
Penerapan Sistem Informasi Berbasis Teknologi dalam Pengelolaan Cicilan Biaya Pendidikan untuk Meningkatkan Transparansi dan Efisiensi Administrasi SMA Free Methodist 1 Medan

Aditiarno Manik¹, Harmoko Lubis², Dinarria Br Sembiring³, Anjar Pinem⁴, Chandro Elfredo Sianturi⁵

^{1,2,3,5} Akademi Informatika Dan Komputer Medicom, Medan, Indonesia

⁴ Universitas Mandiri Bina Prestasi, Medan, Indonesia

E-mail: tiarnoaditia@gmail.com

Riwayat Artikel:

Dikirim : 10 Januari 2025

Direvisi : 22 Januari 2025

Diterima : 24 Januari 2025

Abstrak: *Pengelolaan cicilan biaya pendidikan di SMA Free Methodist 1 Medan masih mengandalkan sistem manual yang menyebabkan ketidakakuratan data, keterlambatan laporan, dan kurangnya transparansi bagi pihak terkait. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi berbasis teknologi yang dapat meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akurasi dalam pengelolaan cicilan biaya pendidikan. Metode yang digunakan mencakup analisis kebutuhan, perancangan sistem dengan Microsoft Visual Basic .NET, SQL Server, dan Crystal Report, serta implementasi dan pelatihan pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan berhasil mempercepat proses administrasi dan mengurangi kesalahan dalam pencatatan pembayaran, dengan 85% orang tua murid dan 90% staf administrasi melaporkan kepuasan yang tinggi terhadap sistem baru ini. Implikasi dari temuan ini adalah bahwa teknologi informasi dapat menjadi solusi efektif dalam meningkatkan kualitas pengelolaan keuangan sekolah menengah, dengan peningkatan efisiensi dan akuntabilitas. Penelitian ini juga menyarankan pengembangan sistem yang lebih terintegrasi dan pelatihan berbasis modul untuk pengguna di masa depan.*

Kata Kunci:

Sistem Informasi, Cicilan Biaya Pendidikan, Transparansi, Efisiensi, Teknologi Pendidikan.

Pendahuluan

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor, termasuk pendidikan (Fricticarani et al., 2023; Huraerah et al., 2024). TIK memungkinkan institusi pendidikan untuk meningkatkan efisiensi operasional dan memperkuat transparansi dalam pengelolaan administrasi (Mas' ud et al., 2024; Shobri, 2024). Salah satu area yang memerlukan perhatian khusus adalah pengelolaan keuangan, terutama dalam hal cicilan biaya pendidikan. Pengelolaan keuangan yang efektif dan transparan tidak hanya penting untuk menjaga keberlanjutan operasional sekolah tetapi juga berperan dalam membangun kepercayaan antara institusi dan pemangku kepentingan, seperti

orang tua atau wali murid. Namun, di banyak sekolah, pengelolaan cicilan biaya pendidikan masih dilakukan secara manual, yang sering kali rentan terhadap kesalahan pencatatan, kurangnya transparansi, dan lambatnya akses informasi. SMA Free Methodist 1 Medan, sebagai salah satu institusi pendidikan yang melayani komunitas lokal, menghadapi tantangan serupa. Sistem manual yang digunakan mengakibatkan efisiensi administrasi tidak optimal dan menghambat kemampuan sekolah untuk menyediakan laporan keuangan yang akurat dan real-time. Dalam konteks ini, penerapan sistem informasi berbasis teknologi menjadi kebutuhan mendesak untuk mendukung pengelolaan keuangan sekolah yang lebih modern dan efisien (Apriliana et al., 2022; Rosmalasari, 2022; Sari et al., 2024).

SMA Free Methodist 1 Medan menghadapi berbagai tantangan dalam pengelolaan cicilan biaya pendidikan, yang sebagian besar disebabkan oleh ketergantungan pada sistem manual. Proses pencatatan dan pengelolaan pembayaran yang dilakukan secara manual sering kali menimbulkan masalah, seperti ketidaktepatan data, potensi kehilangan informasi, serta kurangnya kemampuan untuk menyajikan laporan keuangan secara cepat dan akurat. Selain itu, keterbatasan sistem manual dalam memberikan akses transparan kepada pihak terkait, seperti orang tua murid dan manajemen sekolah, menjadi penghalang dalam membangun kepercayaan dan akuntabilitas. Tantangan tersebut tidak hanya menghambat efisiensi administrasi sekolah tetapi juga menciptakan ketidakpuasan di antara para pemangku kepentingan, khususnya orang tua yang membutuhkan transparansi dalam pelaporan angsuran mereka. Seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan pengelolaan keuangan yang lebih modern dan andal, SMA Free Methodist 1 Medan memerlukan solusi teknologi yang mampu mengatasi keterbatasan sistem manual dan mendukung proses administrasi yang lebih efisien, transparan, dan akuntabel.

Berbagai penelitian sebelumnya telah membahas penerapan teknologi informasi dalam pengelolaan administrasi pendidikan, termasuk keuangan. Studi oleh Wirawan (2024) menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis teknologi dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan pembayaran sekolah dengan mengurangi kesalahan pencatatan manual dan mempercepat akses terhadap laporan keuangan. Penelitian serupa oleh Adzkia et al (2024) menggarisbawahi pentingnya transparansi dalam sistem keuangan sekolah sebagai langkah untuk membangun kepercayaan antara pihak sekolah dan pemangku kepentingan. Namun, sebagian besar penelitian tersebut berfokus pada konteks institusi pendidikan dengan skala besar atau pada pengelolaan keuangan secara umum, tanpa menyoroti secara spesifik tantangan pengelolaan cicilan biaya pendidikan dalam skala sekolah menengah. Sebagai tanggapan terhadap keterbatasan ini, penelitian ini berfokus pada pengembangan dan penerapan sistem informasi berbasis teknologi untuk pengelolaan cicilan biaya pendidikan di SMA Free Methodist 1 Medan. Dengan menggunakan kombinasi teknologi Microsoft Visual Basic .NET, SQL Server, dan Crystal Report, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan solusi yang tidak hanya efektif dan efisien tetapi juga sesuai dengan kebutuhan spesifik sekolah menengah di Indonesia. Penelitian ini memberikan kontribusi baru dalam literatur dengan menyoroti pendekatan implementasi sistem berbasis teknologi yang kontekstual dan terukur, serta memberikan rekomendasi untuk pengembangan sistem informasi yang lebih adaptif bagi institusi pendidikan lainnya.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk merancang, mengembangkan, dan menerapkan sistem informasi berbasis teknologi yang mampu mengatasi permasalahan dalam pengelolaan cicilan biaya pendidikan di SMA Free Methodist 1 Medan. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan transparansi, efisiensi, dan akuntabilitas administrasi keuangan sekolah

melalui proses pencatatan yang terotomasi, pengelolaan data yang terpusat, dan pelaporan keuangan yang cepat dan akurat. Dengan memanfaatkan teknologi Microsoft Visual Basic .NET, SQL Server, dan Crystal Report, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan solusi yang tidak hanya relevan dengan kebutuhan sekolah tetapi juga dapat diadaptasi oleh institusi pendidikan serupa. Lebih jauh, penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan kontribusi pada literatur teknologi informasi dalam pendidikan dengan menyediakan model implementasi sistem informasi yang berfokus pada pengelolaan keuangan sekolah. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi praktis bagi pengambil kebijakan dan pelaksana teknis dalam mengembangkan sistem serupa, serta memberikan dampak positif dalam meningkatkan kualitas layanan administrasi di sektor pendidikan (Blazing, 2018; Choi et al., 2021; Nangia & Desiraju, 2019; Nurmatovich & Azizjon o'g, 2024).

Meskipun berbagai penelitian telah mengkaji penerapan sistem informasi berbasis teknologi dalam administrasi pendidikan, sebagian besar studi lebih banyak berfokus pada institusi pendidikan dengan skala besar atau perguruan tinggi, sementara sedikit yang memberikan perhatian pada kebutuhan spesifik sekolah menengah, khususnya dalam konteks pengelolaan cicilan biaya pendidikan. Selain itu, sebagian besar sistem yang telah dikembangkan sering kali bersifat generik, kurang disesuaikan dengan permasalahan operasional di institusi pendidikan dengan sumber daya terbatas, seperti SMA Free Methodist 1 Medan. Di sisi lain, implementasi sistem berbasis teknologi yang dirancang untuk meningkatkan transparansi dan efisiensi pengelolaan cicilan biaya pendidikan dalam konteks lokal masih jarang ditemukan dalam literatur. Hal ini menciptakan celah penelitian yang signifikan, yaitu kurangnya model implementasi sistem informasi yang kontekstual, efektif, dan berbiaya terjangkau untuk sekolah menengah di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menjembatani celah tersebut dengan mengembangkan solusi berbasis teknologi yang disesuaikan dengan kebutuhan spesifik SMA Free Methodist 1 Medan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi pada literatur akademik tetapi juga menawarkan solusi praktis yang relevan dan dapat diadaptasi oleh institusi pendidikan lainnya.

Metode

Metode pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang secara sistematis untuk memastikan keberhasilan implementasi dan keberlanjutan dari sistem informasi berbasis teknologi dalam pengelolaan cicilan biaya pendidikan di SMA Free Methodist 1 Medan. Proses pengabdian terdiri dari beberapa tahapan utama, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengujian, implementasi, serta sosialisasi dan pelatihan (Asfani et al., 2020; Baskoro et al., 2023).

1. Analisis Kebutuhan

Tahap awal melibatkan identifikasi kebutuhan sistem berdasarkan kondisi administrasi keuangan sekolah saat ini. Data diperoleh melalui wawancara dengan pihak sekolah, observasi langsung proses pengelolaan keuangan, serta kajian dokumen administrasi keuangan yang relevan. Hasil analisis ini menjadi dasar untuk merancang sistem yang sesuai dengan kebutuhan spesifik sekolah.

2. Perancangan dan Pengembangan Sistem

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, sistem informasi berbasis teknologi dirancang menggunakan Microsoft Visual Basic .NET untuk antarmuka aplikasi, SQL Server sebagai basis data, dan Crystal Report untuk pembuatan laporan. Sistem ini dirancang untuk

mempermudah pencatatan, pengelolaan, dan pelaporan cicilan biaya pendidikan secara transparan dan akurat.

3. Pengujian dan Validasi Sistem

Sebelum implementasi, sistem yang telah dikembangkan diuji untuk memastikan fungsionalitas, keakuratan data, dan keandalan. Pengujian dilakukan menggunakan data simulasi dan melibatkan pengguna akhir, yaitu staf administrasi sekolah. Feedback dari proses pengujian digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan sistem.

4. Implementasi dan Integrasi

Sistem yang telah selesai dikembangkan dan diuji diimplementasikan di lingkungan sekolah. Proses ini mencakup instalasi perangkat lunak, konfigurasi sistem, dan integrasi dengan proses administrasi yang sudah ada.

5. Sosialisasi dan Pelatihan

Sosialisasi dilakukan untuk memperkenalkan sistem baru kepada seluruh pemangku kepentingan, termasuk staf administrasi, kepala sekolah, dan pihak terkait lainnya. Pelatihan diberikan kepada staf administrasi untuk memastikan mereka memiliki kemampuan yang memadai dalam mengoperasikan sistem. Pelatihan mencakup pengelolaan data cicilan, pengelolaan basis data, serta pembuatan laporan keuangan menggunakan Crystal Report.

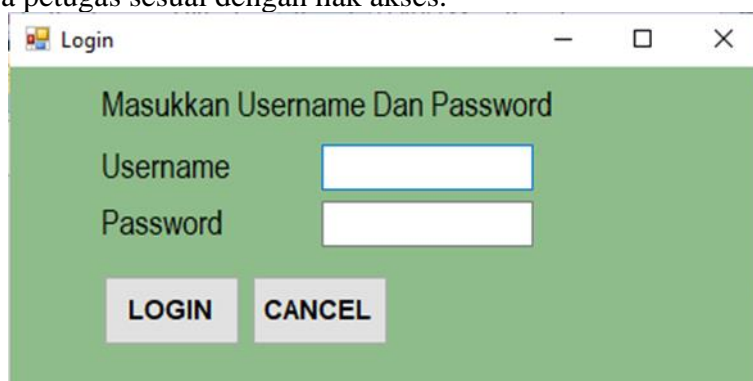
6. Monitoring dan Evaluasi

Setelah implementasi, dilakukan monitoring dan evaluasi untuk menilai efektivitas sistem dalam mendukung pengelolaan cicilan biaya pendidikan. Feedback dari pengguna akhir dikumpulkan untuk memastikan sistem berjalan sesuai harapan dan untuk mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan di masa mendatang.

Hasil

Form Login

Form Login merupakan syarat untuk memanfaatkan program secara keseluruhan dan memberi wewenang kepala petugas sesuai dengan hak akses.



Gambar 1. Form Login

Form Siswa

Form siswa merupakan form untuk menginput, mengedit, mencari dan menghapus data siswa serta menyimpannya kedalam tabel siswa.

nis	namasiswa	kelas	alamat	jenkel	agama	tgl_lahir	tempat_lahir
1903	Angelina Naingg...	3 IPS 2	Onanrunggu no.9	Perempuan	Kristen Protestan	24-Sep-01	Onanrunggu
1904	Apriani Gultom	3 IPS 2	Sitinjak	Perempuan	Katolik	16-Sep-00	Sitinjak
1905	Putri Silalahi	2 IPA 1	Nainggolan	Perempuan	Kristen Protestan	02-Oct-01	Nainggolan
1907	Sales Salsab...	1 IPA 2	Salsab...	Laki-laki	Katolik	01-Nov-02	Salsab...

Gambar 2. Form Siswa

Form data SPP

Form ini merupakan form yang akan menampilkan serta menyimpan data SPP ke data basenya.

tahun	kelas	spp
2018/2019	X	300000
2020/2021	X	350000
2018/2019	XI	300000

Gambar 3. Form Data SPP

Form Data Transaksi

Form ini digunakan untuk menampilkan dan memasukkan data pembayaran SPP.

nokwitansi	tglbayar	nis	nama	tajaran	kelas
200924001	24-Sep-20	1904	Apriani Gultom	2020/2021	X
200924002	24-Sep-20	1908	Desi Siregar	2018/2019	X
200924003	24-Sep-20	1912	Cindi Hutabarat	2018/2019	X

Gambar 4. Form Data Transaksi

Laporan Data Pembayaran SPP

Laporan Data Pembayaran SPP berfungsi untuk membuat kwitansi pembayaran SPP siswa/I pada SMA Free Metodist 1 Medan.

nokwitansi	tglbayar	nis	nama	tajaran	kelas	uang spp	bulanbayar
200924001	2020-09-24	1904	Apriani Gultom	2020/2021	X	350,000	Februari
200924002	2020-09-24	1908	Desi Siregar	2018/2019	X	300,000	Agustus
200924003	2020-09-24	1912	Cindi Hutabarat	2018/2019	X	300,000	Juni

Pegawai
(.....)

Gambar 5 Laporan Data Pembayaran SPP

Setelah implementasi sistem informasi berbasis teknologi pada pengelolaan cicilan biaya pendidikan, tim pengabdian melakukan monitoring secara berkala untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Monitoring pertama dilakukan satu bulan setelah sistem dioperasikan, yang melibatkan pengamatan terhadap penggunaan sistem oleh staf administrasi dan kepala sekolah. Pada tahap awal monitoring, tim menemukan bahwa sebagian staf administrasi mengalami kesulitan dalam mengakses laporan pembayaran melalui antarmuka Crystal Report. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman awal terhadap fitur-fitur laporan yang kompleks. Sebagai tindak lanjut, dilakukan sesi pelatihan ulang untuk staf administrasi, yang diikuti dengan pembaruan pada manual pengguna untuk memudahkan proses pemahaman. Evaluasi lebih lanjut dilakukan melalui survei yang disebarkan kepada orang tua murid dan staf administrasi. Survei ini bertujuan untuk mengukur tingkat kepuasan mereka terhadap sistem baru, khususnya dalam hal transparansi, akurasi data, dan kemudahan penggunaan. Hasil survei menunjukkan bahwa 85% orang tua merasa lebih puas dengan laporan pembayaran yang dapat diakses secara real-time, dan 90% staf administrasi melaporkan bahwa mereka dapat mengelola data dengan lebih cepat dan akurat dibandingkan dengan sistem manual sebelumnya. Namun, evaluasi juga mengungkapkan adanya tantangan dalam hal integrasi data antara sistem baru dengan data historis yang masih tercatat dalam format manual. Untuk mengatasi hal ini, tim pengembang melakukan proses migrasi data secara bertahap, dengan mengimpor data pembayaran sebelumnya ke dalam sistem baru secara aman dan terstruktur. Setelah tiga bulan penggunaan, dilakukan evaluasi dampak jangka panjang terhadap efisiensi administrasi keuangan. Data menunjukkan penurunan 40% dalam waktu yang dibutuhkan untuk memproses pembayaran dan menyusun laporan keuangan. Selain itu, tingkat kesalahan pencatatan pembayaran berkurang hingga 25%, yang menunjukkan peningkatan dalam akurasi data.

Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi ini, tim pengabdian memutuskan untuk melanjutkan perbaikan dan pengembangan sistem, termasuk menambahkan fitur pelaporan yang lebih sederhana dan meningkatkan pelatihan untuk staf administrasi. Dengan demikian, proses pengelolaan cicilan biaya pendidikan menjadi lebih efisien, transparan, dan akuntabel.

Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan dan mengimplementasikan sistem informasi berbasis teknologi untuk pengelolaan cicilan biaya pendidikan di SMA Free Methodist 1 Medan, yang dapat meningkatkan transparansi, efisiensi, dan akurasi administrasi keuangan sekolah. Temuan utama menunjukkan bahwa sistem ini tidak hanya mempercepat proses pengelolaan data dan laporan pembayaran, tetapi juga memberikan akses real-time yang lebih transparan kepada orang tua murid dan pemangku kepentingan lainnya. Implikasi dari temuan ini adalah bahwa penerapan teknologi informasi dalam pengelolaan keuangan sekolah dapat memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan kualitas pelayanan administrasi dan akuntabilitas. Namun, penelitian ini juga menghadapi keterbatasan, terutama dalam hal integrasi data historis dan tantangan pelatihan bagi pengguna yang kurang terbiasa dengan teknologi baru. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan sistem yang lebih terintegrasi dengan data lama dan memperkenalkan pendekatan pelatihan berbasis modul atau platform e-learning untuk meningkatkan kesiapan dan kemampuan pengguna dalam mengoperasikan sistem.

Daftar Referensi

- Adzkia, R., Anastasya, F., Awalliyah, N. S., & Kusumaningrum, H. (2024). Manajemen Keuangan Sekolah: Transparansi dan Akuntabilitas dalam Pengelolaan Dana. *Al-Gafari: Manajemen Dan Pendidikan*, 2(3), 278–289.
- Apriliana, R. A., Rodiyah, D. P. M., Sukma, B. M., Puspitasari, D. R., Dina, E. S., & Yuliana, A. T. R. D. (2022). Implementasi Manajemen Keuangan Madrasah Dalam Rangka Meningkatkan Mutu Pendidikan Islam. *El-Idare: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 8(2), 92–106.
- Asfani, K., Sias, Q. A., & Wahyono, I. D. (2020). Pengembangan dan Pelatihan Sistem Informasi Pemantau dan Pelaporan Perilaku Siswa MI-MTS Swasta Al-Huda Malang. *Warta LPM*, 23(2), 73–83.
- Baskoro, D. A., Maipita, I., Fitrawaty, F., & Dongoran, F. R. (2023). Digitalisasi Sistem Informasi dan Administrasi Desa Sebagai Upaya Menuju Desa Cerdas di Desa Kolam, Percut Sei Tuan, Deli Serdang, Sumatera Utara. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(3), 624–635.
- Blazing, A. (2018). *Pemrograman Windows Dengan Visual Basic. Net: Praktikum Pemrograman VB. Net*. klicksolusi. com.
- Choi, H., Lee, S., & Jeong, D. (2021). Forensic recovery of SQL server database: Practical approach. *IEEE Access*, 9, 14564–14575.
- Fricticarani, A., Hayati, A., Ramdani, R., Hoirunisa, I., & Rosdalina, G. M. (2023). Strategi pendidikan untuk sukses di era teknologi 5.0. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 4(1), 56–68.
- 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).
- Mas' ud, A., Hamidah, T., & Sudirman, S. (2024). Pengelolaan Wakaf Produktif dalam Membentuk Mutu Pendidikan Madrasah Diniyah: Productive Waqf Management in Forming the Quality of Madrasah Diniyah Education. *Thawalib: Jurnal Kependidikan Islam*, 5(2), 371–388.
- Nangia, A. K., & Desiraju, G. R. (2019). Crystal engineering: an outlook for the future. *Angewandte Chemie International Edition*, 58(13), 4100–4107.
- Nurmamatovich, T. I., & Azizjon o'g, N. A. (2024). The SQL server language and its structure. *American Journal of Open University Education*, 1(1), 11–15.
- Rosmalasari, T. (2022). Pelatihan Pengelolaan Keuangan Untuk Siswa-Siswi Ma Ma'arif Kota Gajah. *Journal of Empowerment Community*, 4(1), 18–23.
- Sari, F., Iswantir, M., & Febriani, S. (2024). Implementasi Manajemen Keuangan Sekolah Dalam Rangka Meningkatkan Kualitas Pendidikan Di SMAN 5 Payakumbuh. *JURNAL PENDIDIKAN DAN ILMU SOSIAL (JUPENDIS)*, 2(1), 322–331.
- Shobri, M. (2024). Peran sistem informasi manajemen pendidikan dalam meningkatkan transparansi dan akuntabilitas di lembaga pendidikan Islam. *AKSI: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 2(2), 78–88.
- Wirawan, I. K., Srirahayu, A., & Sopingi, S. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Sekolah Berbabsis Website. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 6(4), 639–648.