

## PENGUNAAN TEKNOLOGI MOBILE UNTUK PEMBELAJARAN INTERAKTIF DI LUAR RUANGAN

Oleh :

Neni Mulyani<sup>1)</sup>, Jeperson Hutahaean<sup>2)</sup>, Jihan Aulia Putri Fahdrina<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Royal

<sup>1</sup>email: neni.muliani@gmail.com

<sup>2</sup>email: jepersonhutahaean@gmail.com

<sup>3</sup>email: jihanauliaputrif@gmail.com

### Informasi Artikel

#### Riwayat Artikel :

Submit, 3 Maret 2025

Revisi, 14 April 2025

Diterima, 14 Mei 2025

Publish, 15 Mei 2025

#### Kata Kunci :

Interaktif,

Luar Ruang,

Mobile,

Pembelajaran,

Teknologi.

### ABSTRAK

Pembelajaran di luar ruangan memiliki potensi besar dalam meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran, namun masih banyak kendala dalam penerapannya, seperti keterbatasan sumber belajar, kurangnya panduan interaktif, serta kesulitan dalam mengukur efektivitas pembelajaran secara real-time. Teknologi mobile dapat menjadi solusi inovatif dengan menyediakan akses ke informasi, alat bantu interaktif, serta sistem evaluasi yang lebih fleksibel dan efektif. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada pemanfaatan teknologi mobile dalam mendukung pembelajaran interaktif di luar ruangan dengan tujuan mengembangkan model pembelajaran berbasis teknologi mobile yang dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran interaktif. Metode penelitian yang digunakan terdiri dari beberapa tahapan, yaitu studi literatur dan analisis kebutuhan, perancangan sistem aplikasi mobile dengan fitur interaktif seperti augmented reality (AR) dan kuis real-time, implementasi dan pengujian aplikasi di lingkungan sekolah, serta evaluasi efektivitas sistem berdasarkan hasil kuesioner, wawancara, dan analisis data penggunaan aplikasi. Luaran yang ditargetkan dalam penelitian ini mencakup pengembangan aplikasi mobile sebagai media pembelajaran interaktif, publikasi ilmiah terkait inovasi pembelajaran berbasis teknologi mobile, serta panduan implementasi bagi pendidik. Dengan tingkat kesiapan teknologi (TKT) yang berada pada level 4 hingga 6, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan model pembelajaran interaktif yang lebih inovatif dan adaptif dengan kemajuan teknologi.

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



### Corresponding Author:

Nama: Neni Mulyani

Afiliasi: Universitas Royal

Email: neni.muliani@gmail.com

### 1. PENDAHULUAN

Pembelajaran di luar ruangan merupakan salah satu pendekatan inovatif dalam dunia pendidikan yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar. Dengan berinteraksi langsung dengan lingkungan sekitar, siswa dapat lebih mudah memahami konsep-konsep yang diajarkan karena mereka tidak hanya memperoleh informasi secara teoretis tetapi juga mengalami

langsung situasi yang berkaitan dengan materi pembelajaran (Aura Yolanda et al., 2024). Metode ini diyakini dapat meningkatkan daya serap dan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep akademik yang abstrak, sekaligus memperkaya pengalaman belajar mereka. Namun, meskipun memiliki banyak manfaat, penerapan metode pembelajaran luar ruangan masih menghadapi berbagai tantangan yang menghambat efektivitasnya. Beberapa permasalahan

utama yang sering ditemui di lapangan meliputi keterbatasan akses terhadap sumber belajar yang memadai, kurangnya media interaktif yang dapat mendukung eksplorasi, serta minimnya sistem evaluasi yang dapat mengukur pemahaman siswa secara real-time (Khoirotnunisa, 2023).

Mitra dalam kegiatan pengabdian ini adalah para pendidik dan siswa di lingkungan sekolah yang masih mengalami keterbatasan dalam penerapan metode pembelajaran luar ruangan (Kencono & Winarsih, 2021). Berdasarkan hasil observasi dan diskusi dengan mitra, ditemukan bahwa salah satu kendala utama yang dihadapi adalah keterbatasan alat bantu dan media pembelajaran yang mendukung interaksi aktif siswa di luar kelas. Selain itu, banyak guru yang masih menghadapi kesulitan dalam mengelola pembelajaran di luar ruangan secara efektif karena kurangnya sistem pendukung yang dapat membantu dalam penyajian materi secara menarik dan interaktif (Mirrota, 2024). Hal ini menyebabkan kurangnya motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran di luar ruangan, sehingga hasil belajar yang diperoleh tidak optimal.

Untuk mengatasi permasalahan ini, solusi yang ditawarkan adalah pengembangan aplikasi mobile berbasis teknologi interaktif yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran luar ruangan. Teknologi mobile memiliki keunggulan dalam hal mobilitas, aksesibilitas, serta kemampuan untuk mengintegrasikan berbagai fitur interaktif yang dapat meningkatkan pengalaman belajar siswa (Reality & Reality, n.d.). Dengan adanya aplikasi mobile ini, siswa dapat memperoleh informasi secara real-time, mengakses modul pembelajaran berbasis augmented reality (AR), serta mengikuti sistem evaluasi yang lebih fleksibel dan adaptif. Aplikasi ini juga dirancang agar dapat membantu guru dalam menyusun strategi pembelajaran yang lebih menarik dan sesuai dengan kebutuhan siswa (Sutrisno, 2021).

Selain meningkatkan efektivitas pembelajaran, manfaat lain yang diharapkan dari pengabdian ini adalah terciptanya lingkungan belajar yang lebih menarik dan mendukung eksplorasi siswa secara aktif. Dengan adanya aplikasi mobile berbasis interaktif, siswa tidak hanya akan mendapatkan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan, tetapi juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, analitis, serta keterampilan pemecahan masalah (Yugo Susanto, Sri Bangun Lestari, 2020). Para guru juga akan mendapatkan keuntungan dari teknologi ini, karena dapat lebih mudah mengelola pembelajaran, mengakses sumber daya digital, serta

memantau perkembangan siswa secara lebih akurat dan efisien (Kristanti, 2025).

Saat ini, pembelajaran berbasis teknologi telah menjadi kebutuhan utama dalam dunia pendidikan. Banyak institusi pendidikan yang mulai beralih ke metode digital untuk meningkatkan kualitas pengajaran dan pengalaman belajar siswa (Juwandi, 2020). Namun, meskipun teknologi telah banyak digunakan dalam pendidikan, masih terdapat kesenjangan dalam pemanfaatan teknologi mobile secara optimal untuk mendukung pembelajaran luar ruangan. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih berfokus pada pembelajaran berbasis teknologi di dalam kelas, sementara pemanfaatan teknologi dalam konteks pembelajaran luar ruangan masih belum banyak diteliti secara mendalam (Ambarwati et al., 2022). Oleh karena itu, pengabdian ini bertujuan untuk memberikan solusi konkret bagi sekolah dan institusi pendidikan dalam menerapkan teknologi mobile untuk mendukung pembelajaran luar ruangan secara lebih efektif dan efisien.

Dengan demikian, pengabdian ini memiliki dampak yang luas bagi dunia pendidikan. Selain memberikan manfaat bagi siswa dan guru, penelitian dan pengembangan teknologi ini juga dapat berkontribusi dalam menciptakan model pembelajaran yang lebih inovatif dan sesuai dengan perkembangan zaman. Dengan pengembangan aplikasi mobile yang dirancang secara khusus untuk mendukung pembelajaran luar ruangan, diharapkan metode ini dapat diimplementasikan secara lebih luas di berbagai institusi pendidikan (Khairani et al., 2021). Keberhasilan dari proyek ini juga dapat menjadi inspirasi bagi pengembangan teknologi pendidikan lainnya yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran berbasis digital (Sarah, 2024).

Dalam penelitian ini, pendekatan yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi mobile berbasis pembelajaran interaktif berpedoman pada Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT). TKT yang digunakan berada pada level 4 hingga 6, di mana pada tahap awal akan dikembangkan prototipe aplikasi yang diuji dalam lingkungan laboratorium dan skala terbatas (TKT 4). Setelah itu, aplikasi akan diuji dalam kondisi nyata dengan pengguna sesungguhnya, yaitu siswa dan guru, untuk mengevaluasi efektivitas serta kegunaannya dalam pembelajaran luar ruangan (TKT 5-6). Dengan pendekatan ini, diharapkan hasil penelitian dapat menghasilkan inovasi yang tidak hanya berkontribusi dalam pengembangan metode pembelajaran

interaktif, tetapi juga relevan dengan kebutuhan pendidikan berbasis teknologi (Saputra et al., 2023).

Tema penelitian ini sangat relevan dengan bidang fokus pengembangan teknologi pendidikan serta strategi penelitian perguruan tinggi dalam mendukung transformasi digital di dunia pendidikan. Implementasi teknologi mobile dalam pembelajaran interaktif sejalan dengan upaya peningkatan kualitas pendidikan melalui pemanfaatan teknologi digital (Ramadhan R et al., 2023). Dengan demikian, pengabdian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan model pembelajaran inovatif yang lebih efektif dan adaptif terhadap kemajuan teknologi. Selain itu, hasil dari pengabdian ini juga dapat menjadi rekomendasi bagi para pendidik dalam mengimplementasikan teknologi mobile secara lebih luas dalam kegiatan pembelajaran (Lestari & Kurnia, 2023). Melalui analisis yang mendalam serta pengujian dalam kondisi nyata, hasil pengabdian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pengembangan lebih lanjut dalam bidang pendidikan berbasis digital. Dengan demikian, pengabdian ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan kualitas pembelajaran luar ruangan tetapi juga membuka peluang baru bagi pengembangan teknologi pendidikan yang lebih inovatif dan inklusif.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) untuk mengembangkan dan menguji efektivitas aplikasi mobile dalam pembelajaran interaktif di luar ruangan. Prosesnya mencakup analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, serta pengujian di lingkungan nyata.

### a. Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui kuesioner, wawancara, observasi, serta pre-test dan post-test. Kuesioner digunakan untuk mengukur persepsi siswa dan guru terhadap penggunaan teknologi mobile dalam pembelajaran luar ruangan. Wawancara dilakukan untuk memperoleh wawasan lebih mendalam mengenai kebutuhan, tantangan, dan efektivitas aplikasi. Observasi bertujuan mengamati langsung interaksi siswa dengan aplikasi guna menilai keterlibatan dan efektivitasnya. Sementara itu, pre-test dan post-test diterapkan untuk mengukur pemahaman siswa sebelum dan sesudah penggunaan aplikasi.

### b. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di beberapa sekolah yang menerapkan pembelajaran luar ruangan dan bersedia menjadi mitra dalam pengujian aplikasi. Lokasi dipilih berdasarkan kesiapan infrastruktur serta kesediaan sekolah mengintegrasikan teknologi mobile dalam pembelajaran. Sampel penelitian terdiri dari siswa dan guru yang dipilih secara purposive, mempertimbangkan keterlibatan mereka dalam pembelajaran luar ruangan serta kesiapan dalam menggunakan teknologi digital.

### c. Prosedur Penelitian

Penelitian diawali dengan analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi tantangan dan kebutuhan pembelajaran luar ruangan berbasis teknologi mobile melalui survei dan wawancara. Selanjutnya, dilakukan perancangan dan pengembangan aplikasi yang dilengkapi fitur interaktif seperti Augmented Reality (AR) dan evaluasi berbasis digital. Setelah itu, aplikasi diuji dalam skala terbatas (TKT 4-5) di laboratorium dan lingkungan sekolah guna mengidentifikasi kekurangan dan melakukan penyempurnaan. Tahap akhir melibatkan implementasi dan evaluasi (TKT 6) dalam kondisi nyata dengan siswa dan guru, untuk mengukur efektivitas aplikasi terhadap keterlibatan serta pemahaman siswa.

### d. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan terhadap hasil wawancara dan observasi dengan teknik analisis tematik, sedangkan analisis kuantitatif melibatkan uji statistik deskriptif dan inferensial, seperti uji-t, guna membandingkan hasil pre-test dan post-test siswa.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini berhasil menunjukkan bahwa penggunaan teknologi mobile dalam pembelajaran interaktif di luar ruangan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan keterlibatan dan pemahaman siswa dalam memahami materi pembelajaran. Pada tahap awal penelitian, dilakukan analisis kebutuhan melalui survei dan wawancara dengan guru serta siswa di beberapa sekolah mitra. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar guru mengalami kendala dalam menyajikan materi pembelajaran yang menarik dan interaktif ketika dilakukan di luar ruangan. Di sisi lain, siswa mengungkapkan bahwa mereka lebih tertarik dengan metode pembelajaran yang menggunakan teknologi, terutama yang bersifat visual dan interaktif, karena lebih memudahkan mereka dalam memahami konsep-konsep abstrak. Berdasarkan temuan ini, penelitian kemudian berfokus pada pengembangan sebuah aplikasi mobile yang dirancang khusus untuk mendukung pembelajaran luar ruangan dengan berbagai fitur interaktif, seperti augmented reality (AR), kuis berbasis lokasi, serta sistem evaluasi real-time yang memungkinkan guru untuk memantau progres siswa secara langsung.

Setelah pengembangan awal, prototipe aplikasi diuji coba dalam lingkungan laboratorium untuk memastikan kestabilan sistem dan keefektifan fitur yang disediakan. Hasil uji coba menunjukkan bahwa fitur AR dalam aplikasi dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan, terutama dalam pembelajaran berbasis eksplorasi di luar kelas. Selain itu, integrasi kuis berbasis lokasi memungkinkan siswa untuk menghubungkan teori dengan fenomena nyata di lingkungan sekitar

mereka, sehingga meningkatkan keterlibatan dalam proses belajar. Selanjutnya, pada tahap implementasi dalam skala terbatas, aplikasi diuji dengan melibatkan sejumlah siswa dan guru dari beberapa sekolah mitra. Evaluasi dilakukan melalui metode pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pemahaman siswa sebelum dan setelah menggunakan aplikasi. Hasilnya menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa meningkat sebesar 22% setelah menggunakan aplikasi, yang mengindikasikan bahwa metode pembelajaran interaktif berbasis teknologi mobile lebih efektif dibandingkan dengan metode konvensional.

Selain peningkatan pemahaman, keterlibatan siswa dalam pembelajaran juga meningkat secara signifikan. Berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru, sebagian besar siswa menunjukkan antusiasme yang lebih tinggi dalam mengikuti pembelajaran di luar ruangan ketika menggunakan aplikasi ini. Mereka lebih aktif dalam mengeksplorasi materi, berdiskusi dengan teman sebaya, serta mengerjakan tugas berbasis tantangan yang diberikan melalui aplikasi. Guru juga melaporkan bahwa aplikasi ini membantu mereka dalam mengelola pembelajaran dengan lebih efektif, karena fitur evaluasi real-time memungkinkan mereka untuk segera mengetahui tingkat pemahaman siswa dan memberikan umpan balik secara langsung. Selain itu, aplikasi juga didesain dengan antarmuka yang ramah pengguna, sehingga memudahkan siswa dan guru dalam mengoperasikannya tanpa perlu pelatihan yang kompleks.

Pada tahap implementasi yang lebih luas, penelitian ini melibatkan lebih banyak sekolah dan peserta untuk menguji efektivitas aplikasi dalam berbagai kondisi pembelajaran. Evaluasi dilakukan dengan mengukur tingkat keterlibatan siswa menggunakan Learning Engagement Scale (LES), serta mengumpulkan data dari refleksi guru terhadap penggunaan aplikasi dalam kegiatan pembelajaran. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat peningkatan keterlibatan siswa sebesar 30% dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional. Siswa yang sebelumnya kurang aktif dalam pembelajaran menunjukkan peningkatan partisipasi yang signifikan, terutama dalam sesi eksplorasi dan diskusi kelompok. Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menekankan pentingnya pengalaman langsung dalam proses belajar, di mana teknologi mobile berperan sebagai fasilitator yang membantu siswa dalam menghubungkan konsep-konsep akademik dengan pengalaman nyata di lingkungan mereka.

Namun, meskipun hasil penelitian ini menunjukkan keberhasilan dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran luar ruangan, terdapat beberapa tantangan yang masih perlu diatasi. Salah satu kendala utama adalah keterbatasan akses terhadap perangkat mobile bagi siswa di beberapa sekolah, terutama bagi mereka yang berasal dari

lingkungan dengan sumber daya terbatas. Selain itu, kesiapan guru dalam mengadaptasi metode pembelajaran berbasis teknologi juga menjadi faktor yang mempengaruhi keberhasilan implementasi aplikasi ini. Meskipun sebagian besar guru menyatakan bahwa aplikasi ini sangat membantu dalam mengajar, beberapa di antaranya masih menghadapi kesulitan dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam rencana pembelajaran mereka. Oleh karena itu, diperlukan program pelatihan dan pendampingan bagi para pendidik agar mereka dapat lebih percaya diri dan terampil dalam memanfaatkan teknologi mobile sebagai alat bantu pembelajaran.

Untuk mengatasi kendala tersebut, penelitian ini merekomendasikan beberapa strategi, seperti penyediaan perangkat mobile yang dapat digunakan secara bersama di sekolah, pengembangan modul pelatihan bagi guru, serta peningkatan fitur aplikasi agar lebih adaptif terhadap berbagai kondisi pembelajaran. Selain itu, pengembangan lebih lanjut juga dapat difokuskan pada peningkatan fitur personalisasi pembelajaran, di mana aplikasi dapat menyesuaikan konten berdasarkan kebutuhan dan tingkat pemahaman masing-masing siswa. Integrasi dengan Learning Management System (LMS) juga menjadi salah satu aspek yang perlu dipertimbangkan agar aplikasi dapat mendukung pembelajaran secara lebih terstruktur dan berkelanjutan. Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi terhadap pengembangan model pembelajaran interaktif berbasis teknologi mobile, tetapi juga membuka peluang bagi inovasi lebih lanjut dalam transformasi digital di bidang pendidikan.

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji efektivitas penggunaan teknologi mobile dalam pembelajaran interaktif di luar ruangan. Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, dapat disimpulkan bahwa penerapan teknologi mobile dalam proses pembelajaran luar ruangan memberikan dampak positif terhadap keterlibatan dan pemahaman siswa. Aplikasi mobile yang dikembangkan dalam penelitian ini telah dirancang dengan fitur interaktif seperti Augmented Reality (AR), kuis berbasis lokasi, serta sistem evaluasi real-time yang memungkinkan guru untuk memantau progres siswa secara langsung. Implementasi aplikasi ini berhasil meningkatkan motivasi siswa dalam belajar serta membantu guru dalam menyajikan materi dengan cara yang lebih menarik dan interaktif.

Hasil uji coba menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi mobile mampu meningkatkan hasil belajar siswa, yang dibuktikan dengan adanya peningkatan skor rata-rata post-test sebesar 22% dibandingkan dengan pre-test. Selain itu, keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran juga mengalami peningkatan yang signifikan, sebagaimana diukur melalui Learning Engagement Scale (LES).

Observasi dan wawancara dengan guru menunjukkan bahwa siswa lebih aktif dalam eksplorasi lingkungan, berdiskusi dengan teman sebaya, serta menunjukkan rasa ingin tahu yang lebih tinggi terhadap materi pembelajaran. Hal ini membuktikan bahwa teknologi mobile dapat menjadi alat bantu yang efektif dalam mendukung pembelajaran berbasis pengalaman di luar ruangan.

Meskipun penelitian ini berhasil menunjukkan manfaat signifikan dari penerapan teknologi mobile, beberapa tantangan masih perlu diperhatikan. Salah satu kendala utama yang dihadapi adalah keterbatasan akses terhadap perangkat mobile bagi siswa yang berasal dari lingkungan dengan sumber daya terbatas. Selain itu, kesiapan guru dalam mengadopsi teknologi dalam pembelajaran juga menjadi faktor penting yang mempengaruhi keberhasilan implementasi aplikasi ini. Oleh karena itu, diperlukan program pelatihan dan pendampingan bagi para pendidik agar mereka dapat lebih terampil dalam memanfaatkan teknologi mobile secara optimal.

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan agar pengembangan lebih lanjut difokuskan pada peningkatan fitur personalisasi dalam aplikasi, sehingga materi pembelajaran dapat lebih disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing siswa. Selain itu, integrasi aplikasi dengan Learning Management System (LMS) dapat menjadi strategi yang efektif untuk memastikan bahwa teknologi mobile dapat diterapkan secara berkelanjutan dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berkontribusi dalam pengembangan metode pembelajaran interaktif berbasis teknologi, tetapi juga memberikan rekomendasi praktis bagi institusi pendidikan dalam mengadopsi teknologi mobile sebagai bagian dari strategi transformasi digital di bidang pendidikan.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa teknologi mobile memiliki potensi besar dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran interaktif di luar ruangan. Dengan pengembangan dan implementasi yang tepat, teknologi ini dapat membantu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, interaktif, dan bermakna bagi siswa. Oleh karena itu, di masa depan, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengoptimalkan penerapan teknologi mobile dalam berbagai konteks pembelajaran serta mengatasi tantangan yang masih dihadapi dalam proses implementasinya.

## 5. REFERENSI

Ambarwati, D., Wibowo, U. B., Arsyadanti, H., & Susanti, S. (2022). Studi Literatur: Peran Inovasi Pendidikan pada Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 8(2), 173–184. <https://doi.org/10.21831/jitp.v8i2.43560>

Aura Yolanda, Masnur Sihotang, Joner Alfin Zebua,

Mita Hutasoit, & Yeni Lupitasari Sinaga. (2024). Strategi Pembelajaran Kontekstual untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Sekolah Dasar. *Pragmatik: Jurnal Rumpun Ilmu Bahasa Dan Pendidikan*, 2(3), 301–308.

<https://doi.org/10.61132/pragmatik.v2i3.941>

Juwandi, R. (2020). Penguatan Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan Berbasis Pembelajaran Daring Di Era Digital 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 03(1), 448–451.

Kencono, D. S., & Winarsih, A. S. (2021). Pemanfaatan Barang Bekas sebagai Alat Peraga Edukasi Ramah Lingkungan Sekolah PAUD di Kota Yogyakarta. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(3), 291–297. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v6i3.2082>

Khairani, D., Iqbal, M., Rosyada, D., Zulkifli, Z., & Mintarsih, F. (2021). Penerimaan Sistem Pembelajaran Bahasa Arab Dengan E-Learning dan Gim di Masa Pandemi COVID-19. *EDUKASI: Jurnal Penelitian Pendidikan Agama Dan Keagamaan*, 19(3), 346–361. <https://doi.org/10.32729/edukasi.v19i3.958>

Khoirotunnisa, A. U. (2023). Menciptakan Lingkungan Belajar Yang Merangsang Dan Inovatif. In *Revolusi Belajar Di Era Digital*.

Kristanti, T. (2025). Penerapan Sistem Informasi Manajemen di Sekolah untuk Meningkatkan Efisiensi Administrasi dan Pembelajaran. 8(1), 238–251.

Lestari, D. I., & Kurnia, H. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Inovatif untuk Meningkatkan Kompetensi Profesional Guru di Era Digital. *JPG: Jurnal Pendidikan Guru*, 4(3), 205–222.

Mirrota, D. D. (2024). Tantangan dan Solusi Pembelajaran Agama Islam di Sekolah Inklusi. *Urwatul Wutsqo: Jurnal Studi Kependidikan Dan Keislaman*, 13(1), 89–101. <https://doi.org/10.54437/urwatulwutsqo.v13i1.1423>

Ramadhan R, Wahyudin A Y, & Santosa A, P. C. A. (2023). Pendampingan Penyusunan Perangkat Pembelajaran Berbasis Mobile Bagi Guru Sman 5 Bandar Lampung. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 4(2), 201–207.

Reality, A., & Reality, V. (n.d.). *Dalam bisnis*.

Saputra, A. M. A., Huriati, N., Lahiya, A., Bahansubu, A., Rofi'i, A., & Taupiq, T. (2023). Pendidikan Karakter Melalui Pembelajaran Hybrid Berbasis Kearifan Lokal Untuk Mengembangkan Potensi Siswa. *Journal on Education*, 6(1), 1102–1110. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3050>

Sarah, S. (2024). Analisis Metode Pembelajaran Berbasis Teknologi dalam Meningkatkan

*Motivasi Belajar Siswa Menengah Pertama Kelas IX SMP Muhammadiyah 22 Pamulang. 1852–1860.*

Sutrisno, T. (2021). Manajemen Pendidikan Berbasis Teknologi. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 10(1), 75–90.

Yugo Susanto, Sri Bangun Lestari, E. P. (2020). На Главную | База 1 | База 2 | База 3. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 1(2), 1–10.