



RISIKO DALAM INVESTASI

MANAJEMEN KEUANGAN LANJUTAN
ANDRI HELMI M, S.E., M.M.





“ LOGO ”

Pendahuluan

Masalah yang dihadapi pembuat keputusan adalah :

- ❖ Risiko
- ❖ Ketidakpastian



“ LOGO ”

Pendahuluan

Risiko



Kegiatan Investasi



Estimasi hasil (Cash flow)



Belum tentu sesuai dengan
yang diharapkan

Pendahuluan

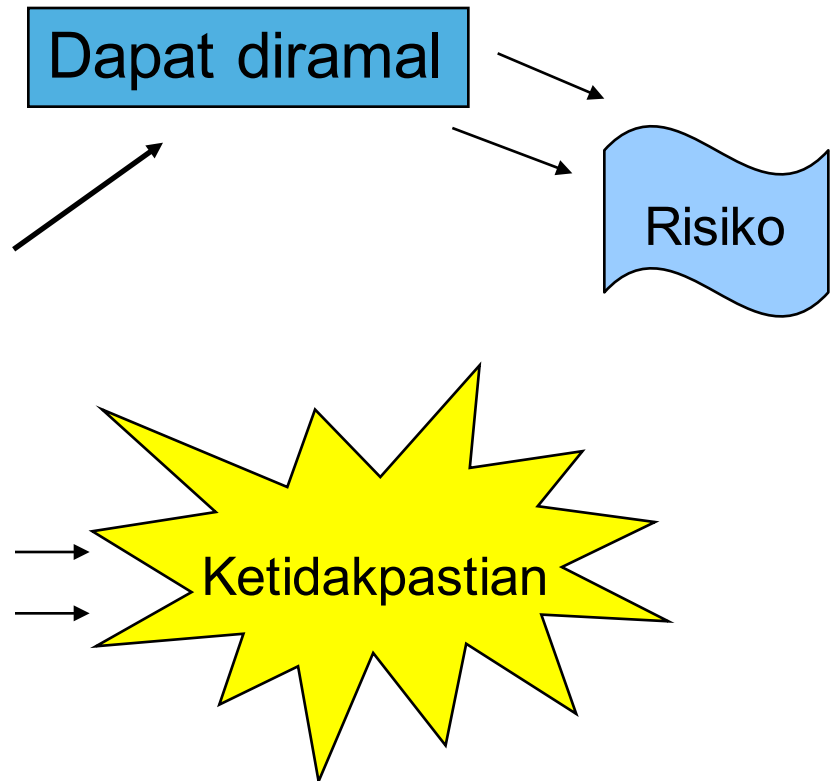
Estimasi hasil (Cash flow) Belum tentu sesuai dengan yang diharapkan



Disebabkan oleh faktor-faktor tertentu



Tidak dapat diramal



- ❖ *Risiko itu ada jika pembuat keputusan (perencana proyek) mampu mengestimasi kemungkinan-kemungkinan (probabilitas) yang berhubungan dengan berbagai variasi hasil yang akan diterima selama investasi sehingga dapat disusun distribusi probabilitasnya.*
- ❖ *Ketidakpastian ada jika pembuat keputusan tidak memiliki data yang bisa dikembangkan untuk menyusun suatu distribusi probabilitas sehingga harus membuat dugaan-dugaan untuk menyusunnya*



Definisi Risiko

Menurut Arthur J. Keown,

Risiko adalah *prospek suatu hasil yang tidak disukai* (operasional sebagai deviasi standar)

Risiko merupakan besarnya penyimpangan antara tingkat pengembalian yang diharapkan (expected return –ER) dengan tingkat pengembalian aktual (actual return)

Ukuran Penyebaran

- ❖ Risiko dinyatakan sebagai seberapa jauh hasil yang diperoleh dapat menyimpang dari hasil yang diharapkan, maka digunakan ukuran penyebaran
- ❖ Alat statistika sebagai ukuran penyebaran, yaitu:
 - Varians
 - Standar deviasi



Risiko dan Waktu

- ❖ Risiko adalah fungsi dari waktu
- ❖ Distribusi probabilitas dari cashflow akan mungkin lebih menyebar sejalan dengan semakin lamanya waktu suatu proyek



Risiko dan Waktu

Tingkat resiko



Persepsi manajer



Berapa besar perubahan cash flow

Terjadi selama usia proyek dan Harapan terhadap hasil (standar – Deviasi dan expected return)

Risiko dan Waktu

- ❖ Semakin lama usia investasi semakin besar kemungkinan terjadi penyimpangan atas return yang diharapkan (σ) dari return rata-rata (E), yang disebabkan meningkatnya variabilitas.
- ❖ Suatu proyek ber-resiko tinggi dapat disebabkan oleh factor :
 - Situasi ekonomi
 - Situasi politik
 - Situasi keamanan
 - Situasi pasar
 - Situasi konsumen
 - Dan lainnya

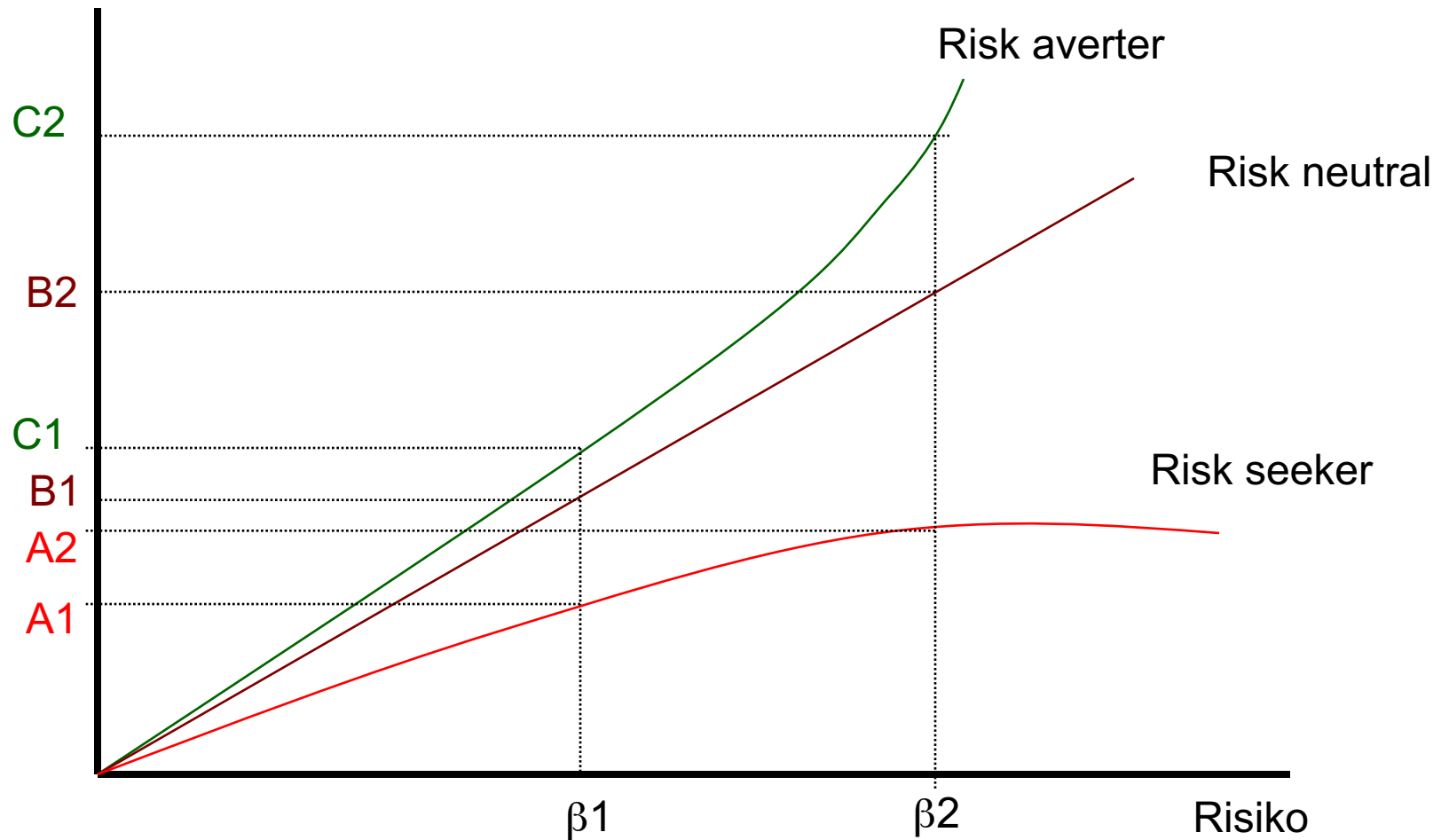
Preferensi Investor Terhadap Risiko

- ❖ Risk seeker
 - Investor yang menyukai risiko atau pencari risiko
- ❖ Risk neutral
 - Investor yang netral terhadap risiko
- ❖ Risk averter
 - Investor yang tidak menyukai risiko atau menghindari risiko

LOGO

Preferensi Investor Terhadap risiko

Tingkat pengembalian





“ LOGO ”

Metode Perhitungan Risiko

1

Risiko Arus Kas

2

Risiko Proyek

RISIKO ARUS KAS

- ❖ Pendekatan ini menggunakan dasar pemikiran bahwa semakin tidak pasti arus kas suatu investasi, semakin beresiko investasi tersebut
- ❖ berbicara tentang masa yang akan datang dan ada unsur ketidakpastian, maka kita hanya bisa mengatakan **nilai yang diharapkan (*expected value*)**

$$E(V) = \sum_{t=1}^n V_t \times P_t$$

V_t = Cashflow

P_t = Probabilitas pada setiap cashflow

RISIKO ARUS KAS

- ❖ Sedangkan kemungkinan menyimpang dari nilai yang diharapkan, dapat diukur dengan devias standar.

$$\sigma = \sqrt{\sum_{t=1}^n (V_i - E(V))^2 P_i}$$

σ = Deviasi Standar

V_i = Cashflow

$E(V)$ = Expected value

P_i = Probabilitas pada setiap cashflow

- ❖ Ada dua proyek investasi yang mempunyai umur ekonomis satu tahun dengan karakteristik kas sebagai berikut:

Investasi A		Investasi B	
Probabilitas	Cashflow	Probabilitas	Cashflow
0,1	15.000	0,05	15.000
0,2	20.000	0,20	20.000
0,4	25.000	0,50	25.000
0,2	30.000	0,20	30.000
0,1	35.000	0,05	35.000

Perhitungan

- ❖ Nilai yang diharapkan dari masing-masing tersebut adalah:

Investasi A

$$\begin{array}{r}
 15.000 \times 0,1 = 1.500 \\
 20.000 \times 0,2 = 4.000 \\
 25.000 \times 0,4 = 10.000 \\
 30.000 \times 0,2 = 6.000 \\
 35.000 \times 0,1 = \underline{3.500} \\
 \text{Total} \qquad \qquad \qquad 25.000
 \end{array}$$

Investasi B

$$\begin{array}{r}
 15.000 \times 0,05 = 750 \\
 20.000 \times 0,20 = 4.000 \\
 25.000 \times 0,50 = 12.500 \\
 30.000 \times 0,20 = 6.000 \\
 35.000 \times 0,05 = \underline{1.750} \\
 \text{Total} \qquad \qquad \qquad 25.000
 \end{array}$$

❖ Deviasi standar

Investasi A	
$(15.000 - 25.000)^2 \times 0,10$	= 10.000.000
$(20.000 - 25.000)^2 \times 0,20$	= 5.000.000
$(25.000 - 25.000)^2 \times 0,40$	= 0
$(30.000 - 25.000)^2 \times 0,20$	= 5.000.000
$(35.000 - 25.000)^2 \times 0,10$	<u>= 10.000.000</u>
Total	30.000.000

❖ $\sigma A = \sqrt{30.000.000} = 5,477,23$

❖ Deviasi standar

Investasi B	
$(15.000 - 25.000)^2 \times 0,05 =$	5.000.000
$(20.000 - 25.000)^2 \times 0,20 =$	5.000.000
$(25.000 - 25.000)^2 \times 0,50 =$	0
$(30.000 - 25.000)^2 \times 0,20 =$	5.000.000
$(35.000 - 25.000)^2 \times 0,05 =$	<u>5.000.000</u>
Total	20.000.000

❖ $\sigma B = \sqrt{20.000.000} = 4,472,14$

❖ Dengan demikian, investasi A lebih beresiko dibanding B



Koefisien Variasi

- ❖ Pengukuran relatif dari penyebaran yang menunjukkan besar kecilnya penyebaran risiko yang terkandung dalam proyek investasi yang bersangkutan.
- ❖ Koefisien variasi ini digunakan apabila dari proyek investasi yang dibandingkan menghasilkan $E(V)$ yang tidak sama.
- ❖ **Coeff Var = $\sigma / E(V)$**

- ❖ Misalkan ada dua proyek dengan hasil perhitungan sebagai berikut :

	<u>Investasi X</u>	<u>Investasi Y</u>
E (V)	5.000	7.500
σ	2.000	2.500
Coeff Var	0,4	0,33

- ❖ Dari data di atas, ternyata investasi X lebih beresiko dibanding Y

Risiko Proyek

- ❖ Investasi mempunyai *time frame* jangka panjang
- ❖ Aliran kas jangka panjang ada yang bersifat **Independen** dan **tidak independen**
- ❖ Untuk menentukan proyek mana yang dipilih perlu menentukan;
 1. NPV yang diharapkan
 2. Deviasi Standar dari NPV tersebut

❖ Untuk menghitung PV yang diharapkan

$$E(PV) = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{1+r}$$

❖ Deviasi standar NPV proyek

$$\sigma = \sqrt{\sum_{t=1}^n \frac{V_i^2}{(1+r)^{2t}}}$$

A hand is holding a white rectangular card with a thin gold border. The card has the words "THANK YOU" written in a bold, blue, sans-serif font. The background is a collage of financial and business-related imagery, including a grid pattern, a line graph with an upward trend, and various currency symbols like the dollar sign (\$) and yen sign (¥) in different colors. The overall color palette is warm, with shades of orange, yellow, and green.

THANK YOU



Aliran kas independen

- ❖ Contoh
- ❖ Ada dua proyek investasi A dan B yang sama-sama mempunyai umur ekonomis 2 tahun, dan membutuhkan dana sebesar Rp 700.000.000. distribusi probabilitas dan cashflow masing-masing usulan investasi selama umur ekonomisnya adalah sebagai berikut :

Usulan Investasi A			Usulan Investasi B		
Tahun	Cashflow	Probabilitas	Tahun	Cashflow	Probabilitas
1	300.000.000	0,10	1	200.000.000	0,10
	350.000.000	0,20		300.000.000	0,25
	400.000.000	0,40		400.000.000	0,30
	450.000.000	0,20		500.000.000	0,25
	500.000.000	0,10		600.000.000	0,10
2	400.000.000	0,15	2	300.000.000	0,15
	450.000.000	0,20		400.000.000	0,30
	500.000.000	0,30		500.000.000	0,20
	550.000.000	0,20		600.000.000	0,30
	600.000.000	0,15		700.000.000	0,05

