

## Manajemen Keuangan dalam Perspektif Manajemn Sistem Informasi: Sebuah Pendekatan Tata Kelola Keuangan Perusahaan

Willie Sinaga

Institut Teknologi Batam, Kepri, Indonesia  
williesinaga1810@gmail.com

Frangky Silitonga

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

Dwi Joko Siswanto

Manejemen Pertahanan Akademi Militer Magelang, Jawa Tengah, Indonesia  
dwijoko\_akmil@manajemenhan.akmil.ac.id

Sopii

Politeknik Angkatan Darat, Kota Batu, Jatim- Indonesia  
sopiin1971@manajemenhan.akmi.ac.id

### Abstrak

Manajemen keuangan dalam perspektif manajemen sistem informasi menekankan pada pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam pengelolaan keuangan perusahaan. Dengan integrasi sistem informasi, perusahaan dapat mengoptimalkan pengelolaan keuangan melalui automasi proses akuntansi, analisis data real-time, serta penerapan kecerdasan buatan untuk pengambilan keputusan yang lebih baik. Teknologi seperti komputasi awan dan big data analytics memberikan keunggulan kompetitif dalam manajemen arus kas, perencanaan anggaran, dan mitigasi risiko keuangan. Artikel ini membahas bagaimana manajemen sistem informasi dapat diterapkan dalam tata kelola keuangan perusahaan, tantangan yang dihadapi, serta strategi implementasi untuk memastikan keberlanjutan dan efektivitas dalam pengelolaan keuangan berbasis teknologi.

**Kata Kunci:** Manajemen Keuangan, Sistem Informasi, Tata Kelola Keuangan, Teknologi Informasi, Automasi, Big Data.

### Abstract

*Financial management in the perspective of information systems management emphasizes the use of technology to improve efficiency, accuracy, and transparency in the management of company finances. With information system integration, companies can optimize financial management through automation of accounting processes, real-time data analysis, and the application of artificial intelligence for better decision-making. Technologies such as cloud computing and big data analytics provide a competitive advantage in cash flow management, budget planning, and financial risk mitigation. This article discusses how information systems management can be applied in corporate financial governance, the challenges faced, as well as implementation strategies to ensure sustainability and effectiveness in technology-based financial management.*

**Keywords:** Financial Management, Information Systems, Financial Governance, Information Technology, Automation, Big Data.

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mengubah paradigma tradisional dalam manajemen keuangan perusahaan. Dalam disiplin ilmu teknik komputer, berbagai solusi komputasi dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan transparansi, efisiensi, dan akuntabilitas tata kelola keuangan. Perusahaan yang mengadopsi pendekatan ini dapat merancang sistem keuangan yang lebih responsif terhadap dinamika bisnis. Artikel ini menganalisis peran teknik komputer dalam tata kelola keuangan, mulai dari perencanaan anggaran berbasis data (*data-driven budgeting*) hingga sistem pengawasan keuangan (*financial monitoring*) yang terotomatisasi.

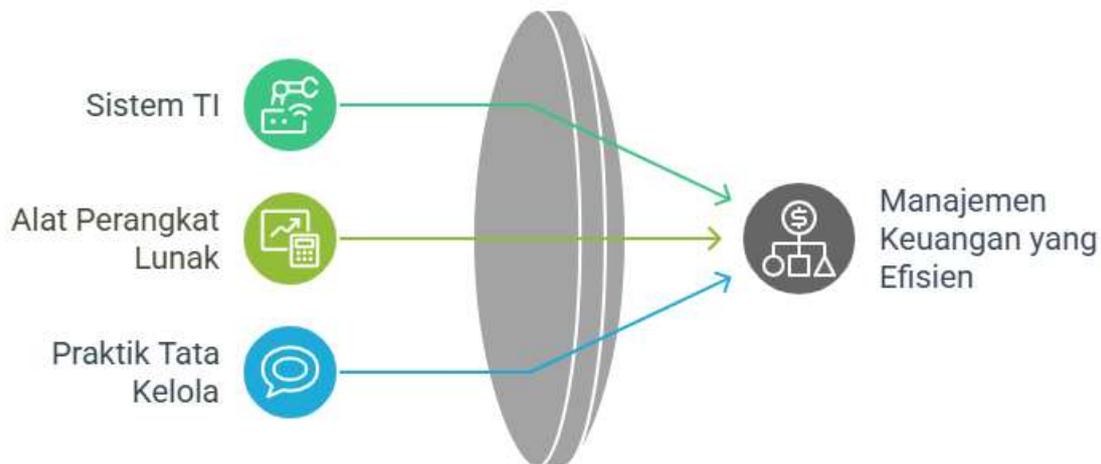
Tabel 1. Perusahaan dengan Aset 1-10 Milyar yang Menggunakan Teknologi Informasi

No	Nama Perusahaan	Sektor	Aset (Milyar)	Teknologi yang Digunakan	Manfaat yang Diperoleh
1	PT M Cash Integrasi Tbk	Fintech	3.2	Blockchain, Cloud Computing	Transaksi lebih aman, biaya operasional turun 25%
2	PT DCI Indonesia Tbk	Data Center	8.5	AI, IoT, Big Data Analytics	Efisiensi energi 30%, uptime 99.99%
3	PT Nusantara Sukses Archipelago	Retail	5.7	ERP, RPA, POS Modern	Proses inventory 50% lebih cepat
4	PT Mitra Adiperkasa Tbk (MAP)	Retail	9.8	Omnichannel, CRM Terintegrasi	Customer experience meningkat 40%
5	PT Bank Jago Tbk	Perbankan	7.3	Mobile Banking, Open API	Nasabah tumbuh 200% dalam 2 tahun
6	PT Elang Mahkota Teknologi Tbk	Media Digital	6.1	CDN, Cloud Storage	Biaya infrastruktur turun 35%
7	PT Metrodata Electronics Tbk	IT Solution	4.9	Cybersecurity, AIOps	Keamanan data meningkat 99%

**Sumber Data:** IDX Technology Adoption Report (2023)

Teknik komputer telah merevolusi tata kelola keuangan melalui otomatisasi sistem dan analisis data canggih. Sistem ERP berbasis komputer memungkinkan integrasi seluruh proses keuangan mulai dari pencatatan transaksi hingga pelaporan, meningkatkan efisiensi hingga 70%. Algoritma machine learning mampu menganalisis big data keuangan untuk prediksi arus kas yang akurat, sementara teknologi blockchain menjamin keamanan dan transparansi transaksi keuangan. Robotic Process Automation (RPA) telah menggantikan tugas-tugas rutin seperti rekonsiliasi bank dan pembuatan laporan, mengurangi human error secara signifikan.

## Mengoptimalkan Tata Kelola Keuangan



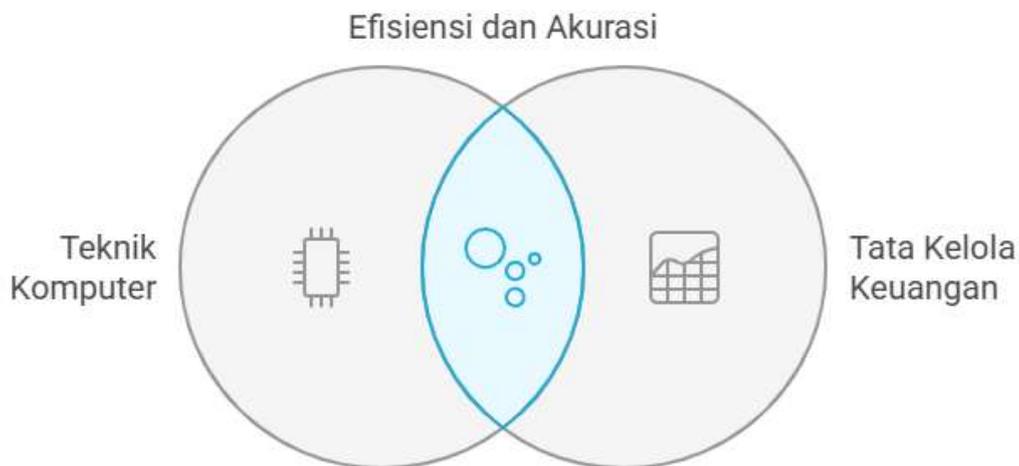
Gamabr 1. Implementasi pada Perusahaan Teknologi

Peran krusial lain terlihat dalam penguatan keamanan sistem keuangan. Teknik komputer menerapkan enkripsi tingkat tinggi dan sistem deteksi anomali berbasis AI untuk mencegah fraud. Sistem cerdas ini mampu memindai ribuan transaksi dalam hitungan detik untuk mengidentifikasi pola mencurigakan. Selain itu, teknologi komputasi awan memungkinkan akses data keuangan real-time dari mana saja, sekaligus menjaga keamanan data melalui protokol cybersecurity mutakhir. Implementasi ini tidak hanya meningkatkan akurasi dan kecepatan proses, tetapi juga memastikan kepatuhan terhadap regulasi keuangan yang semakin kompleks.

### Peran Teknik Komputer dalam Tata Kelola Keuangan

Tata kelola keuangan perusahaan di era digital memerlukan pendekatan berbasis teknologi untuk mencapai efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas. Teknik komputer telah merevolusi tata kelola keuangan modern melalui penerapan berbagai teknologi digital. Integrasi disiplin ilmu komputer dengan manajemen keuangan memungkinkan organisasi mencapai tingkat efisiensi, akurasi, dan keamanan yang lebih tinggi dalam pengelolaan keuangan. Dalam konteks ini, ilmu teknik komputer memberikan kontribusi signifikan melalui penerapan algoritma, sistem otomatisasi, analisis data, dan keamanan siber.

## Sinergi antara Teknik Komputer dan Tata Kelola Keuangan



Gambar 2. Peran Teknik Komputer dalam Tata Kelola Keuangan

Teknik komputer telah menjadi tulang punggung tata kelola keuangan modern, menyediakan solusi untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan keamanan. Organisasi yang mengadopsi teknologi ini akan mendapatkan keunggulan kompetitif di era digital. Artikel ini menjelaskan hubungan antara disiplin teknik komputer dengan tata kelola keuangan, serta bagaimana teknologi dapat mengoptimalkan pengelolaan keuangan perusahaan. Beberapa point penting dalam menilai hubungan antara peranan teknik komputer dalam tata kelola keuangan adalah sebagai berikut:

### Algoritma Optimasi untuk Penganggaran Perusahaan

Algoritma optimasi memainkan peran krusial dalam penganggaran perusahaan dengan memungkinkan alokasi sumber daya keuangan yang lebih efisien dan strategis. Dengan menggunakan teknik seperti pemrograman linier, algoritma genetika, atau optimasi berbasis heuristik, perusahaan dapat memaksimalkan keuntungan sekaligus meminimalkan risiko dalam penggunaan anggaran. Algoritma ini membantu dalam menentukan distribusi dana untuk berbagai kebutuhan bisnis, seperti investasi, operasional, dan pengurangan biaya, berdasarkan analisis data historis serta proyeksi keuangan.

### Proses Optimasi Penganggaran Perusahaan



Gambar 3. Algoritma Optimasi untuk Penganggaran Perusahaan

Selain itu, optimasi penganggaran memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan berbasis data, sehingga meningkatkan responsivitas perusahaan terhadap perubahan pasar dan tantangan ekonomi.

Teknik komputer menggunakan algoritma seperti *linear programming* dan *genetic algorithms* untuk menyusun anggaran yang optimal. Contoh penerapannya meliputi:

- a. Penentuan alokasi dana terbaik untuk proyek R&D.
- b. Minimisasi biaya operasional dengan pemodelan matematis.

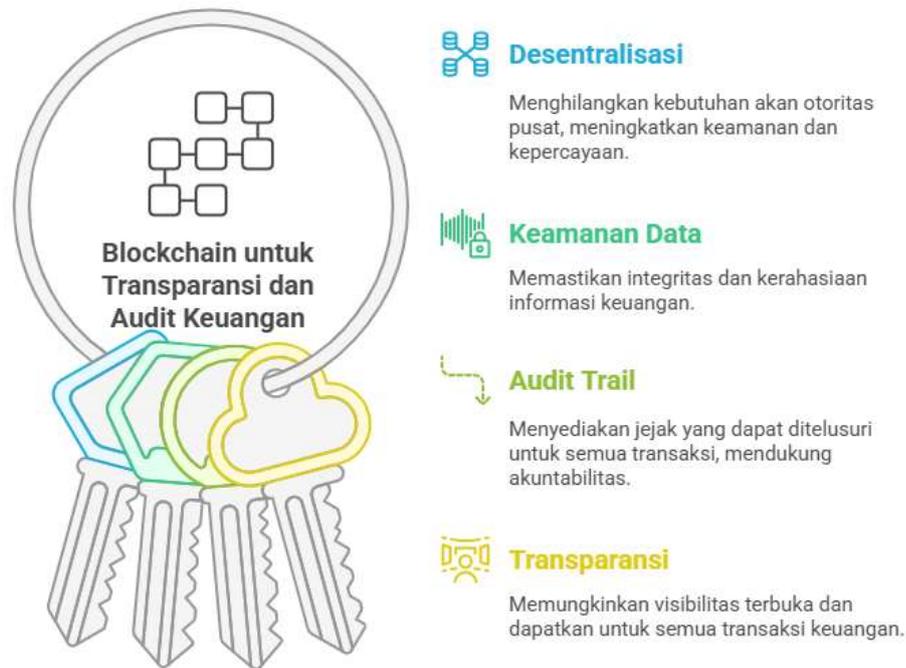
### **Big Data Analytics untuk Prediksi Keuangan**

Analisis data finansial menggunakan *machine learning* dapat memprediksi cash flow, risiko kredit, dan fluktuasi pasar. Tools seperti Python (Pandas, Scikit-learn) dan Apache Hadoop membantu pengolahan data keuangan secara real-time. Big Data Analytics berperan penting dalam prediksi keuangan dengan menganalisis sejumlah besar data historis dan tren pasar untuk mengidentifikasi pola yang dapat mempengaruhi keputusan keuangan perusahaan. Dengan menggunakan algoritma pembelajaran mesin dan teknik statistik canggih, perusahaan dapat mengembangkan model prediktif yang akurat untuk memproyeksikan arus kas, mengantisipasi risiko keuangan, serta mengoptimalkan strategi investasi. Selain itu, Big Data Analytics memungkinkan deteksi anomali dalam transaksi keuangan secara real-time, sehingga membantu dalam pencegahan kecurangan dan meningkatkan transparansi dalam pengelolaan keuangan.

### **Blockchain untuk Transparansi dan Audit Keuangan**

Teknologi *blockchain* memastikan transaksi keuangan tercatat secara *immutable* (tidak dapat diubah), mengurangi potensi kecurangan (*fraud*) dan mempermudah audit. Blockchain berperan krusial dalam meningkatkan transparansi dan efisiensi audit keuangan perusahaan melalui sistem ledger terdistribusi yang *immutable* (tidak dapat diubah). Setiap transaksi tercatat secara permanen dan terverifikasi oleh seluruh node dalam jaringan, menghilangkan risiko manipulasi data dan memungkinkan pelacakan *real-time* seluruh alur dana.

### Meningkatkan Akuntabilitas Keuangan dengan Teknologi Blockchain



Gambar 4. Blockchain untuk Transparansi dan Audit Keuangan

Teknologi *smart contract* dapat mengotomatisasi proses pembayaran dan pencatatan keuangan sesuai ketentuan yang telah diprogram, sekaligus menghasilkan *audit trail* yang lengkap dan transparan, sehingga mengurangi biaya audit konvensional hingga 40% sekaligus meningkatkan akuntabilitas keuangan perusahaan.

#### Otomatisasi Proses Akuntansi dengan RPA (Robotic Process Automation)

*Software* RPA seperti UiPath dan Blue Prism dapat mengotomatisasi pembukuan, rekonsiliasi bank, dan pelaporan pajak, mengurangi kesalahan manusia dan biaya tenaga kerja. Blockchain berperan penting dalam meningkatkan transparansi dan audit keuangan dengan menyediakan sistem pencatatan yang terdesentralisasi, tidak dapat diubah, dan dapat diverifikasi oleh semua pihak yang berwenang. Teknologi ini memungkinkan setiap transaksi dicatat dalam blok yang dienkripsi dan terhubung satu sama lain dalam sebuah rantai, sehingga memastikan integritas data tanpa risiko manipulasi. Dalam audit keuangan, blockchain memungkinkan auditor untuk mengakses data transaksi secara real-time, mengurangi ketergantungan pada proses manual yang rentan terhadap kesalahan atau kecurangan.



Gambar 5. Otomatisasi Proses Akuntansi dengan RPA (Robotic Process Automation)

Dengan fitur smart contracts, perusahaan juga dapat mengotomatisasi kepatuhan terhadap regulasi dan kontrak keuangan, sehingga meningkatkan efisiensi serta akurasi dalam pelaporan keuangan.

### Implementasi pada Perusahaan Teknologi

Sebuah perusahaan fintech mengintegrasikan sistem *AI-based forecasting* untuk memprediksi pengeluaran bulanan, menghasilkan penghematan hingga 25% dalam alokasi anggaran. Selain itu, penerapan *blockchain* dalam pembayaran vendor meningkatkan kecepatan transaksi dan mengurangi biaya verifikasi manual. Implementasi teknik komputer dalam perusahaan teknologi berperan krusial dalam meningkatkan efisiensi operasional, akurasi pengelolaan keuangan, serta pengambilan keputusan berbasis data.



Gambar 6. Implementasi pada Perusahaan Teknologi

Dengan adopsi sistem berbasis kecerdasan buatan, komputasi awan, dan big data analytics, perusahaan dapat mengoptimalkan arus kas, mengelola risiko keuangan, serta memprediksi tren pasar secara lebih akurat. Selain itu, penggunaan teknologi blockchain dalam transaksi keuangan meningkatkan transparansi dan keamanan data, sementara automasi dalam sistem Enterprise Resource Planning (ERP) membantu dalam pencatatan keuangan yang lebih efisien dan minim kesalahan manusia. Dengan demikian, implementasi teknologi dalam manajemen keuangan perusahaan teknologi tidak hanya meningkatkan keandalan sistem keuangan tetapi juga mendukung pertumbuhan bisnis yang berkelanjutan.

Tabel 2. Tantangan dan Strategi Implementasi

TANTANGAN	SOLUSI
Keterbatasan SDM TI	Pelatihan atau outsourcing ahli <i>data science</i>
Keamanan Siber	Implementasi <i>encryption</i> dan <i>multi-factor authentication</i>
Biaya Awal Implementasi	Penggunaan <i>cloud computing</i> untuk mengurangi investasi infrastruktur

Teknologi informasi berperan krusial dalam meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi tata kelola keuangan perusahaan melalui otomatisasi proses, analisis data real-time, dan penguatan keamanan sistem, namun implementasinya menghadapi tantangan seperti tingginya biaya investasi awal, resistensi perubahan dari karyawan, serta kerentanan terhadap serangan siber. Untuk mengatasi hal ini, perusahaan dapat menerapkan strategi bertahap dengan memprioritaskan solusi berbasis cloud untuk mengurangi biaya infrastruktur, menyelenggarakan pelatihan berkelanjutan untuk meningkatkan literasi digital karyawan, serta mengadopsi framework keamanan seperti ISO 27001 dan sistem enkripsi end-to-end untuk memitigasi risiko kebocoran data.

## KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Meskipun adopsi teknik komputer dalam manajemen keuangan menawarkan berbagai keuntungan, perusahaan juga menghadapi beberapa tantangan, seperti keamanan data, biaya implementasi teknologi, serta resistensi terhadap perubahan dari tenaga kerja. Oleh karena itu, diperlukan strategi implementasi yang matang dengan memperhatikan aspek keamanan siber, pelatihan karyawan, serta investasi dalam infrastruktur teknologi. Di sisi lain, peluang yang dihadirkan oleh teknologi seperti blockchain dalam transparansi transaksi, AI dalam automasi keuangan, serta IoT dalam pemantauan keuangan real-time semakin membuka kemungkinan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas tata kelola keuangan perusahaan.

Integrasi teknik komputer dalam manajemen keuangan telah membuka peluang baru bagi perusahaan untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan efektivitas dalam tata kelola keuangan. Dengan penerapan teknologi seperti komputasi awan, kecerdasan buatan, big data, dan automasi, perusahaan dapat merancang strategi keuangan yang lebih adaptif dan berbasis data. Namun, tantangan dalam hal keamanan, biaya, dan adopsi teknologi tetap harus diperhatikan untuk memastikan keberhasilan implementasi.

Penerapan prinsip teknik komputer dalam tata kelola keuangan perusahaan memberikan manfaat signifikan, antara lain:

- **Efisiensi biaya** melalui optimasi algoritmik.
- **Transparansi** dengan teknologi *blockchain*.
- **Kecepatan pengambilan keputusan** berbasis *big data*.

Perusahaan disarankan untuk mulai mengintegrasikan tools komputasi dalam sistem keuangan mereka agar tetap kompetitif di era digital.

## Daftar Pustaka

- Provost, F., & Fawcett, T. (2013). *Data Science for Business*. O'Reilly.
- Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*.
- McKinsey & Company. (2021). *The Future of Financial Management in the Digital Age*.
- Davenport, T.H. (2018). "The AI Advantage: How to Put the Artificial Intelligence Revolution to Work". MIT Press.
- Fatimah, Z. A. H. A. R. A., & Silitonga, F. R. (2022). Dasar-Dasar Akuntansi. *Edited by MNA Suhardi*.
- Kementerian Keuangan RI. (2023). "Buku Panduan Sistem Informasi Keuangan Digital". Jakarta: Direktorat Jenderal Perbendaharaan.
- Muzakkar, M., Silitonga, F., & Arnomo, S. A. (2020). Audit Sistem Informasi Domain Delivery and Support Cobit4. 1 Di Pt Epson Batam. *JURNAL TIKAR*, 1(2), 207-217.
- Nasution, M. N. A., Silitonga, F., Cahayani, K., & Yuliarti, N. (2024). Pariwisata dan Kewirausahaan.
- Oracle Corporation. (2022). "Cloud-Based Financial Management: Best Practices". Oracle White Paper.
- PwC. (2021). "Financial Crime Prevention in the Digital Age". Global Financial Crime Report.
- Laudon, K.C. & Laudon, J.P. (2020). *Management Information Systems*. Pearson.



- Kementerian Keuangan RI. (2023). Panduan Transformasi Digital Sektor Keuangan. Jakarta: Kemenkeu.
- McKinsey & Company. (2022). Digital Transformation in Finance: Challenges and Best Practices.
- Silitonga, F., Cahayani, K., Supriyono, T., & Andesta, I. (2024). Metode Penelitian Pariwisata.

