









Untuk kepentingan ini, kategori – kategori risiko yang dikemukakan oleh Al Bahar dan Crandall (1990), dimodifikasi sedemikian rupa sehingga sesuai dengan kondisi yang diinginkan, yaitu risiko yang diperhitungkan dari sudut pandang perusahaan developer properti. Adapun kategori risiko tersebut dimodifikasi sehingga menjadi sebagai berikut :

- a. Finansial dan Ekonomi. Yang termasuk dalam kategori ini misalnya fluktuasi tingkat inflasi dan suku bunga, perubahan nilai tukar, kenaikan upah pekerja, dan lain sebagainya.
- b. Politik dan Lingkungan. Yang termasuk dalam kategori ini misalnya perubahan dalam hukum dan peraturan, perubahan politik, perang, embargo, bencana alam, dan lain sebagainya.
- c. Konstruksi  
Yang termasuk dalam kategori ini misalnya kecelakaan kerja, pencurian, perubahan desain, dan sebagainya.

Dari ketiga kategori risiko tersebut, proses identifikasi risiko dikembangkan menjadi beberapa jenis risiko yang didapat dari berbagai sumber, antara lain :

1. Al Bahar dan Crandall, 1990
2. Shen, Wu, Ng, 2001
3. Keppres RI no 80 tahun 2003
4. Loosemore, Raftery, Reilly, Higgon, 2006

Setelah proses identifikasi semua risiko – risiko yang mungkin terjadi pada suatu proyek dilakukan, diperlukan suatu tindak lanjut untuk menganalisis risiko – risiko tersebut. Al Bahar dan Crandall (1990) mengemukakan bahwa, yang dibutuhkan adalah menentukan signifikansi atau dampak dari risiko tersebut, melalui suatu analisis probabilitas, sebelum risiko – risiko tersebut dibawa memasuki tahapan respon manajemen.

Menurut Al Bahar dan Crandall (1990), analisis risiko didefinisikan sebagai sebuah proses yang menggabungkan ketidakpastian dalam bentuk kuantitatif, menggunakan teori probabilitas, untuk mengevaluasi dampak potensial suatu risiko.

Langkah pertama untuk melakukan tahapan ini adalah pengumpulan data yang relevan terhadap risiko yang akan dianalisis. Data – data ini dapat diperoleh dari data historis perusahaan atau dari pengalaman proyek pada masa lalu. Jika data historis tersebut kurang memadai, dapat dilakukan teknik identifikasi risiko yang lain, seperti yang telah dijelaskan sebelumnya pada bagian lain bab ini.

Setelah data yang dibutuhkan terkumpul, selanjutnya dilakukan proses evaluasi dampak dari sebuah risiko. Proses evaluasi dampak risiko dilakukan dengan mengkombinasikan antara probabilitas (sebagai bentuk kuantitatif dari faktor ketidakpastian / *uncertainty*) dan dampak atau konsekuensi dari terjadinya sebuah risiko.

Untuk melakukan proses evaluasi tersebut, dibutuhkan suatu parameter yang jelas untuk dapat mengukur dampak dari suatu risiko dengan tepat. Menurut Loosemore, Raftery, Reilly dan Higgon (2006), beberapa parameter untuk proses evaluasi risiko seperti pada Tabel 2.2 dan tabel 2.3.

**Tabel 2.2 Parameter Probabilitas Risiko**

Parameter	Deskripsi
Jarang terjadi	Peristiwa ini hanya muncul pada keadaan yang luar biasa jarang.
Agak jarang terjadi	Peristiwa ini jarang terjadi.
Mungkin terjadi	Peristiwa ini kadang terjadi pada suatu waktu.
Sering terjadi	Peristiwa ini pernah terjadi dan mungkin terjadi lagi.
Hampir pasti terjadi	Peristiwa ini sering muncul pada berbagai keadaan.

Sumber : Loosemore, Raftery, Reilly, Higgon, (2006). *Risk Management in Projects* (<http://ilerning.com>)

**Tabel 2.3 Parameter konsekuensi risiko**

Parameter	Deskripsi
Tidak signifikan	Tidak ada yang terluka; kerugian finansial kecil.
Kecil	Pertolongan pertama; kerugian finansial medium.
Sedang	Perlu perawatan medis; kerugian finansial cukup besar.
Besar	Cedera parah; kerugian finansial besar.
Sangat signifikan	Kematian; kerugian finansial sangat besar.

Sumber: Loosemore, Raftery, Reilly, Higgon, (2006). *Risk Management in Projects* (<http://ilerning.com>)

Setelah risiko – risiko yang mungkin terjadi dievaluasi dengan menggunakan parameter – parameter probabilitas dan konsekuensi risiko diatas, selanjutnya dapat dilakukan suatu analisa untuk mengevaluasi dampak risiko secara keseluruhan, dengan menggunakan matriks evaluasi risiko.

### 3. **Respon Manajemen**

Hanafi (2006) setelah risiko – risiko yang mungkin terjadi diidentifikasi dan dianalisa, perusahaan akan mulai memformulasikan strategi penanganan risiko yang tepat. Strategi ini didasarkan kepada sifat dan dampak potensial / konsekuensi dari risiko itu sendiri. Adapun tujuan dari strategi ini adalah untuk memindahkan dampak potensial risiko sebanyak mungkin dan meningkatkan kontrol terhadap risiko.

Ada lima strategi alternatif untuk menangani risiko, yaitu :

- a. Menghindari risiko
- b. Mencegah risiko dan mengurangi kerugian
- c. Meretensi risiko
- d. Mentransfer risiko
- e. Asuransi

### 4. **Manajemen Risiko**

- a. Manajemen Risiko

Manajemen risiko memiliki banyak definisi. Salah satunya, manajemen risiko didefinisikan sebagai proses perencanaan, pengelolaan, dan pengawasan sumber daya dan aktifitas lain dalam



sebuah organisasi dengan tujuan untuk meminimalkan konsekuensi kerugian dengan biaya yang masih dalam tingkat kelayakan proyek (S.J. Lowder, 1982: 48-51)

Tujuan utama implementasi manajemen risiko dalam proyek properti adalah:

- 1) kesuksesan proyek,
- 2) menurunkan risiko biaya manajemen dan menaikkan keuntungan,
- 3) mempertahankan stabilitas pemasukan,
- 4) mengurangi dan melindungi kemungkinan kemandekan oleh karena berbagai perubahan yang berpengaruh terhadap pembiayaan proyek,
- 5) peningkatan skala bisnis perusahaan.

Kontribusi manajemen risiko dapat diformulasikan dari tujuan pokok pemanfaatannya (Pyhr Cooper, et.al 1986: 264) :

- 1) Manajemen risiko memberikan kriteria untuk membedakan kesuksesan dan kegagalan sebuah investasi, yang membuat investor memberi perhatian pada proses manajemen.
- 2) Karena laba dapat dinaikkan dengan mengurangi pengeluaran daripada menaikkan pemasukan, manajemen risiko memungkinkan pengurangan dalam komponen pembiayaan, misalnya kegagalan dalam pembaruan tingkat sewa yang berakibat pada meningkatnya tingkat bunga.

- 3) Manajemen risiko dapat mempertahankan tingkat pemasukan sehingga dapat mengurangi fluktuasi pada laba dan arus kas.
- 4) Manajemen risiko yang semakin canggih dapat memprediksi kemungkinan perubahan dalam tingkat sewa dan tingkat kosong-huni (*vacancy rate*), sehingga kontinuitas pemasukan dapat lebih terjamin.
- 5) Manajemen risiko mempertahankan tingkat kesadaran investor akan risiko spekulatif dalam investasinya.
- 6) Sukses dari sebuah investasi akan semakin menyehatkan proses manajemen perusahaan

b. Proses Manajemen Risiko

Manajemen risiko terdiri dari enam langkah, yaitu menentukan tujuan, mengidentifikasi risiko, menentukan ukuran risiko, menyeleksi teknik analisis, implementasi, dan evaluasi.

Menentukan tujuan adalah langkah pertama dalam manajemen risiko. Tujuannya adalah untuk menentukan secara akurat manfaat program manajemen risiko bagi perusahaan. Untuk mencapainya dibutuhkan sebuah proses perencanaan yang komprehensif, termasuk penentuan tujuan setiap langkah dalam manajemen risiko serta orang yang bertanggung jawab.

Langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi risiko potensial yang terdapat pada proyek properti yang akan dikerjakan. Risiko potensial dapat diidentifikasi melalui analisis risiko.

Ukuran risiko harus diasosiasikan pada keberadaan risiko potensial. Ukuran risiko meliputi:

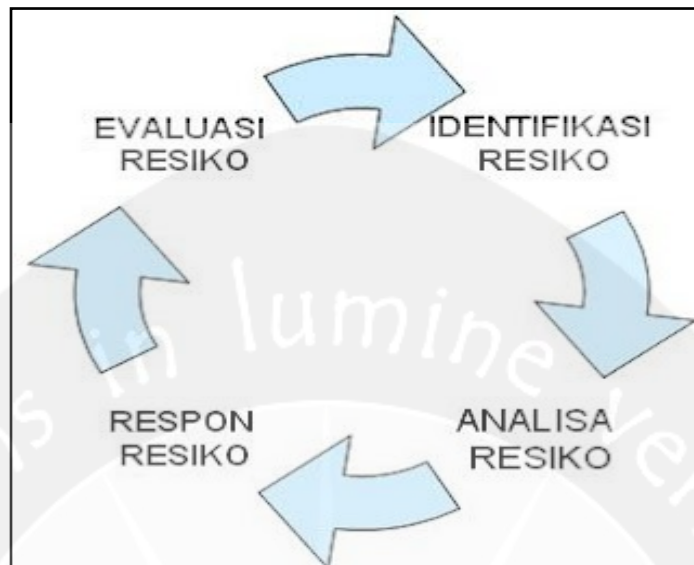
- 1) probabilitas kerugian yang dapat terjadi,
- 2) akibat dari kerugian,
- 3) kemampuan memprediksi kerugian.

c. Manajemen Risiko Pada Investasi Properti

Kesuksesan dan keberhasilan meraih keuntungan dari suatu proyek properti sangat bergantung pada keterampilan dalam manajemen risiko, seperti risiko yang berkaitan dengan lingkungan, kecelakaan pada pekerja, dan kerusakan alat kerja. Ketika dampak risiko semakin meningkat, manajemen risiko menjadi satu-satunya alat untuk mengelolanya.

Manajemen risiko bertujuan untuk melindungi setiap orang atau badan hukum yang terlibat di dalamnya. Dalam konteks investasi properti, manajemen risiko dimanfaatkan untuk menghindari, memindahkan, atau mengurangi risiko potensial yang harus ditanggung oleh investor.

Banyak investor mampu mengelola uang, tapi kesuksesannya diukur dengan kemampuannya mengelola risiko. Yang ideal adalah bukan menghindari risiko, tetapi mengidentifikasi, mengelola, dan “hidup” dengan risiko itu.



Gambar 1. *Flow chart* proses manajemen risiko

## **B. Teknik-Teknik Analisis Risiko**

Pada awal tahun enampuluhan analisis risiko masih merupakan kegiatan yang bersifat konvensional, karena hambatan dan keterbatasan lingkungan sosial, pasar, kompleksitas analisis risiko, teknologi, sumber data, dan tidak memadai serta belum dewasanya ilmu pengetahuan manusia yang terlibat di dalamnya.

Sekarang perkembangan dan penggunaan teknik analisis risiko sudah sangat canggih. Para evaluator investasi juga melakukan berbagai modifikasi berdasarkan pengalaman dan dalam rangka untuk menyesuaikan dengan karakteristik lingkungan yang berubah (Austin J.J and C.F. Sirmans, 1982: 62).

## 1. Bentuk-Bentuk Teknik Analisis Risiko

### a. Pendekatan Konservatif

Prinsip dasar teknik ini sangat sederhana, yaitu memilih estimasi yang tinggi pada *beaya* (*cash outflows*) dan mengevaluasinya dengan *discount rate* yang relatif tinggi. Walaupun teknik ini mudah dan menempatkan proyek dalam lingkup yang aman, sebenarnya teknik ini tidak menerapkan suatu ukuran risiko, sehingga terlalu banyak penyimpangan yang dapat terjadi.

### b. Risk-Adjusted Discount Rate

Cara kerja metode ini adalah dengan menentukan sebuah risk-adjusted net present value (NPV) dari suatu investasi properti dengan menggunakan risk-adjusted discount rate (RADR). Risk-adjusted NPV dapat ditentukan dengan menggandakan adjusted discount rate dan besarnya modal (*beaya*) yang dibutuhkan untuk mewujudkan proyek itu. (Haimlevy and Marshal S. 1989: 245-246).

### c. Pendekatan Kepastian Ekuivalen (*Risk Free Discount Rate*)

Metode *Risk-Free Discount Rate* (RFDR) merupakan alternatif, di samping metode RADR, untuk merefleksikan risiko dan arus kas.

Prinsip dasar teknik ini adalah dengan mengkonversikan arus kas yang tidak pasti ke arus kas ekuivalen yang lebih pasti dari proyek yang dianalisis dengan menggunakan koefisien kepastian ekuivalen. (Harrold E. Marshal: 1987). Koefisien ini berkisar antara 0,00 hingga 1,00

tergantung pada derajat kepastian yang sangat terkait dengan pendapatan.

d. Decision Trees

Teknik ini merupakan satu dari sedikit metode yang memungkinkan pengambil keputusan membawa seluruh kemungkinan hasil dari sebuah proyek ke dalam lingkungan yang tidak pasti.

Analisis dengan metode ini tidak menghasilkan suatu keputusan “melanjutkan” atau “menolak” proyek investasi. Investor harus mengambil keputusan itu dengan pertimbangan yang lebih bersifat subyektif dari skema decision trees.

e. Analisis Kepekaan

Metode ini didefinisikan sebagai suatu proses evaluasi sejumlah parameter untuk menguji atau mengidentifikasi pengaruh-pengaruh yang ditimbulkan oleh adanya perubahan nilai masukan (nilai NPV proyek) dalam proses evaluasi sejumlah parameter tadi. Aplikasi sistematis dari perubahan-perubahan itu disebut sebagai analisis kepekaan (*sensitivity analysis*). (Jeff Madura and E.T Veit 1988: 58).

Tujuan teknik ini adalah mengevaluasi derajat perubahan NPV dan memungkinkan pengambil keputusan mengidentifikasi sejumlah alternatif NPV dan kemudian menentukan faktor yang memberikan pengaruh terbesar.

Untuk memperkecil jumlah variabel yang harus dimasukkan, estimasi dapat digolongkan dalam tiga grup utama, yaitu skenario yang optimistik, realistik, dan pesimistik.

f. Analisis Probabilitas

Dibandingkan dengan cara sebelumnya, analisis probabilitas (probability analysis) merupakan metode yang lebih rumit, tetapi merupakan metode yang baik dan banyak digunakan dalam analisis proyek properti. Analisis probabilitas, tidak seperti analisis kepekaan, dapat dievaluasi secara langsung dengan menggabungkan probabilitas seluruh proses yang dapat terjadi selama periode investasi proyek properti.

Analisis ini membutuhkan seperangkat data yang harus ditentukan dari distribusi probabilitas untuk membuat sebuah model probabilistik. Komputersasi dibutuhkan untuk menghasilkan distribusi probabilitas kumulatif.

g. Simulasi Monte Carlo

Teknik simulasi Monte Carlo merupakan sebuah metode simulasi yang menggunakan angka random dan data probabilistik dari distribusi probabilitas untuk menghitung arus kas dan NPV suatu proyek.

Proses simulasi ini memungkinkan sebuah model investasi dikembangkan dan diuji dengan seperangkat data historis untuk

meyakinkan bahwa model itu merefleksikan sesuatu yang aktual. (V.L. Gole, 1981: 204).

Pengoperasian program komputer yang sesuai akan sangat membantu penggunaan metode ini, sebab data numerik diseleksi secara random dari berbagai sumber distribusi sebagai variabel masukan untuk mendapatkan hasil yang berpotensi terjadi dari setiap kombinasi data, seperti equity investment ratio, square-root dimension of the property, dan metode depresiasi. Hasilnya berbentuk suatu distribusi probabilitas dengan deviasi standar. Simulasi modelnya bergantung pada berulangnya proses random yang sama.

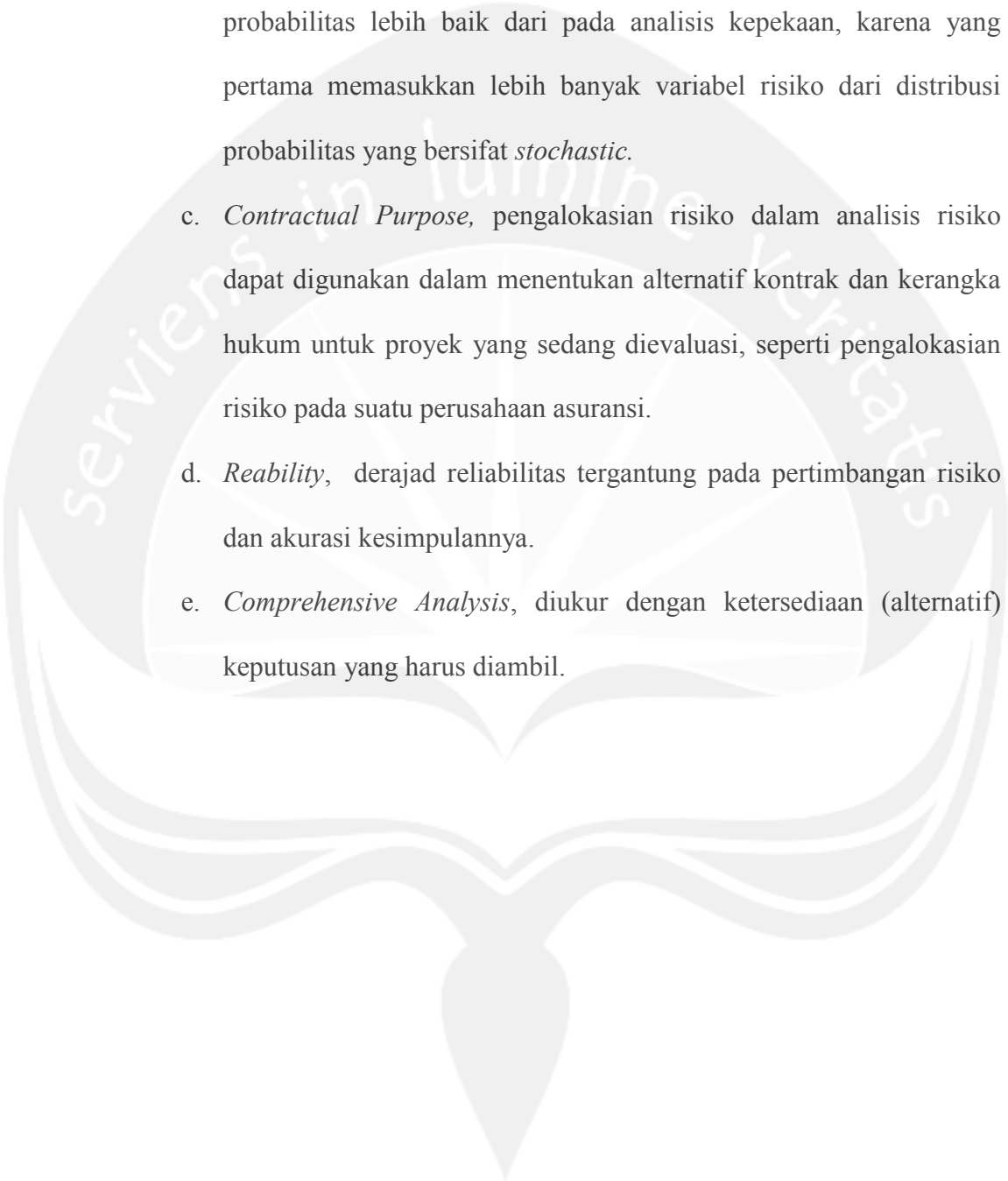
### **C. Studi Perbandingan Berbagai Teknik Analisis Risiko**

#### **1. Prasyarat Keberhasilan Analisis Risiko**

Terdapat lima prasyarat utama yang dapat digunakan untuk mengukur kapasitas setiap teknik analisis risiko. Kelima prasyarat itu adalah *accountability*, *economic viability assessment*, *contractual purpose*, *reliability*, dan *comprehensive analysis*.

- a. *Accountability*: Untuk proyek skala besar, seorang analis perlu menunjukkan bahwa ia sudah memasukkan seluruh pertimbangan mengenai risiko yang mungkin terjadi, sehingga analisisnya dapat dipertanggungjawabkan. Sebagai contoh, *accountability* untuk teknik konservatif dikatakan sebagai “jelek”, sebab si analis secara mudah memasukkan *discount rate* yang tinggi dalam evaluasinya.



- 
- b. *Economic Viability Assessment (EVA)*, untuk menjelaskan ini langsung dapat diberikan contoh sebagai berikut: *EVA* analisis probabilitas lebih baik dari pada analisis kepekaan, karena yang pertama memasukkan lebih banyak variabel risiko dari distribusi probabilitas yang bersifat *stochastic*.
- c. *Contractual Purpose*, pengalokasian risiko dalam analisis risiko dapat digunakan dalam menentukan alternatif kontrak dan kerangka hukum untuk proyek yang sedang dievaluasi, seperti pengalokasian risiko pada suatu perusahaan asuransi.
- d. *Reability*, derajat reliabilitas tergantung pada pertimbangan risiko dan akurasi kesimpulannya.
- e. *Comprehensive Analysis*, diukur dengan ketersediaan (alternatif) keputusan yang harus diambil.

**Tabel 2.4 Perbandingan berbagai teknik analisis risiko ditinjau dari prasyarat keberhasilannya**

Teknik	<i>Accountability</i>	<i>EVA</i>	<i>Contractual purpose</i>	<i>Reliability</i>	<i>Compr. Analysis</i>
Konservatif	Jelek	cukup baik	jelek	jelek	jelek
<i>Risk-adjusted Discount Rate</i>	Baik	baik	jelek	baik	cukup baik
Kepastian Ekuivalen	Baik	baik	jelek	baik	cukup baik
<i>Decision trees</i>	lebih baik	baik	baik	lebih baik	sangat baik
Analisis kepekaan	lebih baik	baik	baik	lebih baik	lebih baik
Analisis probabilitas	lebih baik	lebih baik	baik	lebih baik	baik
Simulasi Monte Carlo	lebih baik	lebih baik	lebih baik	sangat baik	sangat baik

## 2. Karakteristik Teknik Analisis Risiko

Tabel 2.5 menjelaskan perbandingan antara berbagai karakteristik teknik analisis risiko.

Kolom pertama, menjelaskan mengenai kebutuhan data probabilistik dan statistik. Kolom kedua, mengenai kebutuhan pemakaian komputer dalam perhitungan evaluasi. Kolom ketiga, derajat kompleksitasnya. Kolom keempat, menjelaskan sifat atau kelakuan risiko. Implisit berarti teknik yang bersangkutan tidak menyediakan ukuran pengambilan keputusan. Keputusan diambil atas dasar *attitude* pengambil keputusan terhadap risiko. Sedangkan eksplisit berarti tekniknya menyediakan ukuran secara kuantitatif, sehingga keputusan menjadi lebih terstandarisasi. Kolom kelima, ukuran risiko, eksplisit berarti tekniknya menyediakan baik

ukuran numerik (kuantitatif) maupun grafik. Sedangkan implisit berarti tekniknya tidak menyediakan keduanya. Kolom keenam, menjelaskan mengenai kemungkinan masuknya faktor subyektivitas pengambil keputusan. Kolom ketujuh memberikan perbandingan biaya yang harus dikeluarkan dalam pemanfaatan teknik yang bersangkutan.

**Tabel 2.5 Perbandingan Karakteristik Teknik Analisis Risiko**

TEKNIK	Distribusi probabilitas	Bantuan komputer	Kompleksitas	Perilaku risiko	Ukuran risiko	Subyektivitas	Biaya
Konservatif	Tidak	Tidak	Rendah	Implisit	Implisit	Tidak	Rendah
RADR	Ya	Tidak	Rendah	Implisit/eksplisit	Implisit/eksplisit	Tidak	Menengah
Kepastian ekuivalen	Ya	Ya	Menengah	Implisit/eksplisit	Implisit/eksplisit	Tidak	Menengah
<i>Decision trees</i>	Ya	Ya	Tinggi	Eksplisit	Eksplisit	Ya	Tinggi
Analisis kepekaan	Tidak	Ya	Lebih tinggi	Implisit	Implisit	Ya	Tinggi
Analisis probabilitas	Ya	Ya	Tinggi	Eksplisit	Implisit	Ya	Tinggi
Simulasi Monte Carlo	Ya	Ya	Lebih tinggi	Implisit	Eksplisit	Ya	Tinggi

### 3. Keuntungan dan Kerugian Berbagai Teknik Analisis Risiko

Keuntungan dan kerugian penggunaan berbagai teknik analisis risiko dicantumkan pada tabel 2.6.

Teknik konservatif, RADR, dan kepastian ekuivalen memberikan atau menunjukkan estimasi NPV secara deterministik, sehingga investor dapat dengan langsung mengambil keputusan setelah evaluasi selesai.

Sedangkan teknik yang lain memberikan berbagai kemungkinan NPV yang bersifat stokastik.

**Tabel 2.6 Perbandingan Keuntungan Dan Kerugian Teknik Analisis Risiko**

TEKNIK	KEUNTUNGAN	KERUGIAN
Konservatif	Menunjukkan secara sederhana dan langsung kriteria menolak atau meneruskan proyek	Keputusan tidak ekonomis dan mengabaikan beberapa proyek di bawah “kondisi normal”
RADR	Menunjukkan secara langsung kriteria keputusan menolak atau menerima proyek berdasarkan $NPV \geq 0$	Penentuan RADR sangat subyektif
Kepastian ekivalen	Menunjukkan secara langsung kriteria keputusan menolak atau menerima proyek berdasarkan $NPV \geq 0$	Penentuan faktor kepastian-ekivalen sangat subyektif
<i>Decision trees</i>	Menunjukkan distribusi probabilitas NPV secara lengkap, yang dapat digunakan untuk menentukan hubungan antara berbagai alternatif keputusan	Tidak ada petunjuk kriteria keputusan untuk menolak atau menerima.
Analisis kepekaan	Menunjukkan informasi yang cukup berbagai alternatif keputusan berdasarkan pada masukan variabel untuk menggambarkan kepekaan berbagai NPV proyek	Tidak menyediakan probabilitas atau alternatif keputusan menerima atau menolak proyek
Analisis probabilitas	Menunjukkan estimasi dengan derajat ketelitian yang lebih tinggi dengan pertimbangan mengenai berbagai variabel berdasarkan pada distribusi probabilitas	Tidak menyediakan kriteria pengambilan keputusan
Simulasi Monte Carlo	Menyediakan berbagai kemungkinan pengujian dan probabilitas keputusan sehingga risiko dan laba dapat dikuantifikasi	Tidak menyediakan kriteria pengambilan keputusan