

Pengukuran Risiko Sistemik di Negara-negara Berkembang ASIA-7

Harun Arasyid¹, Rinda Siaga P^{2*}

^{1,2}Universitas Islam 45

Jl Cut Meutia No.83 Bekasi, Jawa Barat

*correspondence email: rindasiaga@gmail.com

Abstract. The research on systemic risk is important to carry out in view of the alleged repetition of the eight-year crisis cycle affecting the market. The data of average stock returns calculation in almost all sample countries was negative in 2011 and repeated again in 2019 that the average banking stock returns in Malaysia, Thailand, the Philippines, Pakistan, and Sri Lanka showed a negative value. Even since 2018, the Philippines, Pakistan and Sri Lanka have consistently been shown to experience negative average returns. Systemic risk measurement is done by two methods, namely ΔCoVaR and MES. Furthermore, this research is very supportive and has been in line with the research roadmap of Islamic University 45 which states that in 2018-2026 the academic research is more focused on the application of regional technology and social engineering models that instead the products in the form of policies to then develop international standard research. In this study, the sample of countries used covers the Asian region, the topic discussed is a very important issue in the financial sector considering that systemic risk cannot be eliminated. In general, there are three findings that are explained from the results of the ΔCoVaR calculation that: (a) most developing countries experienced a decrease in their contribution to systemic events after the 2008 global crisis period; (b) large banks make the biggest contribution to systemic events, except for banks in Malaysia both small and large banks make equal contributions to systemic events; (c) There is a potential for systemic event to increase after 2019 that the contribution to systemic events by individual banks in the Philippines, Indonesia, Sri Lanka show an upward trend in the past year so that risk mitigation measures need to be taken in the form of policies and analysis of banking financial performance and global economic conditions. Based on the overall MES calculation the bank contributes more than 50% of potential systemic events to the system.

Keywords: Bank; Developing Countries; Systemic Risk.

PENDAHULUAN

Risiko sistemik merupakan risiko yang disebabkan oleh *systemic events*, termasuk *financial institution failure* hingga penutupan institusi keuangan oleh otoritas moneter, lebih lanjut, risiko sistemik tidak dapat dieliminasi bahkan mampu memberikan dampak negatif terhadap pasar keuangan maupun kondisi perekonomian global (Lo, 2008; Arena, 2008; Patro *et. al.* 2013). Pada saat lembaga keuangan mengalami *failure* secara bersamaan karena tidak kebal terhadap goncangan eksternal yang datang baik dari jatuhnya kondisi keuangan, perekonomian maupun sektor riil maka risiko sistemik tidak dapat dihindarkan (Lehar, 2005; Rodrigues-Moreno *et. al.*, 2010; Calmes & Theoret, 2014). Selain itu, bank yang mengalami gagal bayar akan memunculkan efek domino dan sistemik yang dapat terjadi secara tiba-tiba akibat adanya gangguan sistem pembayaran hingga *maturity mismatch*, permasalahan pada arus kredit, bahkan dapat menyebabkan jatuhnya nilai aset (De Bandt dan Hartmann 2000; Group of Ten, 2001; Acharya, 2009; Vives, 2010; Patro *et. al.*, 2013).

Terkait dengan risiko sistemik, terdapat konsep 4L (*Leverage, Liquidity, Loss, dan Linkage*) yang diperkenalkan oleh Billio *et al.* (2011) dan Bisias *et. al.* (2012) yang menyebutkan bahwa jika Bank mengejar *return* yang tinggi dengan meningkatkan *leverage*, *banks' probability of loss* juga akan meningkat. Jika bank mengalami kerugian, akan muncul masalah likuiditas yang berdampak pada sistem keuangan dan informasi atas kerugian bank dapat menyebabkan tindakan *Bank runs* oleh para deposan untuk menyelamatkan dana yang tersimpan di bank dan sudah tidak adanya kepercayaan terhadap bank (Chen, 1999; Allan & Gale, 2004; Rose dan Hudgin, 2010). Selain itu, kondisi gagal bayar pada perbankan dapat memicu efek domino terhadap institusi keuangan lainnya dan hal ini akan meningkatkan potensi kejadian sistemik, sehingga pengukuran terhadap risiko sistemik ini sangat penting untuk dilakukan (Rochet & Tirole, 1996; Bustaman, 2013).

Pengukuran risiko sistemik dapat dilakukan dengan beberapa metode, yakni: *Top-Down, Bottom-Up, ΔCoVaR , Marginal Expected Shortfall (MES), SRISK*, serta *Clustering Coefficient* dalam *Network Analysis and Systemic Financial Linkages* (Drehmanh dan Tarashev, 2011; Brownless dan Engle, 2012; Bisias *et. al.*, 2012; Banulescu & Dumitrescu, 2014; Tabak *et.al.*, 2014). *Top-Down* merupakan pengukuran risiko sistemik yang dilakukan dengan asumsi bahwa *distress* pada perusahaan akan memapui memengaruhi *distress* sistem, sebaliknya *Bottom-Up* merupakan sebuah kondisi *distress* yang dialami oleh perusahaan-perusahaan akibat *distress* sistem secara makro (Popescu & Turcu, 2014).

Secara konsep, pengukuran *Top-Down* dan *Bottom-Up* mirip dengan pengukuran MES dan ΔCoVaR . Lopez-Espinosa *et. al.*, (2012), Lestari (2013), Yun & Moon (2015), Pangestuti (2016), serta Zhao *et.al.* (2019) telah

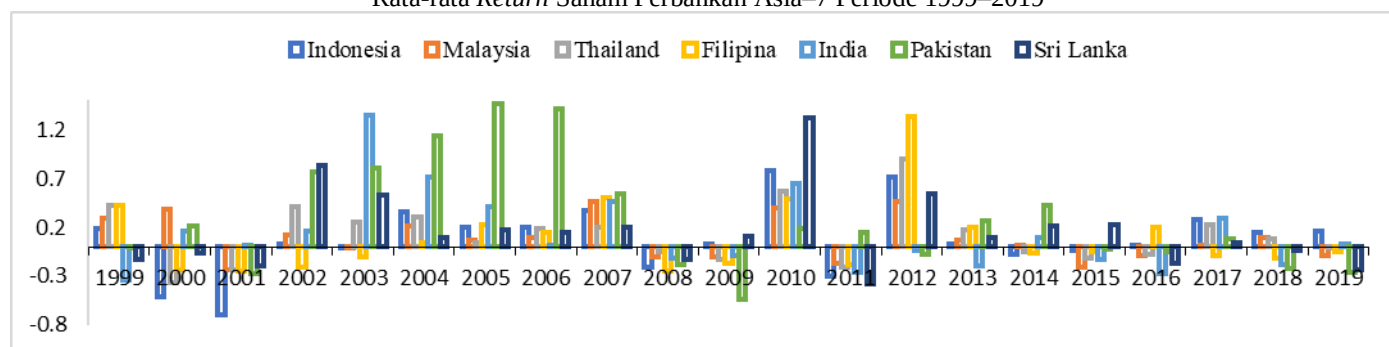
melakukan pengukuran risiko sistemik dengan menggunakan kedua metode tersebut dan menemukan bahwa ΔCoVaR sangat informatif dalam menangkap dinamika terkait risiko sistemik dalam sistem perbankan termasuk kontribusi marginal aset untuk menghitung *return* dari risiko sistemik dan eksekusi atas efek *spillover* dari satu aset terhadap aset lain dalam pasar, sementara MES dapat digunakan dalam operasi penjumlahan, selain itu, ΔCoVaR dan MES mampu menjelaskan perbedaan *cross sectional*.

Penggunaan dua metode ΔCoVaR dan MES lebih tepat digunakan dalam mengukur risiko sistemik karena saling melengkapi asumsi (bahwa kejadian sisteik dapat disebabkan dari dua sisi, yaitu dari pengaruh kondisi pasar yang *distress* atau adanya *default* pada bank) dan model pengukuran risiko sistemik yang sesuai dengan kondisi bank dapat digunakan sebagai *Early Warning Signal* (EWS) dalam mencegah terjadinya risiko sistemik pada industri perbankan (Bustaman, 2013; Yun dan Moon, 2014, Jonghe *et. al.*, 2015; Lestari, 2015). Penggunaan kedua metode ini mengingat metode lain seperti *Clustering Coefficient* dalam *Network Analysis and Systemic Financial Linkages* yang relatif sulit dilakukan karena memerlukan data pinjaman antar bank (Tabak *et. al.*, 2014) dan SRISK yang menggunakan data *book value of debt* enam bulanan yang tidak berubah meski saat krisis (Banulescu & Dumitrescu, 2014).

Pengukuran risiko sistemik yang tepat dapat membantu otoritas moneter dalam melakukan pemantauan terhadap stabilitas perbankan, utamanya perbankan di negara-negara berkembang yang berada dalam kawasan Benua Asia. Negara-negara berkembang dipilih karena sangat rentan terhadap krisis global juga krisis yang terjadi di negara-negara maju termasuk adanya guncangan krisis keuangan global dimulai dari krisis Meksiko pada 1994–1995, Asia Tenggara dan Asia Timur pada 1997–1999 (Indonesia, Korea, Malaysia, Filipina, dan Thailand), dan Brazil pada 1999, serta adanya *macroeconomic shocks* lain sehingga sehingga stabilitas keuangan pada negara berkembang menjadi hal yang menarik untuk diteliti (Nilsen & Rovelli, 2001; Goldstein & Xie, 2009; Hadian, 2012; Keffala, 2015).

Data jumlah negara berkembang dapat diakses melalui situs *Asian Development Bank* yang telah beroperasi di 40 negara di Benua Asia (ADB, 2019). Setidaknya ada tujuh negara berkembang di dalam ADB yang dapat diakses data harga saham secara lengkap selama 20 tahun terakhir (*Datastream Thomson Reuters*, 2019). Adapun ketujuh negara berkembang tersebut adalah Indonesia, Malaysia, Thailand, Filipina, India, Pakistan, serta Sri Lanka. Selain mempertimbangkan kelengkapan data, pemilihan ketujuh negara sampel tersebut juga dilakukan mengingat adanya fakta bahwa potensi risiko sistemik di negara-negara tersebut selama kurun waktu 1999–2019 mencerminkan sebuah siklus delapan tahunan terkait dengan adanya gejolak makro dan peningkatan risiko sistemik perbankan utamanya pada periode tahun 1999/2000 hingga 2001 dan 2008–2009. Potensi risiko sistemik dapat dilihat dari data rata-rata *return* saham perbankan di negara-negara berkembang Asia-7 yang berada pada nilai negatif pada periode tertentu selama 1999–2019 sebagai berikut:

Grafik 1
Rata-rata *Return* Saham Perbankan Asia-7 Periode 1999–2019



Sumber: Data diolah, 2019.

Berdasarkan data yang diambil dari *Datastream Thompson Reuters* yang disajikan dalam Grafik 1 diketahui bahwa rata-rata *return* saham pada perbankan di Asia-7 berada di posisi negatif di India, Pakistan, dan Sri Lanka pada 1999, disusul oleh Indonesia, Thailand, Filipina, serta Sri Lanka pada 2000, dan Indonesia, Thailand, Filipina, Sri Lanka, Malaysia, serta Pakistan pada 2001. Setelah delapan tahun kisaran periode krisis 1999–2001 terjadi, krisis kembali terjadi pada 2008 yang membuat *return* saham menjadi negatif di semua negara sampel selama tahun tersebut. Bahkan berdampak hingga tahun 2009 dan hanya Indonesia dan Sri Lanka yang mampu memperbaiki kondisi harga saham hingga meraih *return* positif pada 2009. Pada grafik tersebut juga terlihat bahwa setelah periode krisis 2008–2009, *return* saham kembali negatif di semua negara sampel kecuali Sri Lanka pada 2015 juga Indonesia dan Filipina pada 2016. Terkait dengan hal ini, Jonghe *et. al.* (2015) telah menyebutkan bahwa krisis dapat memengaruhi

peningkatan risiko sistemik, sementara perhitungan risiko sistemik sendiri dimulai dari harga saham pada perusahaan sampel selama periode penelitian.

Penelitian terkait risiko sistemik ini sangat penting untuk dilakukan mengingat adanya dugaan pengulangan siklus krisis delapan tahunan yang memengaruhi pasar dimulai dari kisaran tahun 2008–2009 dan terulang pada kisaran tahun 2015–2016. Hingga dugaan siklus *return* pasar yang negatif pada 2011 terulang setelah delapan tahun, yakni pada 2019 mengingat hasil perhitungan rata-rata *return* saham di hampir semua negara sampel adalah negatif pada 2011 dan kembali terulang pada 2019 yang mana Malaysia, Thailand, Filipina, Pakistan, serta Sri Lanka mengalami rata-rata *return* negatif pada 2019 bahkan sejak 2018, Filipina, Pakistan, dan Sri Lanka secara konsisten juga terbukti mengalami rata-rata *return* yang negatif. Dengan demikian, pada penelitian ini, periode sampel yang akan digunakan adalah tahun 2009–2019 mengingat adanya kondisi *distress* pasar pada 2015–2016, penurunan rata-rata *return* saham di sebagian besar negara sampel pada 2011 dan berlanjut pada 2019, dan mengingat metode pengukuran risiko sistemik dengan MES dapat digunakan untuk memprediksi potensi risiko sistemik pada tahap moderat (Idier et. al., 2013; Weiß et. al., 2014) atau sebelum siklus krisis delapan tahunan berikutnya yang berpotensi terjadi di tahun 2023–2024.

Lebih lanjut, penelitian ini telah sejalan dengan *roadmap* penelitian Universitas Islam 45 yang menyebutkan bahwa pada 2018–2026 penelitian akademik lebih berfokus pada penerapan lokalregional model teknologi dan rekayasa sosial yang melahirkan produk berupa kebijakan untuk kemudian dilakukan pengembangan penelitian berstandar internasional. Pada penelitian ini, sampel negara yang digunakan mencakup wilayah Asia, topik yang dibahas adalah masalah yang sangat penting di bidang keuangan mengingat risiko sistemik ini tidak dapat dieliminasi (Lo, 2008) dan yang memiliki efek *contagion* sehingga sulit untuk dipulihkan, penelitian terkait risiko sistemik pada negara-negara berkembang di Asia-7 belum pernah dilakukan karena memang kompilasi data yang diperlukan sulit untuk didapatkan secara lengkap dan berbayar, penggunaan referensi yang diambil dari publikasi artikel internasional yang umumnya berbayar untuk akses secara lengkap, serta saran berupa kebijakan yang dihasilkan dari analisis terhadap hasil olah data sehingga penelitian ini patut untuk dilaksanakan dan dipublikasikan khususnya sebagai bahan pertimbangan regulator perbankan di setiap negara dalam menentukan kebijakan terkait stabilitas keuangannya.

METODE

Pengukuran risiko sistemik dilakukan dengan menggunakan dua metode, yakni metode ΔCoVaR (Girardi dan Ergun, 2013) dan metode *Marginal Expected Shortfall* (MES) (Acharya, 2010). Adapun alasan penggunaan kedua metode tersebut karena arah pengukuran risiko sistemik yang dilihat dari dua sudut pandang. Pertama, risiko sistemik yang diakibatkan oleh individual Bank jika mengalami *default* pada kondisi perekonomian normal yang diukur dengan ΔCoVaR . Kedua, risiko sistemik yang diakibatkan oleh *default* Bank secara keseluruhan akibat adanya kondisi *distress* pasar yang diukur dengan MES.

Risiko sistemik individual bank menggunakan metode ΔCoVaR mengikuti Girardi dan Ergun (2013) yang dimulai dari perhitungan nilai *Value at Risk* (VaR) masing-masing Bank j menggunakan estimasi model *univariate* sebagai berikut:

$$R_t^j = \mu_t^j + \varepsilon_{j,t}$$

yaitu, $\mu_t^j = \alpha_0 + \alpha_1 R_{t-1}^j$; $\varepsilon_{j,t} = z_{j,t} \sigma_{j,t}$

dengan $z_{j,t}$ adalah *i.i.d* pada *zero mean* dan *unit variance*, sedangkan *conditional variance* dispesifikasi dengan GARCH (1,1) pada persamaan:

$$\sigma_{j,t}^2 = \beta_0^j + \beta_1^j \varepsilon_{j,t-1}^2 + \beta_2^j \sigma_{j,t-1}^2$$

Selanjutnya, dilakukan estimasi model *bivariate* GARCH dari bank j dan pasar dengan DCC Engle untuk setiap bank j , yakni $R_t = (R_t^s, R_t^j)$ yang mana nilai *joint dynamic* dihitung dengan persamaan:

$$R_t = \mu_t + \varepsilon_t,$$

$$\varepsilon_t = \Sigma_t^{1/2} z_t,$$

Σ_t : matrik (2x2) *conditional variance* dari *error term* ε_t

μ_t : matrik (2x1) *vector* dari *conditional mean* z_t : *i.i.d* yakni $\Sigma_t^{-1/2} (R_t - \mu_t)$

D_t adalah matrik diagonal (2x2) dengan *conditional variance* $\sigma_{x,t}^2$ dan $\sigma_{y,t}^2$ pada posisi diagonal sehingga $[D_{xx}]_t = [\Sigma_{xx}]_t$, $[D_{yy}]_t = [\Sigma_{yy}]_t$ dan $[D_{xy}]_t = 0$ untuk $x, y = s, j$. Model GARCH (1,1) digunakan untuk *conditional variance* dengan persamaan:

$$\sigma_{x,t}^2 = \theta_0^x + \theta_1^x \varepsilon_{x,t-1}^2 + \theta_2^x \sigma_{x,t-1}^2$$

$$\sigma_{y,t}^2 = \theta_0^y + \theta_1^y \varepsilon_{y,t-1}^2 + \theta_2^y \sigma_{y,t-1}^2$$

dengan nilai *conditional variance* $\sigma_{x,y}$ yang ditentukan dengan persamaan:

$$\sigma_{xy,t} = \rho_{xy,t} \sqrt{\sigma_{x,t}^2 \sigma_{y,t}^2}$$

dengan asumsi $C_t = D_t^{-1/2} \Sigma_t D_t^{-1/2} = [\rho_{xy}]$ adalah matrik (2x2) dari *conditional correlation* e. Engle (2002) menyebutkan bahwa matriks *conditional correlation* mengikuti persamaan:

$$C_t = \text{diag}(Q_t)^{-1/2} \times Q_t \times \text{diag}(Q_t)^{-1/2},$$

$$Q_t = (1 - \delta_1 - \delta_2) \bar{Q} + \delta_1 (u_{t-1} u_{t-1}') + \delta_2 Q_{t-1}$$

Q : matrik *unconditional covariance* dari $u_t = [e_{x,t} / \sigma_{x,t}]_{x=s,j}$

$\text{diag}(Q)_t$: matrik (2x2) dengan posisi diagonal Q_t dan *zero off diagonal*

Kemudian, dilakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai $\text{CoVaR}^{slj}_{q,t}$ berdasarkan persamaan:

$$\int_{-\infty}^{\text{CoVaR}^{slj}_{q,t}} \int_{\mu_t^j - \sigma_t^j}^{\mu_t^j + \sigma_t^j} pdf_t(x, y) dy dx = p_t^j q$$

Perhitungan risiko sistemik dilanjutkan dengan menggunakan metode MES yakni pada saat pasar mengalami distress mengikuti penelitian Acharya (2010). Acharya (2010) mendefinisikan MES bank sebagai perkiraan kerugian yang *conditional* pada saat *default* pasar lebih besar dari VaR pada $\alpha\%$ yang dalam hal ini adalah 5%. MES bank i diestimasi dengan menghitung rata-rata *return* saham bank pada saat *conditional event* yakni hari dimana pasar rugi secara ekstrim. Adapun model pengukuran MES menurut Acharya (2010) sebagai berikut:

$$MES_i^{5\%} = -E \left\{ \frac{W_1^i - 1}{W_0^i} I_{5\%} \right\}$$

$\frac{W_1^i}{W_0^i}$: *return* saham bank

$I_{5\%}$: Hari-hari pada saat pasar dengan 5% *return* terburuk.

Perhitungan jumlah hari dalam hal ini adalah sekitar 250 hari, dimana Bartram *et. al.* (2007) juga menggunakan estimasi sekitar 250 hari untuk mengukur hari-hari terburuk *return* pasar pada estimasi risiko sistemik. MES bank i kemudian diestimasi dengan menghitung rata-rata *return* saham bank pada saat *conditional event* yakni hari dimana pasar rugi secara ekstrim. Adapun model pengukuran MES pada periode waktu $[T_1 ; T_2]$ menurut Archarya (2010) sebagai berikut:

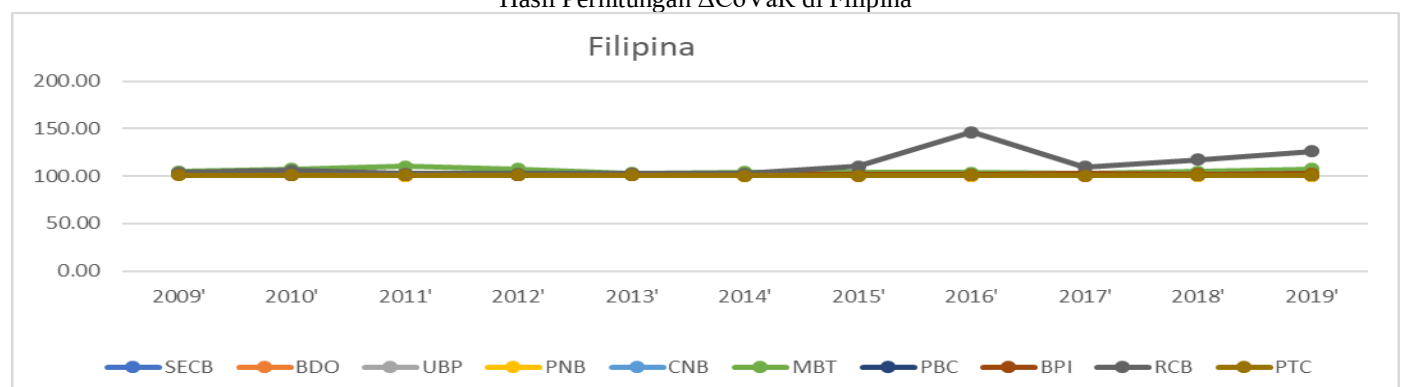
$$MES_i^{5\%} [T_1; T_2] = \frac{1}{\#days \text{ in } [T_1; T_2]} \sum_{t; \text{ system is in its 5\% tail}} R_t^i$$

R_t^i : *return* saham bank i pada waktu t dengan $t \in [T_1 ; T_2]$

HASIL

Perhitungan risiko sistemik dilakukan sesuai tahapan-tahapan mengikuti Girardi dan Ergun (2013) yang dapat digunakan sebagai pengukur kontribusi perbankan secara individu terhadap risiko sistemik di negara-negara berkembang ASIA-7 dalam kurun waktu sepuluh tahun terakhir. Hal ini dilakukan untuk melihat tren kontribusi setiap bank terhadap sistem (kejadian sistemik) jika bank tersebut mengalami *default*. Adapun sampel yang digunakan adalah perbankan dengan aset yang relatif besar pada setiap negara berkembang tersebut mengingat adanya *too-big-too-fail*.

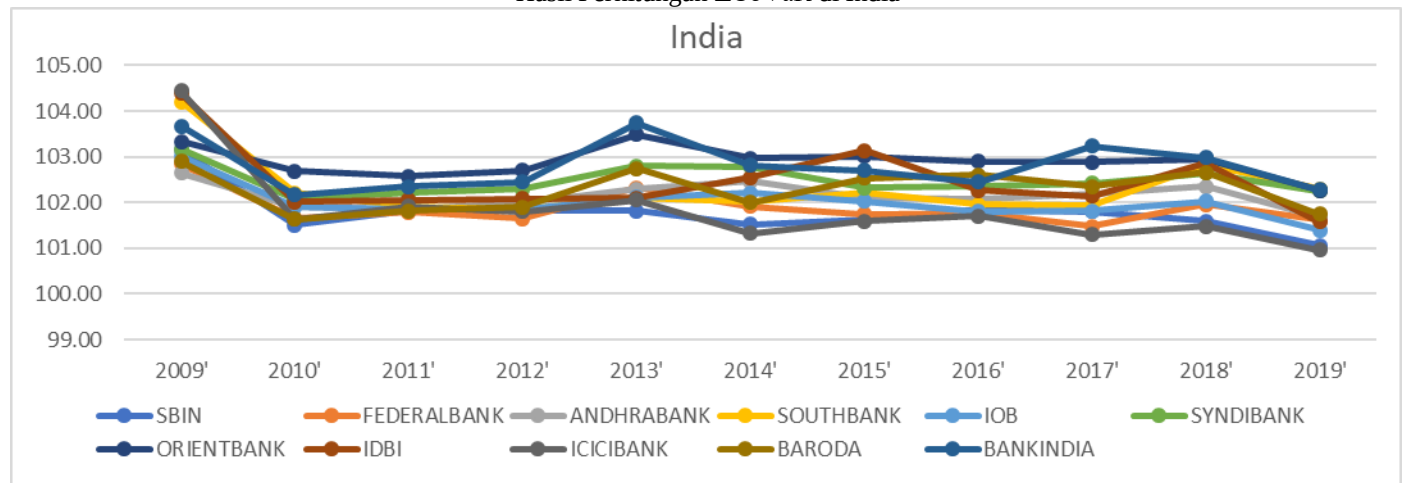
Grafik 2
Hasil Perhitungan ΔCoVaR di Filipina



Sumber: Data diolah, 2019.

Berikut adalah hasil perhitungan ΔCoVaR untuk perbankan di Filipina. Terdapat 10 bank yang digunakan sebagai sampel dan terlihat bahwa pada tahun 2016 kontribusi risiko sistemik terbesar disumbangkan oleh RCB (Rizal Commercial Banking) hingga mencapai 146.27%. Jika dilihat secara rata-rata bahwa semua perbankan di Filipina memberikan kontribusi hingga 100% terhadap kejadian sistemik. Artinya, jika salah satu saja dari bank tersebut mengalami *default* maka akan dapat memberikan kontribusi terhadap kejadian sistemik di negara tersebut. Jika dilihat dari tren, pada lima tahun pertama (2009-2014) kontribusi risiko sistemik di perbankan Filipina masih dalam rata-rata 100%. Adanya peningkatan potensi sistemik akibat kontribusi individu bank jika terjadi *default* meningkat pada tahun (2015-2019). Hal ini dapat dijadikan sebagai antisipasi untuk melakukan tindakan mitigasi risiko dalam rangka meminimalisir adanya kejadian sistemik pada sistem perbankan di Filipina.

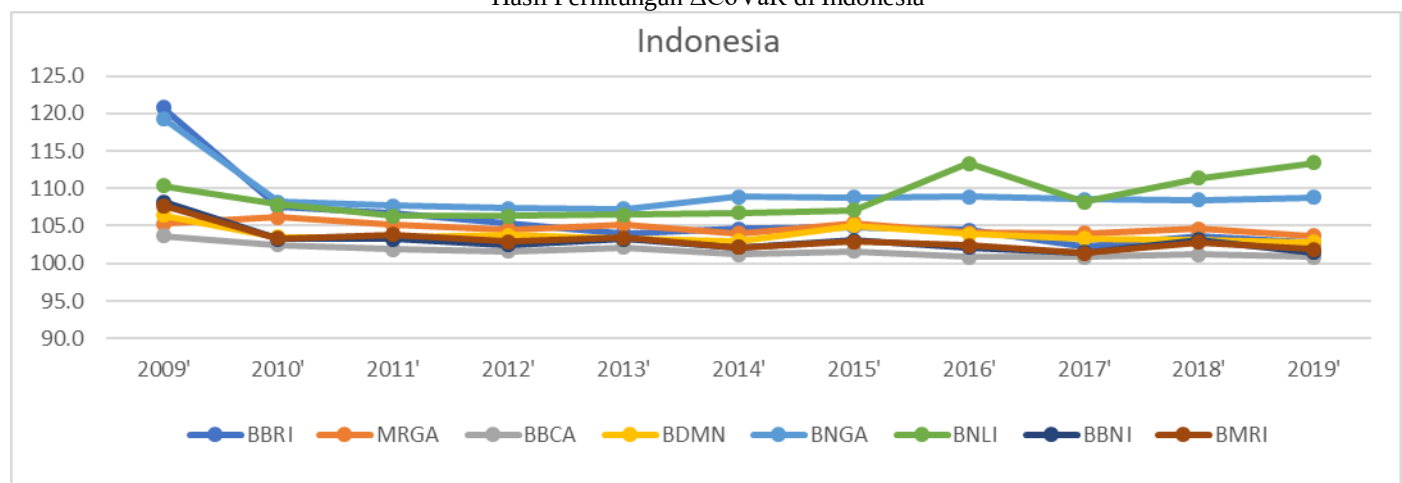
Grafik 3
Hasil Perhitungan ΔCoVaR di India



Sumber: Data diolah, 2019.

Berdasarkan grafik hasil perhitungan risiko sistemik terlihat bahwa semua perbankan di India mengalami penurunan kontribusi terhadap risiko sistemik dari tahun 2009 menuju tahun 2010. Hal ini mengingat adanya kondisi krisis global yang terjadi pada periode 2008 hingga 2009. Jika dilihat dari grafik, terlihat bahwa Bank of India memberikan kontribusi yang besar sepanjang periode pengamatan terhadap munculnya kejadian sistemik. Bank of India merupakan salah satu bank besar di negara tersebut, sehingga jika terjadi *default* maka kejadian sistemik tidak akan bisa dihindarkan. Jonghe et.al. (2015) juga menemukan hal serupa bahwa semakin besar bank semakin besar pengaruhnya terhadap risiko sistemik.

Grafik 4
Hasil Perhitungan ΔCoVaR di Indonesia

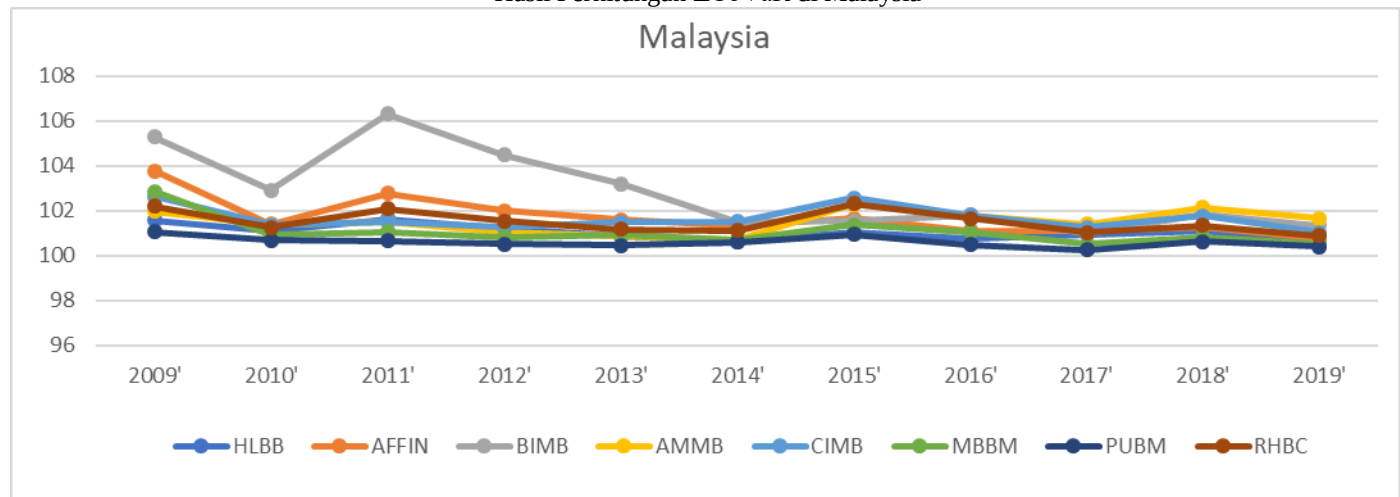


Sumber: Data diolah, 2019.

Kontribusi individu perbankan di Indonesia terhadap kejadian sistemik turun dari tahun 2009 menuju tahun 2010. Pola ini juga terbaca pada beberapa negara lain, yakni: India, Malaysia, Pakistan, Srilanka, serta Thailand. Artinya, bahwa krisis global yang terjadi pada periode 2008 hingga awal 2009 memberikan dampak terhadap

pengambilan risiko bank dalam menjalankan bisnisnya. Meski rata-rata perbankan di Indonesia memberikan kontribusi terhadap risiko sistemik di atas 100%, namun terlihat bahwa BNGA (Bank CIMB Niaga) dan BNLI (Bank Permata) memberikan kontribusi terhadap risiko sistemik yang lebih besar dibandingkan dengan perbankan lain. Kedua Bank ini bukanlah bank dengan aset terbesar di Indonesia namun kondisi ini kemungkinan bisa disebabkan oleh adanya jaringan antar bank terkait kegiatan pinjaman maupun pendanaan lainnya. Meski jika dilihat dari rata-rata kontribusi risiko sistemik perbankan secara individu masing-masing bank berkontribusi hingga di atas 100%.

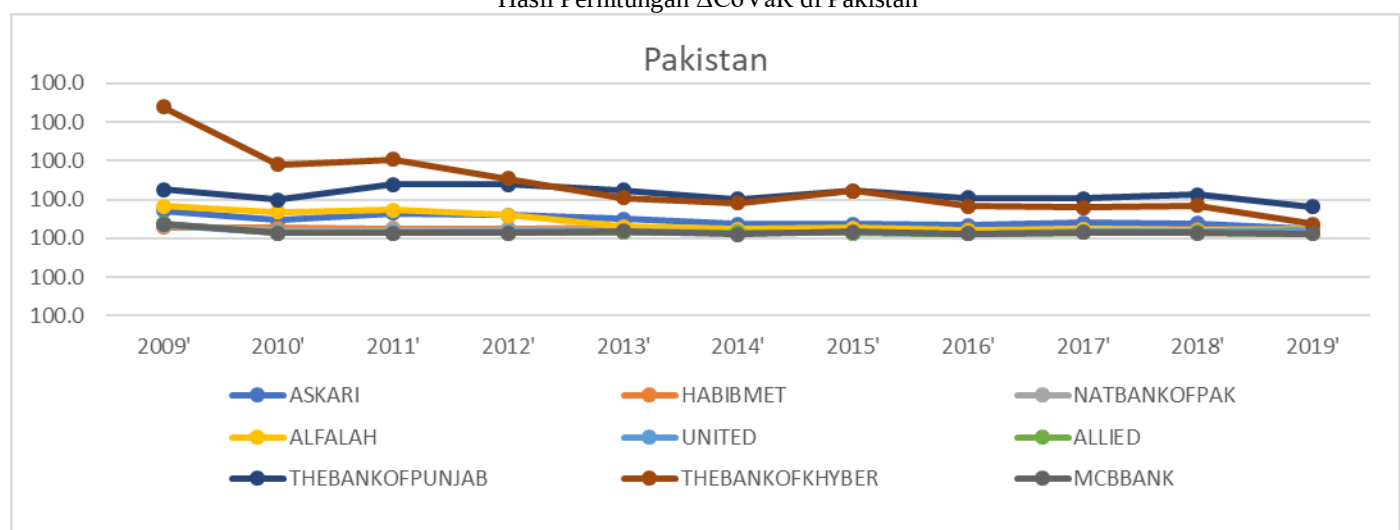
Grafik 5
Hasil Perhitungan ΔCoVaR di Malaysia



Sumber: Data diolah, 2019.

Pada penelitian terdahulu, Pangestuti (2018) menemukan bahwa ternyata karakteristik perbankan di Malaysia sedikit berbeda dengan perbankan di negara berkembang lainnya. Meski penelitian tersebut mengambil sampel periode tahun 2007-2013, hasil penelitian ini menunjukkan hal yang sama meski dalam periode waktu yang lebih baru. Terlihat dari Grafik 5 bahwa BIMB yang merupakan salah satu bank kecil di Malaysia memberikan kontribusi yang lebih besar terhadap kejadian sistemik. Zebua (2010) menyebutkan bahwa saat bank terindikasi *default* utamanya saat kondisi resesi ekonomi maka akan ada potensi *Bank runs* meski bank berukuran kecil. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa *too-small-to-fail* dapat terjadi pada perbankan di Malaysia meski bank-bank besar lainnya dalam kondisi solven. Rata-rata perbankan di Malaysia memberikan kontribusi terhadap kejadian sistemik hingga 100% lebih.

Grafik 6
Hasil Perhitungan ΔCoVaR di Pakistan

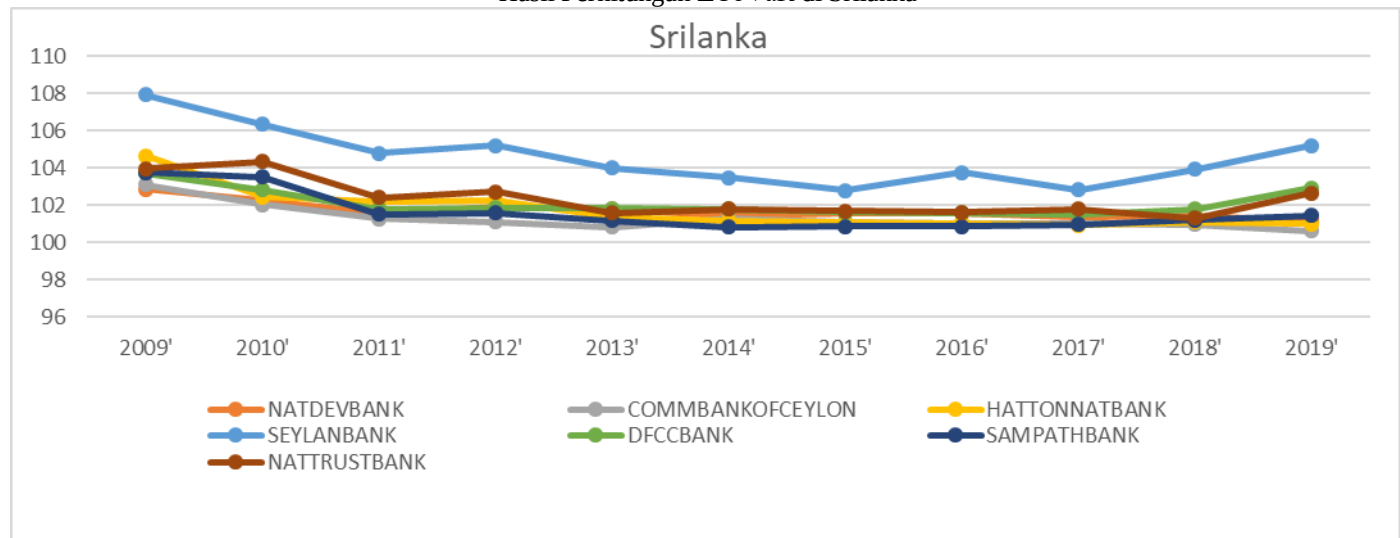


Sumber: Data diolah, 2019.

Tidak jauh berbeda dengan beberapa perbankan di negara berkembang lainnya, perbankan di Pakistan memberikan kontribusi terhadap kejadian sistemik hingga 100% lebih namun jika dilihat dari tren hasil perhitungan,

kontribusi perbankan terhadap kejadian sistemik di Pakistan mengalami penurunan pada The Bank of Khyber. Perbankan lain relatif memberikan kontribusi yang tidak jauh berbeda selama 10 tahun terakhir.

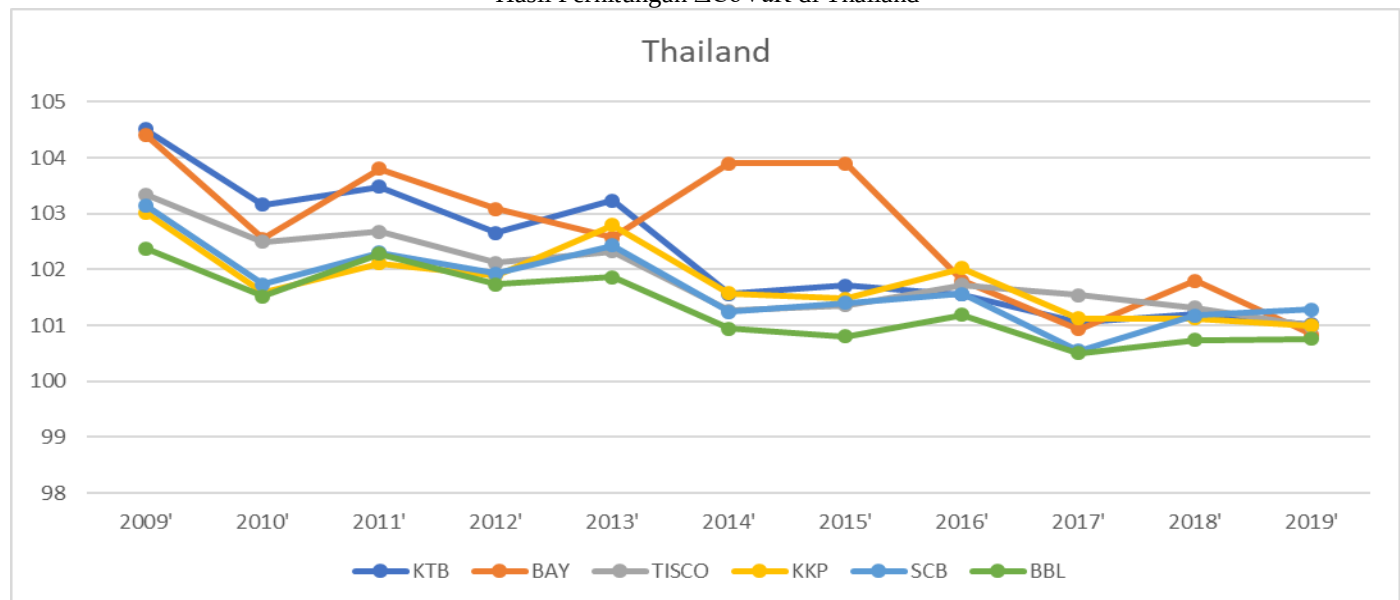
Grafik 7
Hasil Perhitungan ΔCoVaR di Srilanka



Sumber: Data diolah, 2019.

Berdasarkan grafik hasil perhitungan ΔCoVaR terlihat bahwa Seylan Bank memberikan kontribusi terbesar dalam kejadian sistemik. Seylan Bank merupakan salah satu bank besar di Srilanka yang juga memberikan kontribusi atas kejadian sistemik yang terbesar juga. Ada hal yang perlu diperhatikan dari tren pada Seylan Bank ini bahwa selama kurun tahun 2009-2015 terjadi penurunan kontribusi terhadap kejadian sistemik, namun pada tahun 2016 hingga 2019 terjadi peningkatan tren sehingga perlu dilakukan antisipasi terhadap kondisi ini.

Grafik 8
Hasil Perhitungan ΔCoVaR di Thailand



Sumber: Data diolah, 2019.

Thailand juga merupakan negara berkembang yang terkena dampak krisis global 2008 lalu. Terlihat dari grafik hasil perhitungan ΔCoVaR bahwa terjadi tren penurunan kontribusi bank terhadap kejadian sistemik dalam 10 tahun terakhir. Adapun bank yang cenderung memberikan kontribusi yang tinggi terhadap kejadian sistemik adalah BAY (Bank of Ayudhya). Pangestuti (2018) menemukan bahwa pada saat kondisi krisis 2008, BAY mengalami peningkatan NPL (*Non-Performing Loan*) hingga 12%. Idealnya, NPL adalah tidak lebih dari 5%. Kondisi tersebut sangat berisiko karena terdapat kredit macet yang tinggi.

Tabel 1

Hasil Perhitungan MES (*Marginal Expected Shortfall*)

MES	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Filipina	46.5	63.6	47.3	90.0	108.0	57.9	70.3	86.7	32.7	90.6	57.3
India	75.6	35.5	32.6	67.3	44.8	81.5	63.7	89.2	97.3	85.0	98.9
Indonesia	39.2	73.3	98.3	94.0	87.5	63.5	48.6	30.3	85.5	51.6	42.5
Malaysia	36.9	69.8	48.4	79.0	89.8	67.7	69.7	91.9	62.6	68.5	47.2
Pakistan	42.7	69.6	46.9	122.5	108.3	63.6	51.1	60.5	74.8	85.1	106.1
Srilanka	37.6	57.0	74.5	100.9	27.6	41.0	50.9	28.2	12.2	33.7	38.3
Thailand	78.6	46.2	43.9	40.8	107.6	36.5	56.7	55.7	85.3	46.3	71.8
Average	51.0	59.3	56.0	84.9	81.9	58.8	58.7	63.2	64.3	65.8	66.0

Sumber: Data diolah, 2019.

Setelah dilakukan perhitungan ΔCoVaR yang mengukur kontribusi individu bank terhadap kejadian sistemik jika bank mengalami *default* maka dilakukan perhitungan MES yang mengukur kontribusi bank secara kumulatif terhadap kejadian sistemik pada saat pasar dalam kondisi distres akibat resesi perekonomian atau kondisi krisis (Yun & Moon, 2014). Secara umum informasi dalam tabel hasil perhitungan MES adalah bahwa dalam kondisi distres pasar, perbankan di negara-negara berkembang ASIA-7 memberikan kontribusi lebih dari 50% terhadap kejadian sistemik selama periode sampel.

SIMPULAN

Secara umum terdapat tiga temuan yang dijelaskan dari hasil perhitungan ΔCoVaR bahwa: (a) sebagian besar negara berkembang mengalami penurunan kontribusi terhadap kejadian sistemik setelah periode krisis global tahun 2008; (b) Bank besar memberikan kontribusi yang paling besar terhadap kejadian sistemik, kecuali pada perbankan di Malaysia baik bank kecil maupun besar memberikan kontribusi yang sama besarnya terhadap kejadian sistemik; (c) Adanya potensi kejadian sistemik mengalami peningkatan setelah tahun 2019 ini mengingat kontribusi terhadap kejadian sistemik oleh individu bank di Filipina, Indonesia, Srilanka menunjukkan tren meningkat dalam satu tahun terakhir sehingga perlu dilakukan tindakan mitigasi dalam bentuk kebijakan dan analisis atas kinerja keuangan perbankan dan kondisi perekonomian global. Berdasarkan hasil perhitungan MES secara keseluruhan Bank memberikan kontribusi terhadap potensi kejadian sistemik lebih dari 50% ke dalam sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- Acharya, Viral, V. (2009). A theory as systemic risk and design of prudential bank regulation. PhD Dissertaion of NYU.
- Adrian, T., Brunnermeier, L. K.,. (2011). DCoVaR. NBER Working Paper No. 17454. 30.
- Arena, Marco. (2008). Bank failures and bank fundamentals: A comparative analysis of Latin America and East Asia during the nineties using bank-level data. *Journal of Banking & Finance*.
- Bekhet, Ali H., Shorouq F. K. Eletter. (2014). Credit risk assessment model for Jordanian commercial banks: Neural Scoring Approach. *Review of Development Science*.
- Berger, Allen N., Bouwman, Christa H. S. (2010). Bank liquidity creation, monetary policy, and financial crises. University of South Carolina, Wharton Financial Institutions Center, and CentER – Tilburg University.
- Billio, M., Getmansky, M., Lo, Andres, dan Pellizon. (2010). Measuring systemic risk in the finance and insurance sector. MIT Sloan School, working paper #4774-10.
- Bisias et al. (2012). A survey of systemic risk analytics. Office of Financial Research, Working Paper #0001.
- Calmes, Christian, Theoret, R. (2014). Bank systemic risk and macroeconomic shocks: Canadian and US evidence. *Journal of Banking and Finance*, Vol 40, 388-402.
- Chen, Yehning. (1999). Banking panics: The rule of the first-come, first-served rule and information externalities. *Journal of Political Economy*, 107, No.5.
- Cubillas, E., Gonzales, F. (2014). Financial liberalization and bank risk-taking: International Evidence. *Journal of Financial Stability*, 11, 32-48. 32.
- Lestari, Nike. (2015). Kontribusi risiko sistemik dan hubungannya dengan karakteristik individual bank pada perbankan di Indonesia. Tesis. Universitas Indonesia.
- De Bandt, O., Hartman, P., dan Peydro, J. L. (2010). Systemic risk in baking an update. *Oxford Handbook of Banking*, pp 634-664.
- Freixas, X., Parigi, B. M., dan Rochet, J. C. (2000). Systemic risk, interbank relations, and liquidity proviosion by the central bank. *Journal of Money, Credit and Banking*, 32, 611-638.
- Girardi, G., Ergun, A.T. (2013). Systemic risk measurement: Multivariate GARCH estimation of DCoVaR. *Journal of Banking and Finance*, 37, 3169-3180.

- Goldstein, Morris, Xie, Daniel. (2009). US crisis credit and spillovers to Asia. Peterson Institute for International Economics, 4, 204-222.
- Group of Ten. (2001). Consolidation in the financial sector. Working Group Report, January.
- Hadian. (2012). Analisis risiko sistemik pada sistem perbankan negara-negara ASEAN. Tesis Pasca Sarjana FEUI, Depok.
- Idier, Julien, et. al. (2013). How useful is the Marginal Expected Shortfall for the measurement of systemic exposure? A practical assessment. Euro System, Working Paper Series, No. 1546.
- Jackson, et. al. (2002). Regulatory and "Economic" solvency standards for internationally active banks. Journal of Banking & Finance.
- Jonghe, O.D., Diepstraten, M., Schepens, G. (2015). Bank's size, scope, and systemic risk: What the role for conflicts of interest. *Journal of Banking and Finance*.
- Lehar, Alfred. (2005). Measuring systemic risk: A risk management approach. Journal of Banking & Finance, 29, 2577-2603.
- Lo, Andrew, W. (2008). Hedge funds, systemic risk, and the financial crisis of 2007/2008: Written testimony for the House Oversight Committee Hearing on Hedge Funds. Social Science Research Network.
- Lopez-Espinosa, G., Rubia, A., Valderrama, L., Anton, M. (2013). Good for one, bad for all: Determinants of individual versus systemic risk. Journal of Financial Stability, 9, 287-299.
- Nijskens, R., Wagner, W. (2011). Credit risk transfer activities and systemic risk: How banks became less risky individually but posed greater risks to the financial system at the same time. Journal of Banking and Finance, 35, 1391-1398.
- Pangestuti, R.S. (2018). Pengaruh Risiko Sistemik terhadap Risiko Kredit dan Risiko Likuiditas pada Perbankan di ASEAN-4. *Jurnal Ilmiah Akuntansi fakultas Ekonomi*, Vol.4, No.1.
- Patro, D.K., Qi, M., Sun, X. (2013). A simple indicator of systemic risk. Journal of Financial Stability, 9, 105-116.
- Smaga, P. (2014). The concept of Systemic Risk. SRC Special Paper, August 2014.
- Tabak, B. M., Takami, M., Rocha, J. M. Cajueiro, D. O., dan Souza, S. R, (2014). Directed clustering coefficient as a measure of systemic risk in complex banking networks. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 394(0): 211-216.
- Thornton, Henry. (1802). An Enquiry into the Nature and Effects of the Paper Credit of Great Britain. New York: Rinehart & Company, Inc.
- Uyemura, D. G., Van Deventer, Donald, R. (1993). Financial risk management in banking-the theory & application of asset and liability management. Mc Graw Hill.
- Vives, Xavier. (2010). Competition and Stability in banking. Working paper, IESE Business School.
- Weiβ, G.N.F., Bostandzic, D., Neumann, S. (2014). What factors drive systemic risk during international crises? Journal of Banking and Finance, 41, 78-96.
- Yun, J., Moon, H. (2014). Measuring systemic risk in the Korean banking sector via dynamic conditional correlation models. *Pacific-Basin Finance Journal*, 27, 94-114.
- Zebua A. (2010). Analisis Risiko Sistemik Perbankan di Indonesia. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor.