

PENDAMPINGAN GURU DALAM PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED REALITY (AR)

Herinda Mardin¹, Muhammad Yasser Arafat², Frida Maryati Yusuf³,
Hartono D. Mamu⁴, Ilyas H. Husain⁵

^{1,3,4,5}Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo

²Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo,

e-mail: muhammadyasser@ung.ac.id

Abstract

The purpose of this activity is to improve teacher professionalism in facing learning challenges in the technology era. Organizing teacher mentoring programs in developing Augmented Reality-based learning media systematically, structured, and sustainably in order to improve teacher competence in the learning process is certainly important to do. The teacher mentoring activity in developing Augmented Reality (AR)-based learning media was carried out in the Hall of SMP Negeri 3 Kabila. Participants in this activity were teachers from SMP Negeri 3 Kabila and SMP Negeri 1 Suwawa Tengah, Bone Bolango Regency, Gorontalo Province. The method of this community service activity was designed with a collaborative, participatory, and direct practice-based approach. This activity was carried out in several stages that were mutually continuous, starting from identifying needs, initial training, technical guidance, mentoring, to evaluating the results of AR media development carried out by each participant. This community service activity succeeded in increasing teacher capacity in designing and developing Augmented Reality (AR)-based learning media. Through the stages of training and technical guidance, the teachers showed high enthusiasm and were able to produce learning media products that were relevant to the curriculum and their respective learning contexts. Teachers not only understand the concept of AR theoretically, but are also able to operate supporting applications such as AsemblerEdu to create interesting and educational 3D visual-based media for students and strengthen the learning ecosystem based on technological innovation in educational units.

Keywords: *Augmented Reality (AR); Development; Learning Media; Mentoring; Teacher*

Abstrak

Tujuan kegiatan ini untuk meningkatkan profesionalisme guru dalam menghadapi tantangan pembelajaran di era teknologi. Menyelenggarakan program pendampingan guru dalam pengembangan media pembelajaran berbasis Augmented Reality secara sistematis, terstruktur, dan berkelanjutan dalam rangka meningkatkan kompetensi guru dalam proses pembelajaran tentu saja penting untuk dilakukan. Kegiatan pendampingan guru dalam pengembangan media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) di laksanakan di Aula SMP Negeri 3 Kabila. Peserta kegiatan ini merupakan guru-guru yang berasal dari SMP Negeri 3 Kabila dan SMP Negeri 1 Suwawa Tengah Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo. Metode kegiatan pengabdian ini dirancang dengan pendekatan kolaboratif, partisipatif, dan berbasis praktik langsung. Kegiatan ini dilaksanakan dalam beberapa tahap yang saling berkesinambungan, dimulai dari identifikasi kebutuhan, pelatihan awal, bimbingan teknis, pendampingan, hingga evaluasi hasil pengembangan media AR yang dilakukan oleh masing-masing peserta. Kegiatan pengabdian ini berhasil meningkatkan kapasitas guru dalam merancang dan mengembangkan media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR). Melalui tahapan pelatihan dan bimbingan teknis, para guru menunjukkan antusiasme yang tinggi dan mampu menghasilkan produk media pembelajaran yang relevan dengan kurikulum serta konteks pembelajaran masing-masing. Guru tidak hanya memahami konsep AR secara teoritis, tetapi juga mampu mengoperasikan aplikasi pendukung seperti AsemblerEdu untuk menciptakan media berbasis visual 3D yang menarik dan edukatif bagi siswa serta penguatan ekosistem pembelajaran berbasis inovasi teknologi di satuan pendidikan.

Kata Kunci: *Augmented Reality (AR); Guru; Media Pembelajaran; Pendampingan; Pengembangan*

How to Cite: Mardin, H., Arafat, M. Y., Yusuf, F. M., Mamu, H. D., & Husain, I. H. (2025). Pendampingan Guru Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality (AR). *Mopoonuwa: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (MJPM)*, 2(1), 147-156.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang pesat telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Inovasi teknologi mendorong lahirnya berbagai media pembelajaran digital yang dapat meningkatkan kualitas proses belajar mengajar. Salah satu teknologi yang kini mulai dilirik dalam dunia pendidikan adalah Augmented Reality (AR), yaitu teknologi yang menggabungkan dunia nyata dengan elemen virtual secara real-time, sehingga menciptakan pengalaman belajar yang imersif dan interaktif.

Dalam konteks pendidikan, AR memiliki potensi besar untuk menyederhanakan konsep abstrak menjadi visualisasi yang konkret dan mudah dipahami oleh peserta didik. Teknologi ini dapat diintegrasikan dalam berbagai mata pelajaran seperti sains, matematika, sejarah, dan bahasa, untuk meningkatkan daya tarik serta efektivitas pembelajaran. Penggunaan AR terbukti mampu menumbuhkan minat belajar siswa, meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran, serta memperkuat pemahaman konsep melalui pengalaman langsung yang lebih nyata. Meskipun manfaat AR dalam pendidikan cukup signifikan, penerapannya di sekolah-sekolah di Indonesia masih sangat terbatas. Salah satu penyebab utamanya adalah rendahnya tingkat literasi teknologi di kalangan guru. Banyak guru yang belum memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk merancang serta mengembangkan media pembelajaran berbasis AR. Kondisi ini diperparah dengan terbatasnya akses terhadap pelatihan dan sumber daya yang mendukung pengembangan media berbasis teknologi mutakhir.

Sebagian besar guru masih menggunakan metode pembelajaran konvensional yang menempatkan siswa sebagai penerima informasi pasif. Padahal, pembelajaran di abad ke-21 menuntut peran aktif siswa sebagai pembelajar mandiri yang mampu mengeksplorasi pengetahuan secara kritis dan kreatif. Oleh karena itu, guru sebagai fasilitator pembelajaran perlu dibekali dengan kompetensi yang sesuai agar mampu menciptakan media dan strategi pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan zaman. Pendampingan guru menjadi salah satu solusi strategis untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam mengembangkan dan memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi, termasuk AR. Pendampingan bukan sekadar pelatihan sesaat, melainkan sebuah proses pembinaan yang berkesinambungan dan kontekstual. Dalam pendampingan, guru didorong untuk belajar sambil praktik langsung, didukung oleh fasilitator atau mentor yang ahli dalam bidangnya.

Melalui pendampingan, guru tidak hanya memperoleh pengetahuan teknis, tetapi juga pengalaman langsung dalam merancang dan mengimplementasikan media pembelajaran AR sesuai dengan mata pelajaran yang diajarkan. Pendampingan ini juga membuka ruang kolaborasi antar guru, memungkinkan terjadinya pertukaran ide dan praktik baik dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran. Pendekatan ini terbukti lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan guru dibandingkan pelatihan konvensional yang bersifat satu arah. Pendampingan guru dalam pengembangan media berbasis AR juga menjadi bagian penting dari upaya pemerintah dan lembaga pendidikan dalam mendukung kebijakan transformasi

digital di sektor pendidikan. Salah satu arah kebijakan pendidikan saat ini adalah mendorong penggunaan teknologi digital untuk menciptakan pembelajaran yang lebih inklusif, merdeka, dan bermakna. Oleh karena itu, penting untuk menyusun program pendampingan yang sistematis dan dapat dijalankan secara berkelanjutan di berbagai jenjang pendidikan.

Dukungan terhadap guru juga perlu ditunjukkan melalui penyediaan fasilitas dan sumber daya yang memadai. Ketersediaan perangkat keras seperti smartphone, tablet, dan jaringan internet menjadi prasyarat penting untuk mendukung penggunaan AR di lingkungan sekolah. Tanpa dukungan infrastruktur yang baik, upaya pendampingan berisiko tidak optimal dan bahkan gagal untuk diimplementasikan dalam praktik nyata di kelas. Kegiatan pendampingan ini diharapkan tidak hanya menghasilkan media pembelajaran yang inovatif, tetapi juga meningkatkan rasa percaya diri guru dalam menerapkan teknologi di ruang kelas. Guru yang terbiasa menggunakan teknologi akan lebih siap dalam menghadapi tantangan pendidikan di era digital. Mereka juga dapat menjadi agen perubahan yang mampu mendorong lahirnya ekosistem pembelajaran yang kreatif dan kolaboratif, baik di dalam sekolah maupun di komunitas pendidikan yang lebih luas.

Berdasarkan latar belakang di atas, penting untuk menyelenggarakan program pendampingan guru dalam pengembangan media pembelajaran berbasis Augmented Reality secara sistematis, terstruktur, dan berkelanjutan. Program ini tidak hanya sebagai respon terhadap kebutuhan pembelajaran digital, tetapi juga sebagai upaya peningkatan profesionalisme guru dalam menghadapi tantangan pembelajaran di era teknologi. Dengan pendampingan yang tepat, guru dapat menjadi garda terdepan dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, relevan, dan transformatif bagi peserta didik.

METODE

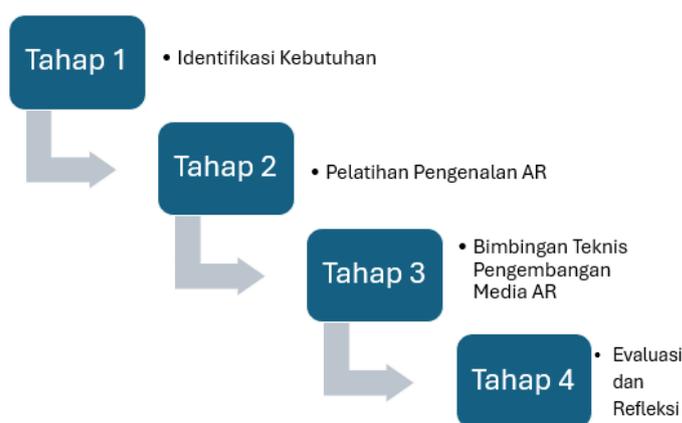
Kegiatan pendampingan guru dalam pengembangan media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) di laksanakan di Aula SMP Negeri 3 Kabila dan yang menjadi peserta merupakan guru-guru yang berasal dari SMP Negeri 3 Kabila dan SMP Negeri 1 Suwawa Tengah Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo. Metode kegiatan pengabdian ini dirancang dengan pendekatan kolaboratif, partisipatif, dan berbasis praktik langsung. Pendekatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa guru tidak hanya menerima informasi secara teoritis, tetapi juga dapat menerapkannya secara nyata dalam konteks pembelajaran di kelas. Kegiatan ini dilaksanakan dalam beberapa tahap yang saling berkesinambungan, dimulai dari identifikasi kebutuhan, pelatihan awal, bimbingan teknis, pendampingan, hingga evaluasi hasil pengembangan media AR yang dilakukan oleh masing-masing peserta.

Tahap pertama dalam metode kegiatan ini adalah identifikasi kebutuhan dan pemetaan kemampuan awal guru, yang dilakukan melalui observasi dan wawancara singkat dengan guru-guru di kedua sekolah. Tujuannya adalah untuk memperoleh gambaran mengenai tingkat literasi digital, pemahaman terhadap konsep AR, serta tantangan yang dihadapi dalam proses pembelajaran. Data ini kemudian digunakan untuk menyusun materi pelatihan dan materi pendampingan yang sesuai dengan kondisi riil dan kebutuhan spesifik guru di masing-masing sekolah. Pada tahap ini juga dilakukan penyusunan rencana kegiatan (schedule) secara rinci agar proses pendampingan berjalan sistematis.

Tahap kedua adalah pelatihan pengenalan AR yang melibatkan para guru dari kedua sekolah. Kegiatan ini mencakup pemberian materi dasar mengenai konsep Augmented Reality, jenis-jenis aplikasi yang dapat digunakan dalam pendidikan, serta studi kasus penerapan AR di berbagai mata pelajaran. Dalam sesi ini, peserta diajak untuk mencoba langsung menggunakan beberapa platform AR sederhana yaitu AsemblerEdu. Fokus utamanya adalah memberikan pemahaman praktis tentang bagaimana AR bekerja dan bagaimana konten dapat disesuaikan dengan tujuan pembelajaran.

Tahap ketiga, kegiatan dilanjutkan ke tahap bimbingan teknis pengembangan media AR, yang bersifat lebih mendalam dan aplikatif. Pada tahap ini, guru diberikan pendampingan intensif dalam merancang storyboard media pembelajaran, membuat aset visual (gambar 3D/2D), dan mengintegrasikannya ke dalam aplikasi AR. Proses ini dilakukan secara bertahap, di mana guru dibagi ke dalam kelompok kecil berdasarkan mata pelajaran, dan didampingi oleh fasilitator yang memiliki keahlian di bidang pengembangan media digital. Kegiatan bimbingan teknis ini juga diselengi dengan diskusi kelompok dan sesi umpan balik untuk memperbaiki rancangan media yang sedang dikembangkan.

Tahap keempat, Di akhir kegiatan, dilakukan evaluasi dan refleksi akhir, yang dilakukan melalui presentasi hasil media pembelajaran oleh masing-masing peserta pendampingan. Kegiatan ini dilaksanakan dalam bentuk forum berbagi praktik baik (*best practice sharing*) antar guru dari kedua sekolah. Evaluasi dilakukan tidak hanya terhadap kualitas produk media AR, tetapi juga terhadap proses pengembangan, keterlibatan peserta, dan dampak kegiatan terhadap peningkatan kompetensi guru. Selain itu, juga disusun rekomendasi tindak lanjut berupa pembentukan komunitas belajar berbasis teknologi di lingkungan sekolah sebagai upaya keberlanjutan dan penyebaran praktik baik ke guru lainnya di masa mendatang. Berikut ini gambaran mengenai tahapan kegiatan pengabdian disajikan pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Tahapan Kegiatan Pengabdian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pendampingan guru dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) di SMP Negeri 3 Kabila dan SMP Negeri 1 Suwawa Tengah dimulai dengan kegiatan pembukaan yang dibuka oleh pengawas sekolah bapak Wisna Dani Patila, M.Pd. kegiatan pembukaan dihadiri oleh narasumber,

peserta, kepala sekolah dan beberapa undangan. Kegiatan ini berlangsung di aula SMP Negeri 3 Kabila sejak pukul 08.00 hingga 17.00 WITA. Setelah kegiatan pembukaan dilanjutkan dengan sesi pemberian materi pelatihan oleh narasumber yaitu ibu Herinda Mardin, S.Si., M.Pd. dan Ibu Dr. Frida Maryati Yusuf, M.Pd. yang dipandu oleh moderator. Setelah sesi pemberian materi dilanjutkan dengan sesi tanya jawab oleh peserta kepada narasumber.

Beragam faktor mampu mempengaruhi hasil belajar siswa, diantaranya adalah faktor internal dari dalam diri siswa dan eksternal yang berasal dari luar diri siswa. Faktor eksternal bisa berupa guru, perangkat, model-model pembelajaran yang digunakan dan media sebagai penyampai informasi agar tujuan pembelajaran tercapai (Mardin, H., et. al., 2024). Media pembelajaran merupakan segala bentuk sarana, alat, atau teknologi yang digunakan untuk menyampaikan materi pelajaran kepada peserta didik guna mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. Media ini dapat berupa bahan cetak, audio, visual, audiovisual, hingga berbasis digital atau interaktif, seperti animasi, simulasi, dan aplikasi berbasis komputer. Kehadiran media pembelajaran tidak hanya membantu guru dalam menjelaskan materi yang kompleks atau abstrak, tetapi juga meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses belajar (Yusuf, F. M., et. al., 2023; Mardin, H., et. al., 2024). Dengan memanfaatkan media yang sesuai, proses pembelajaran menjadi lebih variatif, tidak monoton, dan mampu menyesuaikan dengan gaya belajar siswa yang beragam. Di era transformasi digital saat ini, media pembelajaran tidak hanya dipandang sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai komponen integral dalam merancang pengalaman belajar yang menarik, bermakna, dan kontekstual, terutama dalam mendorong keterampilan abad 21 seperti berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas (Khasanah, U., et. al., 2024; Lamondo, D. Et. al., 2024)

Media pembelajaran digital adalah sarana atau alat bantu pembelajaran yang berbasis teknologi digital dan digunakan untuk mendukung proses belajar-mengajar secara interaktif, fleksibel, dan inovatif. Media ini mencakup berbagai bentuk seperti presentasi multimedia, video pembelajaran (Permatasari, I., et., al 2025), simulasi interaktif, e-book, aplikasi edukatif, hingga platform berbasis web dan mobile yang memungkinkan integrasi teks, gambar, suara, animasi, dan video dalam satu kesatuan. Keunggulan media pembelajaran digital terletak pada kemampuannya menyajikan informasi secara visual dan dinamis, serta memberi ruang bagi siswa untuk belajar secara mandiri sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar masing-masing. Selain itu, media ini sangat relevan di era digital karena memungkinkan pembelajaran jarak jauh, kolaborasi daring, dan pemanfaatan teknologi terkini seperti Augmented Reality dan Artificial Intelligence untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan menarik (Hasan, A. M., 2024; Mardin, H., et. al., 2024; Ibrahim, D., et. al., 2025).

Media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) merupakan inovasi teknologi yang memungkinkan penggabungan antara dunia nyata dan elemen virtual secara real-time melalui perangkat digital seperti smartphone, tablet, atau kacamata AR. Teknologi ini menyajikan informasi digital, baik berupa gambar 3D, animasi, suara, atau video, yang tampak seolah-olah muncul di lingkungan nyata pengguna (Mardin, H., et. al., 2024; Tamboo, C. I., et. al., 2024). Dalam konteks pendidikan, media AR mampu menjembatani kesenjangan antara konsep abstrak dan pemahaman konkret siswa (Husain, et. al., 2024; Husain, et. al., 2025). Misalnya, dalam pelajaran sains, siswa dapat melihat model organ tubuh manusia dalam bentuk tiga dimensi dan mengamati fungsinya secara interaktif, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik, mendalam, dan mudah dipahami. Dengan menghadirkan pengalaman belajar berbasis visualisasi dan

interaksi, AR mampu meningkatkan daya serap dan retensi informasi siswa secara signifikan (Anapia, S., et. al., 2024).

Penggunaan AR dalam pendidikan memiliki berbagai keunggulan yang mendukung pendekatan pembelajaran abad 21. Media pembelajaran berbasis AR mendorong keterlibatan aktif siswa melalui eksplorasi dan manipulasi objek digital, sehingga mendorong keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Selain itu, AR juga mendukung pembelajaran berbasis konteks, di mana siswa dapat melihat langsung aplikasi materi dalam kehidupan nyata. Pengintegrasian AR tidak hanya memperkaya materi ajar, tetapi juga memberi pengalaman belajar yang menyenangkan, yang secara tidak langsung meningkatkan motivasi belajar siswa. Dalam era kurikulum merdeka yang menekankan pada pembelajaran berdiferensiasi dan penguatan profil pelajar Pancasila, media AR sangat relevan karena dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan gaya belajar masing-masing siswa (Badia, et. al., 2024).

Meskipun media pembelajaran berbasis AR menawarkan banyak potensi, implementasinya di sekolah-sekolah masih menghadapi tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur, keterampilan guru dalam teknologi, serta kurangnya dukungan sistemik dari institusi pendidikan. Oleh karena itu, penting untuk memberikan pelatihan dan pendampingan teknis kepada guru agar mereka mampu memanfaatkan AR secara efektif dalam proses pembelajaran. Selain itu, perlu adanya integrasi yang jelas antara penggunaan AR dengan perencanaan pembelajaran, agar media ini tidak hanya menjadi hiburan visual semata, tetapi benar-benar mendukung pencapaian kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran. Dengan strategi yang tepat, media pembelajaran berbasis AR dapat menjadi jembatan menuju transformasi pendidikan yang lebih interaktif, kreatif, dan relevan dengan perkembangan zaman.

Kegiatan pemberian materi mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) menggunakan aplikasi *AssemblrEdu* merupakan salah satu sesi inti dalam rangkaian pendampingan guru. Tujuan utama dari sesi ini adalah untuk memperkenalkan platform AR yang mudah diakses dan ramah pengguna, khususnya bagi guru yang belum memiliki latar belakang teknis dalam pengembangan media digital. *AssemblrEdu* dipilih karena keunggulannya yang berbasis web dan mobile, tidak memerlukan coding, serta menyediakan antarmuka yang intuitif dan berbagai aset 3D siap pakai yang sesuai untuk keperluan pendidikan.

Adapun gambaran sesi pemberian materi oleh narasumber disajikan pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Pemberian Materi

Bimbingan teknis dilaksanakan pasca sesi tanya jawab oleh peserta. Dalam bimbingan teknis ini, peserta diminta untuk membuat rancangan media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR). Peserta dibimbing oleh beberapa ahli media pembelajaran secara berkelompok sesuai dengan mata pelajaran dari kedua sekolah. Bimbingan teknis ini mengarahkan peserta untuk membuat media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR). Berikut bimbingan teknis yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini.

1. Pengenalan Tools dan Platform AR

Pada tahap awal bimbingan teknis, peserta diperkenalkan dengan berbagai tools yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran berbasis AR, seperti AssemblerEdu. Peserta mendapatkan panduan mengenai cara instalasi, pengenalan antarmuka, serta fitur-fitur dasar yang dapat dimanfaatkan dalam konteks pembelajaran.

2. Pembuatan Akun dan Konfigurasi Software

Guru-guru dibimbing secara langsung dalam proses pembuatan akun pengembang (developer) pada platform seperti AssemblerEdu, serta konfigurasi awal software agar siap digunakan untuk membangun proyek AR. Ini termasuk setting lisensi, import library, serta koneksi AssemblerEdu untuk pengenalan marker (penanda).

3. Pembuatan Aset Media dan Storyboard

Peserta dibimbing dalam menyusun storyboard pembelajaran berbasis AR sesuai mata pelajaran yang diampu. Guru kemudian mempelajari cara membuat atau mengunduh aset visual (gambar, objek 3D, audio) yang relevan dari sumber terbuka seperti Sketchfab dan Free3D, serta cara mengeditnya agar sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

4. Penerapan Marker-Based AR

Tahapan ini merupakan inti dari teknis pengembangan, di mana guru mempelajari cara membuat marker (penanda AR) dan menghubungkannya dengan objek digital. Peserta mempraktikkan pembuatan satu unit media pembelajaran yang menggunakan gambar sebagai marker untuk memunculkan animasi 3D atau video edukatif melalui aplikasi AR.

5. Integrasi Media dengan Materi Pembelajaran

Guru diajak untuk menyesuaikan media yang telah dibuat dengan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Dalam sesi ini, fasilitator membantu peserta untuk mengaitkan fitur AR dengan pendekatan pembelajaran yang interaktif dan berbasis kompetensi siswa.

6. Presentasi Media

Setelah media selesai dibuat, guru melakukan presentasi dan simulasi penggunaan media di depan peserta yang lain secara terbimbing. Setiap kelompok peserta diminta mempresentasikan hasil karyanya dan menerima umpan balik dari fasilitator serta rekan guru lainnya. Ini bertujuan untuk menyempurnakan tampilan, fungsi, dan efektivitas media AR yang telah dirancang.

7. Troubleshooting dan Optimalisasi

Sesi ini didedikasikan untuk mengatasi kendala teknis yang dihadapi peserta, seperti error dalam rendering, kesalahan deteksi marker, atau kendala kompatibilitas perangkat. Fasilitator memberikan solusi langsung, sekaligus berbagi trik dan tips untuk optimalisasi ukuran file dan performa aplikasi agar dapat digunakan dengan lancar di berbagai perangkat.

Setelah kegiatan bimbingan teknis kepada para peserta, dilanjutkan sesi presentasi oleh masing-masing kelompok peserta. Adapun gambaran presentasi dari peserta disajikan pada gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Presentasi Peserta

Terakhir, evaluasi kegiatan dilakukan melalui angket yang disebar untuk diisi oleh para peserta yang hadir. Angket untuk menilai pemahaman peserta terhadap materi yang telah disampaikan, serta kesulitan teknis yang dihadapi selama proses pembuatan media AR. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebagian besar guru peserta berhasil mencapai tujuan kegiatan dengan baik. Sebanyak 80% peserta mampu membuat media pembelajaran berbasis AR secara mandiri, meskipun sebagian masih memerlukan pendampingan dalam aspek teknis lanjutan seperti pengeditan aset 3D dan optimalisasi marker. Produk-produk yang dihasilkan umumnya telah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan cukup menarik.

Selain peningkatan kompetensi teknis, evaluasi juga mencatat adanya perubahan positif dalam sikap dan kepercayaan diri guru terhadap penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Guru-guru peserta menunjukkan antusiasme untuk terus mengeksplorasi dan mengembangkan media pembelajaran digital lainnya, serta berkomitmen untuk berbagi pengalaman dengan rekan sejawat di sekolah masing-masing. Berdasarkan hasil evaluasi ini, kegiatan pendampingan dinilai efektif dan relevan, serta direkomendasikan untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai bagian dari program peningkatan kompetensi guru berbasis inovasi teknologi di satuan pendidikan.

KESIMPULAN

Kegiatan pendampingan yang dilaksanakan di SMP Negeri 3 Kabila dan SMP Negeri 1 Suwawa Tengah berhasil meningkatkan kapasitas guru dalam merancang dan mengembangkan media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR). Melalui tahapan pelatihan dan bimbingan teknis, para guru menunjukkan antusiasme yang tinggi dan mampu menghasilkan produk media pembelajaran yang relevan dengan kurikulum serta konteks pembelajaran masing-masing. Guru tidak hanya memahami konsep AR secara teoritis, tetapi juga mampu mengoperasikan aplikasi pendukung seperti AsemblerEdu untuk menciptakan media berbasis visual 3D yang menarik dan

edukatif bagi siswa serta penguatan ekosistem pembelajaran berbasis inovasi teknologi di satuan pendidikan.

Untuk mendukung keberlanjutan kegiatan pendampingan pengembangan media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR), disarankan agar sekolah bersama dinas pendidikan setempat membentuk program rutin pelatihan lanjutan dan komunitas belajar guru berbasis teknologi. Komunitas ini dapat menjadi wadah berbagi praktik baik, saling mendukung dalam pengembangan media, serta memperbarui pengetahuan tentang teknologi pendidikan terkini. Selain itu, diperlukan penyediaan fasilitas pendukung seperti perangkat keras dan akses internet yang memadai, serta kemitraan dengan perguruan tinggi yang memiliki kompetensi di bidang AR guna memperluas wawasan dan jaringan kolaborasi guru.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada pihak sekolah SMP Negeri 3 Kabila dan SMP Negeri 1 Suwawa Tengah atas bantuan, fasilitas dan dukungan demi terlaksananya kegiatan ini. Terimakasih pula kepada pihak LPPM Universitas Negeri Gorontalo atas dukungan demi kelancaran kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anapia, S., Husain, I. H., Mardin, H., Mamu, H. D., & Akbar, M. N. (2024). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Pada Materi Sel Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA Negeri 1 Tibawa. *ORYZA (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 13(2), 263-274.
- Badia, V. P., Lamondo, D., Akbar, M. N., Solang, M., Mardin, H., & Husain, I. (2024). Pengembangan Book of Marker Materi Sistem Ekskresi Pada Manusia Berbantuan Teknologi Augmented Reality (AR) di Kelas XI SMA Negeri 4 Gorontalo. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 7(4), 15469-15476.
- Hasan, A. M., & Mardin, H. (2024). AI Opportunities and Challenges for Post PPG Teachers. In *Proceedings of the International Conference on Sciences, Technology and Education (ICSTE 2024)*. (p. 200). Springer Nature.
- Husain, I. H., Mardin, H., Anapia, S., & Tamboo, C. I. (2025). *Struktur dan Fungsi Sel Berbasis Augmented Reality*. Penerbit Tahta Media.
- Husain, I. H., Mamu, H. D., Mardin, H., Arafat, M. Y., & Yusuf, F. M. (2024). Validitas Modul Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Pada Materi Sel Kelas XI SMA. *Jurnal Biogenerasi*, 10(1), 803-808.
- Ibrahim, D., Lamangantjo, C. J., Ibrahim, M., Latjompoh, M., Baderan, D. W. K., & Mardin, H. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Microsite Materi Perubahan Dan Pelestarian Lingkungan Hidup (Penelitian Di SMA Negeri 1 Paguyaman):(Development of Microsite-Based Learning Media Materials Change And Preservation of The Environment (Research In SMA Negeri 1 Paguyaman)). *BIODIK*, 11(1), 127-136.
- Khasanah, U., Anggraeni, A. D., Mardin, H., Khoiriyah, K., Husnah, D. H., Pentury, H. J. & Syahfitri, D. (2024). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Information and Comunication Technology (ICT)*. Penerbit Tahta Media.



- Lamondo, D., Mohamad, S. S., Dama, L., Solang, M., Mardin, H., & Akbar, M. N. (2024). Pengaruh Media Crossword Puzzle Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Pernafasan. *Jurnal Biogenerasi*, 10(1), 252-259.
- Mardin, H., Inayah, M., Anggreni, A., Shofiyah, S., Zahroh, I. F., Fitriansyah, M. & Mariam, I. (2024). *Ragam Model Pembelajaran Inovatif*. Penerbit Tahta Media.
- Mardin, H., Mamu, H. D., Husain, I., & Arafat, M. Y. (2024). Validitas Media Pembelajaran Flashcard Berbasis Augmented Reality Pada Materi Sel Kelas XI SMA. *Jurnal Biogenerasi*, 10(1), 796-802.
- Mardin, H., Rasyid, T., & Katili, A. S. (2024). Implementation of E-Book and Textbook Learning Media to Grow Conservation Character and Digital Literacy Ability on Science Subjects in Coastal Schools. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 17(1).
- Mardin, H., Mamu, H. D., Arafat, M. Y., Yusuf, F. M., & Husain, I. H. (2024). Pelatihan Penyusunan Modul Pembelajaran Menggunakan Artificial Intelligence (AI) Bagi Guru-Guru di SMA Negeri 2 Gorontalo Utara. *MOPOONUWA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 105-112.
- Permatasari, I., Ahmad, J., Febriyanti, F., Uno, W. D., Latjompoh, M., & Mardin, H. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Kelas X di SMA Negeri 1 Suwawa. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 4(1), 16-29.
- Tambo, C. I., Mardin, H., Husain, I., Ibrahim, M., & Usman, N. F. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Flashcard Berbasis Augmented Reality Pada Materi Sel di Kelas XI SMA Negeri 1 Tibawa. *ORYZA (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 13(2), 240-253.
- Yusuf, F. M., Ahmad, J., Dama, L., Mardin, H., Febriyanti, F., & Inaku, I. (2023). Impact of the Use of Interactive Learning Media Based on Articulation 3 to Improve Student Learning Results on Plant Network Structure and Functional Materials. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(9), 7691-7698.