



## Evaluasi pengendalian internal distribusi BBM dan LPG berdasarkan COSO framework

Triani Tamedia\* , Jeffry Otniel Rengku, & Andreuw Kristian Pantow

Politeknik Negeri Manado, Sulawesi Utara, Indonesia

### ABSTRACT

*The distribution of Fuel Oil (BBM) and Liquefied Petroleum Gas (LPG) requires an effective internal control system to ensure operational accountability, accurate subsidy distribution, and high-quality public services. This study aims to evaluate the effectiveness of the internal control system for BBM and LPG distribution at PT Pertamina Patra Niaga Sales Area Retail SulutGo based on the COSO Internal Control–Integrated Framework 2013. A descriptive-evaluative qualitative approach was employed, with data collected through in-depth interviews, observations, and documentation. Data were analyzed using the Miles and Huberman interactive model and an effectiveness assessment based on the 17 principles of the COSO framework. The results indicate that the internal control system for BBM distribution achieved an effectiveness level of 94%, while LPG distribution achieved 88%, both of which fall within the highly effective category. Nevertheless, several areas require improvement, particularly in the documentation of operational training and the coordination of information with external distribution partners. The findings demonstrate that the implementation of COSO components has supported the effectiveness of internal control in energy distribution and provides practical insights for enhancing corporate governance and operational risk management.*

**Keywords:** Internal Control System, COSO Framework, BBM Distribution, LPG Distribution

### Article Information:

Received 5/12/2026 / Revised 5/18/2026 / Accepted 5/30/2026 / Online First 6/15/2026

### Corresponding author:

Triani Tamedia. Email: [tamediat@gmail.com](mailto:tamediat@gmail.com)



© The Author(s) 2026. Published by Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia Jakarta. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. The terms on which this article has been published allow the posting of the Accepted Manuscript in a repository by the author(s) or with their consent.

**Abstrak**

Distribusi Bahan Bakar Minyak (BBM) dan *Liquefied Petroleum Gas* (LPG) memerlukan sistem pengendalian internal yang efektif untuk menjamin akuntabilitas operasional, ketepatan penyaluran subsidi, dan kualitas pelayanan publik. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi efektivitas sistem pengendalian internal distribusi BBM dan LPG pada PT Pertamina Patra Niaga Sales Area Retail SulutGo berdasarkan COSO *Internal Control–Integrated Framework* 2013. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif-evaluatif dengan teknik pengumpulan data berupa wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan menggunakan model interaktif Miles dan Huberman serta evaluasi tingkat efektivitas berdasarkan 17 prinsip COSO. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengendalian internal distribusi BBM memperoleh tingkat efektivitas sebesar 94% dan distribusi LPG sebesar 88%, yang keduanya termasuk dalam kategori sangat efektif. Meskipun demikian, masih ditemukan beberapa aspek yang perlu ditingkatkan, terutama terkait dokumentasi pelatihan operasional dan koordinasi informasi dengan mitra distribusi. Temuan penelitian menunjukkan bahwa implementasi komponen COSO telah mendukung efektivitas pengendalian internal distribusi energi serta memberikan masukan bagi peningkatan tata kelola dan manajemen risiko operasional perusahaan.

**Kata Kunci:** Sistem Pengendalian Internal, COSO Framework, Distribusi BBM, Distribusi LPG

## 1. Pendahuluan

Distribusi Bahan Bakar Minyak (BBM) dan *Liquefied Petroleum Gas* (LPG) merupakan bagian penting dari sistem ketahanan energi nasional karena berperan dalam menjamin ketersediaan energi, keterjangkauan harga, dan pemerataan pelayanan kepada masyarakat. Dalam konteks distribusi energi, khususnya energi bersubsidi, diperlukan sistem pengendalian internal yang efektif untuk memastikan bahwa seluruh proses operasional berjalan sesuai dengan kebijakan perusahaan dan regulasi pemerintah. Pengendalian internal berfungsi memberikan keyakinan memadai terhadap pencapaian tujuan organisasi yang mencakup efektivitas dan efisiensi operasi, keandalan pelaporan, serta kepatuhan terhadap peraturan yang berlaku. Kerangka COSO *Internal Control–Integrated Framework* 2013 menjelaskan bahwa efektivitas pengendalian internal ditentukan oleh lima komponen utama, yaitu lingkungan pengendalian, penilaian risiko, aktivitas pengendalian, informasi dan komunikasi, serta aktivitas pemantauan (Setiyaviani & Julian, 2023; Sumarna & Novitasari, 2022).

PT Pertamina Patra Niaga Sales Area Retail SulutGo memiliki peran strategis dalam mendukung kelancaran distribusi Bahan Bakar Minyak (BBM) dan *Liquefied Petroleum Gas* (LPG) di wilayah Sulawesi Utara dan Gorontalo. Peran tersebut menjadi penting karena distribusi BBM dan LPG melibatkan rantai operasional yang kompleks, mulai dari depot, transporter, SPBU, agen, pangkalan LPG, hingga pihak regulator dan aparat pengawas di lapangan. Kompleksitas tersebut terlihat dari masih ditemukannya praktik penyalahgunaan BBM bersubsidi di tingkat distribusi, seperti kasus kendaraan modifikasi yang diduga digunakan untuk mengisi Solar subsidi di SPBU Sario Manado. Selain itu, Pertamina Patra Niaga Regional Sulawesi juga menindaklanjuti dugaan penyalahgunaan Solar subsidi di SPBU Tombatu setelah ditemukan indikasi transaksi menggunakan kendaraan bertangki modifikasi. Fenomena tersebut menunjukkan bahwa distribusi BBM dan LPG bersubsidi masih menghadapi risiko penyimpangan pada tingkat operasional, sehingga tidak hanya membutuhkan kelancaran penyaluran, tetapi juga sistem pengendalian internal yang kuat, pengawasan berlapis, evaluasi transaksi, pengecekan lapangan, pengendalian berbasis sistem, serta koordinasi yang efektif antara perusahaan, mitra distribusi, regulator, dan pihak pengawas eksternal (Tribatanews Polri, 2024).

Pada distribusi LPG 3 kg, Pemerintah Kota Gorontalo dan Pertamina Patra Niaga Sulawesi juga melakukan pengawasan terhadap pangkalan untuk memastikan ketersediaan dan harga sesuai ketentuan. Di wilayah Telaga Cs, Kabupaten Gorontalo, HET LPG 3 kg ditetapkan sebesar Rp18.000 per tabung, sedangkan Pertamina mencatat distribusi LPG 3 kg pada Desember 2024 mencapai 64.900 tabung atau rata-rata 2.596 tabung per hari. Pemerintah Kota Gorontalo juga menegaskan bahwa pangkalan yang menjual LPG 3 kg di atas HET dapat dikenai sanksi, termasuk kemungkinan pencabutan izin usaha. Kondisi ini memperlihatkan bahwa pengendalian internal tidak hanya diperlukan untuk menjaga kelancaran distribusi, tetapi juga untuk memastikan ketepatan harga, ketepatan sasaran subsidi, dan akuntabilitas pelayanan kepada masyarakat (Husain, 2025).

Penelitian mengenai pengendalian internal berbasis COSO telah dilakukan pada berbagai bidang, seperti instansi perpajakan, pelaporan keuangan pemerintah, pengelolaan persediaan, sistem penerimaan dan pengeluaran kas, SPBU, serta pengelolaan persediaan LPG 3 kg (Muanas & Prakoso, 2022; Putri & Harahap, 2024; Rahayu *et al.*, 2025; Setiyaviani & Julian, 2023; Sumarna & Novitasari, 2022; Utami *et al.*, 2023; Vianti *et al.*, 2024). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kerangka COSO dapat digunakan untuk menilai efektivitas pengendalian internal pada berbagai jenis organisasi. Namun demikian, penelitian yang secara khusus mengevaluasi implementasi seluruh komponen COSO pada proses distribusi energi bersubsidi, khususnya distribusi BBM dan LPG, masih relatif terbatas. Sebagian besar penelitian sebelumnya berfokus pada aspek persediaan, pelaporan keuangan, atau aktivitas operasional tertentu, sehingga belum memberikan gambaran yang komprehensif mengenai efektivitas pengendalian internal dalam rantai distribusi energi yang memiliki karakteristik risiko operasional dan risiko kepatuhan yang tinggi.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini berupaya mengisi kesenjangan penelitian dengan mengevaluasi penerapan sistem pengendalian internal distribusi BBM dan LPG pada PT Pertamina Patra Niaga Sales Area Retail SulutGo menggunakan COSO *Internal Control–Integrated Framework* 2013. Penelitian ini memberikan kontribusi teoritis berupa pengayaan literatur mengenai pengendalian internal pada sektor distribusi energi serta memberikan bukti empiris mengenai efektivitas implementasi lima komponen COSO dalam mendukung tata kelola distribusi energi. Selain itu, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi praktis bagi manajemen perusahaan dalam memperkuat sistem pengendalian internal, meningkatkan efektivitas pengelolaan risiko, dan mendukung distribusi energi yang lebih akuntabel, transparan, dan tepat sasaran.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi penerapan sistem pengendalian internal pada proses distribusi BBM dan LPG berdasarkan lima komponen COSO, yaitu lingkungan pengendalian, penilaian risiko, aktivitas pengendalian, informasi dan komunikasi, serta aktivitas pemantauan.

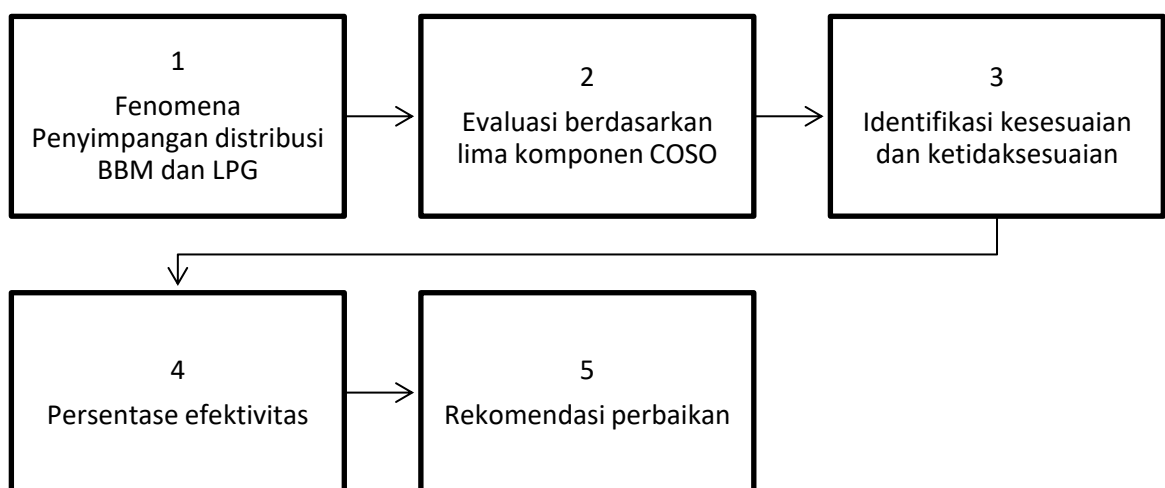
## 2. Landasan Teori

Penelitian ini dapat dijelaskan melalui Agency Theory, yang memandang bahwa hubungan antara prinsipal dan agen berpotensi menimbulkan asimetri informasi, konflik kepentingan, dan risiko penyimpangan apabila tidak didukung oleh mekanisme pengendalian yang memadai (Jensen & Meckling, 1976). Dalam konteks distribusi BBM dan LPG bersubsidi, pemerintah dan masyarakat dapat diposisikan sebagai pihak yang berkepentingan atas ketepatan sasaran subsidi, sedangkan perusahaan dan mitra distribusi berperan sebagai pelaksana operasional. Oleh karena itu, sistem pengendalian internal diperlukan untuk memastikan bahwa proses distribusi berjalan sesuai prosedur, akuntabel, dan mampu meminimalkan risiko penyalahgunaan.

Pengendalian internal merupakan seperangkat kebijakan, prosedur, struktur, dan mekanisme yang dirancang untuk memastikan kegiatan organisasi berjalan sesuai tujuan yang telah ditetapkan. Dalam berbagai penelitian akuntansi, pengendalian internal dipahami sebagai mekanisme yang membantu organisasi menjaga aset, meningkatkan keandalan informasi, memperkuat kepatuhan, mencegah fraud, dan mendukung kinerja organisasi (Saputra & Novita, 2023; Sumarna & Novitasari, 2022; Ulhaq & Novita, 2025; Ulum & Suryatimur, 2022). Oleh karena itu, pengendalian internal tidak hanya berfungsi sebagai prosedur administratif, tetapi juga sebagai alat pengawasan dan evaluasi yang penting dalam proses operasional organisasi.

*COSO Internal Control-Integrated Framework 2013* terdiri dari lima komponen yang saling terintegrasi. Pertama, lingkungan pengendalian menjadi fondasi yang mencerminkan integritas, nilai etika, struktur organisasi, dan akuntabilitas. Kedua, penilaian risiko mengarahkan organisasi untuk mengidentifikasi dan menganalisis risiko yang dapat menghambat pencapaian tujuan. Ketiga, aktivitas pengendalian mencakup otorisasi, rekonsiliasi, pemisahan fungsi, pengendalian fisik, dan pengendalian teknologi. Keempat, informasi dan komunikasi memastikan informasi yang relevan, akurat, dan tepat waktu tersedia bagi pihak internal dan eksternal. Kelima, pemantauan berfungsi menilai kualitas pengendalian internal secara berkelanjutan maupun terpisah (Rumamby *et al.*, 2021; Setiyaviani & Julian, 2023; Sumarna & Novitasari, 2022).

Fokus penelitian diarahkan pada penilaian kesesuaian praktik pengendalian internal distribusi BBM dan LPG terhadap 17 prinsip dasar COSO. Pendekatan ini sesuai dengan karakter penelitian kualitatif deskriptif-evaluatif yang bertujuan memahami proses, menemukan kelemahan, dan merumuskan rekomendasi perbaikan berbasis temuan lapangan. Kerangka berpikir penelitian dimulai dari fenomena penyimpangan distribusi BBM dan LPG, kemudian dianalisis menggunakan lima komponen COSO. Hasil evaluasi digunakan untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan sistem pengendalian internal, menghitung tingkat efektivitas, serta menyusun rekomendasi perbaikan yang dapat diterapkan oleh manajemen.



Gambar 1. Model Penelitian

### 3. Metode

#### Sampel dan Prosedur

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif-evaluatif. Pendekatan kualitatif digunakan karena penelitian diarahkan untuk memahami proses, praktik, dan makna penerapan pengendalian internal dalam konteks operasional organisasi (Moleong, 2018). Penelitian dilaksanakan pada PT Pertamina Patra Niaga Sales Area Retail SulutGo yang berlokasi di Kota Manado. Lokasi ini dipilih karena unit tersebut bertanggung jawab dalam pengelolaan distribusi BBM dan LPG di wilayah Sulawesi Utara dan Gorontalo. Informan penelitian terdiri dari pihak manajerial dan operasional yang terlibat dalam distribusi BBM dan LPG, yaitu Sales Branch Manager BBM, Sales Branch Manager LPG, Checker BBM, dan Checker LPG. Proses pengumpulan data dilakukan pada 30 April 2026. Wawancara mendalam semi-terstruktur dilakukan secara langsung dengan informan yang terlibat dalam proses distribusi BBM dan LPG, yaitu Sales Branch Manager BBM, Sales Branch Manager LPG, Checker BBM, dan Checker LPG.

#### Pengukuran

Instrumen penelitian disusun berdasarkan 17 prinsip COSO Internal Control-Integrated Framework 2013 yang dikelompokkan ke dalam lima komponen utama: lingkungan pengendalian, penilaian risiko, aktivitas pengendalian, informasi dan komunikasi, serta pemantauan. Setiap prinsip dievaluasi dalam konteks distribusi BBM dan LPG. Kriteria penilaian menggunakan kategori sesuai atau tidak sesuai COSO. Untuk memperjelas hasil evaluasi, penelitian menggunakan perhitungan persentase efektivitas dengan rumus:  $X = (\text{jumlah prinsip sesuai} / \text{total prinsip COSO}) \times 100\%$ . Hasil persentase kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori tidak efektif, kurang efektif, cukup efektif, efektif, dan sangat efektif mengacu pada praktik penilaian efektivitas dalam penelitian pengendalian internal berbasis COSO terdahulu (Rahayu *et al.*, 2025; Sumarna & Novitasari, 2022).

#### Teknik Analisis Data

Data dianalisis menggunakan model interaktif yang mencakup pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Miles *et al.*, 2014). Hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi direduksi sesuai 17 prinsip COSO, kemudian disajikan dalam bentuk uraian naratif dan tabel evaluasi. Keabsahan data dijaga melalui triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan informasi dari informan manajerial dan operasional, sedangkan triangulasi teknik dilakukan dengan membandingkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi (Moleong, 2018).

### 4. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pengendalian internal distribusi BBM dan LPG telah diterapkan melalui prosedur operasional yang terstruktur dan didukung oleh sistem digital. Distribusi BBM menggunakan mekanisme seperti pelunasan H-1, penerbitan Sales Order melalui SAP, permintaan pengiriman melalui AutoRep atau MS2 Mobile, penerbitan Delivery Order, pemantauan pengiriman, hingga pencatatan dan rekonsiliasi. Pada distribusi LPG, pengendalian dilakukan melalui mekanisme pemesanan, otorisasi, pengawasan SPBE, agen, dan pangkalan, serta dokumentasi distribusi berbasis sistem.

Evaluasi berdasarkan 17 prinsip COSO menunjukkan bahwa distribusi BBM memiliki satu ketidaksesuaian, yaitu pada komponen informasi dan komunikasi terkait belum tersedianya mekanisme sinkronisasi perubahan harga secara *real-time* dengan mitra eksternal. Distribusi

LPG memiliki dua ketidaksesuaian, yaitu pada komitmen terhadap kompetensi karena efektivitas penyampaian pelatihan kepada seluruh petugas operasional belum dapat dikonfirmasi sepenuhnya, serta pada komunikasi eksternal karena perubahan harga belum tersinkronisasi secara *real-time* kepada seluruh mitra distribusi.

Tabel 1. *Internal control effectiveness of BBM distribution*

| No.          | COSO component                | Non-conformity | COSO principles | Percentage and category |
|--------------|-------------------------------|----------------|-----------------|-------------------------|
| 1            | Control environment           | 0              | 5               | 100% - Very effective   |
| 2            | Risk assessment               | 0              | 4               | 100% - Very effective   |
| 3            | Control activities            | 0              | 3               | 100% - Very effective   |
| 4            | Information and communication | 1              | 3               | 67% - Effective         |
| 5            | Monitoring                    | 0              | 2               | 100% - Very effective   |
| <i>Total</i> |                               | 1              | 17              | 94% - Very effective    |

Sumber: Data diolah, 2026

Berdasarkan Tabel 1, distribusi BBM memperoleh tingkat efektivitas sebesar 94% dan termasuk dalam kategori sangat efektif. Empat komponen COSO, yaitu lingkungan pengendalian, penilaian risiko, aktivitas pengendalian, dan pemantauan telah terpenuhi secara optimal dengan nilai 100%. Namun, komponen informasi dan komunikasi masih memiliki satu kelemahan, yaitu belum tersedianya sinkronisasi perubahan harga secara *real-time* dengan seluruh mitra eksternal.

Tabel 2. *Internal control effectiveness of LPG distribution*

| No.          | COSO component                | Non-conformity | COSO principles | Percentage and category |
|--------------|-------------------------------|----------------|-----------------|-------------------------|
| 1            | Control environment           | 1              | 5               | 80% - Effective         |
| 2            | Risk assessment               | 0              | 4               | 100% - Very effective   |
| 3            | Control activities            | 0              | 3               | 100% - Very effective   |
| 4            | Information and communication | 1              | 3               | 67% - Effective         |
| 5            | Monitoring                    | 0              | 2               | 100% - Very effective   |
| <i>Total</i> |                               | 2              | 17              | 88% - Very effective    |

Sumber: Data diolah 2026

Berdasarkan Tabel 2, distribusi LPG memperoleh tingkat efektivitas sebesar 88% dan termasuk dalam kategori sangat efektif. Komponen penilaian risiko, aktivitas pengendalian, dan pemantauan telah menunjukkan kesesuaian penuh dengan prinsip COSO. Namun, masih terdapat kelemahan pada komponen lingkungan pengendalian dan informasi komunikasi, terutama terkait konfirmasi efektivitas pelatihan petugas operasional serta sinkronisasi informasi harga kepada mitra distribusi.

Tabel 3. Main non-conformities based on COSO evaluation

| <i>Unit</i> | <i>COSO principle</i>                   | <i>Finding</i>   | <i>Implication</i>   |
|-------------|---|--|--|
| <i>BBM</i>  | <i>Effective external communication</i> | <i>Price changes were not synchronized in real time with all external partners.</i>                      | <i>Risk of transaction errors, including overpayment or delayed price adjustment.</i>                            |
| <i>LPG</i>  | <i>Commitment to competence</i>         | <i>The effectiveness of training delivery to all LPG operational staff could not be fully confirmed.</i> | <i>Risk that operational staff do not have equal understanding of SOP and internal control responsibilities.</i> |
| <i>LPG</i>  | <i>Effective external communication</i> | <i>Price changes were not synchronized in real time with all external partners.</i>                      | <i>Risk of transaction errors and inconsistencies in communication with agents or distribution partners.</i>     |

Sumber: Data diolah 2026

Berdasarkan Tabel 3, ketidaksesuaian utama dalam distribusi BBM dan LPG berada pada aspek komunikasi eksternal, khususnya terkait perubahan harga yang belum tersinkronisasi secara *real-time*. Selain itu, pada distribusi LPG ditemukan kelemahan pada aspek kompetensi karena efektivitas pelatihan kepada seluruh petugas operasional belum dapat dikonfirmasi sepenuhnya. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun sistem pengendalian internal telah berjalan sangat efektif, masih diperlukan penguatan pada dokumentasi pelatihan, komunikasi eksternal, dan kejelasan tanggung jawab pengendalian.

### Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pengendalian internal pada distribusi BBM lebih kuat dibandingkan distribusi LPG, meskipun keduanya dikategorikan sangat efektif. Distribusi BBM memperoleh nilai 94% karena hampir seluruh prinsip COSO telah terpenuhi, didukung oleh otorisasi berbasis sistem, pelaporan digital, rekonsiliasi harian, pemantauan GPS, dan evaluasi rutin. Satu-satunya kelemahan ditemukan pada komunikasi eksternal, khususnya belum adanya sinkronisasi harga secara *real-time* dengan mitra eksternal.

Distribusi LPG memperoleh nilai 88%, yang juga termasuk dalam kategori sangat efektif. Namun, unit LPG memiliki kelemahan tambahan pada lingkungan pengendalian, khususnya pada prinsip komitmen terhadap kompetensi. Kelemahan ini muncul karena informan operasional tidak dapat memastikan jadwal dan materi pelatihan terbaru. Dalam perspektif COSO, pelatihan dan kompetensi merupakan hal yang penting karena prosedur pengendalian tidak dapat berjalan secara efektif apabila karyawan tidak memperoleh pemahaman yang konsisten mengenai SOP, mitigasi risiko, dan tanggung jawab pengendalian.

Temuan tersebut diperkuat oleh hasil wawancara dengan informan unit LPG yang menjelaskan bahwa pelatihan petugas distribusi LPG memang dilakukan secara berkala, yaitu setiap tiga bulan sekali, dan materi pelatihan diperbarui ketika terjadi perubahan SOP internal maupun regulasi dari BPH Migas. Namun, evaluasi kompetensi tidak dilakukan melalui tes atau ujian tertulis, melainkan melalui "evaluasi dan monitoring langsung terhadap penyaluran LPG di lapangan." Kondisi ini menunjukkan bahwa perusahaan telah memiliki mekanisme pembinaan, tetapi dokumentasi dan konfirmasi efektivitas pelatihan masih perlu diperkuat agar pemahaman petugas terhadap SOP, HET, kuota, dan mekanisme penyaluran dapat dipastikan secara lebih merata.

Temuan pada aspek informasi dan komunikasi menjadi penting karena baik unit BBM maupun LPG mengalami kelemahan yang sama. Komunikasi eksternal yang efektif tidak hanya terbatas pada keberadaan saluran komunikasi, tetapi juga menuntut penyampaian informasi yang tepat waktu, akurat, dan terkonfirmasi. Ketika perubahan harga tidak tersinkronisasi secara *real-time*, mitra eksternal berpotensi menggunakan informasi yang sudah tidak berlaku, sehingga menimbulkan risiko kelebihan pembayaran, kesalahan transaksi, atau perselisihan operasional. Temuan ini mendukung pandangan bahwa pengendalian internal harus terintegrasi dengan sistem informasi yang andal dan mekanisme komunikasi yang responsif (Putri & Harahap, 2024; Saputra & Novita, 2023; Setiyaviani & Julian, 2023).

Hasil wawancara mendukung temuan tersebut. Informan menjelaskan bahwa “pernah terjadi kesalahan transaksi akibat perubahan harga yang tidak segera dikomunikasikan secara sinkron kepada seluruh pihak.” Pernyataan ini menunjukkan bahwa kelemahan komunikasi eksternal bukan hanya bersifat administratif, tetapi telah menimbulkan risiko nyata dalam proses transaksi. Oleh karena itu, sinkronisasi informasi harga secara *real-time* menjadi penting agar SPBU, agen, transporter, dan mitra distribusi lainnya menggunakan informasi yang sama pada saat transaksi berlangsung.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa teknologi memiliki peran sentral dalam memperkuat aktivitas pengendalian. SAP, AutoRep atau MS2 Mobile, Portal BI, pemantauan berbasis GPS, dan sistem distribusi LPG berbasis web mampu mengurangi intervensi manual serta meningkatkan keterlacakan proses. Sistem-sistem tersebut mendukung otorisasi, pemantauan, dokumentasi, dan rekonsiliasi. Meskipun demikian, pengendalian berbasis teknologi tetap bergantung pada akurasi data, pengendalian akses, dan kemampuan pengguna dalam memahami prosedur.

Dibandingkan dengan penelitian terdahulu, penelitian ini memperkuat argumen bahwa COSO dapat digunakan untuk mengidentifikasi kelemahan operasional dalam berbagai konteks organisasi. Setiyaviani dan Julian (2023) menekankan pentingnya lingkungan pengendalian, sedangkan Putri dan Harahap (2024) menunjukkan bahwa COSO membantu mengidentifikasi kelemahan dalam sistem pelaporan sektor publik. Penelitian mengenai persediaan, persediaan LPG, penjualan SPBU, pengeluaran kas, penerimaan kas, dan pengendalian internal berbasis perusahaan juga menunjukkan bahwa COSO bermanfaat untuk memetakan kesesuaian, kelemahan, dan kebutuhan perbaikan dalam proses operasional (Jelita & Novita, 2022; Lestari & Sudrajat, 2023; Muanas & Prakoso, 2022; Rumamby *et al.*, 2021; Sumarna & Novitasari, 2022; Utami *et al.*, 2023; Vianti *et al.*, 2024). Penelitian ini memperluas temuan tersebut dengan menerapkan seluruh lima komponen COSO pada distribusi energi bersubsidi, yaitu sektor yang melibatkan rantai operasional kompleks dan banyak pemangku kepentingan eksternal.

Implikasi praktis dari penelitian ini adalah bahwa manajemen tidak boleh menafsirkan kategori sangat efektif sebagai kondisi tanpa risiko. Persentase yang tinggi menunjukkan bahwa sebagian besar prinsip telah diterapkan, tetapi kelemahan yang masih tersisa tetap membutuhkan tindakan perbaikan. Bagi PT Pertamina Patra Niaga Sales Area Retail SulutGo, prioritas perbaikan meliputi dokumentasi pelatihan LPG yang lebih terstruktur, notifikasi perubahan harga secara otomatis dengan mekanisme konfirmasi, serta integrasi tanggung jawab pengendalian internal yang lebih jelas ke dalam deskripsi pekerjaan.

Selain aspek pelatihan dan komunikasi eksternal, hasil wawancara juga menunjukkan bahwa tanggung jawab pengendalian internal belum sepenuhnya dituangkan secara eksplisit dalam uraian tugas petugas distribusi. Informan menyampaikan bahwa “penyusunan job description berada pada fungsi Human Capital, sehingga dimensi pengendalian internal belum diterjemahkan secara formal ke dalam uraian tugas individu petugas distribusi.” Temuan ini memperkuat rekomendasi bahwa tanggung jawab pengendalian internal perlu dinyatakan lebih

jas dalam deskripsi pekerjaan agar setiap petugas memahami perannya dalam menjaga kepatuhan, akurasi distribusi, dan mitigasi risiko operasional.

## 5. Simpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa sistem pengendalian internal untuk distribusi BBM dan LPG di PT Pertamina Patra Niaga Sales Area Retail SulutGo secara umum telah diimplementasikan sesuai dengan COSO Internal Control-Integrated Framework 2013. Distribusi BBM mencapai tingkat efektivitas 94%, sementara distribusi LPG mencapai 88%; keduanya dikategorikan sangat efektif. Aspek yang paling kuat tercermin dalam otorisasi berbasis sistem, pemisahan fungsi yang jelas, pelaporan digital, pemantauan rutin, dan mekanisme tindak lanjut yang terdokumentasi. Namun, evaluasi juga mengidentifikasi kelemahan yang memerlukan perhatian manajerial. Di unit LPG, efektivitas penyampaian pelatihan kepada seluruh staf operasional tidak dapat dipastikan sepenuhnya. Di kedua unit BBM dan LPG, komunikasi eksternal masih perlu ditingkatkan karena perubahan harga belum disinkronkan secara *real-time* dengan semua mitra distribusi. Dengan demikian, manajemen perlu memperkuat dokumentasi pelatihan, mengembangkan sistem notifikasi perubahan harga otomatis yang terkonfirmasi, dan memperjelas tanggung jawab pengendalian internal dalam deskripsi pekerjaan distribusi.

### Keterbatasan dan Saran

Penelitian ini terbatas pada PT Pertamina Patra Niaga Sales Area Retail SulutGo dan hanya berfokus pada distribusi BBM dan LPG. Temuan ini tidak dimaksudkan untuk digeneralisasi ke seluruh area penjualan Pertamina Patra Niaga atau produk energi lainnya. Penelitian ini juga mengandalkan wawancara, observasi, dan dokumen operasional yang tersedia, sehingga akses ke laporan audit internal yang lebih rinci dapat memperkaya analisis di masa depan. Penelitian selanjutnya dapat membandingkan beberapa area penjualan, melibatkan lebih banyak informan operasional, atau menggabungkan evaluasi kualitatif dengan model penilaian risiko kuantitatif untuk memperoleh wawasan yang lebih luas tentang efektivitas pengendalian internal dalam distribusi energi.

## Referensi

- Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO). (2013). *Internal control—Integrated framework*. COSO.
- Husain, L. (2025, January 16). *Pertamina sidak pangkalan LPG bersama Pemda Kabupaten Gorontalo pastikan stok terkendali*. Gorontalo Post. <https://gorontalopost.co.id/2025/01/16/pertamina-sidak-pangkalan-lpg-bersama-pemda-kabupaten-gorontalo-pastikan-stok-terkendali/>
- Jelita, F. K., & Novita. (2022). Penerapan sistem pengendalian internal dengan COSO integrated framework. *Assets*, 12(2), 195–210.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305–360. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)
- Lestari, M. A., & Sudrajat, A. M. (2023). Analisis penerapan sistem pengendalian internal persediaan bahan baku berdasarkan sistem pengendalian internal COSO framework. *Jurnal Ekonomi, Manajemen dan Akuntansi*, 1(1), 527–536.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). Sage Publications.
- Moleong, L. J. (2018). *Metodologi penelitian kualitatif* (Edisi revisi). PT Remaja Rosdakarya.

- Muanas, & Prakoso, R. W. J. (2022). Analisis sistem pengendalian internal atas prosedur pengeluaran kas aktivitas operasional berbasis COSO Framework 2013: Studi kasus pada PT TW. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Kesatuan*, 10(3), 593–602. <https://doi.org/10.37641/jiakes.v10i3.1446>
- Putri, N. W., & Harahap, S. N. (2024). Analisis pengendalian internal atas siklus pelaporan pada sistem aplikasi keuangan tingkat instansi (SAKTI). *Owner: Riset dan Jurnal Akuntansi*, 8(3), 2917–2927.
- Rahayu, S. A., Nurfauziah, T., & Yunita, K. (2025). Determinants of audit fees in state-owned enterprises: A study of complexity, profitability, and leverage. *COSTING: Journal of Economic, Business and Accounting*, 8(5), 1633–1644.
- Rumamby, W. P., Kalangi, L., & Suwetja, I. G. (2021). Evaluasi implementasi pengendalian internal berbasis COSO pada PT Moy Veronika. *Jurnal EMBA*, 9(2), 261–268.
- Saputra, M. A., & Novita. (2023). Sistem pengendalian internal berdasarkan COSO framework pada perusahaan konstruksi. *Jurnal Riset Akuntansi Politala*, 6(1), 197–210.
- Setiyaviani, S. P. A., & Julian, L. (2023). Evaluasi lingkungan pengendalian dengan kerangka pengendalian internal COSO di KPP Pratama Jakarta Pesanggrahan. *Owner: Riset dan Jurnal Akuntansi*, 7(4), 3350–3364.
- Sumarna, A. D., & Novitasari, N. F. (2022). COSO framework sebagai basis penilaian efektivitas pengendalian internal penerimaan kas (Studi kasus PT LEP). *Jurnal Akun Nabelo: Jurnal Akuntansi Netral, Akuntabel, Objektif*, 4(2), 656–670.
- Tribatanews Polri. (2024). *Ditlantas Polda Sulut berhasil amankan 3 mobil penampung solar ilegal di SPBU Sario Manado*. <https://tribatanews.polri.go.id/blog/hukum-4/ditlantas-polda-sulut-berhasil-amankan-3-mobil-penampung-solar-ilegal-di-spbu-sario-manado-72067>
- Ulhaq, G. M. D., & Novita. (2025). Pengaruh sistem pengendalian internal dan ukuran perusahaan terhadap kinerja perusahaan. *Jurnal Akuntansi dan Bisnis Indonesia (JABISI)*, 6(1), 74–88.
- Ulum, S. N., & Suryatimur, K. P. (2022). Peran sistem pengendalian internal dan good corporate governance dalam upaya pencegahan fraud. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Kesatuan*, 10(2), 331–340. <https://doi.org/10.37641/jiakes.v10i1.1328>
- Utami, Y., Rozi, F., & Nasution, I. R. (2023). Analisis sistem pengendalian internal persediaan gas LPG 3 kg pada PT Restu Inanta. *Worksheet: Jurnal Akuntansi Fakultas Ekonomi*, 3(1), 10–19.
- Vianti, A., Novika, & Mulyani, H. T. S. (2024). Analisis sistem pengendalian intern terhadap penjualan di SPBU 24.332.124 Air Kenanga. *Jurnal Akuntansi Bisnis dan Keuangan (JABK)*, 11(2), 1–10.

## Declarations

### Funding

The authors received no financial support for the research and publication of this article.

### Conflicts of interest/ Competing interests:

The authors have no conflicts of interest to declare that are relevant to the content of this article.

### Data, Materials and/or Code Availability:

Data sharing is not applicable to this article as no new data were created or analyzed in this study.

**Triani Tamedia et al.**

*Internal Control System, COSO Framework, BBM Distribution, LPG Distribution*

**Publisher's Note**

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia Jakarta (STEI Press) remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations

**Rights and permissions**

Open Access. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

