

Analisis Efektifitas Sistem Jaminan Kuantitas Minyak dan Gas Bumi dalam rangka Peningkatan Keandalan Informasi Keuangan kepada SKK Migas berdasarkan COSO Framework (Studi Kasus pada Kontraktor Kontrak Kerja Sama)

Dameria Hutapea^{1*}, Ludovicus Sensi Wondabio^{2*}

Universitas Indonesia

dameria_hutapea@yahoo.com, Lwondabio@gmail.com

*Corresponding Author

Diajukan : 9 Juni 2024

Disetujui : 14 Juni 2024

Dipublikasi : 1 Januari 2025

ABSTRACT

This research aims to answer the phenomenon of the implementation of the Oil and Gas Quantity Assurance System on the Cooperation Contractor (KKKS) to provide certainty that the production and lifting figures presented in the Financial Quarterly Report (FQR) can be traced (trace-able) and examined (audit-able) by analyzing the effectiveness of the oil and gas quantity assurance system in order to increase the reliability of financial information to SKK Migas based on the COSO Framework. This research uses a strategy in the form of a case study (single case study) using a single unit of analysis. Data obtained from semi-structured interviews, observations, company documents. This research uses qualitative descriptive analysis. The results on the analysis of the effectiveness of the quantity assurance system based on the COSO Internal Control - Integrated Framework have fulfilled the indicators that have been determined on the 5 components of COSO (Control Environment, Risk Assessment, Control Activity, Information and Communication & Monitoring Activity), as follows, the company already has a code of conduct and the existence of an ethics committee formed, then from top management has also determined the company's objectives both the Company's objectives in general and the objectives for the implementation of this quantity assurance system and have been communicated to all employees of the company, coupled with the development of infrastructure through the technology system used as a control tool, and all matters related to policies and procedures are well documented and have been communicated to all company employees either by email or letter of interoffice-correspondence, then monitoring activities on this quantity assurance system have also been included in the jobdesc in accordance with the principle of continuous improvement. The implementation of the quantity assurance system based on the 5 components of the COSO Framework has fulfilled the indicators that have been determined but based on the results of the interview with the personel internal company for the next implementation of the quantity assurance system, it is necessary to separate between executor and assessor to maintain segregation of duties.

Keywords: Quantity Assurance System, COSO Internal Control-Integrated Framework, Financial Quarterly Report (FQR)

PENDAHULUAN

Data *lifting* minyak dan gas bumi (migas) merupakan salah satu komponen yang selalu digunakan dalam penyusunan asumsi dasar ekonomi makro dalam kerangka penyusunan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) (Setnas PK, 2020). Penerimaan Negara dari sektor minyak dan gas bumi (migas) tersebut akan menjadi pendapatan negara yang disajikan sebagai Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) (Setnas PK, 2020). Kontribusi Penerimaan Negara dari sektor Migas

terhadap PNBP rata-rata adalah 26%, berdasarkan data realisasi APBN tahun 2015 sampai dengan 2022 yang diakses dari website kemenkeu sebagaimana tercantum pada ringkasan Tabel Kontribusi Penerimaan Negara dari sektor Migas di bawah ini, sehingga kepastian akan angka yang disajikan adalah menjadi sangat penting (Setnas PK, 2020).

Badan yang ditunjuk oleh Pemerintah RI untuk mengelola kegiatan usaha hulu minyak dan gas bumi adalah Satuan Kerja Khusus Minyak dan Gas Bumi (SKK Migas) sebagai bagian dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) berdasarkan Peraturan Presiden No. 95/2012 jo. Peraturan Presiden No. 9/2013 sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Presiden No. 36/2018 jo. Peraturan MESDM No. 2/2022. Salah satu *Key Performance Indicator* yang ditetapkan untuk SKK Migas adalah pencapaian target *lifting* minyak dan gas bumi (Prasetya et al., 2022). SKK Migas memiliki fungsi untuk melakukan kegiatan pengawasan dan pengendalian kontrak kerja sama kegiatan usaha hulu migas yang dilaksanakan oleh para Kontraktor Kontrak Kerja Sama (KKKS) untuk menjamin efektivitas, efisiensi, dan tetap menjaga kelestarian lingkungan hidup, serta berdasarkan laporan tahunan SKK Migas pada tahun 2022 yang dapat diakses melalui website resminya www.skkmigas.go.id, SKK Migas saat ini mengelola 102 Wilayah Kerja Eksploitasi yang terdiri dari 77 KKKS dengan jenis kontrak *Production Sharing Contract* (PSC) *Cost Recovery* dan 25 KKKS dengan jenis kontrak *Production Sharing Contract* (PSC) *Gross Split*. Dalam pelaksanaan kegiatan hulu migas SKK Migas mewajibkan KKKS untuk memberikan laporan berupa *Financial Quarterly Report* (FQR) setiap kuartal (kuartal 1, kuartal 2, kuartal 3 dan kuartal 4), sehingga dalam 1 (satu) tahun ada 4 laporan FQR yang harus dilaporkan oleh KKKS. Laporan FQR ini merupakan laporan *self-assessment* KKKS atas pelaksanaan kegiatan hulu migas yang dilaksanakan oleh KKKS pada tahun berjalan. Pada FQR salah satu informasi keuangan yang dilaporkan adalah jumlah kuantitas minyak dan gas bumi yang diproduksi dan di-*lifting* pada tahun berjalan. Sebagaimana telah dijelaskan di atas, angka kuantitas *lifting* ini merupakan salah satu komponen yang digunakan dalam penyusunan asumsi dasar ekonomi makro dalam kerangka penyusunan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) (Setnas PK, 2020).

Tabel Kontribusi Penerimaan Negara dari Sektor Migas terhadap PNBP

APBN – PNBP (dalam Milyar)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Rata-rata
PNBP	255,629	261,976	311,216	409,320	409,000	343,814	458,493	595,595	380,630
Penerimaan SDA	100,972	64,902	111,132	180,593	154,900	97,225	149,489	268,771	140,998
I. Penerimaan SDA Migas	78,171	44,094	81,843	142,789	121,100	69,080	96,616	148,699	97,799
a. Pendapatan Minyak Bumi	47,987	31,448	58,203	101,487	83,600	44,869	64,999	111,993	68,073
b. Pendapatan Gas Alam	30,183	12,646	23,640	41,303	37,500	24,211	31,618	36,706	29,726
(%) Penerimaan SDA Migas vs PNBP	31%	17%	26%	35%	30%	20%	21%	25%	26%

Sumber: Kemenkeu, 2024

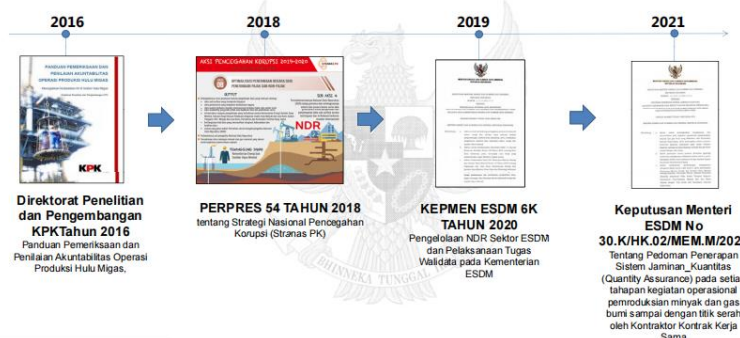
Berdasarkan kajian yang dilakukan Komisi Pemberantasan Korupsi (KPK) terhadap pelaksanaan kegiatan usaha hulu minyak dan gas bumi, belum ada metodologi yang dapat menjamin kepastian kuantitas produksi dan *lifting* yang dilaporkan, karena selalu ada diskrepansi yaitu pengurangan volume (secara alamiah) yang menimbulkan perbedaan kuantitas dari tahap awal hingga tahap penjualan, sehingga KPK merekomendasikan pembenahan yang berkelanjutan untuk tata kelola bisnis hulu migas terkait proses produksi dan *lifting* untuk memberikan kepastian atas angka volume *lifting* yang akan dituangkan sebagai penerimaan negara pada pos PNBP di APBN. Hal ini sejalan dengan informasi yang disampaikan oleh Dirjen Migas Tutuka Ariadji pada publikasi berita di website ESDM mengenai rancangan Keputusan Menteri ESDM terkait tambahan

pengendalian melalui penerapan sistem Jaminan Kuantitas (*Quantity Assurance*) yang mengatakan “KPK telah mempublikasikan Buku Putih KPK untuk mengendalikan angka/besaran ketidakpastian pendapatan (*uncertainties revenue*), termasuk *losses* (diskrepansi/pengurangan secara alamiah) yang disebabkan *shrinkage*, evaporasi, emulsi dan untuk mendukung jaminan kepastian volumetrik dari pernyataan kuantitas suatu sistem alir mulai dari cadangan, sumur, proses/fasilitas produksi dan titik serah terima/*lifting* dalam rangka optimalisasi penerimaan negara.” (ESDM, 2021). Tenaga Ahli Pencegahan Korupsi pada Sekretariat Nasional Pencegahan Korupsi juga mengutarakan bahwa “*Quantity Assurance* dilatarbelakangi oleh permasalahan bias data dari disiplin pelaporan mandiri (*self-reporting*).” (Berek, 2022).

Aksi pembenahan yang berkelanjutan ini melalui penerapan Sistem Jaminan Kuantitas pada seluruh KKKS dituangkan menjadi salah satu aksi pada Strategi Nasional Pemberantasan Korupsi yang disingkat Stranas PK (Setnas PK, 2019). Pemerintah dalam hal ini Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) selaku kementerian yang membawahi SKK Migas bersama dengan KPK menyusun dan mengeluarkan Keputusan Menteri ESDM No. 30.K/HK.02/MEM.M/2021 tentang Pedoman Penerapan Sistem Jaminan Kuantitas (*Quantity Assurance*) pada Setiap Tahapan Kegiatan Operasional Pemroduksian Minyak dan Gas Bumi Sampai pada Titik Serah oleh Kontraktor Kontrak Kerja Sama (KKKS) sebagai salah satu bentuk output dari sasaran aksi Stranas PK yang ditetapkan untuk pembenahan tata kelola kegiatan hulu migas. Pedoman jaminan kuantitas ini merupakan pedoman pada tahapan uji coba pelaksanaan sistem jaminan kuantitas (*Quantity Assurance*) sebagaimana yang tertuang pada Kepmen ESDM No. 30.K/HK.02/MEM.M/2021 Diktum kedua.

Kedepannya proses penerapan *Quantity Assurance* menjadi salah satu acuan kontrol untuk memastikan ketepatan proses pemroduksian minyak dan gas bumi, mulai dari pemetaan potensi hingga perhitungan penerimaan yang dapat berdampak pada penerimaan negara (Setnas PK, 2021). Disamping itu Kementerian ESDM sebagai bentuk komitmen penerapan pedoman sistem jaminan kuantitas ini, ESDM juga telah mengeluarkan SNI 9040:2021 sebagai salah satu output juga untuk aksi optimalisasi PNBP khususnya guna peningkatan akuntabilitas perhitungan PNBP Migas (Setnas PK, 2022).

Dengan adanya standardisasi pedoman sistem jaminan kuantitas ini akan dijadikan acuan sebagai untuk pemeriksaan produksi minyak dan gas bumi ini diharapkan dapat memberi jaminan kuantitas atas produksi dan *lifting* minyak dan gas bumi yang diproduksi mulai dari kepala sumur sampai pengaliran ke pembeli yang mana pada akhirnya akan dimonetisasi dan dituangkan pada APBN maupun laporan keuangan keuangan pihak KKKS. Gambar 1.1 di bawah ini untuk memberikan gambaran kronologis pembahasan dan pembentukan peraturan-peraturan yang dikeluarkan oleh pemerintah Indonesia terkait sistem Jaminan Kuantitas (*Quantity Assurance*).



Gambar 1.1 Kronologi Pembahasan dan Peraturan Sistem Jaminan Kuantitas

Sumber: Fansury, 2023

Penetapan dari pedoman jaminan kuantitas (*quantity assurance*) ini adalah untuk meningkatkan transparansi dan akuntabilitas pada kegiatan operasional pemroduksian minyak & gas bumi yang dilakukan oleh Kontraktor Kerja Sama (KKKS) pada setiap tahap produksi sampai kepada titik serah dan sampai proses monetisasi pada pelaporan keuangan secara kuartal (*Financial*

Quarterly Report/FQR). Gambar 1.2 di bawah ini untuk memberikan ilustrasi dimana angka produksi dan *lifting* yang dihasilkan mulai dari kepala sumur sampai angka produksi dan *lifting* yang tertuang pada laporan keuangan dapat dilakukan penelitian kembali dan memberikan hasil yang konsisten.

Reserves Wells Production Processes Delivery Point Financial Reporting



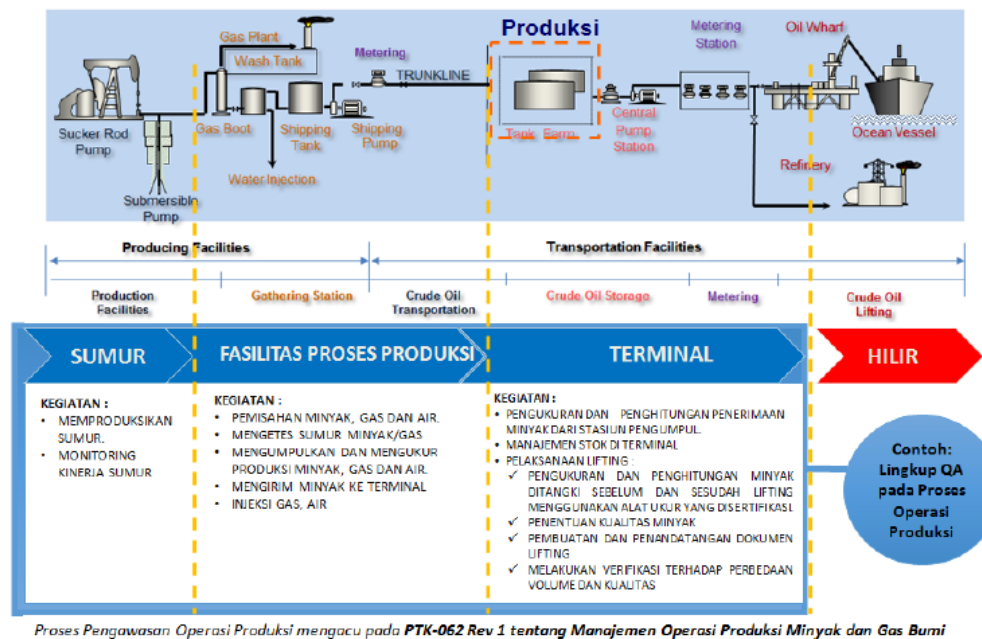
DESCRIPTION	YEAR TO DATE					
	8)	9)	10)	11)	OVER / (UNDER) BUDGET	
	ACTUAL US\$	ACTUAL mboe	BUDGET US\$	BUDGET mboe	12) US\$	13) %
LIFTINGS						
Oil/Condensate		2.220.02		2.464.32	-244	-9.9%
Gas						
LNG		0.00		0.00		0.0%
Natural Gas		5.695.18		6.625.86	-931	-14.0%
GROSS SALES	320.657	7.915.20	446.165	9.090.18	-125.508	-28.1%
LESS: GOVERNMENT FTP (*)	0	0.00	0	0.00	0	0.0%
LESS: COST OF LNG SALES (*)	0	0.00	0	0.00	0	0.0%
NET BACK TO FIELD / GROSS REVENUE	320.657	7.915.20	446.165	9.090.18	-125.508	-28.1%
FIRST TRANCHE PETROLEUM 20%	64.131	1.583.04	89.233	1.818.04	-25.102	-28.1%
GROSS REVENUE AFTER FTP	256.526	6.332.16	356.932	7.272.14	-100.406	-28.1%
INVESTMENT CREDIT	0	0.00	0	0.00	0	0.0%
COST RECOVERY :						
Unrecovered Other Costs	100.009	2.468.66	170.177	3.467.18	-70.167	-41.2%
Current Year Operating Costs	138.906	3.428.80	163.125	3.323.51	-24.219	-14.8%
Depreciation - Prior Year Assets	23.559	581.55	23.631	481.45	-71	-0.3%
Depreciation - Current Year Assets	170	4.21	0	0.00	170	0.0%
TOTAL COST RECOVERY	262.645	6.483.21	356.932	7.272.14	-94.287	0.0%
TOTAL RECOVERABLES	262.645	6.483.21	356.932	7.272.14	-94.287	0.0%
EQUITY TO BE SPLIT	-6.119	-151.05	0	0.00	-6.119	0.0%
Indonesia Share						
Government Share						
FTP Share	39.246	968.76	56.520	1.151.54	-17.274	-30.6%
Equity Share	0	0.00	0	0.00	0	0.0%
Lifting Price Variance	-4.211	-103.93	0	0.00	-4.211	0.0%
Net Domestic Market Obligation	0	0.00	0	0.00	0	0.0%
Government Tax Entitlement	0	0.00	13.085	266.60	-13.085	-100.0%
TOTAL INDONESIA SHARE	35.035	864.82	69.605	1.418.14	-34.570	-49.7%
Contractor Share						
FTP Share	24.886	614.28	32.713	666.50	-7.828	-23.9%
Equity Share	-6.119	-151.05	0	0.00	-6.119	0.0%
Lifting Price Variance	4.211	103.93	0	0.00	4.211	0.0%
Less: Domestic Market Obligation	0	0.00	0	0.00	0	0.0%
Add: Domestic Market Obligation Adjustment	0	0.00	0	0.00	0	0.0%
Taxable Share	22.977	567.17	32.713	666.50	-9.736	-29.8%
Government Tax Entitlement	0	0.00	-13.085	-266.60	13.085	-100.0%
Net Contractor Share	22.977	567.17	19.628	399.90	3.349	17.1%
Total Recoverables	262.645	6.483.21	356.932	7.272.14	-94.287	-26.4%
TOTAL CONTRACTOR SHARE	285.622	7.050.38	376.560	7.672.04	-90.938	-24.1%

Gambar 1.2 Proses Produksi & Financial Quarterly Report (FQR)

Sumber: Dokumen internal perusahaan, telah diolah kembali oleh Penulis

Angka produksi dan *lifting* pada Financial Quarterly Report (FQR) merupakan salah satu asersi informasi keuangan yang disajikan KKKS kepada SKK Migas disamping asersi-asersi informasi keuangan lainnya. Pada penelitian ini asersi informasi keuangan (kuantitas produksi dan *lifting*) yang dihasilkan dari proses pemroduksian perlu dilakukan pengelolaan pengendalian melalui sistem jaminan kuantitas yang dalam tahap uji coba ini digunakan sebagai pedoman untuk mengukur, menguji konsistensi melalui uji interpretasi tunggal, dimana konsistensi atas data kuantitas, yaitu data produksi dan *lifting* migas mulai dari kepala sumur sampai proses monetisasi yang dituangkan pada laporan keuangan menjadi sebuah isu yang perlu dibuktikan. Apabila ada ketidakkonsistenan pada laporan keuangan yang merupakan data hilir atas data produksi dan *lifting* migas yang disajikan dalam mata uang (dollar amerika), maka hal tersebut menjadi hal yang perlu dipertanyakan. Karena dasar pencatatan atas kuantitas produksi dan *lifting* yang dihasilkan seharusnya merupakan suatu angka yang konsisten dan dapat dipertanggungjawabkan. Gambar 1.3

untuk memberikan visualisasi atas lingkup pedoman jaminan kuantitas (*quantity assurance*) pada proses operasi produksi.



Gambar 1.3 Contoh Lingkup Jaminan Kuantitas pada Proses Operasi Produksi

Sumber: SKK Migas, 2020

Perlu untuk diketahui bahwa pengawasan dan pemeriksaan yang selama ini dilakukan masih terfokus pada biaya yang dikembalikan (*cost recovery*), pengawasan dan pemeriksaan sangat diperlukan juga pada Operasi Produksi sebagaimana terlihat pada gambar di atas, yaitu proses pemroduksian mulai dari sumur kemudian menuju ke fasilitas proses produksi kemudian terminal hingga sampai pada kegiatan *lifting* minyak dan gas bumi yang akan menghasilkan angka kuantitas produksi dan *lifting* (SKK Migas, 2020).

Penelitian ini penting untuk diteliti untuk menganalisis efektivitas sistem pengendalian internal yang dilakukan terkait informasi keuangan yang tertuang pada FQR yaitu kuantitas produksi dan *lifting*. Peninjauan efektivitas sistem pengendalian internal atas kuantitas tersebut akan diuji berdasarkan COSO Framework yaitu apabila memenuhi indikator-indikator yang ditetapkan atas 5 (lima) komponen dan 17 prinsip. Selain itu penelitian ini juga penting untuk diteliti karena penelitian terkait pengendalian internal sistem jaminan kuantitas ini masih terbatas dilakukan. Penerapan pedoman sistem jaminan kuantitas ini merupakan pertama kali dilakukan di Indonesia dan masih dalam tahap uji coba, sehingga diharapkan dapat memperkaya pengetahuan dan referensi tentang sistem jaminan kuantitas oleh Kontraktor Kontrak Kerja Sama (KKKS).

STUDI LITERATUR

Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu terkait dengan Jaminan Kuantitas ini masih sangat jarang karena topik ini masih tergolong baru dan belum banyak yang meneliti. Adapun ditemukan dua dengan judul Verifikasi Akuntansi Hidrokarbon untuk keyakinan yang wajar pada sistem pipa akses terbuka EJGP (East Java Gas Pipeline) (Mildo et al, 2019), penelitian ini menekankan pada penggunaan perangkat lunak *Flow Quantity Assurance* untuk menentukan besaran toleransi diskrepansi dan bahwa menggunakan pipa eksisting lebih ekonomis dibanding membangun pipa baru sampai ke konsumen.

Dan dalam jurnal publikasi lainnya dengan judul *The Performance of Oil and Gas Lifting Operation and The Stock Draining in Achieving The National Production Target* oleh Prasetya A, Nugroho A, Risqon M tahun 2022 yang memaparkan bahwa Operasi lifting adalah serangkaian kegiatan pengukuran, perhitungan, penyerahan, dan pengawasan kegiatan lifting minyak dan gas

bumi sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang berlaku. Ada tiga hal yang menjadi perhatian dalam operasi lifting, yaitu pengetahuan tentang quantity accounting system (QAS), prosedur aplikasi, dan penggunaan instrumen yang tepat. Penelitian ini menekankan QAS bertujuan untuk mendapatkan aliran minyak yang dapat dipertanggungjawabkan dan diaudit.

Sedangkan penelitian yang saya lakukan adalah untuk menganalisis efektivitas penerapan sistem Jaminan Kuantitas minyak dan gas bumi berdasarkan pedoman yang dikeluarkan oleh Kementerian ESDM Kepmen No.30.K/HK.02/MEM.M/2021 dalam rangka peningkatan keandalan informasi keuangan kepada SKK Migas berdasarkan COSO *Internal Control-Integrated Framework*.

Landasan *Conceptual Framework* – COSO *Internal Control*

Diakses melalui website COSO yaitu www.coso.org bahwa COSO (*Committee of Sponsoring Organization*) of the Threadway Commision merupakan organisasi yang didirikan pada tahun 1985 yang disponsori oleh lima asosiasi profesional di bidang Akuntansi, Keuangan dan Audit yaitu American Accounting Association (AAA), American Institute of Certified Public Accountants (AICPA), Financial Executives International (FEI), Institute of Internal Auditors (IIA), dan Institute of Management Accountant (IMA). COSO mengeluarkan panduan pengendalian internal yang dikenal dengan nama COSO *Internal Control-Integrated Framework* pada tahun 1992 dan diperbaharui tahun 2013.



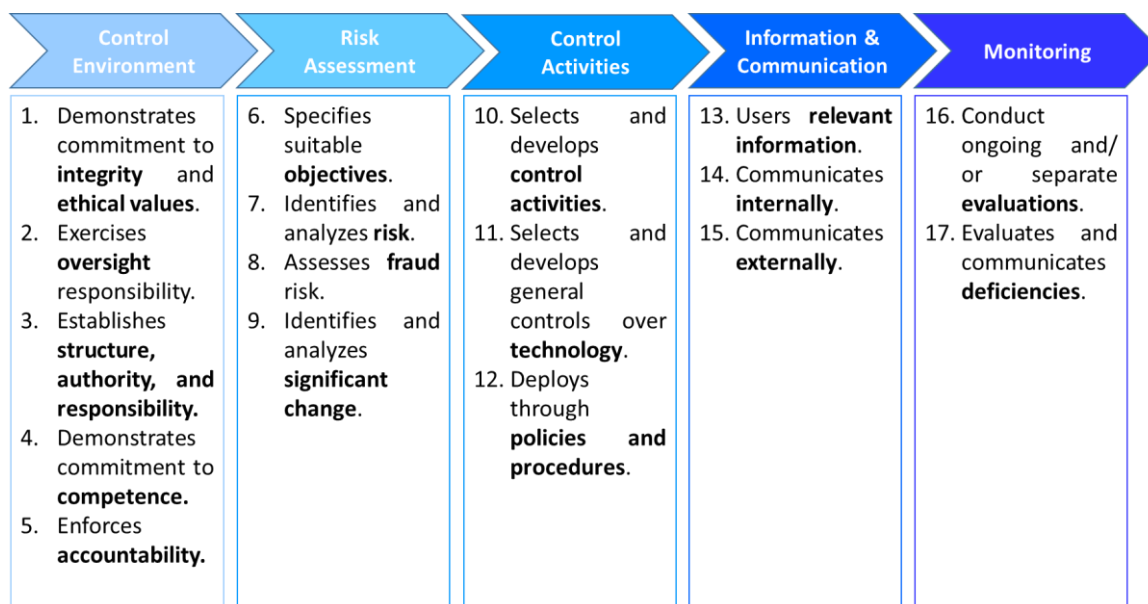
Gambar 2.1 COSO Cube (2013) *Internal Control-Integrated Framework*

Sumber: COSO, 2013

Gambar 2.1 merupakan Kubus COSO dimana kolom pada kubus menunjukkan tiga kategori tujuan pengendalian internal yaitu tujuan operasi, pelaporan dan kepatuhan, selanjutnya baris pada kubus menunjukkan 5 (lima) komponen pengendalian internal menurut COSO yaitu *Control Environment*, *Risk Assessment*, *Control Activities*, *Information & Communication*, *Monitoring Activities*. Tujuan dikembangkannya COSO *Internal Control-Integrated Framework* adalah untuk memberi pedoman/cara-cara dalam menjawab akan kebutuhan para eksekutif mengendalikan perusahaan dengan lebih baik sehingga dapat memberikan *reasonable assurance* (namun bukan *absolute assurance*) agar tercapai tujuan perusahaan dalam kaitannya dengan operasi, pelaporan dan kepatuhan. Penerapan pengendalian internal yang baik membantu meningkatkan kepercayaan *stakeholders* terhadap data dan informasi yang disajikan/dilaporkan.

Dalam penelitian ini yaitu terkait penerapan Sistem Jaminan Kuantitas (*Quantity Assurance*) yang telah dikeluarkan pedomannya oleh pemerintah melalui Keputusan Menteri ESDM No.30.K Tahun 2021 adalah salah satu nya untuk dapat memberikan *reasonable assurance* atas proses operasional produksi minyak dan gas bumi. Selama ini bagaimana proses operasional produksi minyak dan gas bumi belum memiliki standard yang sama untuk setiap perusahaan migas atau Kontraktor Kontrak Kerja Sama (KKKS). Sehingga untuk melihat bagaimana penerapan pedoman Sistem Jaminan Kuantitas (*Quantity Assurance*) berdasarkan Keputusan Menteri ESDM No.30.K Tahun 2021 dan ditinjau berdasarkan COSO *Internal Control-Integrated Framework* yang selama ini sudah dipakai untuk berbagai jenis industri dan perusahaan baik kecil maupun besar adalah tepat untuk menjawab penelitian ini yaitu bagaimana analisis efektivitas sistem

jaminan kuantitas tersebut pada KKKS. Gambar 2.2 menunjukkan penjabaran 5 (lima) komponen COSO dengan prinsip-prinsipnya pada masing-masing komponen (total 17 prinsip).



Gambar 2.2 COSO (2013) 5 Components & 17 Principles

Sumber: COSO, 2013

Lingkungan Pengendali (Control Environment) adalah seperangkat aturan, prosedur, dan struktur yang berfungsi sebagai dasar untuk menerapkan pengendalian internal di seluruh organisasi. Kebijakan di tingkat atas, yang mencakup standar perilaku yang diharapkan, dibuat oleh dewan direksi dan manajemen senior. Manajemen meningkatkan harapan di berbagai tingkat organisasi. Lingkungan pengendalian terdiri dari prinsip etika dan integritas organisasi, standar yang memungkinkan dewan direksi melakukan tugas pengawasan tata kelola, struktur organisasi dan wewenang dan tanggung jawab, prosedur untuk menarik, mengembangkan, dan mempertahankan karyawan yang kompeten, dan keyakinan tentang ukuran kinerja, insentif, dan kompensasi untuk mendorong kemajuan (Everson M, Beston C, Jourdan C et al., 2013).

Sistem pengendalian internal dengan penerapan sistem Jaminan Kuantitas (*Quantity Assurance*) secara keseluruhan dipengaruhi oleh lingkungan pengendalian yang dihasilkan untuk melihat bagaimana komitmen Manajemen perusahaan migas dalam penerapannya dengan prinsip-prinsip Lingkungan Pengendali (Burns J, Steele A, Cohen E et al., 2020)., sebagai berikut:

- Organisasi menunjukkan komitmennya terhadap nilai-nilai etika dan integritas.
- Selain mempertahankan autonomi dari manajemen, dewan direksi bertanggung jawab atas pengembangan dan kinerja pengendalian internal.
- Dengan pengawasan dewan, manajemen menetapkan struktur, jalur pelaporan, serta wewenang dan tanggung jawab yang tepat dalam mencapai tujuan.
- Organisasi berkomitmen untuk menarik, mengembangkan, dan mempertahankan bakat yang sesuai dengan tujuan.
- Untuk mencapai tujuan, organisasi mewajibkan individu untuk menjalankan kontrol internal.

Penilaian Risiko (Risk Assessment) adalah setiap organisasi menghadapi berbagai jenis ancaman, baik internal maupun eksternal. Kemungkinan bahwa suatu peristiwa akan terjadi dan berdampak buruk terhadap pencapaian tujuan dikenal sebagai risiko. Penilaian risiko adalah proses yang selalu berubah untuk menemukan dan menilai potensi bahaya yang terlibat dalam mencapai tujuan. Toleransi risiko yang telah ditetapkan digunakan untuk menilai risiko yang berkaitan dengan pencapaian tujuan-tujuan ini oleh seluruh entitas. Oleh karena itu, penilaian risiko menjadi dasar untuk strategi pengelolaan risiko.

Salah satu syarat untuk penilaian risiko adalah penetapan tujuan, yang terkait pada berbagai tingkat entitas. Manajemen menetapkan tujuan dalam kategori yang berkaitan dengan operasi, pelaporan, dan kepatuhan dengan kejelasan yang memadai untuk dapat mengidentifikasi dan menganalisis risiko terhadap tujuan tersebut. Manajemen juga mempertimbangkan kesesuaian tujuan dengan entitas. Selain itu, penilaian risiko memerlukan manajemen untuk mempertimbangkan dampak perubahan yang mungkin terjadi dalam lingkungan eksternal dan dalam model bisnis mereka sendiri, karena hal ini dapat mengganggu pengendalian internal.

Pada proses Penilaian Risiko (*Risk Assessment*) atas penerapan sistem Jaminan Kuantitas (*Quantity Assurance*) bagaimana tindakan *risk assessment* yang telah dilakukan dalam tahap uji coba penerapan sistem Jaminan Kuantitas ini oleh perusahaan migas (KKKS) yang diangkat oleh penulis dilihat dari prinsip-prinsip yang melekat pada *Risk Assessment* yaitu:

- Untuk memungkinkan identifikasi dan penilaian risiko yang terkait dengan tujuan, organisasi harus mendefinisikan tujuan dengan cukup jelas.
- Organisasi mengidentifikasi risiko untuk mencapai tujuan-tujuannya di seluruh entitas dan menganalisis risiko sebagai dasar untuk menentukan bagaimana risiko harus dikelola.
- Dalam menilai risiko terhadap pencapaian tujuan, organisasi mempertimbangkan kemungkinan kecurangan.
- Organisasi mengidentifikasi dan mengevaluasi perubahan yang dapat mempengaruhi sistem kontrol internal secara signifikan.

Kegiatan Pengendalian (*Control Activities*) adalah untuk memitigasi risiko terhadap pencapaian tujuan, kebijakan dan prosedur manajemen dikenal sebagai aktivitas pengendalian. Pengendalian dilakukan di semua tingkat entitas, di seluruh proses bisnis, dan di lingkungan teknologi. Bersifat preventif atau detektif, kegiatan tersebut dapat mencakup berbagai kegiatan manual dan otomatis seperti otorisasi dan persetujuan, verifikasi, rekonsiliasi, dan tinjauan kinerja bisnis. Pemilihan dan pengembangan aktivitas pengendalian biasanya menjadi dasar pemisahan tugas. Manajemen memilih dan membuat aktivitas pengendalian alternatif jika pemisahan tugas tidak efektif. Prinsip-prinsip yang melekat pada *Control Activities*:

- Organisasi memilih dan membuat strategi pengendalian yang meminimalkan risiko untuk mencapai tujuan.
- Organisasi memilih dan mengembangkan kegiatan kontrol umum melalui teknologi untuk mendukung pencapaian tujuan.
- Untuk menjalankan aktivitas pengendaliannya, organisasi membuat kebijakan yang menetapkan apa yang diharapkan dan bagaimana kebijakan diterapkan.

Informasi dan Komunikasi (*Information and Communication*) adalah Informasi diperlukan bagi entitas untuk melaksanakan tanggung jawab pengendalian internal guna mendukung pencapaian tujuannya. Menyediakan, berbagi, dan mendapatkan informasi yang diperlukan disebut komunikasi. Dengan mengalir ke atas, ke bawah, dan ke seluruh entitas, komunikasi internal adalah cara untuk menyebarkan informasi ke seluruh organisasi. Ini menunjukkan kepada staf bahwa manajemen senior telah memberi tahu mereka bahwa tanggung jawab pengendalian harus ditanggapi dengan serius. Komunikasi eksternal melakukan dua hal: memungkinkan komunikasi masuk atas informasi eksternal yang relevan dan memberikan informasi kepada pihak eksternal sebagai tanggapan atas kebutuhan dan harapan. Dalam penerapan sistem Jaminan Kuantitas (*Quantity Assurance*) bagaimana proses alur Informasi dan Komunikasi terjadi di internal perusahaan migas (KKKS) berdasarkan prinsip-prinsip yang melekat pada *Information and Communication*, sebagai berikut:

- Organisasi memperoleh atau menghasilkan dan menggunakan informasi yang relevan dan berkualitas untuk mendukung berfungsinya komponen-komponen pengendalian internal lainnya.
- Organisasi secara internal mengkomunikasikan informasi, termasuk tujuan dan tanggung jawab untuk pengendalian internal, yang diperlukan untuk mendukung fungsi pengendalian internal.

- c. Organisasi berkomunikasi dengan pihak eksternal mengenai hal-hal yang mempengaruhi fungsi komponen pengendalian internal lainnya.

Pengawasan (*Monitoring*) adalah untuk memastikan bahwa masing-masing dari lima komponen pengendalian internal, termasuk pengendalian untuk melaksanakan prinsip-prinsip dalam setiap komponen adalah ada dan berfungsi. Pengawasan dilakukan secara evaluasi berkelanjutan atau terpisah atau juga kombinasi dari kedua evaluasi tersebut. Evaluasi terpisah, yang dilakukan secara berkala, bervariasi dalam skala dan frekuensi tergantung pada penilaian risiko, efektivitas evaluasi yang sedang berlangsung, dan pertimbangan manajemen lainnya. Sedangkan evaluasi yang sedang berlangsung memberikan informasi tepat waktu. Dewan direksi, manajemen, regulator, atau badan penetapan standar yang diakui menilai hasil. Setiap kesalahan dilaporkan kepada dewan dan manajemen sesuai kebutuhan. Dengan prinsip-prinsip yang melekat pada komponen *Monitoring*, bagaimana pengawasan yang dilakukan oleh perusahaan dalam penerapan sistem Jaminan Kuantitas (*Quantity Assurance*):

- a. Organisasi memilih, mengembangkan, dan melakukan evaluasi yang sedang berlangsung dan/atau terpisah untuk memastikan apakah komponen-komponen pengendalian internal ada dan berfungsi.
- b. Organisasi mengevaluasi dan mengkomunikasikan kekurangan pengendalian internal secara tepat waktu kepada pihak-pihak yang bertanggung jawab untuk mengambil tindakan perbaikan, termasuk manajemen senior dan dewan direksi, sebagaimana mestinya.

Sistem Jaminan Kuantitas (*Quantity Assurance*)

Prinsip dasar *Quantity Assurance* sebagai sebuah pendekatan terencana dan sistematis yang bertujuan untuk membangun akuntabilitas informasi kuantitas suatu konten ekonomi termasuk kebutuhan transparansi datanya dengan cara penerapan mekanisme kendali internal beserta verifikasi dan validasi kewajaran datanya.

METODE

Penelitian ini menggunakan strategi penelitian berupa studi kasus dengan *single case study* yaitu bagaimana penerapan pedoman sistem jaminan kuantitas yang telah dikeluarkan oleh Kementerian ESDM melalui peraturan menteri No.30K tahun 2021 tersebut diterapkan oleh perusahaan migas atau kontraktor kontrak kerja sama (KKKS) ditinjau dari kacamata COSO. Studi kasus merupakan strategi penelitian yang cocok untuk menjawab pertanyaan suatu penelitian berkenaan dengan “bagaimana/ *how*” atau “mengapa/ *why*” dan bila peneliti hanya memiliki sedikit peluang untuk mengontrol peristiwa-peristiwa yang akan diselidiki, dan fokus penelitiannya terletak pada fenomena kontemporer (masa kini) (Yin, 2018), dimana hal ini sejalan dengan pertanyaan penelitian dimulai kata bagaimana, dan fenomena yang ada tergolong kontemporer (masa kini).

Peneliti mengambil satu unit analisis untuk melihat penerapan yang terjadi dalam menanggapi peraturan yang baru dikeluarkan tersebut yaitu Permen ESDM No.30K tahun 2021 dengan dilihat dari kacamata COSO. *Single unit analysis* berarti fenomena terjadi hanya pada satu unit atau objek saja. Sementara, fenomena yang terjadi pada dua atau lebih unit merupakan *multiple unit analysis* (Yin, 2018).

Studi kasus biasanya menggabungkan berbagai metode pengumpulan data, seperti wawancara, observasi, dan analisis dokumen. Metode yang dipilih tergantung pada tujuan studi, jenis data yang dibutuhkan, dan sumber data yang tersedia (Yin, 2018).

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif (*qualitative method*), yaitu penelitian yang dapat digunakan untuk meneliti kehidupan masyarakat, sejarah, tingkah laku, fungsionalisasi organisasi, gerakan sosial, atau hubungan kekerabatan menurut Strauss dan Corbin pada Farida, 2014. Pendekatan kualitatif dalam penelitian ini dalam rangka untuk memperoleh pemahaman secara mendalam dan komprehensif dan perspektif dari individu atau kelompok yang terlibat dalam kasus yang diteliti yaitu untuk menganalisis penerapan pedoman sistem jaminan kuantitas pada perusahaan migas atas peraturan baru yang dikeluarkan oleh Kementerian ESDM dilihat dari kacamata COSO.

Sumber data yang diambil untuk penelitian ini terdiri dari 2 (dua) jenis, yaitu data primer

dan data sekunder. Data primer merupakan informasi pengumpulan data yang diperoleh langsung oleh peneliti dimana ini merupakan ciri utama bagian penelitian kualitatif. Dan sumber data sekunder berupa dokumentasi dengan berbagai alternatif wujudnya (Farida, 2014). Data primer akan diperoleh oleh Peneliti melalui wawancara dan observasi. Sementara, data sekunder akan diperoleh melalui dokumen perusahaan dan dokumen pendukung lainnya.

Peneliti menggunakan triangulasi data sebagai instrumen penelitian yaitu wawancara, observasi, dan dokumentasi. Triangulasi sumber ini mengarahkan peneliti untuk mengumpulkan data dari beragam sumber dalam rangka untuk memperoleh data yang sejenis dari sumber yang berbeda untuk memastikan kebenarannya (Farida, 2014), yang bertujuan untuk memperkuat sebuah temuan (*findings*) dalam evaluasi (Yin, 2018).

HASIL

Sebagaimana telah dijelaskan bahwa instrumen penelitian dilakukan dengan triangulasi sumber data yaitu melalui wawancara, observasi dan dokumen perusahaan. Wawancara dilakukan terhadap 6 responden yang bekerja pada perusahaan migas/KKKS yang dijadikan unit analisis, dipilihnya keenam responden ini dengan pertimbangan sebagai personel yang terlibat langsung dalam proses penerapan Sistem Jaminan Kuantitas (*Quantity Assurance*). Wawancara dilakukan dengan metode wawancara semi terstruktur dengan konsep pertanyaan yang mengacu pada 5 komponen & 17 prinsip dari COSO *Internal Control-Integrated Framework* yang dipadankan terhadap pedoman Sistem Jaminan Kuantitas menurut Keputusan Menteri ESDM No.30.K Tahun 2021. Sedangkan, untuk dokumen internal Perusahaan, diperoleh Laporan Hasil Pemeriksaan (LHP) *self assessment* atas penerapan Sistem Jaminan Kuantitas beserta seluruh dokumen pendukungnya yang dipersyaratkan pada tahap 1 sampai dengan tahap 5, namun atas etika kerahasiaan hanya beberapa dokumen yang dapat diperlihatkan pada penulisan penelitian ini.

Dari hasil wawancara, observasi dan dokumentasi perusahaan dalam penerapan Sistem Jaminan Kuantitas (*Quantity Assurance*), diperoleh informasi sebagai berikut:

1. Penerapan Sistem Jaminan Kuantitas dilakukan sesuai arahan Manajemen Puncak KKKS setelah menerima surat dari SKK Migas No.SRT-0094/SKKMF0000/2021/S1 perihal penerapan kebijakan Jaminan Kuantitas tahun 2021-2022, pejabat berwenang (*Authorized Official*) KKKS dalam hal ini *General Manager* sebagai perpanjangan tangan *Board of Director* dalam mengelola perusahaan langsung merespon dengan membentuk *Taskforce* yang bertugas untuk melaksanakan penerapan Sistem Jaminan Kuantitas. Penunjukkan *taskforce* Sistem Jaminan Kuantitas ini berdasarkan *Internal Correspondence* perusahaan yang dikeluarkan dan ditandatangani oleh *General Manager*, namun dikarenakan pertimbangan kerahasiaan maka surat tersebut hanya dapat diperlihatkan saja sebagai dokumen observasi.
2. Penunjukkan *Taskforce* penerapan Sistem Jaminan Kuantitas tersebut terdiri dari berbagai Departemen, karena sistem jaminan kuantitas ini dalam pelaksanaannya memerlukan keterlibatan banyak departemen terkait atas proses produksi, penjualan dan pelaporan keuangan yaitu antara lain: *Production Department* sebagai departemen yang mengelola proses produksi, *Subsurface Department* sebagai departemen yang bertugas untuk menemukan cadangan minyak dan gas bumi serta mengelola sumber cadangan minyak dan gas bumi, *Commercial & Planning Department* sebagaimana departemen yang melaksanakan proses *lifting* dan komersial ke pembeli dan *Budget & Reporting Department* sebagai departemen yang menyusun dan menyampaikan laporan *Financial Monthly Report* (FMR) dan *Financial Quarterly Report* (FQR) dan *Internal Audit & Compliance Department* sebagai departemen yang memiliki pengetahuan terkait teori dan praktek pengendalian internal. Penerapan Sistem Jaminan Kuantitas ini adalah salah bentuk pengendalian internal terhadap proses produksi sampai dengan titik komersial (penjualan ke pembeli dan monetisasi pada laporan keuangan).
3. Dalam proses penerapan Sistem Jaminan Kuantitas ini manajemen juga memberi arahan untuk meng-hire konsultan yang memiliki keahlian dalam sistem jaminan kuantitas agar dapat membantu personil yang telah ditunjuk dalam mengerjakan proses penerapan sistem

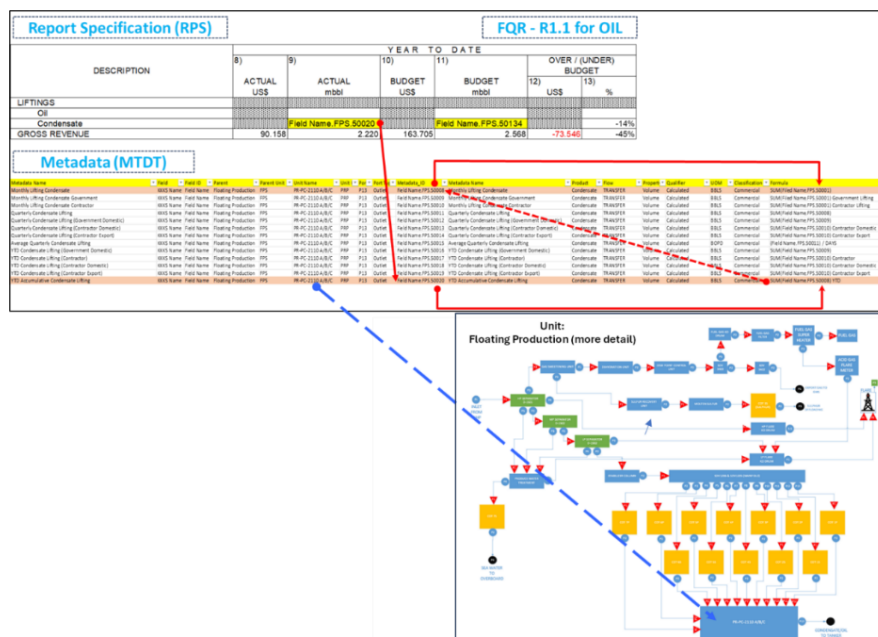
- Jaminan Kuantitas tersebut. Konsultan memberikan pelatihan untuk memperoleh pemahaman terlebih dahulu tentang Sistem Jaminan Kuantitas dan menuntun KKKS *step-by-step* agar dapat memenuhi persyaratan dalam pedoman yang telah ditetapkan dalam Keputusan Menteri ESDM No.30.K Tahun 2021 yaitu dari hal-hal yang harus dipenuhi dari Tahap 1 sampai dengan Tahap 5.
4. Untuk penerapan mulai dari tahap 1 sampai dengan tahap 5 KKKS dengan dibantu konsultan melakukan *assessment* awal untuk melakukan identifikasi untuk daftar fasilitas produksi yang *exist* di wilayah kerja KKKS atas lapangan yang telah berproduksi.
 5. Terdapat 3 Fasilitas Produksi pada lapangan KKKS yang telah yang berproduksi yaitu, fasilitas Well Head Platform, fasilitas Floating Production dan fasilitas Gas Metering Station.
 6. Atas ketiga fasilitas tersebut sebagaimana persyaratan pengendalian internal pada tahap 1, KKKS mempersiapkan Diagram Alir, Parameter Alir, Single Version, Relevant Data Source dan Authorization atas aset fasilitas produksi di lapangan yang dioperasikan oleh KKKS tersebut dalam menghasilkan produk minyak dan gas bumi.
 7. Untuk seluruh dokumen-dokumen yang dipersyaratkan dari Tahap 1 sampai dengan Tahap 5 dan yang telah dipersiapkan, harus juga didokumentasikan ke dalam bentuk dokumentasi berupa kebijakan (*policy*), pedoman (*guideline*), dan prosedur (*procedure*).
 8. Pada Tabel di bawah ini dapat dilihat daftar Sistem Tata Kelola (STK) berupa Kebijakan (*Policy*), Pedoman (*Guideline*) dan Prosedur (*Procedure*) yang terdapat pada KKKS unit analisis sebelum dilakukan penerapan Sistem Jaminan Kuantitas (*status existing*) dan setelah penerapan sistem jaminan kuantitas ini (*status new*) dimana bertambah sangat signifikan yaitu dari 13 dokumen *existing* menjadi 43 dokumen secara total pada sistem tata kelola, dan masih akan terus diperbaiki apabila dikemudian hari masih terdapat hal-hal yang perlu untuk diperbaiki, hal ini sejalan dengan prinsip Sistem Jaminan Kuantitas yaitu perbaikan keberlanjutan (*continuous improvement*).
 9. Pada Gambar di bawah ini untuk menjelaskan ilustrasi penerapan Sistem Jaminan Kuantitas yang dapat ditelusuri kembali (*trace-able*) akan angka *lifting* yang dilaporkan pada *Financial Quarterly Report* (FQR) dan memudahkan untuk dilakukan audit karena telah terdokumentasikan dengan baik semua data dan proses produksi sampai dengan penjualan kepada pembeli (*audit-able*) yaitu, *Flow Diagram* atas Alir Material Produk (minyak atau gas), *List Metadata*, *Data Source Map* (DSM) dan *Report Specification* (RPS).

Tabel Daftar Sistem Tata Kelola (STK)

No	Daftar Sistem Tata Kelola (STK)	Status
1	<i>Policy for Data Management</i>	<i>New</i>
2	<i>Policy for Quantity Assurance Implementation</i>	<i>New</i>
3	<i>Standard for Production Flow Model Diagram, Metadata, and Data Source Map Documentation</i>	<i>New</i>
4	<i>Guidelines for Process Flow Diagram</i>	<i>New</i>
5	<i>Guidelines for Metadata</i>	<i>New</i>
6	<i>Guidelines for Data Source Map</i>	<i>New</i>
7	<i>Standard for Relevant Data Source</i>	<i>New</i>
8	<i>Standard for Authorization</i>	<i>New</i>
9	<i>Table of Authorization Formal Quantity Report</i>	<i>New</i>
10	<i>QA Document RACI Matrix, FD Metadata DSM Authorization</i>	<i>New</i>
11	<i>Approved Procedure of Identification Method, Identification Parameter and Identification Constanta</i>	<i>New</i>
12	<i>Standard for Qualification Test of Quantity Assurance Integrity Flow Model Integrity and Data Classification</i>	<i>New</i>
13	<i>Safety Working Instrution for Reading, Recording and Archieving Data in WHP</i>	<i>New</i>
14	<i>Safety Working Instrution for Reading, Recording and Archieving Data in Floating Production Storage Offloading</i>	<i>New</i>

15	<i>Safety Working Instrution for Reading, Recording and Archieving Data in GMS</i>	New
16	<i>Standard for Quantity Assurance Data Analysis</i>	New
17	<i>Business Process for Data Analysis Quantity Assurance</i>	New
18	<i>Standard for Quantity Confirmation</i>	New
19	<i>Standard for Annual Resources & Reserves Report</i>	New
20	<i>Standard for Production Daily SOT</i>	New
21	<i>Standard for Production Monthly SOT Reconciliation</i>	New
22	<i>Standard for Statement of Gas Delivery</i>	New
23	<i>Standard for Condensate Inventory Stock Monthly Statement</i>	New
24	<i>Standard for Bill of Lading</i>	New
25	<i>Standard for Gas Over Under Lifting Monitoring Report</i>	New
26	<i>Standard for Condensate Over Under Lifting Monitoring Report</i>	New
27	<i>Standard for Financial Monthly Report</i>	New
28	<i>Standard for Gas Reconciliation Statement</i>	New
29	<i>Standard for Financial Quarterly Report</i>	New
30	<i>Standard for Oil and Gas Revenue Distribution Report</i>	New
31	<i>Business Process for Condensate Commercialization, Lifting Documentation and Sales Administration</i>	Existing
32	<i>Procedural Aids Lifting Database</i>	Existing
33	<i>Condensate Offtake Procedure</i>	Existing
34	<i>Prosedur Teknis Operasi Penyerahan Kondensat</i>	Existing
35	<i>WHP Operating & Maintenance Philosophy</i>	Existing
36	<i>WHP Overall Automation & Safety Philosophy</i>	Existing
37	<i>WHP Well Testing Philosophy</i>	Existing
38	<i>OPERATIONS PERFORMANCE STANDARD</i>	Existing
39	<i>GMS Safety & Lost Control Philosophy</i>	Existing
40	<i>GMS Overall Automation & Safety Philosophy</i>	Existing
41	<i>Data Confidentiality Guidelines</i>	Existing
42	<i>ICT Security Guidelines</i>	Existing
43	<i>Data-Ownership-Guidelines.</i>	Existing

Sumber: Dokumen internal perusahaan, telah diolah kembali oleh Penulis



Gambar FQR to Metadata to Flow Diagram

Sumber: Dokumen Internal Perusahaan, telah diolah kembali oleh Penulis

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengumpulan data di atas dari KKKS tempat studi kasus dilaksanakan maka sebagaimana telah dijelaskan pada bagian Studi Literatur akan menganalisis efektivitas Sistem Jaminan Kuantitas (*Quantity Assurance*) ini berdasarkan 5 komponen & 17 prinsip COSO *Internal Control-Integrated Framework* dalam rangka peningkatan keandalan informasi keuangan kepada SKK Migas, sebagai berikut:

Control Environment (CE)

Secara umum dalam penerapan Sistem Jaminan Kuantitas telah memenuhi komponen *Control Environment* dimana pihak Manajemen Puncak KKKS menunjukkan respon yang positif untuk penerapan Sistem Jaminan Kuantitas ini setelah menerima surat dari SKK Migas No.SRT-0094/SKKMF0000/2021/S1 perihal penerapan kebijakan Jaminan Kuantitas tahun 2021-2022. Pejabat berwenang (*Authorized Official*) KKKS dalam hal ini *General Manager* sebagai perpanjangan tangan *Board of Director* dalam mengelola perusahaan langsung merespon dengan membentuk *Taskforce* yang bertugas untuk melaksanakan penerapan Sistem Jaminan Kuantitas sesuai surat dari SKK Migas. Penunjukkan *Taskforce* ini menunjukkan bahwa Manajemen perusahaan **mendemonstrasikan komitmen terhadap integritas** sebagai KKKS dengan memberikan arahan yang jelas (**"set the tone from the top"**) untuk segera menerapkan sistem Jaminan Kuantitas dengan tenggat waktu yang telah ditetapkan oleh SKK Migas pada surat edaran tersebut yaitu dalam waktu kurang lebih 6 bulan.

Pada surat penunjukkan *taskforce* juga terlihat Manajemen Puncak melakukan tanggung jawab pengawasan (***exercises oversight responsibility***) melalui dewan Advisor yang ditunjuk dari jajaran eksekutif dan juga membentuk ***line of reporting*** *Reviewer, Chairperson, Secretary dan Members* secara terstruktur dengan otoritas dan tanggungjawab (***established structure, authority, and responsibility***) yang jelas dari setiap departemen yang ditunjuk sesuai kompetensinya masing-masing yaitu antara lain: *Production Department* sebagai departemen yang mengelola proses produksi, *Subsurface Department* sebagai departemen yang bertugas untuk menemukan cadangan minyak dan gas bumi serta mengelola sumber cadangan minyak dan gas bumi, *Commercial & Planning Department* sebagaimana departemen yang melaksanakan proses *lifting* dan komersial ke pembeli dan *Budget & Reporting Department* sebagai departemen yang menyusun dan menyampaikan laporan *Financial Monthly Report* (FMR) dan *Financial Quarterly Report* (FQR) dan *Internal Audit & Compliance Department* yang memahami praktik pengendalian internal. Hal ini juga menunjukkan Manajemen Puncak menegakkan akuntabilitas (***enforces accountability***) melalui pembuatan struktur, otoritas dan tanggungjawab.

Manajemen juga memberi arahan untuk meng-hire konsultan yang memiliki keahlian dalam sistem jaminan kuantitas ini hal ini **mendemonstrasikan komitmen atas kompetensi personel** (***demonstrates commitment to competence***) dalam melaksanakan penerapan Sistem Jaminan Kuantitas dengan kata lain agar dapat membantu personil yang telah ditunjuk dalam mengerjakan proses penerapan sistem Jaminan Kuantitas tersebut agar dapat memenuhi persyaratan dan pedoman yang telah ditetapkan dalam Keputusan Menteri ESDM No.30.K Tahun 2021. Sebagai contoh pelaksanaan Tahap 1 yaitu pemenuhan persyaratan dalam hal Diagram Alir dan Parameter Alir atas aset fasilitas produksi di lapangan yang dioperasikan oleh KKKS dalam menghasilkan produk minyak dan gas bumi diberikan pada *Production Department* yang memiliki kompetensi sebagai Departemen yang mengelola proses produksi dengan dibantu oleh konsultan Jaminan Kuantitas.

Risk Assessment (RA)

Penerapan Sistem Jaminan Kuantitas juga telah memenuhi Komponen *Risk Assessment*, dimana Tim Kerja (*taskforce*) yang telah ditunjuk melakukan *gap analysis* atas sistem tata kelola (*Policy, Guideline & Procedures*) yang sudah ada (*existing*) dengan persyaratan yang dimintakan pada Keputusan Menteri ESDM No.30.K Tahun 2021 dari mulai Tahap 1 sampai dengan Tahap 5. Sebagaimana telah diperlihatkan pada Tabel Daftar Sistem Tata Kelola mengalami peningkatan dokumen yang signifikan dari sebelumnya hanya 13 menjadi 43 dokumen tata kelola. Tindakan yang dilakukan sudah sesuai dengan prinsip Risk Assessment yaitu ***Specifies Objectives with Sufficient Clarity dan Relating to Objectives*** dengan berusaha memenuhi dan patuh dengan

pedoman sistem jaminan kuantitas yang dituangkan pada peraturan Menteri ESDM No.30.K tahun 2021. Pembuatan dokumen sistem tata kelola Jaminan Kuantitas juga telah mengidentifikasi dan menganalisa risiko (*identifies and analyzes risks*) dengan melibatkan semua level fungsional yang terkait beserta level dari manajemen. Dengan penerapan sistem jaminan kuantitas ini juga **dapat mengidentifikasi apabila terjadi fraud** pada proses operasi produksi karena proses operasi produksi sudah terdokumentasi dengan baik dan sesuai standar yang ditetapkan oleh pemerintah melalui Keputusan Menteri ESDM tersebut. Dan pada penerapan Sistem Jaminan Kuantitas juga dipersyaratkan untuk dilakukan *regular review* minimal 2 tahun untuk melakukan *assessment* apabila terjadi perubahan atas bisnis model, kepemimpinan dan faktor eksternal (*identifies and analyses significant change*).

Control Activities (CA)

Penerapan Sistem Jaminan Kuantitas juga telah memenuhi Komponen Control Activities karena sudah memenuhi tiga prinsip pada aktivitas pengendalian. Prinsip **Select and Develops Control Activities** dengan menentukan bisnis proses yang relevan yang masuk pada lingkup Sistem Jaminan Kuantitas yaitu bisnis proses operasi produksi, penjualan kepada pembeli sampai dengan monetisasi pada laporan keuangan. Tim Kerja (*taskforce*) telah membuat *Policies* dan *Procedures* sebagaimana yang dipersyaratkan pada pedoman sistem Jaminan Kuantitas (*Quantity Assurance*) berdasarkan Keputusan Menteri ESDM No.30.K Tahun 2021 mulai dari Tahap 1 sampai dengan Tahap 5. Tabel Daftar Sistem Tata Kelola (STK) memperlihatkan STK yang telah ada (*existing*) sebelum penerapan Sistem Jaminan Kuantitas dan penambahan beberapa *Policies, Guidelines & Procedures* setelah penerapan sistem Jaminan Kuantitas. Hal ini menunjukkan dalam penerapan sistem Jaminan Kuantitas ini KKKS telah semakin meningkatkan sistem pengendalian internalnya atas proses operasional produksi untuk memberikan kepastian akan asersi kuantitas yang dihasilkan dan dituangkan baik pada Financial Monthly Report (FMR) dan Financial Quarterly Report (FQR) (*deploys control activities through Policies dan Procedures*). Sedangkan untuk prinsip **Select and Develops General Controls Over Technology** dalam penerapan Sistem Jaminan Kuantitas (tahap 1-5) KKKS telah menggunakan sistem atau perangkat lunak yang dinamakan Production Data Monitoring System (PDMS) namun teknologi ini belum sepenuhnya dapat memenuhi atau menjawab semua yang dipersyaratkan pada Sistem Jaminan Kuantitas. Sebagai contoh pembuatan Diagram Alir atas Minyak & Gas Bumi masih dilakukan manual dengan menggunakan aplikasi visio. Sedangkan apabila menggunakan aplikasi atau perangkat lunak yang sudah menunjang persyaratan Sistem Jaminan Kuantitas maka semua persyaratan dapat dengan secara otomatis di-*generate/download* dari sistem teknologi tersebut. Ada beberapa Sistem Teknologi yang menunjang penerapan Sistem Jaminan Kuantitas ini sehingga memudahkan dalam penerapan untuk seterusnya.

Information and Communication (IC)

Dalam penerapan Sistem Jaminan Kuantitas juga telah memenuhi prinsip-prinsip pada komponen *Information & Communication*, yaitu dari penggunaan informasi yang relevan (**uses relevant Information**) dimana KKKS telah memilah 12 (dua belas) *report specifications* yang memberikan informasi atas kuantitas, informasi yang relevan diperoleh dari pihak internal (departemen terkait pada KKKS) maupun informasi dan komunikasi dari eksternal (contoh: pembeli). Dalam berkomunikasi secara internal dan external (**Communicates Internally & Externally**) atas penerapan Sistem Jaminan Kuantitas ini KKKS melakukannya melalui report, email, meeting yang semuanya terdokumentasi dengan baik dan dapat diakses pada share folder di server KKKS dan selain daripada itu secara *design* dokumen untuk Kebijakan (*Policy*), Pedoman (*Guideline*) dan Prosedur (*Procedure*) Sistem Jaminan Kuantitas juga terdapat *distribution list* yang digunakan untuk pemberian informasi dan komunikasi kepada seluruh Departemen di dalam KKKS sebagai pemberitahuan adanya prosedur baru atau revisi.

Monitoring Activities (MA)

Dikarenakan Sistem Jaminan Kuantitas ini tergolong baru penerapannya dan masih dalam tahap uji coba berdasarkan Keputusan Menteri ESDM No.30.K Tahun 2021 maka kegiatan

Monitoring juga belum dilakukan secara berkala oleh KKKS, namun sudah masuk dalam rencana kerja KKKS dimana akan dilakukan per-kuartal dan melaporkannya ke Top Manajemen, sambil menunggu peraturan pemerintah yang baru yang akan mengganti peraturan yang dijadikan acuan pelaksanaan Sistem Jaminan Kuantitas yaitu Keputusan Menteri ESDM No.30.K Tahun 2021.

Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian berdasarkan data yang diperoleh melalui wawancara dengan personel internal Perusahaan, hasil observasi dan telaah dokumen perusahaan penerapan sistem jaminan kuantitas pada KKKS objek studi kasus berdasarkan COSO *Framework* telah memenuhi indikator-indikator yang telah ditetapkan terhadap 5 komponen COSO (*Control Environment, Risk Assessment, Control Activity, Information and Communication & Monitoring Activity*) yaitu antara lain perusahaan telah memiliki *code of conduct* dan adanya *committee ethic* yang dibentuk, selanjutnya dari top manajemen juga telah menentukan *objective* perusahaan baik *objective* Perusahaan secara umum maupun *objective* atas penerapan sistem jaminan kuantitas ini dan telah dikomunikasikan kepada seluruh karyawan perusahaan, ditambah dengan adanya pengembangan infrastruktur melalui sistem teknologi yang digunakan sebagai alat kontrol, dan semua hal terkait *policy* dan *procedures* terdokumentasi dengan baik dan telah dikomunikasikan kepada seluruh karyawan perusahaan baik melalui email maupun *letter of interoffice-correspondence*, selanjutnya kegiatan monitoring atas sistem jaminan kuantitas ini juga telah masuk kedalam *jobdesc* sesuai dengan prinsip perbaikan keberlanjutan (*continuous improvement*). Hasil ini sejalan dengan laporan *self-assessment audit* yang telah dilakukan oleh perusahaan dan juga telah dievaluasi oleh Badan Pengatur yang mana dalam penerapan sistem jaminan kuantitas ini perusahaan mendapat hasil *Extra Ordinary Result* (EOR). Namun, berdasarkan hasil wawancara dengan personel internal perusahaan bahwa untuk penerapan sistem jaminan kuantitas selanjutnya telah menjadi *jobdesc* permanen pada satu departemen, bukan lagi dilakukan oleh *taskforce*, oleh karena itu perlu untuk dipisahkan antara fungsi pelaksana (*executor*) dan penilai internal (*internal assessor*) sehingga terlaksana *segregation of duty* seterusnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis terhadap data dan berbagai fakta yang terungkap, maka dapat ditarik kesimpulan analisis efektivitas sistem jaminan kuantitas minyak dan gas bumi pada objek studi kasus berdasarkan 5 komponen COSO *Internal Control-Integrated Framework* telah efektif dimana telah memenuhi indikator-indikator yang ditetapkan atas kelima komponen yaitu *Control Environment, Risk Assessment, Control Activities, Information & Communication dan Monitoring Activities*. Sehingga dengan adanya penerapan pengendalian internal melalui Sistem Jaminan Kuantitas ini, maka informasi keuangan (kuantitas produksi & *lifting* serta *gross revenue*) yang dilaporkan oleh KKKS pada *Financial Monthly Report & Financial Quarterly Report (FQR)* menjadi lebih dapat diandalkan karena proses operasional produksi telah terdokumentasi dan terstandarisasi dengan baik sehingga angka kuantitas yang dilaporkan dapat dilakukan penelusuran kembali (*trace-able*) dan dapat dilakukan pemeriksaan (*audit-able*) darimana dan bagaimana angka tersebut diperoleh.

REFERENSI

- Berek, F. (2022). Mengenal SNI 9040:2021 Sistem Jaminan Kuantitas untuk Akuntabilitas dan Transparansi Alir Kuantitas. <https://stranaspk.id/publikasi/berita/mengenal-sni-9040-2021-sistem-jaminan-kuantitas-untuk-akuntabilitas-dan-transparansi-alir-kuantitas>
- Bryman, A. (2016). *Social Research Methods* (5th ed.). Oxford University Press. <https://ktpu.kpi.ua/wp-content/uploads/2014/02/social-research-methods-alan-bryman.pdf>
- Burns J, Steele A, Cohen E at al. (2020). *Block Chain and Internal Control-The COSO Perspective*
- Everson M, Beston C, Jourdan C et al. (2013). *Internal Control-Integrated Framework Executive Summary Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission*
- Fansury, F. (2023). Policy Quantity Assurance Implementation. *Presentatsi Implementasi QA KKKS*.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *InterViews: Learning the craft of qualitative research interviewing*. Los Angeles, CA: Sage Publications.

- Lambert, V. A., & Lambert, C. E. (2013). Qualitative Descriptive Research: An Acceptable Design. *Pacific Rim International Journal of Nursing Research*, 16(4), 255–256.
<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/PRIJNR/article/view/5805>
- Hasoloan Nainggolan, M., Suarsana, P., & Prakoso, S. (2019). Hydrocarbon Accounting Verification for Reasonable Assurance on EJGP Open Access Pipe System (Verifikasi Laporan Hydrocarbon Untuk Jaminan Kewajaran Pada Sistem Pipa Akses Terbuka EJGP). *In Journal of Earth Energy Science, Engineering, and Technology* (Vol. 2, Issue 2).
- Nugrahani, F. (2014). *Metode Penelitian Kualitatif dalam Penelitian Pendidikan Bahasa*. Univet Bantara.
- Peraturan Presiden No. 95/2012 jo. Peraturan Presiden No. 9/2013 sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Presiden No. 36/2018 jo. Peraturan MESDM No. 2/2022
- Prasetya, A. E., Nugroho, A., & Rizqon, M. (2022). *THE PERFORMANCE OF OIL AND GAS LIFTING OPERATION AND STOCK DRAINING IN ACHIEVING THE NATIONAL PRODUCTION TARGET*. IPA22-BC-66
- Republik Indonesia. (2001). *UU No. 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi*. Republik Indonesia.
- Setnas PK (2019). *Laporan Pelaksanaan Strategis Pencegahan Korupsi Triwulan IV*
- Setnas PK (2020). *Laporan Pelaksanaan Strategis Pencegahan Korupsi Triwulan V-VIII*
- Setnas PK (2021-2022). *Laporan Pelaksanaan Strategis Pencegahan Korupsi Triwulan I-VIII*
- Suardi, W. (2017). Catatan kecil mengenai desain riset deskriptif kualitatif. *Ekubis*, 2(2), 1-11.
- ESDM (2021). *Rancangan Kepmen Pedoman Sistem Quantity Assurance*
<https://migas.esdm.go.id/post/read/rancangan-kepmen-pedoman-sistem-quantity-assurance-diharap-diteken-bulan-ini>
- Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods* (6th ed.). Sage Publications.
https://www.sagepub.com/sites/default/files/yin_6e_chapter_1_getting_started.pdf