

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era industri 4.0, inovasi teknologi membawa perspektif baru. Internet merupakan teknologi utama yang membantu manusia menjalani kehidupan sehari-hari. Akuntansi di era 4.0 membutuhkan kesadaran tinggi untuk mengidentifikasi peluang baru dan mengikuti perkembangan revolusi industri (Rosmida, 2021). Karena internet memiliki pengaruh besar terhadap kehidupan manusia, penggunaan digital internet dalam dunia pekerjaan juga akan mengalami dampaknya. Negara-negara mungkin menghadapi beberapa tantangan saat mengadopsi Industri 4.0, termasuk resistensi terhadap perubahan sosial dan demografi, ketidakstabilan politik, sumber daya yang terbatas, risiko bencana alam, dan tuntutan teknologi yang ramah lingkungan (H. Prasetyo & Sutopo, 2020).

Bidang akuntansi merupakan salah satu bidang yang telah berkembang dari abad ke abad dengan melewati pasang surut di sepanjang jalan. Kemajuan teknologi telah memungkinkan hampir semua sektor bisnis diotomatisasi. Teknologi dan metode baru yang menggabungkan analog, digital, dan biologis akan mengubah kehidupan dan interaksi sosial manusia (Tjandrawina. R.R., 2021). Karena kemajuan yang signifikan di bidang akuntansi sebagai akibat dari perkembangan teknologi informasi pada era *Big Data*, akuntansi merupakan salah satu pekerjaan yang paling terpengaruh oleh era 4.0 (Rosmida, 2021).

Perkembangan teknologi era digital saat ini, telah memberikan perubahan di berbagai aspek dalam bisnis, salah satunya praktik audit. Dengan perkembangan informasi dan teknologi yang terjadi tersebut, mempertanyakan mekanisme serta kontrol audit yang digunakan saat ini, yaitu audit konvensional secara serius (Ebimobowei, 2013). Sudah seharusnya auditor internal dan eksternal di Indonesia, mereka harus selalu mengikuti perkembangan teknologi dan mahir menggunakan informasi dan teknologi. Pemeriksaan yang dilakukan oleh Badan Pemeriksaan Keuangan (BPK), harus memberikan pemeriksaan yang berkualitas tinggi (Dzikron & Purnamasari, 2021).

Salah satu tugas utama Badan Pemeriksa Keuangan (BPK) adalah menjamin bahwa pengelolaan keuangan negara oleh berbagai lembaga pemerintah disajikan secara transparan dan akuntabel. Dengan melakukan pemeriksaan yang objektif dan berkualitas tinggi, BPK, sebagai lembaga pengawas independen, membantu meningkatkan kepercayaan publik terhadap pengelolaan dana negara. BPK menghadapi masalah baru di era digital, seperti meningkatnya kompleksitas data keuangan dan peningkatan kemungkinan kecurangan. Oleh karena itu, penggunaan teknologi modern menjadi sangat penting. Teknik ini tidak hanya meningkatkan kualitas pemeriksaan, tetapi juga membantu auditor menemukan dan mencegah *fraud* dalam pengelolaan keuangan negara (Indi Rakhmawati *et al.*, 2024).

Fraud atau kecurangan merupakan salah satu isu serius yang dihadapi oleh instansi di seluruh dunia. Di era globalisasi, kemajuan ekonomi dan teknologi dapat mendorong beberapa individu untuk melakukan kecurangan demi keuntungan

pribadi. Karena kerja sama auditor dan *auditee*, kasus kecurangan ini sering terjadi karena auditor gagal mendeteksi kecurangan (Ayu *et al.*, 2024).

Hingga saat ini, banyak pihak, terutama pemerintah, masih mengutamakan penemuan strategi untuk mendeteksi *fraud*. Tujuannya adalah untuk mengurangi dampak negatif dari *fraud* di masa depan. Indonesia adalah salah satu negara dengan tingkat *fraud* tertinggi, terutama korupsi. Berdasarkan laporan (*Indonesia Corruption Watch*, 2023) menunjukkan bahwa terdapat 217 kasus korupsi di Indonesia. Kecurangan ini dapat merugikan keuangan negara dan merusak kepercayaan publik. Oleh karena itu, untuk meningkatkan efisiensi pendeteksian kecurangan, diperlukan tindakan strategis.

Ada kemungkinan bahwa kemajuan teknologi akan membantu auditor dalam memberantas kecurangan. Namun, karena teknologi tidak selamanya membantu, kemajuan ini juga mungkin meningkatkan kemungkinan *fraud*. Jika upaya pemeriksaan tidak dibarengi dengan pemanfaatan teknologi yang seimbang, maka auditor akan tertinggal dalam mendeteksi dan mencegah *fraud*. Ketertinggalan ini akan menyulitkan upaya untuk mendeteksi kecurangan secara efektif, sehingga penting untuk mengintegrasikan teknologi dalam proses pemeriksaan. Perlu adanya dukungan dari faktor teknologi khusus bagi auditor dalam penugasan auditnya untuk memberantas kecurangan dengan lebih efektif dan efisien (Siagian *et al.*, 2022).

Faktor teknologi pertama yaitu, *e-Audit*. *e-Audit* merupakan salah satu inovasi yang dilakukan oleh BPK RI untuk mengembangkan organisasinya. Hal berikut

seperti yang diungkapkan oleh Rogers (Darmawan, 2022) bahwa “upaya memanfaatkan perkembangan teknologi yang berkembang di dalam masyarakat adalah salah satu indikator masyarakat inovatif.” *e-Audit* juga merupakan aktivitas pemerintahan melalui komunikasi elektronik khususnya dalam mengelola informasi audit jarak jauh, yang memungkinkan auditor untuk mengakses data dan informasi tanpa harus berada di lokasi fisik.

Di era revolusi industri, berbagai industri berusaha untuk mengikuti perkembangan teknologi agar tidak tertinggal, seperti pemeriksaan keuangan. Dalam hal ini, BPK telah menggunakan teknologi audit berbasis komputer seperti *e-Audit*. Dengan meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pemeriksaan, mengoptimalkan penggunaan dana dan sumber daya, serta memudahkan akses ke berbagai jenis dokumen yang terkomputerisasi, sistem *e-Audit* diharapkan dapat mencegah korupsi sejak dini. Selain itu, *e-Audit* mampu membantu proses operasional secara keseluruhan (Asniarti *et al.*, 2019). Sistem ini meningkatkan kualitas pemeriksaan keuangan negara dengan memberikan pemeriksa kemampuan untuk mengumpulkan data dan menguji transaksi secara lebih efisien dan efektif (Kuntadi *et al.*, 2022).

Sebagai contoh, BPK mengidentifikasi indikasi kerugian negara sebesar Rp371 miliar dalam pengelolaan keuangan PT Indofarma Tbk dan anak perusahaannya, hasil dari audit investigatif atas periode 2020-2023 (Badan Pemeriksa Keuangan, 2024). Audit ini menemukan penyimpangan yang berpotensi menjadi tindak pidana, yang kemudian diserahkan ke Kejaksaan Agung untuk proses hukum lebih lanjut. Audit ini menunjukkan bagaimana teknologi seperti *e-*

Audit dapat mendukung investigasi mendalam dan mempercepat pengumpulan bukti terkait kerugian negara, serta mendorong pencegahan korupsi di sektor publik.

Namun, untuk memanfaatkan aplikasi *e-Audit*, beberapa tantangan harus diatasi. Yang pertama yaitu memahami secara menyeluruh potensi dan keuntungan yang ditawarkan oleh aplikasi. Auditor harus menyadari bahwa penggunaan teknologi ini dapat mempercepat proses audit, meningkatkan akurasi hasil audit, dan mengurangi risiko kesalahan manusia. Kedua, perlu diperhatikan bahwa penggunaan aplikasi *e-Audit* memerlukan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan teknis yang memadai. Sangat penting bagi auditor untuk dilatih dan dikembangkan dalam penggunaan aplikasi *e-Audit* (Wahono *et al.*, 2023).

Faktor kedua yaitu, *artificial intelligence*. Teknologi audit berbasis AI (*Artificial Intelligence*) pun menjadi salah satu yang dapat dimanfaatkan dalam efektivitas pekerjaan seorang auditor terutama dalam mendeteksi adanya kecurangan, karena kemampuannya yang semakin populer dalam menganalisis data besar secara cepat dan akurat. AI dapat membantu dalam mendeteksi pola yang mencurigakan yang mungkin terlewat oleh auditor manusia. Karena kapasitas penyimpanan dan analisis manusia terbatas, revolusi industri 4.0 mendorong optimalisasi teknologi informasi sebagai alat utama (Aloysius Harry Mukti & Triana Yuniati, 2021)

Teknologi kecerdasan buatan (AI) telah memperbaiki tugas-tugas seperti rekonsiliasi dan akuntansi, serta menghasilkan inovasi baru dalam bidang audit.

Selain meningkatkan kualitas pemeriksaan, AI juga dapat membantu profesional akuntansi, menghemat waktu dan tenaga kerja, memberikan mereka lebih banyak alat dan sumber daya untuk menyederhanakan proses, serta memberi mereka berbagai pilihan strategi bisnis (Astuti & Tunjung Sari, 2021).

BPK telah menerapkan teknologi kecerdasan buatan (AI) untuk mendukung proses audit, meskipun implementasinya masih dalam tahap pengembangan. AI diterapkan pada proses wawancara menggunakan fitur *speech-to-text* dan *text-to-speech*, yang mampu merekam percakapan secara otomatis dan menganalisis emosi, bahasa tubuh, serta intonasi suara. Teknologi ini memberikan wawasan tambahan untuk menilai kualitas komunikasi pihak yang diperiksa. Dalam audit fisik, BPK memanfaatkan drone dan alat berbasis AI seperti *Google Earth Pro* untuk memverifikasi aset fisik dan infrastruktur secara lebih akurat. Namun, implementasi AI di BPK tetap membutuhkan intervensi manusia, terutama untuk penilaian subjektif dan keputusan yang memerlukan pertimbangan etika dan profesionalisme. Hal ini memastikan bahwa penggunaan AI tetap mendukung integritas dan keandalan hasil audit (Riantono, 2023). Oleh karena itu, tidak ada perbedaan antara kecerdasan buatan dan kecerdasan manusia karena keduanya berfungsi sama baiknya.

Faktor ketiga yaitu, *big data*. *Big Data Analytics* juga memainkan peran penting dalam audit modern. (Lubis & Tarigan, 2023) menjelaskan bahwa di era digital saat ini, semakin banyak data yang dapat diakses dalam jumlah besar dan dalam berbagai format, yang dapat membantu auditor meningkatkan kualitas auditnya. Istilah “*big data*” digunakan untuk menggambarkan jumlah besar,

kompleks, dan berubah dengan cepat dari berbagai sumber, seperti sensor, transaksi bisnis, dan media sosial. Dengan volume data yang terus meningkat, kemampuan untuk menganalisis data dalam jumlah besar menjadi krusial untuk mendeteksi potensi kecurangan.

Bidang akuntansi secara historis bergantung pada metode konvensional dan data terstruktur untuk pelaporan dan pengambilan keputusan keuangan. Namun, karena banyaknya transaksi digital, volume dan kompleksitas data keuangan telah melampaui kemampuan metode konvensional. Integrasi teknologi analisis *Big Data* ke dalam proses akuntansi memungkinkan penggunaan kumpulan data yang lebih besar untuk pengambilan keputusan yang lebih baik (Rely *et al.*, 2024).

Lebih dari 98% data global bersifat elektronik, dan pasar *big data* diperkirakan mencapai \$67 miliar pada tahun 2021. Hanya menggunakan sistem komputerisasi otomatis untuk pelaporan keuangan akuntansi. Perkembangan teknologi ini juga menciptakan peluang dan risiko baru untuk kasus kecurangan pelaporan keuangan dan kecurangan yang merugikan para stakeholder. Dengan kemajuan teknologi ini juga, pelaku kecurangan akan semakin mahir dalam melakukan kecurangan, sehingga metode konvensional tidak dapat mendeteksi dan mencegah *fraud*. Oleh karena itu, analisis *big data* diperlukan. Ini akan membantu menemukan kejanggalan dan pola yang tidak biasa yang mungkin menunjukkan kecurangan sistem akuntansi (Dimitris Balios *et al.*, 2020).

Namun, penting untuk diingat bahwa penggunaan teknologi *Big Data* dalam audit menghadirkan sejumlah masalah (Iskandar *et al.*, 2023). Sebagai contoh,

keamanan dan privasi data keuangan sangatlah penting. Auditor harus menggunakan protokol enkripsi dan audit, serta mekanisme untuk mengontrol akses (Dhiman *et al.*, 2022). Selain itu, audit yang menggunakan teknologi *Big Data* mungkin memerlukan investasi besar dalam hal infrastruktur, pelatihan, dan keahlian.

ACFE Indonesia pada 2020 menunjukkan bahwa IT dapat menemukan kerugian sebesar Rp.500 juta hingga Rp.1 milyar dari kasus *fraud* (Association of Certified Fraud Examiners, 2020). Berbagai faktor mempengaruhi proses pendeteksian kecurangan audit. Penggunaan *big data analytics* merupakan salah satu faktor yang meningkatkan proses pendeteksian kecurangan (Hartono Jogyanto, 2020). Auditor yang mengaudit organisasi bisnis dapat dengan mudah menganalisis data transaksi dan aktivitas organisasi untuk menemukan *fraud* dengan menggunakan teknologi *big data*.

Diharapkan bahwa kombinasi *e-Audit*, kecerdasan buatan (AI), dan *big data analytics* akan secara signifikan meningkatkan efektivitas deteksi kecurangan dengan memberikan analisis yang lebih mendalam dan komprehensif. Sementara itu, *e-Audit* berfungsi untuk memproses dan menganalisis data, dan AI memungkinkan auditor untuk mengakses dan menganalisis data dengan lebih cepat dan efisien, mengurangi ketergantungan pada metode manual yang seringkali memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan. Selain itu, *Big data analytics* memberikan kemampuan untuk menganalisis volume data yang sangat besar dan beragam secara *real-time*, memberikan gambaran yang lebih luas tentang aktivitas keuangan dan kemungkinan kecurangan. Menggabungkan ketiga komponen ini

memungkinkan organisasi untuk membangun sistem deteksi kecurangan yang lebih proaktif dan responsif. Pada akhirnya, ini akan meningkatkan kemampuan organisasi untuk menemukan dan mengatasi kecurangan secara cepat dan efisien (Albrect *et al.*, 2022; Vasarhelyi *et al.*, 2021).

Studi sebelumnya menunjukkan bahwa teknologi audit dapat meningkatkan akurasi dan efisiensi, akan tetapi ada beberapa masalah saat menggunakannya. Seperti penelitian yang dilakukan oleh (Cahyono *et al.*, 2020; Dzikron & Purnamasari, 2021) menjelaskan bahwa kemampuan auditor dapat ditingkatkan seiring dengan efektivitas penggunaan *e-Audit* dalam mendeteksi kecurangan. Namun, penelitian oleh (Irham; Nurdin, Nurliah; Supriyadi, 2021) menjelaskan bahwa Auditorat Utama Keuangan Negara VI BPK belum memanfaatkan *e-Audit* dengan baik, maka dari itu kinerja pemeriksa masih belum meningkat.

(Suci Nurlayli Alimatu Sholihah *et al.*, 2023; Syahronny & Dewayanto, 2024) menjelaskan bahwa AI membantu auditor dalam meningkatkan akurasi, efisiensi, dan efektivitas audit dengan secara otomatis menemukan pola mencurigakan dan meningkatkan akurasi pendeteksian *fraud*. Namun, penelitian (Mawlidy *et al.*, 2024) menyimpulkan bahwa data yang tidak lengkap dan algoritma yang kompleks membuat prediksi sulit dipercaya, yang menyebabkan masalah saat AI diintegrasikan dalam audit. Pengembangan keterampilan, analisis biaya-manfaat, keamanan data, dan pemeliharaan diperlukan, terutama bagi organisasi yang belum siap.

Serta penelitian yang dilakukan oleh (Syahputra, B. E., & Afnan, 2020) ditemukan bahwa penggunaan *big data* membantu mendeteksi kecurangan. Namun, hasil penelitian tersebut bertentangan dengan Kesimpulan yang dibuat oleh (D. A. Putri *et al.*, 2024; Sembiring & Widuri, 2023) yang menjelaskan bahwa *big data* tidak mempengaruhi deteksi *fraud*.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan *e-Audit* pada Auditorat Utama Keuangan Negara VI BPK belum sepenuhnya optimal dalam meningkatkan kinerja pemeriksa. Meskipun beberapa penelitian telah membahas pemanfaatan teknologi audit di BPK, kajian mendalam tentang integrasi teknologi berbasis AI dan *big data analytics* untuk mendeteksi kecurangan masih terbatas. Hal ini menjadi penting mengingat karakteristik dan tanggung jawab BPK yang berfokus pada pengawasan keuangan negara berbeda dengan organisasi lain seperti Kantor Akuntan Publik (KAP). Berbagai tantangan yang dihadapi BPK meliputi keterbatasan data audit yang terintegrasi, kurangnya keterampilan auditor dalam menggunakan teknologi mutakhir, serta kompleksitas algoritma AI yang memengaruhi keakuratan hasil prediksi. Selain itu, terdapat kekhawatiran mengenai keamanan data yang sangat sensitif, terutama dalam konteks pengelolaan keuangan negara. Sementara itu, penelitian sebelumnya seringkali menggunakan pendekatan kualitatif yang cenderung sulit untuk digeneralisasi, penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif untuk menganalisis pengaruh *e-Audit*, teknologi audit berbasis AI, dan *big data analytics* terhadap deteksi *fraud* di lingkungan BPK.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi sejauh mana keterbatasan infrastruktur, kualitas data, biaya implementasi, dan kemampuan sumber

berpengaruh terhadap efektivitas *e-Audit*, teknologi audit berbasis AI, dan *big data analytics*, serta mengeksplorasi faktor-faktor yang dapat menghambat optimalisasi teknologi tersebut dalam proses audit. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk memberikan saran praktis bagi auditor dan lembaga pemeriksa keuangan untuk mengatasi masalah yang ada sehingga penerapan teknologi audit dapat dioptimalkan dan memberikan manfaat yang paling besar dalam pencegahan dan deteksi *fraud*.

Dengan itu, peneliti akan memberikan penjelasan lebih lanjut tentang masalah di atas berdasarkan latar belakang sebelumnya. Sehingga peneliti memilih judul **“Pengaruh *e-Audit*, Teknologi Audit Berbasis AI, dan *Big Data Analytics* terhadap Deteksi *Fraud* (Studi Empiris pada Badan Pemeriksa Keuangan Republik Indonesia)”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dibahas, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Apakah *e-Audit* berpengaruh terhadap Deteksi *Fraud* pada BPK RI?
- b. Apakah Teknologi Audit Berbasis AI berpengaruh terhadap Deteksi *Fraud* pada BPK RI?
- c. Apakah *Big Data Analytics* berpengaruh terhadap Deteksi *Fraud* pada BPK RI?
- d. Apakah *e-Audit*, Teknologi Audit Berbasis AI, dan *Big Data Analytics* secara bersama-sama berpengaruh terhadap Deteksi *Fraud* pada BPK RI?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas tujuan penelitian yaitu:

1. Untuk menguji pengaruh *e-Audit* terhadap Deteksi *Fraud* pada BPK RI.
2. Untuk menguji pengaruh Teknologi Audit Berbasis AI terhadap Deteksi *Fraud* pada BPK RI.
3. Untuk menguji pengaruh *Big Data Analytics* terhadap Deteksi *Fraud* pada BPK RI.
4. Untuk menguji pengaruh simultan *e-Audit*, Teknologi Audit Berbasis AI, dan *Big Data Analytics* terhadap Deteksi *Fraud* pada BPK RI.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini dilakukan dengan melihat metode pengukuran dan model ekonometrika untuk menghasilkan kesimpulan yang akurat tentang bagaimana *e-Audit*, teknologi audit berbasis AI, dan *big data analytics* berdampak pada deteksi *fraud* di Badan Pemeriksa Keuangan Republik Indonesia (BPK RI). Diharapkan bahwa temuan empiris penelitian ini akan membantu mengembangkan Teori Keagenan (*Agency Theory*), *Technology Acceptance Model* (TAM), dan Teori Atribusi (*Attribution Theory*). Selain itu, memberikan informasi baru tentang pengembangan praktik audit berbasis teknologi di lingkungan BPK RI.

1.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Mengembangkan pemahaman yang lebih baik tentang penggunaan teknologi kontemporer dalam audit dan bagaimana teknologi ini membantu mendeteksi *fraud* dengan lebih baik.

b. Bagi Auditor

Auditor dapat menggunakan *e-Audit*, AI, dan *big data analytics* untuk mempercepat dan meningkatkan akurasi deteksi *fraud* serta menjadi panduan dalam mengembangkan kemampuan *hardskill* mereka terkait teknologi di era digital ini

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TELAAH PUSTAKA

Telaah pustaka atau tinjauan pustaka mencakup teori, telaah empiris, kerangka konseptual, dan perumusan hipotesis.

BAB III METODE PENELITIAN

Desain penelitian, populasi dan sampel, jenis data dan sumbernya, definisi operasional variabel dan skala pengukurannya, dan Teknik untuk menganalisis dan menguji hipotesis.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian, hasil analisis penelitian dan pembahasan hasil penelitian.

BAB V PENUTUP

Simpulan, keterbatasan dan saran penelitian.

