

# TEORI INVESTASI DAN PORTFOLIO

## MATERI 14 EVALUASI KINERJA PORTOFOLIO



# KERANGKA PIKIR UNTUK EVALUASI KINERJA PORTOFOLIO

4/27

- Evaluasi Kinerja portofolio akan terkait dua isu utama :
  1. Mengevaluasi apakah return portofolio yang telah dibentuk mampu memberikan return di atas return portofolio yang dijadikan *benchmark*
  2. Mengevaluasi apakah return yang diperoleh sudah sesuai dengan tingkat resiko yang harus ditanggung.
- Faktor yang perlu diperhatikan dalam mengevaluasi kinerja portofolio :
  1. Tingkat resiko
  2. Periode waktu
  3. Penggunaan patok duga (*benchmark*) yang sesuai
  4. Tujuan investasi



# MENGUKUR TINGKAT RETURN PORTOFOLIO

5/27

- Bagaimana cara mengukur tingkat return portofolio?
- Metode sederhana yang biasanya dipakai dengan menghitung semua aliran kas yang diterima (dividen + *capital gain*), dan selanjutnya dibagi dengan dengan nilai pasar portofolio pada awal periode.
- Walaupun metode tersebut sederhana, tetapi mengandung kelemahan karena hanya sesuai untuk portofolio yang ‘statis’, yaitu portofolio yang tidak mempunyai aliran kas keluar maupun masuk dari investor

# MENGUKUR TINGKAT RETURN PORTOFOLIO

6/27

- Bagaimana cara mengatasi kelemahan metode pengukuran sederhana tersebut?
- Metode alternatif yang bisa mengakomodasi adanya aliran kas keluar maupun masuk dari investor, antara lain :
  - **TWR** (*time-weighted rate of return* dan *dollar-weighted rate of return*)
  - **DWR** (*dollar-weighted rate of return*)



# MENGUKUR TINGKAT RETURN PORTOFOLIO

7/27

- **TWR (*Time-weighted rate of return* )**
  - Besarnya TWR ini tidak dipengaruhi oleh penambahan atau penarikan dana yang dilakukan oleh investor selama periode perhitungan return portofolio
- **DWR (*dollar-weighted rate of return*)**
  - Merupakan return yang benar-benar diterima oleh investor ditentukan oleh besarnya arus kas masuk dan keluar dalam investasi portofolio akibat tambahan atau penarikan dana yang dilakukan investor selama periode perhitungan return portofolio tersebut

# MENGUKUR TINGKAT RETURN PORTOFOLIO

8/27

## □ Persamaan TWR dan DWR :

- Kedua metode tersebut sama-sama bisa digunakan untuk menghitung return portofolio dan sama-sama merupakan metode perhitungan yang valid

## □ Perbedaan TWR dan DWR :

- DWR lebih sesuai digunakan oleh para investor, karena metode ini akan bisa menjawab pertanyaan “berapa besarkah return yang akan diterima investor?”
- TWR, lebih cocok untuk digunakan oleh manajer investasi, karena bisa menjawab pertanyaan “berapa besarkan return yang ditawarkan portofolio?”



# MENGUKUR TINGKAT RETURN PORTOFOLIO

9/27

- TWR (*Time-weighted rate of return* )

$$\text{TWR} = (1,0 + S_1) (1,0 + S_2) \dots\dots\dots(1,0 + S_N) - 1,0$$

Dalam hal ini, S adalah return yang diperoleh dalam setiap subperiode perhitungan.

Contoh: Suatu portofolio yang diamati selama 5 tahun terdiri dari 3 sub periode aliran kas yang masing-masing memberikan return berturut-turut sebesar 5%; 8%; dan 10%.

- Jawab :

$$\begin{aligned}\text{TWR} &= (1,0 + 0,05) (1,0 + 0,08) (1,0 + 0,1) - 1,0 \\ &= (1,05) (1,08) (1,1) - 1,0 \\ &= 0,247 \text{ atau } 24,7\%\end{aligned}$$

# MENGUKUR TINGKAT RETURN PORTOFOLIO

10/27

## □ DWR ( Dollar-weighted rate of return )

$$\text{Nilai awal portofolio} = \sum_{t=1}^n \frac{D_t}{(1+r)^t} + \sum_{t=1}^m \frac{W_t}{(1+r)^t} + \frac{\text{Nilai akhir portofolio}}{(1+r)^t}$$

Dalam hal ini:

$D_t$  = penambahan dana pada saat  $t$ .

$W_t$  = penarikan dana pada saat  $t$ .

$n$  = jumlah penambahan dana selama periode perhitungan.

$M$  = jumlah penarikan dana selama periode perhitungan.

$r$  = tingkat bunga yang menyamakan nilai awal portofolio dengan semua aliran kas (masuk dan atau keluar) ditambah nilai akhir portofolio.

Besarnya  $r$  ini sekaligus merupakan tingkat return portofolio yang dihitung dengan metode TWR.



# CONTOH: PENGHITUNGAN DWR

11/27

- Sebagai contoh,

Anggap Ibu Haryati menginvestasikan Rp100 juta pada awal periode pertama ketika dia membeli suatu portofolio saham. Pada akhir periode pertama, Ibu Haryati mendapat dividen sebesar Rp7 juta. Pada akhir periode terakhir, Ibu Haryati menjual portofolio sahamnya dan menerima Rp120 juta. Dengan demikian, Ibu Haryati mempunyai arus kas berikut:

Waktu	0	1	2
Arus kas	-Rp100 juta	Rp 7 juta	Rp120 juta

# CONTOH: PENGHITUNGAN DWR

12/27

- Untuk menghitung DWR, Ibu Haryati mencari tingkat diskonto atau tingkat bunga yang akan menyamakan arus kas mendatang dengan nilai sekarangnya:

$$\text{Rp100 juta} = \frac{\text{Rp7 juta}}{(1+r)^1} + \frac{\text{Rp120 juta}}{(1+r)^2}$$

- Tingkat bunga,  $r$ , dapat dicari dengan proses coba-coba atau dengan bantuan kalkulator finansial atau komputer. Pada kasus ini, tingkat bunga yang akan mendiskonto arus kas mendatang adalah 13,10 persen.



# RISK ADJUSTED PERFORMANCE

13/27

- Kinerja sebuah portofolio tidak bisa hanya melihat tingkat return yang dihasilkan, tetapi juga harus memperhatikan faktor-faktor lain seperti tingkat risiko portofolio tersebut.
- Ada beberapa ukuran kinerja portofolio yang sudah memasukan faktor risiko :
  - Indeks Sharpe
  - Indeks Treynor
  - Indeks Jensen

# INDEKS SHARPE

## Indeks Sharpe

14/27

- Disebut juga reward-to-variability ratio.
- Indeks Sharpe mendasarkan perhitungannya pada konsep garis pasar modal (*capital market line*) sebagai patok duga, yaitu dengan cara membagi premi risiko portofolio dengan standar deviasinya.

- Persamaan Indeks Sharpe: 
$$\hat{S}_P = \frac{\overline{R}_P - \overline{RF}}{\sigma_{TR}}$$

Dalam hal ini :

$S_P$  = indeks Sharpe portofolio

$\overline{R}_P$  = rata-rata return portofolio  $p$  selama periode pengamatan

$\overline{RF}$  = rata-rata tingkat return bebas risiko selama periode pengamatan

$\sigma_{TR}$  = standar deviasi return portofolio  $p$  selama periode pengamatan



# INDEKS SHARPE

15/27

**Tabel.** Return dan risiko empat jenis portofolio selama 2002-2006

Portofolio	Rata-rata return (%)	Standar deviasi (%)	Beta
A	10	15	0,50
B	12.3	9.50	1,50
C	12.5	13.75	0.75
D	15	11.50	0,60
Pasar	13	12	
RF	8		

**Tabel 19.2** Kinerja keempat portofolio berdasarkan indeks Sharpe

Portofolio	Indeks Sharpe
D	0,61
B	0,47
C	0,33
A	0,13
Pasar	0,42

# INDEKS SHARPE

16/27

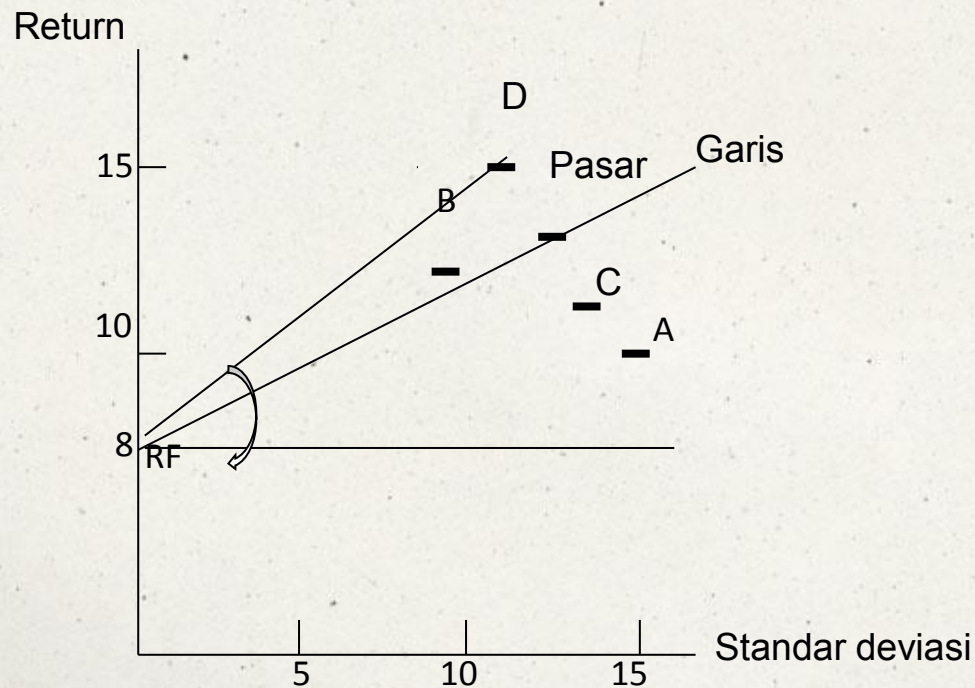
- Pada Tabel tersebut terlihat bahwa dua jenis portofolio yaitu portofolio B dan D mempunyai indeks Sharpe yang lebih besar dari indeks Sharpe Pasar pada periode tersebut yang hanya sebesar 0,42.
- Sedangkan untuk portofolio B dan C yang mempunyai return yang hampir sama yaitu 12,3% dan 12,5%, ternyata mempunyai kinerja yang berbeda. Hal ini dikarenakan kedua portofolio tersebut mempunyai standar deviasi yang jauh berbeda yaitu 9,50 % dan 13,75%.
- Data tersebut menunjukkan bahwa portofolio C relatif lebih berisiko dibanding portofolio B, karena dengan rata-rata return yang hampir sama dengan B, ternyata C mempunyai risiko (dilihat dari standar deviasi) yang lebih besar.



# INDEKS SHARPE

17/27

Kinerja keempat portofolio menurut indeks Sharpe :



# INDEKS TREYNOR

- Sering disebut *reward to volatility ratio*, yaitu asumsi bahwa portofolio sudah terdiversifikasi dengan baik sehingga risiko yang relevan adalah risiko sistematis (beta)

18/27

- Persamaan :

$$\hat{T}_P = \frac{\overline{R}_P - \overline{RF}}{\hat{\beta}_P}$$

Dalam hal ini :

$\frac{\hat{T}_P}{\overline{R}_P}$  = indeks Treynor portofolio

$\overline{RF}$  = rata-rata return portofolio  $p$  selama periode pengamatan

$\hat{\beta}_P$  = rata -rata tingkat return bebas risiko selama periode pengamatan  
= beta portofolio  $p$



# INDEKS TREYNOR

19/27

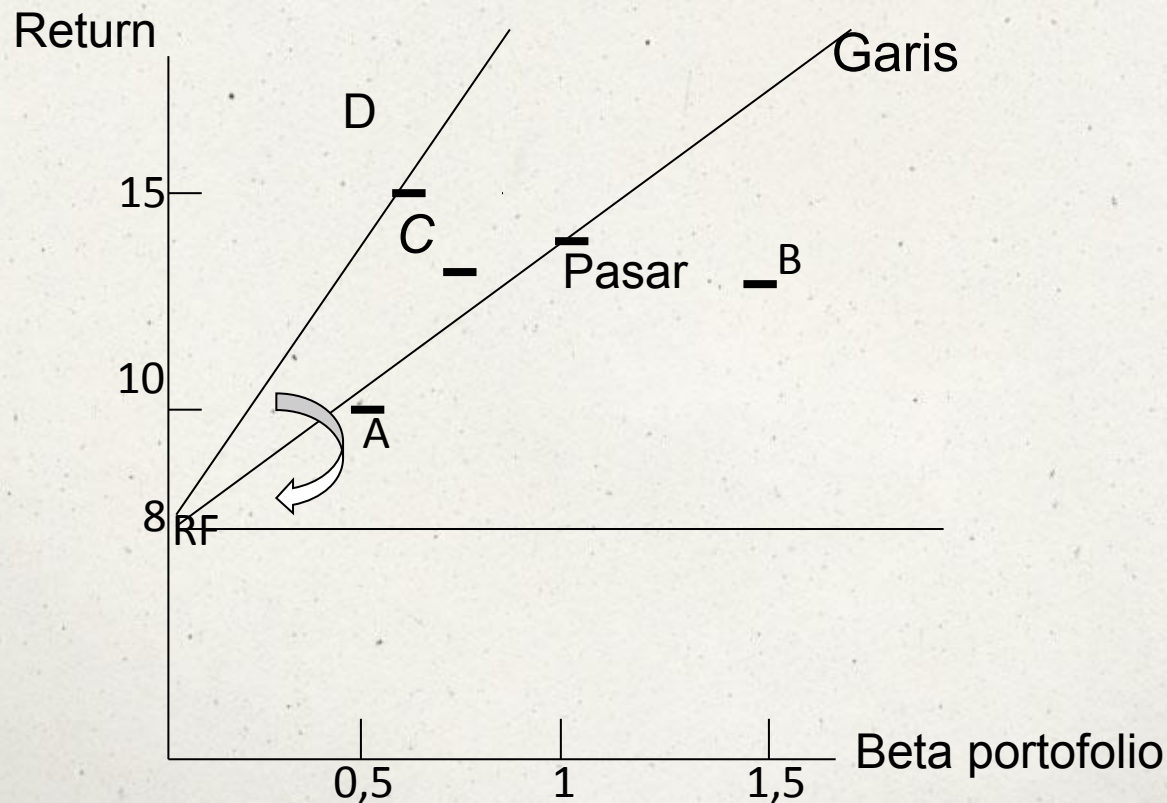
Tabel Contoh Perhitungan Indeks  
Treynor

Portofolio	Indeks Treynor
D	11,67
C	6,00
A	4,00
B	2,87
Pasar	5

# INDEKS TREYNOR

20/27

Kinerja keempat portofolio menurut indeks Treynor :





# INDEKS TREYNOR

21/27

- Sesuai dengan tabel 19.3, portofolio yang mempunyai indeks Treynor yang lebih kecil dari indeks Treynor pasar akan terletak dibawah garis pasar sekuritas, dan hal ini menunjukkan bahwa kinerja portofolio tersebut berada dibawah kinerja pasar.
- Sebaliknya portofolio yang berada di atas garis pasar sekuritas mempunyai kinerja di atas kinerja pasar. Semakin besar *slope* garis atau semakin besar indeks Treynor yang dimiliki sebuah portofolio, berarti kinerja portofolio tersebut akan menjadi relatif lebih baik dibanding portofolio yang mempunyai indeks Treynor yang lebih kecil.

# INDEKS SHARPE DAN INDEKS TREYNOR

22/27

- Indeks Sharpe dan indeks Treynor akan memberikan informasi peringkat kinerja portofolio yang berbeda.
- Pilihan indeks mana yang akan dipakai tergantung dari persepsi investor terhadap tingkat diversifikasi dari portofolio tersebut.
- Dalam indeks Sharpe, risiko yang dianggap relevan adalah risiko total (penjumlahan risiko sistematis dan risiko tidak sistematis), sedangkan pada indeks Treynor hanya menggunakan risiko sistematis (beta) saja



# INDEKS SHARPE DAN INDEKS TREYNOR

23/27

- Jika suatu portofolio dianggap telah terdiversifikasi dengan baik, berarti return portofolio tersebut hampir semuanya dipengaruhi oleh return pasar. Untuk portofolio tersebut tentu saja lebih tepat jika kita menggunakan indeks Treynor.
- Jika return suatu portofolio hanya sebagian kecil saja yang dipengaruhi return pasar, tentu saja lebih tepat jika digunakan indeks Sharpe sebagai alat ukur untuk mengevaluasi kinerja portofolio tersebut

# INDEKS JENSEN

- Indeks Jensen merupakan indeks yang menunjukkan perbedaan antara tingkat return aktual yang diperoleh portofolio dengan tingkat return yang diharapkan jika portofolio tersebut berada pada garis pasar modal

24/27

- Persamaan :

$$\hat{J}_p = \bar{R}_p - \left[ \bar{R}_F + (R_M - \bar{R}_F) \hat{\beta}_p \right]$$

- Dalam hal ini :

$\hat{J}_p$  = indeks Jensen portofolio

$\bar{R}_p$  = rata-rata return portofolio  $p$  selama periode pengamatan

$\bar{R}_F$  = rata-rata tingkat return bebas risiko selama periode pengamatan

$\hat{\beta}_p$  = beta portofolio  $p$



# INDEKS JENSEN

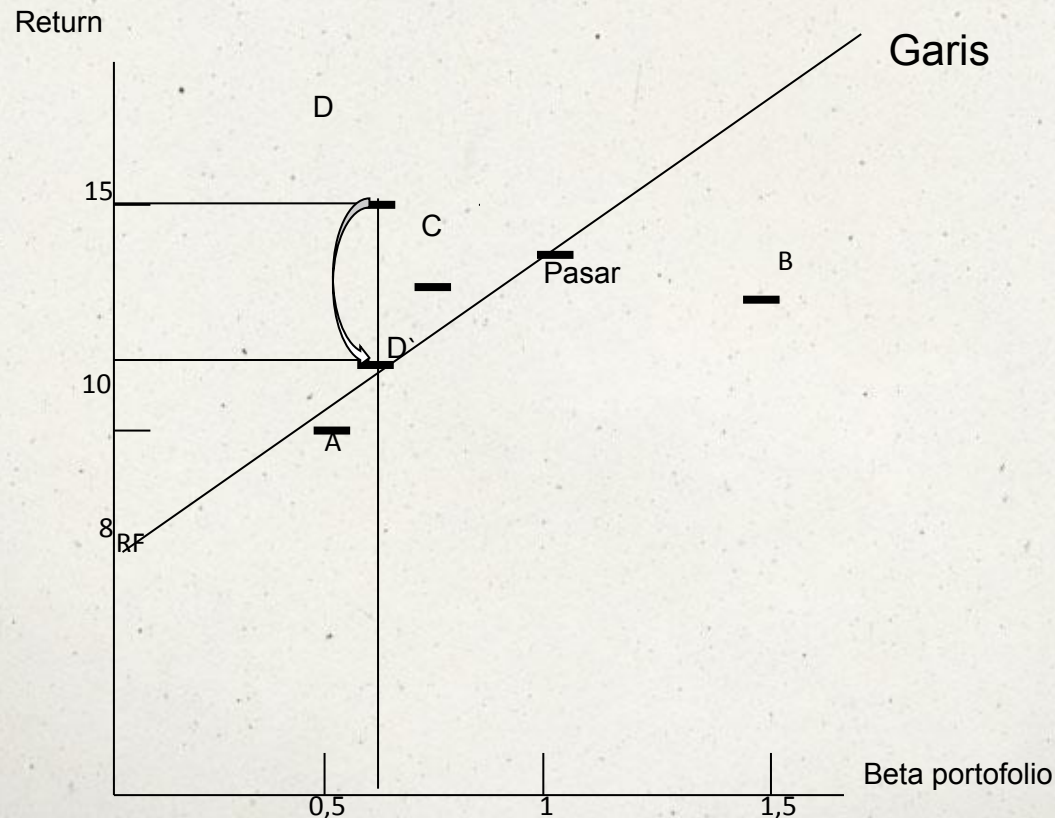
25/27

- Indeks Jensen secara mudahnya dapat diinterpretasikan sebagai pengukur berapa banyak portofolio “mengalahkan pasar”.
- Indeks yang bernilai positif berarti portofolio memberikan return lebih besar dari return harapannya (berada di atas garis pasar sekuritas) sehingga merupakan hal yang bagus karena portofolio mempunyai return yang relatif tinggi untuk tingkat risiko sistimatisnya

# INDEKS JENSEN

26/27

- Kinerja keempat portofolio menurut indeks Jensen





# CATATAN: EVALUASI KINERJA PORTOFOLIO

27/27

- Ketiga ukuran kinerja portofolio di atas tidak terlepas dari kemungkinan terjadinya kesalahan dalam pengukuran.
- Ketiga ukuran tersebut menggunakan dasar CAPM. Padahal model CAPM merupakan model keseimbangan yang menggunakan asumsi-asumsi yang sangat sulit kita temukan dalam kondisi nyata, sehingga penggunaan model CAPM bisa menyebabkan adanya bias dalam pengukuran kinerja portofolio tersebut.