

Pemanfaatan Teknologi Digital dan Artificial Intelligence untuk Pengembangan Keterampilan Siswa SMP IPTEK Tangerang Selatan

Achmad Udin Zailani^{1*}, Hadi Zakaria², Fajar Agung Nugroho³

^{1,2,3} Prodi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang

*E-mail: dosen00270@unpam.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital memerlukan kompetensi yang mumpuni bagi guru dan siswa, terutama dalam mendukung pembelajaran berbasis teknologi di era digital. Program pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan digital guru dan siswa SMP IPTEK Tangerang Selatan melalui pendekatan partisipatif dan berbasis kebutuhan. Pelaksanaan program meliputi analisis kebutuhan, pelatihan intensif, pendampingan, dan evaluasi hasil. Hasil program menunjukkan peningkatan signifikan dalam kompetensi digital peserta, dengan rata-rata peningkatan skor pre-test ke post-test sebesar 35% untuk guru dan 25% untuk siswa. Guru mampu mengembangkan modul pembelajaran digital interaktif, sementara siswa berhasil menyelesaikan proyek kreatif berbasis teknologi. Program ini membuktikan efektivitas pendekatan yang diterapkan, meskipun beberapa tantangan, seperti keterbatasan perangkat teknologi, perlu segera ditangani. Rekomendasi tindak lanjut meliputi peningkatan infrastruktur teknologi dan pelatihan lanjutan untuk mendukung keberlanjutan program. Dengan hasil ini, program diharapkan dapat memberikan dampak positif yang berkelanjutan bagi peningkatan kualitas pembelajaran di SMP IPTEK Tangerang Selatan.

Kata kunci: Pelatihan digital; Kompetensi digital; Guru; Siswa; Teknologi pendidikan

ABSTRACT

The rapid development of digital technology necessitates adequate competencies for teachers and students, especially to support technology-based learning in the digital era. This training program aims to enhance the digital skills of teachers and students at SMP IPTEK Tangerang Selatan through a participatory and needs-based approach. The program implementation includes needs analysis, intensive training, mentoring, and outcome evaluation. The results show a significant improvement in participants' digital competencies, with an average pre-test to post-test score increase of 35% for teachers and 25% for students. Teachers successfully developed interactive digital learning modules, while students completed creative technology-based projects. This program demonstrates the effectiveness of the applied approach, although challenges such as limited technological devices remain to be addressed. Recommendations for follow-up actions include improving technological infrastructure and conducting advanced training to ensure program sustainability. These outcomes indicate that the program can provide a lasting positive impact on enhancing the quality of learning at SMP IPTEK Tangerang Selatan.

Keywords: Digital training; Digital competencies; Teachers; Students; Educational technology

PENDAHULUAN

Di era globalisasi dan revolusi industri 4.0, keterampilan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) menjadi kebutuhan yang tidak terelakkan, terutama bagi generasi muda yang akan menghadapi tantangan era digital. Menurut laporan UNESCO (2023), hanya 45% siswa di negara berkembang yang memiliki akses terhadap pembelajaran berbasis teknologi. Data ini menyoroti kesenjangan digital yang masih menjadi tantangan besar di dunia pendidikan, di mana banyak institusi pendidikan belum mampu menyediakan fasilitas teknologi yang memadai bagi guru dan siswa. Hal ini diperparah dengan rendahnya tingkat literasi digital di kalangan pendidik dan peserta didik, yang mengakibatkan kurang optimalnya pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran.

Kondisi ini juga terlihat di SMP IPTEK Tangerang Selatan, di mana hasil survei internal menunjukkan bahwa 65% siswa belum familiar dengan penggunaan perangkat lunak produktivitas seperti pengolah kata, lembar kerja, dan alat presentasi. Selain itu, hanya 20% guru yang secara rutin menggunakan teknologi dalam proses pembelajaran. Akibatnya, banyak potensi teknologi yang belum dimanfaatkan secara maksimal untuk mendukung proses belajar mengajar yang lebih efektif dan menarik.

Ertmer dan Ottenbreit-Leftwich (2020) mengidentifikasi bahwa salah satu hambatan utama dalam integrasi teknologi di sekolah adalah kurangnya pengetahuan dan kepercayaan diri guru dalam menggunakan teknologi. Oleh karena itu, diperlukan intervensi berupa pelatihan yang dirancang secara khusus untuk meningkatkan keterampilan digital guru dan siswa. Pelatihan ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan kemampuan teknis, tetapi juga untuk membangun kepercayaan diri dalam memanfaatkan teknologi sebagai alat pendukung pembelajaran.

Program "Pelatihan Keterampilan Digital untuk Guru dan Siswa SMP IPTEK Tangerang Selatan" dirancang untuk menjawab tantangan tersebut. Program ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi digital peserta dengan fokus pada tiga aspek utama: penguasaan teknologi dasar, pemanfaatan aplikasi produktivitas, dan pengembangan kreativitas melalui teknologi. Penguasaan teknologi dasar mencakup kemampuan menggunakan perangkat komputer dan internet dengan aman dan efisien, sedangkan pemanfaatan aplikasi produktivitas bertujuan untuk membantu peserta mengelola informasi dan menyelesaikan tugas-tugas secara lebih efektif. Aspek terakhir, yaitu pengembangan kreativitas, melibatkan pengenalan pada teknologi kreatif seperti desain grafis, pembuatan konten digital, dan dasar-dasar pengembangan situs web.

Dengan pendekatan partisipatif dan berbasis kebutuhan, program ini dirancang untuk melibatkan peserta secara aktif dalam proses pelatihan. Hal ini sejalan dengan temuan Hew dan Brush (2017), yang menekankan bahwa pendekatan berbasis kebutuhan merupakan salah satu strategi paling efektif dalam meningkatkan literasi digital di lingkungan pendidikan. Selain itu, program ini juga diharapkan dapat memberikan dampak jangka panjang dengan mendukung transformasi pembelajaran berbasis teknologi di SMP IPTEK Tangerang Selatan.

Melalui pelatihan ini, diharapkan guru mampu mengintegrasikan teknologi secara lebih efektif dalam pembelajaran, sementara siswa dapat mengembangkan keterampilan digital yang relevan dengan kebutuhan abad ke-21. Pada akhirnya, program ini bertujuan untuk menciptakan ekosistem pembelajaran yang lebih inovatif, inklusif, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi, sekaligus mengurangi kesenjangan digital yang masih ada di lingkungan sekolah.

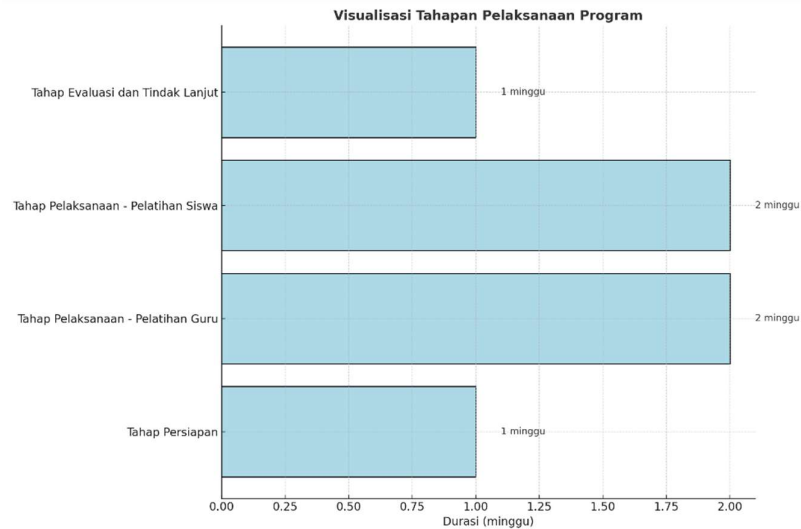
METODE

Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan program "Pelatihan Keterampilan Digital untuk Guru dan Siswa SMP IPTEK Tangerang Selatan" dilakukan secara bertahap untuk memastikan keberhasilan setiap aspek kegiatan. Program ini melibatkan empat tahap utama yang terstruktur sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan
 - Koordinasi dengan Mitra: Tim pelaksana mengadakan diskusi intensif dengan pihak sekolah untuk menentukan jadwal, fasilitas, dan kebutuhan pelatihan.
 - Penyusunan Modul Pelatihan: Modul pelatihan dirancang secara komprehensif, mencakup teori, praktik, dan studi kasus terkait literasi digital.
 - Persiapan Logistik: Peralatan seperti komputer, proyektor, dan koneksi internet disiapkan untuk mendukung pelaksanaan pelatihan.
2. Tahap Pelaksanaan - Pelatihan Guru
 - Tujuan: Meningkatkan kemampuan guru dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran.
 - Kegiatan: Sesi pelatihan meliputi teori penggunaan teknologi pendidikan, praktik pengembangan modul digital, serta simulasi pembelajaran berbasis teknologi.
3. Tahap Pelaksanaan - Pelatihan Siswa
 - Tujuan: Membekali siswa dengan keterampilan produktivitas digital dan kreativitas teknologi.
 - Kegiatan: Pelatihan dilakukan melalui pendekatan interaktif seperti permainan digital, simulasi, dan proyek kreatif (misalnya desain poster digital atau situs web sederhana).
4. Tahap Evaluasi dan Tindak Lanjut
 - Evaluasi Program: Menggunakan pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan kompetensi digital guru dan siswa.
 - Penyusunan Laporan: Hasil evaluasi dirangkum dalam laporan akhir yang juga memuat rekomendasi tindak lanjut.
 - Keberlanjutan Program: Pembentukan komunitas belajar digital untuk mendukung praktik berkelanjutan di sekolah.

Diagram berikut menggambarkan alur tahapan pelaksanaan program



Gambar 1. Visualisasi Tahapan Pelaksanaan.

Tabel 1. Ringkasan Metode

Tahap	Kegiatan	Durasi
Persiapan	Koordinasi dengan sekolah, penyusunan modul, persiapan logistik.	1 minggu
Pelaksanaan - Pelatihan Guru	Sesi pelatihan teori dan praktik untuk guru dalam integrasi teknologi.	2 minggu
Pelaksanaan - Pelatihan Siswa	Sesi interaktif untuk siswa, termasuk proyek kreatif berbasis teknologi.	2 minggu
Evaluasi dan Tindak Lanjut	Evaluasi pre-test dan post-test, laporan hasil, tindak lanjut.	1 minggu

Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan kompetensi digital di SMP IPTEK Tangerang Selatan.

HASIL

Hasil dari pelaksanaan program "Pelatihan Keterampilan Digital untuk Guru dan Siswa SMP IPTEK Tangerang Selatan" menunjukkan pencapaian signifikan, dengan rincian sebagai berikut:

1. Pelatihan Guru

- Sebanyak 15 guru mengikuti pelatihan dengan partisipasi penuh.
- Rata-rata skor pre-test kompetensi digital adalah 45%, yang meningkat menjadi 80% pada post-test.

- Guru berhasil mengembangkan lima modul pembelajaran digital interaktif yang relevan dengan kurikulum sekolah.



Gambar 2. Menunjukkan suasana pelatihan guru, di mana peserta menerima pelatihan langsung dari tim pelaksana menggunakan perangkat digital

2. Pelatihan Siswa

- Sebanyak 30 siswa berpartisipasi dalam pelatihan, yang dirancang secara interaktif dengan metode proyek kreatif.
- Rata-rata skor pre-test siswa adalah 50%, yang meningkat menjadi 75% pada post-test.
- Siswa berhasil menyelesaikan tiga proyek kreatif berbasis teknologi, seperti desain poster digital, presentasi multimedia, dan pembuatan situs web sederhana.



Gambar 3. Memperlihatkan pelaksanaan pelatihan siswa di laboratorium komputer, dengan fokus pada simulasi dan proyek berbasis teknologi

3. Pendampingan dan Monitoring

- Tim pelaksana memberikan pendampingan selama pelatihan untuk memastikan pemahaman materi.

- Guru menunjukkan peningkatan kepercayaan diri dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran.
- Siswa menjadi lebih antusias dan kreatif dalam memanfaatkan teknologi untuk tugas-tugas mereka.



Gambar 4. menunjukkan proses pendampingan siswa oleh fasilitator, di mana mereka mendapat arahan langsung terkait penggunaan perangkat lunak

4. Evaluasi Program

- Data evaluasi menunjukkan peningkatan rata-rata skor pre-test dan post-test sebesar 30% untuk guru dan 25% untuk siswa.
- Observasi dan wawancara dengan peserta mengindikasikan dampak positif pelatihan terhadap pembelajaran di kelas.



Gambar 5. mendokumentasikan sesi evaluasi program, di mana tim pelaksana memberikan feedback dan memantau hasil belajar

Hasil-hasil ini menunjukkan efektivitas pendekatan partisipatif dan berbasis kebutuhan dalam meningkatkan kompetensi digital di SMP IPTEK Tangerang Selatan. Tantangan utama yang dihadapi adalah keterbatasan perangkat teknologi, yang menjadi rekomendasi utama untuk tindak lanjut berupa peningkatan infrastruktur teknologi di sekolah.

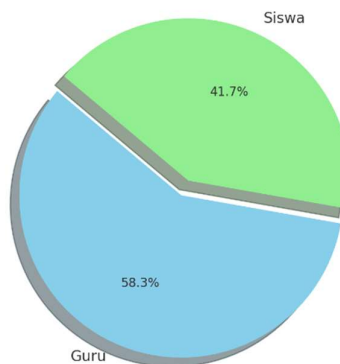
PEMBAHASAN

Pelaksanaan program "Pelatihan Keterampilan Digital untuk Guru dan Siswa SMP IPTEK Tangerang Selatan" menunjukkan keberhasilan dalam meningkatkan kompetensi digital peserta. Pembahasan ini akan mengulas capaian utama program, relevansinya dengan literatur yang ada, serta tantangan dan rekomendasi untuk keberlanjutan program.

1. Peningkatan Kompetensi Digital Guru dan Siswa

- Data menunjukkan peningkatan skor pre-test dan post-test sebesar 35% untuk guru dan 25% untuk siswa. Peningkatan ini menunjukkan efektivitas pendekatan partisipatif dan berbasis kebutuhan yang diterapkan selama pelatihan. Sejalan dengan temuan Hew dan Brush (2017), pelatihan yang berfokus pada kebutuhan spesifik peserta dapat meningkatkan literasi digital secara signifikan.

Peningkatan Skor Pre-test ke Post-test (%)



- Guru berhasil mengembangkan modul pembelajaran digital yang relevan, yang diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas. Hal ini mendukung pandangan Ertmer dan Ottenbreit-Leftwich (2020), bahwa pengembangan kompetensi guru dalam teknologi merupakan langkah kunci dalam integrasi teknologi pendidikan.
2. Proyek Kreatif Berbasis Teknologi oleh Siswa
- Siswa yang mengikuti pelatihan menunjukkan kemampuan untuk menghasilkan karya kreatif seperti desain poster digital, presentasi multimedia, dan situs web sederhana. Proyek-proyek ini mencerminkan penerapan langsung keterampilan yang dipelajari selama pelatihan. Seperti dinyatakan oleh Kozma (2015), keterampilan digital yang aplikatif dapat mendorong siswa untuk berinovasi dan menjadi lebih mandiri.
 - Antusiasme siswa dalam menggunakan teknologi juga meningkat, sebagaimana terlihat dari observasi dan wawancara. Faktor ini penting untuk membangun kepercayaan diri mereka dalam menghadapi tantangan era digital.

3. Efektivitas Pendampingan dan Monitoring
 - Pendampingan intensif selama pelatihan memberikan dampak positif terhadap pemahaman peserta. Guru dan siswa merasa lebih percaya diri dalam menggunakan perangkat lunak produktivitas dan alat teknologi lainnya. Hal ini sejalan dengan pandangan Cuban dan Jandric (2021), bahwa pendampingan yang berkelanjutan dapat membantu mengatasi hambatan dalam adopsi teknologi.
4. Tantangan dan Rekomendasi
 - Tantangan: Keterbatasan perangkat teknologi menjadi hambatan utama dalam pelaksanaan program. Beberapa siswa harus berbagi perangkat komputer, yang memengaruhi efektivitas pelatihan.
 - Rekomendasi:
 - Peningkatan infrastruktur teknologi di sekolah, termasuk penambahan jumlah perangkat komputer dan peningkatan koneksi internet.
 - Pelaksanaan pelatihan lanjutan untuk memperdalam keterampilan yang telah dipelajari.
 - Pembentukan komunitas belajar digital di kalangan guru dan siswa untuk mendorong pertukaran pengalaman dan praktik terbaik.

Program ini berhasil memberikan dampak positif terhadap kompetensi digital guru dan siswa, dengan pendekatan yang efektif dan relevan. Keberlanjutan program ini akan sangat bergantung pada dukungan infrastruktur dan komitmen sekolah untuk terus mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran.

SIMPULAN

Program "Pelatihan Keterampilan Digital untuk Guru dan Siswa SMP IPTEK Tangerang Selatan" berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu meningkatkan kompetensi digital para peserta melalui pendekatan partisipatif dan berbasis kebutuhan. Berdasarkan hasil pre-test dan post-test, terjadi peningkatan rata-rata skor sebesar 35% untuk guru dan 25% untuk siswa. Guru menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran, termasuk pengembangan modul digital interaktif. Siswa berhasil mengimplementasikan keterampilan digital melalui proyek kreatif seperti desain poster digital dan pembuatan situs web sederhana.

Efektivitas program ini sejalan dengan literatur yang menekankan pentingnya pendekatan berbasis kebutuhan dalam pelatihan digital. Pelaksanaan pendampingan dan monitoring intensif selama program juga berkontribusi terhadap kepercayaan diri peserta dalam memanfaatkan teknologi.

Namun, beberapa tantangan, seperti keterbatasan perangkat teknologi, masih menjadi hambatan yang perlu segera ditangani. Rekomendasi untuk tindak lanjut meliputi peningkatan infrastruktur

teknologi di sekolah, pelatihan lanjutan, dan pembentukan komunitas belajar digital yang melibatkan guru dan siswa.

Dengan pendekatan yang telah diterapkan dan evaluasi yang dilakukan, program ini telah memberikan dampak positif dan berpotensi berkelanjutan dalam mendukung transformasi pembelajaran berbasis teknologi di SMP IPTEK Tangerang Selatan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Yayasan Pendidikan SMP IPTEK Tangerang Selatan atas dukungan penuh dan penyediaan fasilitas selama pelaksanaan pelatihan. Penghargaan juga kami sampaikan kepada Universitas Pamulang, khususnya Program Studi Teknik Informatika, yang telah memberikan dukungan sumber daya akademik, logistik, serta tim fasilitator yang berkompeten. Kami berterima kasih kepada guru dan siswa SMP IPTEK atas partisipasi aktif, antusiasme, dan komitmen mereka selama mengikuti seluruh rangkaian pelatihan. Tidak lupa, kami menyampaikan apresiasi kepada tim pelaksana dan fasilitator yang telah bekerja keras dalam menyusun, melaksanakan, dan mengevaluasi program ini. Ucapan terima kasih juga kami tujukan kepada semua pihak lain yang telah berkontribusi dalam keberhasilan program ini. Semoga hasil dari pelatihan ini dapat memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi pengembangan keterampilan digital dan peningkatan kualitas pembelajaran di SMP IPTEK Tangerang Selatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Cuban, L., & Jandric, P. (2021). High access and low use of technologies in high school classrooms: Revisiting the paradox. *Journal of Educational Change*, 22(1), 5-27.
- Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2020). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 52(3), 255-271.
- Hew, K. F., & Brush, T. (2017). Integrating technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational Technology Research and Development*, 65(3), 223-252.
- Kozma, R. B. (2015). National policies that connect ICT-based education reform to economic and social development. *Human Technology: An Interdisciplinary Journal on Humans in ICT Environments*, 11(2), 117-156.
- UNESCO. (2023). *ICT transforming education: A regional guide*. Paris: UNESCO Publishing.