



## PERAN TEKNOLOGI DALAM PENGANGGARAN PERUSAHAAN MODERN

### *THE ROLE OF TECHNOLOGY IN MODERN CORPORATE BUDGETING*

Muammar Khaddafi<sup>1</sup>, Muhammad Ikram<sup>2</sup>, Raja Irama Pujangga<sup>3</sup>  
Muhammad Asraf<sup>4</sup>

Fakultas Ekonomidan Bisnis, Universitas Malikusaleh

Email: khadafi@unimal.ac.id<sup>1</sup>, Muhammad.220420074@mhs.unimal.ac.id<sup>2</sup>, raja.220420190@mhs.unimal.ac.id<sup>3</sup>

#### Article history :

Received : 28-11-2024

Revised : 30-11-2024

Accepted : 02-12-2024

Published: 04-12-2024

#### Abstract

*In today's digital era, technology plays a crucial role in the transformation of corporate budgeting. This article discusses the significant impact of artificial intelligence (AI), machine learning (ML), and blockchain in enhancing the efficiency, accuracy, and security of budgeting processes. By adopting AI and ML, companies can analyze large volumes of financial data at high speed, resulting in more precise budget predictions that are responsive to changing market conditions. Research shows that over 73% of companies have implemented these technologies, leading to efficiency improvements of up to 25% and a reduction in human errors by up to 50%. On the other hand, blockchain technology provides solutions for transparency and security in financial transactions. With a distributed ledger system, each transaction is recorded securely and can be audited in real-time, reducing the risk of fraud and increasing trust among stakeholders. However, despite the numerous benefits offered by the adoption of these technologies, companies must be prepared to face challenges related to infrastructure investment, human resource training, and cybersecurity risks. This article aims to provide in-depth insights into how technology will shape the future of corporate budgeting, as well as emphasize the importance of appropriate adaptation strategies to leverage opportunities in this digital era..*

**Keywords:** *The Role of Technology, Modern Enterprise*

#### Abstrak

Dalam era digital saat ini, teknologi memainkan peran yang sangat penting dalam transformasi penganggaran perusahaan. Artikel ini membahas pengaruh signifikan dari kecerdasan buatan (AI), machine learning (ML), dan blockchain dalam meningkatkan efisiensi, akurasi, dan keamanan proses penganggaran. Dengan mengadopsi AI dan ML, perusahaan dapat menganalisis data keuangan dalam volume besar dengan kecepatan tinggi, sehingga menghasilkan prediksi anggaran yang lebih tepat dan responsif terhadap perubahan kondisi pasar. Penelitian menunjukkan bahwa lebih dari 73% perusahaan telah mengimplementasikan teknologi ini, yang menghasilkan peningkatan efisiensi hingga 25% dan pengurangan kesalahan manusia hingga 50%. Di sisi lain, teknologi blockchain memberikan solusi untuk transparansi dan keamanan dalam transaksi keuangan. Dengan sistem buku besar terdistribusi, setiap transaksi dicatat secara aman dan dapat diaudit secara real-time, yang mengurangi risiko penipuan dan meningkatkan kepercayaan antara pemangku kepentingan. Namun, meskipun adopsi teknologi ini menawarkan banyak manfaat, perusahaan harus siap menghadapi tantangan dalam investasi infrastruktur, pelatihan sumber daya manusia, dan risiko keamanan siber. Artikel ini bertujuan untuk memberikan wawasan mendalam tentang bagaimana teknologi akan membentuk masa depan penganggaran perusahaan, serta menggarisbawahi pentingnya strategi adaptasi yang tepat untuk memanfaatkan peluang yang ada di era digital ini.

**Kata Kunci:** Peran Teknologi, Perusahaan Modern



## PENDAHULUAN

### Masa Depan Penganggaran dengan Teknologi

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi, masa depan penganggaran perusahaan modern diprediksi akan semakin dipengaruhi oleh inovasi teknologi yang lebih canggih. Teknologi seperti kecerdasan buatan (AI), machine learning (ML), dan blockchain akan memainkan peran kunci dalam mentransformasi cara perusahaan mengelola keuangan mereka.

**Kecerdasan buatan (AI) dan machine learning** di masa depan akan semakin mampu menganalisis pola-pola keuangan dengan lebih akurat dan cepat. Ini akan memungkinkan perusahaan untuk membuat prediksi penganggaran yang lebih tepat berdasarkan tren masa lalu, situasi pasar saat ini, dan proyeksi masa depan. Bahkan, AI dapat memperhitungkan variabel-variabel yang tidak terduga, seperti perubahan dalam kebijakan pemerintah, bencana alam, atau krisis global, sehingga penganggaran menjadi lebih adaptif dan tanggap terhadap risiko.

**Otomatisasi dan machine learning** juga dapat membantu mengeliminasi kesalahan manusia dan mempercepat proses penganggaran, mulai dari pengumpulan data hingga penyusunan laporan keuangan. Penggunaan algoritma pintar memungkinkan penganggaran dilakukan secara real-time, mengintegrasikan berbagai sumber data eksternal seperti harga pasar global, kurs valuta asing, hingga fluktuasi suku bunga.

**Blockchain** menawarkan masa depan yang lebih aman dan transparan dalam pengelolaan anggaran. Dengan teknologi blockchain, setiap transaksi atau perubahan dalam anggaran akan dicatat dalam sistem terdistribusi yang aman, tidak dapat diubah, dan dapat diaudit dengan mudah. Ini sangat penting untuk perusahaan multinasional atau yang memiliki banyak pemangku kepentingan, di mana transparansi keuangan adalah kunci dalam membangun kepercayaan.

Namun, meski manfaat dari teknologi ini sangat jelas, perusahaan juga harus siap untuk berinvestasi dalam infrastruktur dan pelatihan karyawan untuk memaksimalkan potensi teknologi tersebut. Mengintegrasikan teknologi yang kompleks ini membutuhkan strategi jangka panjang, manajemen perubahan yang matang, serta keamanan siber yang kuat untuk melindungi data keuangan.

Secara keseluruhan, masa depan penganggaran akan semakin bergantung pada teknologi yang memungkinkan perusahaan untuk beradaptasi dengan lebih cepat, lebih akurat, dan lebih aman. Dengan mengadopsi teknologi-teknologi ini, perusahaan dapat meningkatkan ketahanan finansial mereka dalam menghadapi ketidakpastian global serta meraih keunggulan kompetitif di pasar yang semakin dinamis.

## METODE PENELITIAN

Penelitian artikel ini menggunakan teknik deskriptif kualitatif. Penelitian kualitatif adalah data yang berbentuk kata-kata atau yang berwujud pernyataan-pernyataan verbal dalam bentuk angka (Sugiyono, 2009). Didalamnya termasuk analisis dan penjelasan deskriptif. Caranya adalah dengan mengumpulkan data atau informasi sebanyak mungkin dan kemudian memberikan penjelasan yang rinci. Jenis penelitian ini menggunakan metode literature riview. Literature riview merupakan teknik membaca dan menganalisis data yang bersumber dari makalah, buku, artikel, dan



video. Segala informasi yang tercantum dalam penelitian ini berasal dari berbagai sumber atau referensi, yang meliputi hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya (contohnya jurnal yang dimuat di internet) dan buku-buku yang dapat menunjang penelitian.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Masa Depan Penganggaran: AI, Machine Learning, dan Blockchain sebagai Penggerak Inovasi**

Dalam beberapa tahun ke depan, penganggaran perusahaan tidak lagi hanya bergantung pada sistem tradisional, melainkan akan semakin didorong oleh kemajuan teknologi yang menawarkan efisiensi dan ketepatan yang lebih tinggi. **Kecerdasan buatan (AI)** dan **machine learning (ML)** diharapkan menjadi penggerak utama dalam meningkatkan proses penganggaran. Algoritma AI mampu menganalisis volume data yang sangat besar dalam waktu singkat dan memberikan rekomendasi anggaran yang lebih akurat. Sebagai contoh, AI dapat mengidentifikasi tren pengeluaran yang tidak biasa, memproyeksikan kebutuhan anggaran berdasarkan kondisi pasar, atau bahkan memberi saran mengenai alokasi sumber daya yang optimal.

**Machine learning**, di sisi lain, dapat belajar dari data historis untuk terus memperbaiki akurasi proyeksi anggaran dari waktu ke waktu. Dengan kemampuannya yang adaptif, ML dapat membantu perusahaan menyesuaikan penganggaran mereka secara otomatis berdasarkan data terkini dan perubahan variabel yang tak terduga, seperti fluktuasi ekonomi atau kondisi bisnis yang tidak stabil.

Di samping AI dan ML, **blockchain** juga diprediksi akan memiliki dampak signifikan dalam menjaga transparansi dan keamanan dalam proses penganggaran. Teknologi ini memungkinkan pengelolaan transaksi keuangan yang lebih aman dan transparan, dengan setiap transaksi dicatat dalam buku besar terdistribusi yang sulit dimanipulasi. Dengan blockchain, audit keuangan bisa dilakukan secara lebih cepat dan lebih akurat, mengurangi risiko penipuan atau kesalahan data.

Namun, untuk mewujudkan potensi penuh dari teknologi-teknologi ini, perusahaan perlu berinvestasi tidak hanya dalam infrastruktur teknologi, tetapi juga dalam pelatihan sumber daya manusia yang memadai. Transformasi digital dalam penganggaran membutuhkan tim yang terlatih untuk mengelola dan memanfaatkan alat-alat canggih ini secara efektif. Selain itu, tantangan lain yang harus diantisipasi adalah risiko keamanan siber, yang semakin meningkat seiring dengan adopsi teknologi yang lebih kompleks.

Pada akhirnya, adopsi AI, machine learning, dan blockchain dalam penganggaran bukan hanya sekadar tren, tetapi merupakan kebutuhan bagi perusahaan yang ingin tetap kompetitif di era digital. Dengan memanfaatkan teknologi ini, perusahaan dapat menghadapi tantangan penganggaran dengan lebih siap, lebih efisien, dan lebih fleksibel, sekaligus membuka peluang baru dalam pengelolaan keuangan yang lebih cerdas.

**data dan fakta terkait Masa Depan Penganggaran: AI, Machine Learning, dan Blockchain sebagai Penggerak Inovasi:**



## Adopsi AI dan Machine Learning dalam Penganggaran

Menurut survei dari *Deloitte* pada tahun 2021, sekitar **73% perusahaan global** sudah mulai mengadopsi kecerdasan buatan (AI) dan otomatisasi dalam proses keuangan mereka, termasuk penganggaran dan peramalan keuangan. Lebih lanjut, **47% perusahaan** yang disurvei melaporkan peningkatan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan anggaran setelah mengimplementasikan teknologi AI dan ML.

## Efisiensi Penggunaan Teknologi dalam Penganggaran

Sebuah studi dari *Gartner* mengungkapkan bahwa perusahaan yang telah mengotomatisasi proses penganggaran dan perencanaan keuangan mengalami **peningkatan efisiensi sebesar 25%** dibandingkan dengan perusahaan yang masih menggunakan metode tradisional. Selain itu, perusahaan yang menggunakan AI dan machine learning untuk memproses data anggaran dapat mengurangi kesalahan manusia hingga **50%** dalam penyusunan dan pelaksanaan anggaran.

## Peran Blockchain dalam Transparansi Keuangan

Menurut laporan dari *PwC*, blockchain mampu meningkatkan transparansi dalam pelaporan keuangan dan audit hingga **50% lebih cepat** dibandingkan metode konvensional. Teknologi ini juga secara signifikan menurunkan risiko penipuan dalam pengelolaan anggaran karena setiap transaksi yang tercatat dalam blockchain dapat dilacak dan diverifikasi oleh berbagai pihak secara real-time, tanpa risiko modifikasi data ilegal.

## Keamanan Penggunaan Blockchain

Laporan dari *Statista* pada tahun 2023 memperkirakan bahwa pasar blockchain global untuk sektor keuangan akan tumbuh hingga **USD 22,5 miliar** pada tahun 2026, sebagian besar didorong oleh peningkatan kebutuhan akan transparansi dan keamanan dalam proses keuangan. Blockchain memungkinkan penganggaran dan transaksi keuangan dilakukan dengan enkripsi yang lebih aman, sehingga mengurangi potensi peretasan atau pencurian data.

## Potensi Pasar AI dan Machine Learning dalam Keuangan

Pasar global untuk teknologi AI di sektor keuangan diperkirakan akan mencapai **USD 37 miliar pada 2028**, dengan pertumbuhan tahunan sebesar **23,6%** sejak tahun 2021. Adopsi AI di bidang penganggaran dan pengelolaan keuangan menjadi salah satu pendorong utama pertumbuhan ini, seiring dengan meningkatnya kebutuhan perusahaan untuk mempercepat proses analisis data dan pengambilan keputusan.

## Perusahaan yang Mengadopsi Teknologi Baru Mengalami Peningkatan Kinerja

Berdasarkan studi dari *McKinsey*, perusahaan yang mengintegrasikan teknologi digital, termasuk AI, ML, dan blockchain, dalam proses penganggaran dan manajemen keuangan mereka, secara konsisten melaporkan peningkatan kinerja keuangan. Sebanyak **20% dari perusahaan ini melihat peningkatan laba bersih lebih dari 5%** dalam dua tahun pertama setelah mengadopsi teknologi canggih.



‘Data dan statistik ini memberikan dukungan yang kuat terhadap argumen bahwa teknologi seperti AI, machine learning, dan blockchain akan memainkan peran penting dalam masa depan penganggaran perusahaan, baik dalam efisiensi operasional maupun keamanan data keuangan.’

Analisis tentang point point mendalam

### **1. Adopsi AI dan Machine Learning dalam Penganggaran**

Penggunaan kecerdasan buatan (AI) dan machine learning (ML) dalam penganggaran tidak hanya menjadi tren, tetapi juga kebutuhan bagi perusahaan yang ingin tetap kompetitif di era digital. Seperti disebutkan, 73% perusahaan global telah mulai mengadopsi teknologi ini untuk proses keuangan mereka. Alasan utama adopsi ini adalah efisiensi yang signifikan dan peningkatan akurasi.

**Analisis:** AI dan ML memiliki kemampuan untuk mengelola dan menganalisis data dalam jumlah besar dengan kecepatan yang jauh lebih tinggi daripada manusia. Mereka mampu mendeteksi pola-pola tersembunyi dalam data keuangan yang mungkin luput dari perhatian pengelola manusia. Ini memberi perusahaan keuntungan besar dalam penganggaran yang lebih strategis dan prediktif, terutama dalam menghadapi situasi ekonomi yang tidak pasti. Selain itu, pengurangan kesalahan manusia sebesar 50% menunjukkan bahwa AI dan ML memberikan tingkat akurasi yang jauh lebih tinggi, yang sangat penting untuk penganggaran yang berkelanjutan dan aman

### **2. Efisiensi Penggunaan Teknologi dalam Penganggaran**

Studi dari *Gartner* yang menyebutkan peningkatan efisiensi sebesar 25% di perusahaan yang menggunakan teknologi otomatisasi keuangan menyoroti dampak positif dari teknologi ini terhadap proses penganggaran. Kecepatan dan ketepatan dalam pengumpulan dan analisis data penganggaran menjadi lebih optimal.

**Analisis:** Peningkatan efisiensi ini sangat relevan dalam perusahaan yang memiliki volume transaksi keuangan yang besar dan kompleks. Dengan otomatisasi, proses penganggaran yang sebelumnya memakan waktu berhari-hari atau bahkan berminggu-minggu dapat diselesaikan dalam hitungan jam. Ini memungkinkan perusahaan untuk merespons dengan lebih cepat terhadap perubahan kondisi pasar atau perubahan kebutuhan bisnis. Efisiensi ini juga mengurangi biaya operasional yang terkait dengan proses manual yang lambat dan rentan terhadap kesalahan.

### **3. Peran Blockchain dalam Transparansi Keuangan**

Blockchain dikenal sebagai teknologi yang mampu menciptakan transparansi dan keamanan tingkat tinggi dalam transaksi keuangan. *PwC* menunjukkan bahwa blockchain dapat mempercepat proses audit hingga 50%, yang berarti setiap transaksi atau perubahan dalam anggaran dapat diaudit secara real-time.

**Analisis:** Teknologi blockchain menghadirkan buku besar terdistribusi yang tidak dapat diubah, yang menciptakan kepercayaan lebih besar antara pemangku kepentingan, baik internal maupun eksternal. Bagi perusahaan multinasional yang beroperasi di berbagai yurisdiksi, transparansi ini sangat penting karena memudahkan kolaborasi antara unit bisnis yang berbeda



dan pemegang saham. Selain itu, blockchain meningkatkan keamanan data karena setiap transaksi keuangan atau perubahan anggaran dikunci dengan kriptografi, yang mengurangi risiko penipuan atau manipulasi data. Namun, perusahaan harus berinvestasi dalam memahami dan mengimplementasikan teknologi ini karena kompleksitas dan biaya yang terkait dengan adopsi blockchain.

#### **4. Keamanan Penggunaan Blockchain**

Peningkatan investasi global dalam blockchain untuk sektor keuangan menjadi bukti tingginya kebutuhan perusahaan terhadap solusi keamanan yang lebih baik dalam pengelolaan keuangan mereka. Dengan pasar yang diprediksi mencapai USD 22,5 miliar pada tahun 2026, teknologi ini semakin diakui sebagai alat yang dapat melindungi data keuangan secara lebih baik.

**Analisis:** Di era digital, ancaman keamanan siber menjadi lebih serius, terutama bagi perusahaan yang mengelola data keuangan dalam skala besar. Blockchain memberikan solusi yang menjamin setiap perubahan atau transaksi di dalam sistem tidak dapat diubah tanpa konsensus dari jaringan. Hal ini menawarkan lapisan keamanan tambahan yang melindungi perusahaan dari peretasan atau pencurian data, dua ancaman utama yang dihadapi perusahaan global saat ini. Namun, tantangan dalam mengadopsi blockchain masih ada, terutama dalam hal biaya dan kebutuhan untuk membangun infrastruktur baru yang dapat mendukung teknologi ini.

#### **5. Potensi Pasar AI dan Machine Learning dalam Keuangan**

Pertumbuhan pasar teknologi AI dan ML yang diperkirakan mencapai USD 37 miliar pada tahun 2028 mencerminkan permintaan yang kuat dari sektor keuangan untuk solusi cerdas dalam pengelolaan anggaran dan keuangan.

**Analisis:** Tren ini menunjukkan bahwa AI dan ML bukan hanya alat tambahan, tetapi telah menjadi bagian integral dari strategi keuangan banyak perusahaan. Dengan teknologi ini, perusahaan dapat memproses data yang kompleks dalam jumlah besar dan menghasilkan keputusan yang lebih cerdas. Kemampuan AI untuk melakukan prediksi jangka panjang berdasarkan data historis memberikan keunggulan kompetitif bagi perusahaan dalam membuat keputusan keuangan yang lebih tepat. Pasar yang berkembang pesat ini juga mencerminkan bahwa teknologi ini terus mengalami kemajuan, yang berarti perusahaan yang cepat mengadopsi teknologi ini akan mendapatkan keuntungan besar di pasar yang semakin kompetitif.

#### **6. Perusahaan yang Mengadopsi Teknologi Baru Mengalami Peningkatan Kinerja**

Menurut studi *McKinsey*, perusahaan yang mengadopsi teknologi digital di penganggaran dan keuangan melaporkan peningkatan laba bersih sebesar lebih dari 5% dalam dua tahun pertama.

**Analisis:** Data ini menunjukkan dampak langsung dari adopsi teknologi digital terhadap kinerja finansial perusahaan. Dengan menggunakan teknologi seperti AI, ML, dan blockchain, perusahaan dapat mengurangi biaya, meningkatkan efisiensi operasional, dan membuat keputusan keuangan yang lebih baik. Peningkatan laba bersih yang signifikan ini mencerminkan bahwa teknologi bukan hanya alat untuk menyederhanakan proses, tetapi juga sumber daya strategis yang dapat mengoptimalkan performa perusahaan secara keseluruhan. Selain itu, adopsi



teknologi juga memungkinkan perusahaan untuk lebih fleksibel dalam menghadapi volatilitas pasar, yang membantu mereka meraih keuntungan lebih besar di pasar yang dinamis.

### **Kesimpulan Analisis:**

Secara keseluruhan, penerapan teknologi seperti AI, machine learning, dan blockchain akan menjadi landasan utama penganggaran di masa depan. Teknologi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi dan akurasi, tetapi juga memberikan keamanan, transparansi, dan kemampuan prediktif yang lebih baik. Namun, tantangan yang harus dihadapi oleh perusahaan dalam mengadopsi teknologi ini mencakup investasi awal yang signifikan, perlunya pelatihan sumber daya manusia, serta risiko terkait keamanan cyber. Dengan demikian, perusahaan perlu menyusun strategi yang matang dalam mengintegrasikan teknologi-teknologi ini untuk memastikan mereka tidak hanya mengikuti tren, tetapi juga memimpin dalam inovasi keuangan.

### **KESIMPULAN**

Dalam era digital yang terus berkembang, peran teknologi dalam penganggaran perusahaan tidak dapat diabaikan. Penerapan kecerdasan buatan (AI), machine learning (ML), dan blockchain telah membawa perubahan signifikan dalam cara perusahaan merencanakan dan mengelola anggaran mereka. Teknologi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi dan akurasi, tetapi juga memberikan keamanan dan transparansi yang sangat dibutuhkan dalam pengelolaan keuangan. Dengan kemampuan untuk menganalisis data besar, menghasilkan prediksi yang lebih tepat, dan menjaga integritas transaksi, perusahaan dapat membuat keputusan yang lebih cerdas dan responsif terhadap dinamika pasar.

Namun, adopsi teknologi ini tidak tanpa tantangan. Perusahaan perlu berinvestasi dalam infrastruktur, melatih sumber daya manusia, dan mengatasi risiko keamanan siber yang meningkat. Untuk memanfaatkan potensi penuh dari teknologi, strategi adaptasi yang tepat harus diterapkan. Oleh karena itu, perusahaan yang ingin tetap bersaing dan relevan di pasar yang semakin kompetitif harus berkomitmen untuk berinovasi dan mengintegrasikan teknologi dalam praktik penganggaran mereka.

Di masa depan, penganggaran tidak hanya akan menjadi proses rutin, tetapi juga menjadi alat strategis yang membantu perusahaan meraih keunggulan kompetitif dan keberlanjutan. Dengan demikian, memahami dan mengimplementasikan teknologi yang tepat akan menjadi kunci bagi keberhasilan perusahaan di era digital ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Deloitte. (2021). *AI in Finance: The Future is Here*. Diakses dari Deloitte.
- Forbes. (2023). *How AI Will Change The Future Of Finance*. Diakses dari Forbes.
- Gartner. (2021). *2021 Strategic Technology Trends: Planning for the Future*. Diakses dari Gartner.
- Harvard Business Review. (2021). *The Rise of AI in Financial Services*. Diakses dari HBR.
- McKinsey & Company. (2020). *The Future of Work in Finance*. Diakses dari McKinsey.



---

PwC. (2021). *Blockchain and the Future of Finance: How Blockchain Will Reshape Financial Services*. Diakses dari PwC.

Statista. (2023). *Projected Market Size of Blockchain Technology in the Financial Sector Worldwide from 2022 to 2026*. Diakses dari Statista.