



Peran Whistleblowing System dan Big Data Dalam Pendeteksian Fraud Pada Instansi Pemerintah

Marchelo Boas Permata, Gideon Setyo Budiwitjaksono*

Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Surabaya
Jl. Raya Rungkut Madya No. 1, Gunung Anyar, Kec. Gunung Anyar, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

Email: ¹21013010242@student.upnjatim.ac.id, ^{2,*}gideon.ak@upnjatim.ac.id

Email Penulis Korespondensi: gideon.ak@upnjatim.ac.id

Submitted: 14/07/2025; Accepted: 02/08/2025; Published: 05/08/2025

Abstrak—Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh whistleblowing system dan big data terhadap pendeteksian fraud di sektor publik. Pendekatan kuantitatif digunakan dengan menyebarkan kuesioner kepada 112 auditor BPK RI Perwakilan Jawa Timur. Pengolahan data dilakukan menggunakan metode SEM-PLS. Hasil uji outer model menunjukkan validitas dan reliabilitas instrumen penelitian terpenuhi. Uji struktural menemukan bahwa whistleblowing system tidak berpengaruh signifikan terhadap pendeteksian fraud, sedangkan big data berpengaruh positif dan signifikan. Temuan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi big data lebih efektif dalam mendukung proses audit dibandingkan pelaporan manual melalui whistleblowing. Penelitian ini memberikan kontribusi teoritis terhadap literatur fraud detection serta implikasi praktis bagi auditor dan pembuat kebijakan dalam merancang sistem deteksi fraud yang adaptif dan berbasis teknologi.

Kata Kunci: Whistleblowing System; Big Data; Kecurangan; SEM-PLS; Audit Publik

Abstract—This study aims to analyze the influence of the whistleblowing system and big data on fraud detection in the public sector. A quantitative approach was employed by distributing questionnaires to 112 auditors of the Audit Board of Indonesia (BPK) in East Java. Data were processed using the SEM-PLS method. The outer model results confirmed the validity and reliability of the research instruments. The structural model test revealed that the whistleblowing system has no significant effect on fraud detection, while big data shows a positive and significant impact. These findings indicate that big data is more effective in supporting audit processes than manual whistleblowing mechanisms. This study contributes theoretically to the literature on fraud detection and provides practical implications for auditors and policymakers in designing technology-based fraud detection systems.

Keywords: Whistleblowing System; Big Data; Fraud; SEM-PLS; Audit Public

1. PENDAHULUAN

Laporan keuangan yang berkualitas sangat penting bagi organisasi sektor swasta maupun publik, karena memiliki peran strategis, yaitu: mencerminkan transparansi dan akuntabilitas pengelolaan keuangan, menunjukkan integritas, sarana komunikasi kepada semua pihak atau stakeholders (Taruno & Budiwitjaksono, 2025; Pitaloka & Budiwitjaksono, 2022; Wiratama & Budiwitjaksono, 2021; Mukaromah & Budiwitjaksono, 2021;) dan menjadi sumber data relevan serta dapat dipercaya (Budiwitjaksono et al., 2024). Menurut Ashraf et al., (2019), laporan keuangan yang berkualitas mencerminkan operasional perusahaan dan arus kas secara tepat, serta menjadi dasar utama dalam pengambilan keputusan oleh para pemangku kepentingan. Di sektor publik, laporan keuangan berfungsi sebagai bentuk pertanggungjawaban pemerintah kepada masyarakat dan alat penilai kinerja yang objektif (Firmansyah et al., 2022). Namun demikian, dorongan untuk menampilkan citra keuangan yang baik seringkali membuka celah terjadinya manipulasi laporan (Eny Kusumawati, Ika Putri Yuliantoro, 2021), terutama jika tidak diimbangi dengan implementasi tata kelola yang efektif (Tutino & Merlo, 2019). Tindakan manipulasi mencerminkan konflik kepentingan antara pengelola dan prinsipal dapat menimbulkan konservatisme dan meningkatkan risiko litigasi serta mempengaruhi relevansi informasi (Kinaryosih et al., 2024; Setyaningrum & Budiwitjaksono, 2024).

Fenomena fraud di sektor publik semakin kompleks, dengan kasus korupsi dan manipulasi keuangan yang terus meningkat dan berdampak signifikan terhadap kerugian negara (Rahmi et al., 2024). Manipulasi merupakan tindakan kecurangan yang dilakukan dengan sengaja dengan motif menguntungkan diri sendiri atau kelompok dan merugikan pihak lain, sebagai tindakan ilegal bahkan bertentangan dengan etika (Batara & Budiwitjaksono, 2025; Lubis & Budiwitjaksono, 2023; Mukaromah & Budiwitjaksono, 2021; Haqq & Budiwitjaksono, 2019; Susanti & Budiwitjaksono, 2019; Wahyuni & Budiwitjaksono, 2017). Beberapa kasus yang diungkap Komisi Pemberantasan Korupsi (KPK) pada tahun 2024, seperti korupsi hibah DPRD Jawa Timur (Syakirun Ni'am, 2024) dan pemotongan insentif pajak di Kabupaten Sidoarjo (Yandwiputra, 2024), menunjukkan lemahnya sistem pengawasan internal. Hal ini diperparah dengan temuan Badan Pemeriksa Keuangan (BPK) terhadap berbagai ketidaksesuaian dalam laporan keuangan sejumlah instansi daerah (BPK RI, 2024); Harianto, 2024), yang menunjukkan masih rendahnya kualitas penerapan Standar Akuntansi Pemerintahan (Putri et al., 2023).

Untuk memperkuat pencegahan dan deteksi fraud, whistleblowing system menjadi salah satu mekanisme penting yang memungkinkan pelaporan pelanggaran secara anonim dan terlindungi (Hidayah & Nurcahya, 2022). Meskipun beberapa penelitian menyatakan sistem ini efektif (Maharani, 2021), hasil lain menunjukkan efektivitasnya masih dipertanyakan (Maisaroh & Nurhidayati, 2021; Atmadja. & Daniel T.H. Manurung, 2019), sehingga perlu dikaji lebih lanjut. Di sisi lain, kemajuan teknologi memungkinkan pemanfaatan big data untuk mendeteksi indikasi kecurangan secara lebih cepat dan akurat (Syahputra & Afnan, 2020). Badan Pemeriksa Keuangan telah



mengembangkan inovasi berupa BIDICS untuk mempercepat proses audit melalui teknik big data analytics (Putra et al., 2023), yang mampu mendeteksi pola-pola anomali dalam data keuangan yang besar dan kompleks.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan whistleblowing system dan big data berperan penting dalam mendeteksi kecurangan di sektor publik. Syahputra & Irawati, 2023 melibatkan 191 auditor dari BPK, BPKP, dan Inspektorat, dan menemukan bahwa kedua variabel ini memiliki pengaruh positif terhadap pencegahan suap. Kendala dalam penelitian ini adalah proses distribusi kuesioner yang terhambat akibat pandemi Covid-19, sehingga disarankan penggunaan metode pengumpulan data berbasis daring dan follow-up berkala. Penelitian oleh Syahputra & Afnan, 2020 menunjukkan bahwa big data secara signifikan memengaruhi audit forensik dan deteksi fraud. Dalam penelitian yang melibatkan 221 auditor di berbagai kantor perwakilan BPK dan BPKP ini, audit forensik berperan sebagai variabel mediasi parsial yang memperkuat hubungan antara penggunaan big data dan efektivitas pendeteksian kecurangan. Penelitian oleh Yasa & Haq, 2023 memperkuat temuan sebelumnya dengan menyimpulkan bahwa whistleblowing system juga memberikan pengaruh signifikan terhadap deteksi fraud. Pengaruh ini terjadi baik secara langsung maupun melalui jalur tidak langsung, yakni melalui audit investigatif dan audit forensik. Hal ini menunjukkan bahwa sinergi antara whistleblowing system dan audit mendalam dapat meningkatkan efektivitas pengungkapan kecurangan.

Rumusan masalah penelitian ini yaitu bagaimana pengaruh whistleblowing system dan big data terhadap pendeteksian fraud di instansi pemerintah. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis sejauh mana kedua variabel tersebut berperan dalam proses deteksi fraud, khususnya dalam konteks audit sektor publik oleh BPK Perwakilan Provinsi Jawa Timur. Penelitian ini memiliki urgensi tinggi mengingat belum banyak studi yang mengintegrasikan whistleblowing dan big data dalam satu kerangka deteksi fraud di sektor publik. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi ilmiah dan praktis bagi lembaga audit, serta menjadi masukan dalam penyusunan kebijakan pencegahan fraud yang lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi dan tata kelola pemerintahan modern.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Pendekatan kuantitatif digunakan dalam penelitian ini dengan memanfaatkan data primer yang dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner. Auditor yang bertugas di BPK RI Perwakilan Jawa Timur, sebanyak 156 orang, menjadi populasi penelitian ini. Sampel ditentukan menggunakan metode purposive sampling, yaitu dengan memilih responden berdasarkan kriteria khusus yang sesuai dengan tujuan penelitian. Dengan rumus Slovin dan tingkat kesalahan sebesar 5%, ditetapkan bahwa sebanyak 112 auditor dijadikan sebagai sampel yang dianggap mampu merepresentasikan populasi serta menyediakan data yang relevan untuk mendukung fokus penelitian.

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan Structural Equation Modeling Partial Least Squares (SEM-PLS). Metode ini dipilih karena mampu menguji model pengukuran (outer model) dan model struktural (inner model) secara simultan, serta tidak mengharuskan data berdistribusi normal. Selain itu, SEM-PLS dinilai efektif untuk penelitian dengan jumlah sampel relatif kecil dan struktur model yang kompleks (Hair et al., 2014; Jr. et al., 2023). Pengujian validitas instrumen dilakukan melalui nilai outer loadings dengan batas minimum 0,70 dan nilai Average Variance Extracted (AVE) di atas 0,50. Uji reliabilitas dilakukan melalui nilai composite reliability yang juga harus lebih dari 0,70. Pengujian hipotesis dilakukan dengan tingkat signifikansi 5% untuk menentukan pengaruh antar variabel dalam model yang diajukan.

Penelitian ini melibatkan dua variabel independen, yaitu big data dan whistleblowing system, serta satu variabel dependen, yaitu pendeteksian fraud. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, data dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner. Setiap pernyataan dalam kuesioner diukur menggunakan skala Likert dengan rentang nilai 1 hingga 5, di mana nilai 1 menunjukkan sangat tidak setuju, 2 tidak setuju, 3 netral, 4 setuju, dan 5 merepresentasikan tingkat persetujuan sangat setuju.

2.2 Penelitian Terdahulu dan Landasan Teori

Fraud Triangle oleh Cressey (1953), menjelaskan bahwa tindakan kecurangan biasanya muncul akibat kombinasi dari tiga elemen utama: tekanan, kesempatan, dan rasionalisasi. Tekanan mengacu pada kondisi keuangan atau tuntutan kerja yang mendorong individu melakukan fraud; kesempatan merujuk pada lemahnya pengawasan atau sistem kontrol yang memungkinkan tindakan tersebut dilakukan; sementara rasionalisasi adalah pembenaran pribadi atas perilaku menyimpang tersebut (Tickner Peter & Button Mark, 2021; Wicaksono & Prabowo, 2022). Model ini telah diperluas menjadi Fraud Diamond dengan menambahkan unsur kapabilitas (Wolfe & Hermanson, 2004), Fraud Pentagon dengan kompetensi dan arogansi (Crowe, 2011), serta Fraud Hexagon yang mencakup unsur kolusi (Vousinas, 2019). Perkembangan ini menunjukkan bahwa pemahaman terhadap motivasi pelaku kecurangan semakin kompleks dan multidimensional.

Agency Theory menjelaskan hubungan antara principal (pemberi tugas) dan agent (pelaksana tugas), di mana agent bertanggung jawab mengelola sumber daya atas nama principal (Parker et al., 2018; Fayezi et al., 2012). Konflik kepentingan muncul ketika agent bertindak demi keuntungan pribadi yang bertentangan dengan kepentingan principal, yang dikenal sebagai agency problem (Bendickson et al., 2016). Fraud sering kali terjadi akibat perbedaan informasi, lemahnya pengawasan, dan sistem pengendalian internal yang tidak memadai (Anugerah, 2019). Dalam konteks



pemerintahan, teori ini menjadi landasan untuk memahami perilaku fraud yang dilakukan oleh pejabat publik, di mana penerapan big data dan whistleblowing system dapat digunakan sebagai solusi untuk mengurangi asimetri informasi dan meningkatkan akuntabilitas.

Technology Acceptance Model (TAM), oleh Davis, (1989), menyatakan bahwa keputusan individu untuk menggunakan teknologi dipengaruhi oleh persepsi terhadap kegunaan (*perceived usefulness*) dan kemudahan penggunaannya (*perceived ease of use*). Dalam konteks audit pemerintahan, keberhasilan penggunaan teknologi big data sangat bergantung pada sejauh mana auditor merasa teknologi tersebut bermanfaat dan mudah digunakan (Tumsifu & Gekombe, 2020; Pratama & Komariyah, 2023). Penelitian terbaru menunjukkan bahwa aspek seperti harapan kinerja, harapan usaha, dan ketersediaan fasilitas memengaruhi penerimaan auditor terhadap teknologi big data. Selain itu, perlindungan data menjadi faktor penting dalam penerapan teknologi ini di sektor publik, mengingat adanya regulasi seperti UU Keterbukaan Informasi Publik dan UU Perlindungan Konsumen (Nainggolan & Nasution, 2023).

2.3 Definisi Operasional Variabel

Penelitian ini melibatkan dua variabel independen, yaitu big data dan whistleblowing system, serta satu variabel dependen, yaitu pendeteksian fraud. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, data dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner. Setiap pernyataan dalam kuesioner diukur menggunakan skala Likert dengan rentang nilai 1 hingga 5, di mana nilai 1 menunjukkan sangat tidak setuju, 2 tidak setuju, 3 netral, 4 setuju, dan 5 merepresentasikan tingkat persetujuan sangat setuju. Pendeteksian fraud dalam penelitian ini didefinisikan sebagai kemampuan auditor dalam mengidentifikasi indikasi atau tindakan kecurangan melalui hasil pemeriksaan keuangan dan operasional. Indikator variabel ini mengacu pada delapan aspek risiko fraud seperti pelanggaran SOP, kepemimpinan otoriter, kesalahan laporan keuangan, dan diskriminasi terhadap pegawai yang dapat menjadi sinyal adanya potensi kecurangan (Syahputra & Afnan, 2020). Salah satu indikator penting adalah bahwa tidak adanya laporan fraud tidak selalu berarti lingkungan bebas kecurangan, namun bisa menjadi indikator lemahnya sistem pelaporan dan pengawasan.

Whistleblowing system didefinisikan sebagai mekanisme pelaporan kecurangan secara aman yang memberikan perlindungan kepada pelapor dan mendorong transparansi di lingkungan instansi publik. Sistem ini dianggap efektif bila mampu meningkatkan partisipasi pelaporan, mendorong transparansi laporan keuangan, serta menjadi sumber awal dalam proses investigasi auditor (Hidayah & Nurcahya, 2022; Syahputra & Irawati, 2023). Indikator yang digunakan antara lain mencakup efektivitas sistem, perlindungan terhadap pelapor, dan kontribusinya terhadap peningkatan akuntabilitas serta pencegahan fraud. Big data dalam konteks ini merujuk pada pemanfaatan sistem analitik berbasis data besar, seperti BIDICS (Big Data-Based Intelligent Detection and Control System), yang membantu auditor mempercepat tugas dan meningkatkan kualitas hasil audit. Efektivitas penggunaan BIDICS diukur melalui persepsi auditor terhadap kemudahan penggunaan, manfaat yang dirasakan, serta pengaruhnya terhadap kinerja audit (Syahputra & Afnan, 2020; Putra et al., 2023). Misalnya, indikator meliputi persepsi bahwa BIDICS mempercepat tugas audit, meningkatkan efektivitas kerja, dan mudah dipelajari serta dioperasikan.

2.4 Hipotesis Penelitian

2.4.1 Whistleblowing System pada pendeteksian fraud

Whistleblowing system merupakan suatu mekanisme pelaporan yang dirancang untuk memungkinkan individu, baik dari lingkungan internal organisasi seperti pegawai maupun dari pihak eksternal seperti masyarakat atau mitra kerja, untuk melaporkan dugaan kecurangan secara anonim, aman, dan terlindungi. Sistem ini bertujuan menyediakan jalur pelaporan yang independen dari struktur hierarkis organisasi, sehingga pelanggaran dapat diidentifikasi sejak dini dan ditindaklanjuti secara cepat. Dalam kerangka Fraud Triangle Theory yang dikembangkan oleh Cressey (1953), whistleblowing berfungsi sebagai alat untuk mengurangi elemen opportunity, yaitu kesempatan untuk melakukan kecurangan yang muncul akibat lemahnya sistem pengawasan dan kontrol internal. Dengan adanya sistem pelaporan yang efektif, organisasi dapat mempersempit celah yang memungkinkan terjadinya fraud serta memperkuat akuntabilitas internal.

Dalam perspektif Agency Theory, whistleblowing system berperan sebagai mekanisme pengendalian yang dapat meminimalkan konflik antara principal dan agent. Dalam konteks ini, principal merujuk pada masyarakat atau pemerintah sebagai pemilik kepentingan publik, sementara agent adalah pegawai atau pejabat publik yang diberi wewenang untuk mengelola sumber daya atas nama principal. Konflik keagenan terjadi ketika agent bertindak untuk kepentingannya sendiri, tidak sejalan dengan tujuan principal. Keberadaan whistleblowing system memungkinkan principal memperoleh akses informasi yang sebelumnya tersembunyi, sehingga potensi penyalahgunaan kewenangan oleh agent dapat ditekan. Dengan demikian, sistem ini memiliki nilai strategis dalam menciptakan tata kelola organisasi yang transparan, akuntabel, dan berorientasi pada kepentingan publik.

Whistleblowing membuka kanal kontrol sosial yang memungkinkan pelaporan penyimpangan, sehingga meningkatkan akuntabilitas dan transparansi di sektor publik (Parker et al., 2018; Kadek et al., 2024). Dengan memfasilitasi pelaporan secara anonim, whistleblowing system juga memperkuat budaya organisasi yang lebih terbuka dan mempersempit ruang gerak penyimpangan yang tidak terdeteksi. Hal ini sejalan dengan pentingnya integritas kelembagaan dan penguatan sistem pengendalian internal dalam mendeteksi dan mencegah kecurangan. Hipotesis yang diajukan yaitu:



H₁: Whistleblowing system berpengaruh terhadap pendeteksian fraud.

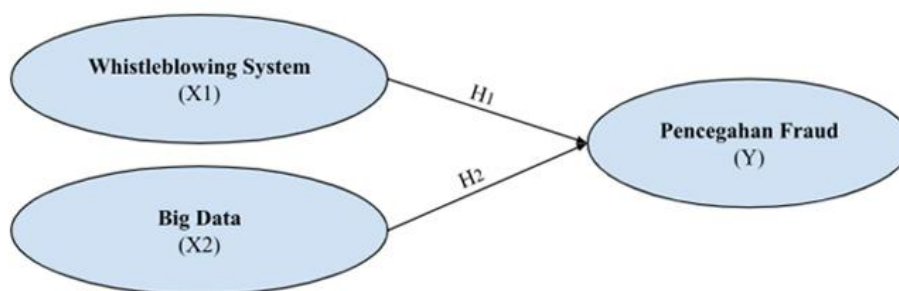
2.4.2 Big Data

Big data adalah teknologi pengolahan data dalam volume besar dan kompleks, yang terdiri dari elemen 3V: volume, velocity, dan variety. Dalam konteks audit dan pengawasan, big data dapat digunakan untuk mengidentifikasi pola yang mencurigakan dan mendeteksi anomali yang berpotensi merupakan bentuk kecurangan. Syahputra & Afnan, 2020 membuktikan bahwa penerapan big data memperkuat efektivitas audit forensik dan meningkatkan kecepatan deteksi fraud. Berdasarkan Agency Theory, pengawasan yang intensif menjadi salah satu cara mengatasi konflik kepentingan antara agent dan principal. Big data menyediakan sarana pemantauan otomatis melalui teknologi berbasis algoritma dan machine learning, yang dapat mendeteksi penyimpangan perilaku secara real-time (Hipgrave, 2013).

Sementara itu, dari sudut pandang Technology Acceptance Model (TAM), adopsi teknologi big data akan efektif bila pengguna merasakan manfaat (perceived usefulness) dan kemudahan penggunaan (ease of use), sebagaimana dijelaskan oleh Davis (1989) dan didukung oleh Pratama & Komariyah, 2023. Penerapan big data juga harus memperhatikan aspek keamanan informasi dan perlindungan data, sesuai dengan regulasi seperti Undang-Undang Keterbukaan Informasi Publik (Nainggolan & Nasution, 2023). Kombinasi antara kemampuan teknis big data dan tata kelola informasi yang baik memungkinkan peningkatan deteksi fraud secara sistematis dan berbasis data. Hipotesis yang diajukan yaitu:

H₂: Big data berpengaruh terhadap pendeteksian fraud

Berdasarkan penjabaran teori dan hasil penelitian sebelumnya yang relevan, maka dirumuskan dua hipotesis utama dalam penelitian ini. Kedua hipotesis tersebut kemudian divisualisasikan dalam kerangka hipotesis pada Gambar 1, yang menggambarkan hubungan antara variabel independen whistleblowing system dan big data terhadap variabel dependen pendeteksian fraud.



Gambar 1. Hipotesis Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Deskripsi Data Penelitian

Untuk memberikan gambaran umum karakteristik responden dalam penelitian ini, berikut disajikan distribusi data berdasarkan jenis kelamin, pendidikan terakhir, pengalaman kerja, penggunaan sistem BIDICS, pelatihan audit, serta rentang usia auditor yang menjadi sampel penelitian.

Tabel 1. Data Penelitian

Variabel	Kategori / Statistik	Jumlah (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Pria	58	52%
	Wanita	54	48%
Pendidikan Terakhir	S1	43	38%
	S2	69	62%
Pengalaman Kerja	5 - 8 Tahun	5	4%
	> 8 Tahun	107	96%
Menggunakan BIDICS	Ya	95	85%
	Tidak	17	15%
Mengikuti Pelatihan Audit	Ya	112	100%
Umur (Tahun)	Rata-rata	~42	-
	Minimum	31	-
	Maksimum	58	-

Dapat dilihat dari Tabel 1 bahwa sebanyak 112 auditor BPK RI Perwakilan Jawa Timur berpartisipasi sebagai responden dalam penelitian ini. Komposisi gender menunjukkan keseimbangan yang cukup proporsional, yakni 58 responden (52%) berjenis kelamin pria dan 54 responden (48%) berjenis kelamin wanita, yang mencerminkan



keberagaman dalam distribusi gender di lingkungan kerja auditor pemerintah. Dari sisi pendidikan terakhir, mayoritas responden memiliki kualifikasi pendidikan Strata Dua (S2) sebanyak 69 orang (62%), sementara 43 responden (38%) berpendidikan Strata Satu (S1). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar auditor memiliki latar belakang akademik yang tinggi, yang selaras dengan tuntutan profesionalisme dalam pelaksanaan audit sektor publik.

Dari segi pengalaman kerja, sebanyak 107 responden (96%) memiliki pengalaman lebih dari 8 tahun, sedangkan 5 responden (4%) berada dalam rentang 5 hingga 8 tahun. Kondisi ini memperlihatkan bahwa mayoritas auditor yang menjadi sampel merupakan tenaga profesional yang sudah sangat familiar dengan proses audit, kebijakan pengawasan internal, serta prosedur deteksi fraud di instansi pemerintah. Dalam hal pemanfaatan teknologi audit, 95 responden (85%) menyatakan telah menggunakan sistem Big Data Analytics (BIDICS) dalam pelaksanaan audit mereka, sedangkan 17 responden (15%) belum menggunakan sistem tersebut. Temuan ini mengindikasikan bahwa sebagian besar auditor sudah mulai mengintegrasikan teknologi analitik dalam proses pemeriksaan keuangan, yang sejalan dengan upaya BPK dalam mengembangkan sistem audit berbasis big data.

Seluruh responden (100%) juga telah mengikuti pelatihan audit, yang memperkuat asumsi bahwa mereka memiliki pemahaman dan keterampilan teknis yang diperlukan untuk melaksanakan tugas pemeriksaan sesuai dengan standar yang ditetapkan. Adapun rentang usia responden berkisar antara 31 tahun hingga 58 tahun, dengan rata-rata usia sekitar 42 tahun. Rentang ini menunjukkan bahwa mayoritas responden berada dalam usia produktif dengan pengalaman kerja yang matang. Secara keseluruhan, profil responden mencerminkan populasi auditor yang berpengalaman, terlatih, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi, sehingga data yang diberikan dapat dianggap kredibel dan relevan dalam mendukung tujuan penelitian ini.

3.2 Hasil Uji Pengukuran atau Outer Model

Pengujian outer model digunakan dalam pendekatan PLS-SEM untuk mengevaluasi validitas dan reliabilitas indikator terhadap konstruk laten. Seluruh indikator menunjukkan nilai outer loading di atas 0,7, yang menunjukkan bahwa setiap indikator memberikan kontribusi yang kuat dan valid terhadap konstruk yang diukurnya. Rincian hasil pengujian tersebut ditampilkan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil Outer Loadings

Indikator	WB X1	BD X2	Y
X1.1	0.881		
X1.2	0.839		
X1.3	0.724		
X1.5	0.913		
X2.1		0.809	
X2.2		0.750	
X2.3		0.840	
X2.4		0.898	
X2.5		0.763	
X2.6		0.873	
X2.7		0.805	
X2.8		0.804	
Y.2			0.864
Y.3			0.722
Y.4			0.912
Y.6			0.710
Y.7			0.740

3.2.1 Hasil Uji Cross Loadings

Pengujian cross loading merupakan bagian krusial dalam evaluasi validitas diskriminan, yaitu sejauh mana masing-masing indikator dalam model mengukur konstruk yang seharusnya diwakili secara eksklusif, bukan konstruk lainnya. Validitas diskriminan yang baik memastikan bahwa setiap konstruk bersifat unik dan tidak memiliki tumpang tindih signifikan dengan konstruk lain dalam model struktural. Dalam pendekatan Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM), validitas diskriminan dikatakan tercapai apabila setiap indikator memiliki nilai loading tertinggi pada konstruk asalnya dibandingkan dengan loading pada konstruk lainnya (Hair et al., 2014).

Dalam hasil pengujian penelitian ini, seluruh indikator dari ketiga konstruk yakni Whistleblowing System (X1), Big Data (X2), dan Pendeteksian Fraud (Y) menunjukkan pola loading yang konsisten dan sesuai harapan. Sebagai contoh, indikator X1.1 memiliki nilai loading sebesar 0,881 terhadap konstruk X1, namun hanya 0,503 terhadap X2 dan 0,330 terhadap Y. Hal ini menandakan bahwa indikator tersebut lebih kuat dalam merefleksikan Whistleblowing System daripada konstruk lain. Pola serupa juga terlihat pada indikator-indikator lainnya seperti X2.4 yang memiliki loading tertinggi (0,898) pada konstruk Big Data, jauh di atas loading-nya pada konstruk selain X2. Indikator-indikator pada konstruk Y pun memperlihatkan nilai loading tertinggi terhadap konstruk Pendeteksian Fraud, memperkuat keabsahan struktur pengukuran.



Hasil ini secara keseluruhan menunjukkan bahwa setiap indikator dalam model memiliki kemampuan diskriminatif yang tinggi, sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian telah memenuhi kriteria validitas diskriminan. Keberhasilan ini mendukung integritas model pengukuran dalam PLS-SEM, karena tanpa validitas diskriminan yang baik, estimasi hubungan antar konstruk dalam model struktural dapat menjadi bias dan tidak dapat diandalkan (Hair et al., 2014). Oleh karena itu, keberadaan validitas diskriminan yang solid pada tahap ini menjadi landasan penting untuk melanjutkan interpretasi hasil pada inner model, termasuk uji hipotesis dan kekuatan prediktif variabel independen terhadap variabel dependen.

Tabel 3. Hasil Uji Reliabilitas Konstruk

Konstruk	Cronbach's Alpha	Composite Reliability	AVE
WB X1	0.882	0.907	0.709
BD X2	0.930	0.942	0.671
Y	0.852	0.894	0.630

Pada Tabel 3, reliabilitas konstruk dievaluasi melalui nilai Cronbach's Alpha, Composite Reliability (CR), dan Average Variance Extracted (AVE). Hasil menunjukkan bahwa seluruh konstruk dalam model memenuhi kriteria kelayakan. Konstruk Whistleblowing System (X1) memiliki Alpha sebesar 0,882, CR sebesar 0,907, dan AVE sebesar 0,709. Sementara itu, konstruk Big Data (X2) mencatat nilai Alpha sebesar 0,930, CR sebesar 0,942, dan AVE sebesar 0,671. Nilai-nilai tersebut menunjukkan bahwa indikator-indikator dalam masing-masing konstruk memiliki konsistensi internal yang sangat baik serta mampu menjelaskan varians konstruk secara signifikan.

Konstruk Pendeteksian Fraud (Y) juga menunjukkan hasil yang memadai, dengan nilai Alpha sebesar 0,852, CR sebesar 0,894, dan AVE sebesar 0,630. Seluruh nilai berada di atas ambang minimum yang disarankan, yaitu 0,70 untuk Alpha dan CR serta 0,50 untuk AVE. Hal ini menegaskan bahwa indikator yang digunakan dalam penelitian ini tidak hanya reliabel, tetapi juga valid secara konvergen, sehingga konstruk dalam model pengukuran telah layak untuk digunakan pada tahap analisis struktural berikutnya.

3.3 Hasil Uji Model Struktural (Inner Model)

Hasil Uji Model Struktural (Inner Model) adalah bagian dari analisis Structural Equation Modeling (SEM) yang digunakan untuk mengevaluasi hubungan antar konstruk laten (variabel laten) dalam suatu model penelitian. Inner model menguji hubungan kausal antar variabel laten berdasarkan teori atau hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya.

Tabel 4. Hasil R Square

Variabel	R ²	R ² Adjusted
Y	0.408	0.398

Nilai R Square sebesar 0,408 yang ditampilkan dalam Tabel 4 menunjukkan bahwa sebesar 40,8% varians pada variabel Pendeteksian Fraud (Y) dapat dijelaskan oleh dua variabel independen, yaitu Whistleblowing System (X1) dan Big Data (X2). Angka ini berada dalam kategori daya jelas sedang, yang berarti bahwa model memiliki kemampuan prediktif yang cukup baik dalam menjelaskan hubungan antar variabel, meskipun belum sepenuhnya kuat.

Sementara itu, nilai R Square Adjusted sebesar 0,398 menunjukkan hasil yang sedikit lebih rendah karena telah mempertimbangkan jumlah prediktor dalam model, sehingga lebih konservatif dan akurat dalam konteks model kompleks. Perbedaan antara nilai R Square dan R Square Adjusted yang relatif kecil menunjukkan stabilitas model dalam menjelaskan varians variabel dependen. Namun demikian, masih terdapat 59,2% varians yang tidak dijelaskan oleh kedua variabel tersebut, yang mengindikasikan bahwa terdapat faktor-faktor lain di luar model yang turut memengaruhi deteksi fraud. Hal ini membuka peluang untuk pengembangan model lebih lanjut, dengan mempertimbangkan variabel-variabel tambahan seperti integritas organisasi, kualitas pengendalian internal, dan dukungan teknologi informasi lainnya sebagai prediktor potensial.

Tabel 5. Hasil F Square

	WB X1	BD X2
Y	0.000	0.368

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 5, nilai F Square digunakan untuk mengukur besarnya efek relatif masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen dalam model. Variabel Big Data (X2) memiliki nilai sebesar 0,368, yang tergolong dalam kategori efek sedang. Hal ini mengindikasikan bahwa keberadaan big data memberikan kontribusi yang cukup kuat terhadap perubahan variabel Pendeteksian Fraud (Y), serta memainkan peran penting dalam meningkatkan daya prediksi model secara keseluruhan.

Sebaliknya, variabel Whistleblowing System (X1) hanya memiliki nilai sebesar 0,000, yang berarti pengaruhnya terhadap Y nyaris tidak ada atau tidak memberikan kontribusi signifikan. Temuan ini memperkuat hasil



analisis jalur sebelumnya, bahwa whistleblowing system belum berperan efektif dalam mendukung deteksi fraud dalam konteks auditor sektor publik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Big Data merupakan faktor yang lebih dominan dibandingkan Whistleblowing System dalam memengaruhi variabel dependen, sehingga menjadi fokus utama dalam upaya penguatan sistem audit berbasis teknologi.

3.4 Hasil Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah suatu prosedur dalam statistik inferensial yang digunakan untuk menguji kebenaran suatu pernyataan atau dugaan (hipotesis) mengenai suatu parameter populasi berdasarkan data sampel.

Tabel 6. Hasil t-Statistics dan P-Values

Jalur	Koefisien	T Stat	P Value	Kesimpulan
WB X1 → Y	0.016	0.209	0.835	Tidak Signifikan
BD X2 → Y	0.628	7.284	0.000	Signifikan

Data pada Tabel 6 menyajikan hasil pengujian model struktural yang mencakup nilai koefisien jalur, t-statistic, dan P-value, yang digunakan untuk menguji pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen. Hasil analisis menunjukkan bahwa Whistleblowing System (X1) tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap Pendeteksian Fraud (Y), dengan koefisien jalur sebesar 0,016, t-statistic 0,209, dan P-value 0,835 ($> 0,05$). Nilai-nilai ini mengindikasikan bahwa sistem pelaporan manual melalui whistleblowing belum mampu secara efektif mendukung proses deteksi kecurangan di lingkungan auditor pemerintah.

Sebaliknya, variabel Big Data (X2) menunjukkan pengaruh yang positif, kuat, dan signifikan terhadap pendeteksian fraud, ditunjukkan dengan koefisien jalur sebesar 0,628, t-statistic 7,284, dan P-value 0,000. Temuan ini memberikan bukti empiris bahwa pemanfaatan teknologi big data, khususnya melalui sistem seperti BIDICS, mampu meningkatkan efektivitas proses audit dalam mengidentifikasi praktik fraud secara lebih akurat dan efisien. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa big data merupakan variabel yang paling dominan dalam mendeteksi fraud dalam model penelitian ini, dibandingkan pendekatan pelaporan tradisional seperti whistleblowing system.

3.5 Pembahasan

3.5.1 Pengaruh Whistleblowing System terhadap Pendeteksian Fraud

Berdasarkan hasil analisis, hipotesis pertama yang menyatakan bahwa whistleblowing system berpengaruh terhadap pendeteksian fraud ditolak, meskipun sebagian besar responden mengakui pentingnya sistem ini sebagai sarana pengawasan. Namun, implementasinya di lapangan masih belum optimal karena terbentur oleh budaya organisasi yang belum sepenuhnya mendukung transparansi, perlindungan pelapor yang masih lemah, dan respons sistem yang cenderung lambat atau tidak konsisten dalam menindaklanjuti laporan. Beberapa indikator kuesioner seperti efektivitas sistem pelaporan, persepsi terhadap keamanan dan kenyamanan pelapor, serta kejelasan mekanisme tindak lanjut, menunjukkan skor rata-rata yang rendah. Hal ini mempertegas bahwa whistleblowing system belum berjalan secara maksimal, baik dari sisi teknis maupun kelembagaan. Dalam kerangka agency theory, whistleblowing seharusnya berfungsi sebagai alat kontrol antara principal dan agent, guna mengurangi asimetri informasi dan mencegah penyalahgunaan wewenang. Namun, efektivitas sistem ini sangat bergantung pada kesiapan organisasi dalam membangun lingkungan yang suportif, responsif, dan berkomitmen terhadap perlindungan pelapor serta penegakan integritas.

Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Maisaroh dan Nurhidayati, 2021), serta (Atmadja. dan Daniel T.H. Manurung, 2019), yang juga menyimpulkan bahwa whistleblowing system tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap upaya pencegahan maupun pendeteksian fraud. Meskipun secara teoritis sistem ini diyakini memiliki potensi besar dalam mengungkap tindakan kecurangan (Azhar Huwaiza Fathoni et al., 2024), tetapi pada praktiknya menunjukkan bahwa potensi tersebut belum dapat direalisasikan secara optimal. Namun, temuan ini bertentangan dengan hasil studi oleh Yasa dan Haq, (2023) yang menyatakan bahwa whistleblowing system berperan penting dalam mendukung proses deteksi fraud, termasuk dalam audit forensik dan investigatif. Perbedaan ini menunjukkan bahwa efektivitas whistleblowing system sangat bergantung pada konteks kelembagaan dan kesiapan organisasi dalam menjalankan serta menindaklanjuti laporan yang masuk..

3.5.2 Analisis Pengaruh Big Data terhadap Pendeteksian Fraud

Berdasarkan hasil analisis, hipotesis kedua yang menyatakan bahwa big data berpengaruh terhadap pendeteksian fraud dapat diterima dan memperoleh dukungan kuat dari mayoritas responden. Sebagian besar auditor menyatakan bahwa sistem BIDICS telah memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan efektivitas audit, terutama dalam hal percepatan proses pemeriksaan, peningkatan kualitas hasil audit, serta kemudahan dalam mengidentifikasi indikasi kecurangan. Teknologi big data memungkinkan auditor untuk mengolah volume data yang besar dan kompleks secara efisien, sehingga pola-pola transaksi yang mencurigakan dapat dikenali lebih awal. Temuan ini menegaskan bahwa pemanfaatan big data jauh lebih efektif dibandingkan pendekatan pelaporan manual seperti whistleblowing, yang sangat bergantung pada partisipasi individu dan tidak selalu menghasilkan respon yang cepat atau akurat. Keunggulan big data terletak pada kecepatan pemrosesan informasi, tingkat akurasi analisis, serta kemampuan prediktif yang



tinggi, menjadikannya sebagai alat strategis dalam mendeteksi dan mencegah fraud di lingkungan sektor publik yang dinamis dan terus berkembang.

Temuan ini didukung oleh (Syahputra & Afnan, 2020; Putra et al., 2023), yang menegaskan peran big data dalam meningkatkan efektivitas audit forensik dan investigasi. Secara teoritis, hal ini sesuai dengan pendekatan Technology Acceptance Model (Pratama & Komariyah, 2023) yang menjelaskan bahwa auditor menerima teknologi seperti big data karena kemudahan penggunaan dan manfaatnya.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa whistleblowing system tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap pendeteksian fraud di instansi pemerintah, yang kemungkinan besar disebabkan oleh lemahnya implementasi sistem, rendahnya perlindungan terhadap pelapor, serta budaya organisasi yang belum mendukung pelaporan internal. Sebaliknya, big data menunjukkan pengaruh positif dan signifikan dalam proses deteksi fraud, di mana teknologi seperti BIDICS terbukti mampu mempercepat, mempermudah, dan meningkatkan akurasi audit. Temuan ini memperkuat argumen bahwa pemanfaatan teknologi informasi yang canggih lebih efektif daripada mekanisme pelaporan manual dalam konteks pengawasan sektor publik. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi penting bagi pengembangan sistem pengendalian internal yang berbasis teknologi dan menekankan perlunya penguatan sistem pelaporan yang lebih aman dan responsif. Keterbatasan penelitian mencakup pendekatan kuantitatif yang belum menggali aspek kualitatif seperti resistensi budaya organisasi serta keterbatasan cakupan responden yang hanya mencakup auditor instansi pemerintah. Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan untuk menggunakan metode kualitatif atau mixed method, serta memperluas populasi penelitian untuk meningkatkan generalisasi dan memberikan pemahaman yang lebih menyeluruh terhadap faktor-faktor yang memengaruhi efektivitas pendeteksian fraud di sektor publik.

REFERENCES

- Anugerah, R. (2019). Peranan Good Corporate Governance Dalam Pencegahan Fraud. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(1), 287. <https://scialert.net/abstract/?doi=ijss.2016.1.8>
- Ashraf, M., Michas, P. N., & Russomanno, D. (2019). The impact of audit committee information technology expertise on the reliability and timeliness of financial reporting. *Accounting Review*, 95(5), 23–56. <https://doi.org/10.2308/ACCR-52622>
- Atmadja, A. T. K. A. K. S., & Daniel T.H. Manurung. (2019). Proactive Fraud Audit, Whistleblowing and Cultural Implementation of Tri Hita Karana for Fraud Prevention. *European Research Studies Journal*, XXII(Issue 3), 201–214. <https://doi.org/10.35808/ersj/1466>
- Azhar Huwaiza Fathoni, Jihan Salsabilah, & Nera Marinda Machdar. (2024). Pengaruh Whistleblowing System dan Pengendalian Internal terhadap Pencegahan Fraud. *Jurnal Riset Ekonomi Dan Akuntansi*, 2(2), 99–110. <https://doi.org/10.54066/jrea-itb.v2i2.1815>
- Batara, I. W. D., & Budiwitjaksono, G. S. (2025). Analisis Strategi Bisnis dalam Memprediksi Kecurangan Laporan Keuangan pada Perusahaan Konstruksi yang Terdaftar Di Bei. *Jurnal Akuntansi STIE Muhammadiyah Palopo*, 11(1), 165–183. <https://doi.org/10.35906/jurakun.v11i1.2393>
- Bendickson, J., Muldoon, J., Liguori, E., & Davis, P. E. (2016). Agency theory: the times, they are a-changin'. *Management Decision*, 54(1), 174–193. <https://doi.org/10.1108/MD-02-2015-0058>
- BPK RI. (2024). Tim Polda Jatim Selidiki Hasil Audit BPK Rp 107 M di Jember. 12-4-2024. <https://jatim.bpk.go.id/dari-media/tim-polda-jatim-selidiki-hasil-audit-bpk-rp-107-m-di-jember/?utm>
- Budiwitjaksono, G. S., Munari, M., & Suryaningrum, D. H. (2024). Critical Review of XBRL Financial Reporting: Perspective Pancasila as One of Indonesia's National Defense Values. *Journal of Accounting and Strategic Finance*, 7(1), 181–199. <https://jasf.upnjatim.ac.id/index.php/jasf/article/view/511/89>
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Percived Ease of Use , and User Acceptance of Information Technology. *Delle Vicende Dell'agricoltura in Italia; Studio e Note Di C. Bertagnolli*, 319–340. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.33621>
- Eny Kusumawati, Ika Putri Yuliantoro, E. P. (2021). Pentagon Fraud Analysis in Detecting Fraudulent Financial Reporting Using F-Score Model. *Jurnal RAK (Riset Akuntansi Keuangan)*, 5(2), 119–133. <https://doi.org/10.31002/rak.v5i2.3658>
- Fayezi, S., O'Loughlin, A., & Zutshi, A. (2012). Agency theory and supply chain management: A structured literature review. *Supply Chain Management*, 17(5), 556–570. <https://doi.org/10.1108/13598541211258618>
- Firmansyah, A., Yuniar, M. R., & Arfiansyah, Z. (2022). Kualitas Laporan Keuangan Di Indonesia: Transparansi Informasi Keuangan Dan Karakteristik Pemerintah Daerah. *Jurnal Anggaran Dan Keuangan Negara Indonesia (AKURASI)*, 4(2), 181–197. <https://doi.org/10.33827/akurasi2022.vol4.iss2.art180>
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Hopkins, L., & Kuppelwieser, V. G. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): An emerging tool in business research. *European Business Review*, 26(2), 106–121. <https://doi.org/10.1108/EBR-10-2013-0128>
- Haqq, A. P. N. A., & Budiwitjaksono, G. S. (2019). Fraud Pentagon for Detecting Financial Statement Fraud. *Journal of Economics, Business, and Accountancy Ventura*, 22(3), 319–332. <https://doi.org/10.14414/jebav.v22i3.1788>
- Harianto, S. (2024). BPK Temukan Permasalahan di 4 RSUD Jatim, RS Mana Saja? 4-12-2024. <https://www.detik.com/jatim/berita/d-7669628/bpk-temukan-permasalahan-di-4-rsud-jatim-rs-mana-saja?utm>
- Hidayah, V. N., & Nurcahya, Y. A. (2022). Peran Whistleblowing System dan Teknik-teknik Audit pada Audit Investigatif dalam Pengungkapan Fraud. *Jurnal Multidisiplin Madani*, 2(3), 1509–1520. <https://doi.org/10.54259/mudima.v2i3.477>
- Jr., J. F. H., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Danks, N. P., & Ray, S. (2023). Review of Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Using R: A Workbook. In *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal* (Vol.



- 30, Issue 1). <https://doi.org/10.1080/10705511.2022.2108813>
- Kadek, N., Mayuri, L., & Santoso, R. A. (2024). Analisis Data Forensik untuk Mendeteksi Fraud Laporan Keuangan Perusahaan (Sebuah Literatur Review). 4, 8756–8772.
- Kinaryosih, N. C. R., Budiwitjaksono, G. S., & Wilasittha, A. A. (2024). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Konservatisme Akuntansi dengan Risik Litigasi sebagai Moderator di Perusahaan Barang Konsumsi Non-Siklus yang Terdaftar di BEI. *Moneter: Jurnal Keuangan Dan Perbankan*, 12(3), 635–644. <https://doi.org/10.32832/moneter.v12i3>
- Lubis, D. K. M., & Budiwitjaksono, G. S. (2023). Analisis Pengendalian Internal, Kesadaran Anti-Fraud, Dan Pengetahuan Fraud Terhadap Pencegahan Fraud. *Jambura Economic Education Journal*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.37479/jeej.v5i1.14323>
- Maharani, H. M. (2021). Pengaruh Bystander Effect, Whistleblowing, Dan Perilaku Etis Terhadap Financial Statement Fraud. *Paradigma*, 18(2), 24–31. <https://doi.org/10.33558/paradigma.v18i2.2926>
- Maisaroh, P., & Nurhidayati, M. (2021). Pengaruh Komite Audit, Good Corporate Governance dan Whistleblowing System terhadap Fraud Bank Umum Syariah di Indonesia Periode 2016-2019. *Etihad: Journal of Islamic Banking and Finance*, 1(1), 23–36. <https://doi.org/10.21154/etihad.v1i1.2752>
- Mukaromah, I., & Budiwitjaksono, G. S. (2021). Audit Hexagon Theory dalam Mendeteksi Kecurangan Laporan Keuangan pada Perbankan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2015-2019. *Jurnal Ilmiah Komputerisasi Akuntansi*, 14(1), 61–72. <https://doi.org/10.51903/kompak.v14i1.355>
- Nainggolan, N. S., & Nasution, I. P. (2023). Pentingnya Keamanan Big Data Dalam Lembaga Pemerintahan Di Era Digital. *Jurnal Sains Dan Teknologi (JSIT)*, 3(2), 253–257. <https://doi.org/10.47233/jsit.v3i2.883>
- Parker, D. W., Dressel, U., Chevers, D., & Zepetella, L. (2018). Agency theory perspective on public-private-partnerships: international development project. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 67(2), 239–259. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-09-2016-0191>
- Pitaloka, G. G., & Budiwitjaksono, G. S. (2022). Analisis Rasio keuangan terhadap financial Distress saat pandemi pada perusahaan sub sektor Transportasi yang terdaftar di BEI Tahun 2017-2020. *Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen, Ekonomi, Dan Akuntansi)*, 6(2), 684–696. <https://doi.org/10.31955/mea.v6i2>
- Pratama, F. W., & Komariyah, E. F. (2023). Examining the Auditors' Acceptance of Big Data Analytics Technology Platform: Evidence from Government Auditors in Indonesia. *The Indonesian Journal of Accounting Research*, 26(02), 273–302. <https://doi.org/10.33312/ijar.714>
- Putra, N. S., Ritchi, H., & Alfian, A. (2023). Hubungan Big Data Analytics terhadap Kualitas Audit: Penerapan pada Instansi Pemerintah. *Jurnal Riset Akuntansi Dan Keuangan*, 11(1), 57–72. <https://doi.org/10.17509/jrak.v11i1.55139>
- Putri, R., Sutarjo, A., & Desmiwerita, D. (2023). Pengaruh Penyajian Laporan Keuangan, Aksesibilitas Laporan Keuangan dan Pengawasan Fungsional Terhadap Akuntabilitas Publik. *Ekasakti Pareso Jurnal Akuntansi*, 1(2), 162–173. <https://doi.org/10.31933/epja.v1i2.847>
- Rahmi, M., Fitri, A., Putra, Y. E., Masdar, R., Marlin, K., Negeri, U. I., Yunus Batusangkar, M., Keuangan, A., Padang, P., Id, M. A., & Author, C. (2024). The Role Of Internal Auditor Independence And Whistleblowing Systems In Detecting Fraud: Literature Review Peran Independensi Auditor Internal Dan Whistleblowing System Dalam Mendeteksi Fraud: Literature Review. *Management Studies and Entrepreneurship Journal*, 5(1), 597–606. <http://journal.yrpioku.com/index.php/msej>
- Setyaningrum, U. A., & Budiwitjaksono, G. S. (2024). Pengaruh Konservatisme Akuntansi Dan Investment Opportunity Set Terhadap Kualitas Laba Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di BEI Tahun 2020-2022. *COSTING: Journal of Economic, Business and Accounting*, 7(4), 10270–10278. <https://doi.org/10.31539/costing.v7i5.1130>
- Susanti, E. Y., & Budiwitjaksono, G. S. (2019). Fraud Diamond Theory dan Kualitas Pengelolaan Keuangan dengan Moderasi Sistem Pengendalian Internal. *Behavioral Accounting Journal (BAJ)*, 2(2), 207–223. <https://doi.org/10.33005/baj.v2i2>
- Syahputra, B. E., & Afnan, A. (2020). Pendeteksian Fraud: Peran Big Data dan Audit Forensik. *Jurnal ASET (Akuntansi Riset)*, 12(2), 301–316. <https://doi.org/10.17509/jaset.v12i2.28939>
- Syahputra, B. E., & Irawati, A. E. (2023). The Prevention of Bribery in Government Agencies: The Role of Big Data and Whistleblowing Systems. *Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 7(2), 268–288. <https://doi.org/10.23887/jia.v7i2.41356>
- Syakirun Ni'am, I. (2024). KPK Tetapkan 21 Tersangka dalam Suap Dana Hibah Pemprov Jatim. 12-7-2024. <https://kmp.im/plus6%0ADownload aplikasi: https://kmp.im/app6>
- Taruno, M. A. P., & Budiwitjaksono, G. S. (2025). Pengungkapan Corporate Social Responsibility dan Audit Committee Expertise Terhadap Integritas Laporan Keuangan. *Jambura Economic Education Journal*, 7(1), 198–209. <https://doi.org/10.37479/jeej.v7i1.25727>
- Tickner Peter, & Button Mark. (2021). Deconstructing the Origins of Cressey's Fraud Triangle. *Journal of Financial Crime*, June 2021.
- Tumsifu, E., & Gekombe, C. (2020). Small and Medium Enterprises and Social Media Usage: A Fashion Industry Perspective. *University of Dar Es Salaam Library Journal*, 15(1), 101–124.
- Tutino, M., & Merlo, M. (2019). Accounting fraud: A literature review. *Risk Governance and Control: Financial Markets and Institutions*, 9(1), 8–25. <https://doi.org/10.22495/rgcv9i1p1>
- Wahyuni, W., & Budiwitjaksono, G. S. (2017). Fraud Triangle Sebagai Pendeteksi Kecurangan Laporan Keuangan. *Jurnal Akuntansi*, 21(1), 47–61. <https://doi.org/10.24912/ja.v21i1.133>
- Wicaksono, G. S., & Prabowo, T. J. W. (2022). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Korupsi pada Pemerintah Daerah di Jawa Tengah Menggunakan Teori Fraud Triangle. *Owner*, 6(1), 1016–1028. <https://doi.org/10.33395/owner.v6i1.710>
- Wiratama, P., & Budiwitjaksono, G. S. (2021). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Manajemen Laba Pada Perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) Yang Terdaftar Pada Bursa Efek Indonesia (BEI) Tahun 2017 – 2019. *Relasi Jurnal Ekonomi*, 17(1), 92–121. <https://doi.org/10.31967/relasi.v17i1.413>
- Yandwiputra, A. R. (2024). KPK Periksa Bendahara Setda Sidoarjo Kasus Gus Muhdlor. 18-7-24. <https://www.tempo.co/hukum/kpk-periksa-bendahara-setda-sidoarjo-kasus-gus-muhdlor-38864>
- Yasa, I. W. K., & Haq, A. (2023). Pengaruh Whistleblowing System Terhadap Deteksi Fraud dengan Audit Forensik dan Audit Investigatif Sebagai Variabel Intervening. 3(7), 2577–2587. <https://doi.org/10.59141/comserva.v3i07.1035>