

Menyiasati Harga Financial Futures

Ferdinand Butarbutar, M.B.A

Pendahuluan

Transaksi futures pada hakekatnya adalah memperdagangkan komoditi dengan memperjualbelikan harga. Barang yang sedang ditawarkan bisa saja secara fisik belum tersedia pada waktu penjual menawarkan barang, namun harga barang tersebut sudah bisa diperjualbelikan untuk jangka waktu kontrak tertentu. Dalam perdagangan futures harga menjadi unsur yang sangat penting untuk mempengaruhi para investor dan trader melakukan investasi.

Unsur harga menjadi sangat penting, karena harga kontrak pada tanggal pembukaan saat ini bisa berbeda dengan harga aktual pasar pada waktu penyerahan barang. Dinamika harga otomatis menjadi salah satu faktor penting yang ikut mendorong investor untuk bisa menghitung-hitung tingkat keuntungan/kerugian yang akan di peroleh dari investasi tersebut

Pada pembahasan awal ini akan diperkenalkan bagaimana cara membaca harga yang di pakai menjadi salah satu alat ukur dalam menentukan investasi futures, kemudian akan diuraikan dan ditampilkan kalkulasi harga financial futures, seperti: *Sterling, Eurodollar, Pricing Stock* dan *Pricing Bond*. Dan sebagai penutup akan dibahas bagaimana motivasi investor sebagai pengguna financial futures.

PENAWARAN HARGA FUTURES (Future Price Quotations)

Konteks harga menjadi salah satu unsur penting pada transaksi futures, di mana beberapa faktor variable yang mempengaruhi harga dikemudian hari tidak bisa dikendalikan seperti: *perubahan terhadap suku bunga* tidak bisa diprediksi dengan akurat, *jangka waktu maturity investasi*, demikian juga *ekspektasi pembagian hasil dividen*. Walaupun kendala harga futures dipengaruhi oleh beberapa variabel, namun demikian para investor mengharapkan return dari penghasilan investasi tersebut bisa menambah nilai keberhasilannya.

Sebagai gambaran umum, dapat digunakan kutipan harga futures yang ada pada *Asian Wall Street Journal* terbitan bulan Juli 1987 (lihat Eksibit 1). Eksibit ini memberi informasi tentang bagaimana cara membaca dan menginterpretasikan harga, sehingga para investor, orang awam dan para pembaca tidak terlalu sulit untuk mengikuti, karena data harga tersebut memberikan keterangan yang cukup rinci dan mudah dipahami.

Di sisi lain, perdagangan futures membutuhkan informasi yang akurat untuk pedoman harga dalam satu transaksi tertentu. Dengan demikian, para investor atau trader wajib mencari berbagai nara sumber seperti: *The Asian Wall Street Journal* (Hong Kong), atau London

**Eksibit 1
FUTURE PRICE
GRAINS AND OILSEEDS**

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Month	Open	High	Low	Settle	Change	High	Low	Open Position Interest
July	137,90	140,30	137,70	138,70	+0,80	188,00	126,00	33.815
Sept	137,80	138,50	136,50	136,70	-1,10	190,00	129,30	13.204
Dec	141,50	142,00	139,00	139,70	-1,80	192,00	132,30	22.713

Transaksi komoditi ini diperdagangkan di Chicago Board of Trade (CBT)

International Financial Futures Exchange – LIFFE (London) agar bisa mereka-reka jumlah perdagangan kontrak sesuai dengan harga yang tercantum pada informasi tersebut. Informasi inilah salah satu sumber penting yang perlu kita pahami bila melakukan perdagangan kontrak futures.

Figur ini merefleksikan kegiatan dan aktivitas perdagangan futures setiap hari, kolom *pertama* menunjukkan jangka waktu maturity kontrak. Setiap satu kontrak GRAIN berisi 5.000 bushel, merupakan ukuran standar yang sudah baku secara global. Kolom *open* menerangkan harga awal/harga pembukaan kontrak. Kolom *high* dan *low* merupakan realisasi harga perdagangan setiap hari, kolom *kelima* ialah waktu penyerahan kontrak, kolom *keenam* mencatat perubahan harga antara transaksi berjalan dengan transaksi sebelumnya, dan kegiatan seperti ini rutin berjalan setiap hari. Kolom *tujuh* dan *delapan* menunjukkan harga yang tertinggi dan terendah selama jangka waktu kontrak. Kolom terakhir – *Open Position* – menunjukkan jumlah kontrak yang masih outstanding pada hari sebelumnya, dalam hal ini yang tercatat pada bulan September sebesar 13,204 kontrak, dan jumlah ini menjadi saldo awal pada permulaan bulan Oktober.

Harga kontrak GRAIN untuk bulan September diharga pada tanggal 16 Juni 1999 berkisar antara 136,50 dan 138,50 sen per bushel. Realisasi harga pada bulan September sebesar 136,70 per bushel, di mana harganya -1,10 (137,80-136,70) jauh lebih rendah dari harga sebelumnya.

Kita sudah melihat bagaimana commodity futures diperdagangkan melalui rapor dari *Wall Street Journal*, sekarang kita akan lebih terfokus untuk melihat bagaimana produk-produk financial futures dihargai secara wajar.

Beberapa produk financial futures akan kita diskusikan lebih lanjut, antara lain: *Sterling Futures*, *Eurodollar*, *Stock Index Futures* dan *Bond Futures*.

1. Pricing Short Sterling Futures

Pada ilustrasi ini penulis memilih perdagangan pasar modal internasional United Kingdom sebagai model

$$\begin{aligned} \{1+(0,10 \times 90/360)\} \{1+R \times 90/360\} &= \{1+(0,11 \times 180/360)\} \\ \{1,0250\} \{1+R \times 0,2500\} &= \{1,0550\} \\ \{R \times 0,2500\} &= \{1,0550/1,0250\} - 1,0 = 0,0293 \\ R &= \{0,0293/0,2500\} = 11,71\% \end{aligned}$$

perhitungan harga. Pada umumnya pasar UK memperjual-belikan harga kontrak jangka pendek atas dua produk yaitu: *Sterling* dan *Eurodollar*. Harga perdagangan kontrak Sterling dan Eurodollar untuk masa yang akan datang biasanya diperkirakan pada saat ini. Sasaran penetapan harga kontrak, agar setiap partisipan bisa mengetahui dan

mengukur kemampuan masing-masing untuk membeli dan menjual serta mengharapkan marjin keuntungan tertentu dari transaksi tersebut. Dalam kontrak futures harga merupakan salah satu unsur penting yang mempengaruhi investor melakukan investasi. Mengapa demikian? Karena harga kontrak futures harus ditetapkan pada waktu melakukan kontrak untuk jangka waktu tertentu, di mana unsur risiko tidak mudah di kendalikan.

Harga kontrak finansial futures biasanya memperhitungkan tingkat bunga deposito untuk jangka waktu tiga bulan, mengkombinasikan suku bunga *spot rate* dan *forward rate* (spot rate: tingkat suku bunga yang berlaku untuk transaksi 1 atau 2 hari; forward rate: tingkat suku bunga yang berlaku untuk satu waktu kontrak tertentu, misalnya: 60 hari, 90 hari, 180 hari dan seterusnya).

Dalam kasus ini, kita misalkan Pak Ageng akan melakukan kontrak futures untuk jangka waktu 3 bulan lamanya (kontrak akan berakhir dalam waktu 90 hari). Bagaimana caranya menentukan harga kontrak finansial tersebut? Untuk menjawab pertanyaan tersebut, kita akan melihat formulasi harga sterling dan penentuan bunganya lebih dahulu:

$$\begin{aligned} \{1+(R_1+90/360)\} \{1+(R_2 \times 90/360)\} &= \{1+(R_2 \times 180/360)\} \\ R_1 &= \text{tingkat bunga 3 - bulan} \\ R_2 &= \text{tingkat bunga 6 - bulan} \\ R &= \text{tingkat bunga yang sedang dicari?} \end{aligned}$$

Formulasi di atas bisa diuraikan lebih rinci dengan memperhatikan beberapa data berikut: misalkan kontrak futures akan dimulai tanggal 16 September, jangka waktu maturity 90 hari, penyerahan kontrak tanggal 15 Desember. Berapa tingkat bunga yang wajar terhadap kontrak tersebut? Dengan asumsi: bunga sterling diperkirakan untuk 3 bulan 10%, dan untuk 6 bulan 11%. Sesuai dengan formula di atas, maka perhitungan harga kontrak untuk short-term sterling futures dikalkulasi sebagai berikut (lihat perhitungan di bawah).

Dari perhitungan tersebut, maka harga kontrak *futures*

bisa ditawarkan sebesar 88,29 (100 - 11,71), inilah harga yang wajar untuk kontrak tersebut. Pada waktu kontrak berakhir, harga futures tidak selalu sama dengan harga aktual di pasar, perbedaan harga inilah yang membuat pelaku arbitrase masuk ke pasar melakukan spekulasi harga.

Perlakuan arbitrase dimanfaatkan oleh spekulator dengan melihat celah harga yang berbeda antara satu negara dengan negara lain. Dalam hal ini, kita misalkan Pak Barita melakukan transaksi di dua negara yang berbeda secara simultan, yaitu: Transaksi dipasar modal New York dan London Stock Exchange. Harga kontrak saham financial futures di New York US\$172,00 harga kontrak saham di London £100,00 dan pada saat ini kurs valuta asing \$1,7500 per pound. Dalam kasus ini spekulasi bisa membeli kontrak saham di New York dan kemudian menjualnya di London. Dengan melakukan transaksi seperti ini maka spekulator sudah memperoleh profit sebesar US\$3 per lembar saham.

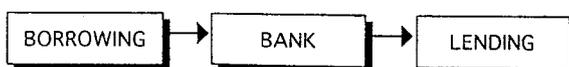
2. Pricing Short Eurodollar

Menentukan harga kontrak *Eurodollar* relatif sama dengan harga sterling, namun ada beberapa perbedaan dalam hal: menghitung perbandingan antara bunga modal yang dipinjam dengan bunga kredit yang diberikan (dipinjamkan) kepada nasabah. Kontrak Eurodollar biasanya berlaku untuk jangka waktu 3 bulan dengan jumlah sebesar \$1 juta per kontrak. Penyerahan kontrak lazim dilakukan pada bulan Maret, Juni, September, dan Desember. Sebagai ilustrasi untuk perhitungan kontrak *eurodollar*. Kontrak Eurodollar dilakukan pada tanggal 15 Mei. Jangka waktu kontrak sampai tanggal 17 Juni. Harga kontrak bulan Juni diperhitungkan 92,10. Bunga Eurodollar untuk 1 bulan berkisar antara 7½% sampai dengan 7⅝% dan bunga untuk 4 bulan antara 7¾% sampai dengan 7⅞%. Lihat uraian berikut:

Berapa tingkat bunga yang wajar untuk *forward lending* dan *forward borrowing* pada tanggal 17 Juni?

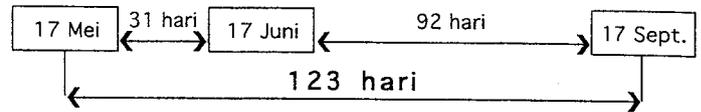
Suku bunga lending untuk jangka waktu 3 bulan yaitu tanggal 17 Juni dapat diartikan sebagai suku bunga tetap (*fixed rate*) pada tanggal 15 Mei, dengan cara melakukan transaksi secara simultan antara bunga pinjaman (*borrowing rate*) 1 bulan dan bunga kredit (*lending rate*) 4 bulan. Suku bunga pinjaman bisa ditetapkan dengan memberikan kredit pinjaman investasi 1 bulan dan meminjam 4 bulan. Dari sisi perbankan pengertian *lending rate* dan *borrowing rate* ialah bilamana bank melakukan pinjaman dari bank-bank lain/atau dari nasabah disebut *borrowing rate*. Bilamana bank memberikan kredit kepada investor/nasabah disebut *lending rate*. Mekanisme lending dengan borrowing kita bisa lihat dalam Eksibit 2.

Eksibit 2
Mekanisme Lending dan Borrowing Rate



Eksibit 2 memperlihatkan lalu lintas dana melalui bank intermediary. Dari hasil silang kedua transaksi akan bisa memberikan kisaran harga kontrak. Dalam gambar kita melihat bagaimana bank meminjam dari borrower dan kemudian meminjamkan kepada pihak ketiga.

Data transaksi kontrak Eurodollar yang kita bicarakan di atas bisa diuraikan sebagai berikut:



Dari hasil perhitungan, penulis mendapat angka sebesar 7,74 persen untuk *forward borrowing* dan 7,86 persen untuk *forward lending*. Sekarang kita sudah bisa menetapkan harga kontrak yang wajar untuk *borrowing* 92,26 (100 - 7,74) dan harga kontrak untuk *lending* 92,015 {100 - (7,86 + 0,125)}. Biaya komisi dibebankan 0,125% untuk setiap kontrak per kwarter (triwulan) sesuai dengan jangka waktu deposito.

3. Pricing Stock Index Futures

Dalam menentukan harga kontrak indeks saham, ada beberapa komponen yang perlu diperhitungkan, seperti jangka waktu kontrak, tingkat bunga yang berlaku, dan ekspektasi dividend yang di harapkan sebagaimana tercantum dalam Eksibit 3.

Eksibit 3
Menentukan Harga Kontrak Indeks Saham

Tanggal Kontrak	: 5 Agustus 1992
Futures Price (financial report)	: 2.461,0
Cash Index Price	: 2.407,5
Interest rate	: 10,40% per tahun
Expected dividend income	: 38,38 (1,594% dari 2.407,5)
Settlement Date	: 138

Untuk menentukan harga kontrak futures yang layak kita bisa perkirakan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Fair futures price} &= \{ \text{Cash price} \times (1 + \text{Interest rate} \times 138/360 - \text{Dividend}) \} \\
 &= \{ 2.407,5 \times (1 + 0,1040 \times 138/360) - 38,38 \} \\
 &= 2.465,0 \\
 \text{Actual futures} &= 2.461,0
 \end{aligned}$$

Kalkulasi harga menunjukkan bahwa *actual futures price* relatif lebih murah dari perhitungan *futures price*, karena biaya *cost of carry* (*transactional cost*) sehingga tidak menimbulkan spekulasi harga bagi arbitrase.

Misalkan, tanggal 5 Agustus harga futures contract 2.490 dan cash index 2.407,5. Apa yang akan dilakukan para arbitrase? Mereka akan membeli saham dengan harga 2.407,5 dan secara simultan menjual futures contract dengan harga 2.490,0. Dengan melakukan transaksi seperti ini, profit bisa ditentukan dengan asumsi berikut. Misalkan biaya bunga dan ekspektasi dividend sama, biaya per futures contracts $\{2.407,50 \times (1 + 0,1040 \times 138/360) - 38,38 = 2.465,0$ dan pendapatan dari futures contract 25 poin $(2.490,0 - 2.465,0)$, maka laba kotor atas kontrak indeks saham FT-SE 100 ialah sebesar £625,0 (25 poin kali £25 per poin). Namun demikian, biaya-biaya transaksi belum dikurangi dari pendapatan tersebut untuk mendapat penghasilan bersih. Bila harga future price lebih rendah dari harga pasar, misalnya harga pasar 2.430,0 para arbitrase akan membeli futures dan menjual short cash securities. Kebiasaan di pasar modal UK, hanya beberapa partisipan saja yang bisa menjual short selling di pasar modal, yaitu market makers.

4. Pricing Bond Futures

Menentukan harga kontrak obligasi perlu memperhatikan beberapa aspek penting, antara lain: jangka waktu pengembalian obligasi, kita harus meyakini bahwa harga obligasi yang akan diterbitkan pasti diminati oleh investor. Pengalaman di lapangan membuktikan bahwa tidak selamanya pasar akan reaktif terhadap penawaran obligasi perusahaan.

Menentukan harga kontrak obligasi masa mendatang harus menampilkan nilai obligasi saat ini ditambah dengan sejumlah biaya tertentu di kurangi accrued interest bila obligasi itu terus di *-hold* sampai maturity. Formulasi untuk menentukan harga kontrak obligasi sebagai berikut:

$$\{(Future Settlement Price \times Conversion Factor \times \pounds 1.000) + Accrued Interest\}$$

Sebagai ilustrasi untuk menghitung harga kontrak obligasi, misalkan trader akan melakukan kontrak dengan data-data sebagai berikut:

- Kontrak dilakukan : Tanggal 9 September 1989
- Harga kontrak : 82-08 (82,25)
- Penyerahan Kontrak : Tanggal 15 Mei 2016
- Kupon : 7 $\frac{1}{4}$ % (minimum kontrak £50.000)
- Faktor konversi : 0,9180

Jumlah faktur =

$$82-08 \times 0,9180 \times \pounds 1.000\} = \pounds 75.505,50 + Accrued Interest$$

- Accrued Interest : 15 Mei - 9 September (117 Hari)
: £3.625 x 117/184 = £2.305,03
- Total Nilai faktur : £75.505,50 + £2.305,03 = £77.810,53

Motivasi Pengguna Financial Futures

Setiap partisipan mempunyai minat yang berbeda-beda terhadap futures, misalnya: *trading*, *investor* dan para *spekulan*. Bagi trader: kontrak biasanya diperdagangkan untuk mendapat profit dari mutasi perubahan harga pasar yang naik dan turun. Perdagangan bisa dilakukan dengan membeli kontrak atas *short sterling*, *long contract* dan *index equity*. Manfaat yang diperoleh *traders* bilamana melakukan perdagangan dalam futures, ialah biaya transaksi rendah, frekuensi perdagangan cukup tinggi, likuiditas terjamin, dan setiap waktu *posisi bisa disesuaikan* untuk memperbesar profit dan memperkecil kerugian dengan melakukan *cut loss*.

Bagi para investor hasil masa depan yang menjanjikan akan lebih bermanfaat baginya. Misalkan, investor memproyeksikan harga obligasi jangka panjang akan turun, maka dia akan menjual kontrak obligasi yang dimiliki, dalam hal ini harga closed bulan Desember 97-05 (lihat Eksibit 4), dan mengharapkan membeli kembali kontrak tersebut dengan harga yang murah segera setelah penawaran harga baru. Misalkan margin yang ditentukan sebesar £1.500,00, dan satu minggu kemudian harga kontrak obligasi menjadi 96-28. Bagaimana posisi investor dalam perdagangan ini?

Dampak perubahan harga kontrak terhadap profit

Open position dengan harga (97-05) 97,1563

Closed position dengan harga (96-28) 96,8750

,2813 x 32 = 9 ticks

Kerugian investor atas transaksi futures sebesar £2.812,50 (9 ticks x £31,25 x 10 kontrak) yaitu 188 persen di atas investasi margin.

Eksibit 4 LIFFE Financial Futures

9% National British Gilt £50.000 32nds of 100%				
Month	Close	High	Low	Prev
Sept	96-29	97-12	96-22	97-06
Dec	97-05	97-05	97-05	97-14

Dalam kasus ini investor bisa menentukan harga clean price lebih dahulu untuk setiap obligasi dengan nilai nominal £100, harganya ialah sebesar £127,81 ($\pounds 97\frac{3}{32}$ sama dengan $\pounds 97,15625 \times 1,3155523$) ditambah accrued interest. Sebaliknya bila investor memilih kontrak £50.000 Treasury, kupon 8% 2009 faktor konversi 0,9143034, maka investor akan menerima dari setiap £100 nilai nominal obligasi clean harganya sebesar £88,83 ($97,15625 \times 0,9143034$) ditambah dengan accrued interest.

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Harga

Pada *Forum Manajemen Prasetiya Mulya* No. 68, 1999 penulis sudah menyinggung bahwa 'hedging' merupakan unsur lindung yang ikut meminimalisasi resiko yang muncul kemudian hari. Tulisan ini akan menyoroiti salah satu faktor dominan yang mempengaruhi harga obligasi, yaitu: durasi. Durasi adalah rata-rata jangka waktu pembayaran kupon dan pinjaman pokok selama kontrak. Pembayaran kupon atas obligasi biasanya akan lebih pendek waktunya dibandingkan dengan obligasi tanpa kupon (zero bond). Formula untuk menghitung perubahan harga (dP) nampak pada jangka waktu/durasi (D), dan hasil pengembalian obligasi.

$$dP = \frac{-D \times P \times dR/100 \times \% i}{(1 + R)}$$

- D = durasi Obligasi (jangka waktu investasi dlm Obligasi)
P = Jumlah Investasi
d = harga investasi Obligasi pada saat closed (closed price)
R = tingkat pengembalian investasi
% i = persentase perubahan yield

Bagaimana respons Investor terhadap harga? Investor harus bisa memperhatikan perubahan harga kontrak terhadap obligasi, apakah bisa melakukan silang (trade-off) atau tidak. Atau melakukan hedging untuk mengurangi tingkat risiko, sebagaimana ilustrasi yang kita lihat sebagai berikut:

Investasi Obligasi sebesar	: £200.000
Periode Kupon per 6 bulan	: 15%,
Jatuh tempo Obligasi	: tahun 1997
Penawaran harga obligasi	: £120 ⁵ / ₈
Pengembalian (yield)	: 9,84%

Pada saat ini harga obligasi yang paling murah di pasar ialah £128⁵/₁₆, dengan pengembalian 9,42%. Jangka waktu/durasi obligasi berkisar antara 3,82 dan 6,57. Bila kita asumsikan dampak perubahan yield (pengembalian) terhadap obligasi Pak INVESTOR meningkat 1% dari Investasi sebesar £200.000. Bagaimana dampaknya terhadap perhitungan obligasi?

$$\begin{aligned}dP &= -D \times P \times dR/100 \times \% i / (1 + R) \\dP &= -3,82 \times £200.000 \times (120,6250/100) \times 0,01/(1,0984) \\dP1 &= -£8.391,00\end{aligned}$$

Perhitungan harga kontrak sebagai harga Obligasi yang bisa di perkirakan murah di pasar, ialah:

$$\begin{aligned}dP &= -D \times H \times dR/100 \times \% i / (1 + R) \\dP &= -6,57 \times H \times (128,3125/100) \times 0,01/(1,0942) \\dp2 &= -0,077 \times H \\H &= dP1/dP2 \\H &= -£8.391 : -0,077 \\H &= £108.974\end{aligned}$$

Harga obligasi (H £108.974) ialah perhitungan harga yang paling murah saat ini. Dengan demikian bila Pak INVESTOR akan melakukan kontrak hedging dengan harga tersebut, dia akan menjual 2,9 kontrak obligasi, yaitu:

$$\begin{aligned}\text{Harga kontrak obligasi} \times \text{Faktor Konversi: Minimum kontrak obligasi} \\&= \frac{£108.974 \times 1,13155523}{£50.000} \\&= 2,9 \text{ kontrak obligasi}\end{aligned}$$

Kesimpulan

Seiring dengan kemajuan teknologi informasi yang tidak mengenal batas antarnegara, memacu Indonesia harus bersiap-siap untuk mengantisipasi perdagangan financial derivative. Tidak tertutup kemungkinan era globalisasi menjelang tahun 2003 akan mengimbas terhadap investasi. Oleh karena itu, pemerintah seharusnya mendidik tenaga-tenaga terampil untuk menyerap ilmu dari negara-negara maju untuk mengantisipasi perkembangan pasar, sehingga risiko kerugian bisa diminimalisasi.

Menyiasati harga adalah faktor fundamental untuk mendorong partisipan melakukan perdagangan financial derivatives. Menentukan harga menjadi salah satu keputusan yang riskan bagi pelaku pasar. Namun demikian, *risiko* dan *benefit* dari suatu transaksi menjadi darah daging dalam dunia bisnis yang tidak bisa dihindari. Oleh sebab itu, pemahaman informasi dibutuhkan oleh semua pihak, khususnya para investor untuk mencermati informasi sedini mungkin.

Daftar Pustaka

1. Allen, Steven L., dan Kleinstaein, Arnold D. (1991). *Valuing Fixed-Income Investments and Derivative Securities: Cash Flow Analysis and Calculations*. New York: New York Institut of Finance - Simon & Schuster.
2. Change, Don M. (1995). *An Introduction to Derivatives*, edisi ke-3. The Dryden Press.
3. Fabozzi, Frank, dan Franco Modigliani (1996). *International Edition Capital Markets*, edisi ke-2. Prentice Hall International, Inc.
4. Hull, John (1989). *Options, Futures, and Other Derivatives Securities*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
5. Jan Labuszewski, John W., dan Hohn E. Nyhoff (1988). *Trading Financial Futures*. John Wiley & Sons, Inc.
6. Reynolds, Bob (1995). *Understanding Derivatives*. Pitman Publishing.
7. Rutterford, Janette (1993). *Introduction to Stock Exchange Investment*, edisi ke-2. The Macmillan Press, Ltd.
8. (1995). Surat Keputusan Direksi Bank Indonesia No. 28/119/KEP/DIR, tanggal 25 Desember.

Ferdinand Butarbutar, MBA adalah Faculty Member Prasetiya Mulya business school.
