



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

KEPUTUSAN DIREKTUR TEKNIK DAN LINGKUNGAN MINYAK DAN GAS BUMI
SELAKU KEPALA INSPEKSI MINYAK DAN GAS BUMI
DIREKTORAT JENDERAL MINYAK DAN GAS BUMI
NOMOR: 197.K/HK.02/DMT/2024
TENTANG
MEKANISME ANALISIS RISIKO
PADA KEGIATAN USAHA MINYAK DAN GAS BUMI

DIREKTUR TEKNIK DAN LINGKUNGAN MINYAK DAN GAS BUMI
SELAKU KEPALA INSPEKSI MINYAK DAN GAS BUMI
DIREKTORAT JENDERAL MINYAK DAN GAS BUMI,

Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 59 huruf (e) Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 32 Tahun 2021 tentang Inspeksi Teknis dan Pemeriksaan Keselamatan Instalasi dan Peralatan pada Kegiatan Usaha Minyak dan Gas Bumi, perlu menetapkan Keputusan Direktur Teknik dan Lingkungan Minyak dan Gas Bumi selaku Kepala Inspeksi Minyak dan Gas Bumi tentang Mekanisme Analisis Risiko pada Kegiatan Usaha Minyak dan Gas Bumi;

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 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang;
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 beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2009 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Pemerintah Nomor 35 Tahun 2004 tentang Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 128, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5047);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 36 Tahun 2004 tentang Kegiatan Usaha Hilir Minyak dan Gas Bumi (Lembaran Negara Republik Indonesia tahun 2004 Nomor 124, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor

- 4436) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 30 Tahun 2009 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 36 Tahun 2004 tentang Kegiatan Usaha Hilir Minyak dan Gas Bumi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 59, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4996);
5. Peraturan Presiden Nomor 97 Tahun 2021 tentang Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 244);
 6. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 15 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 733);
 7. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 32 Tahun 2021 tentang Inspeksi Teknis dan Pemeriksaan Keselamatan Instalasi dan Peralatan pada Kegiatan Usaha Minyak dan Gas Bumi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 1273);

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : **KEPUTUSAN DIREKTUR TEKNIK DAN LINGKUNGAN MINYAK DAN GAS BUMI SELAKU KEPALA INSPEKSI MINYAK DAN GAS BUMI DIREKTORAT JENDERAL MINYAK DAN GAS BUMI TENTANG MEKANISME ANALISIS RISIKO PADA KEGIATAN USAHA MINYAK DAN GAS BUMI.**
- KESATU** : Menetapkan Mekanisme Analisis Risiko pada Kegiatan Usaha Minyak dan Gas Bumi sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Direktur Teknik dan Lingkungan ini.
- KEDUA** : Mekanisme Analisis Risiko pada Kegiatan Usaha Minyak dan Gas Bumi sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU menjadi panduan bagi Kontraktor, Pemegang Izin Usaha, atau Lembaga Enjiniring dalam pelaksanaan analisis risiko Instalasi dan/atau peralatan Minyak dan Gas Bumi.
- KETIGA** : Analisis Risiko Instalasi dan/atau peralatan Minyak dan Gas Bumi sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEDUA dilaksanakan oleh Kontraktor atau Pemegang Izin Usaha di bawah tanggung jawab Kepala Teknik.
- KEEMPAT** : Kepala Teknik sebagaimana dimaksud dalam Diktum KETIGA dapat menunjuk Lembaga Enjiniring untuk melaksanakan Analisis Risiko.
- KELIMA** : Pelaksanaan penilaian Analisis Risiko dilakukan oleh Lembaga Enjiniring yang bukan merupakan perusahaan yang sama dengan Perusahaan Inspeksi.
- KEENAM** : Mekanisme Analisis Risiko pada Kegiatan Usaha Minyak dan Gas Bumi ini berlaku untuk perusahaan usaha penunjang pemegang surat kemampuan usaha penunjang Minyak dan Gas Bumi dalam pelaksanaan Analisis Risiko terhadap:

- a. Instalasi yang dimiliki dan dioperasikan oleh perusahaan usaha penunjang; dan
- b. Pesawat angkat yang digunakan untuk mengangkat barang atau orang yang dimiliki oleh perusahaan usaha penunjang.

KETUJUHAN : Perusahaan usaha penunjang pemegang surat kemampuan usaha penunjang Minyak dan Gas Bumi sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEENAM menunjuk Lembaga Enjiniring untuk melaksanakan Analisis Risiko.

KEDELAPAN : Keputusan Direktur Teknik dan Lingkungan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 13 Maret 2024

DIREKTUR TEKNIK DAN LINGKUNGAN MINYAK DAN GAS BUMI
SELAKU KEPALA INSPEKSI MINYAK DAN GAS BUMI
DIREKTORAT JENDERAL MINYAK DAN GAS BUMI,



Ditandatangani secara elektronik
MIRZA MAHENDRA

Tembusan:

1. Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral
2. Sekretaris Jenderal Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
3. Inspektur Jenderal Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
4. Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi
5. Kepala Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi
6. Kepala Badan Pengelola Migas Aceh

LAMPIRAN
KEPUTUSAN DIREKTUR TEKNIK DAN LINGKUNGAN MINYAK DAN
GAS BUMI SELAKU KEPALA INSPEKSI MINYAK DAN GAS BUMI
DIREKTORAT JENDERAL MINYAK DAN GAS BUMI
NOMOR : 197.K/HK.02/DMT/2024
TANGGAL : 13 Maret 2024
TENTANG
MEKANISME ANALISIS RISIKO PADA KEGIATAN USAHA MINYAK
DAN GAS BUMI

MEKANISME ANALISIS RISIKO
PADA KEGIATAN USAHA MINYAK DAN GAS BUMI

A. UMUM

- 1) Bahaya adalah sumber, kondisi atau tindakan yang berpotensi menimbulkan kecelakaan atau cedera pada manusia, kerusakan, atau gangguan lainnya.
- 2) Risiko adalah kombinasi dari probabilitas sebuah kejadian dan konsekuensinya.
- 3) Analisis Risiko adalah kegiatan untuk mengidentifikasi dan menganalisis potensi sebab dan kemungkinan akibat risiko secara kuantitatif, semi kuantitatif, dan kualitatif.
- 4) Analisis Risiko mencakup sekurang-kurangnya analisis potensi sebab dan kemungkinan akibat risiko pada Keselamatan Minyak dan Gas Bumi yang terdiri dari keselamatan pekerja, keselamatan instalasi dan peralatan, keselamatan lingkungan, dan keselamatan umum.
- 5) Analisis Risiko dilakukan terhadap kondisi sebagai berikut:

Kondisi 1	Sebagai dasar Inspeksi Teknis dan Pemeriksaan Keselamatan berbasis Risiko (<i>Risk Based Inspection</i>) terhadap Instalasi dan/atau peralatan yang telah beroperasi.
Kondisi 2	Penggelaran Instalasi Pipa Penyalur di lepas pantai.
Kondisi 3	Apabila di dalam berita acara Inspeksi Teknis dan Pemeriksaan Keselamatan terhadap Instalasi dan/atau peralatan direkomendasikan untuk melakukan Analisis Risiko.
Kondisi 4	Apabila terdapat ketidaksesuaian terhadap ketentuan jarak minimum Instalasi Pipa Penyalur yang berada di darat dengan bangunan dan hunian tetap di sekitarnya dan ketentuan kedalaman pemendaman pipa transmisi Gas Bumi yang berada di darat atau yang melewati sungai, danau atau rawa.
Kondisi 5	Apabila terdapat perubahan kondisi lingkungan pada Instalasi dan/atau Instalasi Pipa Penyalur.

B. TAHAPAN PELAKSANAAN ANALISIS RISIKO

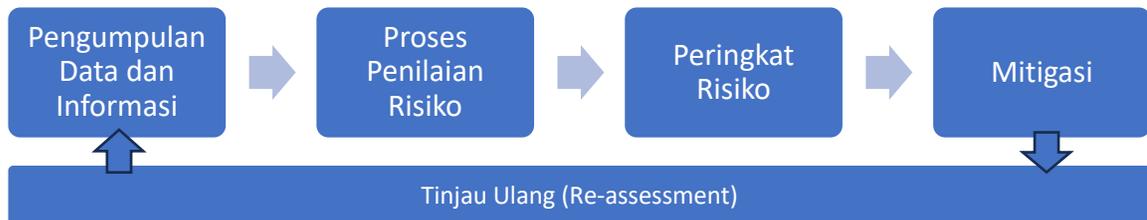
- 1) Diagram Alir Pelaksanaan Analisis Risiko

Dalam rangka pelaksanaan Analisis Risiko terhadap Kondisi 1, dapat mengacu pada diagram alir berikut:



Gambar 1. Diagram alir Analisis Risiko Kondisi 1*

Dalam rangka pelaksanaan Analisis Risiko terhadap Kondisi 2, Kondisi 3, Kondisi 4, dan Kondisi 5, dapat mengacu pada diagram alir berikut:



Gambar 2. Diagram alir Analisis Risiko Kondisi 2, 3, 4, dan 5 ¹⁾

Risiko diharapkan serendah mungkin dengan prinsip *as low as reasonably practicable* (ALARP).

2) Tahapan Pelaksanaan Analisis Risiko

a. Tahapan Analisis Risiko pada Kondisi 1

Dalam melaksanakan Inspeksi Teknis dan Pemeriksaan Keselamatan berbasis Risiko (*Risk Based Inspection*) terhadap Instalasi dan/atau peralatan yang telah beroperasi sebagaimana Kondisi 1 mengacu pada tahapan sesuai Gambar 1. Referensi dalam pelaksanaan *Risk Based Inspection* mengacu pada standar yang diakui Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral. Metode yang dapat digunakan adalah metode kuantitatif, semi kuantitatif, dan kualitatif.

b. Tahapan Analisis Risiko pada Kondisi 2, Kondisi 4, dan Kondisi 5

Tabel 1. Tahapan Analisis Risiko pada Kondisi 2, Kondisi 4, dan Kondisi 5

Kondisi 2	<p>1) Tahap Pengumpulan Data dan Informasi, antara lain:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. <i>Design basis</i>; b. <i>Line pipe Manufacture Data Record</i>; c. <i>Engineering Design Calculation</i>, antara lain: <i>freespan</i> dan <i>buckling analysis</i>, <i>pipeline crossing</i>, <i>pipeline installation analysis</i>; d. Gambar Teknik (<i>approved for construction</i>); e. Sistem proteksi, antara lain: proteksi korosi, proteksi dan monitoring kebocoran, proteksi kebakaran dan ledakan, <i>shutdown system</i>, rambu keselamatan; f. Aksesoris, antara lain <i>pig launcher/pig receiver</i>, <i>fitting</i>, <i>flanges</i>;
-----------	---

	<ul style="list-style-type: none"> g. Peralatan pengaman dan peralatan keselamatan; h. Data lingkungan lepas pantai, antara lain batimetri, meteorologi – oseanografi (<i>metocean</i>), <i>soil</i>, lalu lintas pelayaran, Instalasi dan/atau bangunan eksisting di lepas Pantai; i. Dokumen perencanaan rambu atau sarana bantu navigasi pelayaran; j. <i>Hazard Identification (Hazid)</i> dan <i>Hazard Operability (Hazop)</i>; dan k. Rencana Tanggap Darurat (<i>Emergency Response Plan</i>). <p>2) Tahap Proses Penilaian Risiko, meliputi:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Verifikasi dan validasi data: <ul style="list-style-type: none"> 1) Penelaahan data; 2) Verifikasi keabsahan data; dan 3) Penentuan keabsahan data; b. Identifikasi Penggelaran Pipa: <ul style="list-style-type: none"> 1) Mengidentifikasi cara penggelaran pipa; dan 2) Menentukan cara penggelaran pipa; c. Menentukan kemungkinan terjadinya kegagalan dengan metode kuantitatif; d. Menentukan konsekuensi terjadinya kegagalan dengan metode kuantitatif; dan e. Menghitung nilai risiko. <p>3) Tahap Penentuan Peringkat Risiko: Penentuan peringkat risiko berdasarkan hasil perhitungan nilai risiko. Tahap Penentuan Mitigasi, meliputi:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Melakukan evaluasi data; b. Menentukan mitigasi risiko, dapat berupa: <ul style="list-style-type: none"> 1) Eliminasi; 2) Substitusi; 3) Kontrol Teknik, antara lain: <i>derating, repair</i>; 4) Kontrol Administratif, antara lain: <i>SOP, Hazop, Hazid</i>; dan 5) Alat Pelindung Diri (APD).
Kondisi 4	<p>1) Tahap Pengumpulan Data dan Informasi, antara lain:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. <i>Design basis</i>; b. <i>Line pipe Manufacture Data Record</i>; c. <i>Engineering Design Calculation</i>, antara lain: <i>freespan</i> dan <i>buckling analysis</i>, <i>pipeline crossing</i>, <i>pipeline installation analysis</i>; d. Gambar Teknik; e. Sistem proteksi, antara lain: proteksi korosi, proteksi dan monitoring

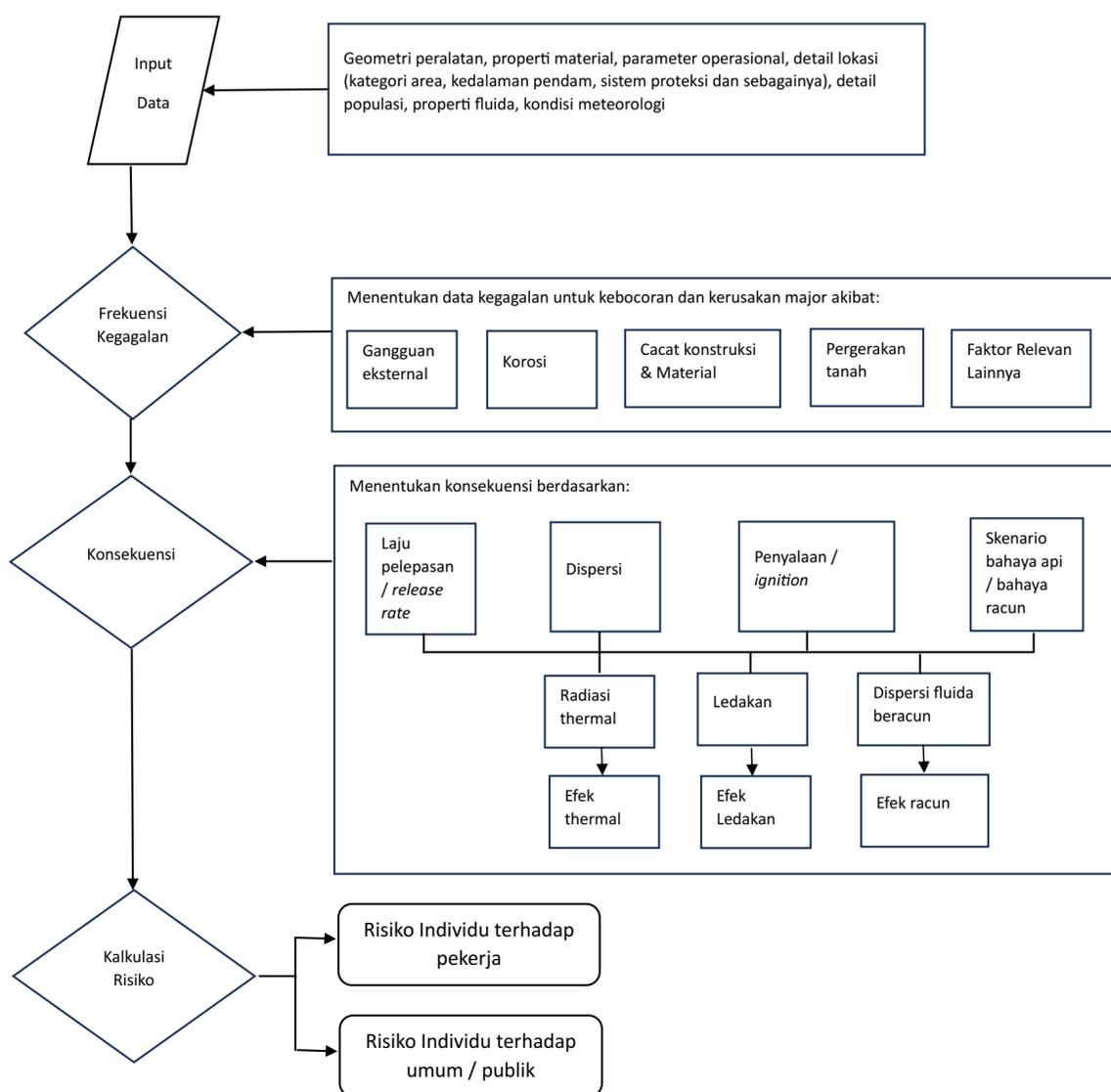
	<p>kebocoran, proteksi kebakaran dan ledakan, <i>shutdown system</i>, rambu keselamatan;</p> <p>f. Aksesori, antara lain: <i>pig launcher / pig receiver, fitting, flanges</i>;</p> <p>g. Peralatan pengaman dan peralatan keselamatan;</p> <p>h. Data lingkungan, antara lain: kedalaman sungai, danau, atau rawa; lalu lintas pelayaran;</p> <p>i. Sarana bantu navigasi pelayaran dan rambu keselamatan;</p> <p>j. <i>Hazard Identification</i> (Hazid) dan <i>Hazard Operability</i> (Hazop);</p> <p>k. Rencana Tanggap Darurat (<i>Emergency Response Plan</i>); dan</p> <p>l. Inspeksi dan catatan pemeliharaan.</p> <p>2) Tahap Proses Penilaian Risiko, meliputi:</p> <p>a. Verifikasi dan validasi data:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Penelaahan data; 2) Verifikasi keabsahan data; dan 3) Penentuan keabsahan data; <p>b. Identifikasi Mekanisme Kerusakan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Mengidentifikasi mekanisme kerusakan yang aktif; dan 2) Menentukan <i>corrosion rate</i>; <p>c. Menentukan efektivitas inspeksi dan pemeliharaan;</p> <p>d. Menentukan kemungkinan terjadinya kegagalan dengan metode kuantitatif;</p> <p>e. Menentukan konsekuensi terjadinya kegagalan dengan metode kuantitatif; dan</p> <p>f. Menghitung nilai risiko.</p> <p>3) Tahap Penentuan Peringkat Risiko yang menentukan peringkat risiko berdasarkan hasil perhitungan nilai risiko.</p> <p>4) Tahap Penentuan Mitigasi, meliputi:</p> <p>a. Melakukan evaluasi data;</p> <p>b. Menentukan mitigasi risiko, dapat berupa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Eliminasi; 2) Substitusi; 3) Kontrol Teknik, antara lain: derating, repair; 4) Kontrol Administratif, antara lain: SOP, Hazop, Hazid; dan 5) Alat Pelindung Diri (APD).
Kondisi 5*	<p>1) Tahap Pengumpulan Data dan Informasi, antara lain:</p> <p>a. <i>Design basis</i>;</p> <p>b. <i>Manufacture Data Record</i>;</p> <p>c. <i>Datasheet</i> peralatan;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> d. <i>Engineering Design Calculation</i>; e. Gambar Teknik; f. Sistem proteksi; g. Peralatan pengaman dan peralatan keselamatan; h. Sistem penunjang; i. Data lingkungan; j. Data rambu atau sarana bantu navigasi pelayaran (khusus Instalasi di perairan); k. <i>Hazard Identification (Hazid)</i> dan <i>Hazard Operability (Hazop)</i>; l. Rencana Tanggap Darurat (<i>Emergency Response Plan</i>); m. Inspeksi dan catatan pemeliharaan; dan n. Riwayat pengoperasian. <p>2) Tahap Proses Penilaian Risiko:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Verifikasi dan validasi data: <ul style="list-style-type: none"> 1) Penelaahan data; 2) Verifikasi keabsahan data; dan 3) Penentuan keabsahan data; b. Identifikasi Mekanisme Kerusakan: <ul style="list-style-type: none"> 1) Mengidentifikasi mekanisme kerusakan yang aktif; dan 2) Menentukan <i>corrosion rate</i>; c. Menentukan efektivitas inspeksi dan pemeliharaan; d. Menentukan kemungkinan terjadinya kegagalan dengan menggunakan metode kuantitatif; e. Menentukan konsekuensi terjadinya kegagalan dengan menggunakan metode kuantitatif; f. Menghitung nilai risiko. <p>3) Tahap Penentuan Peringkat Risiko yang menentukan peringkat risiko berdasarkan hasil perhitungan nilai risiko.</p> <p>4) Tahap Penentuan Mitigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Melakukan evaluasi data; b. Menentukan mitigasi risiko, dapat berupa: <ul style="list-style-type: none"> 1) Eliminasi; 2) Substitusi; 3) Kontrol Teknik, antara lain: <i>derating, repair</i>; 4) Kontrol Administratif, antara lain: <i>SOP, Hazop, Hazid</i>; dan 5) Alat Pelindung Diri.
<p>Catatan:</p> <p>* Berlaku untuk Instalasi Pipa Penyalur dan Instalasi lain yang menetap (<i>Fixed Installation</i>)</p>	

- c. Tahapan Analisis Risiko pada Kondisi 3
 Analisis Risiko dapat direkomendasikan di dalam berita acara Inspeksi Teknis dan Pemeriksaan Keselamatan terhadap Instalasi dan/atau peralatan dalam kondisi tidak terpenuhinya ketentuan regulasi dan/atau standar yang diacu selain dari Kondisi 1, Kondisi 2, Kondisi 4, dan Kondisi 5. Alur proses Analisis Risiko mengacu pada Gambar 2. Referensi dalam pelaksanaan mengacu pada standar yang diakui Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral dan/atau kaidah keteknikan yang baik. Metode yang dapat digunakan adalah metode kuantitatif, semi kuantitatif, dan kualitatif.

C. KEBERTERIMAAN RISIKO

Alur kerja untuk mendapatkan nilai risiko menggunakan metode kuantitatif dapat mengacu pada gambar sebagai berikut:



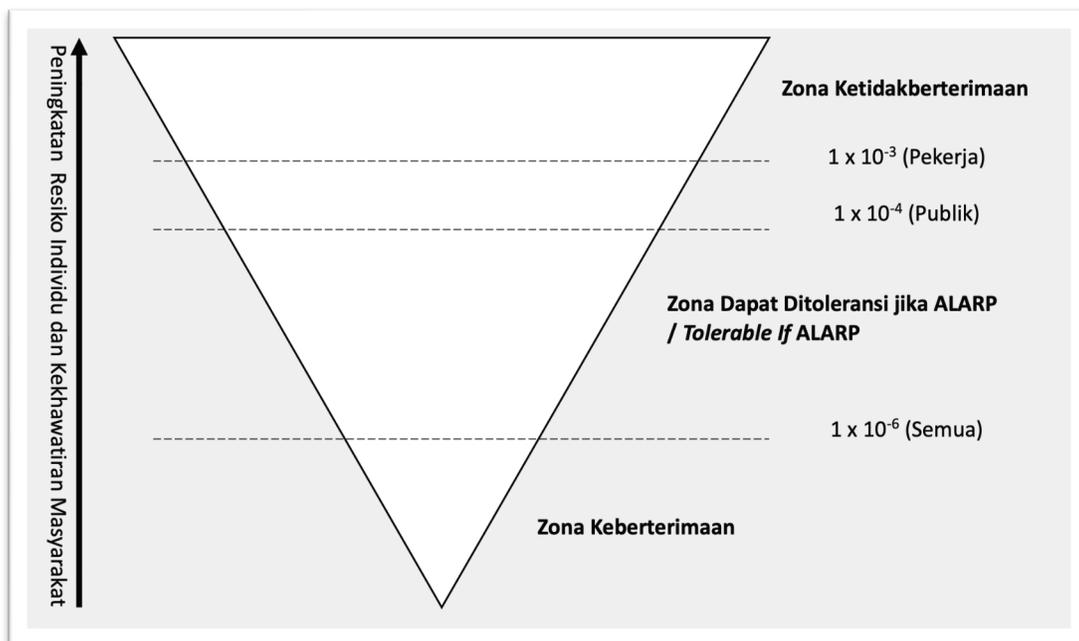
Gambar 3. Diagram Proses Perhitungan Nilai Risiko²⁾

Adapun ambang batas (*threshold*) nilai risiko yang diterima adalah:

1. Risiko Individu terhadap pekerja di bawah 1×10^{-3} kematian/tahun;
2. Risiko Individu terhadap umum/publik di bawah 1×10^{-4} kematian/tahun.

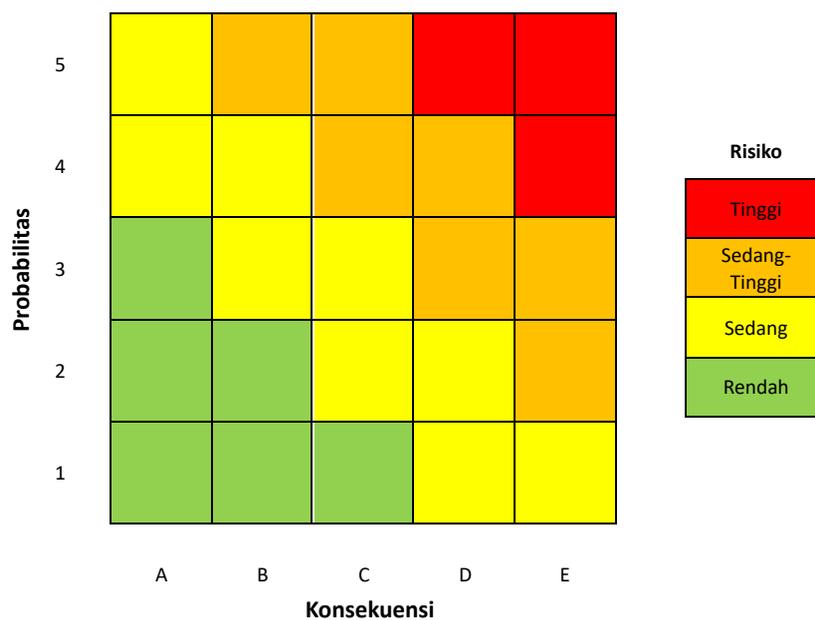
Catatan :

²⁾Adaptasi dari BS PD 8010-3 : 2019



Gambar 4. Kerangka Kerja untuk Tolerabilitas dari Risiko Individu³⁾

Matriks risiko yang digunakan dalam penentuan risiko menggunakan **metode kualitatif dan semi kuantitatif** dapat mengacu pada contoh sebagai berikut:



Gambar 5. Contoh Matriks Risiko 5x5⁴⁾

Tabel 2. Kategori Frekuensi dan Kategori Konsekuensi

Kategori Frekuensi	Penjelasan Kategori Frekuensi	Kategori Konsekuensi	Penjelasan Kategori Konsekuensi
1	Sangat rendah	A	Sangat rendah
2	Rendah	B	Rendah
3	Sedang	C	Sedang
4	Tinggi	D	Tinggi
5	Sangat tinggi	E	Sangat tinggi

Catatan :

³⁾Adaptasi dari BS PD 8010-3 : 2019

⁴⁾Adaptasi dari BS PD 8010-3 : 2019

Nilai atau batasan kriteria pada masing masing kategori disesuaikan dengan jenis kegiatan, jenis Instalasi dan/atau peralatan yang dikelola Kontraktor atau Pemegang Izin Usaha atau Instalasi yang dioperasikan Perusahaan Jasa Penunjang Migas. Adapun ambang batas (*threshold*) risiko yang diterima adalah sekurang-kurangnya Risiko Sedang.

D. PELAKSANA ANALISIS RISIKO

- 1) Analisis Risiko dilaksanakan oleh:
 - a. Kontraktor atau Pemegang Izin Usaha dibawah tanggung jawab Kepala Teknik; atau
 - b. Lembaga Enjiniring yang ditunjuk oleh Kepala Teknik atau oleh perusahaan usaha penunjang pemegang surat kemampuan usaha penunjang Minyak dan Gas Bumi sebagaimana dimaksud dalam Diktum KETUJUH.
- 2) Dalam melaksanakan Analisis Risiko harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:
 - a. Persyaratan umum yang harus dipenuhi oleh pelaksana Analisis Risiko sebagaimana dimaksud pada angka 1) terdiri dari:
 - 1) memiliki tenaga ahli dengan kompetensi dan kualifikasi sesuai Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia dan memiliki Surat Tanda Registrasi Insinyur sesuai bidang disiplin teknik terkait lingkup Analisis Risiko dan sertifikat kompetensi terkait Manajemen Risiko;
 - 2) memiliki sistem manajemen mutu yang tersertifikasi oleh lembaga akreditasi; dan
 - 3) menggunakan perangkat lunak yang berlisensi sesuai dengan lingkup Analisis Risiko.
 - b. Persyaratan Khusus untuk Lembaga Enjiniring terdiri dari:
 - 1) Untuk perusahaan enjiniring harus memenuhi ketentuan:
 - a. berbadan hukum Indonesia; dan
 - b. memiliki surat kemampuan usaha penunjang minyak dan gas bumi paling rendah dengan kategori bintang dua (***) sebagai perusahaan enjiniring dari Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi.
 - 2) Untuk Institusi akademis harus memenuhi ketentuan:
 - a. berbadan hukum Indonesia; dan
 - b. memiliki akreditasi A atau predikat akreditasi Unggul.
 - c. Untuk Badan Layanan Umum, harus memiliki kompetensi dan kualifikasi di bidang enjiniring Minyak dan Gas Bumi.

E. LAPORAN

- 1) Laporan memuat paling sedikit:

Tabel 3. Muatan Laporan Analisis Risiko

Kondisi 1	<ol style="list-style-type: none"> a. Latar belakang b. Maksud dan Tujuan c. daftar Instalasi dan/atau peralatan d. manajemen risiko e. metode dan Teknik yang dipergunakan f. pelaksana Analisis Risiko g. kesimpulan h. rekomendasi interval dan metode inspeksi
Kondisi 2	<ol style="list-style-type: none"> a. Latar belakang b. Maksud dan Tujuan

	<ul style="list-style-type: none"> c. metode penggelaran dan proteksi Instalasi Pipa Penyalur d. sistem keselamatan dan keamanan e. sistem deteksi kebocoran f. penempatan rambu atau sarana bantu navigasi pelayaran g. kesimpulan h. rekomendasi
Kondisi 3, Kondisi 4, dan Kondisi 5	<ul style="list-style-type: none"> a. Latar belakang b. Maksud dan Tujuan c. data desain d. daftar Instalasi dan/atau peralatan e. manajemen risiko f. metode dan Teknik yang dipergunakan g. pelaksana Analisis Risiko h. perhitungan kemampuan Instalasi dan/atau peralatan i. metode pelaksanaan inspeksi yang perlu dilakukan j. kesimpulan k. rekomendasi

- 2) Keterangan hasil Analisis Risiko memuat paling sedikit:
 - a. Latar belakang (Kondisi 1, Kondisi 2, Kondisi 3, Kondisi 4, dan/atau Kondisi 5);
 - b. Maksud dan Tujuan;
 - c. Instalasi dan/atau peralatan;
 - d. Kesimpulan; dan
 - e. Rekomendasi.
- 3) Dalam hal diperlukan, Kepala Inspeksi dapat meminta klarifikasi teknis Kepala Teknik terhadap laporan hasil Analisis Risiko.
- 4) Kepala Teknik menyampaikan laporan dan keterangan hasil Analisis Risiko kepada Kepala Inspeksi selambat-lambatnya pada saat permohonan pelaksanaan Pemeriksaan Keselamatan dan penerbitan Persetujuan Layak Operasi.
- 5) Laporan dan keterangan hasil Analisis Risiko disampaikan dengan ketentuan:
 - a. Laporan hasil Analisis Risiko yang dilakukan oleh Kontraktor atau Pemegang Izin Usaha ditandatangani oleh Kepala Teknik.
 - b. Laporan hasil Analisis Risiko yang dilakukan oleh Lembaga Enjiniring harus disetujui oleh Kepala Teknik.
 - c. Keterangan hasil Analisis Risiko ditandatangani oleh:
 - 1) Kepala Teknik, untuk Analisis Risiko yang dilaksanakan oleh Kontraktor atau Pemegang Izin Usaha.
 - 2) Direktur Utama atau Direktur yang membidangi urusan teknis, untuk Analisis Risiko yang dilaksanakan oleh Perusahaan Enjiniring.
 - 3) Pimpinan Universitas yang membawahi pelaksana Analisis Risiko, untuk Analisis Risiko yang dilaksanakan oleh Institusi Akademis.
 - 4) Kepala Badan Layanan Umum, untuk Analisis Risiko yang dilaksanakan oleh Badan Layanan Umum.

DIREKTUR TEKNIK DAN LINGKUNGAN MINYAK DAN GAS BUMI
SELAKU KEPALA INSPEKSI MINYAK DAN GAS BUMI
DIREKTORAT JENDERAL MINYAK DAN GAS BUMI,



Ditandatangani secara elektronik
MIRZA MAHENDRA