



Penguatan Pengendalian Risiko Fraud Pada Siklus Pengadaan Melalui Pendekatan Analisis Swot Dibidang Administrasi Jalan DPUPR Kabupaten Jember

Fikri Zainul Mutaqin^{1*}, Novita Agustin², Shofi Hardianti³, Denari Dhahana Edtiyarsih⁴

¹ Akuntansi Syariah, UIN Kiai Haji Achmad Siddiq

² Akuntansi Syariah, UIN Kiai Haji Achmad Siddiq

³ Akuntansi Syariah, UIN Kiai Haji Achmad Siddiq

⁴ Akuntansi Syariah, UIN Kiai Haji Achmad Siddiq

¹fikrizainul.mutaqin@gmail.com , ²novitagustin521@gmail.com , ³shofihardianti20@gmail.com , ⁴denaridhahana@uinkhas.ac.id

Abstrak

Pengadaan barang dan jasa pada Bidang Administrasi Jalan Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (DPUPR) Kabupaten Jember memiliki kompleksitas yang tinggi karena melibatkan tahapan perencanaan, penyusunan dokumen teknis dan Harga Perkiraan Sendiri (HPS), pemilihan penyedia, pelaksanaan pekerjaan, pengawasan, verifikasi pembayaran, hingga serah terima pekerjaan. Besarnya anggaran dan banyaknya pihak yang terlibat dalam siklus tersebut dapat menimbulkan berbagai risiko fraud, seperti manipulasi spesifikasi, penggelembungan harga, konflik kepentingan, manipulasi dokumen, penyimpangan volume pekerjaan, dan ketidaksesuaian kualitas material. Artikel ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi risiko fraud serta menganalisis kondisi internal dan eksternal yang memengaruhi pengendalian risiko fraud pada siklus pengadaan di Bidang Administrasi Jalan DPUPR Kabupaten Jember melalui pendekatan analisis SWOT. Metode yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kualitatif melalui observasi, keterlibatan langsung dalam kegiatan administrasi, dokumentasi, dan identifikasi terhadap proses pengadaan serta pengendalian yang diterapkan di lingkungan Bidang Administrasi Jalan. Analisis dilakukan dengan mengidentifikasi faktor Strengths, Weaknesses, Opportunities, dan Threats sebagai dasar penyusunan alternatif strategi penguatan pengendalian risiko fraud. Hasil analisis menunjukkan bahwa pengendalian risiko fraud didukung oleh regulasi formal, struktur organisasi, pembagian tugas, serta kompetensi aparatur, tetapi masih menghadapi kelemahan berupa keterbatasan instrumen deteksi dini, beban kerja pengawasan, dan keterbatasan pengawasan teknis independen. Peluang berupa pemanfaatan e-procurement, perkembangan teknologi pengawasan, serta pendampingan akademik dapat digunakan untuk mengatasi kelemahan tersebut, sedangkan tekanan penyedia dan potensi konflik kepentingan menjadi ancaman yang perlu diantisipasi. Strategi penguatan yang dirumuskan melalui matriks SWOT meliputi strategi SO, ST, WO, dan WT yang diarahkan pada penguatan verifikasi berjenjang, pemanfaatan teknologi, peningkatan kompetensi aparatur, pemisahan fungsi, serta penyusunan peta risiko fraud. Pendekatan SWOT dapat menjadi instrumen strategis untuk memperkuat pengendalian risiko fraud secara preventif, adaptif, dan sesuai dengan kondisi operasional Bidang Administrasi Jalan DPUPR Kabupaten Jember.

Kata Kunci: fraud, pengadaan barang dan jasa, pengendalian internal, analisis SWOT, manajemen risiko, DPUPR Kabupaten Jember.

PENDAHULUAN

Pengadaan barang dan jasa pemerintah merupakan salah satu aktivitas yang memiliki peran penting dalam mendukung pelaksanaan pembangunan dan pelayanan publik. Pada sektor infrastruktur jalan, proses pengadaan memiliki karakteristik yang kompleks karena tidak hanya berkaitan dengan pengelolaan anggaran, tetapi juga melibatkan berbagai tahapan teknis dan administratif, mulai dari perencanaan kebutuhan, penyusunan dokumen teknis dan Harga Perkiraan Sendiri (HPS), pemilihan penyedia, pelaksanaan pekerjaan, pengawasan, verifikasi pembayaran, hingga serah terima pekerjaan. Kompleksitas tersebut semakin tinggi ketika proses pengadaan melibatkan banyak aktor dengan fungsi dan kewenangan yang berbeda, sehingga diperlukan pengendalian yang memadai untuk menjamin transparansi, akuntabilitas, efektivitas, dan efisiensi penggunaan sumber daya publik (Sutisna, 2024). Kondisi tersebut juga ditemukan pada Bidang Administrasi Jalan Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (DPUPR) Kabupaten Jember yang memiliki tanggung jawab terhadap berbagai kegiatan pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur jalan dengan melibatkan proses administrasi, teknis, pengawasan, dan pertanggungjawaban anggaran. Berdasarkan laporan PPL, siklus pengadaan pada bidang tersebut mencakup tahap perencanaan, penyusunan DED dan HPS, pemilihan penyedia melalui e-procurement, pengawasan pekerjaan, pengujian mutu material, verifikasi progres pekerjaan, pembayaran, hingga serah terima pekerjaan.

Permasalahan yang muncul dalam siklus pengadaan tersebut berkaitan dengan adanya potensi risiko fraud pada hampir setiap tahapan pengadaan. Risiko tersebut dapat berupa manipulasi spesifikasi teknis, penggelembungan harga

atau mark-up, konflik kepentingan, manipulasi dokumen administrasi, pengurangan volume pekerjaan, manipulasi hasil pengujian material, hingga ketidaksesuaian kualitas pekerjaan dengan dokumen kontrak. Pada tahap perencanaan, misalnya, terdapat risiko manipulasi HPS dan penyusunan spesifikasi yang dapat mengarahkan pada penyedia tertentu; sedangkan pada tahap pelaksanaan dan pengawasan terdapat potensi penyimpangan mutu, volume pekerjaan, progres fisik, maupun hasil pengujian material. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa risiko fraud tidak hanya berkaitan dengan kelemahan administrasi, tetapi juga berhubungan dengan aspek teknis dan proses pengawasan di lapangan. Penelitian Syalwa et al. menunjukkan bahwa pengadaan pada lingkungan Dinas PUPR juga menghadapi risiko fraud dan bahwa komitmen organisasi, sistem pengendalian internal, serta penerapan e-procurement merupakan faktor yang berkaitan dengan upaya pencegahan fraud (Syalwa et al., 2023).

Risiko fraud dalam pengadaan menjadi semakin penting untuk diperhatikan karena kelemahan pengendalian dapat membuka kesempatan terjadinya penyimpangan yang berdampak pada keuangan daerah, kualitas pekerjaan, serta kepercayaan masyarakat. Pengendalian internal pada dasarnya berfungsi untuk memberikan keyakinan memadai bahwa kegiatan organisasi dapat berjalan sesuai tujuan, prosedur, ketentuan, dan prinsip akuntabilitas. Dalam konteks pengadaan, pengendalian tidak cukup hanya dilakukan melalui pemeriksaan kelengkapan dokumen, tetapi perlu mencakup pemisahan fungsi, otorisasi berjenjang, verifikasi silang, pemantauan, serta pengawasan terhadap pelaksanaan pekerjaan. Penelitian Wardah et al. menunjukkan bahwa pengendalian internal berpengaruh positif terhadap fraud prevention, sedangkan mekanisme whistleblowing dan budaya organisasi tidak selalu memberikan pengaruh apabila sistem dan budaya pendukungnya belum memadai (Wardah et al., 2022). Temuan tersebut memperlihatkan bahwa efektivitas pengendalian sangat dipengaruhi oleh bagaimana mekanisme pengawasan benar-benar diterapkan dalam aktivitas operasional organisasi.

Selain pengendalian internal, perkembangan teknologi pengadaan juga menjadi salah satu alternatif untuk memperkecil peluang terjadinya fraud. Penerapan e-procurement dapat meningkatkan transparansi proses pengadaan, mengurangi interaksi langsung yang tidak diperlukan, serta menyediakan jejak digital atas aktivitas pengadaan. Penelitian Wardhani et al. menemukan bahwa e-procurement, sistem pengendalian internal, dan religiusitas memiliki pengaruh positif terhadap pencegahan fraud pengadaan barang dan jasa pada Unit Layanan Pengadaan Provinsi Sumatera Utara (Wardhani et al., 2021). Penelitian Francesco dan Hastuti juga menunjukkan bahwa penerapan e-procurement dan sistem pengendalian internal pemerintah berpengaruh positif dan signifikan terhadap pencegahan fraud pengadaan barang dan jasa pada Kota Cimahi (Francesco & Hastuti, 2022). Temuan tersebut memperkuat bahwa pemanfaatan teknologi dan sistem pengendalian merupakan komponen penting dalam membangun proses pengadaan yang lebih transparan dan dapat dipertanggungjawabkan.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Yusni menunjukkan bahwa implementasi e-procurement dan komitmen organisasi berpengaruh terhadap pencegahan fraud pengadaan barang dan jasa, sementara sistem pengendalian internal pemerintah berperan sebagai variabel moderasi yang memperkuat hubungan tersebut (Yusni, 2022). Hasil tersebut menunjukkan bahwa pencegahan fraud tidak hanya ditentukan oleh keberadaan sistem digital atau prosedur pengendalian, tetapi juga membutuhkan komitmen organisasi agar mekanisme yang telah dibangun benar-benar dilaksanakan. Dengan demikian, penguatan pengendalian risiko fraud perlu memperhatikan kombinasi antara sistem, sumber daya manusia, struktur organisasi, dan budaya kerja.

Sementara itu, Fitriani et al. menempatkan whistleblowing system dan kesadaran anti-fraud sebagai instrumen penting dalam pencegahan fraud pengadaan barang dan jasa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa whistleblowing system dan kesadaran anti-fraud berpengaruh positif dan signifikan terhadap pencegahan fraud, baik secara parsial maupun simultan (Fitriani et al., 2022). Temuan tersebut menunjukkan bahwa pengendalian formal perlu dilengkapi dengan mekanisme yang mendorong aparaturnya untuk memiliki kesadaran terhadap risiko fraud serta keberanian untuk melaporkan indikasi penyimpangan. Dalam konteks Bidang Administrasi Jalan DPUPR Kabupaten Jember, aspek tersebut relevan karena pengadaan melibatkan berbagai pihak, sehingga pengendalian risiko tidak hanya bergantung pada satu unit atau satu pejabat, tetapi membutuhkan kesadaran dan keterlibatan seluruh pihak yang berada dalam rantai proses pengadaan.

Selanjutnya, Syafitri dan Syafdinal meneliti pengaruh sistem pengendalian internal dan whistleblowing system terhadap pencegahan fraud pengadaan barang dan jasa. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa kedua mekanisme tersebut menjadi bagian penting dalam upaya pencegahan fraud pada proses pengadaan (Syafitri & Syafdinal, 2023). Penelitian tersebut memperlihatkan bahwa pengendalian internal dan saluran pelaporan dapat menjadi instrumen pencegahan, tetapi penerapannya tetap perlu disesuaikan dengan karakteristik organisasi dan proses bisnis yang dihadapi. Dengan demikian, penguatan pengendalian pada Bidang Administrasi Jalan tidak cukup dilakukan dengan menambah prosedur, tetapi perlu diarahkan pada identifikasi titik-titik rawan fraud dan penyusunan strategi pengendalian yang sesuai dengan kondisi nyata di lapangan.

Penelitian Maria et al. (2024) semakin memperkuat pentingnya pengendalian internal dalam pencegahan fraud pengadaan. Penelitian terhadap perangkat pemerintah di Kota Palembang menunjukkan bahwa sistem pengendalian internal memiliki peran penting dalam meningkatkan mekanisme pencegahan fraud, meskipun hasil penelitian juga menunjukkan adanya perbedaan pengaruh ketika kompetensi aparaturnya dianalisis secara parsial (Maria et al., 2024). Hasil tersebut menunjukkan bahwa keberadaan sistem pengendalian saja belum tentu menjamin efektivitas pencegahan apabila tidak didukung oleh implementasi yang memadai. Oleh sebab itu, pengendalian perlu dievaluasi secara berkelanjutan agar kelemahan pada proses administrasi maupun teknis dapat diketahui dan diperbaiki.

Penelitian yang dilakukan oleh Osman et al. (2025) melalui systematic literature review terhadap 20 penelitian yang dipublikasikan pada periode 2020–2025 menunjukkan bahwa sistem pengendalian internal, whistleblowing system, dan

e-procurement secara umum berkontribusi terhadap pencegahan fraud pengadaan, sedangkan komitmen organisasi dapat memperkuat hubungan antarvariabel tersebut (Osman et al., 2025). Hasil tinjauan tersebut sekaligus menunjukkan bahwa penelitian mengenai pencegahan fraud pengadaan selama ini banyak berfokus pada pengaruh variabel tertentu, seperti pengendalian internal, e-procurement, whistleblowing, kompetensi, dan komitmen organisasi. Dengan demikian, masih terdapat ruang untuk mengembangkan pendekatan yang tidak hanya menguji pengaruh suatu variabel terhadap pencegahan fraud, tetapi juga menghasilkan strategi praktis berdasarkan kondisi internal dan eksternal organisasi.

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu tersebut, dapat ditemukan gap analysis dalam penguatan pengendalian risiko fraud pada pengadaan. Pertama, sebagian besar penelitian terdahulu menggunakan pendekatan kuantitatif untuk menguji hubungan atau pengaruh antara pengendalian internal, e-procurement, whistleblowing system, kompetensi, dan komitmen organisasi terhadap pencegahan fraud (Wardhani et al., 2021; Yusni, 2022; Francesco & Hastuti, 2022; Syalwa et al., 2023; Maria et al., 2024). Kedua, penelitian terdahulu umumnya menghasilkan temuan mengenai faktor yang berpengaruh terhadap pencegahan fraud, tetapi belum secara spesifik mengintegrasikan identifikasi kondisi internal dan eksternal organisasi ke dalam strategi penguatan pengendalian yang bersifat operasional. Ketiga, penelitian yang secara khusus mengambil konteks Bidang Administrasi Jalan pada DPUPR Kabupaten Jember, dengan karakteristik pengadaan infrastruktur yang melibatkan risiko administratif sekaligus risiko teknis di lapangan, masih terbatas. Keempat, belum ditemukan dalam kajian terdahulu yang digunakan dalam artikel ini suatu pendekatan yang secara spesifik memanfaatkan Analisis SWOT untuk merumuskan strategi penguatan pengendalian risiko fraud pada seluruh siklus pengadaan fisik jalan.

Kesenjangan tersebut menjadi dasar dilaksanakannya kegiatan pengabdian ini. Berbeda dengan penelitian terdahulu yang dominan menguji hubungan antarvariabel, pengabdian ini diarahkan pada proses identifikasi kondisi nyata di lingkungan Bidang Administrasi Jalan DPUPR Kabupaten Jember, pemetaan potensi risiko fraud, identifikasi kekuatan dan kelemahan internal, serta identifikasi peluang dan ancaman eksternal sebagai dasar penyusunan strategi pengendalian. Laporan PPL yang menjadi dasar artikel menunjukkan bahwa kondisi internal yang dapat mendukung pengendalian antara lain adanya regulasi formal, struktur organisasi, pembagian tugas, serta kompetensi aparatur, sedangkan kelemahan yang perlu diperhatikan meliputi keterbatasan instrumen deteksi dini dan pengawasan teknis independen. Pada sisi eksternal terdapat peluang berupa pemanfaatan e-procurement, teknologi pengawasan, dan pendampingan akademik, sementara tekanan dari penyedia dan potensi konflik kepentingan menjadi ancaman yang perlu diantisipasi.

Pendekatan Analisis SWOT dipilih karena mampu menghubungkan kondisi internal dan eksternal organisasi untuk menghasilkan strategi yang lebih kontekstual. Melalui identifikasi Strengths, organisasi dapat mempertahankan dan mengoptimalkan sumber daya yang telah dimiliki; melalui Weaknesses, organisasi dapat mengetahui aspek pengendalian yang masih perlu diperbaiki; melalui Opportunities, organisasi dapat memanfaatkan perkembangan teknologi, dukungan kelembagaan, dan sumber daya eksternal; sedangkan melalui Threats, organisasi dapat mempersiapkan tindakan antisipatif terhadap tekanan dan potensi penyimpangan. Dalam laporan PPL, pendekatan tersebut kemudian diarahkan pada empat alternatif strategi, yaitu SO, ST, WO, dan WT yang digunakan untuk menyusun langkah penguatan pengendalian risiko fraud. Pendekatan ini diharapkan dapat menggeser pola pengendalian yang semata-mata bersifat administratif dan reaktif menuju pengendalian yang lebih preventif, adaptif, dan berbasis risiko.

Dengan demikian, pengabdian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan memetakan potensi risiko fraud pada siklus pengadaan di Bidang Administrasi Jalan DPUPR Kabupaten Jember, menganalisis faktor internal dan eksternal yang memengaruhi pengendalian risiko fraud melalui pendekatan SWOT, serta merumuskan strategi penguatan pengendalian yang sesuai dengan kondisi organisasi. Kegiatan ini diharapkan dapat menghasilkan rekomendasi yang aplikatif bagi aparatur, khususnya dalam memperkuat verifikasi administratif dan teknis, meningkatkan pemantauan, memperjelas pembagian fungsi, meningkatkan fraud awareness, serta mengoptimalkan pemanfaatan teknologi dalam proses pengadaan. Pada akhirnya, penguatan pengendalian tersebut diharapkan dapat mendukung terciptanya proses pengadaan yang lebih transparan, akuntabel, efektif, dan mampu meminimalkan peluang terjadinya fraud sehingga penggunaan anggaran publik dapat memberikan manfaat yang optimal bagi pembangunan infrastruktur jalan dan masyarakat Kabupaten Jember.

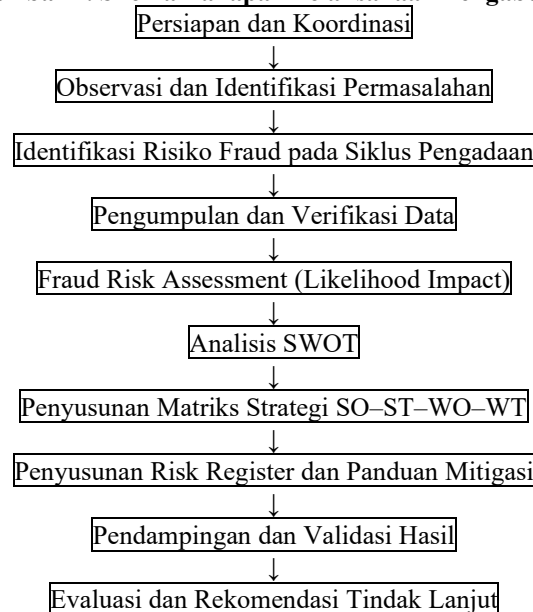
METODE

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Bidang Administrasi Jalan Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (DPUPR) Kabupaten Jember dengan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dan partisipatif. Pendekatan tersebut dipilih karena kegiatan pengabdian diarahkan untuk memahami kondisi nyata proses administrasi dan pengadaan, mengidentifikasi titik-titik rawan *fraud*, serta merumuskan strategi penguatan pengendalian berdasarkan kondisi internal dan eksternal organisasi. Pelaksanaan kegiatan mengedepankan prinsip pendampingan bersama (*co-creation*) melalui keterlibatan tim pengabdian dengan Pejabat Pembuat Komitmen (PPK), Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan (PPTK), serta staf administrasi dan pihak terkait lainnya.

Kegiatan pengabdian dilaksanakan dalam beberapa tahapan yang saling berkaitan, mulai dari tahap persiapan dan observasi, identifikasi masalah dan risiko *fraud*, pengumpulan data, penilaian risiko, analisis SWOT, penyusunan

strategi mitigasi, hingga evaluasi hasil dan penyusunan luaran. Tahapan tersebut dirancang agar proses pengabdian tidak berhenti pada identifikasi permasalahan, tetapi menghasilkan instrumen yang dapat digunakan sebagai bahan penguatan pengendalian risiko *fraud* pada siklus pengadaan di Bidang Administrasi Jalan.

Gambar 1. Skema Tahapan Pelaksanaan Pengabdian



Gambar 1. Alur tahapan pelaksanaan pengabdian

1. Tahap Persiapan dan Koordinasi

Tahap pertama dilakukan melalui koordinasi antara tim pengabdian dengan pihak Bidang Administrasi Jalan DPUPR Kabupaten Jember. Tahap ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman awal mengenai kondisi mitra, ruang lingkup kegiatan, alur kerja pengadaan, pihak-pihak yang terlibat, serta kebutuhan penguatan pengendalian risiko *fraud*. Koordinasi dilakukan dengan pihak yang berkaitan dengan proses pengadaan dan administrasi, khususnya PPK, PPTK, staf administrasi, serta pihak pengawas yang relevan.

Pada tahap ini juga dilakukan penentuan fokus pengabdian, yaitu penguatan pengendalian risiko *fraud* pada siklus pengadaan fisik jalan. Siklus yang menjadi perhatian meliputi perencanaan dan penganggaran, penyusunan dokumen teknis dan HPS, pemilihan penyedia, pelaksanaan pekerjaan, pengawasan, pemeriksaan, pembayaran, dan serah terima pekerjaan. Ruang lingkup tersebut sesuai dengan tujuan kegiatan dalam laporan PPL yang menempatkan seluruh tahapan PBJ fisik jalan sebagai objek identifikasi risiko.

2. Tahap Observasi dan Identifikasi Permasalahan

Tahap kedua dilakukan melalui observasi terhadap aktivitas administrasi dan proses kerja yang berkaitan dengan pengadaan pada Bidang Administrasi Jalan. Observasi digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai pelaksanaan pengendalian yang telah berjalan serta menemukan bagian proses yang berpotensi menjadi celah terjadinya *fraud*.

Identifikasi dilakukan dengan memperhatikan proses administrasi dan teknis yang berkaitan dengan dokumen pengadaan, pengawasan pekerjaan, verifikasi progres, pembayaran, serta pengarsipan dokumen. Dalam tahap ini, tim pengabdian tidak hanya melihat kelengkapan dokumen secara administratif, tetapi juga mengidentifikasi potensi ketidaksesuaian antara dokumen dengan proses dan kondisi pekerjaan. Pendekatan tersebut diperlukan karena laporan PPL menunjukkan bahwa risiko *fraud* dapat muncul dalam bentuk manipulasi spesifikasi, penggelembungan HPS, manipulasi dokumen, pengurangan volume, ketidaksesuaian mutu material, dan manipulasi progres pekerjaan.

3. Tahap Identifikasi Risiko *Fraud* pada Siklus Pengadaan

Setelah permasalahan diperoleh, tahap selanjutnya adalah mengidentifikasi risiko *fraud* pada setiap tahapan siklus pengadaan. Identifikasi dilakukan dengan menguraikan jenis risiko, potensi penyebab, pihak yang berpotensi terlibat, indikator penyimpangan, serta bentuk pengendalian yang telah tersedia.

Pemetaan dilakukan mulai dari tahap pra-lelang, tahap pemilihan penyedia, tahap pelaksanaan dan pengawasan, tahap pemeriksaan dan pembayaran, sampai dengan tahap serah terima pekerjaan. Berdasarkan laporan PPL, risiko pada tahap pra-lelang antara lain berupa *mark-up* HPS dan penyusunan spesifikasi yang mengarah pada penyedia tertentu. Pada tahap lelang terdapat risiko *bid rigging* dan pemalsuan dokumen kualifikasi. Pada tahap pelaksanaan dan pengawasan terdapat risiko penyimpangan mutu, volume, dan progres pekerjaan, sedangkan pada tahap pembayaran dan serah terima terdapat risiko manipulasi dokumen pertanggungjawaban serta penerbitan dokumen berdasarkan kondisi yang tidak sesuai dengan keadaan sebenarnya.

4. Tahap Pengumpulan dan Verifikasi Data

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, dokumentasi, dan pendampingan atau diskusi dengan pihak yang terlibat dalam proses pengadaan. Data yang dikumpulkan digunakan untuk memperoleh informasi mengenai prosedur pengendalian, alur dokumen, pembagian kewenangan, pelaksanaan verifikasi, serta kondisi yang dapat meningkatkan atau menurunkan risiko *fraud*.

Dokumentasi digunakan sebagai bahan pendukung untuk melihat kesesuaian antara prosedur dan praktik administrasi yang berlangsung. Sementara itu, diskusi dan pendampingan digunakan untuk memperoleh informasi mengenai kendala yang dihadapi aparaturnya dalam menjalankan pengawasan serta kebutuhan penguatan pengendalian. Proses pengumpulan data dilakukan secara partisipatif agar hasil identifikasi tidak hanya berasal dari sudut pandang tim pengabdian, tetapi juga mempertimbangkan pengalaman dan kondisi operasional pihak yang menjalankan proses pengadaan.

5. Tahap *Fraud Risk Assessment*

Tahap berikutnya adalah melakukan penilaian terhadap risiko *fraud* yang telah diidentifikasi. Penilaian dilakukan dengan mempertimbangkan dua parameter utama, yaitu kemungkinan terjadinya risiko (*likelihood*) dan dampak yang ditimbulkan (*impact*). Laporan PPL menjelaskan bahwa *likelihood* menunjukkan tingkat kemungkinan suatu skema *fraud* terjadi, sedangkan *impact* menggambarkan besarnya konsekuensi apabila risiko tersebut terjadi. Hasil penilaian kemudian digunakan untuk menentukan tingkat prioritas risiko. Risiko dengan tingkat kemungkinan dan dampak yang lebih tinggi ditempatkan sebagai prioritas utama dalam penyusunan tindakan mitigasi. Pemetaan tersebut menjadi dasar penyusunan *Risk Register* yang memuat deskripsi risiko, indikator penyimpangan, tingkat risiko, tindakan mitigasi, jadwal pemantauan, serta pihak yang bertanggung jawab (*risk owner*).

Tabel 1. Komponen Penilaian Risiko *Fraud*

Komponen	Indikator yang Diamati	Hasil yang Diharapkan
Jenis risiko	Bentuk potensi <i>fraud</i> pada setiap tahapan pengadaan	Daftar risiko <i>fraud</i>
Penyebab	Faktor yang memungkinkan terjadinya penyimpangan	Identifikasi akar permasalahan
<i>Likelihood</i>	Tingkat kemungkinan risiko terjadi	Skor kemungkinan
<i>Impact</i>	Dampak terhadap keuangan, kualitas pekerjaan, kepatuhan, dan reputasi	Skor dampak
Tingkat risiko	Kombinasi <i>likelihood</i> dan <i>impact</i>	Prioritas risiko
Pengendalian	Prosedur yang telah tersedia	Evaluasi efektivitas pengendalian
Mitigasi	Tindakan untuk mengurangi risiko	Rekomendasi pengendalian

Sumber: Diadaptasi dari tahapan penilaian risiko dalam Laporan Akhir PPL.

6. Tahap Analisis SWOT

Setelah risiko dipetakan, dilakukan analisis SWOT untuk mengidentifikasi kondisi internal dan eksternal yang memengaruhi pengendalian risiko *fraud*. Analisis SWOT digunakan untuk mengelompokkan faktor internal menjadi Strengths (kekuatan) dan Weaknesses (kelemahan), sedangkan faktor eksternal dikelompokkan menjadi Opportunities (peluang) dan Threats (ancaman). Penggunaan SWOT memungkinkan faktor internal dan eksternal dipertimbangkan secara bersamaan dalam menentukan strategi penguatan pengendalian.

Pada aspek internal, identifikasi diarahkan pada regulasi, struktur otorisasi, pembagian tugas, kompetensi aparaturnya, sistem informasi, pengarsipan, serta prosedur pengawasan yang telah dimiliki. Sementara itu, kelemahan dianalisis melalui keterbatasan personel pengawas, instrumen deteksi dini, alat uji independen, dan penerapan *Fraud Risk Assessment*. Pada aspek eksternal, peluang dapat berasal dari perkembangan teknologi, e-procurement, regulasi, dan pendampingan akademik, sedangkan ancaman dapat berasal dari tekanan penyedia, konflik kepentingan, *bid rigging*, serta kondisi teknis dan geografis lapangan.

Tabel 2. Identifikasi Faktor SWOT Pengendalian Risiko *Fraud*

Faktor Internal	Faktor Eksternal
Strengths (S): struktur otorisasi berjenjang, pembagian tugas, sistem informasi keuangan, arsip digital, komitmen pimpinan, dan kompetensi aparaturnya	Opportunities (O): e-procurement, perkembangan teknologi pengawasan, penguatan regulasi, dan pendampingan akademik
Weaknesses (W): keterbatasan pengawas lapangan, belum optimalnya FRA, keterbatasan alat uji independen, dan ketergantungan pada pemeriksaan administratif	Threats (T): tekanan penyedia jasa, potensi konflik kepentingan, <i>bid rigging</i> , serta risiko teknis dan geografis

Sumber: Hasil identifikasi berdasarkan Laporan Akhir PPL.

7. Tahap Penyusunan Matriks Strategi SWOT

Hasil identifikasi faktor SWOT selanjutnya dipadukan ke dalam Matriks SWOT untuk menghasilkan alternatif strategi penguatan pengendalian risiko *fraud*. Strategi yang dihasilkan terdiri atas empat kelompok, yaitu SO, ST, WO, dan WT.

Strategi SO diarahkan pada pemanfaatan kekuatan internal untuk mengoptimalkan peluang eksternal, seperti pemanfaatan komitmen pimpinan, regulasi, dan kompetensi aparatur untuk memperkuat penggunaan teknologi pengadaan dan pengujian. Strategi ST menggunakan kekuatan internal untuk menghadapi ancaman, khususnya dengan memanfaatkan kompetensi aparatur dan otorisasi berjenjang dalam menghadapi tekanan atau intervensi penyedia. Strategi WO digunakan untuk mengatasi kelemahan internal dengan memanfaatkan peluang eksternal, seperti kerja sama pendampingan akademik untuk mengembangkan instrumen deteksi dini dan *Risk Register*. Adapun strategi WT diarahkan untuk meminimalkan kelemahan sekaligus menghindari ancaman melalui penguatan SOP, verifikasi berjenjang, dan pengawasan yang lebih ketat.

Tabel 3. Matriks Strategi Penguatan Pengendalian Risiko Fraud

Strategi	Arah Strategi	Bentuk Implementasi
SO	Menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang	Optimalisasi e-procurement, arsip digital, dan teknologi pengawasan
ST	Menggunakan kekuatan untuk menghadapi ancaman	Pemanfaatan kompetensi aparatur dan otorisasi berjenjang untuk mencegah intervensi
WO	Memanfaatkan peluang untuk mengatasi kelemahan	Pendampingan akademik, penyusunan FRA dan <i>Risk Register</i>
WT	Meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman	Penetapan SOP, verifikasi berjenjang, dan pemeriksaan mendadak

Sumber: Hasil formulasi Matriks SWOT berdasarkan Laporan Akhir PPL.

8. Tahap Penyusunan *Risk Register* dan Panduan Mitigasi

Tahap ini merupakan tahap utama dalam menghasilkan luaran pengabdian. Hasil identifikasi risiko dan analisis SWOT dituangkan dalam Dokumen Peta Risiko *Fraud* (*Risk Register* PBJ Jalan) dan Panduan Matriks Strategi Mitigasi Risiko Berbasis SWOT. Kedua dokumen tersebut dirancang sebagai instrumen pendukung bagi Bidang Administrasi Jalan dalam mengenali risiko, menentukan prioritas pengawasan, dan menetapkan tindakan mitigasi.

Risk Register memuat informasi mengenai jenis risiko, penyebab, indikator penyimpangan, tingkat kemungkinan, dampak, tindakan mitigasi, penanggung jawab, dan jadwal pemantauan. Instrumen tersebut diarahkan agar dapat digunakan sebagai panduan deteksi dini sebelum dokumen pertanggungjawaban disetujui.

9. Tahap Pendampingan dan Validasi Hasil

Setelah instrumen disusun, dilakukan pendampingan dan validasi bersama pihak terkait. Tahap ini bertujuan untuk memastikan bahwa risiko yang telah diidentifikasi, tingkat prioritas, serta strategi mitigasi yang dirumuskan sesuai dengan kondisi operasional Bidang Administrasi Jalan. Proses validasi dilakukan secara partisipatif dengan mempertimbangkan pengalaman dan pengetahuan pihak yang terlibat langsung dalam proses pengadaan.

Pendampingan juga diarahkan untuk meningkatkan pemahaman aparatur mengenai titik rawan *fraud*, pengendalian internal, transparansi, akuntabilitas, serta pentingnya kehati-hatian pada setiap tahapan pengadaan. Hal tersebut sesuai dengan tujuan kegiatan yang menempatkan peningkatan *fraud awareness* aparatur sebagai salah satu hasil yang diharapkan.

10. Tahap Evaluasi dan Tindak Lanjut

Tahap terakhir dilakukan melalui evaluasi terhadap hasil identifikasi risiko, strategi SWOT, dan instrumen mitigasi yang telah disusun. Evaluasi digunakan untuk melihat kesesuaian antara permasalahan awal dengan solusi yang ditawarkan serta menilai keterterapan rekomendasi pada kegiatan administrasi dan pengadaan.

Keberhasilan kegiatan pengabdian dievaluasi melalui beberapa indikator, yaitu tersusunnya pemetaan risiko *fraud*, tersusunnya *Risk Register*, tersusunnya Matriks Strategi SWOT, meningkatnya pemahaman terhadap titik rawan *fraud*, serta tersedianya rekomendasi pengendalian yang dapat digunakan dalam kegiatan pengadaan. Evaluasi juga diarahkan pada keberlanjutan penggunaan instrumen melalui integrasi *Risk Register* dan panduan mitigasi ke dalam SOP internal tambahan Bidang Administrasi Jalan.

Tabel 4. Indikator Evaluasi Keberhasilan Pengabdian

No.	Indikator	Target/Luaran
1	Identifikasi risiko <i>fraud</i>	Tersedianya daftar risiko pada setiap tahapan pengadaan
2	Penilaian risiko	Tersedianya prioritas risiko berdasarkan <i>likelihood</i> dan <i>impact</i>
3	Analisis SWOT	Teridentifikasinya faktor S, W, O, dan T
4	Strategi mitigasi	Tersusunnya strategi SO, ST, WO, dan WT
5	Instrumen pengendalian	Tersusunnya <i>Risk Register</i> PBJ Jalan
6	Panduan strategi	Tersusunnya Panduan Matriks Strategi Mitigasi Berbasis SWOT
7	<i>Fraud awareness</i>	Meningkatnya pemahaman aparatur terhadap titik rawan <i>fraud</i>
8	Keberlanjutan	Rekomendasi integrasi instrumen ke dalam SOP internal

Sumber: Disusun berdasarkan tujuan, manfaat, dan luaran kegiatan dalam Laporan Akhir PPL.

Secara keseluruhan, tahapan pengabdian tersebut membentuk suatu alur yang dimulai dari identifikasi permasalahan → pemetaan risiko → penilaian risiko → analisis kondisi internal dan eksternal → formulasi strategi → penyusunan instrumen → validasi → evaluasi. Dengan tahapan tersebut, pengabdian tidak hanya menghasilkan uraian mengenai potensi risiko *fraud*, tetapi juga menghasilkan instrumen dan rekomendasi yang dapat digunakan sebagai dasar penguatan pengendalian pada siklus pengadaan di Bidang Administrasi Jalan DPUPR Kabupaten Jember. Pendekatan SWOT digunakan sebagai penghubung antara kondisi aktual organisasi dengan strategi mitigasi yang dihasilkan, sedangkan *Risk Register* menjadi instrumen untuk mendokumentasikan dan memantau risiko secara lebih sistematis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Identifikasi Risiko Fraud pada Siklus Pengadaan

Hasil pelaksanaan pengabdian menunjukkan bahwa siklus pengadaan pada Bidang Administrasi Jalan DPUPR Kabupaten Jember memiliki karakteristik yang kompleks karena melibatkan rangkaian proses administratif dan teknis mulai dari perencanaan dan penganggaran, penyusunan dokumen teknis dan Harga Perkiraan Sendiri (HPS), pemilihan penyedia, pelaksanaan pekerjaan, pengawasan, pemeriksaan, pembayaran, hingga serah terima pekerjaan. Kompleksitas tersebut menyebabkan risiko *fraud* tidak hanya terdapat pada proses administrasi, tetapi juga pada aktivitas teknis yang berhubungan langsung dengan pelaksanaan pekerjaan fisik jalan. Hasil pengamatan dalam kegiatan pengabdian memperlihatkan bahwa setiap tahapan memiliki karakteristik risiko dan bentuk pengendalian yang berbeda.

Hasil identifikasi menunjukkan beberapa potensi risiko utama, yaitu manipulasi spesifikasi teknis, penggelembungan HPS (*mark-up*), persekongkolan dalam proses pemilihan penyedia (*bid rigging*), pemalsuan dokumen, pengurangan volume pekerjaan, ketidaksesuaian mutu material, manipulasi progres pekerjaan, serta penerbitan dokumen pembayaran dan serah terima yang tidak sepenuhnya mencerminkan kondisi pekerjaan yang sebenarnya. Risiko tersebut memiliki konsekuensi yang tidak hanya berkaitan dengan kemungkinan kerugian keuangan daerah, tetapi juga dapat memengaruhi kualitas dan umur manfaat infrastruktur jalan.

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Syalwa et al. (2023) yang secara khusus mengkaji pencegahan *fraud* pengadaan barang dan jasa pada Dinas PUPR Kota Palembang. Penelitian tersebut menemukan bahwa komitmen organisasi, sistem pengendalian internal, dan implementasi *e-procurement* memberikan kontribusi terhadap upaya pencegahan *fraud* pengadaan. Kesamaan konteks tersebut menunjukkan bahwa risiko *fraud* pada organisasi yang mengelola pembangunan infrastruktur tidak dapat dilepaskan dari kualitas pengendalian, komitmen organisasi, dan mekanisme pengadaan yang diterapkan.

Tabel 5. Identifikasi Risiko Fraud pada Siklus Pengadaan

Tahapan	Potensi Risiko Fraud	Dampak yang Ditimbulkan	Pengendalian yang Diperlukan
Perencanaan	Manipulasi kebutuhan dan spesifikasi	Pengadaan tidak sesuai kebutuhan	Reviu kebutuhan dan spesifikasi
Penyusunan HPS	<i>Mark-up</i> HPS	Pemborosan anggaran	Verifikasi dan reviu harga
Pemilihan penyedia	<i>Bid rigging</i> dan konflik kepentingan	Persaingan tidak sehat	Verifikasi kualifikasi dan transparansi
Pelaksanaan	Pengurangan volume dan mutu	Kualitas jalan menurun	Pengawasan dan pengukuran fisik
Pengujian	Manipulasi hasil pengujian material	Material tidak sesuai standar	Pengujian independen
Pembayaran	Manipulasi progres dan dokumen	Pembayaran tidak sesuai pekerjaan	<i>Cross-check</i> dokumen dan fisik
Serah terima	Pekerjaan belum memenuhi persyaratan	Aset berkualitas rendah	Verifikasi akhir dan pemeriksaan fisik

Sumber: Hasil pengabdian berdasarkan identifikasi pada Laporan Akhir PPL.

Hasil pemetaan tersebut menunjukkan bahwa pengendalian risiko *fraud* harus dilakukan secara menyeluruh. Pengendalian yang hanya berfokus pada dokumen pertanggungjawaban pada tahap akhir berpotensi tidak mampu mencegah risiko yang muncul pada tahap sebelumnya. Oleh karena itu, pengendalian perlu ditempatkan sejak tahap perencanaan dan dilanjutkan secara konsisten sampai tahap serah terima.

B. Kondisi Pengendalian Internal pada Bidang Administrasi Jalan

Hasil pengabdian menunjukkan bahwa Bidang Administrasi Jalan DPUPR Kabupaten Jember telah memiliki sejumlah kekuatan yang dapat menjadi dasar penguatan pengendalian. Kekuatan tersebut meliputi struktur otorisasi yang berjenjang, pembagian tugas antarpihak, penggunaan sistem informasi keuangan, pengarsipan dokumen secara digital, komitmen pimpinan, serta keberadaan aparatur yang memiliki kompetensi teknis dan pengadaan.

Keberadaan struktur otorisasi dan pembagian tugas menjadi aspek penting karena dapat mengurangi konsentrasi kewenangan pada satu pihak. Dalam proses pengadaan, pemisahan fungsi antara PPK, PPTK, staf administrasi, konsultan pengawas, dan pihak lain yang terlibat dapat menciptakan mekanisme *cross-check*. Kondisi tersebut relevan dengan penelitian Ibrani et al. (2022) yang menempatkan efektivitas Sistem Pengendalian Intern Pemerintah sebagai bagian penting dalam model pencegahan *fraud* pengadaan barang dan jasa.

Penelitian Wardhani et al. (2021) juga menunjukkan bahwa sistem pengendalian internal memiliki pengaruh positif terhadap pencegahan *fraud* pengadaan barang dan jasa. Penelitian tersebut sekaligus menemukan bahwa *e-procurement* berpengaruh positif terhadap pencegahan *fraud*. Temuan tersebut mendukung kondisi pada Bidang Administrasi Jalan yang telah memanfaatkan sistem digital dan pengarsipan sebagai bagian dari upaya menjaga rekam jejak dokumen.

Namun demikian, hasil pengabdian juga menemukan beberapa kelemahan internal. Kelemahan tersebut meliputi keterbatasan jumlah pengawas lapangan dibandingkan dengan luas wilayah kerja, belum optimalnya penerapan *Fraud Risk Assessment* (FRA), keterbatasan alat uji fisik independen, serta masih adanya ketergantungan pada pemeriksaan administratif setelah kegiatan selesai. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara keberadaan prosedur pengendalian dengan kebutuhan pengawasan yang bersifat proaktif.

Temuan tersebut perlu mendapat perhatian karena pengendalian internal tidak hanya berkaitan dengan keberadaan aturan, tetapi juga bagaimana aturan tersebut diterapkan dalam kegiatan operasional. Penelitian Astuti dan Prabowo (2023) menunjukkan bahwa sistem pengendalian internal memiliki pengaruh signifikan terhadap efektivitas pencegahan *fraud*, sementara implementasi *e-procurement* secara individual tidak menunjukkan pengaruh signifikan. Namun, penerapan *e-procurement* yang didukung sistem pengendalian internal secara bersama-sama dapat membantu meminimalkan *fraud* pengadaan.

Perbedaan hasil tersebut menunjukkan bahwa teknologi tidak dapat dipandang sebagai solusi tunggal. Sistem digital dapat meningkatkan transparansi dan menyediakan *audit trail*, tetapi efektivitasnya tetap bergantung pada kualitas pengendalian, kompetensi aparatur, serta kedisiplinan dalam menggunakan sistem. Oleh karena itu, penguatan pengendalian pada Bidang Administrasi Jalan perlu mengintegrasikan teknologi dengan pengendalian manusia dan prosedur yang jelas.

C. Analisis Faktor Strengths dan Weaknesses

Berdasarkan hasil analisis SWOT, faktor **Strengths** pada Bidang Administrasi Jalan terutama berasal dari struktur organisasi dan mekanisme pengendalian yang telah tersedia. Struktur otorisasi berjenjang memungkinkan keputusan dan pencairan anggaran tidak dilakukan secara sepihak. Pembagian fungsi juga memberikan ruang bagi proses verifikasi silang. Selain itu, penggunaan arsip digital memungkinkan dokumen pertanggungjawaban memiliki rekam jejak yang lebih mudah ditelusuri.

Faktor kekuatan tersebut menjadi semakin penting ketika dikaitkan dengan kebutuhan transparansi dalam pengadaan. Penelitian Dewi dan Sari (2023) mengenai implementasi *e-procurement* dan sistem pengendalian internal di Kabupaten Jombang menunjukkan bahwa *e-procurement* berpengaruh signifikan terhadap pencegahan *fraud* pengadaan. Sistem tersebut dapat mendukung transparansi proses pengadaan sekaligus mengurangi peluang terjadinya penyimpangan.

Di sisi lain, faktor Weaknesses menunjukkan adanya aspek internal yang masih membutuhkan penguatan. Keterbatasan jumlah pengawas lapangan menjadi persoalan karena jaringan jalan yang menjadi wilayah kerja tersebar luas. Kondisi tersebut menyebabkan intensitas pengawasan fisik tidak selalu dapat dilakukan dengan tingkat frekuensi yang sama pada setiap lokasi. Selain itu, belum optimalnya penerapan FRA menyebabkan pengawasan berpotensi lebih berorientasi pada pemeriksaan administratif dibandingkan pemetaan risiko sejak awal.

Kelemahan tersebut memperlihatkan bahwa penguatan pengendalian perlu diarahkan pada pendekatan berbasis risiko. Artinya, sumber daya pengawasan tidak harus diberikan secara merata kepada seluruh aktivitas, tetapi diprioritaskan pada aktivitas dengan kemungkinan dan dampak *fraud* yang tinggi. Pendekatan ini memungkinkan keterbatasan personel dan sumber daya pengawasan diatasi melalui penentuan prioritas risiko.

D. Analisis Faktor Opportunities dan Threats

Pada lingkungan eksternal, terdapat sejumlah **Opportunities** yang dapat dimanfaatkan oleh Bidang Administrasi Jalan. Peluang tersebut antara lain perkembangan *e-procurement*, digitalisasi dokumen, teknologi pengawasan, penguatan regulasi pengadaan, serta kerja sama dengan pihak akademik dalam pengembangan instrumen pengendalian.

Penelitian Laras dan Rahmawati (2022) menunjukkan bahwa penerapan *e-procurement* dan pengendalian internal berhubungan dengan pencegahan *fraud* pada pengadaan barang dan jasa di Kabupaten Sidoarjo. Sementara itu, penelitian mengenai *e-procurement* di Universitas Negeri Semarang menunjukkan bahwa penerapan pengadaan secara elektronik dapat mengurangi interaksi langsung antara penyedia, kelompok kerja, pejabat pengadaan, dan pengguna barang/jasa sehingga dapat membantu mencegah peluang *fraud*.

Namun, peluang tersebut juga disertai **Threats**. Hasil pengabdian mengidentifikasi tekanan atau intervensi dari penyedia jasa, potensi konflik kepentingan, kemungkinan *bid rigging*, serta kondisi teknis dan geografis lapangan sebagai faktor eksternal yang dapat meningkatkan risiko. Penelitian Silalahi et al. (2023)

juga menunjukkan bahwa pencegahan *fraud* dalam *e-procurement* berkaitan dengan berbagai faktor tata kelola dan pengendalian, sehingga keberadaan sistem elektronik tetap perlu didukung mekanisme organisasi yang memadai.

Dengan demikian, hasil SWOT menunjukkan bahwa Bidang Administrasi Jalan memiliki modal internal yang cukup untuk memperkuat pengendalian, tetapi masih menghadapi keterbatasan sumber daya dan instrumen deteksi dini. Pada saat yang sama, perkembangan teknologi dan regulasi memberikan peluang untuk memperkuat sistem, sedangkan tekanan eksternal dan potensi konflik kepentingan perlu dikendalikan melalui mekanisme pengawasan yang lebih kuat.

E. Formulasi Strategi Penguatan Pengendalian Risiko Fraud melalui Analisis SWOT

Hasil analisis SWOT kemudian digunakan untuk menyusun empat alternatif strategi, yaitu SO, ST, WO, dan WT. Formulasi tersebut dilakukan dengan menghubungkan kondisi aktual organisasi dengan kebutuhan mitigasi risiko *fraud*.

Tabel 6. Strategi Penguatan Pengendalian Risiko Fraud Berdasarkan Matriks SWOT

Strategi	Formulasi Strategi	Implementasi
SO	Memanfaatkan kekuatan untuk mengoptimalkan peluang	Integrasi <i>e-procurement</i> , arsip digital, dan teknologi pengawasan
ST	Memanfaatkan kekuatan untuk menghadapi ancaman	Penguatan otorisasi dan independensi aparatur dalam menghadapi intervensi
WO	Memanfaatkan peluang untuk mengatasi kelemahan	Pendampingan akademik, FRA, dan penyusunan <i>Risk Register</i>
WT	Meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman	Penetapan SOP, verifikasi berjenjang, dan <i>surprise audit</i>

Sumber: Hasil pengabdian berdasarkan Matriks SWOT Laporan Akhir PPL.

1. Strategi SO

Strategi SO diarahkan pada optimalisasi kekuatan internal untuk memanfaatkan peluang eksternal. Dalam konteks Bidang Administrasi Jalan, strategi tersebut dilakukan melalui optimalisasi sistem *e-procurement*, digitalisasi dokumen pertanggungjawaban, pemanfaatan kompetensi aparatur, serta penggunaan teknologi pengawasan.

Strategi tersebut sejalan dengan Wardhani et al. (2021) yang menemukan bahwa *e-procurement* dan sistem pengendalian internal dapat mendukung pencegahan *fraud* pengadaan. Namun, hasil penelitian Astuti dan Prabowo (2023) menunjukkan bahwa pengaruh *e-procurement* secara individual tidak selalu signifikan. Oleh karena itu, strategi SO dalam pengabdian ini tidak menempatkan teknologi sebagai solusi tunggal, melainkan mengintegrasikan teknologi dengan struktur pengendalian dan kompetensi aparatur.

2. Strategi ST

Strategi ST menggunakan kekuatan internal untuk menghadapi ancaman eksternal. Implementasinya dilakukan melalui pemanfaatan struktur otorisasi, kompetensi aparatur, pemisahan fungsi, dan independensi pengawasan untuk menghadapi tekanan penyedia atau potensi konflik kepentingan.

Strategi ini penting karena risiko *fraud* dapat muncul ketika pihak yang memiliki kewenangan pengadaan mengalami tekanan atau intervensi. Penguatan pemisahan fungsi dan *cross-check* dapat mengurangi ketergantungan terhadap keputusan satu individu. Hasil penelitian Syafitri dan Syafdinal (2023) menunjukkan pentingnya sistem pengendalian internal dan *whistleblowing system* dalam pencegahan *fraud* pengadaan barang dan jasa. Dengan demikian, strategi ST dapat diperkuat melalui mekanisme pelaporan serta pengawasan yang memungkinkan indikasi penyimpangan disampaikan dan ditindaklanjuti.

3. Strategi WO

Strategi WO diarahkan untuk memanfaatkan peluang eksternal guna mengatasi kelemahan internal. Hasil pengabdian merekomendasikan kerja sama pendampingan akademik untuk mengatasi keterbatasan instrumen deteksi *fraud* dan pengembangan *Risk Register* PBJ Jalan.

Strategi tersebut memiliki nilai penting karena keterbatasan sumber daya internal tidak selalu dapat diselesaikan dengan menambah prosedur administratif. Pendampingan eksternal dapat memberikan perspektif baru dalam pemetaan risiko, penyusunan indikator risiko, serta pengembangan instrumen monitoring. Selain itu, *Risk Register* memungkinkan organisasi mendokumentasikan risiko secara lebih sistematis dan menentukan pihak yang bertanggung jawab terhadap pengendaliannya.

Penelitian Ningsih et al. (2023) melalui *systematic literature review* menunjukkan bahwa faktor seperti *e-procurement* dan pengendalian internal menjadi faktor penting dalam pencegahan *fraud* pengadaan publik. Hasil tersebut mendukung strategi WO karena pengembangan instrumen pengendalian perlu mengintegrasikan sistem digital dengan pendekatan manajemen risiko.

4. Strategi WT

Strategi WT merupakan strategi defensif yang diarahkan untuk meminimalkan kelemahan internal sekaligus menghindari ancaman eksternal. Dalam pengabdian ini, strategi WT dilakukan melalui penetapan SOP verifikasi berjenjang, penguatan pemeriksaan fisik, *cross-check* antara dokumen dan kondisi lapangan, serta pelaksanaan pemeriksaan mendadak (*surprise audit*).

Strategi ini menjadi penting karena keterbatasan jumlah pengawas lapangan dapat meningkatkan risiko ketika pengawasan hanya mengandalkan pemeriksaan rutin. Pemeriksaan mendadak dan verifikasi silang dapat meningkatkan probabilitas terdeteksinya penyimpangan sehingga mengurangi kesempatan melakukan manipulasi. Dengan demikian, pengendalian tidak hanya bersifat preventif, tetapi juga memiliki unsur detektif.

F. Penerapan Risk Register sebagai Instrumen Pengendalian

Salah satu hasil penting kegiatan pengabdian adalah perumusan *Risk Register PBJ Jalan*. Instrumen tersebut digunakan untuk mendokumentasikan risiko yang telah diidentifikasi, indikator penyimpangan, tingkat kemungkinan, dampak, tindakan mitigasi, jadwal pemantauan, dan pihak yang bertanggung jawab.

Penerapan *Risk Register* memberikan perubahan pendekatan dari pengawasan yang bersifat reaktif menuju pengawasan yang lebih proaktif. Sebelum adanya pemetaan, pengawasan cenderung berfokus pada pemeriksaan kelengkapan dokumen setelah kegiatan berjalan atau selesai. Dengan *Risk Register*, titik rawan dapat diidentifikasi sejak awal sehingga pengelola kegiatan dapat menentukan tindakan pengendalian sebelum risiko berkembang menjadi penyimpangan.

Tabel 7. Contoh Format Risk Register PBJ Jalan

Risiko	Tahap	Indikator	Prioritas	Mitigasi	Penanggung Jawab
Mark-up HPS	Perencanaan	Harga tidak sesuai data pembanding	Tinggi	Review harga dan verifikasi independen	PPK
Bid rigging	Pemilihan	Pola penawaran tidak wajar	Tinggi	Verifikasi dan monitoring proses	Pokja/Pejabat Pengadaan
Manipulasi volume	Pelaksanaan	Perbedaan dokumen dengan fisik	Tinggi	Pengukuran dan <i>cross-check</i>	PPTK/Pengawas
Manipulasi mutu	Pengujian	Hasil uji tidak konsisten	Tinggi	Pengujian independen	Pengawas/Laboratorium
Manipulasi pembayaran	Pembayaran	Dokumen tidak sesuai progres	Tinggi	Verifikasi berjenjang	PPTK/Keuangan
Serah terima prematur	Serah terima	Persyaratan belum lengkap	Tinggi	Pemeriksaan fisik dan dokumen	Tim penerima

Sumber: Hasil identifikasi dan formulasi pengabdian.

Penerapan *Risk Register* juga memperkuat prinsip *accountability* karena setiap risiko memiliki pihak yang bertanggung jawab. Dengan adanya *risk owner*, pengendalian tidak lagi dipahami sebagai tanggung jawab umum seluruh organisasi tanpa pembagian yang jelas, tetapi menjadi bagian dari tugas spesifik pihak yang memiliki kewenangan terhadap proses tersebut.

G. Penguatan Pengendalian Administratif dan Teknis

Hasil pengabdian menunjukkan bahwa penguatan pengendalian harus dilakukan secara seimbang antara aspek administratif dan teknis. Pada aspek administratif, pengendalian dapat dilakukan melalui pemeriksaan kelengkapan dokumen, verifikasi berjenjang, digitalisasi arsip, dan pencatatan *audit trail*. Pada aspek teknis, pengendalian dilakukan melalui pemeriksaan volume, mutu material, progres pekerjaan, serta pengujian fisik secara independen.

Pemisahan antara pengendalian administratif dan teknis tidak berarti keduanya berjalan sendiri-sendiri. Justru, hasil pengabdian menunjukkan bahwa dokumen administrasi perlu dibandingkan dengan kondisi fisik pekerjaan. Misalnya, laporan progres pekerjaan tidak cukup hanya diperiksa berdasarkan tanda tangan dan kelengkapan dokumen, tetapi perlu diverifikasi dengan kondisi aktual di lapangan.

Pendekatan tersebut sejalan dengan penelitian Cahyani (2021) yang menunjukkan bahwa kualitas sumber daya manusia dan implementasi *e-procurement* dapat mendukung pencegahan *fraud*, meskipun pengaruh sistem pengendalian internal dalam penelitian tersebut tidak ditemukan signifikan secara individual. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa efektivitas pengendalian sangat dipengaruhi oleh kualitas implementasi dan sumber daya yang menjalankannya.

H. Penguatan Fraud Awareness Aparatur

Hasil pengabdian juga menunjukkan bahwa pengendalian risiko *fraud* tidak dapat hanya mengandalkan sistem dan prosedur. Aparatur yang terlibat dalam pengadaan perlu memiliki pemahaman mengenai bentuk-bentuk risiko, indikator penyimpangan, serta konsekuensi dari tindakan *fraud*. Laporan PPL menempatkan peningkatan *fraud awareness* sebagai salah satu manfaat kegiatan pengabdian.

Hal tersebut diperkuat oleh Fitriani et al. (2022) yang menunjukkan bahwa *whistleblowing system* dan kesadaran *anti-fraud* berperan dalam pencegahan *fraud* pengadaan barang dan jasa. Dengan demikian, peningkatan kesadaran aparaturnya perlu menjadi bagian dari strategi pengendalian bersama dengan penguatan prosedur dan teknologi.

Peningkatan *fraud awareness* juga dapat dilakukan melalui sosialisasi risiko, pembahasan kasus, evaluasi berkala terhadap *Risk Register*, dan pembiasaan verifikasi kritis terhadap dokumen maupun kondisi

lapangan. Dengan demikian, aparaturnya tidak hanya menjalankan prosedur secara formal, tetapi memahami alasan dan tujuan setiap pengendalian yang dilakukan.

I. Pembahasan Efektivitas Pendekatan SWOT

Penggunaan Analisis SWOT dalam pengabdian ini memberikan kontribusi dalam menghubungkan hasil identifikasi risiko dengan kondisi aktual organisasi. Pendekatan tersebut memungkinkan pengendalian dirumuskan berdasarkan kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang benar-benar ditemukan pada lingkungan Bidang Administrasi Jalan.

Keunggulan pendekatan ini terletak pada kemampuannya mengubah hasil identifikasi masalah menjadi strategi yang lebih operasional. Jika identifikasi risiko hanya menghasilkan daftar potensi *fraud*, maka SWOT membantu menentukan bagaimana kekuatan organisasi dapat digunakan, kelemahan dapat dikurangi, peluang dapat dimanfaatkan, dan ancaman dapat diantisipasi.

Hasil tersebut berbeda dari sebagian penelitian terdahulu yang lebih banyak menguji hubungan antarvariabel melalui pendekatan kuantitatif. Misalnya, penelitian Wardhani et al. (2021), Laras dan Rahmawati (2022), Dewi dan Sari (2023), serta Astuti dan Prabowo (2023) berfokus pada pengujian pengaruh *e-procurement* dan sistem pengendalian internal terhadap pencegahan *fraud*.

Sementara itu, pengabdian ini lebih diarahkan pada menghasilkan instrumen dan strategi yang dapat diterapkan, yaitu *Risk Register* dan Matriks Strategi Mitigasi SWOT. Dengan demikian, hasil kegiatan tidak berhenti pada kesimpulan bahwa pengendalian internal atau *e-procurement* penting, tetapi memberikan gambaran mengenai bagian mana yang harus diperkuat dan strategi apa yang dapat dilakukan sesuai kondisi organisasi.

J. Implikasi Hasil Pengabdian

Hasil pengabdian memberikan beberapa implikasi bagi Bidang Administrasi Jalan DPUPR Kabupaten Jember. Pertama, pengendalian risiko *fraud* perlu dilakukan sejak tahap perencanaan dan tidak hanya pada saat pemeriksaan pertanggungjawaban. Kedua, pengendalian administratif perlu diintegrasikan dengan pemeriksaan teknis agar terdapat kesesuaian antara dokumen dan kondisi fisik pekerjaan. Ketiga, penggunaan teknologi perlu diperkuat dengan kompetensi aparaturnya dan mekanisme pengendalian yang jelas. Keempat, *Risk Register* perlu diperbarui secara berkala karena risiko dapat berubah mengikuti karakteristik kegiatan, penyedia, lokasi pekerjaan, dan kondisi lapangan.

Implikasi tersebut konsisten dengan temuan Silalahi et al. (2023) yang menunjukkan bahwa pencegahan *fraud* pada *e-procurement* membutuhkan lebih dari sekadar penggunaan sistem elektronik, tetapi juga membutuhkan mekanisme pengendalian dan tata kelola yang mendukung. Oleh karena itu, penguatan pengendalian pada Bidang Administrasi Jalan perlu dipandang sebagai proses berkelanjutan, bukan sebagai kegiatan yang selesai setelah dokumen atau SOP disusun.

Secara keseluruhan, hasil pengabdian menunjukkan bahwa Analisis SWOT dapat digunakan sebagai instrumen strategis untuk memperkuat pengendalian risiko *fraud* pada siklus pengadaan, khususnya ketika analisis tersebut diintegrasikan dengan *Fraud Risk Assessment* dan *Risk Register*. Integrasi tersebut memungkinkan Bidang Administrasi Jalan mengidentifikasi risiko, menentukan prioritas, memahami kondisi internal dan eksternal, serta merumuskan strategi mitigasi yang lebih kontekstual. Hasil akhirnya bukan hanya peningkatan kepatuhan administratif, tetapi juga penguatan transparansi, akuntabilitas, dan kualitas pengelolaan anggaran publik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan pengabdian di Bidang Administrasi Jalan Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (DPUPR) Kabupaten Jember, dapat disimpulkan bahwa siklus pengadaan barang dan jasa memiliki berbagai titik rawan terjadinya *fraud*, baik pada tahap perencanaan, penyusunan dokumen dan HPS, pemilihan penyedia, pelaksanaan pekerjaan, pengawasan, pemeriksaan, pembayaran, maupun serah terima pekerjaan. Risiko yang teridentifikasi meliputi potensi manipulasi spesifikasi teknis, *mark-up* harga, *bid rigging*, konflik kepentingan, manipulasi dokumen, penyimpangan volume dan mutu pekerjaan, serta ketidaksesuaian antara dokumen pertanggungjawaban dengan kondisi pekerjaan di lapangan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa Bidang Administrasi Jalan telah memiliki sejumlah kekuatan dalam mendukung pengendalian risiko *fraud*, antara lain struktur organisasi dan otorisasi berjenjang, pembagian tugas, kompetensi aparaturnya, pemanfaatan sistem informasi, serta pengelolaan dan pengarsipan dokumen. Namun, masih terdapat beberapa kelemahan yang perlu diperkuat, terutama keterbatasan pengawasan lapangan, belum optimalnya penerapan *Fraud Risk Assessment*, keterbatasan instrumen deteksi dini, dan kebutuhan untuk meningkatkan pengawasan teknis secara independen. Di sisi eksternal, perkembangan *e-procurement*, digitalisasi dokumen, teknologi pengawasan, regulasi, dan pendampingan akademik merupakan peluang yang dapat dimanfaatkan, sedangkan tekanan penyedia, potensi konflik kepentingan, *bid rigging*, serta kondisi teknis dan geografis lapangan menjadi ancaman yang perlu diantisipasi. Temuan mengenai pentingnya sistem pengendalian internal tersebut juga sejalan dengan penelitian terbaru yang menunjukkan

bahwa kualitas pengendalian internal berperan dalam pencegahan *fraud* pengadaan, meskipun efektivitas teknologi seperti *e-procurement* sangat bergantung pada penerapan pengendalian yang menyertainya.

Penerapan Analisis SWOT menghasilkan empat strategi penguatan pengendalian, yaitu strategi SO melalui optimalisasi kekuatan internal dan perkembangan teknologi; strategi ST melalui pemanfaatan kompetensi, struktur otorisasi, dan pemisahan fungsi untuk menghadapi ancaman eksternal; strategi WO melalui pemanfaatan peluang pendampingan dan teknologi untuk mengatasi keterbatasan instrumen pengawasan; serta strategi WT melalui pengetatan SOP, verifikasi berjenjang, *cross-check*, dan pengawasan yang lebih intensif. Strategi tersebut kemudian diarahkan pada penyusunan *Risk Register* sebagai instrumen untuk mendokumentasikan risiko, menentukan prioritas pengawasan, menetapkan tindakan mitigasi, dan menentukan pihak yang bertanggung jawab.

Dengan demikian, penguatan pengendalian risiko *fraud* melalui Analisis SWOT dapat menjadi pendekatan yang lebih kontekstual dan preventif bagi Bidang Administrasi Jalan DPUPR Kabupaten Jember. Integrasi antara *Fraud Risk Assessment*, pengendalian internal, Analisis SWOT, dan *Risk Register* diharapkan dapat membantu aparatur mengenali risiko sejak dini, memperkuat pengawasan administratif maupun teknis, meningkatkan *fraud awareness*, serta mendorong terciptanya proses pengadaan yang lebih transparan, akuntabel, efektif, dan sesuai dengan ketentuan. Ke depan, hasil pengabdian ini diharapkan dapat dikembangkan menjadi instrumen pengendalian yang diperbarui secara berkala dan diintegrasikan ke dalam SOP internal sehingga pengendalian risiko *fraud* tidak berhenti sebagai kegiatan pengabdian, tetapi dapat diterapkan secara berkelanjutan dalam pengelolaan pengadaan dan pembangunan infrastruktur jalan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, kami panjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya, kami dapat melaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (DPUPR) Kabupaten Jember, khususnya di Bidang Administrasi Jalan, dengan baik dan lancar.

Pada kesempatan ini, kami ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah menerima, membimbing, membantu, dan memberikan pengalaman yang sangat berharga selama kami melaksanakan kegiatan PPL.

Yang pertama, kami mengucapkan terima kasih kepada Bapak Arif Liyantono selaku Kepala Dinas PUPR Kabupaten Jember, yang telah memberikan kesempatan dan izin kepada kami untuk melaksanakan kegiatan PPL di DPUPR Kabupaten Jember.

kami ingin menyampaikan terima kasih kepada Bapak Dawam, yang menjadi salah satu orang pertama yang kami hubungi dalam proses pelaksanaan PPL ini dan telah membantu mengenalkan serta mengarahkan kami kepada pihak Dinas PUPR Kabupaten Jember. Terima kasih atas bantuan dan arahan yang telah diberikan sehingga kami dapat memperoleh kesempatan untuk melaksanakan PPL di DPUPR Kabupaten Jember.

Selanjutnya, terima kasih yang sebesar-besarnya kami sampaikan kepada Ibu Sri Andayani selaku Dosen Pamong, yang telah menerima, membimbing, mengarahkan, serta mendampingi kami selama melaksanakan kegiatan PPL. Terima kasih atas waktu, perhatian, ilmu, dan nasihat yang telah diberikan kepada kami.

Kami juga ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh staff Bidang Administrasi Jalan, khususnya Ibu Wardah, Ibu Aay, dan Ibu Merry, yang telah menerima kami dengan sangat baik, membimbing kami dengan penuh kesabaran, serta memberikan banyak ilmu dan pengalaman selama kami berada di Bidang Administrasi Jalan.

Terima kasih karena selama kegiatan PPL, kami tidak hanya diberikan kesempatan untuk belajar mengenai pekerjaan dan administrasi di lingkungan DPUPR, tetapi juga diajarkan mengenai kedisiplinan, ketelitian, tanggung jawab, kerja sama, dan etika dalam dunia kerja.

Tidak lupa, kami juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Denari Dhahana Edtiyarsh, S.A., M.A. selaku Dosen Pembimbing Lapangan, yang telah memberikan arahan, bimbingan, motivasi, serta mendampingi kami mulai dari persiapan hingga pelaksanaan kegiatan PPL.

Bagi kami, kegiatan PPL di DPUPR Kabupaten Jember, khususnya di Bidang Administrasi Jalan, bukan hanya menjadi bagian dari kewajiban akademik, tetapi juga menjadi sebuah pengalaman yang sangat berarti. Banyak hal baru yang kami pelajari dan pengalaman yang tentunya akan menjadi bekal bagi kami untuk menghadapi dunia kerja di masa yang akan datang.

Kami menyadari bahwa selama melaksanakan PPL, mungkin masih terdapat kekurangan, kesalahan, maupun tutur kata dan sikap yang kurang berkenan. Untuk itu, kami memohon maaf yang sebesar-besarnya.

Semoga segala ilmu, bimbingan, bantuan, perhatian, dan kebaikan yang telah diberikan kepada kami menjadi amal baik dan mendapatkan balasan terbaik dari Allah SWT.

Terima kasih kepada Bapak Arif Liyantono, Pak Dawam, Ibu Sri Andayani, Ibu Wardah, Ibu Aay, Ibu Merry, Ibu Denari Dhahana Edtiyarsh, S.A., M.A., serta seluruh keluarga besar DPUPR Kabupaten Jember, khususnya Bidang Administrasi Jalan.

Terima kasih telah menerima kami, membimbing kami, dan menjadi bagian dari perjalanan kami selama melaksanakan PPL.

Sampai jumpa dan semoga silaturahmi yang telah terjalin dapat terus terjaga.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyani, E. N. (2021). Pengaruh Implementasi E-Procurement, Pengendalian Internal, dan Kualitas Sumber Daya Manusia terhadap Pencegahan Fraud Pengadaan Barang dan Jasa. *Jurnal Profita: Kajian Ilmu Akuntansi*.
- Dewi, C. A. P., & Sari, R. P. (2023). Implementasi Sistem E-Procurement dan Sistem Pengendalian Internal terhadap Pencegahan Penipuan Pengadaan Barang dan Jasa di Kabupaten Jombang. *Jurnal Ekonomi, Bisnis dan Akuntansi (COSTING)*, 6(1).
- Fitriani, S. D., Dewata, E., & Indriasari, D. (2022). Pencegahan Penipuan Pengadaan Barang dan Jasa melalui Whistleblowing System dan Kesadaran Anti-Fraud. *JAS: Jurnal Akuntansi Syariah*, 6(2), 140–151.
- Francesco, I. M., & Hastuti, H. (2022). Pengaruh Penerapan E-Procurement dan Sistem Pengendalian Internal Pemerintah terhadap Pencegahan Fraud Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah. *Jurnal Penelitian Akuntansi Indonesia*, 2(3), 237–243.
- Ibrani, E. Y., Faisal, & Januarti, I. (2022). Efektivitas Sistem Pengendalian Intern Pemerintah dalam Pencegahan Penipuan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah. *Universitas Diponegoro*.
- Laras, P., & Rahmawati, I. D. (2022). Pengaruh Implementasi Pengadaan Barang/Jasa melalui E-Procurement dan Pengendalian Internal terhadap Pencegahan Kecurangan di Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Kebijakan Publik Indonesia*, 20.
- Ningsih, L., Haliah, & Nirwana. (2023). Penentu Pencegahan Kecurangan dalam Pengadaan Barang dan Jasa Publik: Tinjauan Literatur Sistematis. *Jurnal Internasional Ekonomi Sosial dan Teknologi*, 2(1).
- Silalahi, S., Hanif, R. A., Supriono, S., Hariyani, E., & Wiguna, M. (2023). Faktor Penentu yang Mempengaruhi Pencegahan Penipuan dalam E-Procurement: Bukti Empiris dari Indonesia. *Pemasaran Inovatif*, 19(4), 199–206.
- Syafitri, S. S., & Syafdinal. (2023). Pengaruh Sistem Pengendalian Internal dan Whistleblowing System terhadap Pencegahan Fraud Pengadaan Barang dan Jasa. *Pemilik: Riset dan Jurnal Akuntansi*, 7(1), 866–878.
- Syalwa, M., Maria, M., & Kadarwati, S. (2023). Pencegahan Penipuan Pengadaan Barang dan Jasa pada Dinas PUPR Kota Palembang. *Jurnal Riset Terapan Akuntansi*.
- Wardhani, I. I., Pratami, A., & Pratama, I. (2021). E-Procurement sebagai Upaya Pencegahan Penipuan terhadap Pengadaan Barang dan Jasa di Unit Layanan Pengadaan Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Akuntansi dan Bisnis*, 7(2), 126–139.
- Wardah, Z., Carolina, A., & Wulandari, A. (2022). Pengaruh Whistleblowing System, Pengendalian Internal, Kepemimpinan dan Budaya Organisasi terhadap Pencegahan Fraud. *Nominal: Barometer Riset Akuntansi dan Manajemen*.
- Yusni. (2022). Pengaruh Implementasi E-Procurement dan Komitmen Organisasi terhadap Pencegahan Fraud Pengadaan Barang/Jasa dengan Sistem Pengendalian Internal Pemerintah sebagai Variabel Moderasi. *INOBI: Jurnal Inovasi Bisnis dan Manajemen Indonesia*.