

## Penerapan AI dalam Manajemen Keuangan di Sekolah Dasar Swasta Teramia Batam

Hotmian Marbun

Sekolah Dasar Teramia Tiban, Kepri, Indonesia  
hotmian13@gmail.com

Servasius S. Krowin

Sekolah Dasar Teramia Tiban, Kepri, Indonesia  
shevaguruenglish@gmail.com

Frangky Silitonga

Manajemen Kuliner Politeknik Pariwisata Batam, Kepri, Indonesia  
frangkyka@gmail.com

---

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menggali fenomena penggunaan Artificial Intelligence (AI) dalam pengambilan keputusan manajemen keuangan di Sekolah Dasar Swasta Teramia Batam, khususnya dalam pengelolaan Dana BOS, Dana KIP, serta sumber keuangan lainnya. Dengan pendekatan studi kasus dan metode deskriptif-kualitatif, penelitian ini menganalisis bagaimana AI digunakan untuk membantu sekolah dalam menyusun rencana anggaran, memantau realisasi anggaran, dan memberikan rekomendasi berbasis data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem keuangan berbasis AI dapat meningkatkan akurasi pencatatan, mempercepat pelaporan, dan memperkuat akuntabilitas keuangan sekolah. AI juga membantu kepala sekolah dan bendahara dalam membuat pertimbangan anggaran yang lebih efisien dan berbasis kebutuhan riil.

**Kata Kunci:** Artificial Intelligence, Manajemen Keuangan Sekolah, Dana BOS, Dana KIP, Pengambilan Keputusan.

### Abstract

This research aims to explore the phenomenon of the use of Artificial Intelligence (AI) in financial management decision-making at Teramia Batam Private Elementary School, especially in the management of BOS Funds, KIP Funds, and other financial resources. With a case study approach and descriptive-qualitative methods, this study analyzes how AI is used to assist schools in developing budget plans, monitoring budget realization, and providing data-driven recommendations. The results of the study show that the implementation of an AI-based financial system can improve record-keeping accuracy, speed up reporting, and strengthen school financial accountability. AI also assists principals and treasurers in making more efficient budget considerations and based on real needs.

**Keywords:** Artificial Intelligence, School Financial Management, BOS, KIP, Decision Making.

---

## PENDAHULUAN

### Manajemen Keuangan Sekolah

Menurut Mulyasa (2018), manajemen keuangan sekolah mencakup proses perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengawasan atas penggunaan sumber dana sekolah secara efisien dan efektif. Keuangan sekolah yang transparan dan akuntabel dapat meningkatkan kepercayaan publik serta mutu layanan pendidikan.

Manajemen keuangan di Sekolah Dasar Swasta adalah proses perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengawasan terhadap seluruh kegiatan

keuangan sekolah yang bertujuan untuk mendukung kelangsungan operasional dan peningkatan mutu pendidikan. Manajemen keuangan ini bersifat mandiri, karena SD swasta umumnya tidak sepenuhnya bergantung pada dana dari pemerintah, tetapi juga dari sumber internal seperti uang SPP, donasi orang tua, yayasan, atau kerjasama sponsor.

Tujuan utama manajemen keuangan sekolah swasta adalah untuk:

1. Meningkatkan efisiensi dan efektivitas penggunaan dana.
2. Menjamin transparansi dan akuntabilitas keuangan.
3. Memastikan seluruh kegiatan sekolah (akademik dan non-akademik) didukung secara finansial.
4. Memberikan dasar pengambilan keputusan berdasarkan data keuangan aktual.

Table 1. Contoh Manajemen Data Keuangan SD Swasta

Komponen Keuangan	Sumber Dana	Data yang Dikelola	Format Pengelolaan
Dana BOS	Pemerintah (pusat atau daerah)	Anggaran, realisasi, laporan triwulanan	Aplikasi BOS Online, Excel
Dana KIP / PIP	Pemerintah via siswa penerima	Data siswa penerima, dana masuk, laporan penggunaan	Dapodik, Buku Kas Umum
Uang SPP	Orang tua siswa	Daftar pembayaran bulanan, tunggakan, rekap total	Software keuangan sekolah
Dana Yayasan	Yayasan sekolah	Hibah operasional, subsidi biaya operasional	Manual / laporan tahunan yayasan
Dana Donasi / CSR	Sponsor / alumni / pihak ketiga	Catatan penerimaan donasi dan penggunaan	Laporan donasi & akuntansi
Pengeluaran Rutin	Semua sumber	Gaji guru, ATK, listrik, perawatan gedung	Buku kas keluar / aplikasi akuntansi
Investasi Aset Sekolah	Dana BOS, yayasan, sponsor	Pembelian barang modal, peralatan, pembangunan	Laporan investasi

Sumber: Peneliti (2025)

### **Dana BOS dan Dana KIP**

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) No. 63 Tahun 2022, Dana BOS dan KIP digunakan untuk mendukung operasional kegiatan pembelajaran. Pengelolaan dana ini harus mengikuti prinsip efisiensi, efektivitas, dan akuntabilitas. Oleh karena itu, penggunaan teknologi sangat dianjurkan untuk meningkatkan transparansi.

#### **Dapodik (Data Pokok Pendidikan)**

Dapodik adalah sistem pendataan nasional milik Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) yang memuat seluruh data dasar sekolah: data siswa, guru, sarana prasarana, dan rombongan belajar.

Fungsi dalam manajemen keuangan:

1. Menjadi acuan utama penyaluran Dana BOS dan Dana KIP (Karena jumlah dan status siswa diinput di sini).
2. Menyediakan data agregat yang digunakan dalam analisis kebutuhan anggaran sekolah.

Sumber Data adalah diisi langsung oleh operator sekolah berdasarkan dokumen resmi (akta kelahiran, KK, data siswa, SK guru, dll). Dihubungkan dengan sistem Kemendikbud secara online.

#### **ARKAS (Aplikasi Rencana Kegiatan dan Anggaran Sekolah)**

ARKAS adalah aplikasi resmi dari Kemendikbudristek untuk perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan Dana BOS secara digital.

Fungsi dalam manajemen keuangan:

1. Menyusun rencana anggaran tahunan (RKAS) secara sistematis berdasarkan juknis BOS.
2. Memantau realisasi anggaran secara triwulan.
3. Menghasilkan laporan keuangan BOS yang bisa langsung dikirim ke Dinas Pendidikan dan Kemendikbud.

Sumber Data diisi dari terintegrasi dengan Dapodik. Diinput oleh kepala sekolah dan bendahara sekolah sesuai dengan kegiatan dan kebutuhan belanja.

#### **Sistem Keuangan Internal Sekolah**

Sistem ini mencakup software/aplikasi atau pencatatan manual yang digunakan oleh sekolah (khususnya swasta) untuk mencatat dan mengelola keuangan non-BOS seperti uang SPP, sumbangan orang tua, pengeluaran operasional, dan pembayaran gaji.

Fungsi dalam manajemen keuangan:

1. Mengelola penerimaan dan pengeluaran sekolah secara rutin dan harian.
2. Menyusun laporan keuangan internal bulanan/tahunan.
3. Menjadi dasar pertimbangan manajemen dan yayasan dalam perencanaan keuangan.

Sumber Data dari Sumber keuangan internal sekolah: pembayaran siswa, hasil kegiatan, dan donasi. Diolah oleh bendahara, operator, atau staf keuangan menggunakan aplikasi seperti Zahir, Accurate, Excel, Google Sheet, atau sistem berbasis cloud.

### **Laporan Keuangan Yayasan (Jika sekolah dikelola yayasan)**

Laporan ini berisi rincian seluruh aktivitas keuangan yayasan yang mengelola sekolah, termasuk dana hibah, subsidi biaya operasional, investasi bangunan, dan pendanaan kegiatan sekolah.

Fungsi dalam manajemen keuangan:

1. Menunjukkan dukungan keuangan dari yayasan terhadap sekolah.
2. Digunakan untuk evaluasi dan pertanggungjawaban kepada dewan pembina yayasan.
3. Menjadi basis pengambilan keputusan strategis: pembangunan gedung, rekrutmen guru, dll.

Sumber Data dari catatan oleh bendahara yayasan atau akuntan profesional berdasarkan transaksi dan pengeluaran yayasan untuk pendidikan.

### **Buku Kas Umum (BKU) dan Buku Kas Pembantu**

Dokumen manual atau digital yang digunakan sekolah untuk mencatat setiap transaksi penerimaan dan pengeluaran dana operasional sekolah, baik BOS maupun non-BOS.

Fungsi dalam manajemen keuangan:

1. Menjadi catatan utama arus kas harian.
2. Digunakan sebagai bahan audit internal atau eksternal.
3. Wajib dimiliki sebagai bagian dari laporan triwulan BOS.

Sumber Data: Setiap transaksi kas masuk/keluar, nota pembelian, kuitansi, dan bukti transfer. Diinput oleh bendahara atau staf administrasi sekolah.

### **Peranan Komite Sekolah Dasar Teramiah dalam Manajemen Keuangan Sekolah**

#### **1. Sebagai Pemberi Pertimbangan**

Komite Sekolah Dasar Teramiah berperan memberikan masukan dan pertimbangan dalam penyusunan Rencana Kegiatan dan Anggaran Sekolah (RKAS), terutama terkait pemanfaatan Dana BOS, Dana KIP, dan sumbangan lainnya. Pertimbangan ini menyangkut skala prioritas kegiatan sekolah, kebutuhan sarana dan prasarana, serta kesesuaian anggaran dengan kebutuhan pendidikan siswa.

#### **2. Sebagai Pengawas Dana Pendidikan**

Komite memiliki fungsi pengawasan terhadap pelaksanaan dan pelaporan keuangan sekolah. Mereka memantau apakah dana digunakan sesuai rencana,

tidak terjadi penyimpangan, serta bagaimana sekolah melaporkan penggunaan keuangan kepada publik (terutama orang tua siswa dan yayasan).

### 3. Sebagai Mediator dengan Orang Tua dan Masyarakat

Komite menjadi penghubung antara sekolah dengan orang tua/wali siswa dalam hal keuangan, terutama ketika sekolah menerima sumbangan partisipatif. Komite juga menjembatani komunikasi tentang penggunaan dana tersebut agar tercipta kepercayaan dan keterbukaan.

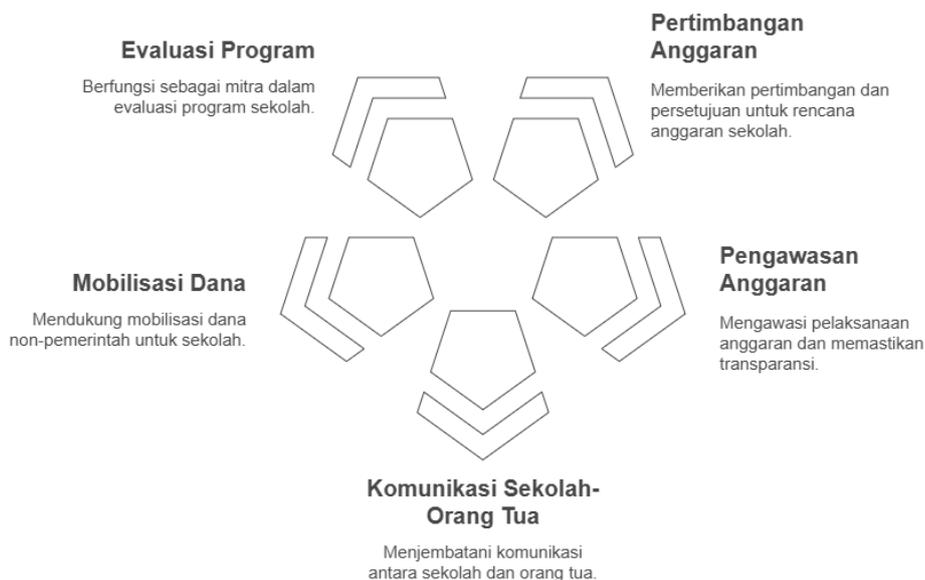
### 4. Sebagai Pendukung Mobilisasi Sumber Dana

Komite dapat membantu sekolah mencari sumber pendanaan lain di luar BOS, seperti donasi dari perusahaan (CSR), kerja sama dengan alumni, atau kegiatan amal. Ini sangat penting di sekolah swasta seperti Teramia, yang tidak sepenuhnya bergantung pada dana pemerintah.

### 5. Sebagai Evaluator Program Keuangan Sekolah

Komite turut terlibat dalam evaluasi pelaksanaan program-program yang dibiayai dari dana sekolah. Mereka membantu menilai apakah penggunaan dana telah tepat sasaran dan memberi dampak terhadap mutu layanan pendidikan di SD Teramia.

## Peran Komite Sekolah Teramia



Sumber: Peneliti 2025

## Teknologi AI dalam Sektor Pendidikan

Menurut OECD (2021), AI dalam sektor pendidikan dapat digunakan untuk administrasi keuangan, evaluasi kinerja, serta rekomendasi pengelolaan sumber daya. Hal ini memungkinkan institusi pendidikan membuat keputusan yang lebih

baik, cepat, dan adaptif terhadap kebutuhan aktual. Artificial Intelligence dalam Pengambilan Keputusan Keuangan. Davenport dan Ronanki (2018) menyatakan bahwa AI dalam konteks keuangan dapat membantu dalam melakukan analisis anggaran, pengawasan transaksi, hingga perencanaan strategis. Sistem berbasis AI mampu memproses data besar dan memberikan insight berbasis prediksi serta deteksi anomali keuangan. Pengelolaan dana yang transparan, efisien, dan akuntabel sangat penting, terutama dalam memenuhi kewajiban pelaporan dan meningkatkan kepercayaan publik. Dalam konteks ini, AI (Artificial Intelligence) mulai digunakan sebagai alat bantu manajemen keuangan, baik dalam hal pencatatan, prediksi, pengawasan, maupun pengambilan keputusan berbasis data.

### **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah studi kasus kualitatif. Subjek penelitian adalah kepala sekolah, bendahara, dan operator keuangan SD Swasta Teramia Batam. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi penggunaan aplikasi keuangan berbasis AI, serta dokumentasi laporan penggunaan dana BOS dan KIP. Teknik analisis data menggunakan model Miles & Huberman: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Jenis ini digunakan untuk menjelaskan fenomena nyata di lapangan secara mendalam, khususnya bagaimana teknologi AI digunakan dalam pengelolaan keuangan sekolah. Penelitian kualitatif bersifat eksploratif dan sangat cocok untuk mengkaji isu-isu baru, seperti penerapan AI di lingkungan pendidikan dasar.

Pendekatan: Studi Kasus

Pendekatan studi kasus memungkinkan peneliti untuk menggali secara rinci praktik manajemen keuangan di satu atau beberapa sekolah dasar (misalnya SD Swasta Teramia Batam) yang telah mengimplementasikan AI dalam proses keuangannya.

Subjek dan Informan Penelitian:

1. Kepala sekolah
2. Bendahara sekolah
3. Operator sistem/ aplikasi keuangan
4. Komite sekolah
5. Guru

Teknik Pengumpulan Data

Teknik	Tujuan
Wawancara mendalam	Mendalami pengalaman, persepsi, dan dampak penggunaan AI bagi pengelola

Observasi	Mengamati langsung penggunaan sistem keuangan berbasis AI
Studi dokumen	Mengkaji laporan keuangan, RKAS, data dari sistem/aplikasi AI
Triangulasi data	Memastikan validitas dengan membandingkan hasil dari berbagai sumber

Teknik Analisis Data, menggunakan model Miles & Huberman (1994) dalam analisis data kualitatif: seperti Reduksi Data dengan memilah, menyederhanakan, dan memfokuskan data yang diperoleh dari wawancara, observasi, dan dokumen keuangan. Penyajian Data dengan data yang telah diringkas disajikan dalam bentuk narasi, matriks temuan, atau grafik tematik (misalnya alur penerapan AI dalam keuangan). Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi dengan menafsirkan data untuk menemukan pola, makna, dan hubungan antar fenomena (misalnya: AI meningkatkan efisiensi laporan BOS, atau AI mengurangi kesalahan pencatatan SPP).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian menemukan bahwa aplikasi keuangan berbasis AI yang digunakan sekolah memungkinkan:

1. Pemantauan transaksi BOS dan KIP secara otomatis
2. Rekomendasi pengeluaran berdasarkan prioritas kebutuhan
3. Notifikasi ketika terjadi penyimpangan atau pelampauan anggaran
4. Penyusunan laporan realisasi secara cepat untuk keperluan audit internal dan eksternal

### Penerapan AI dalam Manajemen Keuangan Sekolah

Fungsi AI	Penerapan di SD Teramia
1. Otomatisasi pencatatan	AI terintegrasi dengan sistem kas digital untuk mencatat transaksi BOS, SPP, dan pengeluaran sekolah secara otomatis.
2. Prediksi anggaran	Sistem AI digunakan untuk menganalisis data keuangan tahun sebelumnya, lalu memprediksi kebutuhan anggaran sekolah di tahun berjalan.
3. Analisis efisiensi biaya	AI menganalisis rasio biaya terhadap output pendidikan (jumlah siswa, kegiatan, prestasi). Ini membantu mengevaluasi efektivitas penggunaan dana.

4. Deteksi ketidakwajaran	AI mengirim peringatan dini (notifikasi) jika terdapat pola transaksi mencurigakan, misalnya belanja melebihi anggaran.
5. Penyusunan laporan cepat	Sistem AI membantu menghasilkan laporan BOS triwulan dan laporan yayasan secara otomatis dan real-time.
6. Rekomendasi keputusan	AI memberikan saran anggaran berbasis kebutuhan aktual siswa dan proyeksi pemasukan dari SPP dan dana eksternal.

AI terbukti membantu manajemen dalam menyusun keputusan anggaran yang tidak hanya berbasis pengalaman, tetapi juga berdasarkan analisis data aktual. Penggunaan AI juga meningkatkan disiplin pencatatan transaksi, yang sebelumnya dilakukan manual dan rentan kesalahan.

**Manfaat Penerapan AI di SD Swasta Teramia**

1. Meningkatkan akurasi dan kecepatan pencatatan keuangan.
2. Mengurangi beban administratif bendahara dan kepala sekolah.
3. Mendukung keputusan berbasis data, bukan asumsi.
4. Meningkatkan transparansi kepada orang tua, yayasan, dan pemerintah.
5. Mencegah kebocoran anggaran melalui sistem peringatan dini.

**Tantangan yang Dihadapi**

1. Keterbatasan SDM sekolah dalam literasi teknologi.
2. Keterbatasan anggaran untuk investasi sistem keuangan berbasis AI.
3. Butuh dukungan yayasan atau mitra teknologi agar implementasi AI optimal.

Berikut adalah empat grafik yang memperlihatkan temuan terkait penggunaan AI dalam manajemen dan pembelajaran di Sekolah Dasar (SD)

Tabel Temuan Penelitian Terbaru tentang Penggunaan AI dalam Pendidikan

No.	Temuan Penelitian	Persentase / Data	Sumber
1	Pendidik ingin menerapkan AI untuk meningkatkan hasil belajar	65%	(Intel, 2024)
2	Tugas guru yang dapat dialihdayakan ke teknologi	20–40%	(Intel, 2024)
3	Waktu pengajar yang dapat dibebaskan dengan AI otomatisasi tugas	13 jam per minggu	(Intel, 2024)
4	Pendidik menyatakan AI berdampak positif terhadap pengalaman pembelajaran siswa	48%	(OECD, 2023)

5	Guru dan siswa menilai AI menciptakan sistem yang lebih adil dan setara	42%	(OECD, 2023)
6	Siswa melaporkan AI membantu mereka belajar lebih cepat	73%	(OECD, 2023)
7	Siswa melaporkan AI membantu mereka belajar lebih efisien	67%	(OECD, 2023)

Grafik pertama (bar chart hijau) menggambarkan peningkatan jumlah publikasi dan penelitian tentang AI dalam pendidikan dasar sejak 2015 hingga 2022, menunjukkan percepatan adopsi teknologi AI dalam konteks sekolah dasar.

## KESIMPULAN

Penerapan AI dalam manajemen keuangan SD Swasta Teramia Batam memberikan kontribusi nyata dalam membantu pengambilan keputusan yang lebih akurat, transparan, dan adaptif. AI tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu administrasi, tetapi juga sebagai sistem cerdas yang mampu memberikan saran strategis kepada manajemen sekolah. Ke depan, penggunaan AI perlu diperluas dengan pelatihan bagi tenaga pendidik dan staf administrasi, serta integrasi dengan sistem pelaporan pemerintah agar semakin mendukung tata kelola keuangan pendidikan yang berkelanjutan.

Kelima sumber data di atas saling melengkapi dalam membentuk sistem manajemen keuangan sekolah yang efektif. Dapodik dan ARKAS berfungsi untuk pengelolaan dana dari pemerintah, sedangkan sistem keuangan internal, laporan yayasan, dan buku kas digunakan untuk mencatat seluruh aktivitas keuangan lainnya. Integrasi dan validitas antar sumber data ini sangat penting untuk memastikan keputusan keuangan yang tepat, akuntabel, dan berorientasi mutu pendidikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Creswell, J.W. (2013). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*.
- Davenport, T., & Ronanki, R. (2018). *Artificial Intelligence for the Real World*, Harvard Business Review.
- Fatimah, Z., & Silitonga, F. (2022). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Harga Saham Jasa Perhotelan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Mata Pariwisata*, 1(2), 35-40.
- Fatimah, Z., Simamora, B. P., & Silitonga, F. (2022). Pemberlakuan Ftz Di Kawasan Ekonomi Khusus (Kek) Batam Dalam Peningkatan Pariwisata. *Jurnal Mekar*, 1(1), 7-13.
- Kebijakan internal Sekolah Teramia dan Yayasan Pengelola.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*.
- Nasution, M. N. A., Silitonga, F., Cahayani, K., & Yuliarti, N. (2024). *Pariwisata dan Kewirausahaan*.
- OECD (2021). *AI and the Future of Education: Challenges and Opportunities*.
- Permendikbud No. 63 Tahun 2022 tentang Juknis Dana BOS: Komite dilibatkan dalam perencanaan dan pengawasan penggunaan dana BOS.
- Permendikbud No. 75 Tahun 2016 tentang Komite Sekolah: Komite berfungsi memberikan pertimbangan, dukungan, dan pengawasan terhadap kebijakan dan program pendidikan di satuan pendidikan.
- Putri, D.A. & Wibowo, R. (2022). "Penerapan Sistem Digital dalam Pengelolaan Dana BOS", *Jurnal Ekonomi dan Teknologi Pendidikan*.
- Silitonga, F., Cahayani, K., Mulyadi, T., Rini, R. O. P., Safitri, O., & Ketaren, Y. (2025). Strategies to Build Pentahelix Partnerships in the Development of Mangrove Ecotourism as a Tourist Destination in Batam City. *Jurnal Keker Wisata*, 3(1), 1-7.
- Sinaga, W., & Siswanto, D. J. (2025). Manajemen Keuangan dalam Perspektif Manajemn Sistem Informasi: Sebuah Pendekatan Tata Kelola Keuangan Perusahaan. *Journal Manajemen Income*, 1(1), 48-57.
- Sinaga, W., Siswanto, D. J., & Silitonga, F. (2025). Kas Monitoring sebagai Peringatan dalam Pengelolaan Keuangan Mahasiswa Akhir: Tinjauan Ekonomi. *Journal Manajemen Income*, 1(1), 1-9.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- World Bank (2020). *Managing School Finance with Technology: A Policy Guide*.



Zahara, F., Silitonga, F., & Rita, R. (2022). Dasar-Dasar Akuntansi.

