



**MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA**

KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR : 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 DENGAN TITIK SERAH
OLEH KONTRAKTOR KONTRAK KERJA SAMA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang :
- a. bahwa untuk meningkatkan transparansi dan akuntabilitas pada kegiatan operasional pemroduksian minyak dan gas bumi yang dilakukan oleh Kontraktor Kontrak Kerja Sama, perlu menerapkan sistem jaminan kuantitas (*quantity assurance*) pada setiap tahapan kegiatan operasional pemroduksian minyak dan gas bumi sampai dengan titik serah;
 - b. bahwa penerapan sistem jaminan kuantitas (*quantity assurance*) sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu ditetapkan dalam suatu pedoman berupa standar kepada Kontraktor Kontrak Kerja Sama;
 - c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral tentang Pedoman Penerapan Sistem Jaminan Kuantitas (*Quantity Assurance*) Pada Setiap Tahapan Kegiatan Operasional Pemroduksian Minyak dan Gas Bumi Sampai Dengan Titik Serah oleh Kontraktor Kontrak Kerja Sama;

- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2001 Nomor 136, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4152);
2. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);
3. Peraturan Pemerintah Nomor 35 tahun 2004 tentang Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 123, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4435) sebagaimana telah dua kali diubah terakhir dengan Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2009 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 128, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5047);
4. Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2012 tentang Pengalihan Pelaksanaan Tugas dan Fungsi Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 226);
5. Peraturan Presiden Nomor 9 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Pengelolaan Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 24) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Presiden Nomor 36 Tahun 2018 tentang Perubahan atas Peraturan Presiden Nomor 9 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Pengelolaan Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 62);

6. Peraturan Presiden Nomor 68 Tahun 2015 tentang Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 132) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Presiden Nomor 105 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Peraturan Presiden Nomor 68 Tahun 2015 tentang Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 289);
7. Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2018 tentang Strategi Nasional Pencegahan Korupsi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 108);
8. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 13 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 782);
9. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 17 Tahun 2017 tentang Organisasi dan Tata Kerja Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 302) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 53 Tahun 2017 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 17 Tahun 2017 tentang Organisasi dan Tata Kerja Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 1255);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PEDOMAN PENERAPAN SISTEM JAMINAN KUANTITAS (*QUANTITY ASSURANCE*) PADA SETIAP TAHAPAN KEGIATAN OPERASIONAL PEMRODUKSIAN MINYAK DAN GAS BUMI SAMPAI DENGAN TITIK SERAH OLEH KONTRAKTOR KONTRAK KERJA SAMA.

- KESATU : Menetapkan pedoman penerapan sistem jaminan kuantitas (*quantity assurance*) pada setiap tahapan kegiatan operasional pemroduksian minyak dan gas bumi sampai dengan titik serah oleh Kontraktor Kontrak Kerja Sama, yang selanjutnya disebut Pedoman Jaminan Kuantitas, sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.
- KEDUA : Pedoman Jaminan Kuantitas sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU merupakan pedoman pada tahapan uji coba pelaksanaan sistem jaminan kuantitas (*quantity assurance*).
- KETIGA : Pedoman Jaminan Kuantitas sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU diberlakukan terhadap Kontraktor Kontrak Kerja Sama pada Wilayah Kerja yang ditentukan oleh Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi.
- KEEMPAT : Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi, yang selanjutnya disingkat SKK Migas, melakukan pengawasan dalam pemberlakuan Pedoman Jaminan Kuantitas dan melaporkan hasil pengawasan kepada Menteri melalui Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi secara berkala atau setiap saat apabila diperlukan.
- KELIMA : Untuk melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan Pedoman Jaminan Kuantitas sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU, Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi membentuk Tim Evaluasi Pelaksanaan Pedoman Jaminan Kuantitas yang keanggotaannya antara lain terdiri dari perwakilan Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi, Sekretariat Jenderal Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, SKK Migas, Sekretariat Nasional Tim Nasional Pencegahan Korupsi, dan Komisi Pemberantasan Korupsi.

KEENAM : Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi menyampaikan laporan hasil evaluasi pelaksanaan Pedoman Jaminan Kuantitas sebagaimana dimaksud dalam Diktum KELIMA kepada Menteri.

KETUJUH : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta

pada tanggal 18 Februari 2021

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

ARIFIN TASRIF

Tembusan:

1. Sekretaris Jenderal, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
2. Inspektur Jenderal, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
3. Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi
4. Kepala Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi
5. Ketua Komisi Pemberantasan Korupsi
6. Koordinator Tim Nasional Pencegahan Korupsi

Salinan sesuai dengan aslinya
KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
Kepala Biro Hukum,



M. Idris F. Sihite

LAMPIRAN

KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR : 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 DENGAN TITIK SERAH OLEH KONTRAKTOR KONTRAK
KERJA SAMA

1. Ruang Lingkup

Pedoman Jaminan Kuantitas merupakan standar dan persyaratan sistem jaminan kuantitas bagi Kontraktor Kontrak Kerja Sama ("KKKS") dalam:

- a. penerapan mekanisme pengendalian dan pemeriksaan untuk memberikan kepastian yang memadai bagi pihak pemangku kepentingan (antara lain Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi, SKK Migas, Kementerian Keuangan, dan auditor Pemerintah) terkait kesesuaian antara pernyataan kuantitas material (termasuk fluida terproduksi, antara lain: minyak bumi, gas bumi, dan air serta zat pengotor lainnya) dengan kenyataan fisiknya dalam sistem alir (mulai dari kepala sumur sampai dengan titik serah) yang dioperasikan;
- b. pembuktian kemampuan secara konsisten dalam menyediakan pernyataan kuantitas material terkait operasional sistem alir yang transparan dan akuntabel serta untuk memenuhi persyaratan perjanjian/kesepakatan antar pihak dan ketentuan peraturan perundang-undangan; dan
- c. optimalisasi kuantitas produksi dan *lifting* minyak dan gas bumi melalui penerapan sistem jaminan kuantitas yang berorientasi kepada proses dengan perspektif perbaikan berkelanjutan.

2. Istilah dan Definisi

Definisi umum tentang sistem manajemen mutu dalam lampiran Keputusan Menteri ini mengacu pada ISO 9000 (*International Organization for Standardization* Sistem Manajemen Mutu – Dasar-dasar dan Kosakata), kecuali untuk definisi yang tidak dimuat dalam ISO 9000 maka menggunakan definisi sebagaimana tercantum dalam Lampiran Keputusan Menteri ini.

2.1. Sistem Jaminan Kuantitas adalah sistem manajemen untuk memastikan pernyataan jaminan kuantitas.

2.1.a. Sistem adalah kumpulan unsur yang saling terkait atau berinteraksi.

2.1.b. Manajemen adalah kegiatan terkoordinasi untuk mengarahkan dan mengendalikan organisasi.

2.1.c. Sistem Manajemen adalah kumpulan unsur organisasi yang saling terkait dan berinteraksi untuk menetapkan kebijakan, sasaran, dan proses untuk mencapai sasaran tersebut.

2.1.d. Jaminan Kuantitas (*Quantity Assurance*) adalah 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.

2.2. Pernyataan Kuantitas Material adalah penyajian data/informasi dalam bentuk komunikasi verbal atau non-verbal, di berbagai media, baik cetak atau elektronik.

2.3. Verifikasi adalah konfirmasi untuk menetapkan status pemenuhan atau kesesuaian suatu objek pemeriksaan terhadap suatu daftar kecukupan dan persyaratan terkait suatu konteks penilaian melalui penyediaan bukti objektif, yang menyatakan persyaratan telah dipenuhi dan menjadi persyaratan yang wajib dipenuhi untuk validasi.

- 2.4. Validasi adalah konfirmasi, melalui penyediaan bukti objektif, bahwa persyaratan penggunaan untuk maksud tertentu atau aplikasi sudah dipenuhi, guna menetapkan status objek pemeriksaan berdasarkan kriteria penerimaan atau penolakan terkait suatu konteks penilaian.
- 2.5. Transparansi adalah kecukupan dan aksesibilitas data/informasi dalam menjelaskan suatu konteks; atau penjelasan tentang verifikasi data/ informasi dan menjadi persyaratan yang wajib dipenuhi untuk akuntabilitas.
- 2.6. Akuntabilitas adalah pertanggungjawaban hasil penilaian data/informasi yang memadai terkait suatu konteks; atau penjelasan tentang validitas data/informasi.
- 2.7. Sistem Alir adalah deskripsi aset sebagai sistem pengelolaan proses alir material yang dalam hal ini berupa pergerakan dan pengondisian material dari kepala sumur sampai titik serah (mencakup perubahan fase/komposisi maupun lokasi).
- 2.8. Model Alir (*Flow Model*) adalah Sistem Alir dengan fokus deskripsi pengelolaan data/informasi, dideskripsikan dengan diagram dan parameter alir material. (Notasi pemodelan alir mengacu ke ISO 15926 - *Industrial automation systems and integration & PRODML Energistics*).
 - 2.8.a. Diagram Alir adalah deskripsi minimum yang dinyatakan dengan *graph* berupa *unit, node/vector, port*.
 - 2.8.b. Parameter Alir adalah deskripsi minimum yang dinyatakan dengan *port, flow, product, property, qualifier dan UOM (Unit of Measure)*.
- 2.9. Material adalah fluida terproduksi, antara lain: minyak bumi, gas bumi, dan air serta zat pengotor lainnya) yang dikelola Sistem Alir, baik yang saat ini telah memiliki nilai ekonomi maupun tidak.
- 2.10. Peristiwa (*Event*) adalah pergerakan dan/atau pengondisian Material alir dari kepala sumur sampai ke titik serah.
- 2.11. Data Primer adalah atribut (berupa sifat fisika dan/atau kimia) yang direkam atau dicatat dari proses observasi fakta secara langsung berupa pengukuran, survei, dan analisa laboratorium.
- 2.12. Data Derivatif adalah atribut yang dihasilkan dari pengolahan Data Primer.

- 2.13. Pengukuran adalah proses untuk mendapatkan data seperti laju alir (*flow rate*), suhu, tekanan, massa, dan lain-lain, baik dengan alat ukur konvensional atau berteknologi tinggi.
- 2.14. Alat Ukur adalah alat yang berdiri sendiri atau peralatan yang terangkai dalam suatu sistem yang berfungsi untuk mengukur kuantitas dan/atau kualitas minyak bumi, kondensat, gas bumi, *liquefied petroleum gas* (LPG) dan *liquefied natural gas* (LNG).
- 2.15. Pembacaan adalah cara observasi untuk mendapatkan Data Primer dari hasil pengukuran yang dapat dilakukan dengan penglihatan secara manual oleh operator secara langsung di lapangan atau secara *online digital/remote* di suatu ruang kontrol dan lain-lain.
- 2.16. Pencatatan adalah mekanisme untuk merekam atau menyalin hasil observasi, dalam hal ini adalah hasil pengukuran dan pembacaan, ke media penyimpanan data (dapat berupa media konvensional seperti arsip formulir atau menggunakan media elektronik dan lain-lain).
- 2.17. Pengolahan Data adalah mekanisme untuk mengolah data lebih lanjut dengan metode-metode tertentu seperti formula perhitungan, transformasi, *back allocation*, konversi dan lain-lain yang sesuai dengan kaidah kontekstual Sistem Alir dengan hasil berupa Data Derivatif dan/atau informasi tambahan lainnya.
- 2.18. Pelaporan adalah mekanisme untuk mempresentasikan atau menyajikan data/informasi ke format tertentu dan untuk tujuan tertentu dalam komunikasi verbal atau non-verbal, di berbagai media, baik cetak atau elektronik.
- 2.19. Analisa Data adalah aktivitas untuk memahami dan menyimpulkan kewajaran pernyataan kuantitas dan/atau kualitas terkait operasional aset berbasis Model Alir.
- 2.20. Analisa Pergerakan Material adalah aktivitas untuk mengidentifikasi besaran dan arah Material yang berpindah dalam suatu lingkup Model Alir, sebagian atau seluruhnya, yang terdiri dari besaran sumber, *input*, proses, *output* dan tujuan.

- 2.21. Analisa Diskrepansi adalah aktivitas untuk mengidentifikasi besaran selisih dari dua hasil pengukuran dan perhitungan oleh Alat Ukur di tempat berbeda pada satu objek pengukuran yang sama dengan menggunakan standar dan ketentuan yang berlaku terhadap pergerakan Material dalam suatu lingkup Model Alir, bertahap/berjenjang atau sistem secara keseluruhan.
- 2.22. Analisa Komposisi adalah aktivitas untuk mengidentifikasi atau mendapatkan informasi kandungan atau unsur-unsur yang terdapat dalam Material alir sebagian atau seluruhnya.
- 2.23. Analisa Kinerja adalah aktivitas untuk mengidentifikasi potensi dan kendala dalam upaya mencapai target yang diharapkan dalam suatu lingkup Model Alir, sebagian atau seluruhnya.
- 2.24. Analisa Parameter adalah aktivitas untuk mengidentifikasi kecukupan data dukung pada Material alir berdasarkan kebutuhan analisisnya.
- 2.25. Konfirmasi Analisa adalah pernyataan sikap Kontraktor Kontrak Kerja Sama, menerima atau menolak terhadap sebagian atau keseluruhan hasil analisa data berdasarkan suatu kriteria penilaian sesuai batas kewajaran dari sisi kaidah keteknikan yang baik dan perhitungan keekonomian terkini.
- 2.26. Kuantitas yang Terkomersialisasikan adalah seluruh volume atau energi sebagai perhitungan final dari besaran Material yang telah diproduksi dan diserahkan ke pihak pembeli di titik serah yang menjadi pendapatan/dimonetisasi (*lifting*).
- 2.27. Kuantitas yang Tidak Terkomersialisasikan adalah seluruh volume atau energi dari besaran Material yang telah diproduksi namun tidak menjadi pendapatan/tidak dimonetisasi (antara lain *flaring, venting, own used, zat pengotor*).
- 2.28. Kuantitas yang Tertangguhkan (*deferred quantity*) adalah seluruh Material yang telah diproduksi namun masih berada di dalam aset Sistem Alir maupun yang belum diproduksi dan belum dapat dikomersialisasikan.

- 2.29. Kuantitas yang Tidak Terhitung (*un-accounted quantity*) adalah seluruh kuantitas Material yang tidak terhitung (atau tidak terdefinisi) karena sebab tertentu yang belum diketahui secara pasti (antara lain karena karakteristik Material, mekanisme pengukuran dan perhitungan, tingkat akurasi Alat Ukur, kondisi aset, kompetensi operator, konsistensi penggunaan standar dan prosedur).
- 2.30. Data adalah semua fakta, petunjuk, indikasi dan informasi baik dalam bentuk tulisan (karakter), angka (digital), gambar (analog), media magnetik, dokumen, percontoh batuan, fluida, dan bentuk lain yang didapat dari hasil survei umum, eksplorasi dan eksploitasi minyak dan gas bumi.
- 2.31. Informasi adalah kumpulan Data yang disajikan sesuai dengan kerahasiaan dan hak akses terhadap Data tersebut.
- 2.32. Dokumen adalah media dan format penyimpanan informasi.
- 2.33. Informasi Terdokumentasi adalah informasi dalam dokumen yang dipersyaratkan untuk dikendalikan dan dipelihara oleh Kontraktor Kontrak Kerja Sama.
- 2.34. Spesifikasi adalah dokumen yang menyatakan persyaratan laporan, antara lain meliputi struktur, tata letak laporan, dan menjelaskan pemetaan parameter dan definisi yang digunakan dalam laporan.
- 2.35. Spesifikasi Laporan adalah format deskripsi persyaratan minimum terkait penyajian Data dan informasi kepada pemangku kepentingan untuk tujuan tertentu.
- 2.36. Peta Sumber Data (*Data Source Map*) adalah dokumen (diagram atau tabel) yang menggambarkan pemetaan parameter spesifikasi laporan dengan alamat penyimpanan sumber Data pada sistem penyimpanan Data.
- 2.37. Inspeksi adalah kegiatan observasi untuk mengecek kesesuaian objek terhadap persyaratan sesuai *maturity level* dan dengan metode standar yang digunakan secara langsung, rinci dan teliti di lapangan produksi sesuai standar keselamatan yang berlaku di kegiatan usaha migas.
- 2.38. Penilaian kesesuaian adalah proses yang sistematis, independen, dan terdokumentasi untuk memperoleh bukti objektif, dan mengevaluasi bukti tersebut secara objektif, untuk menentukan sejauh mana kriteria penilaian dipenuhi.

- 2.39. Penilai Kesesuaian adalah orang yang melaksanakan proses penilaian.
- 2.40. Obyek Penilaian adalah Kontraktor Kontrak Kerja Sama yang dilakukan penilaian kesesuaian sebagian atau keseluruhan Sistem Alir yang dioperasikan oleh Kontraktor Kontrak Kerja Sama.
- 2.41. Komposisi (*Quality*) adalah kandungan unsur-unsur yang tercakup dalam fluida berdasarkan hasil analisa laboratorium atau peralatan analisa otomatis/*online*, sebagian atau keseluruhan.
- 2.42. Kuantitas (*Quantity*) adalah besaran volume, berat atau energi dari Material alir pada satuan tertentu berdasarkan hasil pengukuran, perhitungan analisa dan pengolahan Data sesuai dengan kaidah keteknikan yang baik, dan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- 2.43. Besaran Kuantitas (*Value of a Quantity*) adalah satuan volume dan energi dari material alir sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan dan ketentuan lainnya yang berlaku.
- 2.44. Jaminan Kualitas adalah Pendekatan terencana dan sistematis untuk menentukan kewajaran pernyataan kualitas Material alir yang akan melengkapi pernyataan kuantitas suatu konten ekonomi termasuk kebutuhan transparansi Datanya dengan cara penerapan mekanisme kendali internal beserta Verifikasi dan Validasi Datanya.
- 2.45. Wajar adalah hasil analisa Data mengindikasikan bahwa pernyataan kuantitas memenuhi persyaratan yang ditetapkan sesuai dengan kaidah keteknikan yang baik, *workmanlike manner* dan kriteria penerimaan.
- 2.46. Anomali/tidak wajar adalah hasil analisa Data mengindikasikan bahwa pernyataan kuantitas tidak memenuhi persyaratan yang ditetapkan sesuai dengan kaidah keteknikan yang baik, *workmanlike manner* dan kriteria penerimaan.
- 2.47. Ketidaksesuaian (*Nonconformity*) adalah tidak terpenuhinya persyaratan yang ditetapkan sesuai dengan kaidah keteknikan yang baik, *workmanlike manner* dan kriteria penerimaan.
- 2.48. Masukan (*Input*) adalah aliran Material ke dalam proses alir.
- 2.49. Keluaran (*Output*) adalah aliran Material keluar proses alir.

- 2.50. Kinerja (*Performance*) yang mencakup efisiensi dan keefektifan adalah suatu besaran kualitatif ataupun kuantitatif atas hasil yang dapat diukur.
- 2.50.a. Efisiensi (*Efficiency*) adalah hubungan antara hasil yang dicapai dan sumber daya yang digunakan.
- 2.50.b. Keefektifan (*Effectiveness*) adalah sejauh mana rencana kegiatan terealisasi dan hasil yang direncanakan tercapai.
- 2.51. Risiko (*Risk*) adalah dampak dari ketidakpastian yang mungkin terjadi akibat munculnya anomali atau ketidakwajaran pada setiap *cluster/maturity level* yang meliputi risiko sumber daya alam, risiko teknis, risiko perekonomian, risiko kepatuhan terhadap ketentuan peraturan perundang-undangan.
- 2.52. Diskrepansi (*Discrepancy*) adalah besaran selisih dari pergerakan kuantitas media alir dalam suatu lingkup Model Alir, sebagian atau seluruhnya berdasarkan hasil pengukuran dan perhitungan oleh Alat Ukur di tempat berbeda pada satu objek pengukuran yang sama dengan menggunakan standar dan ketentuan yang berlaku.
- 2.53. Zat Pengotor (*impurities*) adalah komponen-komponen non hidrokarbon yang terkandung dalam minyak dan gas bumi dan merupakan komponen yang tidak dikehendaki keberadaannya karena sifatnya yang merugikan dalam proses pembakaran, proses pembentukan hidrat atau proses lainnya.
- 2.54. *Materialitas* adalah perkiraan jumlah dampak finansial yang dapat diterima akibat terjadinya diskrepansi melebihi nilai Wajar dalam suatu Sistem Alir.
3. Kewajiban Kontraktor Kontrak Kerja Sama dalam mengimplementasikan Sistem Jaminan Kuantitas.
- a. Kewajiban Kontraktor Kontrak Kerja Sama dalam memahami aspek internal dan eksternal
- Kontraktor Kontrak Kerja Sama wajib memahami aspek internal dan eksternal yang relevan dengan tujuan dan arahan strategis yang dapat berpengaruh pada kemampuan untuk mencapai hasil yang diinginkan dari Sistem Jaminan Kuantitas, dengan memenuhi 6 (enam) aspek sebagai berikut:
- 1) material, target yang ditetapkan oleh Pemerintah dan disepakati dalam program kerja;

- 2) kepatuhan terhadap ketentuan peraturan perundang-undangan;
- 3) aset bisnis, khususnya Sistem Alir;
- 4) sumber daya manusia;
- 5) tata kelola termasuk kebijakan, pedoman, prosedur, instruksi kerja, beserta kewenangan; dan
- 6) teknologi dan perkembangannya.

Kontraktor Kontrak Kerja Sama wajib memastikan pemenuhan mekanisme pengendalian sesuai dengan persyaratan Sistem Jaminan Kuantitas meliputi 6 (enam) aspek internal dan eksternal.

- b. Kewajiban Kontraktor Kontrak Kerja Sama dalam Memahami Kebutuhan Pemangku kepentingan

Kontraktor Kontrak Kerja Sama wajib memastikan ketersediaan laporan operasional aset Sistem Alir yang akuntabel dan transparan dan akuntabel secara konsisten yang memenuhi persyaratan perjanjian bisnis dengan Pemangku kepentingan, kepatuhan terhadap persyaratan ketentuan peraturan perundang-undangan serta pihak-pihak yang berkepentingan. Untuk pemenuhan hal tersebut Kontraktor Kontrak Kerja Sama wajib:

- 1) memahami dan mengidentifikasi pihak yang merupakan pemangku kepentingan yang relevan dengan Sistem Jaminan Kuantitas;
- 2) memahami dan mengidentifikasi persyaratan dari pemangku kepentingan yang relevan dengan Sistem Jaminan Kuantitas;
- 3) memastikan penyediaan informasi kepada pihak yang berkepentingan sesuai dengan persyaratan yang relevan.

- c. Kewajiban Kontraktor Kontrak Kerja Sama dalam Lingkup Sistem Jaminan Kuantitas

Kontraktor Kontrak Kerja Sama wajib menetapkan batas-batas penerapan Sistem Jaminan Kuantitas yang dianggap kritikal dan relevan dengan Sistem Alir untuk selanjutnya diterjemahkan ke Model Alir dan dokumen tata kelola.

Dalam menentukan lingkup penerapan Sistem Jaminan Kuantitas, Kontraktor Kontrak Kerja Sama wajib mempertimbangkan:

- 1) aspek internal dan eksternal sebagaimana dimaksud dalam huruf a tentang kewajiban Kontraktor Kontrak Kerja Sama dalam memahami aspek internal dan eksternal;
- 2) kebijakan otoritas (pihak berwenang);
- 3) persyaratan Pemangku kepentingan yang relevan sebagaimana dimaksud dalam huruf b tentang kewajiban Kontraktor Kontrak Kerja Sama dalam memahami kebutuhan pemangku kepentingan.

Kontraktor Kontrak Kerja Sama harus menerapkan seluruh persyaratan dari Standar ini dalam lingkup yang telah ditentukan.

Lingkup Jaminan Kuantitas yang diterapkan oleh Kontraktor Kontrak Kerja Sama dalam bentuk informasi yang wajib didokumentasikan dan ditinjau secara periodik. Lingkup Sistem Jaminan Kuantitas ini wajib mendeklarasikan pengecualian terhadap huruf a dengan pemenuhan justifikasi (*disclaimer*), dan dapat dijadikan dasar justifikasi dalam hal persyaratan dalam ketentuan ini tidak dapat diterapkan dalam lingkup Sistem Jaminan Kuantitas Kontraktor Kontrak Kerja Sama.

Kesesuaian terhadap Standar ini dapat diklaim terpenuhi meskipun tidak dapat diterapkan sesuai dengan persyaratan yang ditentukan Standar ini selama tidak berpengaruh pada kemampuan atau tanggung jawab Kontraktor Kontrak Kerja Sama untuk memastikan bahwa kuantitas Material alir dan laporan operasional aset Sistem Alir berkesesuaian dan memenuhi aspek kepuasan atau kecukupan Data yang ditetapkan Pemangku kepentingan dan pihak yang berkepentingan.

- d. Kewajiban Kontraktor Kontrak Kerja Sama dalam Proses dan Tata Kelola Sistem Jaminan Kuantitas
Kontraktor Kontrak Kerja Sama wajib menetapkan, menerapkan, memelihara dan meningkatkan Sistem Jaminan Kuantitas secara berkelanjutan, termasuk proses, tata kelola, dan interaksi antar pemangku kepentingan, sesuai dengan persyaratan minimal yang diatur dalam ketentuan ini.

Kontraktor Kontrak Kerja Sama dan pemangku kepentingan akan melakukan pemantauan (*monitoring*) tindak lanjut rekomendasi hasil analisis secara berkelanjutan, sehingga tercapai hasil sesuai standar yang diharapkan.

Kewajiban Kontraktor Kontrak Kerja Sama dalam proses dan tata kelola Sistem Jaminan Kuantitas sebagai berikut:

1) Kewajiban Kontraktor Kontrak Kerja Sama dalam Proses Sistem Jaminan Kuantitas

Kontraktor Kontrak Kerja Sama wajib melakukan proses yang diperlukan bagi penerapan Sistem Jaminan Kuantitas dengan tahapan yang paling sedikit terdiri atas:

- a) penetapan pernyataan kuantitas Material yang resmi terkait operasional Sistem Alir yang memenuhi dan sesuai dengan lingkup sebagaimana dimaksud dalam huruf c tentang kewajiban Kontraktor Kontrak Kerja Sama dalam lingkup Sistem Jaminan Kuantitas antara lain dapat berupa komunikasi verbal melalui publikasi dan informasi baik cetak atau elektronik;
- b) pendeskripsian kendali kuantitas (Model Alir dan parameter) sebagaimana dimaksud pada huruf a);
- c) pendeskripsian format atau spesifikasi laporan pernyataan kuantitas beserta sumber Data dan penyimpanan Data / informasi sebagaimana dimaksud pada huruf a) dan huruf b);
- d) penyajian korelasi antara pernyataan kuantitas terhadap Model Alir beserta klasifikasinya;
- e) penetapan kriteria dan metode yang konsisten dan relevan terkait uji proses yaitu pengukuran, pembacaan, pencatatan, pengolahan dan pelaporan atau penyajian pernyataan kuantitas Material terkait operasional Sistem Alir;
- f) analisis Data termasuk evaluasi kinerja operasi Sistem Alir secara rutin dan periodik berdasarkan pernyataan kuantitas Material alir sebagaimana dimaksud dalam huruf a tentang kewajiban Kontraktor Kontrak Kerja Sama dalam memahami aspek internal dan eksternal dan

sesuai ketentuan dari pemerintah sebagaimana dimaksud dalam huruf b tentang kewajiban Kontraktor Kontrak Kerja Sama dalam memahami kebutuhan pemangku kepentingan;

- g) konfirmasi analisis dan pemanfaatan hasil analisis Data huruf e sebagai mekanisme pengendalian operasi yang bertujuan untuk optimalisasi proses Sistem Jaminan Kuantitas;
- h) penetapan mekanisme peningkatan secara berkelanjutan Sistem Jaminan Kuantitas dan proses Sistem Jaminan Kuantitas;
- i) penetapan semua sumber daya yang relevan dan diperlukan pada huruf a, huruf b, huruf c, huruf d, huruf e, huruf f dan huruf g;
- j) penetapan tata kelola terkait hal yang diacu pada huruf a, huruf b, huruf c, huruf d, huruf e, huruf f, huruf g, huruf h untuk selanjutnya menjadi tata kelola Sistem Jaminan Kuantitas.

2) Kewajiban Kontraktor Kontrak Kerja Sama dalam Tata Kelola Sistem Jaminan Kuantitas

Kontraktor Kontrak Kerja Sama dalam melaksanakan tata kelola Sistem Jaminan Kuantitas paling sedikit harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- a) mencakup semua hal sebagaimana dimaksud dalam angka 1) tentang kewajiban Kontraktor Kontrak Kerja Sama dalam proses sistem jaminan kuantitas;
- b) tertuang dalam dokumen formal;
- c) dokumen dapat diakses;
- d) memiliki bukti-bukti internalisasi (sosialisasi dan familiarisasi) isi dokumen di lingkungan Kontraktor Kontrak Kerja Sama; dan
- e) melakukan pengkajian ulang tata kelola secara berkala paling sedikit setiap 2 (dua) tahun.

4. Kepemimpinan dalam Kontraktor Kontrak Kerja Sama

a. Kepemimpinan dan Komitmen Kontraktor Kontrak Kerja Sama

Pimpinan tertinggi Kontraktor Kontrak Kerja Sama harus memperlihatkan kepemimpinan dan komitmen terhadap penerapan Sistem Jaminan Kuantitas dengan:

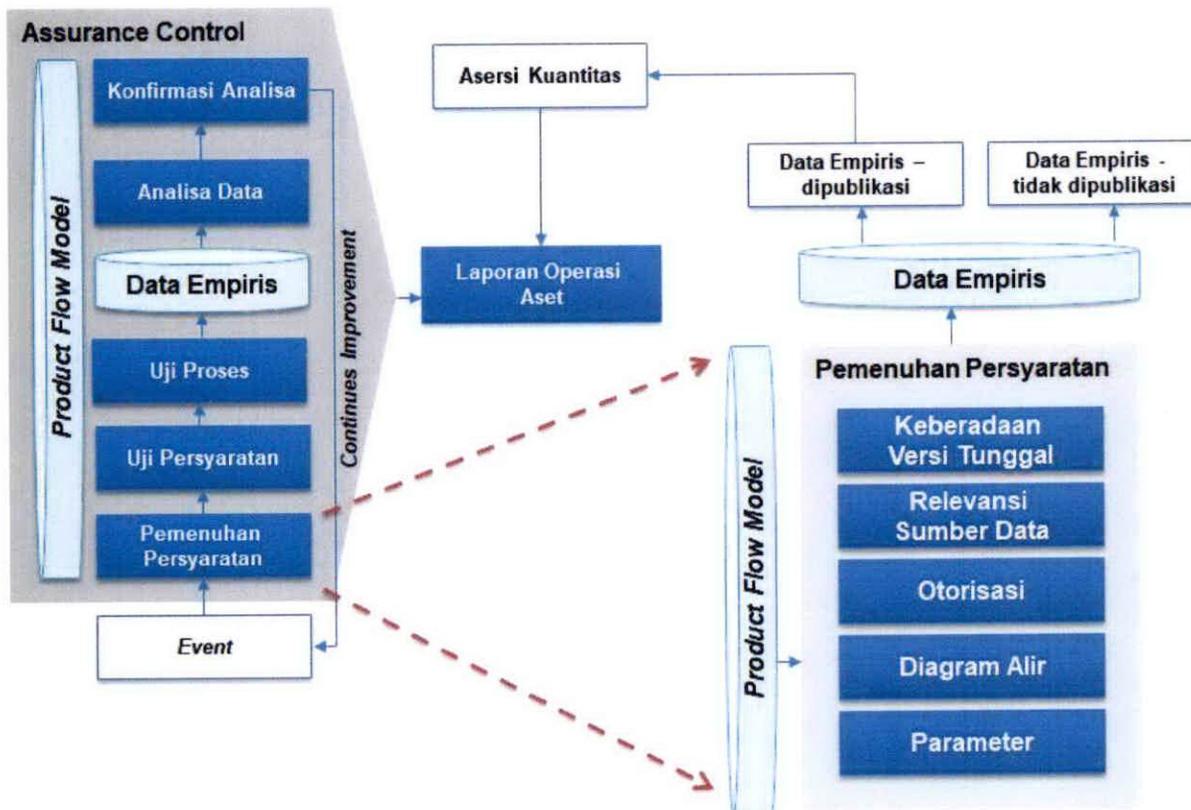
- 1) memastikan tujuan dan ruang lingkup penerapan Sistem Jaminan Kuantitas sebagaimana dimaksud dalam angka 1 tentang Ruang Lingkup;
- 2) mengambil peran dan tanggung jawab atas penerapan Sistem Jaminan Kuantitas sebagaimana dimaksud dalam angka 1 tentang Kewajiban Kontraktor Kontrak Kerja Sama dalam mengimplementasikan Sistem Jaminan Kuantitas;
- 3) memastikan keefektifan dan peningkatan berkelanjutan Sistem Jaminan Kuantitas;
- 4) memastikan sumber daya yang relevan dan diperlukan;
- 5) memastikan bahwa pernyataan kuantitas Material terkait operasional Sistem Alir telah memiliki mekanisme pengendalian internal Kontraktor Kontrak Kerja Sama;
- 6) memastikan bahwa pernyataan kuantitas Material berkesesuaian dengan kinerja operasi Sistem Alirnya melalui kriteria kewajarannya;
- 7) memastikan integrasi persyaratan Sistem Jaminan Kuantitas dengan sistem manajemen lain dalam proses bisnis Kontraktor Kontrak Kerja Sama;

b. Tata kelola dalam Kontraktor Kontrak Kerja Sama

Pimpinan tertinggi Kontraktor Kontrak Kerja Sama bertanggung-jawab, terhadap akuntabilitas dan transparansi pernyataan kuantitas Material terkait operasional Sistem Alir melalui penetapan tata kelola Sistem Jaminan Kuantitas termasuk pendelegasiannya yang mencakup:

- 1) regulasi;
- 2) pedoman tata kerja;
- 3) prosedur organisasi;
- 4) prosedur individu; dan
- 5) prosedur penggunaan peralatan;

5. Pemenuhan Persyaratan dalam Sistem Jaminan Kuantitas



Gambar 1 - Skematik pemenuhan persyaratan

a. Deklarasi Kendali Alir Kuantitas

Kontraktor Kontrak Kerja Sama wajib mendeklarasikan bahwa setiap pernyataan kuantitas Material memiliki kendali alir kuantitas yang memadai. Pernyataan kuantitas Material terkait operasional Sistem Alir adalah angka-angka yang menyatakan besaran alir Material dalam tahapan/jenjang dan periode waktu/ *cut off*. Kendali alir kuantitas adalah model yang menggambarkan Sistem Alir dengan fokus deskripsi pengelolaan Data/informasi. Deskripsi model tersebut terdiri dari:

1) Diagram Alir

Kontraktor Kontrak Kerja Sama wajib mendeklarasikan kendali alir kuantitas dengan menerapkan dan memelihara diagram alir yang relevan dengan:

- a) pernyataan kuantitas Material sebagaimana dimaksud dalam angka 3 huruf d angka 1) huruf a);

Tabel 1 – Contoh Parameter Alir Material (metadata empiris)

<i>Port</i>	<i>Product</i>	<i>Flow</i>	<i>Property</i>	<i>Qualifier</i>	<i>UoM</i>
<i>2b</i>	<i>Gas</i>	<i>Production</i>	<i>Flow rate</i>	<i>Allocated</i>	<i>mcf/d</i>
<i>5c</i>	<i>Gas</i>	<i>Import</i>	<i>Flow rate</i>	<i>Measured</i>	<i>mcf/d</i>
<i>5e</i>	<i>Water</i>	<i>Disposal</i>	<i>Flow rate</i>	<i>Measured</i>	<i>bbl/d</i>
<i>5f</i>	<i>Condensate</i>	<i>Storage</i>	<i>Flow rate</i>	<i>Measured</i>	<i>bbl/d</i>
<i>5g</i>	<i>Gas- dry</i>	<i>Export</i>	<i>Flow rate</i>	<i>Metered</i>	<i>mcf/d</i>
<i>5h</i>	<i>CO2</i>	<i>Venting</i>	<i>Flow rate</i>	<i>Calculated</i>	<i>mcf/d</i>

Catatan

Allocated : mekanisme alokasi berdasarkan konsep *back allocation* atau atribusi yang disepakati

Measured : *indirect instrument indicator*

Metered : *direct instrument indicator*

Calculated : perhitungan manual

b. Keberadaan Versi Tunggal

Pernyataan kuantitas Material wajib memiliki versi tunggal terhadap Data yang dilaporkan ke Pemangku kepentingan, yakni angka yang sama dengan acuan yang konsisten berdasarkan:

- 1) periode waktu yang sama dari pernyataan kuantitas Material;
- 2) definisi parameter yang sama dalam Model Alir sesuai contoh pada tabel 1.

c. Relevansi Sumber Data

Kontraktor Kontrak Kerja Sama wajib menjamin relevansi dapat ditelusuri sumber Data dari setiap pernyataan kuantitas Material yang mengacu pada:

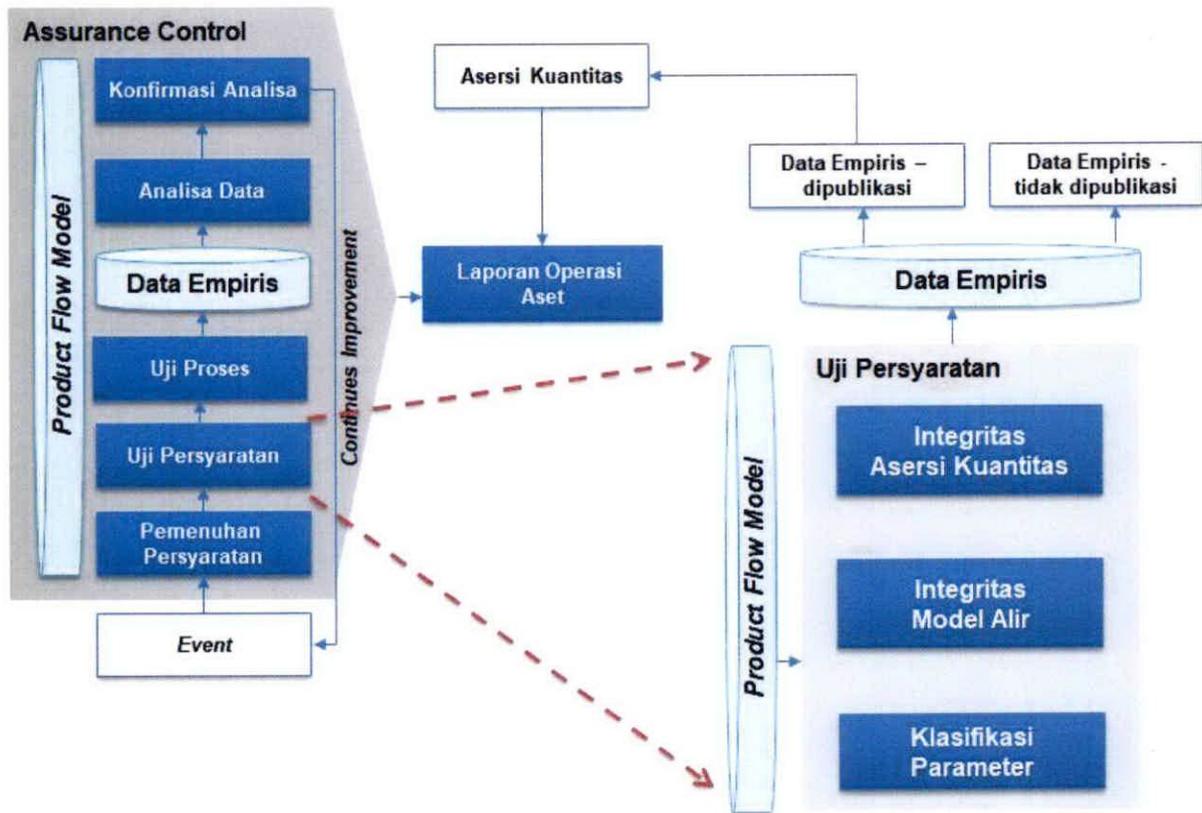
- 1) lingkup Sistem Jaminan Kuantitas sebagaimana dimaksud dalam angka 3 huruf c tentang Kewajiban Kontraktor Kontrak Kerja Sama dalam Lingkup Sistem Jaminan Kuantitas;
- 2) Model Alir Sistem Jaminan Kuantitas;
- 3) tata kelola Sistem Jaminan Kuantitas.

d. Otorisasi

Kontraktor Kontrak Kerja Sama wajib menjamin bahwa setiap pernyataan kuantitas Material terkendali secara manajemen dan berkesesuaian dengan tata kelola Sistem Jaminan Kuantitas yang mencakup para pihak sebagai berikut:

- 1) petugas/personil yang menyiapkan/membuat;
- 2) petugas/personil yang memeriksa;
- 3) petugas/personil yang menyetujui.

6. Uji Persyaratan dalam Sistem Jaminan Kuantitas

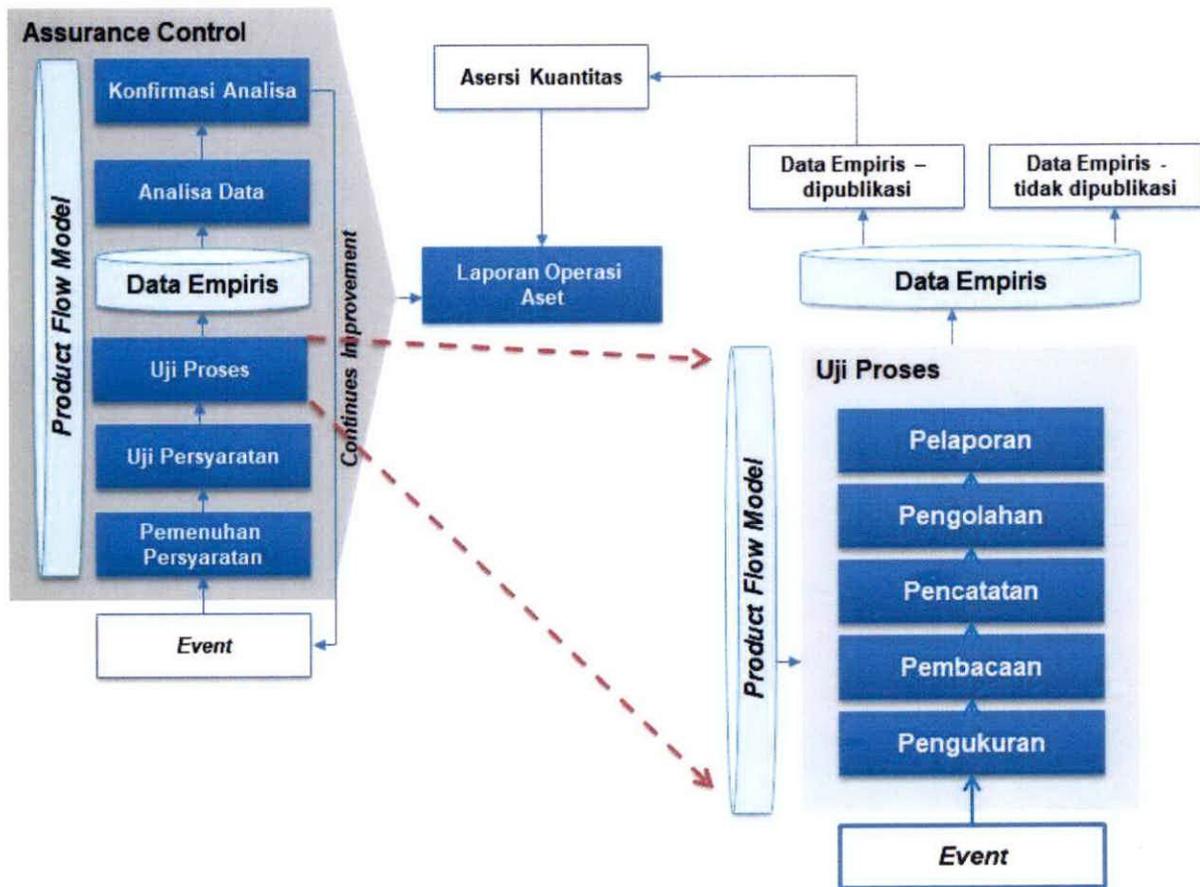


Gambar 3 – Skematik Uji Persyaratan

- a. Integritas Pernyataan Kuantitas
Kontraktor Kontrak Kerja Sama wajib memastikan korelasi antara pernyataan kuantitas dengan parameter dalam Model Alir sesuai contoh pada Tabel 1.
- b. Integritas Model Alir
Kontraktor Kontrak Kerja Sama wajib melakukan uji persyaratan dengan cara memastikan korelasi antara definisi parameter sesuai contoh Tabel 1 dengan deskripsi diagram dalam Model Alir sesuai contoh Gambar 2.
- c. Klasifikasi Parameter
Kontraktor Kontrak Kerja Sama wajib memetakan definisi parameter dalam Model Alir ke klasifikasi kuantitas:

- 1) **Angka Komersial**
Adalah pernyataan kuantitas Material yang telah dikomersialisasikan dan dikonversi ke dalam satuan volume atau energi sebagai perhitungan final dari besaran Material yang diserahkan (*lifting*) ke pihak pembeli di titik serah.
- 2) **Angka Produksi**
Adalah pernyataan kuantitas Material dalam Sistem Alir yang akan dioptimalkan untuk memenuhi persyaratan jual beli dan siap dikomersialkan setelah memperhitungkan *own used* dan operasional lainnya.
- 3) **Angka Operasi**
Adalah pernyataan kuantitas Material yang masuk ke fasilitas pemisahan/pemurnian, kuantitas Material dalam proses pemisahan/pemurnian serta Material yang keluar dari fasilitas pemisahan/pemurnian yang dapat dioperasikan Sistem Alir atau disebut kapasitas operasi Sistem Alir.
- 4) **Akuisisi/Angka Sumuran**
Adalah pernyataan kuantitas Material yang keluar dari kepala sumur dan menjadi input operasional Sistem Alir berdasarkan mekanisme alokasi produksi sumur yang disepakati.
- 5) **Angka Kapitalisasi**
Adalah pernyataan total estimasi kuantitas Material berdasarkan *Plan of Development* (POD) atau Persetujuan lain yang ditetapkan oleh Pemerintah.

7. Uji proses dalam Sistem Jaminan Kuantitas



Gambar 4 – Skematik uji proses

Kontraktor Kontrak Kerja Sama wajib melakukan uji proses dengan memastikan kemampuan kendali alir kuantitas dalam menghasilkan Data/informasi yang valid berdasarkan kaidah-kaidah keteknikan yang baik dalam kegiatan hulu minyak dan gas bumi dan tata kelolanya serta menjadi sumber pernyataan kuantitas Material terkait operasional Sistem Alir. Dalam uji proses dilakukan pemeriksaan proses yang merupakan pemeriksaan substantif terhadap kendali alir kuantitas berdasarkan hasil verifikasi di angka 6 tentang Uji Persyaratan dalam Sistem Jaminan Kuantitas.

a. Pengukuran

Kontraktor Kontrak Kerja Sama wajib memastikan proses pengukuran menghasilkan Data primer yang valid terkait suatu lingkup pernyataan kuantitas. Pemeriksaan aspek pengukuran meliputi:

1) Keberadaan Instrumen Ukur

Kontraktor Kontrak Kerja Sama wajib mengadakan dan memastikan keberadaan Alat Ukur sesuai dengan kondisi Material alirnya.

2) Keberfungsian Instrumen Ukur

Kontraktor Kontrak Kerja Sama wajib memeriksa dan memastikan Alat Ukur berfungsi sebagaimana mestinya.

3) Keabsahan Instrumen Ukur

Kontraktor Kontrak Kerja Sama wajib memeriksa dan mengevaluasi simpangan hasil pengukuran terhadap suatu acuan atau akurasi Alat Ukur sesuai dengan kaidah keteknikan yang baik serta memastikan mekanisme pemeriksaan melalui kegiatan verifikasi atau tera atau tera ulang atau pengujian atau hasil ukuran pembanding atau *mass balance* atau *statistical process control chart* atau *baseline analysis* atau mekanisme lain yang disepakati pemangku kepentingan.

b. Pembacaan

Kontraktor Kontrak Kerja Sama wajib memastikan bahwa hasil pengukuran atau pelaksanaan observasi pengukuran oleh petugas/personil terkait menghasilkan Data/informasi yang valid dengan menyampaikan bukti otentik dan otoritas sesuai ketentuan.

c. Pencatatan

Kontraktor Kontrak Kerja Sama wajib memastikan proses yang valid untuk penyalinan atau perekaman Data/informasi ke media penyimpanan Data untuk hasil pengukuran, pembacaan, pengolahan Data dan pelaporan. Pemeriksaan aspek pencatatan meliputi:

1) Pengarsipan

Kontraktor Kontrak Kerja Sama wajib melakukan pengarsipan untuk memastikan hasil rekam Data/informasi memiliki aspek penyimpanan yang aman untuk jangka waktu tertentu berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan.

2) Otorisasi

Kontraktor Kontrak Kerja Sama wajib melakukan otorisasi untuk menjamin integritas asal-usul rekam Data/ informasi berkesesuaian dengan tata kelola Sistem Jaminan Kuantitas yang mencakup para pihak sebagai berikut:

- (a) petugas/personil yang menyiapkan/membuat;
- (b) petugas/personil yang memeriksa;
- (c) petugas/personil yang menyetujui.

d. Pengolahan Data

Kontraktor Kontrak Kerja Sama wajib memastikan Data Derivatif dapat diverifikasi asal-usulnya dan hasilnya memiliki aspek validasi. Pemeriksaan aspek pengolahan Data meliputi:

- 1) Identifikasi metode yang bertujuan untuk mengenali mekanisme pengolahan Data.
- 2) Identifikasi parameter yang bertujuan untuk mengenali parameter-parameter yang digunakan dalam suatu metode pengolahan Data.
- 3) Identifikasi konstanta yang bertujuan untuk mengenali konstanta yang digunakan dalam suatu metode pengolahan Data. Asal-usul dan definisi konstanta harus jelas.

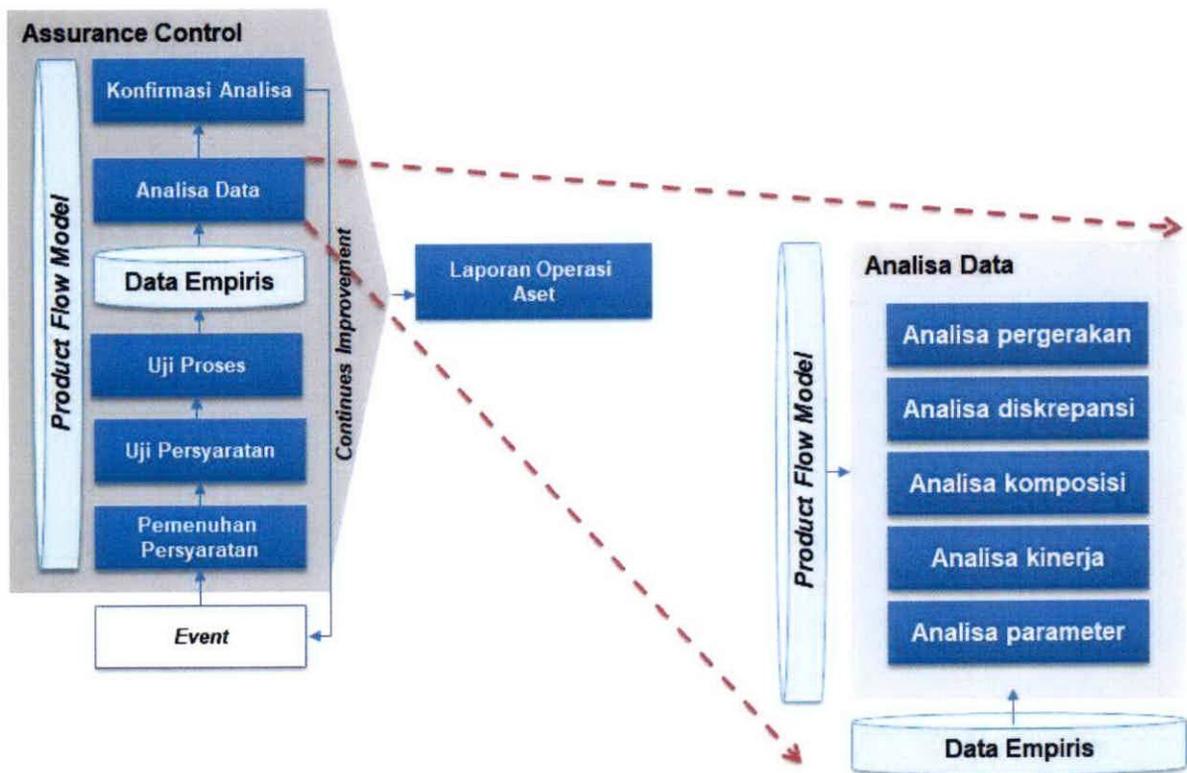
e. Pelaporan

Kontraktor Kontrak Kerja Sama wajib memastikan Validasi proses pelaporan kepada pihak yang berkepentingan sesuai dengan persyaratan perjanjian/ kesepakatan antar pihak, ketentuan peraturan perundang-undangan. Pemeriksaan aspek pelaporan meliputi:

- 1) Konsistensi pelaksanaan, upaya untuk memeriksa konsistensi disiplin Pelaporan oleh Kontraktor Kontrak Kerja Sama berdasarkan kewajiban Pelaporan rutin atau non-rutin beserta bukti Pelaporan.
- 2) Komitmen ketepatan waktu, upaya untuk memeriksa kesesuaian antara waktu penyampaian laporan operasi dengan kewajiban lapor.

- 3) Otorisasi, upaya untuk menjamin integrasi proses penyajian laporan berkesesuaian dengan tata kelola Sistem Jaminan Kuantitas yang berkaitan dengan aspek yang mencakup para pihak sebagai berikut:
 - (a) petugas/personil yang menyiapkan/membuat;
 - (b) petugas/personil yang memeriksa; dan
 - (c) petugas/personil yang menyetujui.

8. Analisa Data

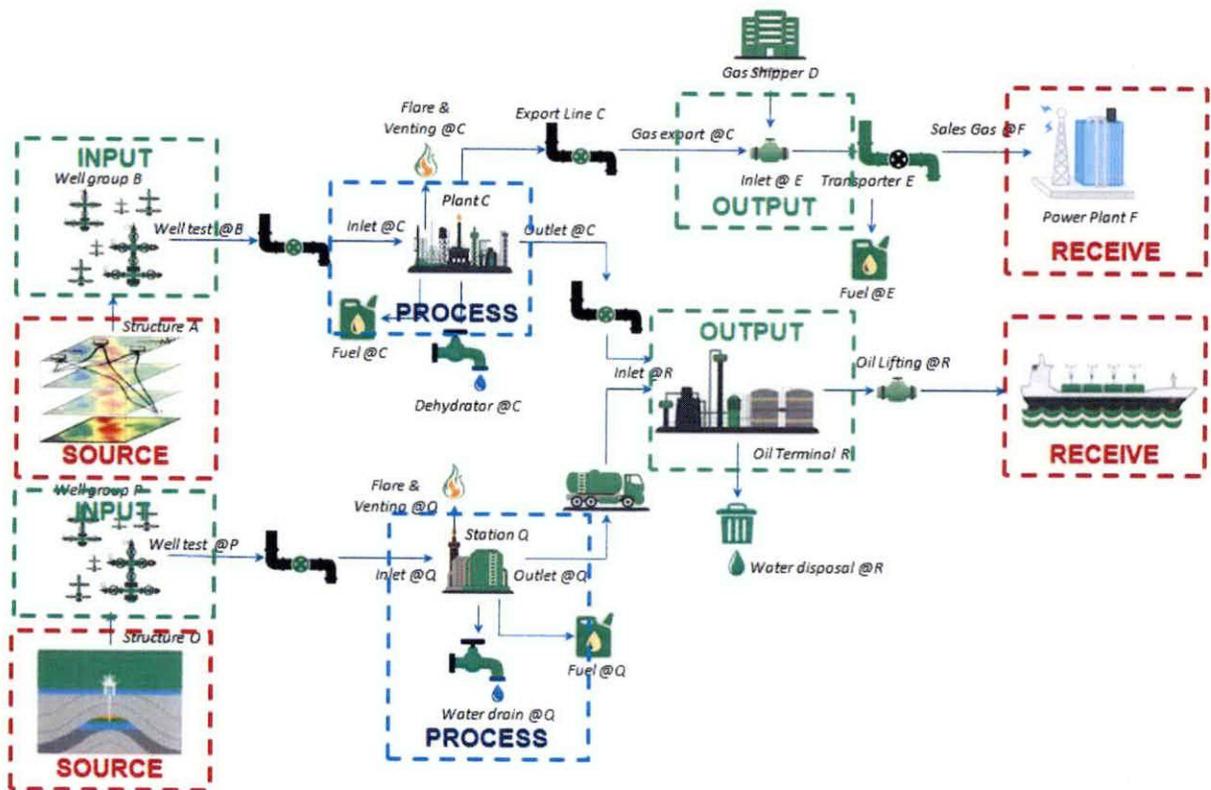


Gambar 5 – Skematik Analisa Data

Kontraktor Kontrak Kerja Sama wajib memiliki tafsir terhadap pernyataan kuantitas Material terkait operasional Sistem Alirnya sesuai dengan lingkup sebagaimana dimaksud dalam angka 3 huruf c tentang Kewajiban Kontraktor Kontrak Kerja Sama dalam lingkup Sistem Jaminan Kuantitas. Tafsiran minimal meliputi:

a. Analisa Pergerakan Kuantitas

Berupa aktivitas untuk mengidentifikasi arah dan besaran kuantitas yang berproses dalam suatu lingkup Model Alir, sebagian atau seluruhnya, yang terdiri dari besaran Sumber, *Input*, Proses, *Output* dan tujuan.



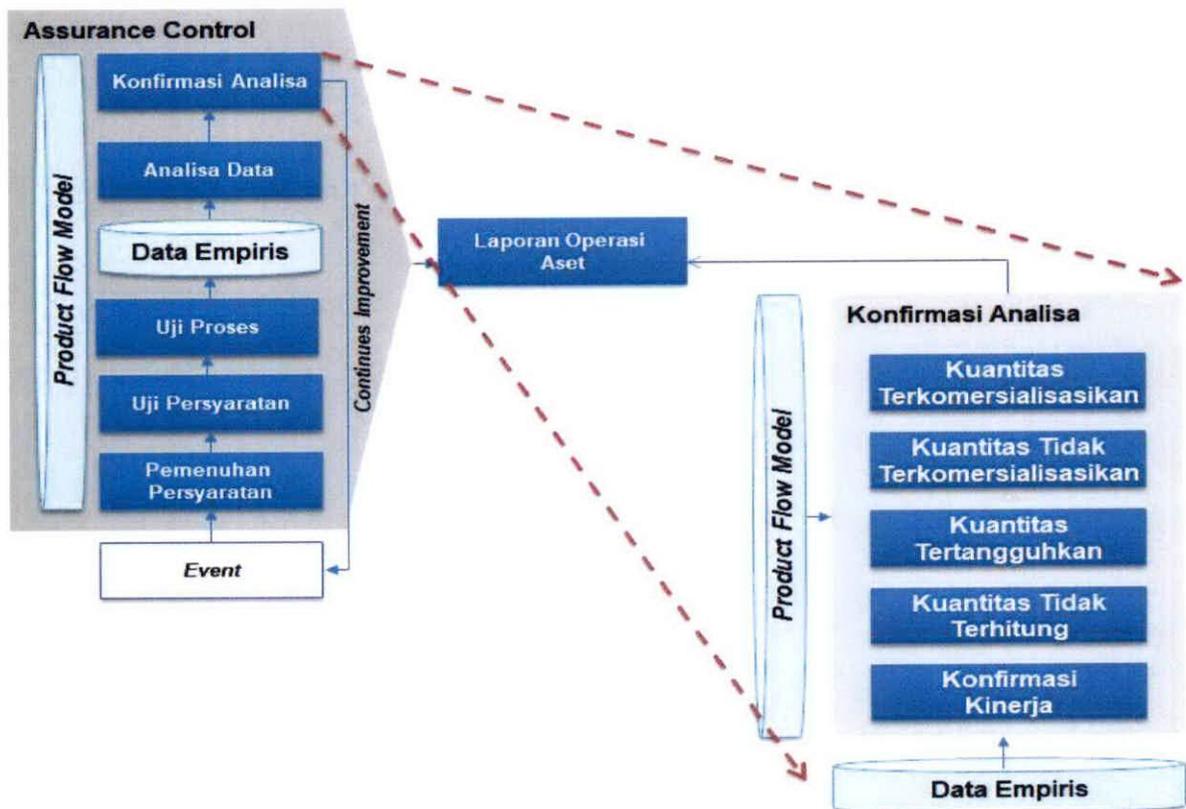
Gambar 6 – Contoh Lingkup Model Alir

- 1) Sumber
Identifikasi kuantitas yang dikirim dari suatu titik dan kondisi awal menuju suatu proses pada suatu periode waktu tertentu.
 - 2) *Input*
Identifikasi kuantitas yang diterima atau masuk ke suatu proses secara aktual pada suatu periode waktu tertentu.
 - 3) Proses
Identifikasi kuantitas yang dikelola suatu proses, atau kapasitas proses, pada suatu periode waktu tertentu.
 - 4) *Output*
Identifikasi kuantitas yang dikirim atau keluar dari suatu proses secara aktual pada suatu periode waktu tertentu.
 - 5) Tujuan
Identifikasi kuantitas yang diterima di suatu titik dan kondisi target yang disepakati pada suatu periode waktu tertentu.
- b. Analisa Diskrepansi
Berupa aktivitas sebagaimana telah dijelaskan dalam angka 2.21 tentang Analisa Diskrepansi.

- 1) Plot Model, merujuk kepada lingkup Model Alir sesuai dengan lingkup analisa angka 8 huruf a tentang Analisa Pergerakan Kuantitas meliputi:
 - (a) analisa plot pergerakan kuantitas dari sumber menuju *input* suatu proses;
 - (b) analisa plot pengondisian kuantitas dalam suatu proses secara kuantitasnya;
 - (c) analisa plot pergerakan kuantitas dari *output* suatu proses menuju tujuan.
 - 2) Besaran selisih merupakan perhitungan selisih besaran yang diacu pada angka 8 huruf b angka 1 tentang Plot Model, dengan formula sebagai berikut.
 - (a) $\text{diskrepansi} = \text{sumber} - \text{input}$
 - (b) $\text{diskrepansi} = \text{input} - \text{proses} - \text{output}$
 - (c) $\text{diskrepansi} = \text{output} - \text{tujuan}$
- c. Analisa Komposisi
- Berupa aktivitas untuk mengidentifikasi besaran rasio heterogenitas kuantitas yang bercampur dalam suatu lingkup Model Alir, sebagian atau seluruhnya; meliputi heterogenitas kuantitas secara sumber maupun elemennya:
- 1) Rasio sumber
Identifikasi angka perbandingan antar sumber kuantitas yang bercampur di Sistem Alir dengan total kuantitas.
 - 2) Rasio elemen
Identifikasi angka perbandingan antar elemen kuantitas yang bercampur di Sistem Alir.
- d. Analisa Kinerja
- Berupa aktivitas untuk mengidentifikasi besaran rasio proses alir Material dalam suatu lingkup Model Alir, berjenjang/bertahap atau sistem secara keseluruhan yang terdiri atas analisa efektifitas dan analisa efisiensi.
- 1) Analisa Efektifitas adalah identifikasi rasio perbandingan antara besaran output aktual dengan besaran output target dalam rangka evaluasi kinerja yang bertujuan untuk perbaikan berkelanjutan.

- 2) Analisa Efisiensi adalah identifikasi rasio perbandingan antara besaran output dengan besaran input dari suatu proses dalam rangka evaluasi kinerja yang bertujuan untuk perbaikan berkelanjutan.
- e. Analisa parameter bertujuan untuk memastikan kecukupan atribut-atribut Material alir berdasarkan kebutuhan analisisnya, yakni sesuai dengan analisa pada angka 8 huruf a tentang Analisa Pergerakan Kuantitas, angka 8 huruf b tentang Analisa Diskrepansi, angka 8 huruf c tentang Analisa Komposisi dan angka 8 huruf d tentang Analisa Kinerja. Analisa parameter meliputi:
- 1) Konten
upaya untuk mengenali sistem secara utuh dan mengidentifikasi spesifikasi Material alir melalui definisi parameter dalam Model Alir.
 - 2) Atribut
Upaya lanjutan setelah sistem diidentifikasi secara utuh dilakukan evaluasi kecukupan atribut Material alir melalui definisi parameter dalam Model Alir.

9. Konfirmasi Analisa



Gambar 7 - Skematik Konfirmasi Analisa

Kontraktor Kontrak Kerja Sama wajib memiliki kriteria Validasi minimal untuk penentuan sikap yang konsisten terhadap hasil analisa Data sesuai dengan angka 8 yang berupa pernyataan wajar atau anomali (tidak wajar).

Setiap pernyataan anomali (tidak wajar) harus memiliki mekanisme penyelesaian yang:

- a. diatur oleh suatu tata kelola;
- b. berkesesuaian dengan kaidah keteknikan yang baik dalam rangka *operation excellence*;
- c. ditindaklanjuti dengan upaya peningkatan berkelanjutan (*continuous improvement*);
- d. kepatuhan terhadap pelaksanaan program kerja yang telah disepakati;
- e. mempertimbangkan aspek keekonomian dan risiko bisnis.

Kriteria Validasi minimal tersebut di atas terdiri atas:

- a. Konfirmasi terhadap kuantitas yang terkomersialisasikan
Pernyataan Kontraktor Kontrak Kerja Sama yang mengoperasikan aset Sistem Alir terhadap analisa total besaran Material yang diserahkan (*lifting*) ke pihak pembeli di titik serah dan menjadi pendapatan dengan dilengkapi dokumen pendukung sesuai ketentuan yang telah dikonfirmasi pihak terkait.
- b. Konfirmasi terhadap kuantitas yang tidak terkomersialisasikan
Pernyataan Kontraktor Kontrak Kerja Sama yang mengoperasikan aset Sistem Alir terhadap analisa total besaran Material yang tidak menjadi pendapatan.

Total besaran Material yang tidak dapat dikomersialisasi oleh sebab-sebab tertentu antara lain:

- 1) zat pengotor (*impurities*);
- 2) operasional: pemakaian sendiri, bahan bakar, *flaring, venting*, penyusutan, penguapan, pergantian tangki penampung/*storage, tank cleaning*, dan akibat kegiatan operasional lainnya;
- 3) kehilangan:
 - (a) insiden disebabkan faktor alam ataupun kesalahan manusia yang mengakibatkan tumpahan, kebocoran;

- (b) kegiatan ilegal minyak dan gas bumi (*illegal drilling, illegal refinery, illegal tapping*) dan pencurian lainnya.
 - 4) kuantitas lain yang tidak dihitung: diskrepansi.
- c. Konfirmasi terhadap kuantitas yang tertangguhkan (*deferred quantity*)
- Pernyataan Kontraktor Kontrak Kerja Sama yang mengopersikan aset Sistem Alir terhadap analisa status besaran Material yang belum bisa dikomersialisasi dan masih tersisa di dalam aset Sistem Alir terkait:
- 1) tahapan persiapan komersialisasi Material Sistem Alir: terkait aspek penetapan besaran potensi keekonomian dan keteknikan (*reserve/cadangan*), perancangan konstruksi aset, perancangan operasi aset, modifikasi akibat *on stream* lapangan baru dan sebagainya.
 - 2) operasional aset Sistem Alir: terkait aspek penjadwalan proses alir Material, perawatan aset Sistem Alir, penghentian operasi yang tidak terencana, modifikasi, *debottlenecking*, gangguan operasional produksi akibat faktor alam dan sebagainya.
- d. Kuantitas yang tidak dihitung (*un-accounted quantity*)
- Pernyataan Kontraktor Kontrak Kerja Sama yang mengopersikan aset Sistem Alir terhadap analisa total kuantitas yang tidak dihitung (atau belum terdefinisi) karena sebab tertentu yang belum diketahui secara pasti atau tindak lanjut yang belum dilakukan, dapat disebabkan:
- 1) mekanisme pengendalian internal yang kurang memadai termasuk kepatuhan terhadap rencana kerja yang sudah disepakati.
 - 2) diskrepansi wajar Sistem Alir yaitu besaran selisih yang dapat diterima oleh suatu kriteria dan dapat diterima oleh para pihak di Sistem Alir terkait setelah dilakukan evaluasi yang memadai.
 - 3) diskrepansi anomali Sistem Alir yaitu besaran selisih yang diluar kriteria yang dapat diterima oleh para pihak dan tidak dapat dijelaskan oleh operator pengelola aset.
- Kuantitas ini terkait dengan konvensi *materialitas* di konsep audit.

e. Konfirmasi Pencapaian Kinerja

Pernyataan pimpinan tertinggi Kontraktor Kontrak Kerja Sama yang mengoperasikan aset Sistem Alir terhadap hasil analisa kinerja sesuai dengan angka 8 huruf d tentang Analisa Kinerja dan komitmen perbaikan berkelanjutan dalam suatu lingkup Model Alir, yakni:

- 1) Konfirmasi hasil analisa efektifitas sesuai dengan angka 8 huruf d angka 1) tentang Analisa Efektifitas.
- 2) Konfirmasi hasil analisa efisiensi sesuai dengan angka 8 huruf d angka 2) tentang Analisa Efisiensi.

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

ARIFIN TASRIF

Salinan sesuai dengan aslinya
KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
Kepala Biro Hukum,



M. Idris F. Sihite