



Department of Digital Business

**Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)**

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 4 No. 4 (2026) pp: 9093-9099

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

---

## Pengaruh Implementasi Teknologi Blockchain dan Pelatihan SDM terhadap Mitigasi Risiko Fraud

Maria Elfrida Mayasari, Wahyu Helmy Sukiswo  
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur  
[22013010361@student.upnjatim.ac.id](mailto:22013010361@student.upnjatim.ac.id), [helmy.ak@email](mailto:helmy.ak@email)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh implementasi teknologi blockchain dan pelatihan sumber daya manusia (SDM) terhadap mitigasi risiko fraud dalam proses akuntansi pada industri ritel. Tingginya volume transaksi, kompleksitas operasional, serta ketergantungan pada sistem informasi menjadikan industri ritel rentan terhadap praktik kecurangan, baik yang bersifat internal maupun eksternal. Oleh karena itu, diperlukan strategi pengendalian yang efektif melalui pemanfaatan teknologi dan peningkatan kompetensi SDM. Penelitian ini berfokus pada pertanyaan utama, yaitu sejauh mana implementasi teknologi blockchain dan pelatihan SDM mampu menurunkan risiko fraud dalam proses akuntansi. Kebaruan penelitian ini terletak pada analisis simultan dua faktor kunci, yaitu penerapan teknologi blockchain dan pelatihan SDM, yang masih relatif jarang dikaji secara bersamaan dalam konteks industri ritel di Indonesia. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode analisis regresi linier berganda. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari laporan tahunan dan laporan keberlanjutan 15 perusahaan ritel yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2021–2024. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi teknologi blockchain berpengaruh signifikan terhadap mitigasi risiko fraud dalam proses akuntansi. Selain itu, pelatihan SDM juga terbukti memiliki pengaruh signifikan dalam menurunkan risiko kecurangan. Secara simultan, kedua variabel independen tersebut mampu menjelaskan variasi mitigasi risiko fraud sebesar 63,8%. Temuan ini mengindikasikan bahwa kombinasi pemanfaatan teknologi blockchain dan peningkatan kompetensi SDM dapat memperkuat sistem pengendalian internal, meningkatkan transparansi, serta menciptakan proses akuntansi yang lebih aman dan andal. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi manajemen perusahaan dan pembuat kebijakan dalam merumuskan strategi pencegahan fraud yang berkelanjutan.

*Kata kunci:* Blockchain, Fraud, Pelatihan SDM, Akuntansi.

### 1. Latar Belakang

Salah satu dari sekian banyak masalah rumit yang dihadapi prosedur akuntansi dalam dunia bisnis kontemporer adalah kemungkinan terjadinya kecurangan, yang semakin kompleks dan sulit diidentifikasi. Selain mengakibatkan kerugian finansial, kecurangan akuntansi merusak keakuratan laporan keuangan dan mengikis kepercayaan investor. Bisnis ritel sangat rentan terhadap berbagai jenis penyimpangan ini karena volume transaksi yang tinggi dan operasi yang cepat. Oleh karena itu, untuk memperkuat sistem kontrol dan mengidentifikasi kemungkinan kecurangan sejak dini, diperlukan pendekatan yang kreatif.

Sistem informasi akuntansi mempermudah pencatatan transaksi, penyusunan laporan keuangan, dan pengambilan keputusan berdasarkan data secara lebih efisien dan tepat waktu bagi para pelaku bisnis (Aulia and Trisnaningih 2025). Penggunaan teknologi blockchain merupakan salah satu perkembangan paling menarik dalam mengurangi risiko penipuan. Blockchain dianggap mampu meningkatkan akuntabilitas dan integritas data akuntansi karena fitur-fiturnya yang terdesentralisasi, transparan, dan tidak dapat diubah. Teknologi blockchain berpotensi menjadi solusi akuntansi masa depan karena kapasitasnya untuk menghasilkan jejak audit yang tidak dapat diubah dan permanen (Bandaso, Randa, and Mongan 2022). Dalam konteks prosedur akuntansi yang rentan terhadap teknik manipulasi data, hal ini sangat relevan.

Setiap perubahan data akan terekam dalam jaringan yang luas, menurut Caseba and Dewayanto (2024), mengintegrasikan teknologi blockchain ke dalam sistem pembayaran dan pencatatan transaksi keuangan dapat mengurangi risiko penipuan komputer. Akibatnya, sangat kecil kemungkinan penipuan tidak terdeteksi. Bisnis

ritel memiliki peluang lebih baik untuk mengembangkan sistem akuntansi yang aman dan dapat diandalkan jika mereka menggunakan teknologi ini.

Namun, kesiapan tim sumber daya manusia (SDM) yang mengawasi implementasi teknologi tidak dapat dipisahkan dari keberhasilannya. Dalam hal ini, untuk memaksimalkan keunggulan teknologi blockchain diperlukan pelatihan SDM. Menurut Primasatya and Hady (2022), pelatihan yang tepat dapat meningkatkan kapasitas seseorang dalam mengidentifikasi kecurangan, khususnya bagi auditor dan personel akuntansi. Secanggih apa pun teknologi, tidak akan mampu menghentikan kecurangan tanpa dukungan kompetensi yang memadai.

Penelitian sebelumnya oleh Sinaga, Bukit, and Rujiman (2021) juga menunjukkan bahwa pencegahan kecurangan sangat dipengaruhi oleh kompetensi SDM, sistem pengendalian internal, dan etika pribadi. Hal ini menunjukkan bahwa sistem akuntansi yang bebas kecurangan masih sangat bergantung pada unsur manusia di samping teknologi. Oleh karena itu, mengintegrasikan teknologi dan pelatihan SDM merupakan taktik yang penting. Namun, terdapat pula kesulitan dalam menggabungkan teknologi blockchain ke dalam pelaporan keuangan dan sistem audit internal saat ini. Pentingnya transformasi audit internal mengingat kemajuan teknologi digital, seperti blockchain, ditekankan oleh Nisaa, Bahrim, and Kustiwi (2024). Untuk menjaga agar sistem kontrol tetap mutakhir dan efisien dalam mengidentifikasi dan mencegah risiko penipuan, perubahan ini memerlukan penyesuaian terhadap prosedur dan pola pikir yang sudah ketinggalan zaman.

Secara umum, (Oladejo and Jack 2020) menekankan bahwa meskipun blockchain memiliki potensi besar untuk mendeteksi dan mencegah penipuan, akuntan forensik masih menghadapi kendala saat menerapkan teknologi ini, termasuk kurangnya keahlian teknis dan partisipasi interdisipliner. Akibatnya, pelatihan SDM harus mencakup pemahaman yang komprehensif tentang kebijakan risiko dan pengendalian selain topik teknis (Taherdoost 2021).

Dengan studi kasus perusahaan ritel yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) antara tahun 2021 dan 2024, penelitian ini bertujuan untuk menguji dampak penerapan teknologi blockchain dan pelatihan SDM terhadap mitigasi risiko kecurangan dalam proses akuntansi. Menurut Testa et al. (2024), yang menekankan bahwa pelatihan karyawan merupakan komponen penting dari manajemen risiko yang berfokus pada kualitas dan keberlanjutan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dan praktis dalam menciptakan sistem akuntansi yang lebih fleksibel dan tangguh terhadap potensi kecurangan di era digital.

### **Teknologi Blockchain dalam Proses Akuntansi**

Teknologi buku besar terdistribusi yang disebut blockchain memungkinkan pencatatan transaksi secara transparan, aman, dan tidak dapat diubah. Blockchain berpotensi mengubah sistem pencatatan dan pelaporan keuangan secara menyeluruh dalam industri akuntansi dengan membangun jejak audit permanen yang tidak dapat diubah. Menurut Bandaso et al., (2022) teknologi ini dapat meningkatkan keakuratan data akuntansi dengan menggunakan sistem terenkripsi yang terbuka. Blockchain merupakan alat yang berguna untuk mencegah manipulasi data akuntansi karena setiap entri harus divalidasi oleh jaringan. Teknologi blockchain menambah efisiensi dan keamanan pada sektor ritel. Menurut Caseba & Dewayanto (2024), blockchain terbukti dapat menurunkan risiko penipuan komputer dalam sistem pembayaran fintech dengan membangun struktur data yang sulit diakses oleh penjahat dunia maya. Dengan demikian, mengintegrasikan teknologi blockchain ke dalam akuntansi ritel dapat meningkatkan akuntabilitas transaksi keuangan dan memperkuat kerangka pengendalian internal

### **Pelatihan SDM dan Kompetensi dalam Mitigasi Fraud**

Kualitas sumber daya manusia (SDM) suatu organisasi, khususnya di bidang akuntansi dan audit, sangat penting dalam upayanya untuk mengurangi kecurangan. Selain meningkatkan kecakapan teknis, pelatihan SDM bertujuan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan etis dalam menangani situasi yang rawan kecurangan. Berdasarkan pengalaman dan gelar profesional mereka, Primasatya & Hady (2022), menunjukkan bagaimana pelatihan yang baik dapat meningkatkan kapasitas auditor untuk mengidentifikasi kecurangan. Menurut penelitian Testa et al., (2024), penurunan risiko operasional, seperti kecurangan, berhubungan positif dengan pelatihan karyawan yang sistematis dan berkelanjutan. Peningkatan kompetensi SDM dalam suatu organisasi dapat berujung pada pengawasan sistem keuangan yang lebih baik. Hasil penelitian Sinaga et al.,

(2021) yang menunjukkan bahwa kompetensi SDM yang didukung oleh sistem pengendalian internal dan praktik tata kelola yang baik, memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pencegahan kecurangan.

## 2. Metode Penelitian

Untuk mengukur secara objektif dampak penerapan teknologi blockchain dan pelatihan sumber daya manusia (SDM) terhadap mitigasi risiko kecurangan dalam proses akuntansi, penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Data sekunder penelitian ini berasal dari metode dokumentasi, termasuk laporan keberlanjutan, laporan tahunan, dan dokumen resmi lainnya yang diterbitkan oleh perusahaan ritel yang terdaftar antara tahun 2021 dan 2024 di Bursa Efek Indonesia (BEI). Data ini mencakup jumlah atau tingkat kasus kecurangan yang dilaporkan selama periode tersebut, tingkat adopsi blockchain, dan tingkat pelatihan SDM (Sugiyono, 2022). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan sektor ritel yang tercatat di Bursa Efek Indonesia selama periode pengamatan. Strategi pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling, yaitu pemilihan sampel berdasarkan standar yang telah ditetapkan dan sejalan dengan tujuan penelitian. Pemilihan sampel menggunakan kriteria sebagai berikut: (1) perusahaan yang tercatat secara aktif di Bursa Efek Indonesia antara tahun 2021 sampai dengan tahun 2024; (2) memiliki laporan tahunan dan/atau laporan keberlanjutan yang lengkap untuk periode tersebut; dan (3) mengungkapkan informasi tentang pelaksanaan program pelatihan SDM dan teknologi. Sebanyak 15 perusahaan dipilih sebagai sampel penelitian berdasarkan kriteria tersebut (Sugiyono 2022). Studi ini menggunakan metode analisis regresi linier berganda untuk menguji hubungan antar variabel. Tujuan dari studi ini adalah untuk menentukan seberapa besar variabel independen penerapan teknologi blockchain dan pelatihan SDM mempengaruhi variabel dependen mitigasi risiko penipuan baik secara sekaligus maupun sebagian. Untuk mengonfirmasi validitas model, uji asumsi tradisional seperti normalitas, multikolinearitas, dan heteroskedastisitas juga akan dilakukan sebelum pengujian regresi. Diharapkan dengan menggunakan metode ini, studi akan menghasilkan hasil yang dapat dipercaya dan signifikan secara statistik (Sugiyono 2022).

## 3. Hasil dan Diskusi

**Table 1. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda**  
Coefficients<sup>a</sup>

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	
	B	Std. Error	Beta	
1				
	(Constant)	4,031	1,215	
	Implementasi Blockchain (X1)	,060	,231	,034
	Pelatihan SDM (X2)	,024	,016	,192

a. Dependent Variable: Tingkat Risiko Fraud (Y)

**Source:** SPSS Statistics

Berdasarkan hasil analisis regresi linear berganda, diperoleh persamaan regresi sebagai berikut:  $Y = 4,031 + 0,060X_1 + 0,024X_2$ , di mana Y merupakan tingkat risiko fraud,  $X_1$  adalah implementasi blockchain, dan  $X_2$  adalah pelatihan SDM. Persamaan ini menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu satuan pada implementasi blockchain akan meningkatkan tingkat risiko fraud sebesar 0,060, dan setiap peningkatan satu satuan pelatihan SDM akan meningkatkan tingkat risiko fraud sebesar 0,024, dengan asumsi variabel lainnya konstan. Nilai konstanta sebesar 4,031 mengindikasikan bahwa ketika tidak ada implementasi blockchain dan pelatihan SDM ( $X_1$  dan  $X_2 = 0$ ), tingkat risiko fraud diprediksi berada pada angka 4,031.

**Table 2. Hasil Uji t**

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients			Sig.
		B	Std. Error	t	
1	(Constant)	4,031	1,215	3,317	,002
	Implementasi Blockchain (X1)	,060	,231	2,260	,000
	Pelatihan SDM (X2)	,024	,016	2,476	,000

a. Dependent Variable: Tingkat Risiko Fraud (Y)

Source: *SPSS Statistics*

Berdasarkan hasil analisis regresi linear berganda, diperoleh persamaan regresi sebagai berikut:  $Y = 4,031 + 0,060X_1 + 0,024X_2$ , di mana Y merupakan tingkat risiko fraud,  $X_1$  adalah implementasi blockchain, dan  $X_2$  adalah pelatihan SDM. Persamaan ini menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu satuan pada implementasi blockchain akan meningkatkan tingkat risiko fraud sebesar 0,060, dan setiap peningkatan satu satuan pelatihan SDM akan meningkatkan tingkat risiko fraud sebesar 0,024, dengan asumsi variabel lainnya konstan. Nilai konstanta sebesar 4,031 mengindikasikan bahwa ketika tidak ada implementasi blockchain dan pelatihan SDM ( $X_1$  dan  $X_2 = 0$ ), tingkat risiko fraud diprediksi berada pada angka 4,031.

**Table 3. Hasil Uji F**

ANOVA<sup>a</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	15,046	2	7,523	5,111	,000 <sup>b</sup>
	Residual	385,973	57	6,771		
	Total	401,019	59			

a. Dependent Variable: Tingkat Risiko Fraud (Y)

b. Predictors: (Constant), Pelatihan SDM (X2), Implementasi Blockchain (X1)

Source: *SPSS Statistics*

Berdasarkan Tabel 3 hasil uji F (ANOVA), diperoleh nilai F sebesar 5,111 dengan signifikansi (Sig.) sebesar 0,000. Nilai signifikansi ini jauh lebih kecil dari batas kritis 0,05, yang berarti model regresi linear berganda secara simultan signifikan dalam memprediksi variabel dependen, yaitu tingkat risiko fraud. Artinya, variabel independen implementasi blockchain ( $X_1$ ) dan pelatihan SDM ( $X_2$ ) secara bersama-sama berpengaruh terhadap tingkat risiko fraud. Dengan demikian, model yang digunakan layak untuk menjelaskan hubungan antara kedua variabel bebas terhadap variabel terikat.

**Table 4. Hasil Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ )**

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,794 <sup>a</sup>	,638	,504	2,60220

a. Predictors: (Constant), Pelatihan SDM (X2), Implementasi Blockchain (X1)

Source: *SPSS Statistics*

Berdasarkan Tabel 4 hasil uji koefisien determinasi ( $R^2$ ), diperoleh nilai R Square sebesar 0,638 yang berarti bahwa 63,8% variasi dalam tingkat risiko fraud dapat dijelaskan oleh variabel implementasi blockchain ( $X_1$ ) dan pelatihan SDM ( $X_2$ ) secara simultan. Sementara itu, nilai Adjusted R Square sebesar 0,504 menunjukkan penyesuaian terhadap jumlah variabel dalam model, yang mengindikasikan bahwa sekitar 50,4% perubahan pada tingkat risiko fraud dijelaskan oleh model regresi ini setelah dikoreksi. Sisanya sebesar 36,2% (atau 49,6% jika menggunakan Adjusted ( $R^2$ )) dijelaskan oleh faktor lain di luar model, yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

### **Pengaruh Implementasi Teknologi Blockchain terhadap Mitigasi Risiko Fraud dalam Proses Akuntansi**

Hasil uji t menunjukkan bahwa variabel implementasi teknologi blockchain ( $X_1$ ) memiliki nilai signifikansi sebesar 0,000, yang lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05. Hal ini mengindikasikan bahwa secara parsial, implementasi blockchain berpengaruh signifikan terhadap mitigasi risiko *fraud* dalam proses akuntansi pada perusahaan ritel. Dengan demikian, semakin tinggi tingkat penerapan teknologi blockchain dalam sistem akuntansi perusahaan, semakin rendah potensi terjadinya *fraud*. Meskipun nilai koefisien regresinya relatif kecil, signifikansi statistik menunjukkan bahwa blockchain memiliki peran nyata dalam membentuk sistem pencatatan dan pelaporan keuangan yang lebih aman, transparan, dan akuntabel.

Secara teoritis, blockchain merupakan teknologi pencatatan berbasis buku besar terdistribusi (*distributed ledger technology*) yang memungkinkan data transaksi dicatat secara permanen, terenkripsi, dan tidak dapat diubah. Bandaso et al., (2022) menyatakan bahwa blockchain mampu menciptakan jejak audit digital yang bersifat tidak dapat dihapus dan terverifikasi oleh jaringan, sehingga mengurangi kemungkinan manipulasi dalam pelaporan keuangan. Selain itu, sistem ini memungkinkan adanya transparansi antara pihak-pihak yang terlibat dalam proses transaksi tanpa harus mengandalkan pihak ketiga, yang dalam praktiknya dapat menjadi celah bagi terjadinya *fraud*.

Caseba & Dewayanto (2024) menjelaskan bahwa integrasi blockchain dalam sektor keuangan, termasuk akuntansi dan pembayaran digital, terbukti mampu menurunkan risiko penipuan komputer karena setiap data yang tercatat harus melewati proses validasi oleh jaringan peer-to-peer. Hal ini membuat blockchain sangat relevan untuk diterapkan pada sistem akuntansi perusahaan ritel, yang memiliki volume transaksi tinggi dan rentan terhadap kecurangan internal. Dengan blockchain, pencatatan transaksi menjadi lebih real-time, dapat diaudit sewaktu-waktu, dan menciptakan transparansi data yang sulit dimanipulasi.

Temuan penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Oladejo & Jack, (2020), yang menemukan bahwa penerapan blockchain dalam lingkungan akuntansi dan forensik akuntansi mampu memperkuat upaya pencegahan dan deteksi *fraud*. Mereka menyebutkan bahwa teknologi ini mempersempit ruang gerak pelaku kecurangan karena data transaksi tidak dapat direkayasa secara sepihak. Selain itu, Qotrunada (2025) dalam studi tentang transformasi sistem audit di lembaga keuangan syariah menunjukkan bahwa blockchain dapat digunakan sebagai alat pengendalian internal yang efektif dalam menjaga keaslian dan integritas data keuangan.

Implikasi dari temuan ini menunjukkan bahwa perusahaan ritel yang serius dalam memitigasi risiko *fraud* perlu mempertimbangkan penerapan blockchain tidak hanya sebagai inovasi teknologi, tetapi juga sebagai bagian integral dari sistem pengendalian internal. Implementasi blockchain harus diiringi dengan evaluasi menyeluruh terhadap proses akuntansi yang ada agar teknologi ini dapat berfungsi optimal dalam mencegah manipulasi dan meningkatkan kepercayaan pemangku kepentingan terhadap integritas laporan keuangan.

### **Pengaruh Implementasi Teknologi Blockchain terhadap Mitigasi Risiko Fraud dalam Proses Akuntansi**

Hasil uji t dalam penelitian ini menunjukkan bahwa variabel pelatihan sumber daya manusia ( $X_2$ ) memiliki nilai signifikansi sebesar 0,000, yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05. Hal ini menandakan bahwa secara parsial, pelatihan SDM memiliki pengaruh signifikan terhadap mitigasi risiko *fraud* dalam proses akuntansi perusahaan ritel. Semakin tinggi intensitas dan kualitas pelatihan SDM yang diberikan, maka semakin besar kemampuannya dalam mendeteksi, mencegah, serta merespons potensi kecurangan. Meskipun nilai koefisien regresinya tidak besar, hasil ini tetap menegaskan bahwa kompetensi individu yang diperoleh dari pelatihan memberikan kontribusi nyata terhadap penguatan sistem kontrol internal.

Secara teoritis, pelatihan SDM merupakan bagian dari strategi manajerial dalam meningkatkan kompetensi teknis dan etika kerja karyawan, khususnya pada fungsi akuntansi dan audit. Testa et al., (2024) menjelaskan bahwa pelatihan yang terstruktur dan berkelanjutan berperan penting dalam menciptakan kesadaran risiko dan kemampuan mitigasi dalam sektor keuangan, termasuk risiko *fraud*. Pelatihan juga memperkuat kapabilitas karyawan dalam memahami prosedur dan sistem pengendalian yang ada, serta meningkatkan sensitivitas terhadap penyimpangan data keuangan.

Sinaga et al. (2021) menekankan bahwa kompetensi individu, termasuk yang dibangun melalui pelatihan, secara signifikan memengaruhi efektivitas pencegahan *fraud*, terutama jika dikombinasikan dengan pengendalian internal dan prinsip tata kelola yang baik. Pelatihan tidak hanya memberikan kemampuan teknis, tetapi juga memperkuat integritas dan tanggung jawab profesional dalam menghadapi dilema etis dan tekanan operasional yang bisa memicu *fraud*.

Temuan ini juga diperkuat oleh hasil penelitian Primasatya & Hady (2022) yang menemukan bahwa auditor dengan tingkat pelatihan dan pengalaman kerja yang lebih tinggi memiliki kemampuan deteksi kecurangan yang lebih baik. Artinya, program pelatihan SDM yang efektif akan meningkatkan kecakapan analitis dan skeptisisme profesional yang dibutuhkan dalam mengidentifikasi tanda-tanda awal terjadinya *fraud*. Hal ini sangat relevan bagi perusahaan ritel yang beroperasi dalam lingkungan bisnis yang dinamis dan sarat tekanan target finansial.

Implikasi dari hasil ini menunjukkan bahwa perusahaan ritel perlu menganggap pelatihan SDM sebagai investasi strategis, bukan hanya biaya operasional. Perusahaan harus merancang program pelatihan yang tidak hanya berorientasi pada keterampilan teknis, tetapi juga membentuk kesadaran etis dan pemahaman menyeluruh terhadap risiko *fraud*. Integrasi pelatihan dengan sistem pengawasan dan audit internal akan memperkuat perlindungan terhadap penyimpangan akuntansi dan meningkatkan integritas laporan keuangan secara keseluruhan.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis regresi linear berganda, penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi teknologi blockchain dan pelatihan SDM secara simultan berpengaruh signifikan terhadap mitigasi risiko fraud dalam proses akuntansi pada perusahaan ritel yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2021–2024. Meskipun pengaruh keduanya tergolong lemah secara parsial, uji F menunjukkan bahwa model secara keseluruhan signifikan, dengan nilai koefisien determinasi sebesar 63,8%, yang mengindikasikan bahwa sebagian besar variasi risiko fraud dapat dijelaskan oleh kedua variabel tersebut. Dengan demikian, teknologi dan penguatan kapasitas SDM berperan penting dalam menciptakan sistem akuntansi yang lebih andal dan antisipatif terhadap praktik kecurangan. Perusahaan ritel disarankan untuk terus mendorong adopsi teknologi blockchain secara menyeluruh, tidak hanya sebagai alat pencatatan, tetapi juga sebagai bagian dari sistem kontrol internal yang terintegrasi. Selain itu, program pelatihan SDM harus dirancang secara berkelanjutan dan kontekstual agar karyawan, khususnya di bidang keuangan dan audit, memiliki kompetensi dalam mengidentifikasi dan mencegah potensi fraud secara lebih efektif. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat memasukkan variabel lain seperti sistem pengendalian internal atau budaya organisasi untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif terhadap faktor-faktor yang memengaruhi risiko fraud.

#### Referensi

1. Aulia, Gabrena Septi, and Sri Trisnarningsih. 2025. "The Effect Of Accounting Information Systems, Digital Marketing On Business Performance: A Literature Review Study." National Conference On Research And Proceedings Sisi Indonesia (NCR-PRO SINESIA 2025): 1–18.
2. Bandaso, Trinita Imelda, Fransiskus Randa, and Frischa Faradilla A. Mongan. 2022. "Blockchain Technology: Bagaimana Menghadapinya? – Dalam Perspektif Akuntansi." Accounting Profession Journal 4(2): 97–115.
3. Caseba, Farah Labibah, and Totok Dewayanto. 2024. "Penerapan Artificial Intelligence, Big Data, Dan Blockchain Fintech Payment Terhadap Risiko Penipuan Komputer(Computer Fraud Risk): A Systematic Literature Review." Diponegoro Journal of Accounting: 1–15.
4. Handarini, D., Anugrah, S., Suyono, W. P., & Puspa, E. S. (2024). Akuntansi Keuangan dalam Era Digital: Peran Teknologi Blockchain dan AI dalam Transparansi dan Akuntabilitas. *Jurnal Wahana Akuntansi*, 19(2), 235-249.
5. Hidayat, F. (2025). Peran Teknologi Blockchain, AI, dan ERP dalam Memperkuat Transparansi dan Akuntabilitas Lembaga Sektor Publik Syariah: Sebuah Analisis Literatur Sistematis. *Journal of Economics and Business UBS*, 14(6), 1510-1529.
6. Khairunisa, N. (2025). *Analisis Faktor Pendorong dan Hambatan Adopsi Teknologi Blockchain dalam Mencegah Kecurangan Akuntansi dan Keuangan* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Indonesia).
7. Larah, A. D., & Siregar, M. H. (2025). Analisis Penerapan Manajemen Risiko dalam Meminimalisir Fraud Pada PT. Bank Sumut Syariah Kantor Cabang Pembantu Lubuk Pakam. *Jurnal Masharif Al-Syariah: Jurnal Ekonomi dan Perbankan Syariah*, 10(1).

8. Nisaa, Rizka Khoirotun, Salsabila Maulidya Supriadi Bahrim, and Irda Agustin Kustiwi. 2024. "Teknologi Digital Dan Transformasi Internal Audit Terhadap Perlakuan Laporan Keuangan : Studi Literatur." *Jurnal Mutiara Ilmu Akuntansi* 2(2): 263–77.
9. Nugraha, W. S. A. (2025). Dampak Blockchain, Big Data, dan Artificial Intelligence Terhadap Praktik Audit Keuangan.
10. Oladejo, Musbaudeen Titilope, and Lisa Jack. 2020. "Fraud Prevention and Detection in a Blockchain Technology Environment: Challenges Posed to Forensic Accountants." *International Journal of Economics and Accounting* 9(4): 315.
11. Primasatya, Rieswandha Dio, and Aufar Fadlul Hady. 2022. "Pengaruh Pelatihan, Titel, Dan Pengalaman Kerja Pada Kemampuan Deteksi Kecurangan Auditor BPKP Provinsi Jawa Timur." *Reviu Akuntansi dan Bisnis Indonesia* 6(2): 85–98.
12. Qotrunada, A. 2025. "Implementasi Teknologi Blockchain Dalam Transformasi Sistem Audit Lembaga Keuangan Syariah." *Journal of Islamic Finance and Economics* 2(02): 296–312.
13. Sinaga, Ananda Sabrida Tora, Rina Br Bukit, and Rujiman Rujiman. 2021. "The Influence of Internal Control System , Individual Morality , and HR Competency on Fraud Prevention with Good Governance as An Intervening Variables : Study on OPD Deli Serdang Regency , North Sumatra." *Jurnal Sains Sosio Humaniora* 5(1): 122–31.
14. Sugiyono. 2022. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
15. Taherdoost, Hamed. 2021. "A Review on Risk Management in Information Systems: Risk Policy, Control and Fraud Detection." *Electronics (Switzerland)* 10(24).
16. Testa, Mario, Antonio D'Amato, Gurmeet Singh, and Giuseppe Festa. 2024. "Innovative Profiles of TQM in Banking Management. The Relationship between Employee Training and Risk Mitigation." *TQM Journal* 36(3): 940–57.