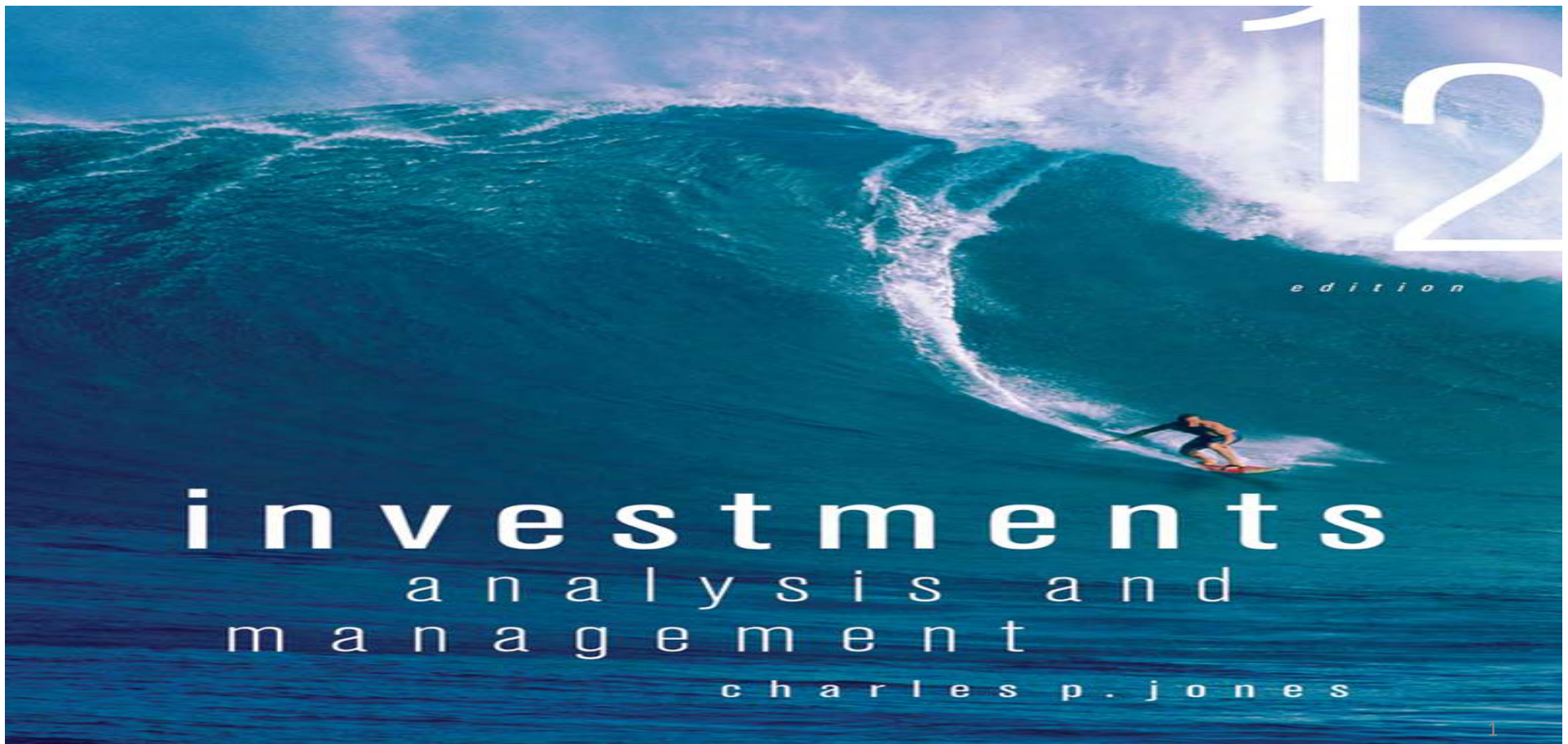


Charles P. Jones (2019)

INVESTMENT Analysis and Management



Teori Portofolio dan Analisis Investasi (TPAI)

Prof Dr Bandi, SE, M.Si., Ak., CA., CTA., CPA

Capital Market Theory and Asset Pricing Models

Chapter 9

Content - Brief

Part

1. PART ONE BACKGROUND
2. PART TWO PORTFOLIO AND CAPITAL MARKET THEORY
3. PART THREE COMMON STOCKS: ANALYSIS, VALUATION, AND MANAGEMENT
4. PART FOUR SECURITY ANALYSIS
5. PART FIVE FIXED-INCOME SECURITIES: ANALYSIS, VALUATION, AND MANAGEMENT
6. PART SIX DERIVATIVE SECURITIES
7. PART SEVEN INVESTMENT MANAGEMENT

Objectives

SETELAH MEMBACA BAB INI, ANDA AKAN DAPAT:

- Memahami teori pasar modal sebagai perpanjangan dari teori portofolio .
- Mengenali garis pasar modal, yang berlaku untuk portofolio yang efisien, dan garis pasar sekuritas, yang berlaku untuk semua portofolio serta sekuritas individu.
- Mamahami dan gunakan persamaan model penetapan harga aset modal (CAPM) untuk menghitung tingkat pengembalian yang diperlukan untuk sekuritas.
- Mengenali teori alternatif tentang bagaimana aset dihargai, teori penetapan harga arbitrase

Introduction

- Model CAPM adalah sangat penting dalam keuangan, yang memiliki peran dalam keputusan investasi.
 - karena menangkap konsep tingkat pengembalian (return) yang dipersyaratkan (*required*) suatu saham
- Mengetahui tentang tingkat pengembalian yang dipersyaratkan akan menjadi penting ketika anda mulai mencoba menilai saham biasa,
- Memahami bagaimana risiko dihargai di pasar keuangan bisa sangat berharga bagi seorang investor.

Introduction

- Dalam bab sebelumnya kita membahas teori portofolio,
 - yang bersifat normatif,
 - menjelaskan bagaimana investor harus bertindak dalam memilih portofolio sekuritas berisiko yang optimal.
- Dalam **bab ini** kita membahas teori tentang penetapan harga aset.
 - Apa yang terjadi jika semua investor mencari portofolio sekuritas berisiko menggunakan kerangka kerja Markowitz dalam kondisi ideal?
 - Bagaimana hal ini akan mempengaruhi harga dan pengembalian sekuritas keseimbangan?
 - bagaimana diversifikasi optimal mempengaruhi harga pasar sekuritas?
 - Dalam kondisi ideal ini, apa *trade-off* risiko-return yang dihadapi investor?

Introduction

- Kita ingin memeriksa model yang menjelaskan harga sekuritas dalam kondisi keseimbangan pasar.
 - adalah model penetapan harga aset, atau model untuk penilaian aset berisiko.
- Kami mencurahkan sebagian besar perhatian kami pada teori pasar modal (CMT),
 - yang dimulai dimana teori portofolio berakhir.
- CMT menyediakan model untuk menentukan harga aset berisiko.
 - Meskipun CMT memiliki kekurangan, dan
 - teori penetapan harga arbitrase (*Arbitrage Pricing Theory* APT) memberikan alternatif,
- sebagian besar investor lebih mungkin untuk menemukan dan menggunakan CMT dalam bentuk CAPM.

Capital Market Theory

- Teori pasar modal adalah teori positif
 - karena berhipotesis bagaimana investor berperilaku daripada bagaimana investor harus berperilaku,
 - seperti dalam kasus teori portofolio modern (*Modern Portfolio Theory/* MPT).
- Alasan untuk melihat teori pasar modal sebagai perpanjangan dari teori portofolio, tetapi penting untuk dipahami bahwa MPT tidak didasarkan pada **validitas**, atau kekurangannya, teori pasar modal.

Capital Market Theory cont'd

- Model keseimbangan spesifik yang menarik bagi banyak investor dikenal sebagai model penetapan harga aset modal (*Capital Asset Pricing Model/ CAPM* (dieja: kep-em)).
 - memungkinkan kita untuk menilai risiko yang relevan dari sekuritas individu
 - menilai hubungan antara risiko dan pengembalian yang diharapkan dari investasi.
- CAPM menarik sebagai model keseimbangan
 - karena kesederhanaan dan implikasinya.
 - Namun alternatif telah dikembangkan.
- Alternatif utama untuk CAPM adalah teori penetapan harga arbitrase, atau APT,
 - yang memungkinkan berbagai sumber risiko.

Capital Market Theory cont'd

ASUMSI TEORI PASAR MODAL

- Teori pasar modal melibatkan serangkaian prediksi mengenai pengembalian keseimbangan yang diharapkan pada aset berisiko.
- Yang diturunkan dengan membuat beberapa asumsi penyederhanaan untuk memfasilitasi analisis dan membantu kita lebih mudah memahami argumen tanpa secara fundamental mengubah prediksi teori penetapan harga aset.
- Teori pasar modal dibangun di atas teori portofolio Markowitz.

Capital Market Theory cont'd

ASUMSI TEORI PASAR MODAL

- Setiap investor diasumsikan untuk
 - mendiversifikasi portofolionya sesuai dengan model Markowitz,
 - memilih lokasi di perbatasan efisien yang sesuai dengan referensi risiko pengembaliannya.
 - Karena kompleksitas dunia nyata, asumsi tambahan dibuat untuk membuat individu lebih mirip:

Capital Market Theory cont'd

ASUMSI TEORI PASAR MODAL - asumsi tambahan:

1. Semua investor dapat meminjam atau meminjamkan uang dengan tingkat pengembalian bebas risiko (ditunjuk RF dalam teks ini).
2. Semua investor memiliki distribusi probabilitas yang identik untuk tingkat pengembalian di masa depan; mereka memiliki ekspektasi homogen sehubungan dengan tiga input model portofolio (dijelaskan dalam Bab 7):
 - pengembalian yang diharapkan, varians pengembalian, dan matriks korelasi.
 - mengingat serangkaian harga sekuritas dan tingkat bebas risiko, semua investor menggunakan informasi yang sama untuk menghasilkan batas yang efisien.
3. Semua investor memiliki cakrawala waktu satu periode yang sama.

Capital Market Theory cont'd

ASUMSI TEORI PASAR MODAL - asumsi tambahan:

4. Tidak ada biaya transaksi.
5. Tidak ada pajak penghasilan pribadi—investor acuh tak acuh antara capital gain dan dividen.
6. Tidak ada inflasi.
7. Ada banyak investor, dan tidak ada investor tunggal yang dapat memengaruhi harga saham melalui keputusan jual belinya.
 - Investor adalah pengambil harga dan bertindak seolah-olah harga tidak terpengaruh oleh perdagangan mereka sendiri.
8. Pasar modal berada dalam keseimbangan.

Capital Market Theory cont'd

ASUMSI TEORI PASAR MODAL:

- Realisme dari Asumsi-asumsi ini tampak tidak realistis
 - sering mengganggu investor yang menghadapi teori pasar modal untuk pertama kalinya.
- Namun, masalah pentingnya adalah seberapa baik teori memprediksi atau menggambarkan realitas, dan bukan realisme asumsinya.
 - Jika teori pasar modal melakukan pekerjaan yang baik dalam menjelaskan pengembalian (return) aset berisiko,
 - Hal itu sangat berguna dan asumsi yang dibuat dalam menurunkan teori kurang penting.

Capital Market Theory cont'd

ASUMSI TEORI PASAR MODAL:

- Sebagian besar asumsi ini dapat dilonggarkan tanpa efek signifikan pada model penetapan harga aset modal (CAPM) atau implikasinya;
 - CAPM tetap kuat.
- Meskipun hasil dari relaksasi asumsi seperti itu mungkin kurang jelas dan tepat, tidak ada kerusakan signifikan yang dilakukan.
 - Banyak kesimpulan dari model dasar masih berlaku.

Capital Market Theory cont'd

ASUMSI TEORI PASAR MODAL:

- sebagian besar investor menyadari bahwa semua asumsi teori pasar modal bukannya tidak realistis.
- Misalnya,
 - beberapa investor institusional seperti dana pensiun bebas pajak, dan
 - biaya pialang saat ini, sebagai persentase transaksi, sangat, sangat kecil.
- Juga tidak masuk akal untuk berasumsi bahwa untuk cakrawala satu periode model, inflasi dapat sepenuhnya (atau sebagian besar) diantisipasi dan, oleh karena itu, bukan faktor utama.

The Risk-free Asset

- Asumsi pertama dari teori pasar modal yang tercantum di atas adalah bahwa investor dapat meminjam dan meminjamkan dengan suku **bunga** bebas risiko.
- Meskipun pengenalan aset bebas risiko tampaknya merupakan langkah sederhana untuk diambil dalam evolusi portofolio dan teori pasar modal, ini adalah langkah yang sangat signifikan.
 - Faktanya, ini adalah pengenalan aset bebas risiko yang memungkinkan kita untuk mengembangkan teori pasar modal dari teori portofolio.

The Risk-free Asset cont'd

- Dengan diperkenalkannya aset bebas risiko, investor sekarang dapat menginvestasikan sebagian kekayaan mereka di aset ini dan sisanya di salah satu portofolio berisiko dalam **set efisien** Markowitz.
 - memungkinkan teori portofolio Markowitz diperluas sedemikian rupa sehingga perbatasan yang efisien benar-benar berubah,
 - yang mengarah pada teori umum untuk penetapan harga aset di bawah ketidakpastian.

The Risk-free Aset cont'd

Aset Bebas Risiko

- dapat didefinisikan sebagai aset dengan pengembalian (return) yang diharapkan **yang pasti** akan diperoleh dan varians pengembalian (return) nol.
 - perhatikan bahwa ini adalah return nominal dan bukan pengembalian return nyata,
 - yang tidak pasti karena inflasi tidak pasti.
- Karena varians = 0, tingkat bebas risiko nominal di setiap periode akan sama dengan nilai yang diharapkan.
 - kovarian antara aset bebas risiko dan aset berisiko i akan menjadi nol.

The Risk-free Aset cont'd

Aset Bebas Risiko yang sebenarnya

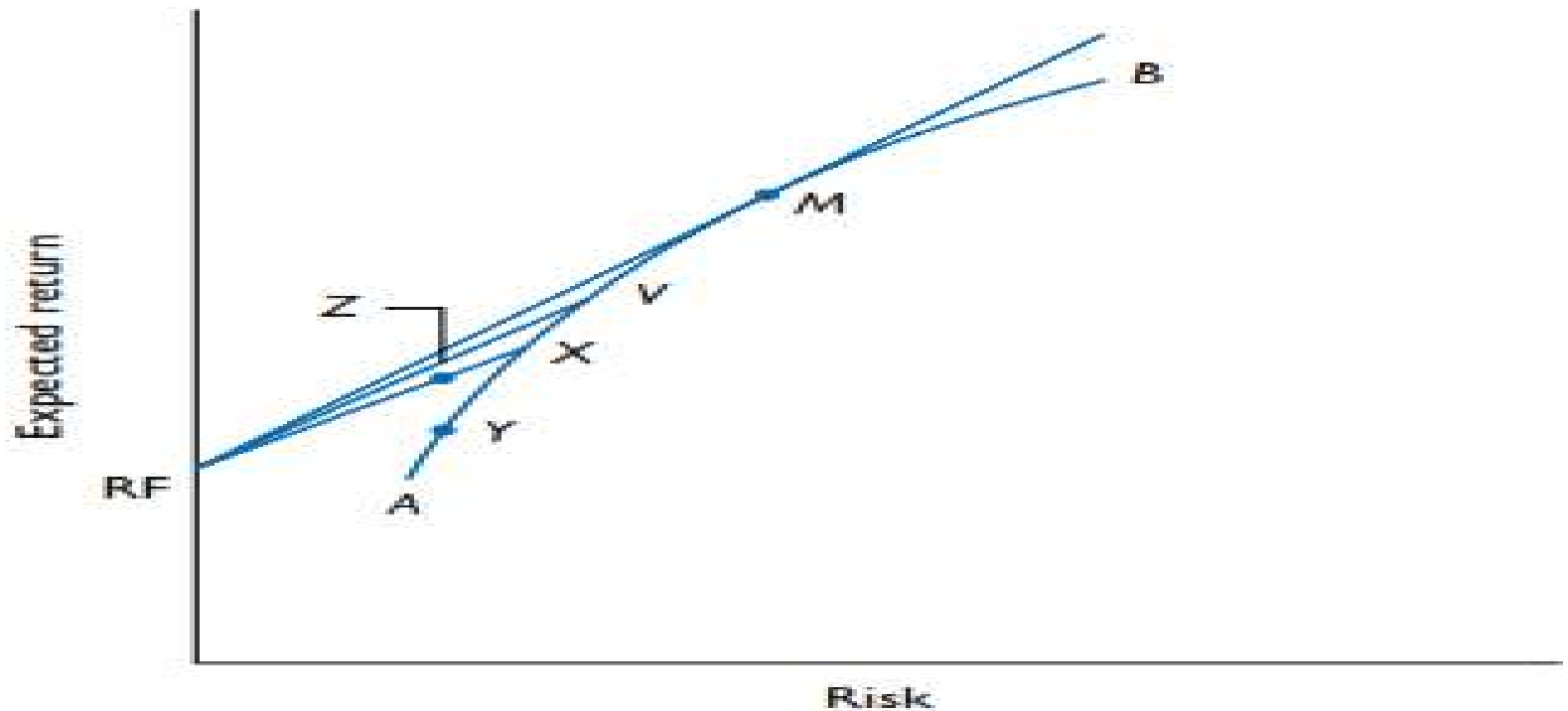
- paling baik dianggap sebagai sekuritas *Treasury*,
 - yang memiliki sedikit atau tidak ada risiko gagal bayar praktis,
 - dengan jatuh tempo yang sesuai dengan periode kepemilikan investor.
 - jumlah uang yang akan diterima pada akhir periode kepemilikan diketahui dengan pasti di awal periode.
 - Tagihan Treasury (dibahas dalam **Bab 2**) biasanya dianggap sebagai aset bebas risiko, dan
 - tingkat pengembaliannya disebut di sini sebagai RF.

Risk-free Borrowing and Lending

- Asumsikan bahwa batas yang efisien, seperti yang ditunjukkan oleh busur AB pada Gambar 9-1,
 - diturunkan oleh investor.
- Busur AB menggambarkan rangkaian portofolio aset berisiko yang efisien seperti yang dijelaskan dalam **Bab 8**.
 - Untuk kesederhanaan, asumsikan ini adalah portofolio saham biasa.
 - Kita sekarang memperkenalkan aset bebas risiko dengan pengembalian (return), R_F dan $\sigma = 0$.

Risk-free Borrowing and Lending cont'd

Gambar 9-1: Markowitz Efficient B Frontier dan Kemungkinan yang Dihasilkan dari Pengenalan Aset Bebas Risk M



Risk-free Borrowing and Lending cont'd

Gambar 9-1:

- return aset bebas risiko (RF) akan diplot pada sumbu vertikal karena risikonya nol.
- Investor dapat menggabungkan aset tanpa risiko ini dengan rangkaian portofolio yang efisien di perbatasan yang efisien.
- Dengan menarik garis antara RF dan berbagai portofolio berisiko di perbatasan yang efisien, kita dapat memeriksa kombinasi kemungkinan risiko-pengembalian (return) yang sebelumnya tidak ada.

Risk-free Borrowing and Lending cont'd

Gambar 9-1 - Kemungkinan meminjamkan:

- garis baru dapat ditarik antara RF dan perbatasan efisien Markowitz di atas titik X,
 - misalnya, menghubungkan RF ke titik V.
- Setiap garis yang lebih tinggi secara berturut-turut akan mendominasi rangkaian portofolio sebelumnya.
 - Proses ini berakhir ketika garis ditarik bersinggungan dengan kumpulan portofolio berisiko yang efisien, diberikan intersepsi vertikal RF.
 - kita menyebutnya titik singgung ini M.
 - Serangkaian peluang portofolio pada garis ini (RF ke M) mendominasi semua portofolio di bawahnya.

Risk-free Borrowing and Lending cont'd

Gambar 9-1 - Kemungkinan meminjamkan:

- Garis lurus dari RF ke perbatasan efisien pada titik M, RF-M, mendominasi semua garis lurus di bawahnya dan berisi portofolio pinjaman unggul mengingat set efisien Markowitz
- Meminjamkan (*lending*) mengacu pada pembelian aset tanpa risiko seperti tagihan *Treasury*,
 - dengan melakukan pembelian seperti itu, investor meminjamkan uang kepada penerbit sekuritas, pemerintah AS.
 - Kita dapat menganggap pinjaman bebas risiko ini hanya sebagai investasi bebas risiko

Risk-free Borrowing and Lending cont'd

Gambar 9-1 - Kemungkinan meminjam (borrowing):

- Bagaimana jika kita memperluas analisis ini untuk memungkinkan investor meminjam uang?
 - Investor tidak lagi terbatas pada kekayaannya saat berinvestasi pada aset berisiko.
 - Secara teknis, kami menjual aset tanpa risiko tersebut.
 - Salah satu cara untuk mencapai pinjaman ini adalah dengan membeli saham dengan margin, yang memiliki persyaratan margin awal saat ini sebesar 50 persen.
- Kami akan berasumsi bahwa investor juga dapat meminjam dengan tingkat bebas risiko RF.
 - Asumsi ini dapat dihapus tanpa mengubah argumen dasar.

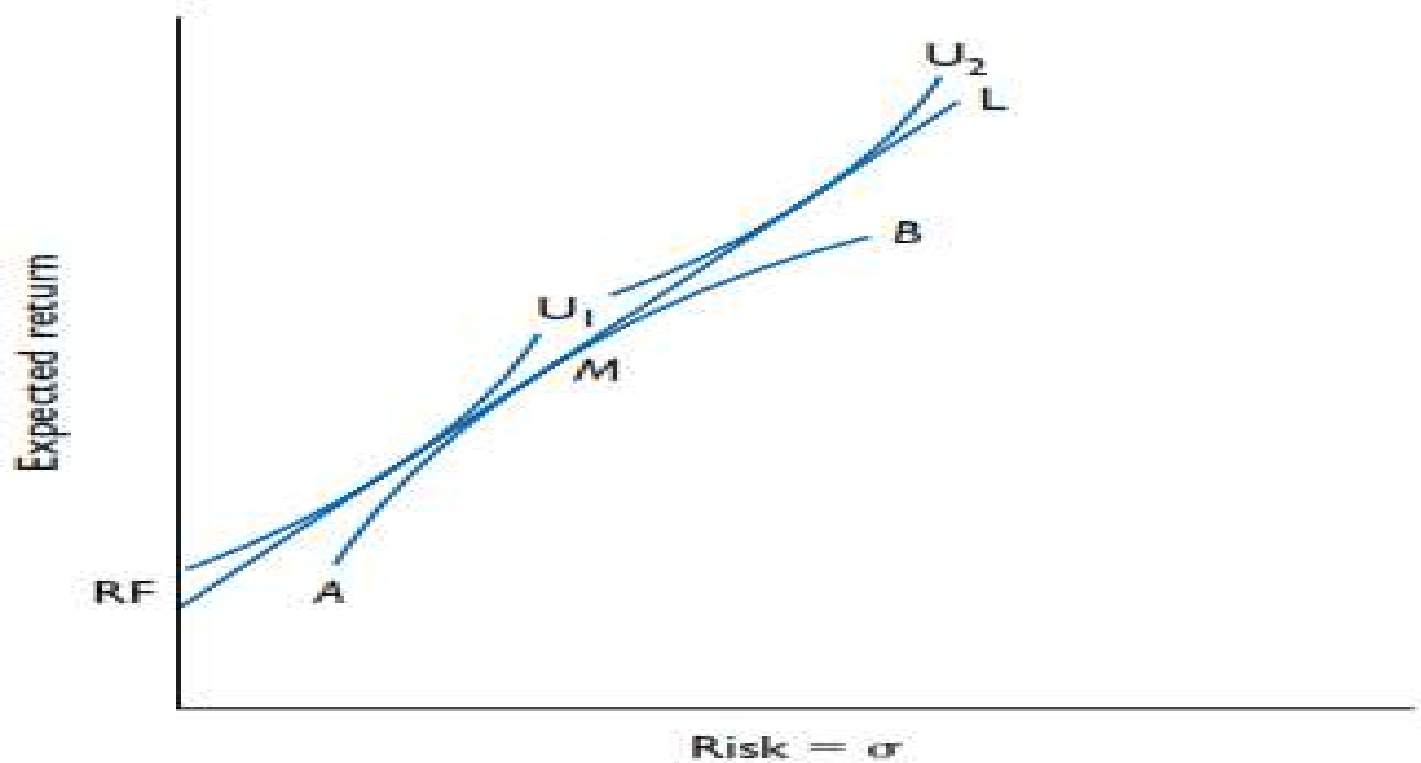
Risk-free Borrowing and Lending cont'd

Gambar 9-1 - Kemungkinan meminjam (borrowing):

- Meminjam dana tambahan yang dapat diinvestasikan dan menginvestasikannya bersama dengan kekayaan investor sendiri memungkinkan investor untuk mencari return yang diharapkan lebih tinggi sambil menanggung risiko yang lebih besar.
 - dana pinjaman dapat digunakan untuk memanfaatkan posisi portofolio di luar titik M, titik tangensi antara garis lurus yang berasal dari RF dan AB perbatasan yang efisien.
 - Seperti dalam meminjamkan, poin M mewakili 100 persen kekayaan investor dalam portofolio aset berisiko M.
 - Garis lurus RF-M sekarang diperpanjang ke atas, seperti yang ditunjukkan pada **Gambar 9-2**, dan dapat ditunjuk sebagai RF-ML.

Risk-free Borrowing and Lending cont'd

Gambar 9-2 : Perbatasan L yang Efisien saat Kemungkinan Pinjaman dan Pinjam diizinkan. *B*



Trade-off Equilibrium Return-Risk

- Dari analisis sebelumnya, kita sekarang dapat memperoleh beberapa prediksi mengenai return dan risiko yang diharapkan keseimbangan.
 - Secara keseluruhan, kita membutuhkan model kesetimbangan yang mencakup dua hubungan penting.
- Garis pasar modal menentukan hubungan keseimbangan antara return yang diharapkan dan risiko untuk portofolio yang efisien.
- Garis pasar sekuritas menentukan hubungan keseimbangan antara return yang diharapkan dan risiko sistematis.
 - berlaku untuk sekuritas individu serta portofolio.

The Capital Market Line cont'd

- Garis lurus yang ditunjukkan pada **Gambar 9-2**,
 - yang menelusuri *tradeoff* risiko-return untuk portofolio yang efisien,
 - bersinggungan dengan perbatasan efisien Markowitz pada titik M dan
 - memiliki RF intersep vertikal.
 - bahwa portofolio M adalah titik tangensi ke garis lurus yang ditarik dari RF ke batas efisien, dan
 - bahwa garis lurus ini adalah garis set efisien terbaik yang dapat diperoleh.
- Semua investor akan memegang portofolio M sebagai portofolio berisiko optimal mereka, dan semua investor akan berada di suatu tempat di garis *trade-off* tercuram antara return dan risiko yang diharapkan,
 - karena mewakili kombinasi investasi/pinjaman bebas risiko dan portofolio M yang menghasilkan return tertinggi yang dapat diperoleh untuk tingkat risiko tertentu..

The Capital Market Line

rangkumanya:

1. Investor yang menghindari risiko membuat keputusan investasi berdasarkan prinsip Markowitz. Investor semacam itu memilih portofolio aset berisiko yang efisien.
2. Investor dapat meminjam dan meminjamkan secara bebas dengan suku bunga bebas risiko.
3. Setiap investor harus membangun portofolio optimal yang sesuai dengan kombinasi risiko-return pilihannya. Investor konservatif meminjamkan, dan investor agresif meminjam.
4. Semua investor dapat membangun portofolio yang optimal dengan menggabungkan portofolio yang efisien, M , dengan aset bebas risiko (dana). Hasilnya adalah garis lurus dalam pengembalian (return) yang diharapkan, standar deviasi ruang pengembalian.

Summary

- Teori pasar modal didasarkan konsep diversifikasi yang efisien, menggambarkan penetapan harga aset modal di pasar.
- Teori pasar modal berasal dari beberapa asumsi yang tampak tidak realistis;
 - namun, hal yang penting adalah kemampuan teori untuk memprediksi.
 - Relaksasi sebagian besar asumsi tidak mengubah implikasi utama dari teori pasar modal.
- Pinjam dan meminjam bebas risiko mengubah set efisien menjadi garis lurus.

Summary

- Kemungkinan pinjaman dan meminjamkan, dikombinasikan dengan satu portofolio aset berisiko, menawarkan investor kombinasi pengembalian yang diharapkan risiko apa pun yang dia cari;
 - investor dapat berada di mana saja yang mereka pilih di jalur ini,
 - tergantung pada preferensi risiko-pengembalian mereka.
- Mengingat pinjaman dan meminjamkan bebas risiko, perbatasan efisien baru memiliki intersepsi vertikal RF dan bersinggung dengan perbatasan efisien lama di titik M, yaitu portofolio pasar.
 - Himpunan efisien baru bukan lagi kurva, atau busur, seperti dalam analisis Markowitz
 - Portofolio itu sekarang linier.
- Semua investor dapat mencapai titik optimal di perbatasan efisien baru dengan berinvestasi dalam portofolio M dan meminjam atau meminjamkan dengan suku bunga bebas risiko RF.

Summary

- Perbatasan efisien baru disebut garis pasar modal, dan kemiringannya menunjukkan harga keseimbangan risiko di pasar.
 - Akibatnya, adalah pengorbanan risiko pengembalian yang diharapkan untuk portofolio yang efisien.
- *Ex ante*, CML harus selalu miring ke atas, meskipun *ex post* mungkin miring ke bawah untuk periode tertentu.
- Secara teori, portofolio pasar tertimbang nilai pasar, M, harus mencakup semua aset berisiko, meskipun dalam praktiknya biasanya diproksi oleh indeks pasar saham
 - seperti Standard & Poor's 500.

Summary

- Teorema pemisahan (*separation*) menyatakan bahwa keputusan investasi (portofolio aset berisiko apa yang akan dibeli) dapat **dipisahkan** dari
 - keputusan pembiayaan (berapa banyak dana yang dapat diinvestasikan harus dimasukkan ke dalam aset berisiko dan berapa banyak dalam aset bebas risiko).
- Di bawah teorema pemisahan, semua investor harus memegang portofolio aset berisiko yang sama dan mencapai posisi mereka sendiri pada *tradeoff* risiko pengembalian melalui pinjaman dan meminjamkan.

Summary

- Investor perlu fokus pada bagian risiko portofolio yang tidak dapat dihilangkan dengan diversifikasi karena ini adalah risiko yang harus dihargai di pasar keuangan.
- Total risiko dapat dibagi menjadi:
 - risiko sistematis dan
 - risiko nonsistematis.
- Risiko nonsistematis, juga disebut risiko diversifiable, dapat dihilangkan dengan diversifikasi.

Summary

- Risiko pasar tidak dapat dihilangkan dengan diversifikasi dan merupakan risiko yang relevan untuk penetapan harga aset keuangan di pasar.
- Berdasarkan pemisahan risiko menjadi komponen sistematis dan nonsistematis,
 - garis pasar sekuritas dapat dibangun untuk sekuritas individu (dan portofolio).
- Yang penting adalah kontribusi setiap sekuritas terhadap total risiko portofolio, seperti yang diukur dengan **beta**.
- Dengan menggunakan beta sebagai ukuran risiko, SML menggambarkan *tradeoff* antara pengembalian dan risiko yang diperlukan untuk semua sekuritas dan semua portofolio.

Summary

- Model pasar dapat digunakan untuk memperkirakan alfa dan beta untuk sekuritas dengan meregresi pengembalian total untuk sekuritas terhadap total pengembalian untuk indeks pasar.
- Garis karakteristik adalah grafik regresi yang terlibat dalam model pasar.
- Beta, kemiringan garis karakteristik, adalah ukuran risiko relatif.
 - menunjukkan volatilitas saham.
- Beta untuk saham individu **tidak stabil** sedangkan beta untuk portofolio besar cukup **stabil**.

Summary

- Jika pengembalian (return) yang diharapkan untuk sekuritas dapat diperkirakan dari analisis sekuritas, dan diplot terhadap SML,
 - sekuritas yang dinilai rendah dan dinilai terlalu tinggi dapat diidentifikasi.
- Ada masalah dalam memperkirakan SML, khususnya, memperkirakan beta untuk sekuritas.
 - Stabilitas beta menjadi perhatian, terutama untuk sekuritas individu;
 - namun, beta portofolio cenderung lebih stabil dari waktu ke waktu.

Summary

- Tes CAPM tidak meyakinkan.
 - Model *ex ante* diuji dengan data *ex post*.
 - belum dibuktikan secara empiris, juga tidak mungkin, tetapi implikasi dasarnya tampaknya didukung.
- Teori alternatif penetapan harga aset, seperti teori penetapan harga arbitrase, juga ada tetapi **tidak** terbukti.

Summary

- APT tidak secara kritis bergantung pada portofolio pasar yang mendasarinya seperti CAPM, yang memprediksi bahwa hanya risiko pasar yang memengaruhi pengembalian (return) yang diharapkan.
 - Sebaliknya, APT mengakui bahwa beberapa jenis risiko dapat memengaruhi pengembalian (return) sekuritas.
- Model faktor mengenali faktor risiko yang memengaruhi return sekuritas yang direalisasikan dan diharapkan.
 - Faktor-faktor risiko ini mewakili kekuatan ekonomi yang luas dan bukan karakteristik khusus perusahaan dan,
 - menurut definisi, mereka mewakili elemen kejutan dalam faktor risiko.

Summary

- APT lebih umum daripada CAPM.
 - Jika hanya ada satu faktor, kedua model tersebut dapat ditunjukkan identik.
- Masalah dengan APT adalah bahwa faktor-faktor tersebut tidak bisa ditentukan dengan baik, setidaknya *ex ante*.
- Sebagian besar riset empiris menunjukkan bahwa tiga hingga lima faktor mempengaruhi pengembalian (return) sekuritas dan dihargai di pasar.

References

Jones, Charles P. 2019. *Investment Analysis and Management*. 12nd ed. USA: John Willey. (atau edisi yang lebih baru) **Chapter 9**.