

MEMPERKUAT PENGAWASAN KEUANGAN: KONTRIBUSI INSINYUR DALAM AUDIT SEKTOR PUBLIK

(Strengthening Financial Oversight: Contribution of Engineers in Public Sector Auditing)

Yophy Hardian*

Program Studi Program Profesi Insinyur, Universitas Sriwijaya

Email: yophyhardian@gmail.com

ABSTRAK: Penulisan ini bertujuan untuk menginvestigasi kontribusi Insinyur dalam memperkuat pengawasan keuangan melalui audit sektor publik. Metode yang digunakan dalam penulisan ini adalah literatur review dan analisis dokumen. Literatur review dilakukan untuk mengumpulkan informasi tentang peran Insinyur dalam audit sektor publik dan kontribusi mereka terhadap pengawasan keuangan. Analisis dokumen melibatkan studi terhadap laporan audit, pedoman, dan regulasi yang berkaitan dengan peran Insinyur dalam audit sektor publik. Hasil temuan menunjukkan bahwa Insinyur memiliki kontribusi signifikan dalam memperkuat pengawasan keuangan dalam audit sektor publik. Kontribusi tersebut meliputi analisis teknis terhadap aspek keuangan proyek, penerapan teknologi informasi dalam pengawasan keuangan, serta peran Insinyur dalam memastikan kesesuaian proyek dengan standar teknis yang ditetapkan. Pembahasan menyoroti pentingnya peran Insinyur dalam audit sektor publik dan bagaimana kontribusi mereka dapat meningkatkan pengawasan keuangan. Insinyur memiliki keahlian teknis yang memungkinkan mereka untuk mengidentifikasi risiko keuangan, melaksanakan analisis mendalam terhadap anggaran proyek, dan memastikan efisiensi dan kepatuhan terhadap regulasi yang berlaku. Kesimpulannya, partisipasi Insinyur dalam audit sektor publik berperan penting dalam memperkuat pengawasan keuangan. Kontribusi mereka dalam analisis teknis, penerapan teknologi informasi, dan memastikan kepatuhan terhadap standar teknis membantu meminimalkan risiko keuangan dan meningkatkan transparansi dan akuntabilitas di sektor publik.

Kata Kunci: Pengawasan Keuangan, Insinyur, Audit Sektor Publik, Kontribusi, Efisiensi.

ABSTRACT: *This paper aims to investigate the contribution of Engineers in strengthening financial oversight through public sector audits. The method used in this paper is a literature review and document analysis. A literature review was conducted to gather information on the role of Engineers in public sector audits and their contribution to financial oversight. Document analysis involves the study of audit reports, guidelines, and regulations relating to the Engineer's role in public sector audits. The findings show that Engineers have a significant contribution to strengthening financial oversight in public sector audits. This contribution includes technical analysis of the financial aspects of the project, the application of information technology in financial supervision, as well as the Engineer's role in ensuring the conformity of the project with the established technical standards. The discussion highlights the important role of Engineers in public sector auditing and how their contribution can enhance financial*

oversight. Engineers have technical expertise that enables them to identify financial risks, carry out in-depth analyses of project budgets, and ensure efficiency and compliance with applicable regulations. In conclusion, the participation of Engineers in public sector audits plays an important role in strengthening financial oversight. Their contributions to technical analysis, application of information technology, and ensuring compliance with technical standards help minimize financial risks and increase transparency and accountability in the public sector.

Keywords: *Financial Oversight, Engineers, Public Sector Audit, Contribution, Efficiency.*

PENDAHULUAN

Pengawasan keuangan yang efektif sangat penting untuk keberhasilan dan keberlanjutan organisasi mana pun. Pengawasan keuangan melibatkan pemantauan dan pengelolaan aktivitas keuangan untuk memastikan kepatuhan terhadap peraturan, mencegah kecurangan dan salah urus, serta mengoptimalkan kinerja keuangan. Tanpa pengawasan keuangan yang tepat, organisasi dapat menghadapi risiko yang signifikan, termasuk kerugian finansial, kerusakan reputasi, dan konsekuensi hukum.

Insinyur dapat memainkan peran penting dalam memperkuat pengawasan keuangan dalam organisasi. Keahlian mereka dalam pemodelan matematika, analisis data, dan manajemen risiko dapat membantu mengidentifikasi potensi risiko keuangan dan mengembangkan strategi yang efektif untuk memitigasinya. Insinyur juga dapat berkontribusi pada pengembangan produk dan sistem keuangan yang lebih efisien, aman, dan transparan.

Pada artikel ini, akan dibahas pentingnya pengawasan keuangan yang efektif dalam organisasi dan peran Insinyur dalam memperkuatnya. Dan artikel ini akan membahas tantangan yang dihadapi organisasi dalam mengelola keuangan mereka dan manfaat dari menggabungkan keahlian Insinyur ke dalam proses pengawasan keuangan. Dan akan dibahas juga beberapa contoh bagaimana para Insinyur telah berkontribusi dalam meningkatkan pengawasan keuangan di berbagai industri dan organisasi. Pada akhir diharapkan akan memiliki pemahaman yang lebih baik tentang peran penting yang dapat dimainkan oleh para Insinyur dalam memperkuat pengawasan keuangan dan manfaat potensial dari menggabungkan keahlian teknik ke dalam proses manajemen keuangan.

Tujuan dari penulisan ini adalah untuk mengeksplorasi dan memahami kontribusi para Insinyur dalam memperkuat pengawasan keuangan melalui audit dan pemeriksaan. Melalui penulisan ini, diharapkan dapat mengidentifikasi berbagai cara yang dapat dilakukan oleh para Insinyur untuk berkontribusi dalam memperkuat pengawasan keuangan dan meningkatkan kualitas audit dan pemeriksaan keuangan. Secara keseluruhan, para Insinyur dapat memberikan perspektif dan keahlian yang unik dalam pengawasan keuangan yang dapat membantu meningkatkan akurasi, efisiensi, dan efektivitas proses audit dan pemeriksaan. Di era di mana kemajuan teknologi terus berkembang, memanfaatkan keahlian para Insinyur menjadi semakin penting dalam mencapai pengawasan keuangan yang efektif. Penulisan ini akan mengkaji berbagai

kontribusi para Insinyur dalam memperkuat pengawasan keuangan melalui audit dan pemeriksaan. Diharapkan penulisan ini akan memberikan wawasan yang berharga bagi para praktisi, profesional, dan pengambil keputusan di bidang audit dan keuangan untuk meningkatkan pengawasan keuangan di dalam organisasi mereka.

METODE

Metodologi dalam artikel ini menggunakan tinjauan literatur, analisis dokumen, dan analisis data yang berfokus pada pengalaman para Insinyur yang berpraktik yang terlibat dalam audit dan pemeriksaan keuangan.

HASIL TEMUAN DAN PEMBAHASAN

3.1 Temuan

Pengertian Audit

Audit merupakan salah satu bentuk pengendalian keuangan yang terbagi menjadi audit eksternal dan internal (Kmit & Mikula, 2021). Audit eksternal dilakukan oleh auditor independen yang memeriksa laporan keuangan suatu organisasi untuk memastikan bahwa laporan tersebut akurat dan sesuai dengan standar akuntansi. Audit internal, di sisi lain, dilakukan oleh karyawan organisasi untuk mengevaluasi efektivitas pengendalian internal, manajemen risiko, dan penilaian tata kelola perusahaan (Ataman, 2019). Selain audit eksternal dan internal, ada jenis audit lain seperti audit negara, yang dibagi tergantung pada objek audit, dan waktu dan sifat pelaksanaannya (Alibekova & Maksot, 2022). Dokumentasi audit merupakan aspek penting dalam audit, yang membantu tim dalam merencanakan dan melaksanakan audit, melaporkan hasil kerja mereka, dan menyimpan catatan tentang isu-isu yang selalu penting untuk audit di masa depan (Fabiianska, 2021). Kualitas audit eksternal merupakan elemen penting dalam mengurangi manajemen laba riil, dan organisasi internasional untuk profesi audit telah menetapkan standar audit internasional untuk mencapai audit eksternal yang berkualitas tinggi (Abdulkarem & Jassim, 2022). Otomatisasi audit mengacu pada penggunaan teknologi informasi dalam perencanaan, pengendalian, dan dokumentasi pekerjaan audit (Bezverkhyi & Poddubna, 2022). Kualitas audit dapat didefinisikan dengan berbagai cara, seperti probabilitas auditor menemukan dan melaporkan kesalahan material dalam laporan keuangan, keakuratan informasi yang dilaporkan oleh auditor, dan kemampuan audit untuk mengurangi noise dan bias serta meningkatkan kemurnian data akuntansi (Nugraha *et al.*, 2020). Akhirnya, dalam lingkungan big data, paradigma audit yang berorientasi pada risiko sedang dieksplorasi untuk mempromosikan audit data lengkap secara online (Zhu & Zhang, 2022).

Audit Sektor Publik

Audit sektor publik adalah proses audit yang dirancang untuk memeriksa dan memverifikasi pelaporan keuangan yang direncanakan oleh lembaga pemerintah dan

negara. Seperti pemerintah pusat, pemerintah daerah, BUMN, BUMD. Menerapkan audit sektor publik sangat mendasar dan penting. Secara khusus, melihat akuntabilitas dan tanggung jawab pemerintah dan lembaga negara kepada publik terkait dengan penggunaan anggaran fiskal. Dengan kata lain, Audit sektor publik adalah jasa investigasi yang diberikan kepada lembaga publik atau masyarakat dan politisi yang didanai. Dalam hal ini, dana yang digunakan oleh pihak-pihak tersebut adalah pajak yang dipungut pemerintah dari masyarakat (Bastian, 2014). Berdasarkan referensi yang telah direview, audit di sektor publik sangat penting untuk memastikan transparansi, akuntabilitas, dan tata kelola yang baik. Penerapan norma dan standar internasional telah menyebabkan perubahan mendasar dalam penyelenggaraan audit keuangan internal di sektor publik (Giniyatullina, 2019). Begitu pentingnya audit sektor publik sehingga dituangkan dalam dasar Undang-Undang (UU) No. 15 Tahun 2004 tentang Pemeriksaan Pengelolaan dan Tanggung Jawab Keuangan Negara. Hal ini diharapkan dapat menjadikan audit sektor publik lebih transparan dan akuntabel, bebas korupsi dan lain-lain.

Audit di sektor publik tidak hanya terbatas pada kepatuhan tetapi juga kinerja, yang membantu melegitimasi keuangan pemerintah daerah (Adiputra *et al.*, 2018). Independensi dan relevansi auditor publik terus menjadi isu yang terus-menerus dan menantang dalam audit publik, yang sangat penting untuk kepercayaan dalam keuangan dan pengeluaran publik dalam sistem yang akuntabel dan demokratis (Ferry *et al.*, 2022). Pengendalian internal yang baik, auditor, dan komite audit yang kuat efektif dalam mengatasi kecurangan dalam praktik apapun (Said *et al.*, 2022). Penerapan model *Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission* (COSO) telah diamati di Hungaria untuk audit organisasi sektor publik (Boros & Fogarassy, 2019). Efektivitas audit internal di sektor publik Malaysia ditemukan kurang dalam hal jumlah staf audit (Said *et al.*, 2016). Peran manajemen senior dalam mendukung unit audit internal sangat penting dalam mencapai tujuan penelitian (Alshemsi & Ayedh, 2021). Audit internal dilakukan di lingkungan yang beragam dan di dalam organisasi yang berbeda dalam tujuan, ukuran, dan struktur (Akinkoye & Adewumi, 2019). Audit negara dibentuk untuk memeriksa, memantau, dan memeriksa angka-angka yang dibuat dari akuntan publik, yang meningkatkan validitas akuntansi anggaran negara (Huy, 2015).

Tanggung Jawab Insinyur

Berdasarkan UU Keinsinyuran No. 11 Tahun 2014, Insinyur adalah seseorang yang memiliki keahlian dan pengetahuan dalam bidang teknik dan ilmu pengetahuan terapan, serta bertanggung jawab untuk merancang, mengembangkan, dan memelihara sistem, produk, atau layanan yang aman, efektif, dan efisien untuk kepentingan publik. UU Keinsinyuran juga mengatur tentang sertifikasi Insinyur profesional, penyelenggaraan lisensi kerja hingga standar pelayanan (Widiasanti, 2014). Selain itu, Insinyur juga memiliki peran yang penting dalam menyelesaikan suatu pembangunan (Miswar *et al.*,

2017). Dalam menjalankan tugasnya, Insinyur harus memperhatikan prinsip-prinsip etika dan moral, serta mematuhi kode etik yang ditetapkan oleh profesi dan masyarakat. Untuk menjadi Insinyur profesional, calon Insinyur harus mengikuti Program Profesi Insinyur terlebih dahulu sesuai dengan ketentuan dalam UU Keinsinyuran (Despa *et al.*, 2022).

Insinyur adalah seseorang yang memiliki keahlian dan pengetahuan dalam bidang teknik dan ilmu pengetahuan terapan, serta bertanggung jawab untuk merancang, mengembangkan, dan memelihara sistem, produk, atau layanan yang aman, efektif, dan efisien untuk kepentingan publik (Michelfelder & Jones, 2011). Sebagai seorang profesional, Insinyur memiliki tanggung jawab moral dan etika untuk memastikan bahwa pekerjaannya dilakukan dengan integritas dan memenuhi standar etika yang ditetapkan oleh profesi dan masyarakat (Guntzburger *et al.*, 2016). Insinyur juga harus memperhatikan prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan dalam pekerjaannya, yang meliputi aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi (Burgess, 2014). Kode etik Insinyur adalah panduan yang mengatur perilaku dan tanggung jawab Insinyur dalam menjalankan tugas mereka (Gotterbarn, 1999). Kode etik ini mencakup prinsip-prinsip seperti integritas, kejujuran, kepercayaan, dan tanggung jawab sosial (Michelfelder & Jones, 2011). Insinyur harus mematuhi kode etik ini dan bertanggung jawab atas tindakan mereka terhadap publik dan lingkungan (Guntzburger *et al.*, 2016). Untuk memastikan bahwa Insinyur memahami dan mematuhi kode etik, pelatihan etika harus menjadi bagian dari kurikulum pendidikan Insinyur (Vedhathiri, 2023).

3.2 Pembahasan

Peran Insinyur Dalam Sektor Keuangan

Peran Insinyur memiliki banyak aspek dan krusial dalam berbagai bidang, baik itu *Artificial Intelligence* (AI), teknik mesin, kelestarian lingkungan dan keuangan. Insinyur adalah pemecah masalah dan inovator yang mengonsumsi banyak informasi setiap hari untuk memecahkan masalah, meningkatkan produk yang sudah ada, atau menciptakan produk baru (Floyd, 2021). Seperti halnya dalam sektor pemeriksaan keuangan mungkin tidak langsung terkait dengan bidang keahlian mereka secara langsung. Namun perannya cukup strategis misalkan dalam audit keuangan, khususnya di bidang rekayasa keuangan, audit digital, dan pengawasan pihak ketiga terhadap proyek-proyek rekayasa besar. Rekayasa keuangan melibatkan penggunaan model matematika dan prinsip-prinsip teknik untuk merancang produk dan layanan keuangan.

Insinyur dengan keahlian di bidang rekayasa keuangan dapat membantu auditor dalam mengevaluasi efektivitas produk dan layanan keuangan serta mengidentifikasi potensi risiko (Tamimi & Orbán, 2022). Audit digital melibatkan penggunaan sistem analisis otomatis untuk menganalisis silang informasi rekayasa, data keuangan, dan data material untuk dengan cepat menentukan data kumpulan keuntungan palsu, yang secara signifikan dapat meningkatkan kualitas dan efisiensi audit (Fan & Song, 2021).

Pengawasan pihak ketiga atas proyek-proyek teknik besar melibatkan pengenalan unit pihak ketiga untuk pengawasan audit, yang secara efektif dapat merangsang perilaku audit, mengurangi asimetri informasi, dan menciptakan kualitas teknik dan kualitas audit yang lebih tinggi dalam proses audit teknik besar (Zhao & Zheng, 2019). Selain itu, para Insinyur juga dapat berkontribusi dalam audit keuangan dengan menerapkan keahlian mereka dalam merancang dan mengimplementasikan metode audit (Nemeth *et al.*, 1979). Mereka juga dapat membantu dalam audit situs web dan memberikan pendapat independen dan ahli tentang bagaimana sebuah organisasi menangani sumber dayanya (Deshpande *et al.*, 2002). Selain itu, para Insinyur dapat memainkan peran penting dalam mencegah penipuan dalam pelaporan keuangan dan melindungi investasi ekuitas dengan mendukung kemajuan teknologi yang dapat memecahkan masalah yang teridentifikasi dalam akuntansi dan audit (Roszkowska, 2020). Secara keseluruhan, para Insinyur membawa perspektif dan keahlian yang unik dalam audit keuangan, dan kontribusi mereka sangat penting dalam memastikan keakuratan dan integritas pelaporan keuangan.

Dukungan Insinyur dalam Penguatan Audit Keuangan

Para Insinyur telah mengembangkan berbagai teknologi audit yang telah merevolusi proses audit keuangan. Teknologi-teknologi ini telah meningkatkan efisiensi dan akurasi audit keuangan dan memungkinkan auditor untuk mengidentifikasi potensi risiko dan anomali secara lebih efektif. Beberapa teknologi audit yang dikembangkan oleh para Insinyur meliputi: 1) Sistem audit otomatis: Para Insinyur telah mengembangkan sistem audit otomatis yang menggunakan kecerdasan buatan dan algoritme pembelajaran mesin untuk menganalisis data keuangan dan mengidentifikasi potensi risiko dan anomali. Sistem ini dapat menganalisis data dalam jumlah besar dengan cepat dan akurat, sehingga mengurangi waktu dan tenaga yang diperlukan untuk audit manual; 2) Teknologi *blockchain*: Para Insinyur telah mengembangkan solusi audit berbasis *blockchain* yang memungkinkan transaksi yang aman dan transparan. Teknologi *blockchain* menyediakan buku besar yang anti-rusak dan terdesentralisasi yang dapat digunakan untuk memverifikasi transaksi keuangan dan memastikan keakuratan dan integritas pelaporan keuangan; 3) Alat analisis data: Para Insinyur telah mengembangkan alat analisis data yang memungkinkan auditor untuk menganalisis data keuangan dalam jumlah besar dengan cepat dan akurat. Alat-alat ini dapat mengidentifikasi pola dan tren dalam data keuangan dan membantu auditor mengidentifikasi potensi risiko dan anomali; 4) Solusi keamanan siber: Para Insinyur telah mengembangkan solusi keamanan siber yang membantu auditor melindungi data keuangan dari ancaman siber. Solusi ini mencakup teknologi enkripsi, firewall, dan sistem deteksi intrusi yang dapat mencegah akses tidak sah ke data keuangan; dan 5) Solusi audit berbasis cloud: Para Insinyur telah mengembangkan solusi audit berbasis cloud yang memungkinkan auditor mengakses data keuangan dari mana saja dan kapan saja. Solusi ini menyediakan akses real-time ke data keuangan dan memungkinkan auditor untuk berkolaborasi secara lebih efektif.

Secara keseluruhan, teknologi audit yang dikembangkan oleh para Insinyur telah meningkatkan efisiensi dan akurasi audit keuangan dan memungkinkan auditor untuk mengidentifikasi potensi risiko dan anomali secara lebih efektif. Teknologi-teknologi ini telah merevolusi proses audit keuangan dan menjadikannya lebih efektif dan efisien. Ada informasi terbatas tentang dampak langsung dari teknologi audit yang dikembangkan oleh para Insinyur terhadap kinerja keuangan perusahaan. Namun, beberapa penelitian menunjukkan bahwa kualitas audit dan kualitas pelaporan keuangan berpengaruh positif terhadap kinerja perusahaan (Alsmady, 2022). Selain itu, penggunaan keterampilan teknologi canggih dan akselerator digital dalam audit dapat membantu meningkatkan pengalaman audit dan meningkatkan kualitas, menghasilkan profesional yang lebih menyeluruh dan meningkatkan keterlibatan auditor dalam pekerjaan mereka (*Price water house Coopers, n.d*).

Kolaborasi Insinyur dan Lembaga Audit Keuangan

Kolaborasi antara Insinyur dan pemeriksa keuangan di Indonesia telah terjadi dalam berbagai proyek infrastruktur dengan tujuan memastikan integritas, efisiensi, dan keamanan penggunaan dana publik. Insinyur bertanggung jawab dalam merancang dan mengawasi pelaksanaan proyek, sementara auditor keuangan memastikan transparansi dan akuntabilitas manajemen keuangan proyek. Kolaborasi ini terutama terjadi dalam proyek-proyek besar seperti jalan raya, jembatan, bendungan, dan fasilitas terkait lainnya. Insinyur memastikan bahwa proyek sesuai dengan standar teknis dan rencana yang telah ditetapkan, sementara auditor keuangan melakukan audit untuk memeriksa penggunaan dana proyek, kepatuhan terhadap peraturan, dan memberikan rekomendasi perbaikan jika diperlukan.

Badan Pemeriksa Keuangan (BPK) merupakan lembaga pemeriksa pengelolaan dan tanggung jawab keuangan negara secara bebas dan mandiri yang dibentuk dan diatur khusus di dalam Pasal 23 E, Pasal 23 F, dan Pasal 23 G Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 (UUD 1945). Selanjutnya, UU No, 15 Tahun 2006 tentang Badan Pemeriksa Keuangan disusun untuk mengatur pelaksanaan tugas dan kewenangan BPK. BPK sebagai lembaga negara berkewajiban untuk mendorong pencapaian tujuan negara sebagaimana tertuang dalam Pembukaan UUD 1945. Oleh karena itu, BPK menyusun renstra dalam rangka berkontribusi dalam pencapaian tujuan negara melalui pemeriksaan atas pengelolaan dan tanggung jawab keuangan negara. Sesuai dengan amanat Pasal 23 E UUD 1945, BPK memiliki tugas dan fungsi memeriksa pengelolaan dan tanggung jawab keuangan negara secara bebas dan mandiri. Hasil pemeriksaan keuangan negara diserahkan kepada DPR, DPD, Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) sesuai dengan kewenangannya. Selanjutnya, hasil pemeriksaan tersebut ditindaklanjuti oleh lembaga perwakilan dan/atau badan sesuai dengan UU.

Untuk menunjang pelaksanaan tugasnya, BPK didukung dengan seperangkat UU di bidang Keuangan Negara, yaitu: (1) UU No. 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara; (2) UU No. 1 Tahun 2004 tentang Perbendaharaan Negara; (3) UU No. 15 Tahun 2004 tentang Pemeriksaan Pengelolaan dan Tanggung Jawab Keuangan Negara; dan (4) UU

No. 15 Tahun 2006 tentang Badan Pemeriksa Keuangan (BPK). Selanjutnya, UU Nomor 15 Tahun 2004 tentang Pemeriksaan Pengelolaan dan Tanggung Jawab Keuangan Negara mengatur bahwa lingkup pemeriksaan oleh BPK meliputi seluruh unsur keuangan negara sebagaimana dimaksud UU No. 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara. BPK bertanggung jawab dalam menentukan objek pemeriksaan, merencanakan dan melaksanakan pemeriksaan, menentukan waktu dan metode pemeriksaan, serta menyusun dan menyajikan laporan hasil pemeriksaan. BPK mempekerjakan auditor dengan berbagai latar belakang, termasuk Insinyur.

Kolaborasi antara Insinyur dan auditor keuangan memberikan manfaat yang signifikan. Insinyur memperoleh pemahaman lebih baik tentang aspek keuangan proyek dan dapat mempertimbangkan faktor keuangan dalam pengambilan keputusan teknis. Auditor keuangan memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif tentang aspek implementasi teknis proyek dan membantu dalam penilaian risiko keuangan. Kolaborasi ini meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pembangunan serta mencegah praktik korupsi atau penyalahgunaan dana publik. Insinyur dan pemeriksa keuangan dapat bekerja sama untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan dana publik. Berikut adalah beberapa cara hubungan antara Insinyur dan pemeriksa keuangan dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan dana publik: 1) Insinyur dapat membantu pemeriksa keuangan dalam memahami proyek-proyek infrastruktur yang sedang berjalan, sehingga pemeriksa keuangan dapat melakukan audit dengan lebih efektif dan efisien; 2) Insinyur dapat membantu pemeriksa keuangan dalam mengevaluasi kelayakan teknis dari proyek-proyek infrastruktur yang didanai oleh dana publik, sehingga proyek-proyek tersebut dapat dijalankan dengan lebih efektif dan efisien; 3) Pemeriksa keuangan dapat membantu Insinyur dalam memastikan bahwa dana publik yang digunakan untuk proyek-proyek infrastruktur telah digunakan dengan benar dan sesuai dengan peraturan yang berlaku. (Prabhawa & Prasajo, 2021); 4) Pemeriksa keuangan dapat membantu Insinyur dalam mengevaluasi efektivitas pengelolaan dana publik pada proyek-proyek infrastruktur yang telah selesai, sehingga dapat diambil pelajaran untuk meningkatkan pengelolaan dana publik pada proyek-proyek selanjutnya. Dengan demikian, hubungan antara Insinyur dan pemeriksa keuangan dapat saling melengkapi dan meningkatkan efektivitas pengelolaan dana publik.

KESIMPULAN

Berdasarkan artikel yang telah diulas, dapat disimpulkan bahwa pengawasan keuangan sangat penting dalam berbagai sektor, termasuk di bidang pendidikan, pemerintahan, dan bisnis. Insinyur memiliki peran penting dalam memperkuat pengawasan keuangan melalui audit dan pemeriksaan. Selain itu, kompetensi sumber daya manusia dan pengalaman kerja juga berpengaruh terhadap kualitas kinerja keuangan. Peningkatan literasi keuangan juga dapat membantu dalam meningkatkan pengawasan keuangan. Selain itu, aspek pertanggungjawaban dalam pengelolaan keuangan negara juga harus diperhatikan. Terakhir, komite audit dapat membantu dalam

mendeteksi faktor-faktor *fraud* (tipuan) pada laporan keuangan. Oleh karena itu, peran Insinyur dan pengawasan keuangan sangat penting dalam memastikan pengelolaan keuangan yang transparan, akuntabel, dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulkarem, N. Q., & Jassim, M. R. (2022). The impact of the quality of the external audit on real earnings management: An applied study on a sample of companies listed in the Iraq stock exchange. *Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences*, 18(58, 1), 56-73.
- Adiputra, I. M., Utama, S., & Rossieta, H. (2018). Transparency of local government in Indonesia. *Asian Journal of Accounting Research*, 3(1), 123-138.
- Akinkoye, E. Y., & Adewumi, A. S. (2019). Internal audit function and risk management in Nigerian public sector: A perceived view of the stakeholders. *The International Journal of Humanities & Social Studies*, 7(3).
- Alibekova, B., & Maksot, A. (2022). The international and domestic practice of coordinated audit. *ECONOMIC SERIES OF THE BULLETIN OF THE L.N. GUMILYOV ENU*, (3), 218-227.
- Alshemsi, H. K., & Ayedh, A. M. (2021). The role of senior management in public shareholding companies in the telecommunications sector in the United Arab Emirates in supporting the internal audit unit. *Al Hikmah International Journal of Islamic Studies and Human Sciences*, 4(4), 275-320.
- Alsmady, A. A. (2022). Quality of financial reporting, external audit, earnings power and companies performance: The case of Gulf corporate council countries. *Research in Globalization*, 5, 100093.
- Ataman, K. Ş. (2019). Uluslararası IC DENETİM STANDARTLARI KAPSAMINDA IC DENETİMDE ÖLÇEK ÖNERİSİ: Nitelik Ve PERFORMANS STANDARTLARI ÖLÇEKLERİ. *Journal of Turkish Studies*, 14 Issue 3(Volume 14 Issue 3), 1755-1774.
- Badan Pemeriksa Keuangan [BPK] Republik Indonesia Bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas. (n.d.). Retrieved from https://id.wikipedia.org/wiki/Badan_Pemeriksa_Keuangan_Republik_Indonesia
- Badan Pemeriksa Keuangan [BPK] DIY Periksa Secara Rinci Pengelolaan Danais. (2022, October 31). Retrieved from <https://yogyakarta.bpk.go.id/bpk-diy-periksa-secara-rinci-pengelolaan-danais/>
- Bastian, I. (2014). *Audit Sektor Publik: Pemeriksaan Pertanggungjawaban Pemerintahan*. Jakarta Salemba Empat.
- Bezverkhyi, K., & Poddubna, N. (2022). Audit in the digital economy. *Foreign trade: Economics, Finance, Law*, 123(4), 81-90.
- Boros, A., & Fogarassy, C. (2019). Relationship between corporate sustainability and compliance with state-owned enterprises in Central-Europe: A case study from Hungary. *Sustainability*, 11(20), 5653.

- Burgess, R. A. (2014). Towards a functional definition of sustainable development in the practice of engineering. *Volume 14: Emerging Technologies; Engineering Management, Safety, Ethics, Society, and Education; Materials: Genetics to Structures*.
- Deshpande, Y., Chandrarathna, A., & Ginige, A. (2002). Web site auditing. *Proceedings of the 14th international conference on Software engineering and knowledge engineering*.
- Despa, D., Septiana, T., Hamdani, F., & Wintoro, P. B. (2022). Persepsi Aparatur Sipil Negara (ASN) Tentang Urgensi Insinyur Profesional Dalam Berpraktik Di bidang Keinsinyuran. *Seminar Nasional Insinyur Profesional (SNIP)*, 1(1).
- Fabianska, V. (2021). Audit documentation as a means of quality assurance in the audit. *Efektvna ekonomika*, (12).
- Fan, R., & Song, J. (2021). Research and application of analysis system in material Field by digital audit and artificial intelligence. *Journal of Physics: Conference Series*, 1982(1), 012016.
- Ferry, L., Radcliffe, V. S., & Steccolini, I. (2022). The future of public audit. *Financial Accountability & Management*, 38(3), 325-336.
- Floyd, S. (2021). Assessing African American women engineers' workplace sentiment within the AI Field. *The International Journal of Information, Diversity, & Inclusion (IJIDI)*, 5(5), 1-12.
- Giniyatullina, D. R. (2019). Improving Internal audit in the public Sector. *Accounting. Analysis. Auditing*, 6(2), 95-100.
- Gotterbarn, D. (1999). How the new software engineering code of ethics affects you. *IEEE Software*, 16(6), 58-64.
- Guntzburger, Y., Pauchant, T. C., & Tanguy, P. A. (2016). Ethical risk management education in engineering: A systematic review. *Science and Engineering Ethics*, 23(2), 323-350.
- Huy, P. Q. (2015). The benefit of state audit and significance to enhancing the validity of Vietnamese state budget accounting. *Journal of Modern Accounting and Auditing*, 11(3), 143-149.
- Kmit, V., & Mikula, M. (2021). Features of audit as a form of financial control. *Eastern Europe: economy, business and management*, 6(33).
- Michelfelder, D., & Jones, S. A. (2011). Sustaining engineering codes of ethics for the twenty-first century. *Science and Engineering Ethics*, 19(1), 237-258.
- Miswar, I., Hidayat, B., & Ophiyandri, T. (2017). Relevansi unit Kompetensi Insinyur Sipil Pada Bidang Pekerjaan Dan Pengaruhnya Terhadap Kinerja Profesi. *Jurnal Rekayasa Sipil (JRS-Unand)*, 13(2), 101.
- Nemeth, L., Butler, J. R., & Lamme, C. (1979). Considerations in designing and implementing petroleum reserve auditing methods. *All Days*.
- Nugraha, E., Nugroho, L., & Setiawan, A. (2020). Discourses of determinants factor in audit quality. *Proceedings of the Proceedings of the First Annual Conference of*

- Economics, Business, and Social Science, ACEBISS 2019, 26 - 30 March, Jakarta, Indonesia.*
- Prabhawa, W., & Prasajo, E. (2021). *Integritas Badan Pemeriksa Keuangan Sebagai Supreme Audit Institution.*
- Price water house Coopers. (n.d.). Using audit technology and digital skills to innovate. Retrieved from <https://www.pwc.com/us/en/tech-effect/automation/audit-technology-and-digital-skills.html>
- Roszkowska, P. (2020). Fintech in financial reporting and audit for fraud prevention and safeguarding equity investments. *Journal of Accounting & Organizational Change, 17*(2), 164-196. doi:10.1108/jaoc-09-2019-0098
- Said, J., Alam, M. M., & Khalid, M. A. (2016). Relationship between good governance and integrity system. *Humanomics, 32*(2), 151-171.
- Said, J., Alam, M. M., & Khalid, M. A. (2022). *Relationship between good governance and integrity system: Empirical study on the public sector of Malaysia.*
- Tamimi, O., & Orbán, I. (2022). Financial engineering and its impact on audit efficiency in the opinion of experts. *Journal of International Studies, 15*(2), 50-62.
- Vedhathiri, T. (2023). *Planning courses on ethics in engineering curricula.*
- Widiasanti, I. (2014). 50 mekanisme sertifikasi tenaga ahli jasa konstruksi menurut undang-undang nomor 11 tahun 2014 tentang Keinsinyuran. *Menara: Jurnal Teknik Sipil, 9*(2), 11.
- Zhao, L., & Zheng, C. (2019). Study on third-party supervision of major ecological projects auditing based on principal-agent theory. *E3S Web of Conferences, 79*, 03009.
- Zhu, Y., & Zhang, H. (2022). Exploration of full data audit path for tool management in manufacturing enterprises. *Atlantis Highlights in Intelligent Systems, 1648-1656.*