

Consequence/Probability Matrix

Matriks Konsekuensi/Probabilitas



Penulis:

Dr. Antonius Alijoyo, CERG, QRGF.

Bobby Wijaya, M.M., ERMCP, QRMP

Intan Jacob, M.M., QRMP

✓ RISK IDENTIFICATION

✓ RISK ANALYSIS:

- ✓ Consequences
- ✓ Probability
- ✓ Level of Risk

✓ RISK EVALUATION

Dipublikasikan oleh:



PENDAHULUAN

Seri e-booklet (buku saku daring) Teknik Asesmen Risiko dikembangkan oleh tim 'knowledge management' CRMS Indonesia yang didukung oleh tim digital Cyber Whale. Tersedia 31 buku saku bagi praktisi dan profesional bidang manajemen risiko (daftar selengkapnya ada di bagian belakang buku saku).

Keseluruhan seri buku saku ditulis berdasarkan dokumen ISO 31010 yang merupakan standar internasional 'risk assesment techniques' yang terdiri dari 31 teknik asesmen risiko mulai dari identifikasi, analisis, dan evaluasi risiko. Setiap teknik memiliki karakteristik masing-masing, sehingga setiap teknik ada yang hanya dapat digunakan untuk identifikasi risiko, atau analisis risiko saja, atau evaluasi risiko saja. Namun, ada juga teknik yang memiliki lebih dari satu karakteristik.

ISO 31010 merupakan dokumen pendukung dari dokumen induk ISO 31000 Standar Internasional Manajemen Risiko.

Buku saku ini juga dapat digunakan sebagai PSB (Pendidikan Sertifikasi Berkelanjutan) bagi para pemegang sertifikasi kompetensi manajemen risiko yang dikeluarkan oleh Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) MKS (www.lspmks.co.id) yaitu pemegang sertifikasi QRGP (*Qualified Risk Governance Professional*), QCRO (*Qualified Chief Risk Officer*), QRMP (*Qualified Risk Management Professional*), QRMA (*Qualified Risk Management Analyst*), dan QRMO (*Qualified Risk Management Officer*).

Cara mengklaim PSB sangat mudah yaitu mengunduh tautan 'e-learning' PSB di bagian akhir buku saku dan kemudian menjawab 5-10 pertanyaan ulasan (*review question*) yang disediakan.

Karena sifat buku saku yang adaptif terhadap perubahan, masukan dan usulan para pembaca dan pengguna buku saku sangat diharapkan, dan mohon dikirimkan melalui email ke alamat berikut:

support@cyberwhale.co.id

Selamat membaca

Tim Penulis

Dr. Antonius Alijoyo, ERMCP, CERG, CCSA, CFSA, CGAP, CRMA, CFE, QRGP, QCRO, QRMP

Bobby Wijaya, M.M., ERMCP, QRMP, CEH, CGP

Intan Jacob, M.M., QRMP

CONSEQUENCE / PROBABILITY MATRIX (CPM) OR (CONSEQUENCE / LIKELIHOOD MATRIX (CLM)

Matriks Konsekuensi / Probabilitas atau
Matriks Konsekuensi / Kemungkinan

A. TINJAUAN SINGKAT

Pada saat menganalisis risiko, pemilik risiko atau pembuat keputusan sering kali menghadapi kesulitan dalam menentukan tingkat konsekuensi dan kemungkinan suatu risiko. Hal tersebut dapat memicu pengambilan keputusan tingkat risiko yang tidak tepat sehingga pengelolaan risiko menjadi tidak sesuai dengan kondisi yang dihadapi organisasi. Contoh ekstrim yang dapat terjadi adalah organisasi mengelola risiko yang tidak perlu dan tidak mengelola risiko yang penting atau kritis.

Tahap analisis risiko merupakan tahap yang krusial untuk dasar penentuan perlakuan risiko. Oleh karena itu, organisasi membutuhkan pendekatan yang komprehensif dalam menganalisis risiko, terutama untuk menentukan tingkat konsekuensi dan kemungkinan setiap risiko yang teridentifikasi. Teknik Matriks Konsekuensi dan Kemungkinan (*Consequence / Likelihood Matrix – CLM*)¹ merupakan suatu sarana untuk menentukan dan menggabungkan penilaian konsekuensi dan kemungkinan untuk menghasilkan tingkat risiko. Matriks ini dapat dibuat dengan menggunakan metode kualitatif, semi kuantitatif, kuantitatif, atau bahkan gabungan di antaranya.

¹ Untuk menghindari kesalahan pemakaian kata pada *e-book* ini, penulis mengganti penggunaan nama “Teknik Matriks Konsekuensi / Probabilitas” menjadi “Teknik Matriks Konsekuensi dan Kemungkinan”. Hal ini dikarenakan kata “Probabilitas” yang sering kali digunakan untuk menggambarkan suatu tingkat kemungkinan yang menggunakan pendekatan statistik (menggunakan data historis dan metode kuantitatif). Maka dari itu, penulis menggunakan kata “Kemungkinan” dan “Likelihood” yang berarti menggambarkan tingkat kemungkinan terjadinya suatu peristiwa risiko baik secara statistik maupun non-statistik dan kualitatif maupun kuantitatif.

Teknik CLM bertujuan untuk membantu pemilik risiko atau pembuat keputusan untuk dapat menentukan besaran tingkat konsekuensi dan kemungkinan suatu risiko secara tepat serta menghindari adanya subjektivitas dalam penentuan tingkat risiko. Lebih lanjut, teknik ini juga dapat digunakan dalam menentukan prioritas risiko mana yang perlu ditangani terlebih dahulu berdasarkan peringkat risikonya. Peringkat risiko dapat dibuat menjadi beberapa kategori sehingga organisasi tahu tindakan apa yang perlu dilakukan jika tingkat risiko berada pada rentan tertentu.

B. PENGGUNAAN

Teknik CLM dapat digunakan untuk setiap organisasi dan setiap risiko pada situasi dan kondisi apapun. Dalam menggunakan teknik CLM, berikut merupakan langkah-langkah yang dapat dilakukan:

1. Menentukan Sasaran

Sesuai dengan proses manajemen risiko berbasis ISO 31000:2018, sebelum menentukan kriteria maka organisasi harus terlebih dahulu menentukan cakupan dan konteks (*Scope and Context*) yang terdiri dari sasaran organisasi beserta sasaran turunan (sasaran departemen / divisi) dan ruang lingkup organisasi. Ruang lingkup organisasi dapat terdiri dari:

- a. Pemangku kepentingan internal (pegawai, pemegang saham, dan lain-lain) dan kepentingannya
- b. Pemangku kepentingan eksternal (pemerintah, media, supplier, dan lain-lain) dan kepentingannya
- c. Sumber daya yang dimiliki termasuk metode dan teknik yang digunakan untuk mengelola sumber daya tersebut.



Menentukan cakupan dan konteks dapat membantu organisasi memahami secara menyeluruh hal-hal apa saja yang mungkin dihadapi oleh organisasi. Hasil dari penentuan cakupan dan konteks ini akan digunakan dalam menentukan kriteria konsekuensi dan kemungkinan yang relevan untuk setiap risiko organisasi.

2. Mengenali Karakteristik Kriteria Konsekuensi dan Kemungkinan

Dalam pengelolaan risiko, memahami konteks dan cakupan organisasi, serta jenis risiko yang dihadapi akan menjadi alat bantu yang sangat berguna, mengingat sifat risiko yang unik ditambah lagi dengan keunikan setiap bidang organisasi. Maka dari itu, organisasi perlu memperhatikan karakteristik untuk setiap kriteria konsekuensi dan kemungkinan.

Memahami karakteristik risiko dilakukan untuk tujuan agar organisasi paham apabila suatu risiko terjadi, konsekuensi apa saja yang dapat diterima atau ditanggung, misalnya apakah terjadi kerugian finansial? Reputasi? Keselamatan dan kesehatan?

Setiap organisasi yang terpapar risiko dapat menanggung akibat atau dampak simultan, tidak hanya satu dampak saja. Misalnya, organisasi pada industri kimia memiliki risiko kesalahan pencampuran bahan kimia yang berdampak membahayakan keselamatan dan kesehatan pekerjanya. Hal tersebut juga menyebabkan organisasi mendapat pemberitaan buruk sehingga reputasinya menurun. Adapun dampak yang lebih terasa akibat risiko tersebut adalah penurunan pendapatan atau kerugian materil dan non-materil.

Contoh diatas memberikan pemahaman dampak dari suatu risiko, dan di sisi lain perlu dipahami juga tentang karakteristik kriteria kemungkinan terjadinya suatu risiko. Untuk menetapkan kriteria kemungkinan, perlu kita pahami apakah suatu risiko dapat diukur tingkat kemungkinan terjadinya dengan menggunakan instrumen waktu (frekuensi terjadi), atau diukur tingkat probabilitas keterjadiannya secara persentase?



Terdapat beberapa risiko yang hanya bisa diukur melalui tingkat probabilitas sebagai akibat dari kemungkinan ketidakefektifan suatu kendali internal yang dimiliki organisasi.

Coba Anda jawab pertanyaan berikut ini: Apakah organisasi dengan bidang penyedia bahan bakar (pom bensin) dapat mengukur tingkat terjadinya suatu risiko meledaknya pom bensin tersebut dengan ukuran frekuensi, misalnya 1 kali setahun? Tingkat kemungkinan risiko tersebut sepertinya akan lebih cocok jika dibuat dalam persentase probabilitas yang diambil dari analisis ketidakefektifan suatu kendali internal organisasi untuk mencegah risiko tersebut.

Berikut ini adalah contoh karakteristik konsekuensi dan kemungkinan yang umumnya dipakai oleh beberapa jenis organisasi.

Tabel 1. Contoh **Karakteristik Konsekuensi dan Kemungkinan**

KONSEKUENSI	KEMUNGKINAN
Keselamatan dan kesehatan	Frekuensi terjadi
Kualitas pelayanan yang diberikan	Probabilitas
Reputasi	-
Lingkungan	-
Keuangan (kerugian atau penurunan pendapatan)	-
Hukum atau Perjanjian (kontrak)	-





3. Membuat Batasan Kriteria

Setelah memahami karakteristik kriteria konsekuensi dan kemungkinan, masing-masing kriteria harus diberikan suatu batasan. Pada kondisi apa suatu tingkat konsekuensi dapat dikatakan kecil, sedang, atau besar, begitu pula dengan tingkat kemungkinan dikatakan rendah, sedang, atau tinggi.

Batasan kriteria ini perlu dibuat dan ditetapkan agar organisasi memiliki satu kesamaan bahasa terkait pengelolaan risiko. Jika manajer operasional mengatakan tingkat konsekuensi risiko “Besar” maka tingkat “Besar” tersebut dapat dipahami oleh manajer lainnya dan memiliki nilai yang sama.

Dalam menentukan batasan kriteria, Anda harus memperhatikan kembali cakupan dan konteks organisasi. Tidak ada satupun kriteria risiko yang dikatakan sangat baik, mengingat setiap organisasi adalah unik. Maka dari itu, setiap kriteria risiko di setiap organisasi dapat berbeda-beda bergantung pada cakupan dan konteksnya masing-masing.

Berikut ini adalah contoh batasan kriteria risiko untuk kriteria konsekuensi dan kemungkinan (kriteria analisis risiko).

Tabel 2. Contoh **Kriteria Kemungkinan**

NO	DESKRIPSI	FREKUENSI TERJADI	PROBABILITAS
1	Jarang	12 - 24 bulan / 1 kali terjadi dalam 1-2 tahun	< 5%
2	Kemungkinan kecil terjadi	9 - 12 bulan / 1 - 2 kali terjadi dalam 1 tahun	5% - 35%
3	Mungkin terjadi	6 - 9 bulan / 2 - 3 kali terjadi dalam 1 tahun	35% - 65%
4	Kemungkinan besar terjadi	3 - 6 bulan / 3 - 4 kali terjadi dalam 1 tahun	65% - 95%
5	Hampir pasti terjadi	0 - 3 bulan / 4 - 12 kali terjadi dalam 1 tahun	95% - 100%

Tabel 3. Contoh **Kriteria Konsekuensi**

KONSEKUENSI	KESELAMATAN & KESEHATAN	KUALITAS PELAYANAN	REPUTASI	LINGKUNGAN	KEUANGAN (RUPIAH)	HUKUM/PERJANJIAN (KONTRAK)
Sangat Kecil	Luka ringan dan hanya membutuhkan pertolongan pertama, tidak memiliki dampak jangka panjang	Tidak memiliki dampak terhadap kualitas pelayanan	Tidak terdapat dampak reputasi dan tidak dibutuhkan usaha dan biaya untuk memperbaikinya	Dampak lingkungan sangat kecil, tidak terdapat komplain berskala lokal	0 - 1 Miliar	Tidak terdapat tuntutan
Kecil	Korban hanya membutuhkan perhatian medis dan tidak memiliki dampak jangka panjang	Menurunnya kualitas pelayanan, terdapat komplain sebanyak < 10% dari total konsumen	Reputasi sedikit terpengaruh (berita negatif dimuat di 1 - 5 media lokal), dibutuhkan sedikit usaha dan biaya untuk memperbaikinya.	Dampak lingkungan kecil, terdapat komplain berskala lokal	1 - 10 Miliar	Mengakibatkan dibuatnya pertemuan antara kedua belah pihak untuk menyelesaikan masalah
Sedang	Korban perlu di rawat inap namun tidak memiliki dampak jangka panjang	Menurunnya kualitas pelayanan, terdapat komplain sebanyak 10-25% dari total konsumen	Reputasi cukup terpengaruh (berita negatif dimuat di 1-2 media nasional), dibutuhkan usaha dan biaya yang cukup besar untuk memperbaikinya.	Dampak lingkungan menyebar ke daerah lain, terdapat komplain berskala lokal dari beberapa daerah dan membutuhkan sumber daya untuk melakukan perbaikan	10 - 20 Miliar	Organisasi mendapatkan surat peringatan pertama dan adanya biaya ganti rugi seperti biaya keterlambatan proyek
Besar	Memiliki dampak jangka panjang seperti tidak berfungsinya suatu atau beberapa anggota tubuh	Menurunnya kualitas pelayanan yang membutuhkan perhatian khusus oleh direktur bersangkutan, terdapat komplain sebanyak 25-50% dari total konsumen	Reputasi sangat terpengaruh (berita negatif dimuat di 2-5 media nasional atau 1 media internasional), dibutuhkan usaha dan biaya yang besar untuk memperbaikinya.	Dampak lingkungan menyebar ke daerah lain, terdapat komplain berskala nasional dan membutuhkan sumber daya untuk melakukan perbaikan	20 - 50 Miliar	Organisasi mendapatkan surat peringatan kedua, ada indikasi organisasi akan dituntut dan adanya biaya ganti rugi seperti biaya keterlambatan proyek
Sangat Besar	Dapat menyebabkan kehilangan nyawa	Menurunnya kualitas pelayanan yang membutuhkan perhatian khusus oleh direktur bersangkutan, terdapat komplain sebanyak > 50% dari total konsumen	Reputasi hancur (berita negatif dimuat di 5-10 media nasional atau 1-3 media internasional), dibutuhkan usaha dan biaya yang sangat besar untuk memperbaikinya.	Dampak lingkungan sangat besar dan menyebar sehingga organisasi dituntut dan harus membayar denda	> 50 Miliar	Organisasi dituntut dan didenda, kontrak atau perjanjian batal demi hukum

4. Melakukan Tahap Penilaian Risiko dan Perlakuan Risiko

Tabel kriteria konsekuensi dan kemungkinan dapat digunakan untuk melakukan penilaian risiko, khususnya bagian analisis dan evaluasi risiko. Pada bagian analisis risiko, kriteria konsekuensi dan kemungkinan dipakai untuk menentukan nilai konsekuensi dan kemungkinan suatu risiko. Dalam menentukan besaran nilai suatu risiko, organisasi dapat saja membuatnya tanpa bantuan program khusus seperti program perhitungan statistik yang membutuhkan data historis. Sehingga, penentuan nilai risiko dapat dilakukan hanya dengan penilaian para ahli atau 'expert judgment' saja.

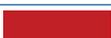
Setelah nilai konsekuensi dan kemungkinan diperoleh, kedua nilai tersebut dapat dikalikan secara matematis sehingga mendapatkan nilai eksposur atau nilai paparan suatu risiko dan dapat diletakkan pada peta risiko. Contoh peta risiko dapat dilihat pada tabel 4 (peta risiko dengan skala 5 x 5).

Tabel 4. Contoh **Peta Risiko**

KEMUNGKINAN	5	10	15	20	25
	4	8	12	16	20
	3	6	9	12	15
	2	4	6	8	10
	1	2	3	4	5
	DAMPAK				

Setiap risiko yang sudah memiliki nilai eksposur dapat dievaluasi untuk dibuat skala pemeringkatan beserta tindakan yang dibutuhkan apabila risiko tersebut berada pada tingkat tertentu.

Tabel 5. Contoh Kriteria Evaluasi Risiko - **Pemeringkatan Risiko**

SKALA	WARNA	TINGKAT	PRIORITAS
1-5		Rendah	V
6-8		Sedang Rendah	IV
9-12		Sedang Tinggi	III
15-16		Tinggi	II
20-25		Sangat Tinggi	I



Tabel 6. Contoh Kriteria Evaluasi Risiko - **Rekomendasi Tindakan**

SKALA	TINGKAT	TINDAKAN
15-25	Tinggi dan Sangat Tinggi	Sangat diperlukan tindakan lanjutan karena risiko sudah tidak bisa diterima atau ditoleransi
9-14	Sedang Tinggi	Tindakan Lanjutkan: risiko dapat saja ditangani selama biaya penanganan risiko tidak melebihi benefit yang dirasakan Prinsip ALARP (<i>As low as reasonably practicable</i>)
1-8	Rendah dan Sedang Rendah	Tidak membutuhkan tindakan, risiko dapat diterima, Namun diperlukan pemantauan secara berkala

Setelah suatu risiko berhasil diidentifikasi, dianalisis, dan dievaluasi, hasil dari evaluasi risiko dapat menentukan jenis perlakuan risiko apa yang dibutuhkan beserta dengan strateginya agar dapat berada pada tingkat yang dapat diterima.

C. KELUARAN

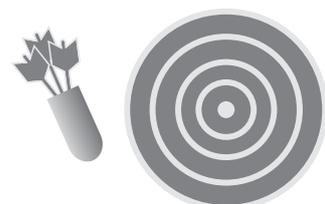
Dengan tujuan untuk memperoleh nilai eksposur suatu risiko agar organisasi dapat menentukan tindakan atau perlakuan apa yang tepat untuk dilakukan dalam mengelola suatu risiko, berikut ini adalah beberapa keluaran dari teknik CLM):

1. Seperangkat kriteria analisis dan evaluasi risiko (kriteria konsekuensi, kemungkinan, dan pemeringkatan risiko),
2. Peta risiko, dan
3. Daftar peringkat risiko dengan rekomendasi tindakan yang diperlukan.

D. KEKUATAN DAN KETERBATASAN

Kekuatan meliputi:

- Dapat dibuat dengan metode kualitatif, semi-kuantitatif, dan kuantitatif;
- Menyediakan suatu struktur yang sederhana untuk pengambilan keputusan terkait tindakan atau perlakuan apa yang diperlukan terhadap suatu risiko; dan
- Dapat membantu organisasi memiliki satu pembahasan yang sama lintas departemen atau divisi terkait dengan penilaian risiko, walaupun setiap departemen dapat melakukan beberapa penyesuaian.





Keterbatasan meliputi:

- Tidak memungkinkan bagi organisasi untuk hanya memiliki satu kriteria yang umum untuk diterapkan diseluruh situasi dan kondisi yang relevan bagi organisasi;
- Penggunaan sangat subjektif dan cenderung ada variasi yang signifikan antara setiap penilai; dan
- Risiko tidak dapat digabungkan (yaitu kita tidak dapat menentukan bahwa sejumlah risiko rendah atau risiko rendah yang teridentifikasi dalam beberapa waktu tertentu adalah setara dengan suatu risiko menengah).

E. SIMPULAN

Tujuan penggunaan teknik ini adalah untuk memperoleh nilai paparan (eksposur) suatu risiko agar organisasi dapat menentukan tindakan atau perlakuan apa yang tepat dalam mengelola risiko tersebut.

Lebih jauh lagi, teknik ini dapat membantu organisasi membuat tampilan peta risiko yang merefleksikan perbandingan nilai eksposur masing-masing risiko, sehingga dapat diperbandingkan satu sama lain yang pada akhirnya akan membantu organisasi dalam menetapkan langkah prioritas perlakuan risiko yang diperlukan.

Di sisi lain, untuk menentukan dan/atau memperoleh nilai eksposur suatu risiko di atas (agar dapat diperbandingkan), organisasi dapat menggunakan baik pendekatan kualitatif seperti 'expert judgment' maupun kuantitatif yang memakai alat bantu pengolahan data statistik.

Dengan karakter di atas, teknik ini menjadi teknik asesmen yang paling umum dan populer



TABEL 31 TEKNIK PENILAIAN RISIKO BERBASIS ISO 31010

ALAT BANTU DAN TEKNIK	PROSES PENILIAN RISIKO				
	IDENTIFIKASI RISIKO	ANALISIS RISIKO			EVALUASI RISIKO
		Konsekuensi	Probabilitas	Tingkat Risiko	
Curah pendapat	SA*	NA*	NA	NA	NA
Wawancara terstruktur atau semi-terstruktur	SA	NA	NA	NA	NA
Delphi	SA	NA	NA	NA	NA
Daftar periksa	SA	NA	NA	NA	NA
Analisis pendahuluan potensi bahaya	SA	NA	NA	NA	NA
Studi potensi bahaya dan operabilitas (HAZOP)	SA	SA	A*	A	A
Analisis potensi bahaya dan titik kendali kritis (HACCP)	SA	SA	NA	NA	SA
Penilaian risiko lingkungan	SA	SA	SA	SA	SA
Struktur “apa-jika” (SWIFT)	SA	SA	SA	SA	SA
Analisis skenario	SA	SA	SA	A	A
Analisis dampak bisnis	A	SA	A	A	A
Analisis akar penyebab	NA	SA	SA	SA	SA
Analisis modus kegagalan dan dampak	SA	SA	SA	SA	SA
Analisis pohon kesalahan	A	NA	SA	A	A
Analisis pohon kejadian	A	SA	A	A	NA
Analisis sebab dan konsekuensi	A	SA	SA	A	A
Analisis sebab dan akibat	SA	SA	NA	NA	NA
Analisis lapisan proteksi (LOPA)	A	SA	A	A	NA
Pohon keputusan	NA	SA	SA	A	A
Analisi keandalan manusia	SA	SA	SA	SA	A
Analisis dasi kupu-kupu	NA	A	SA	SA	A
Pemeliharaan yang terpusat pada keandalan	SA	SA	SA	SA	SA
Analisis rangkaian selinap	A	NA	NA	NA	NA
Analisis Markov	A	SA	NA	NA	NA
Simulasi Monte carlo	NA	NA	NA	NA	SA
Statistik Bayesian dan jaring Bayes	NA	SA	NA	NA	SA
Kurva	A	SA	SA	A	SA
Indeks risiko	A	SA	SA	A	SA
Matriks Konsekuensi/probabilitas	SA	SA	SA	SA	A
Analisis biaya/manfaat	A	SA	A	A	A
Analisis keputusan multikriteria (MCDA)	A	SA	A	SA	A

SA : Strongly Aplicable

A : Aplicable

NA : Not Aplicable



Dibuat untuk PSB:

LSP MKS

Jl. Batununggal Jelita V No. 15
Bandung, Indonesia

P: (+62-22) 8730 4033 

M: (+62) 812 2054 0542  

E: sekretariat@lspmks.id



Disusun oleh:

CRMS Indonesia

Jl. Batununggal Indah IV No. 97
Bandung, Indonesia

P: (+62-22) 8730 1035 

M: (+62) 81 2222 00 775  

F: (+62-22) 7513 219 

E: sekretariat@crmsindonesia.org



Didukung oleh:

Cyber Whale

Jl. Batununggal Jelita V No. 15
Bandung, Indonesia

M: (+62) 812 2451 5052  

E: support@cyberwhale.co.id