

# Analisis Contagion Krisis Keuangan Global Subprime Mortgage Amerika Serikat Dan Krisis Hutang Negara-Negara Eropa Terhadap Pasar Modal Negara Berkembang dan Negara Maju.

**Husnil Barry**

*Jurusan Administrasi Niaga Politeknik Negeri Jakarta*  
[husnil.barry71@gmail.com](mailto:husnil.barry71@gmail.com)

**Endah Wartiningih**

*Jurusan Administrasi Niaga Politeknik Negeri Jakarta*  
[endah.wartiningih@gmail.com](mailto:endah.wartiningih@gmail.com)

## Abstract

*This study is an empirical test of contagion effect which occurred in emerging and advanced economies resulting from the US financial crisis and Greece sovereign debt crisis covering the period of January 2003-December 2011. The period is based on Grammatikos and Vermeulen, 2012 research. The data used in this study is the daily data stock indexes of 23 developed countries and 15 developing countries. Methodology in this research is using Forbes Rigobon (2012) model. The result of this study found that the effect is contagion to 36 capital markets in subprime mortgage crises and 11 capital markets in Europe debt crises.*

**Keywords : equity market; contagion; volatility.**

## Abstrak

*Penelitian ini merupakan pengujian empiris adanya contagion pada negara maju dan negara berkembang akibat krisis keuangan subprime mortgage dan krisis hutang Eropa pada periode Januari 2003-Desember 2011. Pada penelitian ini juga ditentukan periode penelitian berdasarkan periode krisis yang ditetapkan oleh Grammatikos dan Vermeulen, 2012. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data harian saham indeks dari 23 negara maju dan 15 negara berkembang. Pemodelan dalam penelitian ini menggunakan model Forbes Rigobon (2012). Hasil dari penelitian ini pada krisis Amerika (Subprime Mortgage) ditemukan adanya contagion ke 36 pasar modal dan pada krisis Hutang Eropa hanya ditemukan krisis sebanyak 11 pasar modal.*

**Kata Kunci: pasar modal; contagion; volatilitas.**

## Pendahuluan

### Latar Belakang

Pada saat krisis kecenderungan pasar keuangan antar negara memiliki bergerak bersamaan (*comovement*) walaupun pasar keuangan negara tersebut berbeda struktur, ukuran/kapitalisasi pasar dan bahkan berbeda regional. *Comovement* yang searah ini menandakan antar pasar keuangan bersifat *highly correlated* antar satu pasar dengan pasar lainnya. Pertanyaan yang selanjutnya muncul adalah apakah *highly correlated* ini bisa didefinisikan adanya *contagion* antar pasar keuangan?

Beberapa artikel memunculkan beberapa definisi contagion. Ini menandakan belum ada kesepakatan yang pasti mengenai definisi contagion. Forbes dan Rigobon (2001) mendefinisikan contagion secara spesifik yaitu peningkatan hubungan antar pasar (*cross market linkages*) yang signifikan setelah krisis (*shock*) melanda sebuah negara atau beberapa negara (*group countries*). Proksi dari hubungan antar pasar (*cross market linkages*) dapat diukur dari beberapa angka statistik seperti korelasi dari tingkat imbal hasil beberapa aset, transmisi dari volatilitas, dan probabilitas dari shock. Pendefinisian contagion oleh Forbes dan Rigobon (2002) yang spesifik memunculkan beberapa

keuntungan, diantaranya yaitu pertama, kerangka berfikir yang langsung dalam mengukur adanya *contagion*. Secara sederhana definisi ini mencoba membandingkan hubungan dua pasar selama periode stabil/normal dengan periode setelah terjadinya shock atau krisis. Bila *cross market linkage* meningkat secara signifikan setelah shock terjadi relatif pada periode normal maka dapat disimpulkan contagion juga terjadi. Keuntungan kedua dari pendefinisian contagion yang ketat yaitu dapat menghasilkan metode langsung dalam menjelaskan bagaimana krisis menyebar dari satu pasar ke pasar lainnya. Apakah penyebaran karena perbedaan perilaku investor pada saat krisis atau karena berdasarkan hubungan dagang antar kedua pasar (negara). Fokus dalam penelitian ini, yaitu berdasarkan hubungan antar korelasi dari aset. Forbes dan Rigobon (2002) menggunakan *unconditional correlation coefficient* (asumsi no *endogeneity dan omitted variable*) dalam menentukan contagion guna menghindari adanya heteroskedastis akibat kenaikan volatilitas pada saat krisis. Penggunaan *conditional correlation coefficient* pada krisis Hongkong mengakibatkan *contagion* ke 15 negara lainnya, Contagion pada krisis meksiko berjumlah 6 dan krisis Amerika 1987 berjumlah 4 *contagion*. Namun bila

menggunakan *unconditional correlation coefficient*, adanya *contagion* dari Hongkong ke negara Italia sedangkan krisis Meksiko dan Krisis Amerika 1987 tidak terjadi *contagion* apapun pada objek penelitian. Banyak penelitian yang bersandar dengan definisi *contagion* yang ketat dari Forbes dan Rigibon,(2002).

### Tujuan Penelitian

Ada beberapa tujuan penelitian yaitu (1) Pengujian empiris terjadinya *contagion* pada beberapa negara di dunia periode normal dan krisis subprime mortgage, (2) Pengujian empiris terjadinya *contagion* pada beberapa negara di dunia periode normal dan krisis utang Eropa

### Reviu Pustaka

Forbes dan Contagion (2002) mendefinisikan *contagion* yaitu peningkatan hubungan antar pasar setelah shock atau krisis terjadi. Dalam artikelnya dapat disimpulkan bahwa bila dua buah pasar mempunyai korelasi yang tinggi sebelum terjadi krisis kemudian dilanjutkan dengan tingkat korelasi yang tinggi setelah krisis maka itu bukan digolongkan sebagai *contagion* tetapi *interdependence*.

Chu-Sheng Tai (2003) mendefinisikan *contagion* yaitu *spillover* yang signifikan dari shock *idiosyncratic* selama krisis setelah memperhitungkan fundamental perekonomian dan risiko sistematis. Fundamental perekonomian sendiri yang harus diperhitungkan masih berbeda-beda antar penelitian. Sementara itu Shu-Sheng Tai mendefinisikan fundamental perekonomian yaitu dengan memasukkan unsur International Capital Asset Pricing Model (ICAPM). ICAPM merupakan ukuran dari risiko dunia. Bagian dari risiko yang muncul, signifikan dapat menjelaskan *conditional mean* yang dinamis serta volatilitas pasar keuangan dan tidak dapat dijelaskan oleh risiko dunia itu yang disebut sebagai *idiosyncratic risk*. Sementara itu Markwat, et all, 2008 mendefinisikan *interdependence* didefinisikan sebagai *spillover* dari shock akibat ketergantungan pada saat kondisi normal antar pasar akibat hubungan perdagangan, dan kedekatan secara geografis antar satu pasar dengan pasar yang lainnya. Sedangkan *contagion* itu didefinisikan sebagai ketergantungan yang tidak terjadi pada kondisi pasar normal melainkan ketergantungan yang muncul hanya pada shock yang bersifat besar dan ekstrim. *Contagion* dan *interdependence* merupakan dua tipe dari mekanisme transmisi. Pembahasan literatur mengenai *contagion* sejauh ini fokus terhadap dua permasalahan utama yaitu bagaimana menentukan channel dimana *contagion* berada artinya perantara penyebaran krisis dan yang kedua yaitu bagaimana mengukur *contagion*. - 31Desember 2011

Penelitian-penelitian mengenai sumber krisis sudah banyak dibahas pada penelitian-penelitian sebelumnya. Sumber atau channel dari *contagion* bisa bermacam-macam seperti dari pasar ekuitas, perbankan, pasar uang antar bank, pasar komoditas

(baik emas, minyak dan lain-lain), dan sektor-sektor lainnya seperti property, gas dan minyak, kimia, kesehatan, transportasi, dan utilitas. Dibawah ini akan dijelaskan secara singkat mengenai channel *contagion* yang telah diteliti oleh beberapa peneliti.

Pasar modal merupakan salah satu pasar keuangan tempat berinvestasinya para investor. Saham merupakan instrument yang banyak diminati investor. Integrasi antar pasar modal dewasa ini menimbulkan keuntungan maupun kerugian. Salah satu keuntungannya yaitu kemudahan dalam alokasi portfolio yang optimum dengan sekuritas-sekuritas lintas negara. Disamping keuntungan, comovement pasar modal yang cenderung sama antar negara tersebut menimbulkan kerugian. Karolyi, 1995 telah meneliti mengenai comovement dan mekanisme transmisi pada pasar modal di utara benua Amerika, yaitu antara pasar modal US (NYSE) dan pasar modal Canada (TSE300). Analisis dalam penelitiannya hanya mencangkup hubungan pasar modal short term dengan penentuan beberapa lag saja. Dalam penelitiannya ditemukan adanya shock dari inovasi dari pasar US ke pasar Canada begitupun sebaliknya. Shock inovasi ini bukan hanya pada level conditional market return melainkan juga conditional market volatility. Penelitiannya juga membagi periode dan saham-saham yang listing dan non listing di Canada. Adanya stock market comovement pada pasar modal juga diteliti oleh Aloi et all, 2009. Objek pasar modal yang diteliti, yaitu kebergantungan (*dependence*) pasar modal Brazil, Rusia, India, dan China (Emerging Market) dengan pasar ekuitas Amerika (Developed Market). Fokus penelitiannya yaitu membahas interaksi antar pasar keuangan pada return dengan level ekstrim baik pada level ekstrim batas atas maupun pada level ekstrim batas bawah. Apakah ada perbedaan hubungan antar pasar dan seberapa besar perbedaannya ketika kondisi krisis yang digambarkan dengan extreme negative crisis dan pada saat bullish yaitu pada saat extreme positive return. Tujuannya yaitu menguji perbedaan kecenderungan hubungan dan tipe ketergantungan antar pasar modal pada saat kondisi krisis. Konteks yang dibahas yaitu pada saat krisis keuangan global 2007-2009. Penemuannya, yaitu antar empat pasar negara berkembang dengan pasar Amerika ditemukan comovement yang bersifat ekstrim baik pada kondisi pasar bearish maupun pada kondisi pasar bullish. Namun pada saat bearish lebih besar dibandingkan pada saat bullish. Ketergantungan antara pasar US dengan pasar Brazil dan Rusia lebih besar dan bersifat persistence. Ini dikarenakan ada hubungan ketergantungan diantara keduanya dengan pasar Amerika pada harga barang-barang komoditas. Sementara untuk China dan India ketergantungan kedua pasar tersebut dengan pasar Amerika itu pada harga barang-barang ekspor bukan pada harga barang komoditas. Dalam penelitian Bae, Karolyi, dan Stulz, 2003 mencoba membandingkan *contagion* di Amerika Latin,

Amerika Serikat dan Asia dengan menggunakan data harga saham di pasar modal. Beberapa penemuan dalam penelitiannya yaitu contagion lebih penting di Latin Amerika dibandingkan dengan di Asia, contagion yang berasal dari Amerika Latin terhadap negara-negara lain di dunia lebih penting atau berdampak dibandingkan dengan contagion yang berasal dari Asia, negara di Amerika tahan terhadap contagion dari Asia, dan contagion dapat diprediksi dengan menggunakan informasi-informasi sebelumnya. Comovement pasar modal bukan hanya karena faktor geografis yang berdekatan seperti negara-negara di Eropa melainkan juga dikarenakan hubungan perdagangan. Dalam hal ini penelitian dilakukan oleh Shamsuddin, dan Kim, 2002 akibat hubungan perdagangan antara Australia dengan Amerika dan Jepang menarik untuk diteliti. Penelitiannya menganalisis hubungan pasar modal dan pasar forex antar negara Australia dengan partner dagangnya yaitu Jepang dan Amerika. Beberapa faktor juga diungkapkan meningkatnya integrasi antara pasar Australia dengan Amerika dan Jepang seperti manfaat diversifikasi, tidak ada pengetatan peraturan investasi di ketiga pasar, integrasi ekonomi dan faktor-faktor lainnya. Penemuannya yaitu terjadi kointegrasi hubungan dari ketiga pasar tersebut sebelum krisis Asia, namun hubungan tersebut hilang setelah periode krisis Asia. Ini dikarenakan pada saat krisis dan sebelumnya ketiga pasar tersebut didorong oleh faktor internasional tetapi setelah krisis didorong oleh faktor negara masing-masing. Selain itu dalam paparan ini terbukti adanya mekanisme transmisi yang cepat antar ketiga pasar tersebut baik sebelum maupun setelah krisis.

Shock atau krisis yang terjadi pada pasar keuangan akan cepat menyebar ke pasar keuangan lain. Sifat sumber krisis baru-baru ini tidak hanya terlokalisir hanya pada suatu wilayah ataupun suatu negara. Sifat krisis menimbulkan apa yang disebut efek domino. Sebuah krisis akan menyebar dengan cepat dari suatu pasar ke pasar lainnya. Ini secara tegas dijelaskan dalam penelitian Markwat, et al, 2008. Krisis keuangan global tidak mungkin terjadi begitu saja melainkan berasal dari krisis suatu negara atau suatu regional tertentu. Efek domino muncul jika dan hanya jika terjadi sebuah proses krisis pada periode-periode sebelumnya yang berakumulasi baik pada level lokal, maupun regional sehingga menimbulkan efek yang besar dalam hal ini menimbulkan krisis keuangan global yang berdampak besar. Kemungkinan terjadinya krisis esok hari akan meningkat secara signifikan atau berpotensi besar ketika terjadinya shock (crash) pada level regional maupun lokal. Informasi pada pasar keuangan seperti pasar forex, pasar ekuitas, dan pasar obligasi sangat penting dalam menentukan kemungkinan terjadinya krisis baik pada level lokal, regional maupun pada level krisis keuangan global. Penelitian Engle, Ito, dan Lien, 1990 mempertegas adanya efek domino dengan analisis kurang dari satu hari pada pasar forex

dalam hal ini yen terhadap dollar Amerika. Dalam papernya diungkapkan beberapa konsep yaitu "heat wave" dan "meteor shower". "heat wave" merupakan istilah yang menggambarkan bahwa volatilitas hanya terlokalisir dalam satu spesifik negara tertentu. Sedangkan istilah "meteor shower" merupakan fenomena menyebarnya volatilitas (secara spesifik intra-day volatilitas) dari satu pasar ke pasar lainnya. Dalam kasus tersebut terbukti adanya konsep meteor shower dengan menggunakan metodologi GARCH. Penemuan lainnya yaitu informasi di negara Jepang mempunyai dampak yang lebih besar pada volatility spillover terhadap yen/dollar exchange rate. Semakin canggihnya penyebaran informasi membuat informasi tidak mengenal batasan geografi. Informasi di suatu negara yang berkembang maka pasar negara lain akan bereaksi. Implikasi impulse response berguna untuk menganalisis dampak informasi dari suatu pasar pada suatu waktu tertentu terhadap volatilitas pada pasar yang lain. Semakin lama waktunya maka efek dari informasi tersebut akan redup karena pasar secara langsung bereaksi terhadap informasi tersebut.

### Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada metode yang digunakan oleh Forbes Rigobon (2002) yaitu VAR (Vector Autoregression) dalam estimasi korelasi antar pasar. Metode ini sukses dalam mengontrol korelasi yang berpola dan shock yang terdapat pada tingkat imbal hasil pasar. Berikut spesifikasi pemodelan VAR berdasarkan Forbes Rigobon (2002):

$$X_t = \Phi(L) X_t + \eta_t$$

$$X_t = (X_t^C, X_t^J)$$

$X_t$  = vector tingkat imbal hasil pasar

$\Phi(L)$  = vector tingkat imbal hasil pasar periode t-1

$\eta_t$  = vector error dari VAR

$X_t^C$  = tingkat imbal hasil pasar dari negara krisis dalam hal ini untuk krisis subprime mortgage berasal dari Pasar Amerika dan krisis Eropa berasal dari negara Yunani.

$X_t^J$  = tingkat imbal hasil dari pasar yang lain.

$X_t$  = didapatkan dengan menggunakan rumus yaitu:

$$R_{t,n} = \ln \frac{P_{t,n}}{P_{t-1,n}}$$

Dimana  $R_{t,n}$  merupakan tingkat imbal hasil dari pasar n pada periode t; sedangkan  $P_{t,n}$  merupakan harga stock exchange pada pasar n pada periode t; dan  $P_{t-1,n}$  merupakan harga stock exchange pada pasar n pada periode T-1. (Husodo, 2005).

Sebelum melakukan pengujian pada VAR maka dilakukan pengujian stationer (unit root test)

dengan menggunakan Augmented Dickey Fuller guna memastikan data tidak memiliki tren sehingga data dapat dibandingkan dengan periode sebelumnya.

#### Adjustment of Correlation Coefficient

Forbes Rigobon (2002) menyatakan pengujian pada contagion berdasarkan coefficient correlation menimbulkan bias dan ketidakakuratan karena adanya heteroskedastis pada tingkat imbal hasil. Alasan ini diambil karena pasar akan volatile setelah shock atau krisis. Conditional correlation akan meningkat selama periode krisis dan unconditional correlation coefficient akan sama baik pada masa krisis maupun pada saat normal. Pengujian contagion akan menyebabkan bias bila hanya menggunakan coefficient correlation sehingga penelitian ini menggunakan unconditional correlation coefficient untuk menghindari heteroskedastis dan hasil yang akurat sesuai dengan estimasi Forbes dan Rigobon (2002).

Dengan mengasumsikan seluruh faktor endogenous maka rumus mencari unconditional correlation melalui beberapa tahapan dibawah ini.

$$\rho^* = \text{corr}(\rho_t)$$

$$\rho^* = \rho \sqrt{\frac{1+\delta}{1+\delta\rho^2}}$$

Dimana  $\rho^*$  adalah conditional correlation coefficient dengan hasil estimasi

$$\delta = \frac{\sigma_{y,n}^2}{\sigma_{x,n}^2} - 1$$

Dimana  $\delta$  peningkatan variance x;  $\sigma_{y,n}^2$  merupakan variance pada pasar n selama masa krisis dan  $\sigma_{x,n}^2$  variance pada pasar n selama masa sebelum krisis.

Dengan memanipulasi persamaan (3.6) maka didapatkan unconditional correlation coefficient:

$$\rho = \frac{\rho^*}{\sqrt{1+\delta[1-(\rho^*)^2]}}$$

(Husodo, 2005)

#### Pengujian Hipotesis

Bila kita namakan  $\rho^{\text{sebelum krisis}}$  merupakan koefisien korelasi sebelum krisis dan  $\rho^{\text{krisis}}$  merupakan koefisien korelasi maka pengujian hipotesis menurut Husodo, 2005 yaitu

$$H_0 : \rho^{\text{sebelum krisis}} = \rho^{\text{krisis}}$$

$$H_1 : \rho^{\text{sebelum krisis}} < \rho^{\text{krisis}}$$

Pengujian hipotesis menggunakan t-statistik (t hitung) dengan formulasi yang dikeluarkan oleh Forbes Rigobon yaitu

$$\text{Forbes\& Rigobon} = \frac{\rho^{\text{krisis}} - \rho^{\text{sebelum krisis}}}{\sqrt{\frac{1}{T^{\text{krisis}}} - \frac{1}{T^{\text{sebelum krisis}}}}}$$

Dimana  $T^{\text{krisis}}$  adalah jumlah sampel untuk mengestimasi koefisien korelasi selama masa

krisis dan Tsebelum krisis adalah jumlah sampel untuk mengestimasi koefisien korelasi selama masa sebelum krisis. (Husodo, 2005)

Nilai kritis untuk pengujian t-statistik (t hitung) adalah 1.65 pada tingkat 5%. Pengujian yang menghasilkan nilai t-statistik (t hitung) lebih dari angka 1.65 maka pada pasar tersebut terjadi contagion dari negara krisis sebaliknya bila angka pengujian kurang dari 1.65 maka tidak terjadi contagion.(Forbes Rigobon, 2002)

#### Pembahasan

Dalam tabel deskriptif statistik terlihat bahwa periode pra krisis *subprime mortgage* (krisis Amerika) mean *excess return* dari 38 sampel negara memiliki arah yang positif. Sebagai informasi, negara yang memiliki tiga mean *excess return* paling tinggi secara berurutan yaitu China, Rusia, dan Mesir masing-masing 0,0067; 0,0024; dan 0,0020. Sebaliknya, negara yang memiliki tiga mean *excess return* yang kecil yaitu Finlandia, Hungaria, dan Amerika Serikat masing-masing 0; 0; dan 0,0004. Total risiko dari tiga *excess return* periode pra krisis paling tinggi 1,77%; 1,72% ; dan 1,71% terjadi pada negara China, Turkey, dan Mesir. Sebaliknya tiga negara yang memiliki total risiko yang paling rendah yaitu, Hungaria, Finlandia dan Malaysia masing-masing 0%; 0,1%; dan 0.64%. Dua negara, yaitu China dan Mesir memiliki *excess return* paling tinggi dan risiko paling tinggi pula sehingga pada negara tersebut risiko yang tinggi dikompensasi dengan *excess return* yang tinggi pula.

Pada pasar keuangan khususnya indeks keuangan dari negara-negara di dunia baik negara maju maupun negara berkembang. Lebih detail, tiga negara yang memiliki mean *excess return* yang paling tinggi dan positif pada periode krisis yaitu China, Indonesia, dan Thailand masing-masing 0,0010; 0,0007, dan 0,0007. Tiga negara tersebut merupakan negara-negara berkembang. Hanya satu dari lima belas negara atau sekitar 6,6% yang memiliki *excess return* yang negatif. Sebaliknya tujuh dari dua puluh tiga negara maju atau sekitar 30,43% memiliki *excess return* yang negatif. Tiga negara yang memiliki mean *excess return* paling rendah periode krisis yaitu Yunani, Irlandia, dan Italia masing-masing -0,0008; -0,0007; dan -0,0007. Dampak krisis *subprime* menimpa tiga negara tersebut sebagai cikal bakal lahirnya krisis hutang negara-negara Eropa. Sementara itu risiko dari indeks bila dibandingkan antara sebelum krisis dengan pada saat krisis naik sebesar 67,64%. Tiga negara yang memiliki risiko paling tinggi pada periode krisis yaitu Norwegia, Rusia, dan Turkey masing-masing sebesar 2,8%; 2,67%; dan 2,62%. Sementara itu tiga negara yang memiliki tingkat risiko paling kecil walaupun pada saat krisis yaitu Malaysia,

New Zealand dan Swiss masing-masing sebesar 1,2%; 1,5% dan 1,4%.

### Contagion Krisis Amerika

Negara yang sangat tinggi keeratan pasar modalnya dengan pada masa pra krisis dengan conditional correlation coefficient paling tinggi yaitu Negara Germany (0.57); Canada (0.49); dan Perancis (0.49). Selain itu negara yang berkorelasi negatif (conditional correlation coefficient paling rendah) pada masa pra krisis terdapat pada negara Hungary (-0.029); China (-0.020) dan Finland (-0.016). Sedangkan hasil menggunakan unconditional correlation coefficient relatif sama.

Negara yang sangat tinggi keeratan pasar modalnya dengan pada masa krisis dengan conditional correlation coefficient paling tinggi yaitu Negara Germany (0.67); Canada (0.79); dan Perancis (0.68). Selain itu negara yang berkorelasi negatif (conditional correlation coefficient paling rendah) pada masa pra krisis terdapat pada hanya pada negara negara Jepang (-0.04). Sedangkan hasil menggunakan unconditional correlation coefficient relatif sama.

hasil pengujian baik menggunakan conditional coefficient correlation dan unconditional coefficient correlation memperlihatkan hasil adanya contagion dari krisis Amerika (Subprime Mortgage) bagi seluruh negara baik secara konsisten kecuali negara Jepang. Ini mengindikasikan krisis Amerika yang terjadi pada 2008 sangat besar pengaruhnya atau bisa dikatakan adanya transmisi shock dari pasar keuangan khususnya pasar modal Amerika terhadap 36 pasar modal di banyak negara. conditional coefficient correlation merupakan unadjusted sedangkan unconditional coefficient correlation merupakan adjusted yang telah dimodifikasi untuk menghilangkan heteroskedastisitas

Jepang sebagai negara maju yang kuat diduga mempunyai banyak cadangan devisa walaupun tidak ada jaminan negara yang banyak cadangan devisa tidak terkena penularan krisis. Negara banyak yang terkena dampak krisis diakibatkan Negara Amerika merupakan negara yang terbuka dalam hal perdagangan. Para investor Amerika banyak berinvestasi baik di negara maju maupun negara berkembang. Sehingga ketika terjadi crash atau kerugian portfolio di negara Amerika, investor Amerika langsung menarik investasinya di negara lain (baik berkembang maupun maju) guna menutupi kerugian portfolio yang dialami.

### Contagion Krisis Hutang Eropa

Negara yang sangat tinggi keeratan pasar modalnya dengan pada masa pra krisis dengan conditional correlation coefficient paling tinggi yaitu Negara Portugal (0.758); Perancis (0.753); dan Netherland (0.752). Selain itu negara yang

berkorelasi paling kecil (conditional correlation coefficient paling rendah) pada masa pra krisis terdapat pada hanya pada negara negara Jepang (-0.21); Indonesia (0.29) dan Philippines (0.30). Sedangkan hasil menggunakan unconditional correlation coefficient relatif sama.

Negara yang sangat tinggi keeratan pasar modalnya dengan pada masa krisis dengan conditional correlation coefficient paling tinggi yaitu Negara Denmark (0.759); Perancis (0.755); dan Netherland (0.755). Selain itu negara yang berkorelasi paling kecil (conditional correlation coefficient paling rendah) pada masa pra krisis terdapat pada hanya pada negara negara Jepang, China, Indonesia dan Mesir dikisaran koefisien 0.2.

Hal ini sesuai dengan krisis yang terjadi di Negara Eropa yang bersumber dari Yunani lebih merembet ke nagra-negara Eropa khususnya Portugal, Irlandia, Spanyol. Untuk negara yang tidak terkena dampak secara langsung adalah negara yang jauh dari Eropa khususnya China dan Indonesia

hasil pengujian adanya contagion pada 11 pasar modal yaitu yaitu Austria, Belgium, Denmark, Sweden, Switserland, Singapura, Czech Republica, Turkey, China, Philippines dan Thailand. Sedangkan 25 negara lainnya tidak terkena dampak pada krisis Eropa. Adanya hasil yang konsisten ketika menggunakan conditional coefficient correlation dan unconditional coefficient correlation. Ini menggambarkan conditional coefficient pada penelitian ini tidak menghasilkan kesimpulan yang bias.

Krisis Eropa bila dibandingkan dengan krisis subprime mortgage memiliki exposure yang kecil sehingga sedikit merembet ke berbagai negara lain atau hanya terlokalisir pada sebagian besar Negara Eropa seperti Austria, Belgia, Denmark, Swedia, Czech Republica, dan Turkey. Krisis Hutang Yunani mengindikasikan tidak banyak investor dunia yang menyimpan portfolionya dan hubungan antara industri keuangan khususnya perbankan Yunani dengan perbankan lain tidak kompleks. Sehingga Krisis Eropa kecenderungannya terlokalisir dan tidak berpotensi bertransmisi di luar regional Eropa.

JB merupakan Jarque-Bera dengan fungsi mengetes normalitas dari sebuah data dengan null hipotesis bahwa koefisien skewness dan kurtosis secara bersamaan sama dengan nol. Statistik ini terdistribusi secara chi Square dengan 2 degree of freedom. Nilai critical value dari pengujian tersebut adalah 5.99 dengan tingkat keyakinan 95%. Q merupakan Box-Pierce Ljung statistic pada lag n.

dengan distribusi chi square pada n degree of freedom. Null Hipotesis nya yaitu tidak ada serial correlation. \* menggambarkan signifikan pada 10%, \*\*5%, dan \*\*\*1%. Periode data meliputi kondisi normal dan krisis masing-masing Amerika dan Yunani yaitu 1 Januari 2003- 31 Agustus 2011. Data diatas merupakan data excess return yaitu selisih indeks dikurangi dengan asset bebas risiko.

Deskriptif Statistik Krisis Amerika dan Yunani (1 Januari 2003 - 31 Desember 2011)

Negara	sample	Observasi	minimum	mean	maximum	std.dev	Skewness	Excess Kurtosis	JB	Q(5)	Q(10)	Q(20)	Q(50)
Canada	2269	2269	-0.0758	0.0004	0.0758	0.0181	-0.4492	4.4072	1.912.60	1998.29**	4012.06**	7466.46**	12368.0**
UnitedStates	2269	2269	-0.0615	-0.0001	0.0615	0.0143	-0.2845	4.2548	1.742.10	1676.36**	3381.31**	6034.55**	10441.8**
Austria	2269	2269	-0.0806	0.0003	0.0806	0.0197	-0.3900	3.6402	1.310.30	1979.38**	4050.77**	7164.13**	11480.7**
Belgium	2269	2269	-0.0635	-0.0002	0.0635	0.0157	-0.3623	2.8587	822.27	1723.34**	3201.46**	5306.85**	8037.14**
Denmark	2269	2269	-0.0682	0.0001	0.0682	0.0164	-0.3231	2.8551	810.17	1278.83**	2783.92**	4765.99**	7156.97**
Finland	2269	2269	-0.0613	-0.0005	0.0613	0.0137	-0.2134	7.1394	4.836.10	1532.81**	3190.97**	5978.07**	11671.6**
France	2269	2269	-0.0694	-0.0001	0.0694	0.0167	-0.2701	3.5779	1.237.80	1208.14**	2455.92**	4299.93**	6835.57**
Germany	2269	2269	-0.0669	0.0003	0.0669	0.0168	-0.2963	3.0522	913.92	913.353**	1884.00**	3374.43**	5573.46**
Greece	2269	2269	-0.0718	-0.0001	0.0718	0.0172	-0.3843	3.0823	954.03	952.066**	1863.05**	3082.27**	4210.99**
Ireland	2269	2269	-0.0766	-0.0003	0.0766	0.0187	-0.2791	3.1114	944.71	996.631**	1945.71**	3522.24**	6487.44**
Israel	2269	2269	-0.0561	0.0002	0.0561	0.0156	-0.3589	1.3628	224.30	1584.41**	2564.11**	4076.08**	7113.05**
Italy	2269	2269	-0.0677	-0.0003	0.0677	0.0164	-0.3886	4.2336	1.751.60	1244.36**	2525.54**	4274.79**	6616.84**
Netherlands	2269	2269	-0.0721	-0.0002	0.0721	0.0173	-0.2700	3.8282	1.413.10	1207.36**	2380.52**	4193.92**	6531.60**
Norway	2269	2269	-0.0963	0.0006	0.0963	0.0237	-0.4796	3.4318	1.200.40	1730.31**	3499.27**	6520.48**	11479.5**
Portugal	2269	2269	-0.0574	0.0001	0.0574	0.0135	-0.2692	3.5466	1.216.60	1016.51**	2195.75**	3747.38**	5435.78**
Spain	2269	2269	-0.0676	0.0003	0.0676	0.0162	-0.2626	3.6577	1.290.90	1147.88**	2333.17**	4008.63**	6386.00**
Sweden	2269	2269	-0.0806	0.0000	0.0806	0.0202	-0.1771	3.0073	866.86	1065.63**	2082.30**	4011.11**	7298.51**
Switzerland	2269	2269	-0.0553	0.0001	0.0553	0.0139	-0.1460	2.6079	651.03	1362.14**	2474.28**	4311.95**	6379.39**
Australia	2269	2269	-0.0753	0.0002	0.0753	0.0176	-0.2635	3.3393	1.080.50	1342.24**	2472.95**	4339.51**	6670.24**
Hongkong	2269	2269	-0.0781	0.0000	0.0781	0.0184	-0.1990	2.9752	851.82	1442.38**	2414.10**	3999.88**	6188.35**
Japan	2269	2269	-0.0697	-0.0001	0.0697	0.0174	-0.2966	2.1950	488.78	1527.81**	2767.56**	4554.32**	6000.84**
NewZealand	2269	2154	-0.0507	0.0000	0.0507	0.0133	-0.3938	1.8081	349.09	760.057**	1345.75**	2374.04**	3676.78**
Singapore	2269	1787	-0.0573	-0.0002	0.0573	0.0155	-0.0495	2.0175	303.78	945.762**	1614.99**	2442.50**	3438.15**
CzechRepublica	2269	2269	-0.0851	0.000418	0.0851	0.0198	-0.3963	4.4119	1.899.70	1954.64**	3833.61**	6366.66**	8749.76**
Egypt	2269	2269	-0.0614	0.0007	0.0614	0.0181	-0.4953	1.4922	303.29	1202.18**	1442.41**	2000.82**	3261.26**
Hungary	2269	2269	-0.0833	-0.0006	0.0833	0.0174	-0.2841	8.8017	7.354.70	1852.33**	3760.46**	6776.73**	11061.9**
Poland	2269	2269	-0.0732	0.0003	0.0732	0.0195	-0.1872	2.2100	475.00	772.710**	1498.28**	2700.79**	4206.33**
Russia	2269	1690	-0.0992	0.0001	0.0992	0.0257	-0.2805	3.4500	860.28	1525.38**	2738.63**	4832.24**	6905.03**
SouthAfrica	2269	2269	-0.0919	0.0005	0.0919	0.0224	-0.1515	2.5441	620.61	973.654**	2128.56**	3785.47**	6568.66**
Turkey	2269	1385	-0.0932	-0.0005	0.0932	0.0275	-0.2340	1.3665	120.40	417.259**	644.759**	1114.69**	1527.13**
China	2269	1317	-0.0805	0.0015	0.0805	0.0252	-0.3895	0.7282	62.39	33.0758**	69.2131**	94.2427**	159.608**
India	2269	2269	-0.0789	0.0005	0.0789	0.0209	-0.2291	1.8787	353.56	957.115**	1898.76**	3249.73**	4898.96**
Indonesia	2269	2269	-0.0717	0.0007	0.0717	0.0185	-0.3264	2.3478	561.40	790.070**	993.402**	1484.50**	1913.47**
Korea	2269	1874	-0.0882	0.0002	0.0882	0.0214	-0.4093	3.6356	1.084.40	735.484**	1373.85**	2446.56**	4318.27**
Malaysia	2269	2269	-0.0428	0.0002	0.0428	0.0106	-0.3004	2.3271	546.13	789.207**	1064.42**	1306.51**	1777.56**
Philippines	2269	1691	-0.0636	0.0003	0.0636	0.0176	-0.3996	1.5136	206.44	397.643**	516.860**	786.723**	1029.95**
Taiwan	2269	1618	-0.0580	0.0002	0.0580	0.0172	-0.3660	1.3643	161.61	234.525**	416.676**	768.111**	1353.19**
Thailand	2269	1761	-0.0602	0.0002	0.0602	0.0164	-0.0426	1.5614	179.41	569.929**	706.495**	1168.87**	1401.08**

## Sumber: Hasil Olahan

### Kesimpulan

Berdasarkan kemajuan hasil penelitian kesimpulannya adalah (1) Adanya contagion pada 36 pasar modal di berbagai negara pada krisis keuangan Amerika dan 1 negara yang tidak terkena contagion yaitu Jepang. Adanya konsistensi pengujian dengan menggunakan conditional correlation coefficient dan Unconditional correlation coefficient. dan (2) Adanya contagion pada 11 pasar modal di berbagai negara pada krisis hutang Eropa yang bersumber dari Yunani dan 25 negara yang tidak terkena contagion. Adanya konsistensi pengujian dengan menggunakan

conditional correlation coefficient dan Unconditional correlation coefficient. Ini Menyimpulkan exposure shock atau transmisi shock pada krisis Amerika lebih besar dibandingkan pada krisis Hutang negara Eropa. Penelitian berikutnya dilakukan pengujian struktur lag dengan menggunakan AIC (Akaike Information Criterion) supaya mendapatkan lag yang optimum. Kemudian saran dari penelitian selanjutnya menemukan rentang atau periode krisis hutang Eropa yang merupakan konsensus penelitian.

### Daftar Pustaka

- Chu-Sheng Tai. "Can bank be source of contagion during the 1997 Asian Crisis? Journal of Banking and Finance. 36 (2004) 399-421. Elsevier. [www.elsevier.com/locate/jbf](http://www.elsevier.com/locate/jbf)
- Thijs Markwat, Eric Kole dan Dick van Dijk "Contagion as a domino effect in global stock market". Journal of Banking and Finance, 33 (2009) 1996-2012. Elsevier. [www.elsevier.com/locate/jbf](http://www.elsevier.com/locate/jbf)
- Dirk Baur "Financial Contagion and Real economy". Journal of Banking & Finance.

- 19 (2011). Elsevier. [www.elsevier.com/locate/jbf](http://www.elsevier.com/locate/jbf)
- Malik, dan Ewing. "Volatility Transmission between oil Price and Equity Sector Return". International Review of Financial Analysis. 18 (2009) 95-100. Elsevier. [www.elsevier.com](http://www.elsevier.com)
- Hassan dan Malik. "Multivariate Garch Modelling of Sector Volatility Transmission". The Quarterly Review of Economics and Finance. 47 (2007) 470-480. Elsevier. [www.elsevier.com/locate/qref](http://www.elsevier.com/locate/qref)

- Amelia Pais, dan Philip A. Stork "Contagion risk in the Australia banking and property sectors. *Journal of Banking & Finance*. 35 (2011) 681-697. Elsevier. [www.elsevier.com/locate/intfin](http://www.elsevier.com/locate/intfin)
- Karolyi, Andrew. "Multivariate GARCH Model of International Transmission of Stock Return and Volatility: The Case of United State and Canada. *Journal of Business & Economic Statistic*. 13 (1995) 11-25 JSTOR. <http://www.jstor.org/stable/1392517>
- Engle, Ito, dan Lin. "Meteor Shower or Heat Waves? Heteroskedastis Intra-Day Volatility in the Foreign Exchange Market. *Journal of Econometric Society*. 58 No 3 (1990) 525-542 JSTOR. <http://www.jstor.org/stable/2938189>
- Bubak, Kocenda, dan Zikes. "Volatility Transmission in Emerging European Foreign Exchange Market *Journal of Banking and Finance*. 35 (2011) 2829-2841. Elsevier. [www.elsevier.com/locate/jbf](http://www.elsevier.com/locate/jbf)
- Aloi, Aissa, dan Nguyen. "Global Financial Crises, Extrem Interdependence, and Contagion Effect: The Role of Economic Structure? *Journal of Banking and Finance*. 35 (2011) 130-141. Elsevier. [www.elsevier.com/locate/jbf](http://www.elsevier.com/locate/jbf)
- Kee-Hong Bae, G Andrew Korolyi dan Rene M. Stulz "A new Approach to Measuring Financial Contagion". *Review of Financial Studies*. 16 (2003) 717-763. Jstor. [www.jstor.org/stable/1262714](http://www.jstor.org/stable/1262714)
- Liven Baele "Volatility spillover effect in European equity market. *Journal of financial and Quantitative Analysis*. Vol 40 No 2 June 2005. Jstor. [www.jstor.org/stable/27647202](http://www.jstor.org/stable/27647202)
- Shamsuddin, dan Kim "Integration and interdependence of stock and Foreign exchange rate market: an Australia Perspective. *Journal of International Financial Market, Intitution, and Money*. 13 (2003) 237-254. Elsevier. [www.elsevier.com/locate/econbase](http://www.elsevier.com/locate/econbase)
- Cai, Howarka, dan Wongsan "Informational Linkages Across Trading Region: Evidence from Foreign Exchange Markets. *Journal of International Money and Finance* 27 (2008) 1215-1243. Elsevier. [www.elsevier.com/locate/jimf](http://www.elsevier.com/locate/jimf)
- Husodo, Z.A. (2005) [The Structure of Interlinkages, Exogeneity and Contagion in the Stock Market and Foreign Exchange Market in Indonesia. A Study of Pre-Crises and Crises Times](http://www.elsevier.com/locate/jimf)
- Forbes, K.J & Rigobon, R. (2002) [No Contagion, Only Interdependence: Measuring Stock Market Comovement. The Journal of finance, 57, 2223-2261.](http://www.elsevier.com/locate/jimf)

<b>KRISIS EROPA “Conditional vs Unconditional Correlation Coefficient”</b>		
Negara	Conditional $\rho^*$	Unconditional $\rho$
Canada		
United States		
Austria	C	C
Belgium	C	C
Denmark	C	C
Finland		
France		
Germany		
Ireland		
Israel		
Italy		
Netherlands		
Norway		
Portugal		
Spain		
Sweden	C	C
Swizerland	C	C
Australia		
Hongkong		
Japan		
NewZealand		
Singapore	C	C
CzechRepublica	C	C
Egypt		
Hungary		
Poland		
Russia		
SouthAfrica		
Turkey	C	C
China	C	C
India		
Indonesia		
Korea		
Malaysia		
Philippines	C	C
Taiwan	C	C

Sumber: Hasil Olahan

<b>KRISIS AMERIKA “Conditional vs Unconditional Correlation Coefficient”</b>		
Negara	Conditional $\rho^*$	Unconditional $\rho$
Canada	C	C
Austria	C	C
Belgium	C	C
Denmark	C	C
Finland	C	C
France	C	C
Germany	C	C
Greece	C	C
Ireland	C	C
Israel	C	C
Italy	C	C
Netherlands	C	C
Norway	C	C
Portugal	C	C
Spain	C	C
Sweden	C	C
Swizerland	C	C
Australia	C	C
Hongkong	C	C
Japan		
NewZealand	C	C
Singapore	C	C
CzechRepublica	C	C
Egypt	C	C
Hungary	C	C
Poland	C	C
Russia	C	C
SouthAfrica	C	C
Turkey	C	C
China	C	C
India	C	C
Indonesia	C	C
Korea	C	C
Malaysia	C	C
Philippines	C	C
Taiwan	C	C
Thailand	C	C

Sumber: Hasil Olahan