

Peran Teknologi Informasi dalam Penganggaran Pendidikan di Era Digital: Tinjauan Manajemen Pendidikan

Teguh Trianung Djoko Susanto¹, Syfa Senamia², Ridwan Priya Wijaya³, Rika Karilia Zahra⁴, Nabila Hanafi⁵, Demis Romeda⁶

^{1,2,3,4,5,6}Universitas Negeri Jakarta

E-mail: teguhtrianungdjokos@unj.ac.id¹, syfa_1103622004@mhs.unj.ac.id²,
ridwan_1103622008@mhs.unj.ac.id³, rika_1103622026@mhs.unj.ac.id⁴,
nabila_1103622033@mhs.unj.ac.id⁵, demis_1103622034@mhs.unj.ac.id⁶

Article History:

Received: 10 Juni 2025

Revised: 24 Juni 2025

Accepted: 26 Juni 2025

Keywords: *Teknologi Informasi, Penganggaran Pendidikan, Transformasi Digital*

Abstrak: *Artikel ini secara komprehensif membahas peran Teknologi Informasi dalam penganggaran pendidikan di era digital, khususnya dalam konteks manajemen pendidikan di Indonesia. Penggunaan teknologi merupakan instrumen strategis untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas dalam pengelolaan dana pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai teknologi yang dapat memfasilitasi perencanaan anggaran dan meningkatkan akurasi dalam alokasi dana pendidikan, sehingga berkontribusi pada pengembangan sistem pengelolaan anggaran pendidikan yang lebih efisien, efektif, dan berkelanjutan. Penelitian ini menggunakan metode tinjauan pustaka dengan pendekatan analisis konten. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi aplikasi seperti ARKAS, E-BOS Online, dan sistem pengelolaan keuangan berbasis digital dapat mempercepat proses perencanaan, pelaporan, dan evaluasi anggaran secara real-time. Namun, implementasi teknologi menghadapi sejumlah tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur, kompetensi sumber daya manusia, dan masalah keamanan data. Oleh karena itu, diperlukan solusi berupa pelatihan berkelanjutan, penguatan kebijakan pemerintah, dan kolaborasi multipihak untuk mendukung transformasi digital di sektor pendidikan. Integrasi teknologi dalam pengelolaan anggaran pendidikan tidak hanya meningkatkan efektivitas administrasi, tetapi juga mendukung peningkatan kualitas pendidikan secara holistik.*

PENDAHULUAN

Menurut UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 4 mengatur tentang pengelolaan keuangan pendidikan dengan prinsip keadilan, efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas kepada publik. Ketentuan tersebut menegaskan bahwa pengelolaan keuangan dalam bidang pendidikan tidak hanya berorientasi pada pencapaian tujuan administratif semata, tetapi juga harus mencerminkan nilai-nilai keadilan sosial dan tanggung jawab publik. Prinsip keadilan mengharuskan distribusi dana pendidikan dilakukan secara merata dan proporsional sesuai kebutuhan, sementara efisiensi

menekankan pada optimalisasi penggunaan sumber daya agar hasil yang dicapai maksimal dengan biaya yang minimal. Transparansi menuntut keterbukaan dalam setiap proses perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan keuangan, sedangkan akuntabilitas menegaskan pentingnya pertanggungjawaban kepada seluruh pemangku kepentingan, termasuk masyarakat. Dengan penerapan prinsip-prinsip tersebut, diharapkan tata kelola keuangan pendidikan di Indonesia mampu mendorong terciptanya sistem pendidikan yang inklusif, berkualitas, dan berkelanjutan. Oleh karena itu, implementasi prinsip-prinsip tersebut menjadi landasan fundamental dalam mewujudkan sistem manajemen keuangan pendidikan yang transparan, terpercaya, dan berorientasi pada peningkatan mutu pendidikan secara menyeluruh.

Prinsip-prinsip tersebut perlu senantiasa dijadikan acuan dalam setiap pelaksanaan manajemen keuangan, terutama oleh para pemangku kebijakan atau pejabat yang memiliki kewenangan dalam pengambilan keputusan terkait proses penerimaan dan pencairan dana di lingkungan satuan pendidikan. Bendahara merupakan pejabat yang berwenang menerima, menyimpan, dan mengeluarkan uang serta wajib menghitung dan membuang rekening. Penerapan keempat prinsip tersebut oleh seorang pejabat bukanlah suatu pencapaian luar biasa, melainkan merupakan tanggung jawab normatif yang wajib dilaksanakan secara konsisten sebagai bagian dari integritas dan profesionalisme dalam pengelolaan keuangan pendidikan. Hal ini sejalan dengan tuntutan tata kelola pemerintahan yang baik (*good governance*) dalam sektor pendidikan, yang menekankan pentingnya transparansi, akuntabilitas, partisipasi, dan keadilan. Setiap penyimpangan dari prinsip-prinsip tersebut berpotensi menurunkan kepercayaan publik dan menghambat pencapaian tujuan pendidikan. Oleh karena itu, komitmen terhadap pelaksanaan prinsip keadilan, efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas harus menjadi bagian integral dari budaya kerja di setiap institusi pendidikan. Penerapan prinsip-prinsip tersebut secara konsisten akan memperkuat sistem pendidikan yang lebih berdaya saing, transparan, dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat.

Tata kelola pembiayaan pendidikan merupakan aspek yang krusial dalam manajemen bagi suatu lembaga pendidikan. Dalam era globalisasi dan meningkatnya tingkat persaingan antar lembaga pendidikan, kemampuan lembaga dalam mengelola sumber daya secara optimal menjadi kunci untuk memenuhi kebutuhan peserta didik serta meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran. Oleh sebab itu, manajemen keuangan dan pembiayaan pendidikan harus menjadi perhatian utama bagi para pengelola lembaga pendidikan guna menjamin keberlanjutan dan mutu layanan pendidikan yang diberikan pada seluruh *stakeholders*. Pengelola lembaga pendidikan dituntut memiliki kompetensi dalam mengelola sumber daya dan anggaran secara strategis guna mewujudkan tujuan-tujuan pendidikan yang telah dirumuskan. Efektivitas manajemen keuangan dan pembiayaan pendidikan mencakup berbagai dimensi, termasuk pengumpulan serta pengelolaan dana, pemanfaatan sumber daya secara efisien, dan evaluasi kinerja yang berkualitas (Muhajir et al., 2023).

Dalam konteks transformasi digital saat ini, pemanfaatan Teknologi Informasi menjadi elemen esensial dalam sistem manajemen keuangan dan pembiayaan pendidikan. Kemajuan teknologi memungkinkan penggunaan aplikasi dan sistem informasi manajerial yang dapat mendukung efisiensi proses pengumpulan dana, pengelolaan anggaran, serta pemantauan kinerja secara lebih akurat dan transparan. Kendati demikian, pengelola lembaga pendidikan perlu memiliki pemahaman yang memadai terhadap teknologi yang diterapkan, serta memastikan bahwa sistem yang digunakan mampu memberikan nilai tambah secara optimal terhadap proses pengelolaan keuangan institusi pendidikan. Perkembangan Teknologi Informasi memberikan dampak signifikan terhadap penerapan sistem manajemen keuangan pendidikan. Sistem ini kini

mampu menyediakan informasi yang cepat dan akurat, sehingga mendukung perencanaan dan pengambilan keputusan di bidang manajemen keuangan serta manajemen secara umum. (Darmayanti, 2023). Teknologi Informasi dapat menjadi alat bantu bagi lembaga pendidikan dalam menyusun anggaran pendidikan yang tersistematis dan terstruktur. Di Indonesia, keberadaan Teknologi Informasi sangat vital, terutama untuk mengukur sejauh mana perkembangan dan potensi bangsa ini di masa depan. (Sucipto, 2022). Penguasaan terhadap kemampuan manajerial tersebut memungkinkan lembaga pendidikan untuk secara proaktif mengidentifikasi, menganalisis, dan memprediksi berbagai potensi tantangan serta hambatan yang mungkin muncul di masa mendatang.

Dalam dunia manajemen keuangan, pemahaman tentang ilmu komputer menjadi sangat penting bagi para profesional untuk mengoptimalkan penggunaan perangkat lunak dan sistem informasi modern dalam pengelolaan keuangan organisasi, termasuk institusi pendidikan. Penerapan Teknologi Informasi memiliki peranan strategis, terutama dalam perancangan dan implementasi sistem pembayaran, pelaporan keuangan, serta pengelolaan dana secara menyeluruh. Melalui integrasi Teknologi Informasi, kita bisa mengevaluasi sejauh mana perkembangan dan kemampuan Indonesia dalam mengelola keuangan secara profesional. Ini juga memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan efisiensi, akuntabilitas, dan transparansi dalam pengelolaan keuangan di berbagai sektor, khususnya sektor pendidikan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nasution et al., 2024) terkait sekolah-sekolah yang memiliki sistem akuntabilitas yang kuat mampu mengelola anggaran secara lebih efektif dan menghasilkan peningkatan dalam kualitas pendidikan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan Teknologi Informasi tidak hanya meningkatkan aspek administratif dalam pengelolaan keuangan, tetapi juga berdampak langsung pada pencapaian tujuan pendidikan, seperti peningkatan mutu layanan belajar-mengajar, pemerataan akses sumber daya, serta penguatan tata kelola sekolah yang transparan dan berorientasi pada hasil.

Adanya perkembangan Teknologi Informasi dapat memberikan dampak positif dan negatif. Dampak positif dari penerapan prinsip-prinsip tersebut adalah munculnya berbagai alat bantu (*tools*) yang dapat mendukung lembaga pendidikan dalam merencanakan dan mengelola anggaran pendidikan secara lebih terperinci, sistematis, dan terstruktur. Hal tersebut dijelaskan dalam penelitian (Vicente et al., 2023) yang mengidentifikasi praktik terbaik dalam manajemen keuangan pendidikan melalui tinjauan sistematis terhadap literatur yang ada. Temuan menunjukkan bahwa penerapan praktik terbaik, termasuk penggunaan alat bantu manajemen keuangan yang efektif, dapat meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan efisiensi dalam pengelolaan anggaran pendidikan. Di sisi lain, dampak negatif yang dapat timbul adalah meningkatnya potensi pemalsuan dokumen, yang sering kali berujung pada praktik-praktik korupsi, kolusi, dan nepotisme (KKN), yang dapat merugikan integritas sistem pengelolaan keuangan pendidikan. Hal ini dapat menyebabkan ketidak transparan dalam pengelolaan anggaran, serta menghambat upaya peningkatan kualitas pendidikan yang berkelanjutan.

Berdasarkan Permendiknas No. 19 Tahun 2007 tentang Standar Pengelolaan, setiap sekolah pada semua jenjang pendidikan, termasuk SMP, harus menyusun Rencana Kerja Sekolah (RKS) dan Rencana Kegiatan dan Anggaran Sekolah (RKAS) (Kementerian Pendidikan Nasional, 2007). Dalam rangka memastikan akuntabilitas dan keterbukaan dalam pengelolaan dana tersebut, upaya digitalisasi yang menjadi fokus utama dalam Kebijakan Merdeka Belajar terbukti memberikan kepastian dan dukungan bahwa alat atau sarana untuk merencanakan dan menganggarkan di lembaga pendidikan adalah Aplikasi Rencana Kegiatan dan Anggaran Sekolah (ARKAS) yang telah terhubung dengan Sistem Informasi Pemerintahan Daerah (SIPD) guna memudahkan

lembaga pendidikan dan pemerintah daerah dalam memasukkan rencana melalui satu aplikasi yang terintegrasi. (Harsono et al, 2025).

Aplikasi Rencana Kegiatan dan Anggaran Sekolah (ARKAS) pertama kali diluncurkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) pada tahun 2020, dengan versi 2.0 yang dirilis pada 28 Februari 2020. Versi ini dirancang untuk memfasilitasi proses input Rencana Kegiatan dan Anggaran Sekolah (RKAS) oleh Tim BOS sekolah sesuai dengan mekanisme BOS reguler tahun 2020. Sejak peluncuran awal tersebut, ARKAS telah mengalami beberapa pembaruan untuk meningkatkan fungsionalitas dan kemudahan penggunaan. Versi terbaru, ARKAS 4, secara resmi dirilis secara nasional pada 7 Agustus 2023 oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek). Pembaruan ini bertujuan untuk meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan dana Bantuan Operasional Sekolah (BOS). Pada tahun 2023, sudah ada 218.898 satuan penerima BOS yang sudah menggunakan ARKAS 4.0 dan 12,26% satuan pendidikan yang menerima BOS sudah beralih ke ARKAS 4.0. Angka tersebut dinilai masih kecil, yang mana menunjukkan bahwa 87,74% sekolah masih menggunakan ARKAS versi lama. Per 16 Januari 2024, sebanyak 273.647 satuan pendidikan, atau sekitar 62,45%, telah menggunakan aplikasi ARKAS 4.0 dalam proses perencanaan dan pengelolaan anggaran sekolah. Data ini mencakup satuan pendidikan penerima dana BOS dan BOP di seluruh Indonesia (Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi, 2024).

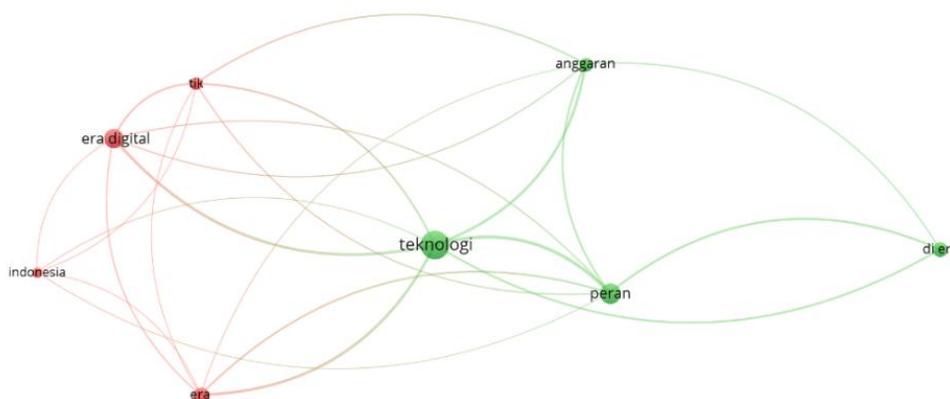
Selain itu, terdapat 331.048 satuan pendidikan (sekitar 89,56%) yang telah login ke platform Rapor Pendidikan, dan 360.864 satuan pendidikan (sekitar 78,96%) yang telah melakukan belanja melalui SIPLah pada tahun 2023. Angka-angka ini menunjukkan bahwa meskipun adopsi ARKAS 4.0 sudah cukup luas, masih ada sekitar 37,5% satuan pendidikan yang belum mengimplementasikan aplikasi ini secara penuh. Upaya sosialisasi dan pendampingan dari pemerintah pusat dan daerah diharapkan dapat mendorong peningkatan penggunaan ARKAS 4.0 di seluruh satuan pendidikan. Angka ini menunjukkan kemajuan signifikan dibandingkan tahun-tahun sebelumnya, tetapi masih membutuhkan perhatian untuk pemerataan penggunaan di seluruh wilayah. Pemerintah terus mendorong pendampingan teknis agar satuan pendidikan yang belum mengadopsi ARKAS 4.0 dapat segera menyesuaikan diri. Optimalisasi penggunaan ARKAS diharapkan dapat mempercepat transparansi dan akuntabilitas pengelolaan dana BOS di tingkat sekolah.

Penelitian-penelitian terdahulu yang telah dilakukan terkait dengan peran Teknologi Informasi dalam penganggaran pendidikan di era digital memberikan kontribusi penting dalam memahami perkembangan dan potensi Teknologi Informasi dalam konteks keuangan. Salah satu penelitian yang relevan adalah studi yang dilakukan oleh (Widodo et al., 2023) yang menganalisis terkait analisis konsep manajemen keuangan berbasis digital dengan menggunakan metode penelitian kajian pustaka yang bersumber dari buku, jurnal, dan artikel ilmiah yang terbit di jurnal nasional maupun internasional. Studi lain oleh (Wachyudin et al., 2025) memahami secara mendalam penggunaan Aplikasi Rencana Kegiatan dan Anggaran Sekolah (ARKAS) dalam pengelolaan Dana Bantuan Operasional Sekolah (BOS) di SD Negeri Kecamatan Mesuji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem ARKAS telah meningkatkan transparansi dan akuntabilitas, serta mendukung perbaikan fasilitas sekolah, meskipun masih terdapat beberapa kendala teknis dan administratif, seperti kurangnya pelatihan, masalah konektivitas internet, dan kesulitan dalam integrasi data. Meskipun demikian, tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem ARKAS cenderung tinggi, terutama karena adanya peningkatan dalam hal transparansi dan akuntabilitas, serta kontribusinya dalam pemanfaatan sarana dan prasarana yang lebih efektif dan efisien. Meskipun demikian, secara umum pengguna merasa puas dengan ARKAS karena

memudahkan dalam perencanaan, pencatatan, dan pelaporan penggunaan dana BOS.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini lebih memfokuskan pada identifikasi bentuk atau alat bantu (*tools*) yang digunakan dalam memanfaatkan perkembangan Teknologi Informasi bagi penyusunan anggaran pendidikan. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi dan pemahaman yang lebih mendalam mengenai berbagai alat bantu yang dapat diterapkan dalam penyusunan anggaran pendidikan di lembaga pendidikan. Dengan pemahaman ini, diharapkan lembaga pendidikan dapat mengoptimalkan efisiensi waktu dalam proses penyusunan anggaran pendidikan. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai teknologi yang dapat mempermudah perencanaan anggaran dan meningkatkan akurasi dalam pengalokasian dana pendidikan. Selain itu, diharapkan alat bantu yang ditemukan dapat meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan anggaran, serta meminimalkan potensi kesalahan dalam proses perencanaan. Secara keseluruhan, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan sistem pengelolaan anggaran pendidikan yang lebih efisien, efektif, dan berkelanjutan.

Kesenjangan penelitian terdahulu dipaparkan berdasarkan hasil pemetaan data penelitian, di mana peneliti menggunakan sumber data artikel melalui google scholar. Kata kunci yang digunakan adalah “Teknologi Informasi Anggaran Pendidikan dengan ARKAS” dengan batasan bidang ilmu manajemen keuangan dan batasan tahun 2023-2025. Hasil pencarian menemukan 25 artikel yang relevan dengan kata kunci tersebut yang selanjutnya dimasukkan ke dalam aplikasi VOSViewer sehingga diperoleh hasil seperti pada gambar 1.



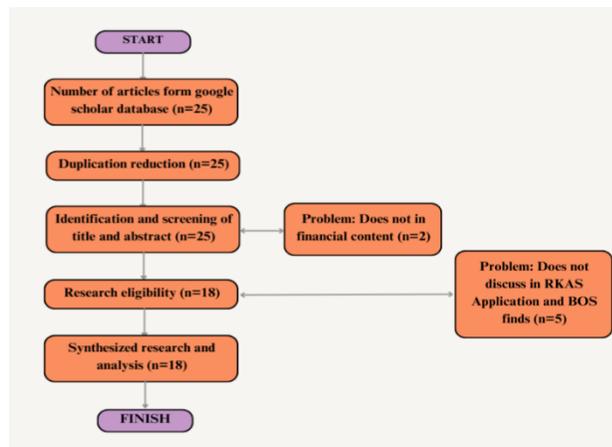
Gambar 1. Kesenjangan Penelitian (VOSViewer)

Dapat dilihat bahwa teknologi menjadi konsep sentral yang menghubungkan dua isu utama yaitu perubahan digital dan pengelolaan anggaran. Hubungan antar isu ini digambarkan melalui garis-garis yang menghubungkan kata-kata kunci, di mana ketebalan garis mencerminkan kekuatan hubungan antara satu konsep dengan yang lainnya. Secara keseluruhan, visualisasi ini menunjukkan bahwa dalam literatur yang dianalisis, terdapat kecenderungan yang kuat untuk membahas integrasi teknologi dalam konteks era digital dan implikasinya terhadap pengelolaan anggaran. Dengan demikian, hasil analisis ini mempertegas pemahaman bahwa transformasi digital tidak hanya berkaitan dengan adaptasi teknologi, tetapi juga bagaimana teknologi tersebut berperan dalam mendukung efisiensi dan efektivitas di berbagai aspek manajerial.

METODE PENELITIAN

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah studi literatur. Peneliti memanfaatkan data primer berupa buku-buku tentang manajemen keuangan pendidikan berbasis digital dan data sekunder dari jurnal serta artikel penelitian yang telah dipublikasikan dalam lima tahun terakhir. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah membaca dan mencatat, yang merupakan metode yang diimplementasikan oleh peneliti. Untuk analisis data, peneliti memilih pendekatan analisis isi, yang melibatkan bacaan, pengelompokan, dan penilaian informasi yang terdapat dalam sumber-sumber literatur yang relevan. Peneliti akan mengidentifikasi tema atau pola yang muncul dalam literatur tersebut, membandingkan temuan dari berbagai sumber, serta menggambarkan dan menginterpretasikan hasil temuan dengan penuh perhatian. (Assarroudi, 2018).

Dalam penelitian ini, peneliti mengeksplorasi dokumen-dokumen yang berkaitan dengan penggunaan aplikasi RKAS yang dikumpulkan melalui aplikasi Mendeley, lalu dianalisis menggunakan model PRISMA. Populasi yang diteliti mencakup semua studi mengenai penggunaan aplikasi RKAS dalam pengelolaan dana BOS yang telah dipublikasikan dalam jurnal yang terindeks. Kata kunci yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 'Sistem Informasi Manajemen ARKAS' dan 'dana bantuan operasional sekolah'. Melalui pencarian tersebut, diperoleh 25 artikel yang dijadikan sumber. Gambar 2 adalah gambaran umum tentang tahapan-tahapan tinjauan sistematis berdasarkan model PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses*).



Gambar 2. Diagram Alur Tinjauan Literatur Sistematis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Teknologi Informasi

Teknologi Informasi meliputi penggabungan dari keseluruhan teknologi untuk menangani informasi, termasuk komputer, perangkat lunak, jaringan, dan sistem informasi (Aulia et al., 2024). Pertumbuhan Teknologi Informasi yang cepat telah memberikan dampak besar pada semua aspek kehidupan manusia. Teknologi Informasi dalam konteks pendidikan memuat sistem informasi manajemen pendidikan, media pembelajaran daring, serta platform komunikasi yang mendukung proses administrasi dan akademik. Pemanfaatan dari teknologi informasi telah mendatangkan perubahan yang cukup signifikan dalam dunia manajemen pendidikan. Sistem informasi manajemen pendidikan memberikan efisiensi dalam administrasi yang mencakup berbagai aspek

yaitu pengelolaan data perencanaan jadwal siswa dan pengalokasian sumber daya yang tepat (Sari et al., 2024). Pemanfaatan teknologi informasi juga memungkinkan kepada lembaga pendidikan untuk dapat mengakses informasi secara *real-time* sehingga dapat memangkas waktu dalam proses administrasi termasuk dalam pengelolaan keuangan (Febrianti et al., 2023).

Teknologi informasi menawarkan kemampuan untuk meminimalisir waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan administrasi serta dapat mengurangi resiko tingkat kesalahan administrasi dikarenakan adanya sistem yang terintegrasi secara otomatis sehingga kualitas yang dihasilkan juga dapat dimaksimalkan (Aulia et al., 2024).

Penganggaran Pendidikan

Keberhasilan kualitas pendidikan di sebuah sekolah sangat ditentukan oleh metode pengelolaan dana pendidikan. Ini dimulai dari perencanaan penggunaan dana, pencatatan buku yang tersusun rapi, pengeluaran yang sesuai dengan perencanaan, pencatatan dana yang telah digunakan, akuntabilitas dari pengelola keuangan sekolah, pemantauan yang dilaksanakan oleh pihak terkait, penilaian hasil pengawasan, serta langkah-langkah yang diambil oleh pengelola keuangan sekolah. (Susanti & Muslihin, 2024).

Anggaran untuk pendidikan memiliki peranan sangat krusial dalam mencapai sasaran pendidikan, baik dari segi jumlah maupun kualitas. Penyusunan anggaran mencakup semua jenis pengeluaran yang terkait dengan pelaksanaan pendidikan, baik dalam bentuk finansial maupun barang serta tenaga kerja yang dapat dibeli. Di tingkat provinsi dan daerah, anggaran pendidikan sebagian besar berasal dari dana yang diberikan oleh pemerintah pusat ditambah dengan pendapatan asli daerah yang tercantum dalam rencana anggaran pendapatan dan belanja daerah. Proses ini melibatkan kantor perencanaan departemen, Bappenas, dan Kementerian Keuangan. (Saihu, 2019).

Anggaran adalah rencana kerja untuk sebuah aktivitas atau proyek yang mencakup rincian biaya yang dikeluarkan selama jangka waktu tertentu (Fattah, 2020). Dalam pelaksanaan pendidikan, aspek keuangan dan pendanaan merupakan faktor yang sangat krusial dan merupakan elemen yang tidak bisa dipisahkan dalam analisis perencanaan pendidikan (Nurlina & Riduwan, 2024).

Pengaruh Anggaran dan Teknologi Informasi Terhadap Mutu Pembelajaran

Penganggaran merupakan elemen kunci yang tentunya memiliki peran penting dalam sistem pendidikan. Penganggaran yang tepat dapat menghasilkan hasil yang optimal dalam pembelajaran sehingga mutu dari pembelajaran juga bisa saja mengalami peningkatan. Jika dilihat dalam UUD 1945 pasal 31 ayat (4) dan UU No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 49 ayat (1) bahwa penganggaran untuk sektor pendidikan telah dialokasikan sebanyak 20% dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) serta Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD). Kebijakan yang dilakukan pemerintah memutuskan pemberian anggaran pendidikan melalui APBN dan APBD yang kemudian dituliskan ke dalam sebuah undang-undang sehingga menjadi suatu regulasi menunjukkan komitmen yang kuat terhadap peningkatan kualitas pendidikan.

Anggaran pendidikan berpengaruh terhadap kualitas mutu pembelajaran sehingga lokasi pendidikan yang efisien dan efektif menjadi hal yang sangat penting untuk meningkatkan standar pendidikan di sekolah-sekolah Indonesia (Baskara & Dahlan, 2024). Baskara & Dahlan juga menyatakan bahwa Gary Brecker dalam karyanya menjelaskan sebuah teori yang berangkat dari premis di mana pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh melalui pendidikan meningkatkan

produktivitas individu. Pendidikan dinilai sebagai aset yang memiliki nilai ekonomi, biaya pendidikan dianggap sebagai investasi yang akan memberikan timbal balik dalam pendapatan yang lebih tinggi dan peluang kerja yang lebih baik di masa depan.

Penganggaran yang efisien juga dapat memberikan dampak positif terhadap kualitas pendidikan, fasilitas, dan pendidikan siswa seperti hasil penelitian yang dilakukan pada SMA Negeri Colomadu (Prihantoro et al., 2024). Walaupun dengan anggaran yang terbatas, namun dengan perencanaan yang matang, transparan, dan prioritas, mereka berhasil meningkatkan kualitas pengajaran, menyediakan fasilitas pembelajaran yang memadai, serta meningkatkan prestasi pada siswa.

Mutu pembelajaran juga dapat ditingkatkan melalui pemanfaatan Teknologi Informasi. Perkembangan zaman serta pengaruh dari dampak pandemi pada beberapa tahun silam seakan memaksa kita semua untuk dapat memanfaatkan teknologi dalam kehidupan salah satunya pendidikan dalam kegiatan pembelajaran. Teknologi Informasi dalam pembelajaran berperan adalah untuk mendorong kerjasama antar individu dan membangun pemahaman dalam konteks yang lebih mudah dipahami (Aliyah & Masyithoh, 2024). Teknologi Informasi dalam pendidikan dapat mendukung pendidik dan peserta didik dalam melaksanakan kegiatan belajar di sekolah, sehingga membantu guru dalam menyampaikan materi serta hasil penilaian kepada peserta didik tanpa perlu menghabiskan tenaga ekstra untuk memeriksa hasil pembelajaran yang diberikan kepada mereka. Teknologi Informasi juga memainkan peran utama dalam meningkatkan kualitas pendidikan dengan membantu memperjelas setiap aspek sistem pendidikan.

Pengembangan Teknologi Informasi di dunia pendidikan seringkali terkendala oleh terbatasnya biaya infrastruktur di beberapa daerah atau sekolah. Keterbatasan ini menyebabkan distribusi Teknologi Informasi yang tidak merata dan berdampak pada rendahnya pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Mengingat biaya pengadaan dan pengelolaan Teknologi Informasi cukup tinggi, penganggaran yang optimal menjadi sangat penting. Dengan perencanaan anggaran yang baik, kebutuhan akan Teknologi Informasi dapat terpenuhi secara memadai, sehingga teknologi dapat mendukung peningkatan kualitas pengajaran, mempercepat distribusi informasi, serta memperjelas proses belajar-mengajar. Oleh karena itu, penganggaran yang efektif dan pemanfaatan Teknologi Informasi yang maksimal merupakan dua faktor krusial yang saling berkaitan dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran.

Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Penganggaran Pendidikan

Pemanfaatan teknologi informasi dalam penganggaran pendidikan adalah proses penggunaan sistem dan perangkat digital untuk merencanakan, mengelola, memantau, dan mengevaluasi alokasi serta penggunaan dana pendidikan secara efisien dan transparan. Dengan teknologi informasi, instansi pendidikan dapat memanfaatkan ARKAS untuk menyusun rencana anggaran berbasis data yang lebih akurat dan sesuai kebutuhan sekolah. Teknologi mengintegrasikan data dari berbagai jenjang pendidikan, mempermudah pelaporan ke instansi pemerintah, serta meminimalisir risiko penyimpangan atau kesalahan administrasi dalam proses penganggaran (Usman et al., 2024).

Pemanfaatan teknologi informasi dalam penganggaran pendidikan juga mendukung tata kelola yang berbasis akuntabilitas. Melalui sistem digital, pemangku kepentingan seperti pemerintah daerah, kepala sekolah, hingga masyarakat dapat mengakses informasi penggunaan anggaran dengan lebih terbuka. Hal ini mendorong transparansi sekaligus partisipasi publik dalam mengawasi dan mengevaluasi kualitas pengeluaran pendidikan. Selain itu, penggunaan teknologi dapat meningkatkan kecepatan dalam proses pencairan dan penyesuaian anggaran, khususnya

dalam situasi darurat di mana kebutuhan pendidikan dapat berubah secara dinamis dan membutuhkan respons anggaran yang cepat serta terukur.

Berdasarkan sumber dari buku karya Titi Sugiarti tahun 2023, penerapan sistem informasi keuangan sekolah berbasis personal komputer dapat meningkatkan akuntabilitas pengelolaan keuangan sekolah. Hall (2001) menjelaskan bahwa informasi dari sistem informasi bisa dipakai untuk pengambilan keputusan, asalkan kualitasnya baik. Ada beberapa ciri yang membuat informasi itu dianggap berkualitas, yaitu: informasi harus relevan dan bermanfaat bagi pengguna, akurat tanpa kesalahan atau bias, sampai ke pengguna tepat waktu, dan tidak boleh ada bagian penting yang hilang atau terlewat. Teknologi membantu menghitung satuan biaya pendidikan per siswa dengan lebih akurat. Bermanfaat sebagai dasar dalam membuat kebijakan pendidikan yang strategis dan terukur.

Bentuk Teknologi Informasi Dalam Sistem Penganggaran Pendidikan

Teknologi informasi kini memegang peranan penting dalam pengolahan data guna menghasilkan informasi yang akurat dan tepat waktu (Marfida & Rapih, 2025). Perkembangannya yang cepat di dunia pendidikan menuntut agar segala perencanaan serta pengelolaannya untuk menyesuaikan diri agar tidak tertinggal termasuk untuk penganggaran pendidikan itu sendiri.

a. Sistem Informasi Manajemen Anggaran Berbasis Web

Banyak institusi pendidikan maupun dinas pendidikan yang telah memanfaatkan teknologi dengan mengembangkan sistem informasi manajemen anggaran berbasis web yang bertujuan mempermudah proses yang berkaitan dengan pengelolaan anggaran, seperti pengajuan rencana anggaran, revisi, realisasi, monitoring, hingga pelaporan anggaran. Dengan adanya sistem ini, setiap unit kerja dapat secara langsung dan terpusat mengajukan serta memantau anggaran mereka dalam waktu nyata (real-time), sehingga proses pengelolaan anggaran menjadi lebih efisien, transparan, dan akuntabel.

Salah satu contoh implementasinya adalah Sistem Informasi Manajemen Anggaran (Simangga) yang digunakan oleh Dinas Pendidikan Provinsi Jambi. Simangga membantu dalam pengelolaan data anggaran secara digital, mempermudah pembuatan laporan anggaran, serta menyajikan laporan realisasi anggaran dengan lebih cepat dan akurat (Irawan & Devitra, 2020).

b. ARKAS (Aplikasi Rencana Kegiatan dan Anggaran Sekolah)

ARKAS (Aplikasi Rencana Kegiatan dan Anggaran Sekolah) merupakan aplikasi nasional yang dikembangkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbud Ristek). Aplikasi ini dirancang untuk membantu proses pengelolaan dana Bantuan Operasional Satuan Pendidikan (BOSP) di jenjang pendidikan dasar dan menengah. Melalui ARKAS, sekolah dapat melakukan berbagai tahapan pengelolaan dana secara digital, mulai dari perencanaan, penganggaran, pelaksanaan kegiatan, penatausahaan, hingga pelaporan dan pertanggungjawaban keuangan.

Aplikasi ini juga memungkinkan sekolah untuk terhubung secara langsung dan online dengan Dinas Pendidikan, sehingga memudahkan proses rekapitulasi data dan pelaporan secara real-time. Dengan diterapkannya ARKAS, diharapkan dapat meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan dana pendidikan, serta meminimalisir kesalahan administratif yang sebelumnya sering terjadi dalam proses manual.

ARKAS memudahkan sekolah dalam perencanaan, penatausahaan, dan pelaporan dana BOS secara digital, sehingga meningkatkan transparansi, akuntabilitas, serta mempercepat administrasi melalui integrasi dengan Dapodik. Tetapi masih memiliki beberapa kelemahan, misalnya ketergantungan pada koneksi internet dan perangkat teknologi, terutama di daerah

terpencil. Selain itu, karena masih baru, ARKAS memiliki beberapa kekurangan teknis, seperti fitur laporan yang kurang fleksibel dan format cetak yang belum sepenuhnya sesuai kebutuhan daerah (Karunia & Tantri, 2024).

c. Aplikasi E-BOS Online

E-BOS Online adalah sebuah aplikasi yang secara khusus dikembangkan untuk mendukung pengelolaan dana Bantuan Operasional Sekolah (BOS) di tingkat satuan pendidikan. Aplikasi ini mencakup berbagai aspek penting dalam pengelolaan keuangan, seperti penatausahaan, penganggaran, pelaporan, serta pertanggungjawaban dana BOS. Dengan menggunakan E-BOS, proses pelaporan dan administrasi keuangan yang sebelumnya dilakukan secara manual dan seringkali dinilai lambat serta rumit dapat dilakukan secara digital (Rizqiyana et al., 2022).

Implementasi E-BOS bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan dana BOS, serta memastikan bahwa penggunaan dana benar-benar sesuai dengan peraturan dan kebutuhan satuan pendidikan. Hal tersebut menjadikan proses pelaporan dana BOS lebih akurat, cepat, transparan, dan akuntabel.

Kelemahan E-BOS terletak pada ketergantungannya terhadap digitalisasi. Karena proses yang sebelumnya manual kini beralih ke digital, maka satuan pendidikan dituntut memiliki kesiapan infrastruktur, seperti jaringan internet yang stabil, perangkat keras yang memadai, dan juga sumber daya manusia yang mampu mengoperasikan aplikasi dengan baik. Jika ada sekolah yang belum siap secara teknologi atau belum terbiasa dengan sistem digital, maka E-BOS justru bisa menjadi beban baru. Selain itu, ketergantungan pada sistem digital membuat E-BOS rentan terhadap masalah teknis seperti error aplikasi, server down, atau masalah keamanan data.

d. Sistem Manajemen Keuangan Digital

Penggunaan perangkat lunak keuangan dan aplikasi khusus dalam lingkungan institusi pendidikan memberikan kemudahan dalam mengelola berbagai aktivitas keuangan secara digital. Melalui sistem ini, tugas-tugas seperti pengolahan data transaksi, pembuatan laporan keuangan, pengelolaan anggaran, dan pemantauan arus kas dapat dilakukan secara otomatis dan lebih efisien (Widodo et al., 2023).

Keunggulan lainnya adalah kemampuan sistem ini untuk memberikan akses informasi keuangan secara real-time kepada para pengelola keuangan maupun pimpinan institusi. Dengan demikian, proses pengambilan keputusan terkait alokasi dan penggunaan sumber daya keuangan dapat dilakukan dengan lebih cepat, tepat, dan berdasarkan data yang akurat. Hal tersebut tentu saja meningkatkan transparansi serta efektivitas dalam pengelolaan keuangan di dunia pendidikan.

Kelemahan utama dari sistem ini adalah ketergantungannya pada teknologi. Jika terjadi gangguan teknis, seperti server error, jaringan internet bermasalah, atau sistem crash, maka seluruh proses keuangan bisa terganggu. Selain itu, penggunaan sistem digital juga menuntut kompetensi pengguna yang cukup tinggi dalam bidang TI. Jika staf keuangan tidak terlatih dengan baik, maka ada risiko kesalahan input data, interpretasi laporan yang salah, atau bahkan kebocoran data penting jika keamanan sistem tidak dijaga dengan maksimal.

e. PPBS (*Planning Programming Budgeting System*)

PPBS (*Planning Programming Budgeting System*) adalah metode manajemen anggaran yang mengutamakan proses perencanaan dan pemrograman secara sistematis. Pendekatan ini didukung oleh sistem informasi yang dirancang untuk menghasilkan pelaporan keuangan yang konsisten, transparan, dan mudah dipahami. Sistem ini membantu organisasi dalam merencanakan, menetapkan prioritas, menyusun anggaran, serta memantau pencapaian untuk

memastikan tujuan yang telah ditetapkan dapat tercapai (Sumual et al., 2024).

Penerapan PPBS sangat bermanfaat karena memungkinkan pengelola untuk melakukan pengendalian biaya yang lebih baik, membuat proyeksi keuangan secara akurat, melacak penggunaan anggaran, serta menyusun laporan keuangan secara efektif. Dengan sistem ini, setiap aktivitas dan alokasi dana dapat direncanakan dan dipantau dengan lebih terstruktur, sehingga mendukung efisiensi dan akuntabilitas dalam pengelolaan keuangan pendidikan. Namun, penerapan PPBS memerlukan waktu, keahlian teknis, dan sumber daya yang memadai, sehingga menjadi tantangan bagi lembaga dengan kapasitas terbatas, apalagi jika terjadi kesalahan dalam tahap perencanaan awal.

f. SIPLah (Sistem Informasi Pengadaan Sekolah)

Sistem Informasi Pengadaan Sekolah (SIPLah) merupakan platform digital yang disediakan oleh Kemendikbudristek untuk memfasilitasi satuan pendidikan dalam melakukan pembelian barang dan jasa melalui mitra penyedia di marketplace SIPLah. Aplikasi SIPLah bertujuan menyediakan sistem elektronik bagi Satuan Pendidikan untuk melakukan pengadaan barang dan jasa secara online menggunakan dana bantuan pemerintah, dengan keunggulan yang telah disesuaikan dengan prinsip-prinsip PBJ di satuan pendidikan. Melalui aplikasi SIPLah, seluruh proses pengadaan barang BOS, mulai dari perencanaan hingga pembayaran, dilakukan secara elektronik. Karena itu, Bendahara BOS menggunakan laptop saat menyusun rencana pengadaan barang.

Penggunaan aplikasi SIPLah memberikan banyak manfaat bagi sekolah, khususnya untuk operator sekolah dan bendahara BOS. Pertama, sekolah bisa lebih yakin bahwa barang yang mereka butuhkan akan tersedia sesuai dengan perencanaan pengadaan. Kedua, bendahara BOS tidak perlu lagi bepergian, baik dekat maupun jauh, untuk membeli barang, sehingga bisa menghemat biaya perjalanan. Ketiga, proses pengadaan juga menjadi lebih praktis karena sekolah dan penyedia barang tidak perlu bertemu langsung untuk bernegosiasi atau mengurus pembayaran seperti membuat kwitansi atau tagihan. Terakhir, semua bukti transaksi, seperti SPJ (Surat Pertanggungjawaban), sudah otomatis tersimpan di sistem SIPLah, sehingga bendahara hanya perlu mencetak dokumen saat dibutuhkan (Giawa et al., 2023).

Meskipun SIPLah mempermudah pengadaan barang dan jasa di sekolah secara daring, tetap ada beberapa kelemahan yang muncul dalam praktiknya. Salah satu kelemahan utama adalah keterbatasan sumber daya manusia (SDM), di mana operator sekolah dan bendahara BOS perlu waktu dan pendampingan khusus untuk memahami penggunaan sistem ini. Selain itu, ketidaksesuaian harga juga menjadi masalah, karena harga barang di SIPLah terkadang jauh berbeda dari Standar Harga Satuan Pemerintah daerah setempat, sehingga menyulitkan dalam penyusunan anggaran di ARKAS. Tidak semua sekolah juga memiliki akses internet yang stabil, yang membuat penggunaan SIPLah terkendala di daerah tertentu.

Tabel 1. Perbandingan Bentuk Teknologi Informasi Dalam Penganggaran Pendidikan

Bentuk Teknologi	Fitur Utama	Manfaat Utama	Kendala Implementasi
Sistem Manajemen Anggaran Berbasis Web	Pengajuan, Monitoring, dan Pelaporan anggaran online	Efisiensi dan Kemudahan monitoring	Tidak terintegrasi antar komputer dan Pekerjaan sulit dialihkan karena file disimpan pribadi.
ARKAS	Perencanaan, Penganggaran dan Pertanggungjawaban BOSP	Transparansi dan Akuntabilitas nasional	Kendala Teknis, Kurangnya Sosialisasi & Pelatihan, Resistensi terhadap Perubahan, dan Kendala Regulasi
E-BOS Online	Pengelolaan dana BOS, pelaporan, dan Pertanggungjawaban	Kecepatan, Akurasi, dan Transparansi	Internet serta tenaga administrasi terlatih belum merata dan perlu waktu adaptasi dari manual ke online.

Bentuk Teknologi	Fitur Utama	Manfaat Utama	Kendala Implementasi
Sistem Keuangan Digital	Otomatisasi Transaksi, Laporan keuangan, dan Monitoring cash flow	Real time, Efisiensi, dan Akuntabilitas	Internet tidak merata di daerah dan Masih perlu adaptasi dari sistem manual ke sistem digital.
PPBS	Perencanaan, Pemrograman, dan Pelaporan anggaran	Konsistensi, Transparansi, dan Kontrol	SDM tidak siap, minimnya pelatihan, dan resistansi terhadap perubahan dari pola anggaran tradisional ke berbasis kinerja.
SIPLah	Perencanaan Pengadaan, Penghematan, dan Otomatisasi	Efisiensi, Kemudahan, dan Audit	Keterbatasan SDM dan Perbedaan harga yang jauh.

Sumber : data yang diolah (2025)

ARKAS merupakan model integrasi Teknologi Informasi yang cukup tepat untuk sekolah di daerah 3T meskipun membutuhkan perhatian khusus. ARKAS adalah aplikasi resmi dari Kemendikbudristek yang dirancang untuk mempermudah sekolah dalam mengelola rencana kegiatan dan anggaran, mulai dari tahap perencanaan hingga pelaporan dana. Dengan menggunakan ARKAS, pengelolaan keuangan di sekolah menjadi lebih transparan, terstandar, dan dapat dipantau secara nasional. Namun daerah 3T yang seringkali memiliki keterbatasan infrastruktur, penerapan ARKAS tentu menghadapi tantangan yang tidak kecil. ARKAS membutuhkan koneksi internet untuk memperbarui data dan mengirim laporan, sementara banyak sekolah di 3T mengalami kesulitan dalam hal jaringan internet yang stabil. Selain itu, penggunaan ARKAS juga mengandalkan ketersediaan perangkat komputer atau laptop yang layak, sesuatu yang kadang-kadang masih menjadi kendala di sekolah-sekolah terpencil.

Dari sisi sumber daya manusia, tidak semua bendahara dan operator sekolah di daerah 3T telah terlatih untuk menggunakan aplikasi berbasis digital seperti ARKAS. Adaptasi mereka terhadap teknologi baru membutuhkan waktu, pelatihan intensif, serta pendampingan teknis secara berkelanjutan. Tanpa dukungan tersebut, penggunaan ARKAS bisa menjadi beban tambahan, bukannya mempermudah pengelolaan keuangan. Meskipun begitu, jika ada komitmen serius dari pemerintah daerah maupun pusat untuk menyediakan fasilitas minimal seperti laptop, jaringan internet dasar, serta program pelatihan yang berkelanjutan, maka penggunaan ARKAS tetap sangat potensial untuk meningkatkan kualitas pengelolaan keuangan sekolah di daerah 3T. Aplikasi ini dapat membantu mempercepat proses digitalisasi keuangan, memperjelas akuntabilitas, dan mendorong keterbukaan dalam penggunaan dana pendidikan, yang pada akhirnya akan berkontribusi terhadap pemerataan kualitas pendidikan di seluruh Indonesia, termasuk di wilayah-wilayah tertinggal.

Faktor Yang Mempengaruhi Penggunaan Teknologi Informasi Dalam Penganggaran Pendidikan

Penggunaan Teknologi Informasi dalam penganggaran pendidikan telah menjadi salah satu faktor penting dalam meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam manajemen keuangan lembaga pendidikan. Salah satu faktor utama yang mempengaruhi penggunaan Teknologi Informasi dalam penganggaran pendidikan adalah ketersediaan infrastruktur yang memadai. Ketersediaan teknologi yang baik, seperti jaringan internet yang stabil, perangkat keras yang memadai, dan perangkat lunak yang tepat, sangat penting dalam mendukung proses penganggaran yang efektif. Tanpa infrastruktur yang memadai, penggunaan teknologi informasi akan terhambat dan berpotensi menyebabkan kesalahan dalam perencanaan anggaran. Berdasarkan penelitian oleh (Zahara & Nasution, 2022), keberadaan infrastruktur memiliki pengaruh besar karena teknologi

tersebut dinilai mampu meningkatkan efisiensi kerja, khususnya dalam mendukung tugas-tugas bendahara terkait penyusunan laporan serta pengelolaan keuangan sekolah secara lebih sistematis dan terstruktur.

Faktor kedua yang berperan dalam pengaruh penggunaan Teknologi Informasi adalah kompetensi sumber daya manusia. Pengguna teknologi informasi, dalam hal ini pengelola keuangan di lembaga pendidikan, harus memiliki keterampilan dan pengetahuan yang cukup untuk memanfaatkan sistem teknologi yang ada. Tanpa adanya pelatihan yang memadai, penggunaan Teknologi Informasi bisa kurang maksimal, bahkan menambah kerumitan dalam proses penganggaran. Oleh karena itu, pengembangan kapasitas dan pelatihan yang berkelanjutan menjadi elemen penting dalam mendukung keberhasilan implementasi Teknologi Informasi. Lembaga pendidikan perlu mengalokasikan anggaran khusus untuk peningkatan kompetensi ini. Dengan SDM yang kompeten, pemanfaatan Teknologi Informasi dalam pengelolaan anggaran dapat berjalan lebih efektif, efisien, dan akuntabel.

Selain itu, dukungan kebijakan pemerintah juga merupakan faktor penting yang mempengaruhi penggunaan Teknologi Informasi dalam penganggaran pendidikan. Kebijakan yang mendukung integrasi Teknologi Informasi dalam sistem pendidikan akan mempercepat adopsi teknologi di tingkat lembaga pendidikan. Pemerintah yang menyediakan dana, pelatihan, dan infrastruktur yang memadai akan mendorong lembaga pendidikan untuk mengadopsi sistem penganggaran berbasis Teknologi Informasi. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Susanto, 2024), menemukan bahwa infrastruktur, sumber daya manusia, dan budaya adalah tantangan utama dalam menerapkan sistem pendidikan nasional yang berfokus pada teknologi di Indonesia. Penemuan ini menegaskan bahwa memahami konteks setempat sangat krusial untuk keberhasilan perubahan pendidikan digital di negara-negara yang sedang berkembang. Agar sekolah dapat bersaing lebih baik dan mempromosikan pengembangan pendidikan yang lebih adil di Indonesia serta negara lainnya, diperlukan perbaikan infrastruktur, pelatihan guru yang berkelanjutan, serta penerapan teknologi yang inklusif.

Berikut ditampilkan tabel faktor yang mempengaruhi penggunaan Teknologi Informasi dalam penganggaran pendidikan.

Tabel 2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penggunaan Teknologi Informasi

Faktor	Pengaruh Terhadap Penggunaan Teknologi Informasi
Infrastruktur Teknologi	Meningkatkan efisiensi penganggaran jika memadai
Kompetensi SDM	Meningkatkan akurasi dan efektivitas penganggaran
Dukungan Kebijakan Pemerintah	Mempercepat adopsi teknologi dan integrasi sistem
Tantangan Teknis dan Administratif	Menghambat adopsi teknologi jika tidak diatasi

Sumber : Kesimpulan Peneliti (2025)

Secara keseluruhan, penggunaan teknologi informasi dalam penganggaran pendidikan sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling terkait. Infrastruktur yang memadai, kompetensi sumber daya manusia, dukungan kebijakan pemerintah, dan penyelesaian tantangan teknis serta administratif menjadi kunci keberhasilan dalam memanfaatkan Teknologi Informasi untuk pengelolaan anggaran yang lebih efisien dan transparan. Pengelola pendidikan perlu bekerja sama dengan pihak terkait untuk memastikan bahwa semua faktor ini mendukung penerapan Teknologi Informasi yang optimal di lembaga pendidikan.



Gambar 3. Penggunaan Teknologi Informasi dalam Penganggaran Pendidikan

Tantangan dan Solusi Dalam Teknologi Informasi Penganggaran Pendidikan

Penerapan Teknologi Informasi dalam sistem penganggaran pendidikan merupakan bagian dari transformasi manajemen pendidikan di era digital. Namun, penerapan tersebut tidak terlepas dari berbagai tantangan teknis dan non-teknis. Di sisi lain, beberapa pendekatan solutif juga telah ditawarkan melalui berbagai hasil kajian ilmiah dan praktik kebijakan. Berikut merupakan uraian sistematis mengenai tantangan yang dihadapi serta solusi yang dapat diimplementasikan oleh institusi pendidikan di berbagai level sebagai berikut:

1. Tantangan dalam Penerapan Teknologi Informasi

Tantangan dalam penerapan teknologi informasi (TI) dalam penganggaran pendidikan merujuk pada berbagai hambatan yang menghalangi integrasi optimal sistem digital dalam proses perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan keuangan di sektor pendidikan. Berikut ini beberapa hambatan dalam penerapan Teknologi Informasi (TI):

a. Terbatasnya Anggaran dan Sumber Daya Institusional

Salah satu hambatan utama dalam adopsi teknologi informasi dalam penganggaran pendidikan adalah keterbatasan dana operasional yang tersedia di banyak institusi pendidikan. Tidak semua sekolah atau perguruan tinggi memiliki anggaran yang memadai untuk membeli perangkat keras dan lunak, membayar lisensi aplikasi digital, atau merekrut tenaga ahli di bidang teknologi informasi. Selain itu, kekurangan tenaga teknis yang kompeten dalam pengelolaan sistem informasi juga menghambat proses implementasi secara optimal. Keterbatasan ini mengakibatkan penerapan teknologi hanya dapat dilakukan secara parsial, tidak merata, dan kurang berkelanjutan (Putri et al., 2024).

b. Resistensi terhadap Perubahan dari Pendidik dan Staf

Penerapan sistem teknologi informasi kerap kali menemui hambatan berupa sikap resistensi atau penolakan dari sebagian tenaga kependidikan, baik guru maupun staf administrasi (Gamaliel et al., 2024). Hal ini biasanya disebabkan oleh rendahnya literasi digital, ketakutan terhadap beban kerja tambahan, atau kecemasan terhadap perubahan mekanisme kerja yang telah berlangsung lama. Resistensi ini memperlambat proses adaptasi terhadap sistem baru, bahkan dapat mengakibatkan kegagalan implementasi apabila tidak ditangani secara strategis (Khahro & Javed, 2022).

c. Keterbatasan Akses terhadap Infrastruktur Teknologi

Di berbagai wilayah, khususnya di daerah pedesaan atau terpencil, masih terdapat kesenjangan akses terhadap infrastruktur teknologi seperti jaringan internet, komputer, dan listrik yang stabil. Kondisi ini menyebabkan ketimpangan digital antara satuan pendidikan di wilayah perkotaan dan pedesaan. Tanpa akses yang memadai terhadap sarana dan prasarana

digital, penerapan sistem penganggaran berbasis teknologi tidak akan berjalan secara efektif dan menyeluruh (Judijanto et al., 2024).

d. Kerentanan terhadap Ancaman Keamanan Data

Dalam era digital, keamanan informasi menjadi aspek yang sangat krusial. Penerapan teknologi informasi dalam penganggaran pendidikan menyimpan sejumlah data sensitif, mulai dari informasi keuangan sekolah hingga data pribadi siswa dan staf. Sayangnya, banyak institusi pendidikan belum memiliki sistem keamanan data yang memadai, sehingga rentan terhadap serangan siber seperti peretasan, pencurian data, atau penyalahgunaan informasi. Hal ini dapat menimbulkan kerugian finansial dan kepercayaan publik terhadap sistem pengelolaan pendidikan (Gamaliel et al., 2024).

2. Solusi terhadap Tantangan yang Dihadapi dalam Penerapan Teknologi Informasi

Solusi terhadap tantangan dalam penerapan teknologi informasi merujuk pada serangkaian pendekatan strategis, kebijakan, dan tindakan praktis yang dirancang untuk mengatasi hambatan-hambatan yang muncul selama proses integrasi teknologi dalam suatu sistem, dalam hal ini sistem penganggaran pendidikan sebagai berikut:

a. Pelatihan Digital untuk Bendahara Sekolah Berbasis *E-Learning*

Pelaksanaan pelatihan bendahara sekolah dengan pendekatan digital berbasis *e-learning* telah terbukti mampu meningkatkan efisiensi, efektivitas, serta tingkat kepuasan peserta. Berdasarkan kajian literatur, integrasi teknologi seperti *augmented reality* (AR) dan *mixed reality* (MR) dalam program pelatihan mampu menghasilkan kinerja peserta yang lebih baik dibandingkan dengan metode konvensional berbasis dokumen cetak. Namun, perbandingan hasil dengan metode pelatihan berbasis rekan sejawat menunjukkan variasi yang bergantung pada konteks pelaksanaannya (Nielsen, 2025). Selain itu, kolaborasi antara dunia akademik dan sektor industri dalam pengembangan materi pelatihan terbukti memperkaya kualitas pembelajaran. Oleh karena itu, pola kolaboratif serupa perlu dipertimbangkan dalam merancang pelatihan bendahara sekolah agar adaptif terhadap perkembangan teknologi. Praktik baik dari Jepang dan Swiss menunjukkan bahwa pelatihan daring antarnegara tetap efektif meskipun sarana terbatas, asalkan dibangun di atas fondasi hubungan kepercayaan dan antusiasme peserta (Benski et al., 2024).

b. Skema Insentif untuk Sekolah yang Berhasil Mengadopsi Sistem Digital

Penerapan skema insentif menjadi instrumen strategis untuk mendorong partisipasi aktif dan mempercepat adopsi sistem digital di lingkungan sekolah. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa skema insentif yang dikembangkan dalam konteks *federated learning* seperti pemberian penghargaan berbasis kontribusi, reputasi, atau hasil kinerja dapat meningkatkan motivasi peserta secara signifikan. Dalam pelaksanaannya, insentif dapat dirancang secara dinamis dan transparan melalui pendekatan matematis seperti *Stackelberg game* atau melalui teknologi *blockchain*, yang memastikan bahwa proses pemberian insentif berlangsung adil dan terbuka (Han et al., 2024). Insentif yang diberikan secara berkelanjutan tidak hanya meningkatkan kualitas partisipasi, tetapi juga mampu mengurangi potensi perilaku oportunistik yang merugikan integritas program (Li et al., 2025).

c. Kolaborasi dengan Perusahaan Teknologi untuk CSR Perangkat/Infrastruktur

Kolaborasi dengan perusahaan teknologi melalui program *Corporate Social Responsibility* (CSR) merupakan alternatif strategis untuk memenuhi kebutuhan perangkat keras dan infrastruktur digital di sekolah. Pengalaman internasional menunjukkan bahwa kolaborasi lintas sektor dan negara seperti kerja sama antara ahli teknologi dari Jepang dan tenaga kesehatan di Indonesia berhasil memanfaatkan perangkat digital sederhana untuk

program pelatihan dan transfer pengetahuan secara efektif (Benski et al., 2024), bahkan dalam kondisi keterbatasan sumber daya. Model kolaboratif ini dapat diadaptasi untuk sektor pendidikan, khususnya dalam pengadaan sarana digital melalui kemitraan strategis dengan korporasi teknologi yang memiliki komitmen terhadap pembangunan sosial.

KESIMPULAN

Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam penganggaran pendidikan telah menjadi elemen strategis dalam menciptakan sistem manajemen keuangan yang lebih transparan, akuntabel, efisien, dan berkelanjutan. Melalui berbagai alat bantu digital seperti ARKAS, E-BOS Online, sistem manajemen anggaran berbasis web, dan perangkat lunak administrasi keuangan, lembaga pendidikan dapat mengoptimalkan proses perencanaan, pelaksanaan, hingga pelaporan keuangan. Penerapan Teknologi Informasi tidak terlepas dari tantangan yang meliputi keterbatasan infrastruktur, rendahnya kompetensi SDM, resistensi terhadap perubahan, dan risiko keamanan data. Oleh karena itu, solusi seperti pelatihan berkelanjutan, kebijakan pendukung dari pemerintah, penguatan manajemen risiko digital, serta kolaborasi multipihak sangat dibutuhkan untuk menjamin keberhasilan implementasi teknologi dalam sistem penganggaran pendidikan. Integrasi Teknologi Informasi dalam pengelolaan anggaran pendidikan bukan hanya meningkatkan efektivitas administratif, tetapi juga turut mendukung peningkatan mutu pendidikan secara holistik. Pendekatan ini diharapkan dapat menjawab tantangan era digital dan menjadi fondasi untuk tata kelola keuangan pendidikan yang adaptif dan berdaya saing tinggi.

DAFTAR REFERENSI

- Aliyah, H., & Masyithoh, S. (2024). Tinjauan Literatur: Peran Teknologi Digital dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran di Sekolah. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran (JTTPP)*, 01(04), 681–687. <https://jurnal.kopusindo.com/index.php/jtpp/article/view/153>
- Assarroudi, A. (2018). Directed qualitative content analysis : the description and elaboration of its underpinning methods and data analysis process. *Journal of Research in Nursing*. <https://doi.org/10.1177/1744987>
- Aulia, A., Okta, R., Erlina, P., & Pahrudin, A. (2024). Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi Dalam Pendidikan Sekolah Dasar. *TERAMPIL Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 11(2). <https://doi.org/10.3390/su12104306>
- Baskara, A., & Dahlan, D. (2024). Pengaruh Anggaran Pendidikan Terhadap Human Development Index (HDI) Di Indonesia Periode Tahun 2004 Sampai Dengan Tahun 2023. *PeKA: Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 12(1). [https://doi.org/10.25299/peka.2024.vol12\(1\).17564](https://doi.org/10.25299/peka.2024.vol12(1).17564)
- Benski, C., Goto, A., Hantavololona, A., Manjary, P. R., Stancanelli, G., Bakri, S., Muniroh, M., & Koriyama, C. (2024). Technological Innovation in International Training and Advancing Health Services : Two Cases During the COVID-19 Pandemic Technological Innovation in International Training and Advancing Health. *Health Systems & Reform*, 10(2). <https://doi.org/10.1080/23288604.2024.2387646>
- Darmayanti, R. (2023). Gema Cow-Pu : Development of Mathematical Crossword Puzzle Learning Media on Students ' Critical Thinking Ability : *ALJ: Assyfa Learning Journal*, January, 37–48. <https://doi.org/10.61650/alj.v1i1.1>
- Febrianti, I., Tuffahati, J., Rifai, A., Affandi, R. H., Pradita, & Amalia. (2023). Pengaruh Penggunaan Teknologi Informasi Dalam Manajemen Perencanaan Pendidikan Untuk Meningkatkan Efisiensi Pendidikan. *AoEJ: Academy of Education Journal*, 14(2), 506–

522. <https://doi.org/10.47200/aoej.v14i2.1763>
- Gamaliel, A. F., Firmansyah, G., & Widodo, A. M. (2024). Risk Management Analysis On The School Activity Plan And Budget Application Information System (ARKAS) Using Cobit 2019. *Asian Journal of Social and Humanities*, 2, 3007–3024. <https://doi.org/10.59888/ajosh.v2i12.396>
- Giawa, Y., Zagoto, L. S., Ritonga, R. R., Manik, E., & Hutauruk, A. (2023). Pemanfaatan Siplah Untuk Belanja Kebutuhan Sekolah. *Jurnal Curere*, 7(2), 163–167. <https://doi.org/10.36764/jc.v7i2.1172>
- Han, B., Li, B., Wolter, K., Jurdak, R., Zhang, H., Hu, Y., & Li, Y. (2024). Dynamic Incentive Design for Federated Learning Based on Consortium Blockchain Using a Stackelberg Game. *IEEE Access*, 12, 160267–160283. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3487585>
- Irawan, A., & Devitra, J. (2020). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Anggaran Pada Dinas Pendidikan Provinsi Jambi. *Manajemen Sistem Informasi*, 5(3). <https://doi.org/10.33998/jurnalmanajemensisteminformasi.2020.5.3.909>
- Judijanto, L., Mayasari, N., & Priyana, Y. (2024). Bibliometric Analysis of Education Budget Management and School Infrastructure Quality in Disadvantaged Areas. *West Science Interdisciplinary Studies*, 02(10), 1985–1996. <https://doi.org/10.58812/wsis.v2i10.1342>
- Karunia, U., & Tantri, S. N. (2024). Implementasi MARKAS untuk Dana BOS di Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Pontianak : Studi Kualitatif Persepsi Pengguna. *Journal of Social and Policy Issues*, 4(2). <https://doi.org/10.58835/jspi.v4i2.328>
- Khahro, S. H., & Javed, Y. (2022). Key Challenges in 21st Century Learning : A Way Forward towards Sustainable Higher Educational Institutions. *Sustainability*, 14(23). <https://doi.org/10.3390/su142316080>
- Li, B., Lu, J., Cao, S., Hu, L., Dai, Q., Yang, S., & Ye, Z. (2025). RATE: Game-Theoretic Design of Sustainable Incentive Mechanism for Federated Learning. *IEEE Internet of Things Journal*, 12(1), 81–96. <https://doi.org/10.1109/JIOT.2024.3460349>
- Marfida, T. H., & Rapih, S. (2025). Faktor yang mempengaruhi penggunaan teknologi informasi pada siswa kelas x dalam kegiatan pembelajaran di sekolah Pendahuluan. *JIKAP Jurnal Informasi Dan Komunikasi Administrasi Perkantoran*, 9(1), 29–40. <https://doi.org/10.20961/jikap.v1i1.90971>
- Muhajir, N. M. N., Bachtiar, M., & Fauzi, A. (2023). Pentingnya Manajemen Pembiayaan dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5, 4684–4689. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v5i2.14207>
- Nasution, M. F., Rahayu, M., Jannah, N. F., & Tawarnate, M. (2024). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Penyusunan Anggaran Sekolah Menengah Pertama : Studi Kualitatif di Medan. *Junral Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 24(3), 2638–2642. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v24i3.5494>
- Nielsen, L. (2025). Computers in Human Behavior Reports Systematic literature review on usability and training outcomes of using digital training technologies in industry. *Computers in Human Behavior Reports*, 17(January), 100604. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2025.100604>
- Nurlina, N., & Riduwan, R. (2024). Korelasi Perencanaan Dengan Sistem Penganggaran Dalam Pendidikan. *JISPENDIORA: Jurnal Ilmu Sosial, Pendidikan Dan Humaniora*, 3(1), 190–291. <https://doi.org/10.56910/jispendiora.v3i1.1357>
- Prihantoro, P., Suyatmin, & Harsono. (2024). Efisiensi Pengelolaan Anggaran Pendidikan Dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan: Studi Kasus Di Sma Negeri Colomadu. *Jurnal*

- Pendidikan Integratif*, 5(4), 379–384. <https://ejournals.com/ojs/index.php/jpi>
- Putri, N., Permatasari, R., Elizah, T., Trianda, R., Azis, F., Warsah, I., & Nurjannah. (2024). Inovasi Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Meningkatkan Efisiensi Manajemen Pendidikan Di Mis 05 Darussalam. *Ar-Risalah: Media Keislaman, Pendidikan Dan Hukum Islam*, 22(1). <https://doi.org/10.69552/ar-risalah.v22i1.2372>
- Rizqiyana, Ghozali, M., Apridayanti, R., & Harahap, J. P. (2022). SEKOLAH DI SEKOLAH DASAR Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. *Edutainment : Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Kependidikan*, 10, 37–46.
- Saihu. (2019). Implementasi Manajemen Balanced Scorecard Di Pondok Pesantren Jam'iyah Islamiyyah Tangerang Selatan. *Mumtaz: Jurnal Studi Al-Quran Dan Keislaman*, 3(1), 1–22. <https://doi.org/10.36671/mumtaz.v3i1.30>
- Sari, Y. R., Subandi, A., & Irsyad, I. (2024). Pengaruh Penggunaan Sistem Informasi Manajemen Berbasis Digital terhadap Efisiensi Administrasi Pendidikan. *Academy of Social Science and Global Citizenship Journal*, 4(1), 21–29. <https://doi.org/10.47200/AoSSaGCJ.v4i1.2389>
- Sumual, S. D. M., Pontoh, S., Kaparang, M., & Kumajas, V. N. (2024). Implementasi Planning Programming Budgeting System Dalam Manajemen Pembiayaan Pendidikan. *Journal on Education*, 06(04), 18576–18586. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i4.5820>
- Susanti, P. I., & Muslihin, H. Y. (2024). Strategi Kepala Sekolah Mengelola Dana Pendidikan Menjadi Kunci Utama Peningkatan Mutu Sekolah Principal Strategy Managing Educational Funds Being The Main Key To Improving School Quality. *JPP Jurnal Penelitian Pendidikan*, 24(1), 51–63. <https://doi.org/10.17509/jpp.v24i1.69277>
- Usman, L. H., Syahrudin, S., & Maujud, F. (2024). Manajemen Keuangan Berbasis Teknologi Digital di Lembaga Pendidikan Islam. *Al-Liqo: Jurnal Pendidikan Islam*, 9(2), 257–270. <https://doi.org/10.46963/alliqo.v9i2.2282>
- Vicente, R. S., Flores, L. C., Almagro, R. E., Amora, M. R. V., & Lopez, J. P. (2023). The Best Practices of Financial Management in Education: A Systematic Literature Review. *International Journal Of Research And Innovation In Social Science (IJRISS)*, VII(2454), 387–400. <https://doi.org/10.47772/IJRISS.2023.7827>
- Wachyudin, S., Wardiah, D., & Destiniar. (2025). Optimalisasi Penggunaan Aplikasi Rencana Kegiatan dan Anggaran Sekolah (ARKAS) dalam Pengelolaan Dana Bantuan Operasional Sekolah (BOS) di SD Negeri Kecamatan Mesuji. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 5(1), 4314–4329. <https://doi.org/10.31004/innovative.v5i1.18009>
- Widodo, T., Muhammad, I., Darmayanti, R., Aprilani, D., & Amany, L. (2023). Manajemen keuangan pendidikan berbasis digital: Sebuah kajian pustaka. *Indonesian Journal of Educational Management and Leadership*, 01(02), 146–167. <https://doi.org/10.51214/ijemal.v1i2.548>