

## Manajemen Pembelajaran Matematika Berbasis TIK dalam Meningkatkan Mutu Lulusan SMP

Sarhindi\*, Deti Rostini

Universitas Islam Nusantara, Bandung, Indonesia

\*Corresponding Author: [sarhindisarhindi@gmail.com](mailto:sarhindisarhindi@gmail.com)

Dikirim: 13-03-2026; Direvisi: 03-04-2026; Diterima: 05-04-2026

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis manajemen pembelajaran matematika berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam meningkatkan mutu lulusan sekolah menengah pertama. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus multisitus yang dilaksanakan di SMP Negeri 1 Pasirkuda Kabupaten Cianjur dan SMP Negeri 3 Rancabali Kabupaten Bandung. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam, observasi, dan studi dokumentasi dengan melibatkan kepala sekolah, guru matematika, serta dokumen pembelajaran yang relevan. Analisis data menggunakan model analisis kualitatif interaktif yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa manajemen pembelajaran matematika berbasis TIK dilaksanakan melalui empat tahapan utama yaitu perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan tindak lanjut. Pada tahap perencanaan, guru merancang perangkat pembelajaran dan bahan ajar digital sesuai dengan kebutuhan siswa dan ketersediaan sarana teknologi. Pada tahap pelaksanaan, guru memanfaatkan media digital seperti video pembelajaran, animasi, dan presentasi digital untuk membantu siswa memahami konsep matematika. Pada tahap evaluasi dilakukan penilaian berbasis teknologi serta supervisi akademik untuk memantau efektivitas pembelajaran. Sementara itu, tindak lanjut dilakukan melalui program remedial dan pengayaan berbasis teknologi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa manajemen pembelajaran matematika berbasis TIK berkontribusi dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan mutu lulusan sekolah menengah pertama.

**Kata Kunci:** pembelajaran berbasis TIK; manajemen pembelajaran matematika; mutu lulusan; teknologi Pendidikan; sekolah menengah pertama.

**Abstract:** This study aims to analyze the management of Information and Communication Technology (ICT)-based mathematics learning in improving the quality of graduates in junior high schools. The research employed a qualitative approach with a multisite case study design conducted at SMP Negeri 1 Pasirkuda, Cianjur Regency, and SMP Negeri 3 Rancabali, Bandung Regency. Data were collected through in-depth interviews, observations, and document analysis involving school principals, mathematics teachers, and supporting school documents. Data analysis used an interactive qualitative analysis model consisting of data reduction, data display, and conclusion drawing. The results show that ICT-based mathematics learning management is implemented through four main stages: planning, implementation, evaluation, and follow-up actions. In the planning stage, teachers design learning tools and digital learning materials based on students' needs and available technological resources. In the implementation stage, teachers utilize digital media such as videos, animations, and presentation slides to enhance students' understanding of mathematical concepts. The evaluation stage is conducted through digital assessments and academic supervision to monitor the effectiveness of ICT integration in learning. Meanwhile, follow-up actions include remedial and enrichment programs using digital learning resources. The study concludes that ICT-based mathematics learning management contributes positively to improving the quality of learning processes and graduate outcomes in junior high schools.

**Keywords:** ICT-based learning; mathematics learning management; graduate quality; educational technology; junior high school.

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan memiliki peran strategis dalam pembangunan bangsa karena menjadi fondasi utama dalam membentuk sumber daya manusia yang unggul, kompeten, dan berdaya saing (Muhammad Yusuf et al., 2023). Kualitas pendidikan tidak hanya ditentukan oleh penguasaan materi pembelajaran, tetapi juga oleh kemampuan sekolah dalam mengelola proses pembelajaran secara efektif, inovatif, dan relevan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Dewianugrah, 2020). Pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP), pembelajaran matematika memiliki peran penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis peserta didik yang menjadi dasar bagi pengembangan kompetensi akademik pada jenjang pendidikan selanjutnya (Arnidha & Fatahillah, 2021; Setiowati et al., 2024). Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu dikelola secara sistematis melalui manajemen pembelajaran yang terencana dan berorientasi pada peningkatan mutu lulusan.

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan (Huraerah et al., 2024; Puteri et al., 2025). Pemanfaatan TIK dalam pembelajaran memberikan peluang bagi terciptanya proses belajar yang lebih interaktif, visual, dan kontekstual. Dalam pembelajaran matematika, teknologi memungkinkan penyajian konsep-konsep abstrak menjadi lebih konkret melalui media digital, simulasi, animasi, dan aplikasi pembelajaran interaktif. Integrasi teknologi dalam pembelajaran juga dapat meningkatkan motivasi belajar, memperkaya sumber belajar, serta memperluas akses peserta didik terhadap berbagai informasi dan pengalaman belajar yang lebih bermakna (Agusnur, 2025; Alya, 2026; Apriyani, 2025). Namun demikian, pemanfaatan TIK dalam pembelajaran matematika tidak akan memberikan dampak optimal apabila tidak didukung oleh manajemen pembelajaran yang sistematis dan berkelanjutan.

Secara normatif, pemanfaatan TIK dalam pembelajaran telah memiliki landasan kebijakan yang kuat. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah menegaskan bahwa proses pembelajaran harus dirancang secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, dan mendorong partisipasi aktif peserta didik dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi secara efektif. Selanjutnya, Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan menegaskan bahwa standar proses dan standar kompetensi lulusan harus terintegrasi untuk menjamin mutu pendidikan secara nasional. Kebijakan tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan TIK menjadi bagian penting dalam upaya meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan mutu lulusan di sekolah.

Meskipun secara kebijakan pemanfaatan TIK telah diarahkan secara jelas, implementasinya di sekolah masih menghadapi berbagai tantangan. Hasil pengamatan awal di SMP Negeri 1 Pasirkuda Kabupaten Cianjur dan SMP Negeri 3 Rancabali Kabupaten Bandung menunjukkan adanya kesenjangan antara tuntutan peningkatan mutu lulusan dengan praktik manajemen pembelajaran matematika berbasis TIK yang belum berjalan secara optimal. Pada kondisi ideal, pembelajaran matematika berbasis



TIK direncanakan secara sistematis, dilaksanakan secara konsisten, dievaluasi secara terukur, serta ditindaklanjuti melalui perbaikan pembelajaran yang berkelanjutan. Namun pada kondisi faktual, pelaksanaan pembelajaran masih menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan sarana teknologi, perbedaan kompetensi digital guru, serta keterbatasan akses internet yang memengaruhi efektivitas penerapan pembelajaran berbasis TIK.

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pemanfaatan TIK dalam pembelajaran matematika memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kualitas proses dan hasil belajar siswa. Penelitian (Hutasoit et al., 2025) menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan minat belajar dan pemahaman konsep siswa. Penelitian (Anggraeni et al., 2024) juga menunjukkan bahwa penggunaan media digital mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa apabila dirancang secara terstruktur dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Selain itu, penelitian (Fathika et al., 2025) menemukan bahwa manajemen pembelajaran berbasis teknologi informasi yang dikelola secara sistematis mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran dan kinerja akademik siswa di sekolah menengah pertama.

Namun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu lebih banyak menyoroti pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran atau pengaruh penggunaan media digital terhadap hasil belajar siswa. Kajian yang secara khusus meneliti manajemen pembelajaran matematika berbasis TIK dalam kerangka peningkatan mutu lulusan secara berkelanjutan masih relatif terbatas. Padahal, keberhasilan integrasi TIK dalam pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi, tetapi juga oleh bagaimana proses pembelajaran tersebut direncanakan, dilaksanakan, dievaluasi, dan ditindaklanjuti secara sistematis dalam kerangka manajemen mutu pendidikan.

Dalam perspektif manajemen mutu, teori *Plan, Do, Check, dan Act* (PDCA) yang dikemukakan oleh W. Edwards Deming memberikan kerangka konseptual yang relevan untuk mengelola pembelajaran secara sistematis dan berkelanjutan. Penerapan siklus PDCA dalam manajemen pembelajaran matematika berbasis TIK menekankan pentingnya perencanaan pembelajaran yang matang, pelaksanaan pembelajaran yang konsisten, evaluasi terhadap proses dan hasil pembelajaran, serta tindak lanjut perbaikan sebagai upaya peningkatan mutu secara berkesinambungan. Pendekatan ini memungkinkan sekolah mengelola pembelajaran secara lebih terstruktur sehingga pemanfaatan teknologi benar-benar berkontribusi terhadap peningkatan mutu lulusan (Pratiwi & Wanto, 2022; Samuel & Farrer, 2025).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini memandang bahwa pembelajaran matematika berbasis TIK perlu dikelola sebagai bagian integral dari sistem manajemen mutu pendidikan di sekolah menengah pertama. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis manajemen pembelajaran matematika berbasis TIK dalam meningkatkan mutu lulusan di SMP Negeri 1 Pasirkuda Kabupaten Cianjur dan SMP Negeri 3 Rancabali Kabupaten Bandung. Fokus kajian meliputi perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, serta tindak lanjut pembelajaran matematika berbasis TIK dalam kerangka siklus PDCA.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus multisitus. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan memahami



secara mendalam proses manajemen pembelajaran matematika berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam meningkatkan mutu lulusan sekolah menengah pertama. Pendekatan ini memungkinkan peneliti menggali makna, praktik, serta dinamika pengelolaan pembelajaran matematika berbasis TIK yang berlangsung secara alami di lingkungan sekolah (Cresswell, 2019; Tashakkori & Creswell, 2007; Yin, 2017, 2018). Desain studi kasus multisitus digunakan karena penelitian difokuskan pada dua unit kasus yang memiliki karakteristik berbeda, yaitu SMP Negeri 1 Pasirkuda Kabupaten Cianjur dan SMP Negeri 3 Rancabali Kabupaten Bandung, sehingga memungkinkan analisis komparatif terhadap praktik manajemen pembelajaran yang diterapkan di kedua sekolah tersebut.

Lokasi penelitian berada di SMP Negeri 1 Pasirkuda Kabupaten Cianjur dan SMP Negeri 3 Rancabali Kabupaten Bandung. Kedua sekolah dipilih sebagai lokasi penelitian karena memiliki karakteristik yang berbeda dalam hal kondisi geografis, ketersediaan sarana prasarana TIK, serta praktik penerapan pembelajaran matematika berbasis teknologi. Subjek penelitian ditentukan secara purposive dengan mempertimbangkan keterlibatan langsung dalam pengelolaan pembelajaran matematika berbasis TIK. Informan utama penelitian meliputi kepala sekolah dan guru matematika, sedangkan informan pendukung meliputi tenaga kependidikan serta dokumen-dokumen pembelajaran yang relevan dengan fokus penelitian.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui triangulasi metode, yaitu wawancara mendalam (*in-depth interviews*), observasi, dan studi dokumentasi (Merriam & Tisdell, 2015; Patton, 2014; Tisdell et al., 2025). Wawancara mendalam digunakan untuk memperoleh informasi mengenai kebijakan sekolah, perencanaan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran berbasis TIK, evaluasi pembelajaran, serta tindak lanjut perbaikan pembelajaran. Observasi dilakukan untuk memperoleh gambaran empiris mengenai proses pembelajaran matematika di kelas, penggunaan media digital, serta interaksi antara guru dan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Sementara itu, studi dokumentasi dilakukan dengan menelaah berbagai dokumen sekolah seperti perangkat pembelajaran, modul ajar, bahan ajar digital, program kerja sekolah, serta dokumen evaluasi pembelajaran untuk memperkuat temuan hasil wawancara dan observasi (Shenton, 2004).

Dalam penelitian kualitatif, peneliti berperan sebagai instrumen utama (*human instrument*) yang secara langsung mengumpulkan dan menginterpretasikan data penelitian (Lincoln & Guba, 1985). Untuk menjaga sistematisasi proses pengumpulan data, peneliti menggunakan pedoman wawancara semi-terstruktur, lembar observasi, serta format analisis dokumen sebagai instrumen bantu penelitian. Instrumen tersebut digunakan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh relevan dengan fokus penelitian mengenai manajemen pembelajaran matematika berbasis TIK dalam meningkatkan mutu lulusan.

Analisis data dilakukan menggunakan model analisis interaktif yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman, yang meliputi tiga tahapan utama yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), serta penarikan kesimpulan dan verifikasi (*conclusion drawing/verification*) (Miles et al., 2014). Proses analisis dilakukan secara simultan dengan proses pengumpulan data sehingga memungkinkan peneliti melakukan refleksi terhadap temuan penelitian secara berkelanjutan.

Keabsahan data diuji menggunakan kriteria *trustworthiness* yang meliputi *credibility*, *transferability*, *dependability*, dan *confirmability* (Lincoln & Guba, 1985).



Kredibilitas data dijaga melalui triangulasi sumber, triangulasi teknik pengumpulan data, serta *member checking* kepada informan penelitian. Transferabilitas dilakukan dengan menyajikan deskripsi kontekstual secara rinci mengenai kondisi sekolah dan praktik pembelajaran yang diteliti. Sementara itu, dependabilitas dan konfirmabilitas diperkuat melalui dokumentasi proses penelitian secara sistematis sehingga proses penelitian dapat ditelusuri dan diverifikasi secara akademik.

Penelitian ini dilaksanakan selama empat bulan yang mencakup tahap persiapan penelitian, pengumpulan data di lapangan, analisis data, hingga penyusunan laporan penelitian. Melalui pendekatan ini diharapkan diperoleh gambaran yang komprehensif mengenai manajemen pembelajaran matematika berbasis TIK dalam meningkatkan mutu lulusan sekolah menengah pertama.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Perencanaan (*Plan*) Manajemen Pembelajaran Matematika Berbasis TIK

Perencanaan merupakan tahap awal dalam manajemen pembelajaran matematika berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang berperan penting dalam menentukan arah dan strategi pembelajaran untuk meningkatkan mutu lulusan sekolah menengah pertama. Berdasarkan hasil observasi dan studi dokumentasi di SMP Negeri 1 Pasirkuda Kabupaten Cianjur dan SMP Negeri 3 Rancabali Kabupaten Bandung, perencanaan pembelajaran matematika berbasis TIK di kedua sekolah diawali dengan analisis kebutuhan pembelajaran yang mempertimbangkan karakteristik materi matematika, kemampuan peserta didik, serta kondisi sarana prasarana teknologi yang tersedia di sekolah.

Hasil observasi di SMP Negeri 1 Pasirkuda menunjukkan bahwa perencanaan pembelajaran matematika berbasis TIK dilakukan dengan menyesuaikan penggunaan media digital untuk membantu visualisasi konsep matematika yang bersifat abstrak. Guru merancang perangkat pembelajaran yang memadukan penggunaan media digital seperti slide presentasi, video pembelajaran, dan animasi untuk membantu siswa memahami konsep-konsep matematika secara lebih konkret. Perencanaan tersebut juga disesuaikan dengan ketersediaan perangkat TIK yang dimiliki sekolah sehingga pembelajaran dapat berjalan secara efektif.

Hal tersebut diperkuat oleh hasil wawancara dengan guru matematika yang menjelaskan bahwa pemanfaatan TIK dalam pembelajaran matematika telah dirancang sejak tahap penyusunan perangkat pembelajaran. Guru menyampaikan:

*“Dalam menyusun perangkat pembelajaran, kami merancang penggunaan media digital seperti video dan animasi agar siswa lebih mudah memahami konsep matematika yang abstrak.”*(Wawancara Guru Matematika)

Selain itu, kepala sekolah juga menegaskan bahwa perencanaan pembelajaran berbasis TIK dilakukan melalui koordinasi antara guru dan pihak sekolah agar pemanfaatan teknologi dapat mendukung tujuan pembelajaran. Kepala sekolah menyatakan:

*“Perencanaan pembelajaran berbasis TIK kami dorong agar guru memanfaatkan teknologi yang tersedia untuk membantu siswa memahami materi matematika dengan lebih baik.”*(Wawancara Kepala Sekolah)



Dokumentasi sekolah menunjukkan bahwa guru telah menyusun perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) atau modul ajar, bahan ajar digital, serta Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis TIK yang disesuaikan dengan capaian kompetensi siswa. Perangkat pembelajaran tersebut menjadi dasar dalam pelaksanaan pembelajaran matematika berbasis teknologi di kelas.

Sementara itu, hasil observasi di SMP Negeri 3 Rancabali menunjukkan bahwa perencanaan pembelajaran matematika berbasis TIK dilakukan secara lebih kontekstual dengan mempertimbangkan kondisi geografis wilayah pegunungan serta keterbatasan akses jaringan internet. Guru merancang pembelajaran dengan memanfaatkan media digital yang dapat digunakan secara luring sehingga pembelajaran tetap dapat berlangsung meskipun akses internet terbatas.

Hal tersebut diperkuat oleh hasil wawancara dengan guru matematika yang menyatakan bahwa perencanaan pembelajaran harus menyesuaikan dengan kondisi siswa dan sarana yang tersedia. Guru menjelaskan:

*“Karena jaringan internet di daerah kami tidak selalu stabil, kami merancang pembelajaran menggunakan media digital yang bisa digunakan secara offline.”*  
(Wawancara Guru Matematika)

Kepala sekolah juga menegaskan bahwa perencanaan pembelajaran berbasis TIK harus mempertimbangkan kondisi geografis serta akses teknologi yang dimiliki siswa. Kepala sekolah menyampaikan:

*“Perencanaan pembelajaran kami sesuaikan dengan kondisi wilayah agar penggunaan TIK tetap bisa dimanfaatkan meskipun jaringan internet terbatas.”*  
(Wawancara Kepala Sekolah)

Dokumentasi pembelajaran di sekolah menunjukkan bahwa guru telah mengembangkan bahan ajar digital sederhana serta modul pembelajaran berbasis TIK yang dapat digunakan secara offline oleh siswa. Perencanaan ini memungkinkan pembelajaran matematika berbasis teknologi tetap dapat dilaksanakan secara efektif meskipun terdapat keterbatasan infrastruktur.

**Tabel 1.** Perbandingan Perencanaan Manajemen Pembelajaran Matematika Berbasis TIK

Aspek	SMP Negeri 1 Pasirkuda	SMP Negeri 3 Rancabali
Dasar Perencanaan	Analisis kebutuhan pembelajaran dan ketersediaan perangkat TIK	Analisis kebutuhan pembelajaran dan kondisi geografis
Strategi Pembelajaran	Visualisasi konsep matematika melalui video, animasi, dan presentasi digital	Penggunaan media digital yang dapat diakses secara offline
Perangkat Pembelajaran	Modul ajar, LKPD digital, bahan ajar berbasis TIK	Modul ajar kontekstual dan bahan ajar digital offline
Pertimbangan Teknologi	Ketersediaan perangkat TIK sekolah	Keterbatasan jaringan internet dan akses perangkat siswa

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa kedua sekolah telah melakukan perencanaan pembelajaran matematika berbasis TIK secara sistematis dengan mempertimbangkan kondisi dan kebutuhan masing-masing sekolah. SMP Negeri 1 Pasirkuda lebih menekankan pada pemanfaatan media digital untuk membantu visualisasi konsep matematika, sedangkan SMP Negeri 3 Rancabali



menekankan perencanaan yang adaptif dengan memanfaatkan media digital yang dapat digunakan secara offline.

Perbedaan pendekatan tersebut menunjukkan bahwa perencanaan manajemen pembelajaran matematika berbasis TIK sangat dipengaruhi oleh kondisi sarana prasarana, akses teknologi, serta karakteristik lingkungan sekolah. Namun demikian, kedua sekolah menunjukkan upaya yang sama dalam mengintegrasikan teknologi dalam perencanaan pembelajaran sebagai strategi untuk meningkatkan kualitas proses belajar dan mutu lulusan sekolah menengah pertama.

### **Pelaksanaan (Do) Manajemen Pembelajaran Matematika Berbasis TIK**

Pelaksanaan merupakan tahap implementasi dari perencanaan pembelajaran matematika berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang telah dirancang sebelumnya. Pada tahap ini, berbagai strategi pembelajaran yang memanfaatkan media digital diterapkan dalam proses pembelajaran di kelas untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika serta keterlibatan aktif siswa dalam kegiatan belajar. Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 1 Pasirkuda Kabupaten Cianjur dan SMP Negeri 3 Rancabali Kabupaten Bandung, pelaksanaan pembelajaran matematika berbasis TIK dilakukan dengan memanfaatkan berbagai media digital seperti video pembelajaran, animasi, slide presentasi, serta modul digital sebagai sumber belajar bagi siswa.

Hasil observasi di SMP Negeri 1 Pasirkuda menunjukkan bahwa guru memanfaatkan teknologi secara fungsional untuk membantu menjelaskan konsep matematika yang bersifat abstrak melalui visualisasi digital. Guru menggunakan media seperti presentasi berbasis slide, video pembelajaran, dan animasi matematika untuk menyampaikan materi secara lebih menarik dan mudah dipahami siswa. Pemanfaatan teknologi ini membuat proses pembelajaran menjadi lebih interaktif dan mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan belajar di kelas.

Hal tersebut diperkuat oleh hasil wawancara dengan guru matematika yang menjelaskan bahwa penggunaan media digital membantu meningkatkan perhatian dan partisipasi siswa selama pembelajaran berlangsung. Guru menyampaikan:

*“Ketika menggunakan video dan animasi, siswa lebih fokus dan tertarik mengikuti pembelajaran dibandingkan hanya menggunakan metode ceramah.”*(Wawancara Guru Matematika)

Selain itu, kepala sekolah juga menjelaskan bahwa penggunaan TIK dalam pembelajaran memberikan dampak positif terhadap motivasi belajar siswa. Kepala sekolah menyatakan:

*“Pembelajaran dengan media digital membuat siswa lebih aktif bertanya dan berdiskusi sehingga suasana belajar menjadi lebih hidup.”* (Wawancara Kepala Sekolah)

Siswa juga merasakan bahwa penggunaan media digital membantu mereka memahami materi matematika dengan lebih baik. Salah satu siswa menyatakan:

*“Kalau ada video atau animasi, saya lebih mudah memahami materi karena bisa melihat contoh secara langsung.”*(Wawancara Siswa)

Sementara itu, hasil observasi di SMP Negeri 3 Rancabali menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran matematika berbasis TIK dilakukan secara adaptif dengan



memanfaatkan media digital yang dapat digunakan secara offline. Hal ini dilakukan untuk mengatasi keterbatasan akses internet di wilayah sekolah yang berada di daerah pegunungan. Guru memanfaatkan bahan ajar digital seperti modul elektronik, video pembelajaran yang disimpan secara lokal, serta presentasi digital yang dapat digunakan tanpa koneksi internet.

Hal tersebut diperkuat oleh hasil wawancara dengan guru matematika yang menjelaskan bahwa strategi pembelajaran disesuaikan dengan kondisi sarana prasarana yang tersedia. Guru menyampaikan:

*“Kami menggunakan media digital yang bisa digunakan tanpa internet, seperti video yang sudah disimpan di laptop atau flashdisk.”* (Wawancara Guru Matematika)

Kepala sekolah juga menegaskan bahwa pembelajaran berbasis TIK di sekolah dilakukan dengan pendekatan yang fleksibel agar tetap dapat berjalan meskipun terdapat keterbatasan infrastruktur teknologi. Kepala sekolah menyatakan:

*“Walaupun jaringan internet tidak selalu stabil, guru tetap memanfaatkan teknologi yang ada untuk mendukung pembelajaran.”* (Wawancara Kepala Sekolah)

Dokumentasi pembelajaran menunjukkan bahwa penggunaan media digital dalam pelaksanaan pembelajaran mampu menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif serta meningkatkan motivasi belajar siswa. Selain itu, pemanfaatan TIK juga membantu siswa mengakses materi pembelajaran secara mandiri di luar jam pelajaran melalui bahan ajar digital yang disediakan oleh guru.

**Tabel 2.** Perbandingan Pelaksanaan Manajemen Pembelajaran Matematika Berbasis TIK

Aspek	SMP Negeri 1 Pasirkuda	SMP Negeri 3 Rancabali
Media Pembelajaran	Video, animasi, dan slide presentasi	Video, slide, dan modul digital offline
Strategi Pembelajaran	Visualisasi konsep matematika untuk meningkatkan pemahaman	Pembelajaran adaptif dengan media digital offline
Dampak pada Siswa	Meningkatkan keaktifan dan motivasi belajar	Meningkatkan kemandirian dan motivasi belajar
Pemanfaatan Teknologi	Penggunaan TIK secara klasikal dalam pembelajaran	Pemanfaatan TIK secara adaptif sesuai kondisi jaringan

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa pelaksanaan pembelajaran matematika berbasis TIK di kedua sekolah menunjukkan pemanfaatan teknologi secara pedagogis untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. SMP Negeri 1 Pasirkuda lebih menekankan penggunaan media digital untuk meningkatkan interaktivitas pembelajaran di kelas, sedangkan SMP Negeri 3 Rancabali menerapkan pendekatan yang lebih adaptif dengan memanfaatkan media digital offline untuk mengatasi keterbatasan akses internet.

Perbedaan pendekatan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan pelaksanaan pembelajaran berbasis TIK tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi, tetapi juga oleh kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran secara kreatif dan menyesuaikan strategi pembelajaran dengan kondisi lingkungan sekolah.



### Evaluasi (*Check*) Manajemen Pembelajaran Matematika Berbasis TIK

Evaluasi merupakan tahap penting dalam manajemen pembelajaran matematika berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk menilai efektivitas pelaksanaan pembelajaran serta ketercapaian tujuan pembelajaran yang telah direncanakan. Melalui evaluasi, sekolah dapat memperoleh gambaran mengenai keberhasilan penerapan TIK dalam pembelajaran matematika, sekaligus mengidentifikasi berbagai kendala yang muncul selama proses pembelajaran berlangsung. Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 1 Pasirkuda Kabupaten Cianjur dan SMP Negeri 3 Rancabali Kabupaten Bandung, evaluasi pembelajaran matematika berbasis TIK dilakukan melalui penilaian hasil belajar siswa, supervisi akademik oleh kepala sekolah, serta refleksi pembelajaran yang dilakukan oleh guru.

Hasil observasi di SMP Negeri 1 Pasirkuda menunjukkan bahwa evaluasi pembelajaran dilakukan melalui berbagai bentuk penilaian berbasis TIK, seperti kuis digital, tugas berbasis aplikasi, serta tes berbantuan media digital. Pemanfaatan teknologi dalam evaluasi membantu guru memperoleh data hasil belajar siswa secara lebih cepat dan terdokumentasi. Selain itu, kepala sekolah juga melakukan supervisi akademik untuk memantau kualitas perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran berbasis TIK yang dilakukan oleh guru.

Hal tersebut diperkuat oleh hasil wawancara dengan kepala sekolah yang menjelaskan bahwa supervisi akademik dilakukan untuk memastikan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran berjalan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Kepala sekolah menyampaikan:

*“Supervisi kami lakukan untuk melihat bagaimana guru memanfaatkan TIK dalam perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran matematika.”*  
(Wawancara Kepala Sekolah)

Guru juga menjelaskan bahwa evaluasi berbasis TIK membantu mereka memantau perkembangan belajar siswa secara lebih efektif. Guru menyatakan:

*“Dengan kuis digital atau tugas berbasis aplikasi, kami bisa langsung melihat hasil belajar siswa dan mengetahui bagian mana yang masih perlu diperbaiki.”*  
(Wawancara Guru Matematika)

Sementara itu, hasil observasi di SMP Negeri 3 Rancabali menunjukkan bahwa evaluasi pembelajaran matematika berbasis TIK dilakukan melalui supervisi akademik yang menekankan keterpaduan antara teknologi, pedagogi, dan konten pembelajaran. Supervisi tersebut dilakukan melalui tahapan pra-observasi, observasi pembelajaran di kelas, serta diskusi reflektif setelah kegiatan pembelajaran berlangsung.

Hal tersebut diperkuat oleh hasil wawancara dengan kepala sekolah yang menjelaskan bahwa evaluasi pembelajaran tidak hanya menilai hasil belajar siswa, tetapi juga menilai efektivitas penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran. Kepala sekolah menyampaikan:

*“Evaluasi pembelajaran tidak hanya melihat nilai siswa, tetapi juga bagaimana guru mengintegrasikan teknologi dengan metode pembelajaran.”* (Wawancara Kepala Sekolah)

Guru juga menjelaskan bahwa evaluasi pembelajaran dilakukan untuk menilai sejauh mana penggunaan teknologi dapat membantu siswa memahami konsep matematika. Guru menyatakan:



“Kami melihat apakah penggunaan media digital benar-benar membantu siswa memahami konsep matematika atau tidak.”(Wawancara Guru Matematika)

Dokumentasi sekolah menunjukkan bahwa hasil evaluasi pembelajaran digunakan sebagai dasar untuk memperbaiki strategi pembelajaran pada pertemuan berikutnya. Selain itu, evaluasi juga membantu sekolah mengidentifikasi kebutuhan pelatihan bagi guru dalam meningkatkan kompetensi penggunaan teknologi dalam pembelajaran.

**Tabel 3.** Perbandingan Evaluasi Manajemen Pembelajaran Matematika Berbasis TIK

Aspek	SMP Negeri 1 Pasirkuda	SMP Negeri 3 Rancabali
Bentuk Evaluasi	Kuis digital, tugas berbasis aplikasi, tes digital	Evaluasi pembelajaran dan supervisi berbasis TPACK
Fokus Evaluasi	Hasil belajar siswa dan efektivitas penggunaan media digital	Integrasi teknologi, pedagogi, dan konten pembelajaran
Peran Kepala Sekolah	Supervisi akademik terhadap perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran	Supervisi akademik melalui tahapan pra-observasi, observasi, dan refleksi
Pemanfaatan Hasil Evaluasi	Perbaikan strategi pembelajaran dan pemantauan hasil belajar	Pengembangan kompetensi guru dan peningkatan kualitas pembelajaran

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa kedua sekolah telah melaksanakan evaluasi pembelajaran matematika berbasis TIK secara sistematis. SMP Negeri 1 Pasirkuda lebih menekankan evaluasi pada hasil belajar siswa serta efektivitas penggunaan media digital dalam pembelajaran. Sementara itu, SMP Negeri 3 Rancabali menekankan evaluasi yang lebih komprehensif dengan memperhatikan integrasi antara teknologi, pedagogi, dan konten pembelajaran.

Perbedaan pendekatan evaluasi tersebut menunjukkan bahwa proses evaluasi dalam pembelajaran berbasis TIK tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk mengukur hasil belajar siswa, tetapi juga sebagai sarana untuk meningkatkan kualitas pembelajaran melalui refleksi dan perbaikan berkelanjutan dalam penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran matematika.

### **Tindak Lanjut (Act) Manajemen Pembelajaran Matematika Berbasis TIK**

Tindak lanjut merupakan tahap akhir dalam siklus manajemen pembelajaran matematika berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang bertujuan untuk memperbaiki dan menyempurnakan proses pembelajaran berdasarkan hasil evaluasi yang telah dilakukan. Tahap ini menjadi bagian penting dalam memastikan bahwa pembelajaran matematika berbasis TIK tidak hanya berhenti pada proses evaluasi, tetapi juga diikuti oleh langkah-langkah perbaikan yang berkelanjutan guna meningkatkan mutu pembelajaran dan mutu lulusan sekolah menengah pertama. Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 1 Pasirkuda Kabupaten Cianjur dan SMP Negeri 3 Rancabali Kabupaten Bandung, tindak lanjut pembelajaran dilakukan melalui program remedial, pengayaan, serta pengembangan strategi pembelajaran berbasis teknologi yang lebih efektif.

Hasil observasi di SMP Negeri 1 Pasirkuda menunjukkan bahwa tindak lanjut pembelajaran matematika berbasis TIK dilaksanakan melalui kegiatan remedial dan pengayaan yang memanfaatkan media digital sebagai sarana belajar tambahan bagi siswa. Program remedial diberikan kepada siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar dengan menggunakan video pembelajaran, modul digital, serta latihan soal berbasis TIK yang dapat diakses siswa secara mandiri. Sementara itu, program pengayaan diberikan kepada siswa yang telah mencapai kompetensi melalui tugas



berbasis proyek, eksplorasi materi lanjutan, serta kegiatan belajar berbasis teknologi yang menantang kemampuan berpikir kritis siswa.

Hal tersebut diperkuat oleh hasil wawancara dengan guru matematika yang menjelaskan bahwa penggunaan media digital dalam kegiatan remedial membantu siswa memahami kembali materi yang belum dikuasai. Guru menyampaikan:

*“Untuk siswa yang belum tuntas, kami memberikan remedial melalui video pembelajaran dan latihan soal digital agar mereka bisa belajar kembali secara mandiri.”*(Wawancara Guru Matematika)

Kepala sekolah juga menegaskan bahwa tindak lanjut pembelajaran menjadi bagian penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika berbasis TIK di sekolah. Kepala sekolah menyatakan:

*“Setelah evaluasi pembelajaran, guru melakukan perbaikan melalui program remedial dan pengayaan agar semua siswa dapat mencapai kompetensi yang diharapkan.”* (Wawancara Kepala Sekolah)

Sementara itu, hasil observasi di SMP Negeri 3 Rancabali menunjukkan bahwa tindak lanjut pembelajaran matematika berbasis TIK dilakukan secara adaptif dengan mempertimbangkan kondisi sarana prasarana yang tersedia di sekolah. Program remedial dan pengayaan dilaksanakan melalui penggunaan media digital offline serta kegiatan proyek berbasis teknologi yang dapat dilakukan oleh siswa secara mandiri maupun kelompok.

Hal tersebut diperkuat oleh hasil wawancara dengan guru matematika yang menjelaskan bahwa strategi tindak lanjut pembelajaran disesuaikan dengan kondisi jaringan internet di wilayah sekolah. Guru menyatakan:

*“Kami memberikan remedial menggunakan modul digital atau video yang bisa digunakan tanpa internet agar siswa tetap dapat belajar meskipun jaringan terbatas.”* (Wawancara Guru Matematika)

Selain itu, kepala sekolah juga menjelaskan bahwa tindak lanjut pembelajaran tidak hanya berfokus pada siswa, tetapi juga pada peningkatan kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran. Kepala sekolah menyampaikan:

*“Guru juga didorong untuk terus meningkatkan kompetensi TIK melalui pelatihan, MGMP, dan berbagi praktik baik dalam pembelajaran.”* (Wawancara Kepala Sekolah)

Dokumentasi sekolah menunjukkan bahwa tindak lanjut pembelajaran juga dilakukan melalui kegiatan refleksi pembelajaran, diskusi antar guru, serta pengembangan bahan ajar digital yang lebih inovatif untuk mendukung pembelajaran matematika berbasis TIK di masa mendatang.

**Tabel 4.** Perbandingan Tindak Lanjut Manajemen Pembelajaran Matematika Berbasis TIK

Aspek	SMP Negeri 1 Pasirkuda	SMP Negeri 3 Rancabali
Program Remedial	Video pembelajaran dan latihan soal digital	Modul digital dan video pembelajaran offline
Program Pengayaan	Tugas proyek dan eksplorasi materi lanjutan berbasis TIK	Proyek digital dan pembelajaran berbasis teknologi adaptif
Pengembangan Guru	Refleksi pembelajaran dan diskusi antar guru	Pelatihan TIK, MGMP, dan berbagi praktik baik



Strategi Lanjut	Tindak Lanjut	Pemanfaatan media digital untuk penguatan pemahaman siswa	Pendekatan adaptif sesuai kondisi sarana dan jaringan
-----------------	---------------	---	---

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa kedua sekolah telah melaksanakan tindak lanjut pembelajaran matematika berbasis TIK sebagai bagian dari upaya perbaikan pembelajaran secara berkelanjutan. SMP Negeri 1 Pasirkuda lebih menekankan penggunaan media digital dalam kegiatan remedial dan pengayaan untuk meningkatkan pemahaman siswa. Sementara itu, SMP Negeri 3 Rancabali menerapkan pendekatan yang lebih adaptif dengan memanfaatkan media digital offline serta kegiatan pembelajaran berbasis proyek yang disesuaikan dengan kondisi infrastruktur teknologi di sekolah.

Perbedaan pendekatan tersebut menunjukkan bahwa tindak lanjut dalam manajemen pembelajaran matematika berbasis TIK perlu disesuaikan dengan kondisi lingkungan sekolah serta ketersediaan sumber daya yang dimiliki. Namun demikian, kedua sekolah menunjukkan komitmen yang sama dalam melakukan perbaikan pembelajaran secara berkelanjutan sebagai upaya meningkatkan mutu pembelajaran dan mutu lulusan sekolah menengah pertama.

## Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa manajemen pembelajaran matematika berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di SMP Negeri 1 Pasirkuda Kabupaten Cianjur dan SMP Negeri 3 Rancabali Kabupaten Bandung telah dilaksanakan melalui tahapan perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan tindak lanjut pembelajaran. Pola pengelolaan tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika tidak hanya berkaitan dengan penggunaan media digital, tetapi juga berkaitan dengan bagaimana proses pembelajaran dikelola secara sistematis untuk meningkatkan mutu lulusan sekolah menengah pertama. Temuan ini sejalan dengan konsep manajemen pendidikan yang dikemukakan oleh (Sallis, 2014) bahwa keberhasilan suatu organisasi pendidikan sangat dipengaruhi oleh keterpaduan fungsi manajemen yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan tindak lanjut yang dilakukan secara berkelanjutan.

Pada tahap perencanaan, hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua sekolah telah melakukan analisis kebutuhan pembelajaran yang mempertimbangkan karakteristik materi matematika, kemampuan peserta didik, serta kondisi sarana prasarana teknologi yang tersedia di sekolah. Perencanaan pembelajaran matematika berbasis TIK dilakukan melalui penyusunan perangkat pembelajaran seperti modul ajar, bahan ajar digital, serta lembar kerja peserta didik berbasis teknologi. Temuan ini menunjukkan bahwa perencanaan pembelajaran menjadi fondasi penting dalam mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran matematika. Dalam perspektif manajemen mutu, Deming (1986) menjelaskan bahwa tahap perencanaan merupakan langkah awal dalam siklus PDCA yang menentukan arah dan kualitas proses pembelajaran. Penelitian (Verschaffel et al., 2019) juga menunjukkan bahwa perencanaan pembelajaran berbasis TIK yang dilakukan secara sistematis mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika serta membantu siswa memahami konsep yang bersifat abstrak.

Pada tahap pelaksanaan, penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan keaktifan dan motivasi belajar siswa. Guru memanfaatkan berbagai media digital seperti video



pembelajaran, animasi, slide presentasi, serta modul digital untuk menjelaskan konsep matematika secara lebih visual dan interaktif. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika membantu siswa memahami konsep yang sebelumnya sulit dipahami melalui metode konvensional. Temuan ini sejalan dengan teori pembelajaran berbasis teknologi yang menyatakan bahwa integrasi media digital dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar serta memperkaya pengalaman belajar siswa (Kurniawan et al., 2021). Penelitian (Hany & Setyaningsih, 2021) juga menunjukkan bahwa penggunaan media digital dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan motivasi belajar serta hasil belajar siswa secara signifikan.

Namun demikian, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran matematika berbasis TIK masih menghadapi berbagai kendala, terutama terkait keterbatasan sarana prasarana teknologi, kualitas jaringan internet yang belum stabil, serta perbedaan literasi digital peserta didik. Kondisi ini menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran berbasis teknologi masih memerlukan dukungan infrastruktur serta peningkatan kompetensi digital guru agar dapat berjalan secara optimal. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Kurniawan et al., 2021) yang menunjukkan bahwa keterbatasan akses teknologi dan kompetensi digital guru menjadi salah satu hambatan utama dalam implementasi pembelajaran berbasis TIK di sekolah.

Pada tahap evaluasi, penelitian ini menunjukkan bahwa guru telah memanfaatkan teknologi dalam proses penilaian pembelajaran melalui kuis digital, tugas berbasis aplikasi, serta tes berbantuan media digital. Selain itu, kepala sekolah juga melakukan supervisi akademik untuk menilai kualitas perencanaan, pelaksanaan, serta pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika. Evaluasi ini memungkinkan sekolah memperoleh informasi mengenai efektivitas pembelajaran serta capaian hasil belajar siswa. Dalam perspektif manajemen mutu pendidikan, evaluasi merupakan tahap penting dalam siklus PDCA yang berfungsi sebagai alat pengendalian mutu pembelajaran (Deming, 1986). Penelitian (Akintayo et al., 2024) juga menunjukkan bahwa evaluasi pembelajaran berbasis teknologi dapat membantu guru memperoleh data hasil belajar siswa secara lebih akurat dan sistematis sehingga memudahkan proses perbaikan pembelajaran.

Pada tahap tindak lanjut, penelitian menunjukkan bahwa kedua sekolah telah melakukan berbagai upaya perbaikan pembelajaran melalui program remedial dan pengayaan berbasis TIK. Program remedial diberikan kepada siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar dengan memanfaatkan video pembelajaran, modul digital, serta latihan soal berbasis teknologi. Sementara itu, program pengayaan diberikan kepada siswa yang telah mencapai kompetensi melalui kegiatan proyek digital serta eksplorasi materi lanjutan berbasis teknologi. Temuan ini menunjukkan bahwa tindak lanjut pembelajaran menjadi bagian penting dalam memastikan bahwa proses pembelajaran benar-benar berkontribusi terhadap peningkatan mutu lulusan (Liew et al., 2021) menjelaskan bahwa tindak lanjut pembelajaran merupakan bagian dari upaya perbaikan berkelanjutan dalam sistem pendidikan yang bertujuan meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa manajemen pembelajaran matematika berbasis TIK memiliki kontribusi positif dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan mutu lulusan sekolah menengah pertama. Integrasi teknologi dalam pembelajaran matematika tidak hanya membantu



siswa memahami konsep secara lebih mendalam, tetapi juga mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Namun demikian, agar pembelajaran matematika berbasis TIK dapat memberikan dampak yang lebih optimal terhadap mutu lulusan, diperlukan dukungan kebijakan sekolah, peningkatan kompetensi digital guru, serta penyediaan sarana prasarana teknologi yang memadai. Dengan demikian, penerapan manajemen pembelajaran matematika berbasis TIK yang terintegrasi dengan prinsip perbaikan mutu berkelanjutan melalui siklus PDCA dapat menjadi strategi yang efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan mutu lulusan sekolah menengah pertama.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa manajemen pembelajaran matematika berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di SMP Negeri 1 Pasirkuda Kabupaten Cianjur dan SMP Negeri 3 Rancabali Kabupaten Bandung telah dilaksanakan melalui tahapan perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan tindak lanjut pembelajaran. Penerapan tahapan tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika tidak hanya berfungsi sebagai media pembelajaran, tetapi juga sebagai bagian dari sistem pengelolaan pembelajaran yang terintegrasi dalam upaya meningkatkan mutu lulusan sekolah menengah pertama. Pada tahap perencanaan, kedua sekolah telah menyusun perangkat pembelajaran matematika berbasis TIK melalui analisis kebutuhan pembelajaran yang mempertimbangkan karakteristik materi, kemampuan siswa, serta ketersediaan sarana prasarana teknologi. Pada tahap pelaksanaan, pemanfaatan media digital seperti video pembelajaran, animasi, dan presentasi digital mampu meningkatkan interaktivitas pembelajaran serta mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar. Pada tahap evaluasi, penggunaan teknologi dalam penilaian pembelajaran serta supervisi akademik oleh kepala sekolah membantu memantau efektivitas pembelajaran matematika berbasis TIK. Sementara itu, pada tahap tindak lanjut, kedua sekolah melaksanakan program remedial dan pengayaan berbasis teknologi sebagai upaya perbaikan pembelajaran secara berkelanjutan. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa manajemen pembelajaran matematika berbasis TIK memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kualitas proses pembelajaran dan mutu lulusan sekolah menengah pertama. Namun demikian, optimalisasi penerapan pembelajaran berbasis TIK masih memerlukan dukungan sarana prasarana teknologi yang memadai, peningkatan kompetensi digital guru, serta kebijakan sekolah yang mendorong pemanfaatan teknologi secara berkelanjutan dalam proses pembelajaran. Dengan pengelolaan pembelajaran yang sistematis dan adaptif, pemanfaatan TIK dalam pembelajaran matematika dapat menjadi strategi efektif dalam meningkatkan mutu pendidikan di sekolah menengah pertama..

## DAFTAR PUSTAKA

- Agusnur, A. (2025). Efektivitas Aplikasi Mobile Learning dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah. *Jurnal Media Dan Teknologi Pembelajaran*, 1(1), 18–27.
- Akintayo, O. T., Eden, C. A., Ayeni, O. O., & Onyebuchi, N. C. (2024). Evaluating the impact of educational technology on learning outcomes in the higher education



- sector: A systematic review. *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*, 6(5), 1395–1422.
- Alya, H. (2026). Tren Penelitian Pembelajaran Matematika Berbasis Teknologi Digital: Suatu Tinjauan Literatur Sistematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 1–7.
- Anggraeni, S. D., Anggraini, L., Nuraeni, I., Rahmawati, S. L. P., Alyyani, N. R., & Benu, V. B. (2024). Analisis kebutuhan penilaian dan media pembelajaran berbasis digital pada mata pelajaran matematika. *Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan (JKIP)*, 2(1), 1–7.
- Apryani, D. (2025). Analisis Literatur Sistematis Tentang Pemanfaatan Multimedia Interaktif Pada Pembelajaran Matematika Peserta Didik Sekolah Dasar. *EDU AKOMMEDIA: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(1), 37–48.
- Arnidha, Y., & Fatahillah, F. (2021). Membentuk Karakter Logis, Kritis, Kreatif dan Inovatif dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Saintifik. *JURNAL E-DuMath*, 7(1), 35–41.
- Cresswell, J. W. (2019). *Research design : pendekatan metode kualitatif, kuantitatif, dan campuran edisi keempat* (4th ed.). Pustaka Pelajar.
- Dewianugrah. (2020). *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Tik (Teknologi Informasi Dan Komunikasi) Terhadap Kualitas Pembelajaran Pai Siswa Kelas Xi Di Sman 3 Sinjai*. INSTITUT AGAMA ISLAM MUHAMMADIYAH SINJAI.
- Fathika, S. P., Sa'adah, G. A., Kubro, F., & Lestari, A. S. (2025). Optimalisasi Media dan Teknologi Digital untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran di SMKN 13 Jakarta. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran/ E-ISSN: 3026-6629*, 2(4), 1136–1141.
- Hany, B. A., & Setyaningsih, N. (2021). The influence of learning media, learning motivation and mathematics communication on mathematics learning outcomes. *Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 11(2), 50–57.
- Huraerah, A. J. A., Abdullah, A. W., & Rivai, A. (2024). Pengaruh teknologi informasi dan komunikasi terhadap pendidikan indonesia. *Journal of Islamic Education Policy*, 8(2).
- Hutasoit, G. H., Mutia, S., Hasannah, U., & Simarmata, R. (2025). Integrasi Teknologi Interaktif dalam Pembelajaran Matematika SD Berbasis Kurikulum Merdeka. *Harmoni Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(3), 296–302.
- Kurniawan, M. E., Arafat, Y., & Eddy, S. (2021). Manajemen Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Sungai Lilin. *STRATEGY: Jurnal Inovasi Strategi Dan Model Pembelajaran*, 1(1), 1–8.
- Liew, C. P., Puteh, M., Lim, L. L., Yu, L. J., Tan, J., Chor, W. T., & Tan, K. G. (2021). Evaluation of engineering students' learning outcomes: creating a culture of continuous quality improvement. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 16(15), 62–77.



- Lincoln, Y., & Guba, B. (1985). *Naturalistic inquiry*. Beverly Hills: Sage Publications, Inc.
- Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2015). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. John Wiley & Sons.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (Third edit). SAGE Publications Inc.
- Muhammad Yusuf, Dwi Julianingsih, & Tarisya Ramadhani. (2023). Transformasi Pendidikan Digital 5.0 melalui Integrasi Inovasi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan Dan Teknologi Informasi*, 2(1), 11–19. <https://doi.org/10.33050/mentari.v2i1.328>
- Patton, M. Q. (2014). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice*. Sage publications.
- Pratiwi, D. P., & Wanto, D. (2022). Principal Management in Improving the Professionalism of Teachers in MA Muhammadiyah Rejang Lebong. *Journal of Quality Assurance in Islamic Education (JQAIE)*, 2(2), 87–98.
- Puteri, A. R., Nasution, W. N., & Nasution, M. I. P. (2025). Integrasi teknologi informasi dan komunikasi dalam pendidikan: konsep, perkembangan, dan inovasi media pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Indonesia: Teori, Penelitian, Dan Inovasi*, 5(4).
- Sallis, E. (2014). Total quality management in education: Third edition. *Total Quality Management in Education: Third Edition*, 1–168. <https://doi.org/10.4324/9780203417010>
- Samuel, S., & Farrer, H. (2025). Integrating the PDCA Cycle for Continuous Improvement and Academic Quality Enhancement in Higher Education. *Journal of Comparative and International Higher Education*, 17(2), 115–124.
- Setiowati, E., Hadi, S., Ulfa, M., Dainuri, A., Sholeh, F., Surur, M., & Munawwir, Z. (2024). Analisis kemampuan literasi matematika dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 2(2), 55–68.
- Shenton, A. K. (2004). Strategies for ensuring trustworthiness in qualitative research projects. *Education for Information*, 22(2), 63–75.
- Tashakkori, A., & Creswell, J. W. (2007). The new era of mixed methods. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(1), 3–7. <https://doi.org/10.1177/2345678906293042>
- Tisdell, E. J., Merriam, S. B., & Stuckey-Peyrot, H. L. (2025). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. John Wiley & Sons.
- Verschaffel, L., Depaepe, F., & Mevarech, Z. (2019). Learning mathematics in metacognitively oriented ICT-Based learning environments: A systematic review of the literature. *Education Research International*, 2019(1), 3402035.
- Yin, R. K. (2017). *Case study research and applications*. SAGE Publications US.
- Yin, R. K. (2018). Case study research and applications: Design and methods. In *Journal of Hospitality & Tourism Research* (Vol. 53, Issue 5).

