

## PENINGKATAN KOMPETENSI GURU SD MELALUI INOVASI PEMBELAJARAN PENDIDIKAN PANCASILA BERBASIS PROYEK DAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY DI DESA KLAMBIR

Waliyul Maulana Siregar<sup>1</sup>, Jamaludin<sup>2</sup>, Natalia Silalahi<sup>3</sup>, Hanif Luthfi Siregar<sup>4</sup>,  
Khofifah Shaira Siregar<sup>5</sup>

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Medan<sup>1, 2, 3, 4, 5</sup>

Surel: [waliyulmaulana@unimed.ac.id](mailto:waliyulmaulana@unimed.ac.id)

**Abstract:** *This community service program aims to enhance the competencies of elementary school teachers in developing project based Pancasila Education integrated with Augmented Reality (AR) technology. The activity was motivated by the limited use of technology and teachers' low ability to implement the Project Based Learning model at SDN 101744, Desa Klambir. The implementation methods included socialization, training, AR-based learning implementation, mentoring, and evaluation. Teachers were trained to use the Assemblr Edu application to create AR media visualizing Pancasila values, particularly the theme of Indonesia's cultural diversity. The results indicated a significant improvement in teachers' digital literacy, with an average score of 4.83 (excellent category). Moreover, students' learning outcomes increased from 55.5 to 86.5 after the AR media implementation. The program produced several outputs, including the AR Keragaman mobile application and website, project-based learning modules, guidebooks, and a draft of intellectual property rights (IPR). This activity demonstrates that integrating AR technology in project-based learning enhances teaching effectiveness, creativity, and students' national character, serving as an innovative model for Pancasila Education in elementary schools.*

**Keyword:** *Pancasila Education; Project Based Learning; Augmented Reality; Elementary School Teachers; Golden Generation*

**Abstrak:** Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan kompetensi guru SD dalam mengembangkan pembelajaran Pendidikan Pancasila berbasis proyek yang terintegrasi dengan teknologi Augmented Reality (AR). Kegiatan dilatarbelakangi oleh rendahnya pemanfaatan teknologi dan keterbatasan guru dalam menerapkan model Project Based Learning di SDN 101744 Desa Klambir. Metode pelaksanaan meliputi: sosialisasi; pelatihan; penerapan AR dalam pembelajaran; pendampingan; dan evaluasi. Guru dilatih menggunakan aplikasi Assemblr Edu untuk membuat media AR yang memvisualisasikan nilai-nilai Pancasila, khususnya tema keragaman budaya Indonesia. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi digital dengan rata-rata penilaian 4,83 (kategori sangat baik). Selain itu, hasil belajar siswa meningkat signifikan dari 55,5 menjadi 86,5 setelah penerapan media AR. Program ini menghasilkan beberapa luaran, antara lain aplikasi dan website AR Keragaman yang dapat diakses melalui <https://pknsdunimed.id/>, modul ajar berbasis proyek dan AR, buku panduan pembuatan dan penggunaan AR serta HKI. Kegiatan ini membuktikan bahwa integrasi teknologi AR dalam pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan efektivitas, kreativitas dan karakter siswa, serta menjadi model inovatif pembelajaran Pendidikan Pancasila di sekolah dasar.

**Kata Kunci:** Pendidikan Pancasila; Project Based Learning, Augmented Reality, Guru Sekolah Dasar, Generasi Emas

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan, termasuk pada jenjang sekolah dasar. Pembelajaran saat ini dituntut untuk mampu menumbuhkan kreativitas, berpikir kritis, kolaboratif, dan berorientasi pada pemecahan masalah melalui pemanfaatan teknologi (Retnawati et al., 2024) & (Ashila, L et al., 2024). Dalam konteks tersebut, guru memiliki peran strategis sebagai fasilitator dan inovator pembelajaran agar proses belajar menjadi lebih bermakna dan relevan dengan kehidupan peserta didik. Salah satu pendekatan yang dinilai efektif untuk mencapai tujuan tersebut ialah Project Based Learning (PjBL), karena memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung dan kegiatan berbasis proyek (Saragih et al., 2025) & (Gandamana et al., 2024).

Namun, berdasarkan hasil observasi di SDN 101744 Desa Klambir, guru masih cenderung menggunakan metode konvensional seperti ceramah dan diskusi sederhana dalam pembelajaran Pendidikan Pancasila. Aktivitas belajar belum sepenuhnya melibatkan siswa secara aktif, sehingga pemahaman terhadap nilai-nilai Pancasila masih bersifat teoritis dan belum terinternalisasi dalam kehidupan sehari-hari. Kondisi tersebut juga berdampak pada rendahnya capaian hasil belajar siswa. Data ulangan harian kelas IV menunjukkan hanya 37% siswa yang mencapai ketuntasan belajar dengan nilai  $\geq 70$ , sedangkan 63% siswa masih berada di bawah kriteria ketuntasan. Hal ini mengindikasikan perlunya upaya inovasi dalam pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman dan capaian akademik siswa.

**Tabel 1 Hasil capaian belajar siswa kelas IV SD Negeri 101744 Desa Klambir**

Kriteria Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori
$< 70$	19	63%	Belum Tuntas
$\geq 70$	11	37%	Tuntas

**Sumber: SD Negeri 101744 Desa Klambir (2025)**

Kondisi ini menunjukkan perlunya inovasi pembelajaran yang mampu menghidupkan kembali nilai-nilai Pancasila secara kontekstual melalui pendekatan berbasis proyek dan dukungan teknologi digital (Ziliwu et al., 2024) & (Siregar et al., 2024). Salah satu teknologi yang potensial diterapkan dalam pembelajaran adalah Augmented Reality (AR). Teknologi ini memungkinkan pengguna menggabungkan dunia nyata dengan elemen virtual tiga dimensi (3D), sehingga pengalaman belajar menjadi lebih interaktif, visual, dan menarik bagi siswa (Dalimunthe et al., 2025) & (Rachim, Salim, & Qomario, 2024). Penerapan AR dalam pembelajaran Pendidikan Pancasila dinilai dapat membantu siswa memahami konsep abstrak seperti kebinekaan, toleransi, dan gotong royong melalui visualisasi nyata. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan AR dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa secara signifikan (Pasaribu et al., 2024) & (Gandamana et al., 2025).

Selain itu, program pengabdian ini juga berkontribusi terhadap pencapaian Sustainable Development Goals (SDG) 4 tentang pendidikan berkualitas dan SDG 9 tentang inovasi dan infrastruktur pendidikan (United Nations, 2025). Di sisi lain, kegiatan ini mendukung pelaksanaan Indikator Kinerja Utama (IKU) Perguruan Tinggi, khususnya IKU 3 yaitu dosen berkegiatan di luar kampus

dan IKU 7 yaitu kelas kolaboratif dan partisipatif (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2020). Dengan demikian, pelaksanaan inovasi pembelajaran berbasis proyek dengan dukungan teknologi AR di sekolah dasar sejalan dengan arah kebijakan pemerintah untuk mewujudkan sumber daya manusia unggul dan berdaya saing global.

Program ini diharapkan tidak hanya meningkatkan literasi digital guru, tetapi juga membentuk profil lulusan yang berkarakter, kreatif, dan adaptif terhadap perubahan zaman. Melalui penguatan kapasitas guru dalam memanfaatkan teknologi AR dan menerapkan PjBL, kegiatan ini menjadi langkah strategis dalam mendukung transformasi pendidikan dasar menuju Generasi Emas Indonesia 2045 yang berakhlak mulia dan cerdas digital (Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, 2017).

## **METODE**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif dan kolaboratif, yang melibatkan dosen, guru, siswa, serta masyarakat sekolah secara aktif dalam seluruh tahapan pelaksanaan. Metode ini dipilih agar proses pengabdian tidak hanya berorientasi pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada penguatan kapasitas mitra secara berkelanjutan (Putra, 2020). Tahapan kegiatan dilakukan selama delapan bulan di SDN 101744 Desa Klambir, Kecamatan Hampan Perak, Kabupaten Deli Serdang, dengan lima tahap utama, yaitu: (1) sosialisasi, (2) pelatihan, (3) penerapan teknologi AR, (4) pendampingan dan evaluasi, serta (5) keberlanjutan program.

### **1. Sosialisasi Program**

Tahap ini diawali dengan koordinasi bersama kepala sekolah dan guru untuk mengidentifikasi kebutuhan serta menentukan bentuk solusi yang tepat. Sosialisasi dilakukan melalui pertemuan tatap muka yang menjelaskan tujuan, manfaat, serta mekanisme pelaksanaan program. Kegiatan ini bertujuan membangun komitmen bersama antara tim pengabdian dan mitra sekolah agar program berjalan efektif dan partisipatif.

### **2. Pelatihan Guru**

Pelatihan dilaksanakan dengan fokus pada peningkatan kompetensi digital guru dan penguasaan model Project Based Learning (PjBL) yang terintegrasi dengan teknologi Augmented Reality (AR). Guru dilatih menggunakan aplikasi Assemblr Edu untuk membuat media interaktif yang menampilkan objek tiga dimensi (3D) sesuai dengan tema pembelajaran Pancasila, khususnya keragaman budaya. Pelatihan juga mencakup penyusunan modul ajar berbasis proyek dan integrasi nilai-nilai Pancasila ke dalam aktivitas belajar siswa.

### **3. Penerapan Teknologi dalam Pembelajaran**

Setelah pelatihan, guru menerapkan hasil pembelajaran di kelas dengan memanfaatkan aplikasi AR yang telah dikembangkan. Media ini digunakan untuk memvisualisasikan objek budaya seperti rumah adat, pakaian tradisional, dan tarian daerah. Penerapan AR bertujuan menciptakan suasana belajar yang interaktif, kontekstual, dan menyenangkan, sehingga nilai-nilai Pancasila dapat dipahami secara konkret oleh siswa.

#### 4. Pendampingan dan Evaluasi

Tim pengabdian melakukan pendampingan langsung selama proses pembelajaran berlangsung. Pendampingan dilakukan untuk memastikan guru dapat mengoperasikan media AR dan menerapkan PjBL dengan baik. Evaluasi dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif, menggunakan tiga instrumen utama:

a. Angket respons guru terhadap kepraktisan media dan peningkatan kompetensi digital;

b. Observasi kelas untuk melihat keterlibatan siswa dan efektivitas penggunaan media AR;

c. Tes hasil belajar siswa (pretes dan postes) untuk mengukur peningkatan pemahaman nilai-nilai kebinekaan.

#### 5. Keberlanjutan Program

Untuk menjaga keberlanjutan kegiatan, tim pengabdian menyusun Buku Panduan Inovatif Pembelajaran Pancasila Berbasis Proyek dengan Teknologi AR, membentuk kelompok kerja (Pokja) guru inovator, serta mengembangkan aplikasi dan website AR Keragaman sebagai sarana pembelajaran digital yang dapat digunakan secara mandiri. Selain itu, kegiatan diseminasi dilakukan melalui media massa, kanal YouTube LPPM UNIMED, dan publikasi ilmiah agar praktik baik ini dapat direplikasi di sekolah lain.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### HASIL

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul “Inovasi Pembelajaran Pendidikan Pancasila Berbasis Proyek dengan Teknologi

Augmented Reality (AR) untuk Mewujudkan Generasi Emas di SDN 101744 Desa Klambir” telah dilaksanakan melalui lima tahap utama: sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan, dan evaluasi. Hasil pelaksanaan menunjukkan peningkatan signifikan pada kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi digital serta peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan media berbasis AR. Berikut merupakan ringkasan data kuantitatif yang diperoleh selama pelaksanaan kegiatan.

**Tabel 2. Hasil Penilaian Guru terhadap Media Pembelajaran AR**

N	Aspek Penilaian	Rata-rata	Kategori	Deskripsi Singkat
1	Materi	4,83	Sangat Baik	Materi sesuai tujuan pembelajaran, jelas, dan mudah dipahami siswa SD melalui visualisasi 3D.
2	Tampilan Media	4,77	Sangat Baik	Tampilan 3D menarik, warna kontras seimbang, dan teks cukup jelas terbaca di layar perangkat.
3	Software	4,80	Sangat Baik	Aplikasi responsif, mudah digunakan, dan proses pemindaian berlangsung lancar.

4	Bahasa	4,8 6	Sangat Baik	Bahasa komunikatif, sesuai kaidah Bahasa Indonesia, serta membantu siswa memahami konsep Pancasila.
5	Manfaat	4,8 8	Sangat Baik	Media membantu guru dalam menjelaskan materi abstrak dan meningkatkan keterlibatan siswa dalam proyek.
	Rata-rata	4,8 3	Sangat Baik	

Hasil angket menunjukkan bahwa seluruh guru menilai media pembelajaran berbasis AR sangat praktis dan efektif digunakan dalam pembelajaran Pendidikan Pancasila. Aspek manfaat memperoleh skor tertinggi (4,88), yang mengindikasikan bahwa guru merasa terbantu dalam menjelaskan konsep-konsep abstrak nilai-nilai Pancasila melalui visualisasi digital. Selanjutnya, hasil pretest dan posttest terhadap 25 siswa menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada dua indikator pembelajaran utama.

**Tabel 3. Hasil Belajar Siswa Sebelum dan Sesudah Penerapan AR'**

No	Aspek Penilaian	Rata-rata Pretest	Rata-rata Postes	Peningkatan
1	Mengenal isis berbagai bentuk keragaman budaya di lingkungan sekitar sebagai bentuk pemahaman terhadap kebinekaan	56	87	31
2	Mengevaluasi pentingnya memahami dan menghargai kebinekaan sebagai sarana memperoleh pengalaman baru dari perbedaan budaya	55	86	31
	Rata-rata	55,5	86,5	31 poin

Data tersebut memperlihatkan bahwa penggunaan teknologi AR dalam model pembelajaran berbasis proyek mampu meningkatkan hasil belajar siswa hingga 31 poin. Selain itu, observasi menunjukkan siswa lebih antusias, aktif berdiskusi, serta menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi terhadap keragaman budaya di Indonesia. Luaran kegiatan yang telah dihasilkan meliputi:

1. Aplikasi dan Website AR “Keragaman” berbasis Assemblr Edu yang dapat diakses melalui perangkat Android dan web.
2. Modul ajar berbasis proyek bertema Keragaman Budaya Indonesia untuk mata pelajaran Pendidikan Pancasila.
3. Buku Panduan Inovatif Pembelajaran Pancasila dengan AR yang dapat digunakan guru SD secara mandiri.
4. Video dokumentasi kegiatan dan publikasi media massa melalui kanal YouTube LPPM UNIMED dan harian Waspada.
5. HKI untuk perlindungan inovasi pembelajaran yang telah dikembangkan.

## **PEMBAHASAN**

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa integrasi Project Based Learning (PjBL) dengan teknologi Augmented Reality memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi guru dan motivasi belajar siswa. Penerapan PjBL memungkinkan siswa belajar melalui proyek nyata yang mengaitkan konsep nilai-nilai Pancasila dengan kehidupan sehari-hari (Saragih et al., 2025) & (Amri et al., 2023). Sementara itu, penggunaan AR mampu menampilkan objek abstrak menjadi konkret, sehingga membantu siswa memahami materi yang kompleks dengan cara visual dan interaktif (Rachim et al., 2024) & (Sudirman S et al., 2024). Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Retnawati et al. (2024) yang menyatakan bahwa penggunaan AR dalam pembelajaran dapat meningkatkan literasi teknologi dan keterampilan abad ke-21 pada guru maupun siswa. Dalam konteks pengabdian ini, guru tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi juga pengembang konten pembelajaran digital, yang memperkuat literasi digital mereka.

Peningkatan hasil belajar siswa dari rata-rata 55,5 menjadi 86,5 menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek dengan dukungan teknologi dapat memperbaiki kualitas proses dan hasil belajar secara signifikan. Hal ini didukung oleh Pasaribu et al. (2024) yang menemukan bahwa penerapan media AR meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa di berbagai jenjang pendidikan. Selain memberikan manfaat pedagogis, program ini juga berdampak sosial-budaya positif. Siswa menjadi lebih menghargai keragaman budaya lokal, memahami makna toleransi, dan mampu menerapkan nilai-nilai Pancasila dalam kehidupan nyata. Guru juga menunjukkan perubahan sikap yang lebih terbuka terhadap inovasi digital dalam pembelajaran, sedangkan sekolah memperoleh reputasi sebagai pelopor inovasi pendidikan berbasis teknologi di Kabupaten Deli Serdang.

## **KESIMPULAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berjudul “Inovasi Pembelajaran Pendidikan Pancasila Berbasis Proyek dengan Teknologi Augmented Reality (AR) di SDN 101744 Desa Klambir” berhasil dilaksanakan dengan hasil yang sangat memuaskan. Program ini secara nyata meningkatkan kompetensi guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran berbasis proyek yang terintegrasi dengan teknologi digital. Guru mampu memanfaatkan aplikasi Assemblr Edu untuk membuat media pembelajaran AR yang interaktif, kontekstual, dan selaras dengan nilai-nilai Pancasila.

Peningkatan keterampilan guru terlihat dari hasil evaluasi yang menunjukkan nilai rata-rata 4,83 (kategori sangat baik) dalam aspek penguasaan media, serta peningkatan

hasil belajar siswa dari 55,5 menjadi 86,5 setelah penerapan pembelajaran berbasis AR. Selain berdampak pada peningkatan literasi teknologi guru, kegiatan ini juga memperkuat karakter kebangsaan siswa melalui pembelajaran yang menarik dan bermakna.

Kelebihan utama dari kegiatan ini terletak pada inovasi penggabungan teknologi AR dengan pendekatan Project Based Learning yang membuat proses belajar lebih visual, kolaboratif, dan berorientasi pada pemecahan masalah nyata. Produk luaran seperti aplikasi AR Keragaman, modul ajar berbasis proyek, dan buku panduan guru inovatif menjadi bukti konkret keberhasilan program.

Adapun keterbatasan kegiatan ini adalah terbatasnya perangkat digital yang dimiliki sekolah mitra serta waktu pendampingan yang relatif singkat, sehingga belum semua guru dapat mengembangkan media secara mandiri. Ke depan, kegiatan ini dapat dikembangkan melalui pelatihan lanjutan berbasis komunitas guru inovator, serta pengembangan konten AR lintas mata pelajaran agar penerapan teknologi semakin meluas dan berkelanjutan.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis menyampaikan terima kasih dan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM) Kemdiktisaintek, yang telah memberikan dukungan pendanaan melalui program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat tahun 2025 dengan Nomor Kontrak Induk: 087/C3/DT.05.00/PL/2025 tanggal 28 Mei 2025 dan Nomor Induk Turunan: 071/UN33.8/DPPM/PL/2025 tanggal 04 Juni 2025. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat

(LPPM) Universitas Negeri Medan (UNIMED) atas bimbingan, pendampingan, dan fasilitasi selama pelaksanaan kegiatan.

Penghargaan khusus ditujukan kepada SDN 101744 Desa Klambir, selaku mitra sekolah yang telah berpartisipasi aktif dan memberikan dukungan penuh dalam seluruh tahapan kegiatan pengabdian ini. Sinergi dan kolaborasi yang terjalin diharapkan menjadi fondasi bagi pengembangan program lanjutan dalam peningkatan kualitas pembelajaran berbasis teknologi di masa mendatang.

#### **DAFTAR RUJUKAN**

- Amri, M. U., Sentryo, I., Sumarna, N., & Arisanti, W. O. L. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Dengan Menggunakan Media Augmented Reality Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bangun Ruang Di Kelas V Sd. *Jurnal Ilmiah Pembelajaran Sekolah Dasar*, 5(1), 60-69.
- Ashila, L., Prasetyo, T., & Hayu, W. R. R. (2024). Pemanfaatan teknologi digital untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar. *Jurnal Pengajaran Sekolah Dasar*, 3(2), 231-239.
- Dalimunthe, A. N., Siregar, W. M., Lubis, W., Gandamana, A., & Faisal, F. (2025). PENGARUH PEMANFAATAN MEDIA AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID TERHADAP HASIL BELAJAR PENDIDIKAN PANCASILA KELAS IV SD

- MUHAMMADIYAH 04  
SUKARAME, KEC. KUALUH  
HULU. *Jurnal Ilmiah Pendidikan  
Dasar (JIPDAS)*, 5(3), 2580-2595.
- Gandamana, A., Angin, L. P., & Siregar,  
W. M. (2025). PENGARUH  
MEDIA PEMBELAJARAN  
AUGMENTED REALITY  
BERBANTU APLIKASI  
ASSEMBLR TERHADAP  
HASIL BELAJAR  
PENDIDIKAN PANCASILA  
KELAS V SDN 060826 MEDAN  
AREA. *Didaktik: Jurnal Ilmiah  
PGSD STKIP Subang*, 11(02),  
485-496.
- Gandamana, A., Tamba, R., Siregar, W.  
M., & Efendi, U. R. (2024).  
PENGEMBANGAN E-BOOK  
KONSEP DASAR PENDIDIKAN  
KEWARGANEGARAAN SD  
BERBASIS GOOGLE SITES  
MENGUNAKAN MODEL  
PROJECT CITIZEN UNTUK  
MENINGKATKAN CIVIC  
KNOWLEDGE DAN CIVIC  
SKILL MAHASISWA PGSD  
UNIVERSITAS NEGERI  
MEDAN. *JURNAL  
HANDAYANI PGSD FIP  
UNIMED*, 15(1), 28-33.
- Kementerian Pendidikan dan  
Kebudayaan. (2020). *Buku  
Panduan Indikator Kinerja Utama  
Perguruan Tinggi Negeri*.  
Direktorat Jenderal Pendidikan  
Tinggi.
- Kementerian Riset, Teknologi, dan  
Pendidikan Tinggi. (2017).  
*Rencana Induk Riset Nasional  
2017–2045*. Jakarta:  
Kemenristekdikti.
- Pasaribu, F. T., Gustiningsi, T., Syafmen,  
W., Theis, R., Nusantara, D. S., &  
Sainuddin, S. (2024).  
Pendampingan Pembuatan Media  
Pembelajaran Berbasis AR untuk  
Guru SMP di Kota Jambi. *Jurnal  
Abdimas Indonesia*, 4(4), 1588–  
1596.
- Rachim, M. R., Salim, A., & Qomario, Q.  
(2024). Pemanfaatan augmented  
reality sebagai media  
pembelajaran terhadap keaktifan  
belajar siswa dalam pendidikan  
modern. *Jurnal Riset Inovasi  
Pendidikan*, 4(1), 594–605.
- Retnawati, L., Saurina, N., Pratama, F. H.  
S., Ikhsan, T. P., & Prasetya, N. I.  
(2024). Peningkatan kompetensi  
guru melalui penguasaan  
augmented reality di SDI  
Raudlatul Jannah, Sidoarjo, Jawa  
Timur. *JPP IPTEK*, 8(2), 113–122.
- Saragih, A. G., Gandamana, A., Lubis,  
W., Tambunan, H. P., & Siregar,  
W. M. Pengembangan E-LKPD  
Berbasis Project Based Learning  
Pada Mata Pelajaran Pendidikan  
Pancasila Kelas V SDN 064973  
Medan. *edu civic Journal*, 13, 137-  
145.
- Siregar, W. M., Gandamana, A., &  
Ritonga, R. (2022).  
Pengembangan Pembelajaran Pkn  
di Sekolah Dasar. *Media Sains  
Indonesia*.
- Sudirman, S., Luritawaty, I. P., &  
Bonyah, E. (2024). Conceptual  
Knowledge through Instruction  
Interactive Teaching Materials  
Integrated Augmented Reality.

Mosharafa: Jurnal Pendidikan  
Matematika, 13(2), 273-290.

United Nations. (2025). The Sustainable  
Development Goals. Retrieved  
from <https://sdgs.un.org/goals>

Ziliwu, M. H., Bawamenewi, A., Lase, B.  
P., & Harefa, H. O. N. (2024).  
Peranan Pendidikan Pancasila  
dalam membentuk karakter peserta  
didik di sekolah. *JIP: Jurnal  
Ilmiah Ilmu Pendidikan*,  
7(9), 9956–9965.