunggung secara individu. Seorang guru senior secara spontan menyebutkan, "Ternyata yang saya bayangkan rumit di kepala selama ini, *outline*-nya bisa dituliskan oleh Gemini AI secepat ini."

Kutipan-kutipan di atas menunjukkan temuan inti dari sesi pelatihan dan pendampingan pembuatan konten tersebut, Gemini AI terbukti sangat efektif dalam memecahkan *writer's block* (kebuntuan menulis) dan *creative block* (kebuntuan kreatif) bagi Guru dan tendik SDN Gunggung. Permasalahan utama Guru dan tendik SDN Gunggung ternyata bukanlah

ketidakmampuan pedagogis ataupun proses pembelajaran, melainkan hambatan dalam mentransformasi ide pedagogis yang kompleks di kepala mereka menjadi draf naskah (pra-produksi) yang siap dieksekusi secara teknis.

Sinergi Tim Pengabdi: Menjembatani AI dan Pedagogi. Keberhasilan sesi Workshop sangat bergantung pada sinergi atau kerjasama tim pengabdi. Peran tim Informatika (Johan Darmawan) sangat penting dalam **mendemistifikasi AI**; mengubahnya dari konsep "kotak hitam" yang ajaib menjadi alat (*tool*) yang fungsional dan bisa dikendalikan oleh Guru dan tendik SDN Gungung. Di sisi lain, peran tim PGSD (Ratna N.P. & R. Firman N.P.) krusial sebagai **kurator pedagogis** berupa visualisasi materi ajar yang sesuai dengan tingkatan siswa Sekolah Dasar.

Tim PGSD secara aktif mendampingi Guru dan tendik SDN Gungung untuk "membangkitkan" ide AI. Contohnya, ketika AI memberikan naskah yang terlalu saintifik, tim PGSD memfasilitasi guru untuk melakukan *re-prompting* (meminta AI merevisi) agar sesuai dengan kosakata siswa SD, atau memandu guru untuk mengedit langsung *output* AI agar selaras dengan Capaian Pembelajaran (CP) Kurikulum Merdeka.

Fase Pendampingan: Implementasi Nyata dan *Problem-Solving*. Antusiasme

dari workshop yang dilakukan oleh Guru dan tendik SDN Gungung kemudian dikawal ketat oleh Tim pengabdi dalam tahap pendampingan (Minggu 5-7). Ini adalah fase implementasi nyata di mana teori diuji dalam praktik. Guru dan tendik SDN Gungung dibagi menjadi 4 kelompok berbasis rumpun kelas/mata pelajaran untuk mendorong *peer-learning*.

Tim pengabdi (termasuk mahasiswa PGSD, Sabrina Kirannia Arifin, yang bertindak sebagai *peer-tutor* yang efektif) hadir untuk membantu dan memecahkan masalah *real-time* kepada Guru dan tendik SDN Gungung. Masalah yang dihadapi bersifat *techno-pedagogical*, mencerminkan kebutuhan nyata guru. Misalnya:

1. Masalah Teknis: "Bagaimana cara membuat tombol kuis interaktif di Assemblr agar terhubung dengan Adegan 3?"
  2. Masalah Konten/Pedagogi: "Naskah narasi dari Gemini ini terlalu panjang untuk satu adegan. Bagaimana cara menyederhanakannya tanpa kehilangan substansi materi?"
  3. Masalah Integrasi: "Bagaimana cara memasukkan aset 3D awan yang sudah saya dapatkan ke dalam proyek AR ini?"
- Pendampingan intensif ini memastikan bahwa Guru dan tendik SDN Gungung agar tidak terjebak pada masalah teknis kecil dan tidak mudah menyerah,

mengubah momentum positif dari workshop menjadi produk bahan ajar AR yang fungsional.

Berdasarkan rangkaian kegiatan yang telah dijabarkan, dapat ditarik beberapa kesimpulan kunci:

1. Efektivitas Gemini AI sebagai Akselerator Pra-Produksi: Kesimpulan utama dari kegiatan ini adalah bahwa pemanfaatan Gemini AI sebagai *generic prompt* (pemicu ide) terbukti sangat efektif. Gemini AI berhasil menjadi pemecah hambatan psikologis dan kreatif yang selama ini dialami guru. Guru dan tendik SDN Gunggung yang awalnya bingung bagaimana memulai, dapat dengan cepat menghasilkan draf naskah, *storyboard*, dan konsep visual (seperti pada studi kasus proses terjadinya hujan), sehingga secara drastis mempercepat alur kerja pra-produksi.
2. Pentingnya Model "Techno-Pedagogical": Keberhasilan workshop tidak hanya terletak pada pelatihan teknis saja. Sinergi kerjasama antara tim Informatika (mendemistifikasi AI) dan tim PGSD (memastikan kesesuaian pedagogis) menjadi krusial. Guru dan tendik SDN Gunggung tidak hanya belajar cara membuat AR, tetapi *mengapa* dan *bagaimana* AR tersebut harus selaras dengan Capaian Pembelajaran,

menjadikan AI sebagai "asisten" dan guru tetap sebagai "kurator pedagogis".

3. Krusialnya Pendampingan Intensif (Pasca-Workshop): Antusiasme tinggi yang terbangun selama workshop berhasil dikonversi menjadi produk nyata berkat adanya tahap pendampingan intensif (Minggu 5-7). Fase ini sangat penting untuk mengatasi masalah nyata yang bersifat teknis (seperti "cara membuat tombol kuis") dan pedagogis (seperti "naskah AI terlalu panjang"). Tanpa pendampingan ini, motivasi guru berisiko menurun saat menghadapi kendala teknis pertama.
4. Transformasi Persepsi Guru: Kegiatan ini berhasil mengubah persepsi 13 peserta dari yang awalnya menganggap teknologi AR dan AI "rumit" dan "menakutkan" menjadi sesuatu yang "memberdayakan" dan "dapat dijangkau". Respon "kekaguman" dan "pencerahan" menunjukkan bahwa guru kini melihat teknologi sebagai alat bantu praktis, bukan sebagai beban administratif baru.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan ini adalah bahwa pendampingan pemanfaatan

Gemini AI sebagai *generic prompt* terbukti menjadi intervensi yang sangat efektif untuk akselerasi pra-produksi bahan ajar, sukses memecahkan kebuntuan kreatif Guru dan tendik SDN Gunggung dalam merancang naskah dan *storyboard* AR. Keberhasilan ini ditentukan oleh dua faktor utama: pertama, sinergi kerjasama model *techno-pedagogical* di mana tim Informatika mendemistifikasi AI sementara tim PGSD memastikan keselarasan pedagogis (AI sebagai asisten, guru sebagai kurator). Kedua, adanya pendampingan intensif pasca-workshop yang penting untuk mengatasi hambatan teknis dan konten secara *real-time* dan langsung. Pada akhirnya, kegiatan ini tidak hanya menghasilkan prototipe AR, tetapi secara fundamental berhasil mentransformasi persepsi 13 peserta dari memandang teknologi sebagai rumit menjadi alat bantu yang memberdayakan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Wiraraja atas dukungan pendanaan. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Kepala Sekolah, para guru, dan tenaga kependidikan SDN Gunggung Batuan, Sumenep, atas kerja

sama dan antusiasme yang luar biasa selama kegiatan berlangsung.

### DAFTAR PUSTAKA

- ADMIN. (2024). *ITS dan Dinas Pendidikan Sumenep Jalin Kerjasama Meningkatkan Kualitas Pendidikan*. <https://www.sumenepkab.go.id/berita/baca/its-dan-dinas-pendidikan-sumenep-jalin-kerjasama-tingkatkan-kualitas-pendidikan>
- Anis, F., Punggeti, R. N., & Nugroho, P. A. (2024). Dimensi Pembelajaran Pendidikan Pancasila pada Kurikulum Merdeka di Tingkat Sekolah Dasar Learning Dimensions of Pancasila Education in the Independent Curriculum at Elementary School Level. *Jurnal PARAMAEDUTAMA*, 1(4), 287–297. <https://nafatimahpustaka.org/jpe/article/view/382/228>
- Ilham, I., Fauqi, A., Srirahmawati, I., Hendriani, N., & Rezki, M. R. (2024). Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Digital untuk Guru dalam Meningkatkan Pemahaman Pendidikan Seks Siswa Sekolah Dasar. *Prima Abdika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(4), 774–784. <https://doi.org/10.37478/abdika.v4i4.4748>
- Kouzi, M. El, Mao, A., & Zambrano, D. (2019). An Educational Augmented Reality Application for Elementary School Students Focusing on the Human Skeletal System. *2019 IEEE Conference on Virtual Reality and 3D User Interfaces (VR)*, 1594–1599. <https://doi.org/10.1109/VR.2019.8798058>
- Matiti, J. (2024). Students transitioning from primary to secondary

- mathematics learning: a study combining critical pedagogy, living theory and participatory action research. *Educational Action Research*, 32(1). <https://doi.org/10.1080/09650792.2022.2035787>
- Mustaqim, I. (2016). *PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN*. 13(2). <https://doi.org/10.1109/SIBIRCON.2010.5555154>
- Perera, P., & Lankathilake, M. (2023). Preparing to Revolutionize Education with the Multi-Model GenAI Tool Google Gemini? A Journey towards Effective Policy Making. *Journal of Advances in Education and Philosophy*, 7(08). <https://doi.org/10.36348/jaep.2023.v07i08.001>
- Pichal, S., & Hassabis, D. (2024). Introducing Gemini 1.5, Google's next-generation AI model. In *Google*.
- Prijambodo, R. F. N., Handayani, N. F., Wajnah, Meylani, Y., Hikmah, N., & Sutingkir, F. L. (2024). Teknologi Augmented Reality: Apakah memiliki pengaruh terhadap peningkatkan minat belajar siswa dalam menyajikan materi pembelajaran? *Journal on Education*, 6(3), 17664–17671.
- Ramli, R. Z., Wan Husin, W. Z., Elaklounk, A. M. S., & Sahari @ Ashaari, N. (2024). Augmented reality: a systematic review between usability and learning experience. *Interactive Learning Environments*, 32(10), 6250–6266. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2255230>
- Sofianidis, A. (2022). Why Do Students Prefer Augmented Reality: A Mixed-Method Study on Preschool Teacher Students' Perceptions on Self-Assessment AR Quizzes in Science Education. *Education Sciences*, 12(5). <https://doi.org/10.3390/educsci12050329>