

SOSIALISASI DAN PELATIHAN PENGGUNAAN AUGMENTED REALITY (AR) TEKNIK KOMPUTER JARINGAN DI SMK NEGERI 1 GOWA

^{1*}Muhammad Riska, ²Ruslan, ³Muhammad Iswal, ⁴Wahyudi, ⁵Akhyar Muchtar

^{1,2,3,4,5}Pendidikan Teknik Elektro UNM, Jl. A.P. Pettarani Makassar

Email: muhammad.riska@unm.ac.id

*Corresponding author: Muhammad Riska

Received : 20 April 2026
Accepted : 01 Mei 2026
Published : 05 Mei 2026

ABSTRAK

Mitra Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini adalah SMK Negeri 1 Gowa Kabupaten Gowa. Permasalahan yang diangkat dibagi menjadi dua aspek utama, yaitu aspek pembelajaran dan aspek penggunaan media simulasi Augmented Reality (AR). Pada aspek pembelajaran, ditemukan minimnya peralatan praktek jaringan komputer yang tersedia di laboratorium serta rendahnya pengetahuan siswa dalam mensimulasikan instalasi jaringan secara nyata. Sementara itu, pada aspek penggunaan media AR, pengalaman siswa dan guru masih rendah, sehingga membutuhkan bimbingan intensif. Solusi yang ditawarkan melalui kegiatan pengabdian ini adalah pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan penggunaan media AR. Sebanyak 30 peserta yang terdiri dari 20 guru dan 10 mahasiswa magang berpartisipasi dalam kegiatan yang dilaksanakan selama 8 bulan ini. Hasil dari kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa para guru telah memiliki pemahaman dasar tentang media AR dan mampu menerapkannya secara mandiri dalam kegiatan pembelajaran khususnya teknik komputer jaringan.

Kata Kunci: Augmented Reality, Jaringan Komputer, Media Simulasi, Pembelajaran, Pelatihan Guru

ABSTRACT

The partner for this Community Partnership Program (PKM) is SMK Negeri 1 Gowa, Gowa Regency. The problems addressed are divided into two main aspects: the learning aspect and the use of Augmented Reality (AR) media. In the learning aspect, there is a lack of computer network practical equipment in the laboratory and a lack of student knowledge in simulating network installations in reality. Meanwhile, regarding the use of AR media, the experience of students and teachers is still low, thus requiring intensive guidance. The solution offered through this community service is the implementation of socialization and training on the use of AR media. A total of 30 participants consisting of 20 teachers and 10 apprentice students participated in this 8-month activity. The results show that teachers have acquired a basic understanding of AR media and are able to apply it independently in learning activities, especially in computer network engineering.

Keywords: Augmented Reality, Computer Network, Simulation Media, Learning, Teacher Training

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license



1. PENDAHULUAN

Saat ini Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Indonesia hampir seluruhnya memiliki sarana dan prasarana yang dapat menunjang proses pembelajaran, namun banyak ditemukan bahwa sarana tersebut belum dikelola dengan baik dan tidak sesuai standar. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 tentang Standar Nasional Pendidikan, dijelaskan bahwa setiap satuan pendidikan wajib memiliki sarana dan prasarana pendidikan. Pemenuhan fasilitas ini tidak serta merta cukup dipenuhi begitu saja, melainkan harus memperhatikan standar kualitasnya. Minimnya sarana prasarana yang memadai akan menyebabkan siswa hanya mengandalkan teori tanpa adanya realisasi praktik yang nyata.

Pada jurusan Teknik Komputer Jaringan (TKJ), siswa membutuhkan laboratorium komputer dan peralatan jaringan untuk praktik secara langsung. Berdasarkan hasil diskusi dengan Bapak Suherman Nurdin, salah satu guru TKJ di SMK Negeri 1 Gowa yang merupakan mitra kegiatan ini, diketahui bahwa peralatan praktik jaringan komputer di laboratorium cukup lengkap namun hampir semuanya dalam kondisi rusak. Pengamatan penulis selama dua tahun terakhir sebagai penguji Ujian Kompetensi Keahlian (UKK) siswa SMK juga menunjukkan bahwa peralatan tes kompetensi seperti Router seringkali harus disimulasikan menggunakan VirtualBox karena keterbatasan perangkat keras fisik.

Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi peserta didik. Kurangnya pemahaman yang berkaitan dengan bentuk fisik dan fitur perangkat keras jaringan terjadi karena jarang siswa berinteraksi langsung dengan perangkat tersebut. Observasi tambahan dan diskusi dengan siswa mengungkapkan bahwa sebagian besar dari mereka tidak memiliki perangkat yang memadai di rumah untuk mempelajari instalasi jaringan secara mandiri di luar jam sekolah. Di sisi lain, aktivitas pembelajaran kini dituntut untuk terintegrasi dengan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dengan pendekatan e-learning maupun mobile learning.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan solusi inovatif berupa pemanfaatan teknologi Augmented Reality (AR). AR dapat memperkaya pengalaman belajar dengan meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa, khususnya dalam visualisasi konsep-konsep jaringan yang kompleks. Kemampuan AR dalam mengonversi konsep abstrak menjadi visualisasi 3D akan memudahkan peserta didik. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memperkenalkan dan melatih guru-guru di SMKN 1 Gowa dalam menggunakan media simulasi berbasis AR, sehingga dapat diterapkan secara efektif dalam proses pembelajaran.

2. METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan selama 8 bulan dengan melibatkan total 30 orang peserta yang terdiri atas 20 orang guru dan 10 orang mahasiswa magang di lingkungan SMK Negeri 1 Gowa. Metode pelaksanaan program dirancang secara sistematis ke dalam beberapa tahapan krusial untuk memastikan transfer pengetahuan berjalan efektif.

2.1. Sosialisasi

Tujuan dari tahapan sosialisasi adalah untuk memperkenalkan konsep dasar dan manfaat media simulasi AR dalam pembelajaran TKJ kepada para guru, siswa, dan pemangku kepentingan di sekolah. Metode yang diterapkan berupa presentasi interaktif yang mencakup demonstrasi langsung penggunaan aplikasi simulasi AR, sesi diskusi untuk mengidentifikasi potensi dan tantangan implementasi, serta penyebaran materi sosialisasi seperti sumber bacaan dan video tutorial.

2.2. Pelatihan

Tahap pelatihan bertujuan untuk membekali guru dengan keterampilan teknis dalam mengoperasikan media simulasi AR. Kegiatan ini mencakup pelatihan praktik tentang tata cara instalasi dan konfigurasi aplikasi, pemanfaatan modul pelatihan sistematis yang telah disusun, serta panduan praktis untuk mengembangkan dan membuat konten simulasi jaringan AR tingkat dasar menggunakan perangkat lunak yang tersedia.

2.3. Penerapan Teknologi

Penerapan teknologi berfokus pada integrasi inovasi ke dalam kurikulum pembelajaran aktual di SMKN 1 Gowa. Tim pengabdian berkolaborasi dengan tenaga pendidik untuk menyisipkan penggunaan AR ke dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) TKJ. Tahap ini juga mencakup fasilitasi perangkat keras seperti smartphone dan tablet pendukung, serta penyusunan skenario pembelajaran berbasis AR untuk konsep-konsep yang dinilai kompleks.

2.4. Pendampingan dan Evaluasi

Guna memastikan efektivitas kegiatan, dilakukan pendampingan secara intensif baik secara daring maupun luring. Proses evaluasi berkala juga diterapkan dengan cara mengumpulkan umpan balik dari para partisipan. Evaluasi ini menjadi tolok ukur untuk menilai seberapa besar peningkatan pemahaman instruksional setelah pemanfaatan simulasi berbasis AR.

2.5. Keberlanjutan Program

Langkah terakhir ditujukan untuk memastikan keberlanjutan dari manfaat program pengabdian. Hal ini direalisasikan melalui rencana desiminasi keilmuan pada forum-forum tingkat gugus maupun pertemuan Kelompok Kerja Guru (KKG), sehingga keterampilan yang didapat dapat disebarluaskan dan memberi dampak yang lebih masif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini telah sukses dilaksanakan di SMK Negeri 1 Gowa. Secara keseluruhan, program berjalan dengan lancar sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan dan mendapatkan antusiasme yang tinggi dari para peserta. Sebagian besar guru yang menjadi peserta pelatihan belum pernah menggunakan teknologi Augmented Reality dalam proses pembelajaran sebelumnya, sehingga kegiatan ini memberikan wawasan dan pengetahuan baru yang sangat dibutuhkan.

3.1. Pelaksanaan Sosialisasi

Pada tahap sosialisasi, peserta diberikan pemahaman mendalam mengenai bagaimana AR dapat menjembatani kesenjangan fasilitas fisik di laboratorium jaringan. Melalui demonstrasi, guru-guru melihat langsung bagaimana perangkat jaringan seperti router, switch, dan kabel dapat divisualisasikan dalam bentuk 3D secara riil. Diskusi yang berlangsung menunjukkan bahwa peserta menjadi penasaran dan terstimulasi untuk mendiskusikan kemungkinan jika media AR ini diimplementasikan di mata pelajaran yang mereka ampu.



Gambar 1. Kegiatan Sosialisasi Media Simulasi

3.2. Pelaksanaan Pelatihan

Proses pelatihan praktis berjalan dengan sangat baik dan interaktif. Para guru dipandu secara langkah-demi-langkah. Meskipun begitu, pengabdian menghadapi tantangan berupa terbatasnya ketersediaan waktu dan ruang, sehingga belum semua tenaga pengajar di SMK Negeri 1 Gowa dapat diakomodasi dalam pelatihan angkatan ini. Tantangan lainnya adalah adaptasi teknologi bagi peserta yang masih awam; kondisi ini menuntut tim pengabdian untuk memberikan penjelasan yang lebih mendetail baik dari segi teoritis maupun pendampingan praktikal secara perseorangan.



Gambar 2. Kegiatan Pelatihan Penggunaan AR

Kendati terdapat tantangan tersebut, esensi dan target utama pengabdian berhasil direalisasikan. Para guru yang mengikuti pelatihan kini memiliki kemampuan mandiri untuk memanipulasi objek jaringan secara virtual. Guru SMKN 1 Gowa kini dibekali kompetensi untuk menjalankan media simulasi AR dalam mendemonstrasikan proses konfigurasi tanpa perlu khawatir mengenai kerusakan aset laboratorium. Pemanfaatan teknologi ini terbukti relevan dan solutif sebagai pendekatan pembelajaran masa kini.



Gambar 3. Foto Bersama Peserta Sosialisasi dan Pelatihan AR

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan serangkaian kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan di SMK Negeri 1 Gowa, dapat disimpulkan bahwa program sosialisasi dan pelatihan pemanfaatan media simulasi Augmented Reality (AR) memberikan dampak positif yang signifikan. Melalui kegiatan sosialisasi, para guru berhasil mengerti dan memahami secara komprehensif mengenai konsep dasar serta manfaat teknologi AR sebagai solusi alternatif untuk mengatasi kendala minimnya peralatan praktik fisik di laboratorium komputer. Selanjutnya, pada fase pelatihan, keterampilan praktis para guru mengalami peningkatan yang nyata. Mereka terbukti mampu menggunakan media simulasi AR tersebut secara operasional dan mengintegrasikannya dalam kegiatan pembelajaran, khususnya untuk materi teknik komputer jaringan yang sarat dengan pemahaman teknikal.

Sebagai tindak lanjut untuk menyempurnakan hasil pengabdian masyarakat yang telah dicapai, terdapat beberapa saran strategis yang dapat dipertimbangkan. Pertama, diharapkan pada program pengabdian di masa yang akan datang, cakupan partisipasi dapat diperluas untuk melibatkan lebih banyak guru, baik yang berada di lingkup internal sekolah mitra maupun tenaga pendidik dari berbagai Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) lainnya di luar wilayah sasaran saat ini. Kedua, sangat direkomendasikan untuk menyelenggarakan pelatihan lanjutan dalam format workshop produksi yang difokuskan pada praktik perancangan dan pembuatan media simulasi AR secara kustom. Dengan demikian, media yang dihasilkan dapat benar-benar disesuaikan dengan kurikulum serta kebutuhan spesifik dari masing-masing mata pelajaran yang diampu oleh para guru.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Negeri Makassar atas fasilitas dan dukungan dalam terselenggaranya program ini. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada pihak mitra, khususnya pimpinan dan guru-guru SMK Negeri 1 Gowa, atas kerjasama, antusiasme, dan partisipasi aktif selama proses pengabdian berlangsung.

REFERENSI

- [1] Gusteti, Meria Ultra, Widdya Rahmalina, Khairul Azmi, Asrina Mulyati, Suci Wulandari, Rahmatul Hayati, Syariffan Syariffan, and Nurazizah Nurazizah. 2023. "Penggunaan Augmented Reality Dalam Pembelajaran Matematika: Sebuah Analisis Berdasarkan Studi Literatur." *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN* 5(6):2735-47. doi: 10.31004/edukatif.v5i6.5963.
- [2] Hamidi, J., & Chavoshi, A. (2017). Tehran bike-sharing system: Providing an appropriate approach to establish smart bike-sharing stations. *Quarterly Journal of Transportation Engineering*, 9(2), 258-276.
- [3] Hamzah, Saidina, and Denny Kurniadi. 2019. "Pengembangan Media Pembelajaran Perangkat Keras Jaringan Augmented Reality Pada Platform Android." *Jurnal Vokasional Teknik Elektronika Dan Informatika* Vol. 7(No. 3).
- [4] Keegan, D. (2002). *The Future of Learning: From eLearning to mLearning*.