



# INFRASTRUKTUR PERDAGANGAN DI PASAR MODAL SEBAGAI SARANA PENINGKATAN PENDANAAN INFRASTRUKTUR

Lily Cania<sup>1</sup>, dan Wisudanto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Airlangga, Surabaya  
 E-mail: [lilycania@gmail.com](mailto:lilycania@gmail.com)  
 E-mail: [wisudanto@feb.unair.ac.id](mailto:wisudanto@feb.unair.ac.id)

**Abstrak.** Pada tahun 2016, lebih dari 90 persen sumber pendanaan infrastuktur diperoleh dari perbankan, sementara semua perbankan nasional buku IV telah *go public*, maka penting SRO (*Self Regulatory Organization*) untuk selalu memperbarui infrastruktur perdagangan di pasar modal. Pasar modal dapat mendanai infrastruktur melalui emisi saham baru, obligasi maupun sukuk. Regulasi dan infrastruktur penunjang akan meningkatkan peranan pasar modal dalam pembangunan infrastruktur. Salah satu regulasi untuk meningkatkan nilai tambah bagi investor adalah fraksi harga. Penelitian ini menguji pengaruh perubahan fraksi harga terhadap likuiditas pasar modal Indonesia. Saham-saham yang tercatat pada Bursa Efek Indonesia digunakan untuk menguji perbedaan likuiditas sebelum dan sesudah perubahan fraksi harga yang diukur menggunakan *bid-ask spread*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan fraksi harga menunjukkan adanya indikasi penurunan likuiditas pasar modal.

**Kata kunci:** fraksi harga, likuiditas, pendanaan infrastruktur.

## I. PENDAHULUAN

Pada RPJMN 2015-2019, diharapkan perekonomian Indonesia dapat tumbuh sebesar 6%-8% per tahun (OJK, 2016). Agar target tersebut tercapai, maka harus terpenuhi kebutuhan pembiayaan pembangunan. Pembangunan infrastruktur membutuhkan anggaran yang tidak sedikit, sehingga membutuhkan sumber pendanaan lain diluar anggaran pendapatan dan belanja negara (APBN) maupun anggaran pendapatan dan belanja daerah (APBD). Konsekuensinya, fungsi intermediasi keuangan perlu secara signifikan meningkatkan kontribusinya. Peran ini dapat dilakukan oleh sektor perbankan, maupun pasar modal sebagai alternatif pendanaan bagi dunia usaha melalui penerbitan saham, obligasi maupun sukuk. Akan tetapi, pembiayaan dari sektor perbankan masih belum dapat memenuhi kebutuhan pendanaan infrastruktur karena adanya *missmatch maturities*. DPK yang dihimpun perbankan memiliki karakteristik simpanan jangka pendek, sedangkan pendanaan infrastruktur memiliki karakteristik simpanan jangka panjang. Data Laporan tahunan OJK menunjukkan, lebih dari 50% deposito berjangka di perbankan nasional hanya berdurasi satu bulan, 20% tiga bulan, 10% enam bulan dan hanya 10% berdurasi di atas satu tahun. Selain itu, pada tahun 2016, lebih dari 90% sumber pendanaan infrastuktur diperoleh dari perbankan, sementara semua perbankan

nasional buku IV telah *go public*. Sehingga, penting bagi SRO (*Self-Regulatory Organization*) untuk selalu memperbarui infrastruktur perdagangan di pasar modal. Dalam upaya meningkatkan peranan pasar modal tersebut dalam pembangunan infrastruktur, maka diperlukan tersedianya pasar modal yang likuid yang akan menjadikan pasar modal menjadi atraktif bagi investor.

Bursa Efek di seluruh dunia mengupayakan tersedianya pasar modal yang likuid, dimana likuiditas secara jelas didefinisikan sebagai kemampuan untuk mengubah saham menjadi kas dan sebaliknya, pada biaya transaksi paling rendah (Aitken dan Forde, 2003). Likuiditas, *marketability* atau biaya *trading* merupakan atribut utama pada banyak rencana investasi dan instrumen keuangan (Amihud dan Mendelson, 1986). Semakin likuid saham, menunjukkan semakin banyak permintaan dan penawaran pada saham tersebut yang akan menjadikan pasar modal menjadi lebih atraktif bagi investor.

Bursa efek memiliki kapasitas untuk mempengaruhi likuiditas dengan memperbaiki struktur pasarnya melalui regulasi-regulasi pasar modal. Salah satu regulasi yang digunakan untuk mempengaruhi likuiditas adalah fraksi harga. Ahn et al. (2007) menemukan bahwa *spread* menurun mengikuti penurunan fraksi harga yang mengindikasikan adanya penurunan biaya *trading* yang dibayar investor. Sejalan

Tabel 1. Perkembangan fraksi harga di BEI

Kelompok Harga	Fraksi Harga						
	Sebelum 3 Juli 2000	3 Juli 2000	20 Oktober 2000	3 Januari 2005	2 Januari 2007	6 Januari 2014	2 Mei 2016
< Rp200							
Rp200 - < Rp500			Rp5	Rp5	Rp1	Rp1	Rp1
Rp500 - < Rp2000	Rp25	Rp5		Rp10	Rp5		Rp2
Rp2000 - < Rp5000			Rp25	Rp25	Rp10	Rp5	Rp5
≥ Rp5000			Rp50	Rp50	Rp25	Rp25	Rp10
					Rp50		Rp25

dengan hal tersebut, American Stock Exchange (AMEX) menurunkan fraksi harga dari \$1/8 menjadi \$1/16 tanggal 3 September 1992 (Ahn, Cao, dan Choe, 1996), Stock Exchange of Singapore (SES) menurunkan fraksi harga dari \$0.50 menjadi \$0.10 tanggal 18 Juli 1994 (Lau dan McInish, 1995), New York Stock Exchange (NYSE) menurunkan fraksi harga dari \$1/8 menjadi \$1/16 tanggal 24 Juni 1997 (Chung dan Chuwonganant, 2002). Australian Stock Exchange (ASX) menurunkan fraksi harga untuk saham dengan harga dibawah \$A0.50 dan saham diatas \$A10 tanggal 4 Desember 1995. New Zealand Exchange (NZX) menurunkan fraksi harga dari \$0.01 menjadi \$0.005 tahun 2011 dengan tujuan untuk meningkatkan likuiditas saham.

Perubahan fraksi harga di Bursa Efek Indonesia juga telah dilakukan beberapa kali. Sebelum tanggal 3 Juli 2000, BEI menerapkan sistem Fraksi Tunggal Rp25. Hingga sejak tanggal 3 Juli 2000, fraksi harga diturunkan menjadi Rp5. Selanjutnya, sejak 20 Oktober 2000, BEI menerapkan sistem Multi Fraksi sampai dengan sekarang. Perubahan fraksi harga terbaru sejak tanggal 2 Mei 2016, BEI memberlakukan 5 kelompok fraksi harga. Perkembangan fraksi harga di BEI tercantum pada Tabel 1.

Dalam upaya memperbaiki fraksi harga menjadi lebih kompetitif, BEI memberlakukan fraksi harga baru berdasarkan SK Direksi PT BEI No. Kep-00023/BEI/04-2016 yang mulai efektif diberlakukan tanggal 2 Mei 2016. Fraksi harga baru menerapkan 5 kelompok fraksi harga dari sebelumnya 3 kelompok fraksi harga. Penerapan fraksi harga baru ini diharapkan lebih sesuai dengan kebutuhan investor baik ritel maupun institusi. Fraksi harga 2016 tercantum pada Tabel 2.

Dapat dilihat bahwa setelah perubahan, BEI mengimplementasikan fraksi harga baru yaitu fraksi harga Rp2 dan Rp10 sebagai tambahan fraksi harga sebelumnya yaitu Rp1, Rp5 dan Rp25. Fraksi harga baru Rp2 mempengaruhi saham pada kelompok harga Rp200-<Rp500 yang sebelumnya diperdagangkan dengan fraksi harga Rp1 dan fraksi harga baru Rp10 mempengaruhi kelompok harga Rp2000-<Rp5000 yang sebelumnya diperdagangkan dengan fraksi harga Rp5. Tujuan utama BEI menambah fraksi harga baru adalah untuk meningkatkan likuiditas, terutama likuiditas saham yang berada pada kelompok harga Rp200-<Rp500 dan Rp2000-<Rp5000.

Tabel 2. Fraksi harga saham sebelum dan sesudah perubahan fraksi (2 Mei 2016)

SEBELUM PERUBAHAN		SESUDAH PERUBAHAN	
Kelompok Harga	Fraksi Harga	Kelompok Harga	Fraksi Harga
< Rp500	Rp1	< Rp200	Rp1
		Rp200 ≤ Rp500	Rp2
Rp500 ≤ Rp5000	Rp5	Rp500 ≤ Rp2000	Rp5
		Rp2000 ≤ Rp5000	Rp10
≥ Rp5000	Rp25	≥ Rp5000	Rp25

Berdasarkan (Harris, 1994), masih belum ada jawaban pasti apakah fraksi harga yang lebih kecil akan meningkatkan likuiditas pasar. Harris (1994) menemukan adanya *trade-off* penurunan fraksi harga. Harris (1994) mengemukakan bahwa fraksi harga yang lebih kecil mengarahkan pada penurunan *bid ask spread*, sehingga menurunkan biaya *trading*. Akan tetapi, penurunan fraksi harga juga berpotensi untuk menurunkan likuiditas karena mengarahkan pada penurunan *depth*. Meskipun secara umum fraksi harga yang lebih rendah mengarahkan pada peningkatan likuiditas, namun (Aitken dan Forde, 2005) menemukan bahwa saham dengan fraksi harga relatif yang lebih besar justru mengalami peningkatan likuiditas paling tinggi, sedangkan saham dengan fraksi harga relatif yang kecil dan volume *trading* yang rendah mengalami penurunan likuiditas.

Adanya perbedaan hasil penelitian (Aitken dan Forde, 2005) mengenai hubungan antara fraksi harga dan likuiditas serta fenomena perubahan fraksi harga di Pasar Modal Indonesia tanggal 2 Mei 2016 yang bertujuan untuk meningkatkan likuiditas, maka peneliti tertarik untuk menguji pengaruh peningkatan fraksi harga terhadap likuiditas ditinjau dari *bid ask spread* periode 2 bulan sebelum dan sesudah perubahan fraksi harga.

## II. PENELITIAN SEBELUMNYA

Ahn, Cao dan Choe (1996) menemukan bahwa penurunan fraksi harga pada American Stock Exchange menyebabkan *quote spread* dan *effective spread* menurun signifikan yang mengindikasikan adanya penurunan biaya transaksi yang dibayar investor. Sedangkan penurunan fraksi harga secara umum tidak mempengaruhi volume *trading* dan *market depth*. Hasil penelitian (Ahn, Cao dan Choe, 1996) menunjukkan bahwa investor mendapat manfaat dari biaya transaksi yang lebih rendah, namun *market maker* dirugikan karena *effective spread* menjadi lebih sempit tanpa

peningkatan yang signifikan pada volume *trading*.

Penelitian yang lain, Aitken dan Forde (2005) menguji penurunan fraksi harga pada Australian Stock Exchange. Penelitian (Aitken dan Forde, 2005) bertujuan untuk menguji pengaruh penurunan fraksi harga terhadap likuiditas pada *order driven market*. Hasil penelitian (Aitken dan Forde, 2005) menemukan beberapa bukti adanya penurunan *bid ask spread* dan *depth* yang signifikan. Secara keseluruhan, hasil penelitian (Aitken dan Forde, 2005) menemukan bahwa saham dengan *relative tick size* yang lebih lebar mengalami perbaikan likuiditas lebih besar, sedangkan saham dengan *relative tick size* yang kecil dan volume *trading* yang rendah mengalami penurunan likuiditas. Tidak terdapat perubahan yang signifikan pada level eksposur order sebagai hasil penurunan fraksi harga. Ahn et al. (2007) menunjukkan bahwa *quoted spread* dan *effective spread* pada Tokyo Stock Exchange menurun signifikan setelah penurunan fraksi harga (sekitar 20-60%). Akan tetapi, volume *trading* tidak meningkat signifikan meskipun penyedia likuiditas lebih aktif menempatkan *quote*. Sedangkan (Anderson dan Peng, 2014) menemukan bahwa penurunan fraksi harga pada New Zealand Exchange menyebabkan *quoted*, *effective spread* dan *depth* menurun signifikan. Secara keseluruhan, likuiditas mengalami penurunan dan menjadi lebih ilikuid pada periode setelah penurunan fraksi harga, namun perbedaannya tidak signifikan. Aktivitas *trading* mengalami peningkatan pada periode sesudah penurunan fraksi harga namun peningkatan tersebut tidak signifikan. Ini mengindikasikan bahwa aktivitas *trading* tidak terpengaruh oleh penurunan fraksi harga.

### III. DATA DAN METODOLOGI

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang bersumber dari Bursa Efek Indonesia. Data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data saham harian. Pemilihan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling* dengan periode pengamatan mulai 1 Maret 2016 hingga 30 Juni 2016 dengan *event date* tanggal 2 Mei 2016. Periode pengamatan yang pendek dipilih untuk mengantisipasi investor akan merespon dengan cepat terhadap perubahan fraksi harga (Aitken dan Forde, 2005). Sejak 1 Maret 2016 hingga 29 April 2016 (periode sebelum), saham pada kelompok harga Rp200 - <Rp500 diperdagangkan dengan fraksi harga Rp1 dan kelompok harga Rp2000 - <Rp5000 diperdagangkan dengan fraksi harga Rp5, tetapi mulai 2 Mei 2016 hingga 30 Juni 2016 (periode sesudah), saham pada kelompok harga Rp200 - <Rp500 diperdagangkan dengan fraksi harga baru Rp2 dan kelompok harga Rp2000 - < Rp5000 diperdagangkan dengan fraksi harga Rp10.

Tabel 3. Kelompok uji dan kelompok kontrol berdasarkan perubahan fraksi harga

Kelompok	Kelompok Harga	Fraksi Harga	
		Sebelum	Sesudah
1 (Kontrol)	< Rp200	Rp1	Rp1
2	Rp200 - < Rp500	Rp1	Rp2
3 (Kontrol)	Rp500 - < Rp2000	Rp5	Rp5
4	Rp2000 - < Rp5000	Rp5	Rp10
5 (Kontrol)	≥ Rp5000	Rp25	Rp25

BEI menerapkan fraksi harga bertingkat berdasarkan harga saham. Tabel 3 mengilustrasikan fraksi harga sebelum dan sesudah perubahan pada tanggal 2 Mei 2016 untuk setiap kelompok harga saham. Dapat dilihat bahwa dua kelompok mengalami peningkatan fraksi harga. Sedangkan sisanya merupakan kelompok kontrol yang tidak mengalami perubahan fraksi harga. Kelompok kedua dan keempat merupakan kelompok yang akan diuji, sedangkan kelompok pertama, ketiga, dan kelima digunakan sebagai kelompok kontrol untuk mengontrol faktor-faktor lain yang tidak berhubungan yang dapat mempengaruhi likuiditas. Peningkatan fraksi harga seharusnya tidak akan berdampak terhadap likuiditas saham dikelompok tersebut. Kriteria penelitian untuk dijadikan sampel penelitian adalah sebagai berikut:

1. Saham dengan harga penutupan Rp200 - <Rp500 dan Rp2000 - <Rp5000 akan menjadi kelompok yang diuji dan saham dengan harga penutupan <Rp200, Rp500 - <2000, Rp ≥ 5000 akan menjadi kelompok kontrol.
2. Saham yang bergerak dari satu fraksi ke fraksi yang lain selama periode penelitian yang disebabkan karena perubahan harga saham, akan dikeluarkan dari sampel.
3. Emiten saham tidak melakukan *corporate action*, seperti pengumuman pembagian dividen, *right issue*, *stock split*, merger atau akuisisi, selama periode pengamatan.
4. Saham yang diperdagangkan kurang dari satu transaksi per hari akan dikeluarkan dari sampel.

Berdasarkan kriteria tersebut diperoleh jumlah sampel sebanyak 160 saham. Metode menggunakan *non parametric sign test* untuk menguji perbedaan rata-rata pada dua sampel berhubungan.

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Bid-ask spread

Investor yang ingin bertransaksi menghadapi *trade-off* : investor memilih menunggu untuk bertransaksi pada harga yang sesuai atau memilih untuk bertransaksi segera pada harga *bid* atau *ask* yang tersedia. Harga *quote ask (offer)* mengandung premi untuk membeli dengan segera, sedangkan harga *bid* mencerminkan konsesi yang diperlukan untuk menjual dengan segera, sehingga pengukuran *illiquidity* adalah *spread* antara harga *bid* dan *ask* yang merupakan penjumlahan dari

Tabel 4. Rata-rata *relative bid ask spread*, sebelum dan sesudah (2 Mei 2016)

Kelompok	N	Sebelum	Sesudah	Perbedaan	% Perbedaan	Sig
1 (Kontrol)	34	2.1515	2.3647	0.2132	10%	0.417
2	22	1.44	1.6477	0.2077	14%	0.046
3 (Kontrol)	58	1.2729	1.3681	0.0952	7%	0.138
4	20	1.169	1.4685	0.2995	26%	0.002
5 (Kontrol)	26	0.9838	1.1192	0.1354	14%	0.382

premi membeli dan konsesi menjual (Amihud dan Mendelson, 1986). *Bid ask spread* mencerminkan biaya yang harus terjadi untuk melakukan *trading* dengan segera (Aitken dan Forde, 2003). Ketika membeli (menjual) saham, investor harus menjangkau *spread* dan memilih order *ask* (*bid*) yang tersedia. Stoll (2003:562) mengemukakan bahwa *bid ask spread* merupakan indikator biaya *trading* dan ilikuiditas pasar.

Pada pasar yang kompetitif, penurunan minimum fraksi harga akan meningkatkan penurunan *bid ask spread* (Aitken dan Forde, 2005). Aitken dan Forde (2005) mengemukakan bahwa penurunan fraksi harga penting pada saham dimana *spread* sebelumnya dibatasi oleh minimum fraksi dan dimana *relative tick size* tinggi. Akan tetapi, bahkan jika saham tidak dibatasi oleh minimum fraksi harga juga dapat mengalami penurunan *spread* karena investor dapat menempatkan order pada harga yang sebelumnya tidak tersedia. Sebagaimana fraksi harga merupakan kenaikan harga saham terendah dimana investor dapat menempatkan *limit order*, maka penurunan minimum fraksi harga menyebabkan saham dapat diperdagangkan pada *spread* yang lebih sempit (Anderson dan Peng, 2014). Pada tanggal 2 Mei 2016, BEI meningkatkan fraksi harga pada kelompok harga Rp200-<500 dan pada kelompok harga Rp2000-<5000. Sehingga, hipotesis kami adalah: H1 adalah peningkatan fraksi harga akan mengarahkan pada peningkatan *bid ask spread*

Serupa dengan (Aitken dan Forde, 2005), penelitian ini menggunakan *relative spread*, karena memungkinkan likuiditas dapat dibandingkan antara saham-saham dengan harga yang berbeda (Aitken dan Forde, 2003). *Relative bid ask spread* dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{RelativeSpread \%} = \frac{(\text{Ask}_{j,t} - \text{Bid}_{j,t})}{(\text{Ask}_{j,t} + \text{Bid}_{j,t})/2} \quad (1)$$

$\text{Ask}_{j,t}$  dan  $\text{bid}_{j,t}$  adalah harga *ask* dan *bid* terbaik untuk saham  $j$  pada waktu  $t$ . Penelitian ini menggunakan keterbatasan yaitu menggunakan data harga penutupan *bid ask*. Seharusnya, harga *bid ask* berubah secara terus menerus selama jam perdagangan.

Tabel 4 menampilkan perbedaan rata-rata *relative bid-ask spread* untuk setiap kelompok harga saham sebelum dan sesudah perubahan fraksi harga. Hasil menunjukkan bahwa saham pada kelompok harga 200-<500 (Kelompok 2) dan saham pada kelompok harga 2000-<5000 (Kelompok 4) mengalami peningkatan

*spread* secara signifikan. Rata-rata *spread* pada kelompok 2 meningkat dari 1.44 menjadi 1.6477 dan pada kelompok 4 meningkat dari 1.169 menjadi 1.4685. Hasil ini mendukung Hipotesis 1 bahwa peningkatan fraksi harga menyebabkan peningkatan *spread*.

Tidak terdapat perubahan *bid ask spread* yang signifikan pada kelompok kontrol yang mengindikasikan bahwa perubahan pada kelompok uji lebih disebabkan oleh perubahan pada fraksi harga, daripada disebabkan oleh faktor-faktor lain yang tidak berhubungan.

Peningkatan *relative spread* menandakan biaya transaksi semakin besar setelah peningkatan fraksi harga. *Spread* yang semakin lebar menunjukkan adanya indikasi likuiditas yang semakin rendah karena akan semakin mahal bagi investor untuk dapat melakukan transaksi dengan segera.

## V. KESIMPULAN

Likuiditas merupakan salah satu atribut penting yang harus diupayakan oleh Bursa Efek di seluruh dunia karena semakin likuid saham, maka akan semakin menarik lebih banyak investor yang akan menginvestasikan dananya di suatu negara. Semakin banyak dana yang tersedia di Pasar Modal, maka akan semakin mudah untuk mendanai pembangunan infrastruktur di suatu negara. Salah satu regulasi yang digunakan untuk mempengaruhi likuiditas pasar modal adalah fraksi harga. Penelitian ini menguji pengaruh perubahan fraksi harga pada tanggal 2 Mei 2016 terhadap likuiditas di Pasar Modal Indonesia. Kelompok harga saham yang mengalami peningkatan fraksi harga akan menjadi kelompok yang diuji, sedangkan kelompok harga saham yang tidak mengalami perubahan fraksi harga akan menjadi kelompok kontrol.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *bid ask spread* meningkat signifikan pada kelompok uji, sedangkan tidak terdapat perubahan *bid ask spread* yang signifikan pada kelompok kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perubahan pada kelompok uji dapat disebabkan oleh peningkatan fraksi harga. Peningkatan *relative spread* pada kelompok uji tersebut menandakan biaya transaksi semakin besar setelah peningkatan fraksi harga. *Spread* yang semakin lebar menunjukkan adanya indikasi likuiditas yang semakin rendah karena semakin mahal bagi investor untuk dapat melakukan transaksi dengan segera.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ahn, H. J., Cai, J., Chan, K., & Hamao, Y., 2007, “Tick size change and liquidity provision on the Tokyo Stock Exchange”, *Journal of The Japanese and International Economies*, hlm. 173-194.
- Ahn, H. J., Cao, C. Q., & Choe, H., 1996, “Tick Size, Spread, and Volume”, *Journal of Financial Intermediation*, hlm. 2-22.
- Aitken, M., & Forde, C. C., 2003, “How should liquidity be measured?”, *Pacific-Basin Finance Journal*, hlm. 45–59.
- Aitken, M., & Forde, C. C., 2005, Do reductions in tick sizes influence liquidity?, *Accounting and Finance*, hlm. 171-184.
- Amihud, Y., & Mendelson, H., 1986, “Asset Pricing And The Bid-Ask Spread”, *Journal of Financial Economics*, hlm. 223-249.
- Anderson, H. D., & Peng, Y., 2014, From cents to half-cents and its liquidity impact, *Pacific Accounting Review*, hlm. 160-176.
- Ascioglu, A., Forde, C. C., & McNish, T. H., 2010, An examination of minimum tick sizes on the Tokyo Stock Exchange, *Japan and the World Economy*, hlm. 40-48.
- BEI Terapkan Besaran Fraksi Harga Baru, 2016, Diambil kembali dari Detik Finance: [finance.detik.com](http://finance.detik.com)
- Chung, K. H., & Chuwonganant, C., 2002, “Tick size and quote revisions on the NYSE”, *Journal of Financial Markets*, hlm. 391–410.
- Harris, L., 2003, *TRADING AND EXCHANGE : Market Microstructure for Practitioners*, New York: Oxford University Press.
- Harris, L. E., 1994, “Minimum Price Variations, Discrete Bid-Ask Spread, and Quotation Sizes”, *The Review of Financial Studies*, hlm. 149-178.
- Kep-00113\_Peraturan\_II-A-Perdagangan-Efek-Bersifat-Ekuitas., 2016, Diambil kembali dari PT Bursa Efek Indonesia: [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id)
- Lau, S. T., & McNish, T. H., 1995, “Reducing tick size on the Stock Exchange of Singapore”, *Pacific-Basin Finance Journal*, hlm. 485-496.
- Otoritas Jasa Keuangan. 2016. Laporan Tahunan OJK 2016. <http://www.ojk.go.id/id/data-dan-statistik/laporan-tahun-an>.