

Cost/Benefit Analysis

Analisis Biaya/Manfaat



Penulis:

Dr. Antonius Alijoyo, CERG, QRGF.

Bobby Wijaya, M.M., ERMCP, QRMP

Intan Jacob, M.M.

✓ 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 risiko, analisis risiko, 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

Intan Jacob, M.M.

COST/BENEFIT ANALYSIS (CBA)

Analisis Biaya/Manfaat



A. TINJAUAN SINGKAT

Perluakah setiap risiko diberikan tindakan pengendalian? Jawabannya adalah tidak selalu. Dalam ISO 31000 disebutkan bahwa setidaknya ada 5 opsi perlakuan risiko yang dapat dilakukan, yaitu:

1. Menghindari risiko (memutuskan untuk tidak memulai atau melanjutkan kegiatan yang menimbulkan risiko).
2. Eksploitasi risiko (mengambil atau meningkatkan suatu risiko untuk mengejar kesempatan).
3. Mengubah risiko (menghilangkan sumber risiko serta mengubah tingkat kemungkinan dan konsekuensi suatu risiko).
4. Membagi risiko (membagi risiko kepada satu atau berbagai pihak seperti asuransi dan *outsourcing*).
5. Menerima risiko (mempertahankan risiko dengan menanggung segala akibat yang mungkin diterima).

Setiap opsi perlakuan risiko memiliki tujuannya masing-masing, pemilihan opsi perlakuan yang tepat dapat membantu organisasi meningkatkan efisiensi biaya dalam pengelolaan risiko. Analisis biaya/manfaat atau CBA merupakan salah satu teknik penilaian risiko yang membantu penggunanya untuk memilih atau memutuskan opsi perlakuan mana yang perlu diambil untuk suatu risiko.

Dalam prosesnya, analisis biaya/manfaat akan mempertimbangkan tingkat efisiensi biaya dan tingkat manfaat yang dapat diperoleh dari setiap perlakuan yang tersedia. Semakin efisien biaya yang dikeluarkan dan semakin tinggi manfaat yang diperoleh dari sebuah perlakuan risiko, maka semakin besar kecenderungan perlakuan tersebut dipilih.

B. PENGGUNAAN

Penggunaan teknik ini dapat dilakukan tanpa menggunakan program khusus, sehingga penerapannya dapat dikatakan mudah. Lebih lanjut, teknik ini sangat cocok untuk diterapkan pada risiko yang berada di atas selera risiko namun berada di bawah toleransi risiko (risiko dengan tingkat eksposur sedang atau menengah).

Berikut ini adalah cara menggunakan teknik CBA:

1. Menentukan Estimasi Biaya Dasar (*Baseline Cost*)

Biaya dasar (*baseline cost*) merupakan biaya yang diperoleh dari estimasi kerugian apabila suatu risiko tetap terjadi dan memberikan konsekuensi secara finansial **tanpa melakukan upaya pengendalian.**

Contoh 1:

Jika kebakaran terjadi (risiko kebakaran) dan mengakibatkan benda-benda terbakar atau rusaknya bangunan kantor. Pada umumnya, biaya dasar dihitung dari biaya kerugian maksimum yang dapat ditanggung oleh organisasi.

Contohnya adalah biaya kerugian senilai harga bangunan ditambah dengan kerusakan peralatan kantor.

1. Biaya kehilangan kantor	=	Rp1.000.000.000,00.
2. Biaya kerusakan peralatan kantor	=	Rp60.000.000,00. +
Maka total biaya dasarnya adalah	=	<u>Rp1.060.000.000,00.</u>



Contoh 2:

Contoh lainnya adalah risiko tertinggalnya teknologi organisasi sehingga organisasi perlu melakukan tindakan pembaharuan teknologi. Pada kasus ini, manfaat yang dapat diperoleh organisasi adalah pembaharuan teknologi dan efisiensi. Untuk mempermudah ilustrasi, penulis mengambil contoh perusahaan pengiriman barang atau ekspedisi. Untuk menghitung nilai manfaat, pada kasus ini biaya dasar yang digunakan adalah seluruh biaya yang relevan terkait dengan proses bisnis yang menggunakan teknologi, contohnya adalah sebagai berikut:

1. Biaya Bensin	=	Rp170.000.000,00
2. Biaya Gaji Supir	=	Rp90.000.000,00
3. Biaya lain-lain	=	Rp75.000.000,00 +
		<hr/>
Maka total biaya yang biasanya dikeluarkan oleh perusahaan ekspedisi (biaya dasar) adalah	=	Rp335.000.000,00.

2. Menentukan Estimasi Biaya Residual (*Residual Cost*)

Biaya residual (*residual cost*) merupakan biaya sisa yang diperoleh dari estimasi kerugian apabila suatu risiko tetap terjadi dan memberikan konsekuensi secara finansial **setelah melakukan upaya pengendalian**. Contohnya adalah ketika kebakaran tidak bisa dihindari dan dicegah, terdapat beberapa atau bahkan semua benda-benda yang hangus terbakar. Biaya kerugian yang ditanggung akibat peristiwa risiko yang terjadi ini disebut sebagai biaya residual.

Contoh 1:

Contoh perhitungan biaya residual adalah sebagai berikut:

1. Biaya kerusakan peralatan kantor	=	Rp50.000.000,00.
2. Biaya perbaikan kantor	=	Rp200.000.000,00. +
		<hr/>
Maka total biaya residualnya adalah	=	Rp250.000.000,00.



Pada situasi lainnya, organisasi dapat saja membeli asuransi sehingga beberapa atau seluruh kerugian yang ditanggung oleh organisasi menjadi tanggungan perusahaan asuransi. Oleh karena itu, organisasi menanggung biaya kerugian sebesar **Rp0,00** (tidak ada biaya kerugian yang ditanggung oleh organisasi).

Contoh 2:

Terkait dengan kasus risiko tertinggalnya teknologi, biaya residual dari risiko ini dapat dicontohkan dengan seluruh biaya yang **masih akan ditanggung** organisasi **setelah** tindakan pembaharuan teknologi dan efisiensi sudah dilakukan. Dalam kasus ini diasumsikan bahwa tingkat efisiensi yang diperoleh organisasi adalah 30% dari biaya

1. Biaya Bensin = Rp170.000.000,00 x (100% - 30%) = Rp119.000.000,00
2. Biaya Gaji Supir = Rp90.000.000,00 x (100% - 30%) = Rp63.000.000,00
3. Biaya lain-lain = Rp75.000.000,00 x (100% - 30%) = Rp52.500.000,00 +

Maka total biaya yang **masih akan ditanggung** oleh organisasi (biaya residual) adalah = **Rp234.500.000,00.**

3. Menghitung Biaya Implementasi (*Implementation Cost*)

Biaya Implementasi (*Implementation cost*) merupakan biaya yang dihitung dari total biaya yang dikeluarkan oleh organisasi untuk melakukan upaya atau tindakan pengendalian untuk mengelola risiko. Contohnya seperti total biaya yang dikeluarkan untuk membeli pemancar air (*water sprinkler*) alat pemadam api ringan, pendeteksi asap (*smoke detector*), dan lain-lainnya untuk mencegah kebakaran di suatu kantor. Membeli asuransi kebakaran juga dapat dikategorikan sebagai upaya pengendalian dan biaya yang dikeluarkan dari aktivitas ini juga dapat dihitung sebagai bagian dari biaya implementasi.



Contoh 1:

Contoh perhitungan biaya implementasi adalah sebagai berikut:

1. Biaya pembelian pemancar air	=	Rp10.000.000,00.
2. Biaya pembelian alat pemadam api ringan	=	Rp9.000.000,00.
3. Biaya pembelian pendeteksi asap	=	Rp12.500.000,00. +
Maka biaya implementasinya adalah	=	Rp31.500.000,00.

Biaya pembelian asuransi kebakaran juga dapat dimasukkan ke dalam komponen biaya dasar. Biaya dasar untuk pembelian asuransi dapat dihitung dari total nilai premi yang dibayarkan hingga organisasi selesai membayar premi tersebut. Misalnya saja organisasi hanya perlu membayar premi sampai dengan tahun kelima, setelah tahun kelima premi tidak perlu dibayarkan lagi.

Maka perhitungannya adalah sebagai berikut

$$5 \text{ (tahun)} \times 12 \text{ (bulan)} \times \text{Rp}5.000.000,00. \text{ (nilai premi per bulan)} = \text{Rp}300.000.000,00.$$

Jadi, total biaya implementasinya adalah **Rp331.500.000,00.**

Contoh 2:

Biaya implementasi dari pembaharuan teknologi dapat dihitung dari total nilai investasi atau biaya bagi hasil (*profit sharing*) apabila perusahaan menggunakan jasa pihak ketiga yang menggunakan mekanisme profit sharing.



Penulis akan menggunakan contoh mekanisme bagi hasil, dengan beberapa asumsi sebagai berikut:

1. Nilai pendapatan perusahaan adalah Rp1.000.000.000,00 dan diasumsikan terdapat kenaikan sebesar 10% setiap tahunnya.
2. Mekanisme bagi hasil yang digunakan adalah bagi hasil sebesar 3% dari total nilai pendapatan dari proses bisnis yang menggunakan teknologi selama 3 tahun ke depan. Setelah 3 tahun berjalan, organisasi dapat secara bebas menggunakan teknologi tersebut dan terbebas dari mekanisme bagi hasil.

Dengan asumsi di atas, maka perhitungannya dapat dilakukan seperti berikut:

1. Biaya bagi hasil tahun pertama = $\text{Rp}1.000.000.000,00 \times 3\% = \text{Rp}30.000.000$
2. Biaya bagi hasil tahun kedua = $\text{Rp}1.100.000.000,00 \times 3\% = \text{Rp}33.000.000$
3. Biaya bagi hasil tahun ketiga = $\text{Rp}1.210.000.000,00 \times 3\% = \text{Rp}36.300.000$ +

Jadi, total biaya bagi hasil / biaya

implementasinya adalah

= **Rp99.300.000,00.**

4. Menghitung Manfaat

Manfaat merupakan hasil dari perhitungan biaya dasar dikurangi dengan biaya residual. Perhitungan manfaat dimaksudkan untuk mengukur seberapa besar estimasi biaya yang tidak perlu dikeluarkan oleh organisasi terkait dengan suatu risiko apabila upaya pengendalian berhasil dilakukan dan menurunkan tingkat kerugian yang dapat dialami oleh organisasi. Contoh perhitungan manfaat adalah sebagai berikut:

Contoh 1:

Manfaat = biaya dasar – biaya residual

Manfaat = $\text{Rp}1.060.000.000,00 - \text{Rp}250.000.000,00 = \text{Rp}810.000.000,00.$

Contoh 2:

Manfaat = biaya dasar – biaya residual

Manfaat = Rp.335.000.000,00 - Rp234.500.000,00 = **Rp100.500.000,00.**

5. Menghitung Analisis Biaya/Manfaat

Analisis biaya/manfaat dihitung dengan membandingkan antara nilai manfaat yang diperoleh dengan total biaya implementasi yang dikeluarkan oleh organisasi. Analisis biaya/manfaat dapat dihitung dengan perhitungan sebagai berikut:

Contoh 1:

$$\text{Analisis Biaya/Manfaat} = \left(\frac{\text{Manfaat}}{\text{Total Biaya Implementasi}} \right) \times 100\%$$

$$\text{Analisis Biaya/Manfaat} = \left(\frac{\text{Rp } 810.000.000}{\text{Rp } 331.500.000} \right) \times 100\%$$

$$\text{Analisis Biaya/Manfaat} = \mathbf{244,34\%}$$

Contoh 2:

$$\text{Analisis Biaya/Manfaat} = \left(\frac{\text{Manfaat}}{\text{Total Biaya Implementasi}} \right) \times 100\%$$

$$\text{Analisis Biaya/Manfaat} = \left(\frac{\text{Rp } 100.500.000}{\text{Rp } 99.300.000} \right) \times 100\%$$

$$\text{Analisis Biaya/Manfaat} = \mathbf{101,21\%}$$



6. Memberikan Rekomendasi

Rekomendasi yang dapat diberikan dari teknik ini setidaknya sebanyak 2 rekomendasi, antara lain:

1. Perlakuan risiko layak untuk diterapkan

Rekomendasi ini dapat dipilih apabila nilai perhitungan dari analisis biaya/manfaat lebih besar dari ($>$) 100%.

2. Perlakuan risiko tidak layak untuk diterapkan

Rekomendasi ini dapat dipilih apabila nilai perhitungan dari analisis biaya/manfaat lebih kecil dari ($<$) 100%.

Di sisi lain, dalam teknik ini terdapat area yang abu-abu (*grey area*). *Grey area* yang dimaksud adalah apabila nilai perhitungan dari teknik ini sama dengan ($=$) 100% atau nilainya mendekati 100%, contohnya 97% atau 103%. Apabila situasi seperti ini terjadi, maka pengguna teknik ini disarankan untuk melakukan analisis lebih mendalam terkait manfaat dan dampak apabila perlakuan risiko tersebut diterapkan maupun tidak diterapkan.

Analisis lanjutan dapat dilakukan dengan cara mencari dan membandingkan alternatif perlakuan risiko lainnya. Pengguna teknik ini bisa saja mendapatkan perlakuan risiko dengan manfaat yang lebih tinggi ataupun dengan biaya implementasi yang lebih rendah.





C. KELUARAN

Keluaran dari suatu analisis biaya/manfaat adalah informasi mengenai nilai biaya dan manfaat dari berbagai opsi atau tindakan perlakuan risiko. Hasil keluaran seperti ini dapat juga digunakan sebagai dasar untuk membandingkan antara perlakuan satu dengan perlakuan lainnya beserta nilai manfaat dan biayanya. Hasil perbandingan tersebut dapat juga digunakan sebagai dasar pertukaran / campur dan padu (*mix and match*) antara suatu risiko dengan perlakuan risiko satu dan yang lainnya. Pada akhirnya, teknik ini akan memberikan keluaran berupa rekomendasi apakah suatu perlakuan risiko layak untuk diterapkan atau tidak.

D. KEKUATAN DAN KETERBATASAN

Kekuatan meliputi:

- Memungkinkan biaya dan manfaat dibandingkan menggunakan satu metrik yang sama (uang);
- Memberikan transparansi pada pengambilan keputusan terkait dengan pemilihan perlakuan risiko;
- Tidak memerlukan alat bantu berupa program yang rumit atau program statistik untuk melakukan perhitungan.

Keterbatasan meliputi:

- Dalam beberapa penerapan, sulit untuk menentukan tingkat diskonto yang valid untuk biaya dan manfaat di masa depan
- Nilai manfaat dan biaya bersifat dinamis, sehingga dibutuhkan pembaharuan atau analisis ulang pada periode tertentu untuk menentukan nilai manfaat dan biaya yang baru.
- Teknik ini tidak dapat menganalisa besaran nilai manfaat atau biaya apabila salah satu maupun keduanya tidak memiliki nilai ekonomis atau nilai tertentu yang dapat diperbandingkan.

E. SIMPULAN

Teknik Analisis Biaya/Manfaat bertujuan untuk membantu organisasi agar dapat memutuskan opsi terbaik dari suatu perlakuan risiko yang dapat dipilih organisasi. Teknik ini akan menimbang sisi manfaat dan sisi biaya dari setiap perlakuan risiko. Dari sisi manfaat, organisasi dapat memperoleh manfaat yang paling menguntungkan, sedangkan dari sisi biaya, organisasi dapat mencapai tingkat efisiensi tertentu.

Lebih lanjut, teknik ini juga dapat membantu organisasi untuk membandingkan antara satu perlakuan risiko dengan yang lainnya. Hasil perbandingan tersebut dapat digunakan sebagai dasar pencocokan/pengkombinasian antara suatu risiko dengan opsi-opsi perlakuan risiko sehingga organisasi memiliki opsi perlakuan risiko yang lebih banyak.



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