

# Buletin EKONOMI MONETER DAN PERBANKAN

Volume 16, Nomor 2, Oktober 2013

Terakreditasi - SK: 66b/ DIKTI/ Kep/ 2011



BANK INDONESIA

ISSN 1410 - 8046

ANALISIS TRIWULANAN: PERKEMBANGAN MONETER,  
PERBANKAN DAN SISTEM PEMBAYARAN, TRIWULAN III - 2013

Tim Penulis Laporan Triwulanan, Bank Indonesia

MENGUKUR RISIKO SISTEMIK DAN  
KETERKAITAN FINANSIAL PERBANKAN DI INDONESIA

Sri Ayomi, Bambang Hermanto

PENGARUH PROFITABILITAS, GROWTH OPPORTUNITY, STRUKTUR  
MODAL TERHADAP NILAI PERUSAHAAN PADA PERUSAHAAN  
PUBLIK DI INDONESIA

Sri Hermuningsih

DECENTRALIZATION AND REGIONAL INFLATION IN INDONESIA

Darius Tirtosuharto, Handri Adiwilaga

EFISIENSI BANK UMUM SYARIAH MENGGUNAKAN PENDEKATAN  
TWO-STAGE DATA ENVELOPMENT ANALYSIS

Muhammad Faza Firdaus, Muhamad Nadratuzzaman Hosen

**SUSUNAN PENGURUS  
BULETIN EKONOMI MONETER DAN PERBANKAN**

Pusat Riset dan Edukasi Bank Sentral  
Bank Indonesia

**Pelindung**

Dewan Gubernur Bank Indonesia

**Dewan Editor**

Prof. Dr. Anwar Nasution  
Prof. Dr. Miranda S. Goeltom  
Prof. Dr. Insukindro  
Prof. Dr. Iwan Jaya Azis  
Prof. Iftekhar Hasan  
Prof. Dr. Masaaki Komatsu  
Dr. M. Syamsuddin  
Dr. Perry Warjiyo  
Dr. Iskandar Simorangkir  
Dr. Solikin M. Juhro  
Dr. Haris Munandar  
Dr. Andi M. Alfian Parewangi  
Dr. M. Edhie Purnawan  
Dr. Burhanuddin Abdullah

**Pimpinan Editorial**

Dr. Perry Warjiyo  
Dr. Iskandar Simorangkir

**Direktur Eksekutif**

Dr. Andi M. Alfian Parewangi

**Sekretariat**

Arifin M. Suriahaminata, MBA  
Nurhemi, MA

Buletin ini diterbitkan oleh Bank Indonesia, Pusat Riset dan Edukasi Bank Sentral. Isi dan hasil penelitian dalam tulisan-tulisan dibuletin ini sepenuhnya tanggungjawab para penulis dan bukan merupakan pandangan resmi Bank Indonesia.

Kami mengundang semua pihak untuk menulis pada buletin ini paper dikirimkan dalam bentuk file ke Pusat Riset dan Edukasi Bank Sentral, Bank Indonesia, Menara Sjafruddin Prawiranegara Lt. 21; Jl. M.H. Thamrin No. 2, Jakarta Pusat, email : [paper.bemp@gmail.com](mailto:paper.bemp@gmail.com)

Buletin ini diterbitkan secara triwulan pada bulan April, Juli, Oktober dan Januari, bagi yang ingin memperoleh terbitan ini dapat menghubungi Unit Diseminasi – Divisi Diseminasi Statistik dan Manajemen Intern, Departemen Statistik, Bank Indonesia, Menara Sjafruddin Prawiranegara Lt. 2; Jl. M.H. Thamrin No. 2, Jakarta Pusat, telp. (021) 2981-8206. Untuk permohonan berlangganan: telp. (021) 2981-6571, fax. (021) 3501912.

# BULETIN EKONOMI MONETER DAN PERBANKAN

**Volume 16, Nomor 2, Oktober 2013**

Analisis Triwulanan: Perkembangan Moneter, Perbankan dan Sistem Pembayaran, Triwulan III - 2013 <i>Tim Penulis Laporan Triwulanan, Bank Indonesia</i> _____	101
Mengukur Risiko Sistemik Dan Keterkaitan Finansial Perbankan Di Indonesia <i>Sri Ayomi, Bambang Hermanto</i> _____	103
Pengaruh Profitabilitas, <i>Growth Opportunity</i> , Struktur Modal Terhadap Nilai Perusahaan Pada Perusahaan Publik Di Indonesia <i>Sri Hermuningsih</i> _____	127
Decentralization and Regional Inflation in Indonesia <i>Darius Tirtosuharto, Handri Adiwilaga</i> _____	149
Efisiensi Bank Umum Syariah Menggunakan Pendekatan <i>Two-Stage Data Envelopment Analysis</i> <i>Muhammad Faza Firdaus, Muhamad Nadratuzzaman Hosen</i> _____	167



**BANK INDONESIA**



# ANALISIS TRIWULANAN: PERKEMBANGAN MONETER, PERBANKAN DAN SISTEM PEMBAYARAN TRIWULAN III - 2013

*Tim Penulis Laporan Triwulanan, Bank Indonesia*

**Pertumbuhan ekonomi triwulan III 2013 melambat sesuai dengan prakiraan sebelumnya.** Perekonomian Indonesia pada triwulan III 2013 tumbuh 5,6% (yoy), lebih lambat dibandingkan dengan triwulan II 2013 sebesar 5,8% (yoy). Perlambatan ekonomi terutama tercatat pada sisi investasi dengan menurunnya investasi bangunan dan rendahnya pertumbuhan investasi nonbangunan. Kinerja ekspor secara riil mengalami perbaikan meskipun diikuti dengan impor total yang meningkat. Sementara itu, konsumsi baik konsumsi rumah tangga maupun konsumsi pemerintah menunjukkan peningkatan.

**Di sisi eksternal, perkembangan Neraca Pembayaran Indonesia (NPI) pada triwulan III 2013 masih mengalami tekanan defisit.** Defisit Neraca Transaksi Berjalan turun menjadi 8,5 miliar dolar AS dibandingkan dengan triwulan II 2013. Perbaikan terutama tercatat pada surplus neraca perdagangan komoditas nonmigas (fob) dengan menurunnya impor nonmigas sejalan dengan melambatnya permintaan dalam negeri. Selain itu, defisit neraca jasa dan neraca pendapatan juga mengecil. Namun demikian, defisit pada neraca perdagangan migas meningkat dengan menurunnya produksi dalam negeri dan masih tingginya impor migas untuk konsumsi dalam negeri. Sementara surplus pada Neraca Transaksi Modal dan Finansial berkurang sebagai dampak dari aliran masuk investasi portofolio asing yang menurun akibat ketidakpastian pasar keuangan global yang masih tinggi. Sementara itu, Penanaman Modal Asing Langsung (*Foreign Direct Investment*) tercatat meningkat. Dengan perkembangan tersebut, cadangan devisa Indonesia pada akhir September 2013 mencapai 95,7 miliar dolar AS. Posisi tersebut setara dengan 5,2 bulan impor dan pembayaran utang luar negeri pemerintah.

**Pelemahan nilai tukar rupiah yang masih sesuai dengan fundamental berlanjut pada triwulan III 2013.** Pelemahan tersebut dipengaruhi oleh meningkatnya ketidakpastian di pasar keuangan global. Tekanan depresiatif nilai tukar sedikit berkurang pada akhir triwulan sejalan dengan respons positif pelaku pasar terhadap penundaaan *tapering-off* the Fed. Kinerja transaksi berjalan yang diperkirakan masih defisit juga memengaruhi pergerakan nilai tukar rupiah yang berada dalam tren melemah pada triwulan III 2013. Secara rata-rata, nilai tukar rupiah melemah 8,18% (qtq) ke level Rp10.652 per dolar AS dari level Rp9.781 per dolar AS pada triwulan II 2013. Sementara secara *point-to-point*, rupiah terdepresiasi sebesar 14,29% (qtq) dan ditutup di level Rp11.580 per dolar AS di akhir triwulan. Tekanan pelemahan rupiah yang cukup tinggi terjadi mulai Juli 2013. Pelemahan terus berlanjut, sebelum pada akhirnya mulai stabil pada akhir September pada level keseimbangan yang baru sesuai kondisi fundamental perekonomian Indonesia.

**Melambatnya pertumbuhan ekonomi diiringi dengan tekanan inflasi yang meningkat.** Inflasi IHK pada triwulan III 2013 meningkat signifikan dibandingkan dengan triwulan II 2013. Inflasi IHK pada akhir triwulan III 2013 tercatat sebesar 8,40% (yoy) atau 4,08% (qtq) meningkat tinggi dibandingkan dengan triwulan II 2013 yang tercatat sebesar 5,90% (yoy) atau 0,90% (qtq). Peningkatan ini merupakan dampak kebijakan kenaikan harga BBM bersubsidi oleh pemerintah pada akhir Juni 2013. Kenaikan harga BBM bersubsidi mendorong inflasi *administered prices* meningkat tinggi dari 6,70% (yoy) atau 4,38% (qtq) pada triwulan II 2013 menjadi 15,47% (yoy) atau 8,94% (qtq) pada triwulan III 2013. Kenaikan harga BBM bersubsidi juga mendorong kenaikan inflasi *volatile food* sebesar 4,36% (qtq) pada triwulan III 2013 atau secara tahunan mencapai 13,94% (yoy), selain akibat adanya gangguan pasokan pangan di tengah naiknya permintaan selama Ramadhan dan Idul Fitri. Meskipun demikian, pergerakan inflasi *volatile food* secara bulanan berada pada tren menurun. Sementara itu, inflasi inti pada triwulan III 2013 meningkat menjadi 2,59% (qtq) atau 4,72% (yoy) dibandingkan triwulan sebelumnya sebesar 0,52% (qtq) atau 3,98% (yoy). Peningkatan tersebut terutama dipengaruhi oleh dampak lanjutan dari kenaikan harga BBM bersubsidi dan tekanan depresiasi nilai tukar rupiah, sedangkan pengaruh harga komoditas global masih rendah.

**Stabilitas sistem keuangan tetap terjaga dengan dukungan ketahanan industri perbankan yang tetap solid.** Rasio kecukupan modal (*CAR/Capital Adequacy Ratio*) pada bulan September 2013 tetap tinggi mencapai 18,0%, jauh di atas ketentuan minimum 8%, sedangkan rasio kredit bermasalah (*NPL/Non Performing Loan*) tetap terjaga rendah sebesar 1,86%. Sementara itu, pertumbuhan kredit tercatat 23,1% (yoy) pada bulan September 2013, meningkat dibandingkan dengan pertumbuhan Agustus 2013 sebesar 22,2% (yoy). Namun demikian, kenaikan pertumbuhan kredit tersebut lebih dipengaruhi dampak revaluasi pelemahan nilai tukar rupiah. Bila dalam perhitungan kurs tetap maka pertumbuhan kredit dalam tren menurun yakni dari 20,2% (yoy) pada Agustus 2013 menjadi 19,9% (yoy) pada September 2013. Bank Indonesia menilai tren perlambatan pertumbuhan kredit tersebut sejalan pengaruh perlambatan ekonomi domestik dan diperkirakan akan tumbuh pada kisaran 18-20% untuk keseluruhan tahun 2013.

**Pada triwulan III 2013, nilai transaksi sistem pembayaran mengalami penurunan peningkatan di sisi nilai dan volume transaksi dibandingkan dengan triwulan II 2013.** Nilai transaksi mengalami peningkatan sebesar Rp5.069,24 triliun (22,03%) menjadi Rp28.075,62 triliun, sedangkan di sisi volume transaksi meningkat sebesar 29,52 juta transaksi (3,01%) menjadi 1.011,75 juta transaksi. Peningkatan nilai transaksi pada triwulan III 2013 terutama berasal dari transaksi pengelolaan moneter yang meningkat sebesar 59,38% dari triwulan II 2013 sejalan dengan peningkatan nilai transaksi operasi moneter khususnya pada instrumen *Deposit Facility*. Sementara peningkatan volume transaksi disebabkan oleh meningkatnya transaksi Alat Pembayaran dengan Menggunakan Kartu (APMK) terutama penggunaan kartu ATM dan/atau kartu debit sebesar 3,04% akibat peningkatan transaksi selama Bulan Ramadhan dan Hari Raya Idul Fitri 2013.

# MENGUKUR RISIKO SISTEMIK DAN KETERKAITAN FINANSIAL PERBANKAN DI INDONESIA

*Sri Ayomi  
Bambang Hermanto<sup>1</sup>*

## Abstract

*This paper measures the insolvency risk of bank in Indonesia. We apply Merton model to identify the probability of default over 30 banks during the period of 2002-2013. This paper also identify role of financial linkage a cross banks on transmitting from one bank to another; which enable us to assess if the risk is systemic or not. The results showed the larger total asset of the bank, the larger they contribute to systemic risk.*

*Keywords : Conditional Value at Risk; Probability of Default; systemic risk and financial linkages; Value at Risk.*

**JEL Classification: D81, G21, G33**

---

<sup>1</sup> Sri Ayomi is bank supervisor on Financial Services Authority (OJK); (corresponding author: [sriayomi@yahoo.com](mailto:sriayomi@yahoo.com)); Bambang Hermanto (may he rest in peace) is lecturer on Economic Department, University of Indonesia, ([bhermanto78@gmail.com](mailto:bhermanto78@gmail.com)).

## I. PENDAHULUAN

Perbankan memiliki posisi strategis sebagai lembaga intermediasi dan penunjang sistem pembayaran (UU No. 10/1998). Sebagai lembaga intermediasi, perbankan dapat memberikan kemudahan untuk mengalirkan dana dari pihak yang memiliki kelebihan dana (*savers*) dengan kedudukan sebagai penabung ke pihak yang memerlukan dana (*borrowers*) untuk berbagai kepentingan. Selain itu, bank juga sebagai *agent of development*, yang dapat mendorong kemajuan pembangunan melalui fasilitas kredit dan kemudahan-kemudahan pembayaran dan penarikan dalam proses transaksi yang dilakukan para pelaku ekonomi.

Dalam melakukan fungsinya tersebut, sektor perbankan memiliki eksposur terhadap berbagai macam risiko. Untuk dapat menjalankan fungsinya dengan baik, sektor perbankan dituntut untuk mampu secara efektif mengelola risiko-risiko yang dihadapinya agar dapat memelihara kesinambungan proses bisnisnya sehingga proses intermediasi keuangan dalam perekonomian dapat berkelanjutan dan berjalan dengan efisien. Apabila bank telah mampu meraih tingkat efisiensi yang optimal maka akan mendukung roda perekonomian agar berjalan dengan baik.

Risiko sistemik merupakan faktor yang sangat menentukan dalam membangun stabilitas sistem keuangan di suatu negara karena *financial imperfections* antara lain *asymmetric information*, *agency problem*, moral hazard menyebabkan *excessive risk taking behavior*, *contagion risk* (efek domino) dan prosiklisitas intermediasi keuangan.

Risiko sistemik dapat pula dinyatakan sebagai suatu risiko yang menyebabkan kegagalan dari satu ataupun beberapa institusi keuangan sebagai hasil dari kejadian sistemik (*systemic events*). Hal ini dapat berupa guncangan (*shock*) yang mempengaruhi salah satu institusi ataupun *shock* yang mempengaruhi institusi yang kemudian menyebar ataupun suatu *shock* yang secara simultan mengenai sejumlah besar institusi lain (De Bandt dan Hartmann, 2000 dan Zebua, 2010). Berbagai penelitian mengenai potensi risiko sistemik di industri perbankan menurut Saheruddin (2009) telah dilakukan di negara-negara Eropa (Nagy dan Fox, 2005); Amerika Serikat (Buehler dan Gupta, 1987); Brazil (Barnhill dan Souto, 2007) dan di beberapa negara di Asia seperti Jepang (Uchida dan Nakagawa, 2004) dan Sri Langka (Tennekoon, 2002).

Sedangkan Adrian dan Brunnermeier (2009) mengungkapkan bahwa untuk melakukan suatu pengukuran yang mengandung risiko sistemik sebaiknya dengan mengidentifikasi risiko yang terdapat pada suatu sistem dengan mengukur sistemik individu suatu institusi, dimana institusi ini saling terkoneksi dan berukuran besar (*too big to fail*) sehingga dapat menyebabkan dampak *spillover* negatif terhadap institusi lainnya.

Risiko sistemik menjadi polemik di Indonesia ketika pemerintah memutuskan untuk menyelamatkan Bank Century dengan cara mengambil alih (*bail out*) dengan biaya yang "kelewat mahal" karena bank tersebut dinyatakan sebagai bank gagal dan berdampak sistemik. Polemik ini terjadi karena belum ada kajian ilmiah maupun penelitian yang membahas risiko sistemik perbankan di Indonesia.

Pengukuran probabilitas default bank yang dilanjutkan dengan pengukuran risiko sistemik memerlukan nilai pasar serta volatilitas aset sebagai variabel. Pada penelitian Lehar (2005) dan Adrian dan Brunnermeier (2009) menggunakan harga saham untuk bisa melakukan estimasi nilainya. Cooperstein, Pennacchi dan Redburn (2003) memberikan model untuk mengestimasi nilai pasar aset dan volatilitas aset dengan menggunakan laporan keuangan bank. Estimasi dilakukan bukan dengan menggunakan angka-angka neraca, melainkan didasarkan pada data laporan laba-rugi. Tudella dan Young (2003) menerapkan model Merton untuk mengestimasi probabilitas default dari perusahaan korporasi di Inggris sehingga dapat menentukan perusahaan tersebut gagal atau tidak gagal. Akan tetapi sebelumnya Black dan Cox (1976) melakukan generalisasi model dasar Merton yang mempelajari pengaruh obligasi dengan memasukkan faktor jaminan sebagai variabel.

Tahun 2013 Bank Indonesia sebagai regulator tertinggi perbankan nasional telah memasukkan fungsi *systemic surveillance* ke dalam framework SSK dengan kegiatan utama antara lain pemeriksaan bank dan LKBB yang berpotensi sistemik serta melakukan riset dan analisis terhadap sistem keuangan rumah tangga, korporasi dan sektoral.

Berdasarkan pengalaman tersebut maka penelitian tentang risiko sistemik untuk industri perbankan di Indonesia menjadi sangat penting dilakukan. Mengingat dampak dan besarnya biaya yang harus ditanggung apabila krisis sampai terjadi lagi di masa yang akan datang. Dengan dasar ini, paper ini mengukur risiko sistemik dan keterkaitan finansial perbankan di Indonesia dengan mengidentifikasi risiko setiap bank terhadap sistem perbankan. Karena belum semua bank *go public* maka pengukuran probabilitas default bank dan pengukuran risiko sistemik berdasarkan nilai pasar serta volatilitas aset yang diestimasi dengan menggunakan laporan keuangan bank. Estimasi dilakukan bukan dengan menggunakan angka-angka neraca, melainkan didasarkan pada data laporan laba-rugi.

Secara eksplisit, tujuan penelitian ini *pertama* adalah mengetahui nilai probabilitas default masing-masing bank berdasarkan model Merton; *kedua*, mengukur tingkat risiko secara individu masing-masing bank; *ketiga*, mengukur kontribusi risiko dari setiap individu bank terhadap risiko sistem perbankan secara keseluruhan; *keempat*, mengukur persentase perubahan risiko dari setiap individu bank terhadap risiko sistem perbankan secara keseluruhan; dan *kelima*, mengukur *financial linkage* antara bank satu dengan lainnya dalam sistem perbankan di Indonesia.

Paper ini diharapkan mampu memberikan kontribusi positif berupa masukan-masukan baru kepada regulator perbankan dan institusi terkait dalam penyusunan regulasi-regulasi industri perbankan demi terwujudnya stabilitas keuangan nasional dan juga untuk memperkaya khasanah studi empiris mengenai risiko sistemik industri perbankan di Indonesia.

Bagian kedua dari paper ini mengulas teori, bagian ketiga mengulas data dan metodologi yang digunakan, sementara hasil perhitungan dan analisisnya disajikan pada bagian keempat. Kesimpulan dan saran penelitian lebih lanjut disajikan pada bagian kelima sebagai penutup.

## II. TEORI

### Konsep Risiko Sistemik dan Kebangkrutan Bank

Risiko kegagalan merupakan ketidakpastian kemampuan bank untuk membayar utang dan kewajiban. Sebelum default, tidak ada cara untuk membedakan tegas antara bank yang akan default dan tidak. Kita hanya membuat penilaian probabilistik dari kemungkinan gagal. Akibatnya, bank umumnya membayar *spread* atas tingkat standar-bebas bunga yang sebanding dengan probabilitas default untuk mengkompensasi pemberi pinjaman.

Default merupakan peristiwa yang cukup langka. Sejumlah perusahaan khas memiliki probabilitas default sekitar 2 persen pada setiap tahun, namun tidak ada variasi dalam probabilitas standar di perusahaan (Moody's KMV, 2003).

Default pada satu unit perusahaan berpotensi memberikan dampak bagi industri secara keseluruhan. Menurut Adrian dan Brunermeir (2009) risiko sistemik dinyatakan sebagai suatu kemungkinan apabila suatu institusi mengalami *distress*, hal ini dapat memicu institusi lain dalam industri perbankan menjadi *distress* sehingga dapat menyebabkan *bank run* dan runtuhnya sistem keuangan perbankan. Sedangkan menurut Acharya (2001), risiko sistemik merupakan risiko kegagalan bersama yang timbul dari hubungan antara return pada asset dari sisi neraca bank.

De Bandt dan Hartmann (2000) mengemukakan tiga ciri pokok yang saling terkait dalam sistem keuangan yang dapat memberikan dasar untuk menjelaskan hipotesis *financial fragility* yaitu:

- a. Struktur perbankan maupun lembaga keuangan lainnya dimana bank umumnya mencadangkan sedikit asetnya untuk memenuhi penarikan deposito.
- b. Interkoneksi lembaga keuangan melalui eksposur langsung dan sistem pembayaran.
- c. Intensitas informasi dari kontrak keuangan dan masalah kredibilitas artinya ekspektasi nilai aset tersebut di masa mendatang dan arus kas yang dijanjikan dalam kontrak akan terpenuhi.

### Penyebab dan Indikator Kebangkrutan

Mongid (2000) menulis bahwa menurut Hermsillo (1996) kegagalan bank yang sering disebut dengan kebangkrutan bank terdiri dari dua konsep yang berbeda, pertama adalah *economic failure* atau *insolvency* pasar; sebuah situasi dimana kekayaan bersih bank menjadi negatif, atau jika bank tidak dapat melanjutkan operasinya tanpa mendatangkan kerugian yang akan berakibat dengan segera pada kekayaan bersih negatif. Kedua, *official failure*, tipe kegagalan yang dapat diamati karena sebuah *an official* agency mengumumkan kegagalan kepada publik. *Official failure* terjadi ketika regulator bank bahwa institusi tidak akan lama berjalan.

Secara umum, kita dapat membedakan sumber kegagalan bank, yakni:

1. Ekspansi kredit bank yang berlebihan.
2. Informasi asimetri mengakibatkan pada ketidakmampuan deposan untuk menilai aktiva bank secara akurat, khususnya ketika kondisi ekonomi bank memburuk.
3. Guncangan dimulai dari luar sistem perbankan, lepas dari kondisi keuangan bank, yang menyebabkan penabung mengubah preferensi likuiditasnya atau menyebabkan pengurangan pada cadangan bank.
4. Pembatasan institusional dan hukum yang memperlemah bank dan menyebabkan kebangkrutan.

### Model KMV Merton

Model Merton menunjukkan ekuitas dapat dihitung harganya dan probabilitas kegagalan dapat diestimasi di bawah beberapa asumsi. Nilai ekuitas dapat ditentukan dengan standard Black-Scholes dalam bentuk:

$$E = A_t \Phi(d_1) - L e^{-r(T-t)} \Phi(d_2) \quad (1)$$

$$d_1 = \frac{\ln A_t + (r + \frac{1}{2}\sigma^2)(T-t) - \ln L}{\sigma \sqrt{T-t}} \quad \text{dan} \quad d_2 = d_1 - \sigma \sqrt{T-t} \quad (2)$$

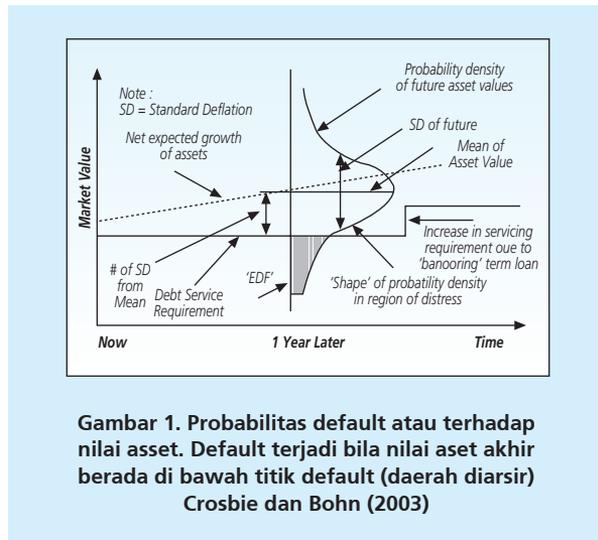
Probabilitas default dirumuskan sebagai:

$$PD = \Phi \left( \frac{\ln(L / A_t) - (\mu - \frac{1}{2}\sigma^2)(T-t)}{\sigma \sqrt{T-t}} \right) \quad (3)$$

dan jarak panjang untuk default (*distance to default*, DD) dinyatakan:

$$DD = \frac{\ln A_t + (\mu - \frac{1}{2}\sigma^2)(T-t) - \ln L}{\sigma \sqrt{T-t}} \quad (4)$$

dan probabilitas default diringkas menjadi  $PD = \Phi(-DD)$ .



### Estimasi Arus Kas dan Nilai Pasar Aset

Cooperstein, Pennachi dan Redburn (1995) mengestimasi nilai pasar aset dan volatilitas menggunakan laporan keuangan dan data laporan laba-rugi. Estimasi terhadap persamaan proses otoregresif arus kas dilakukan dengan metode analisis panel data.

$$C_{i,t} = \theta_t + \rho C_{i,t-1} \tag{5}$$

Ekuitas pasar  $E_t$  dapat dihitung sebagai nilai sekarang (*present value*) dari seluruh arus kas yang diharapkan di masa mendatang yaitu:

$$E_t = \sum_{j=1}^{\infty} \frac{\exp^{C_{t+\Delta_j}}}{(1+r)^{\Delta_j}} \tag{6}$$

$$= \frac{\theta + \rho C_t}{(1+r)^\Delta} + \frac{\theta(1+\rho) + \rho^2 C_t}{(1+r)^{2\Delta}} + \frac{\theta(1+\rho+\rho^2) + \rho^3 C_t}{(1+r)^{3\Delta}} + \dots$$

Bentuk yang lebih sederhana:

$$E_t = \frac{\rho}{(\pi - \rho)} C_t + \frac{\theta \pi}{(\pi - 1)(\pi - \rho)} \tag{7}$$

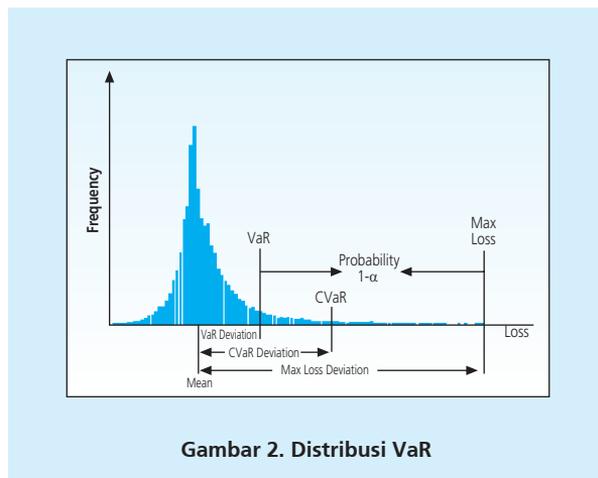
Selanjutnya, menurut Loffler dan Posch (2007) estimasi terhadap nilai pasar aset dan volatilitas aset dilakukan dengan pendekatan iterasi. Estimasi proses stokastik dari aset setiap bank menggunakan model Black-Scholes terhadap nilai ekuitas pasar dan nilai buku hutang. Teknik ini dilakukan dengan mengambil nilai awal volatilitas (misal  $\sigma_0$ ) untuk menghitung asetnya. Selanjutnya nilai aset ini kemudian digunakan untuk menghitung volatilitas untuk menghitung return asetnya yang kemudian digunakan kembali untuk merevisi nilai volatilitas awal  $\sigma_0$  (proses iterasi). Proses iterasi ke k+1 dilanjutkan dengan menghitung nilai aset pasar yang ditunjukkan persamaan berikut sampai diperoleh konvergensi antara nilai volatilitas  $\sigma_0$  dan  $\sigma$ .

$$A_t = \frac{E_t + L e^{-r(T-t)} \Phi(d_2)}{\Phi(d_1)} \tag{8}$$

### Pengukuran Risiko Sistemik

Alternatif *pertama* yang dapat digunakan adalah *Value at Risk* (VaR). VaR adalah suatu metode pengukuran risiko yang menggunakan teknik statistik. Menurut Jorion (2001), secara umum VaR didefinisikan sebagai suatu metode yang digunakan untuk mengukur kerugian maksimum yang mungkin terjadi karena dalam periode dan tingkat kepercayaan tertentu.

$$\text{VaR} = \mu - \alpha \sigma \tag{9}$$



Alternatif *kedua* adalah dengan *financial linkage*. Risiko bank yang berhubungan satu bank dengan bank lain dapat dilihat dari keterkaitan keuangan. Konsepnya adalah bagaimana *Value at Risk* individu bank dapat terpengaruh jika bank lainnya sedang dalam keadaan *distress*. Oleh karena itu dibutuhkan parameter lain yakni menghitung  $\text{CoVaR}(A|B)$  yaitu  $\text{CoVaR}$  bank A yang dikondisikan terhadap bank B yang mengalami *distress*.

Menurut Roengpitya dan Rungcharoenkitkul (2010) konsep ini dipandang sebagai eksternalitas yang tidak dapat diperoleh dengan hanya memperhatikan nilai risiko individu. Hal ini dikarenakan kontribusi risiko individu yang dikondisikan oleh risiko individu bank lain  $\Delta\text{CoVaR}(A|B)$  menggambarkan sejumlah kelebihan dari *Value at Risk* bank A yang terpisah dari *Value at Risk* bank A itu sendiri yang disebabkan oleh bank B. Sedangkan untuk mengukur persentase tambahan *value at risk* terhadap bank A apabila *value at risk* bank B berada dalam kondisi distress menggunakan  $\%\Delta\text{CoVaR}(A|B)$ . Semakin besar persentase kontribusi *value at risk* bank B terhadap *value at risk* bank A, maka bank B semakin sistemik terhadap bank A.

### III. METODOLOGI

#### Teknik Pengolahan Data

Penelitian ini bersifat eksploratori dalam mengukur risiko sistemik individu bank terhadap sistem perbankan. Terdapat 4 (empat) tahap pengolahan data, sebagaimana diuraikan berikut.

Tahap *pertama* adalah menghitung nilai pasar aset perbankan, khususnya bagi perbankan yang belum *go public*. Cooperstein, Pennacchi dan Redburn (2003) memberikan model untuk mengestimasi nilai pasar dan volatilitas aset dengan menggunakan laporan keuangan bank. Dalam paper ini, estimasi nilai pasar atas aset bank dilakukan dengan menggunakan data laporan laba-rugi.

Return dari aset masing-masing bank dan return aset sistem perbankan dinyatakan sebagai:

$$X_t^i = \left( \frac{A_t^i - A_{t-1}^i}{A_{t-1}^i} \right) \text{ dan } X_t^{\text{sys}} = \left( \frac{A_t^{\text{sys}} - A_{t-1}^{\text{sys}}}{A_{t-1}^{\text{sys}}} \right) \quad (10)$$

dengan  $A_t^{\text{sys}} = \sum_i A_t^i \cdot X_t^{\text{sys}}$  menunjukkan return dari total aset dari keseluruhan sistem perbankan; dan  $A_{t-1}^{\text{sys}}$  menunjukkan total aset sistem perbankan periode sebelumnya.

Untuk mendapatkan variasi waktu atas distribusi antara  $X^i$  dan  $X^{\text{sys}}$ , distribusi ini diestimasi sebagai fungsi dari serangkaian variable makro yang dapat mempengaruhi besarnya return aset. Dalam tahap ini, teknik pengolahan data yang digunakan adalah regresi *Generalize Autoregressive Conditional Heteroschedastic* atau GARCH (1,1). Spesifikasi persamaan untuk mengestimasi nilai return dari aset bank adalah:

$$\begin{aligned} X_t^i &= \alpha^i + \beta^i M + \varepsilon_t^i \\ X_t^{\text{sys}} &= \alpha^{\text{sys}} + \beta^{\text{sys}} M + \varepsilon_t^{\text{sys}} \end{aligned} \quad (11)$$

Tahap *kedua* adalah menghitung *probability of default* individual bank dan sistem perbankan secara umum. Lehar (2005), dan Adrian dan Brunnermeier (2009) menggunakan harga saham untuk mengestimasi besaran probabilitas default ini. Dalam penelitian ini, kami mengestimasi nilai VaR individu dan VaR sistem perbankan menggunakan spesifikasi berikut:

$$\begin{aligned} \text{VaR}_t^i &= \hat{\alpha}^i + \hat{\beta}^i M \\ \text{VaR}_t^{\text{sys}} &= \hat{\alpha}^{\text{sys}} + \hat{\beta}^{\text{sys}} M \end{aligned} \tag{12}$$

dengan  $\text{VaR}_t^i$  adalah *value at risk* dari bank *i* pada periode *t*, dan  $\text{VaR}_t^{\text{sys}}$  adalah *value at risk* sistem perbankan pada periode *t*. M merupakan vektor variabel makro meliputi SBI, JIBOR dan IHSG; ketiganya dihitung dalam nilai pertumbuhannya.

$$\text{SBI}_t = \frac{\text{SBI}_t - \text{SBI}_{t-1}}{\text{SBI}_{t-1}} \quad \text{JIBOR}_t = \frac{\text{JIBOR}_t - \text{JIBOR}_{t-1}}{\text{JIBOR}_{t-1}} \quad \text{IHSG}_t = \frac{\text{IHSG}_t - \text{IHSG}_{t-1}}{\text{IHSG}_{t-1}} \tag{13}$$

Tahap *ketiga* adalah menghitung parameter *Conditional Value at Risk* (CoVaR) yang berbasis pada *Value at Risk* pada individu bank dan keseluruhan sistem perbankan. Besaran CoVaR ini sesungguhnya mencerminkan risiko sistemik dalam pengertian pengaruh suatu bank terhadap sistem perbankan secara keseluruhan. Secara teknis, estimasi  $\text{CoVaR}_t^i$  dilakukan dengan menggunakan koefisien hasil estimasi return sistem perbankan dan mensubstitusi hasil estimasi  $\text{VaR}_t^i$  pada koefisien  $\gamma^{\text{sys}|i}$ :

$$\begin{aligned} X_t^{\text{sys}} &= \alpha^{\text{sys}|i} + \beta^{\text{sys}|i} M + \gamma^{\text{sys}|i} X_t^i + \varepsilon_t^{\text{sys}|i} \\ \text{CoVaR}_t^i &= \hat{\alpha}^{\text{sys}|i} + \hat{\beta}^{\text{sys}|i} M + \hat{\gamma}^{\text{sys}|i} \text{VaR}_t^i \end{aligned} \tag{14}$$

dimana:  $\text{CoVaR}_t^i$  adalah *conditional value at risk* sistem perbankan pada VaR bank *i*; sementara  $\hat{\alpha}^{\text{sys}|i}$ ,  $\hat{\beta}^{\text{sys}|i}$ ,  $\hat{\gamma}^{\text{sys}|i}$  merupakan parameter yang diestimasi. Langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan kontribusi risiko sistemik dari sistem perbankan dari setiap individu bank dalam bentuk:

$$\Delta\text{CoVaR}_t^i = \text{CoVaR}_t^i - \text{VaR}_t^{\text{sys}} \tag{15}$$

Tahap *keempat* dalam pengolahan data adalah perhitungan *financial linkage*. Dalam paper ini digunakan empat langkah berikut:

- a. Mengestimasi persamaan  $\text{CoVaR}(A|B)$  yang merupakan *value at risk* bank A yang dikondisikan terhadap *value at risk* bank B:

$$X_t^A = \alpha + \beta^A M + \gamma X_t^B + \varepsilon_t^{A,B} \quad (16)$$

b. Estimasi CoVaR (A|B)-nya

$$\text{CoVaR}(A|B)_t = \hat{\alpha}^A + \hat{\beta}^A M + \hat{\gamma} \text{VaR}_t^B \quad (17)$$

c. Tingkat marginalitas atau perubahan  $\Delta\text{CoVaR}(A|B)$ :

$$\Delta\text{CoVaR}(A|B)_t = \text{CoVaR}(A|B)_t - \text{VaR}(A)_t \quad (18)$$

d. Analisis *financial linkage* antar-bank dengan mengukur persentase perubahan risiko bank A yang dikondisikan bank B:

$$\% \Delta\text{CoVaR}(A|B)_t = \frac{\text{CoVaR}(A|B)_t - \text{VaR}(A)_t}{\text{VaR}(A)_t} \quad (19)$$

## Sumber Data

Data dalam penelitian ini meliputi data arus kas bulanan, kapitalisasi ekuitas, nilai aset dan utang serta variable makro (SBI rate, JIBOR dan IHSG) serta laporan keuangan tiap bulan periode 2002 – 2013. Sumber data dalam penelitian diperoleh dari hasil publikasi 30 bank umum yang sudah *go public* dan belum *go public*. Ini mencakup 10 bank dengan total Asset di atas Rp50 triliun, 10 bank dengan total aset di atas Rp10 triliun sampai Rp50 triliun dan 10 bank dengan aset dibawah Rp10 triliun.

Laporan keuangan diambil dari laporan CFS bank ke Bank Indonesia dan suku bunga SBI diperoleh dari Bank Indonesia. JIBOR berasal dari *Indonesian Capital Market Directory* dan IHSG bersumber pada situs Bursa Efek Indonesia (BEI).

## IV. HASIL DAN ANALISIS

### 4.1. Analisis Probabilitas Default

Terjadinya default pada suatu bank berpotensi mempengaruhi bank-bank lain sehingga akan terjadi persoalan risiko sistemik. Oleh karenanya, kegagalan sebuah bank merupakan risiko yang harus terukur dan disikapi secara rasional, sehingga upaya pencegahan kegagalan bank harus dilakukan sejak awal.

Banyak faktor yang mempengaruhi kegagalan bayar sebuah. Return dari nilai pasar aset dan volatilitasnya merupakan dua variabel utama yang diperlukan untuk menghitung probabilitas default pada model Merton. Sebelum default, tidak ada cara yang dapat membedakan secara

tegas antara bank yang akan mengalami default dan tidak default. Kita hanya dapat menilai dan menghitung peluang defaultnya. Dalam hal ini, setiap bank akan membayar premi yang sebanding dengan probabilitas default untuk mengkompensasi pemberi pinjaman atas ketidakpastian ini.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa untuk bank-bank besar, akumulasi rata-rata probabilitas risiko default mencapai 42,36 persen selama periode penelitian. Probabilitas default rata-rata maksimum sebesar 93,62 persen, dijumpai pada Bank T yang memiliki rating terendah C. Sementara rata-rata minimumnya mencapai 16,9 persen yaitu risiko default Bank D, yang memiliki rating A.

**Tabel 1**  
**Probabilitas Default dan Rating Bank**

Nama Bank	Aset (Rp. Miliar) Iterasi k+1	Probabilitas Default (PD)		Rating
		Rata-rata	PD pada Selang Kepercayaan 95 %	
Bank A	303.775	35,27%	34,6-35,9%	BBB
Bank B	219.993	38,00%	37,0-39,0%	BB
Bank C	171.630	42,94%	42,5-43,4%	BB
Bank D	216.581	16,97%	16,1-17,9%	A
Bank E	44.445	60,27%	60,0-60,5%	B
Bank F	51.004	44,98%	44,0-46,0%	BB
Bank G	27.385	48,03%	47,5-48,6%	BB
Bank H	45.600	34,47%	33,7-35,3%	BBB
Bank I	31.760	53,02%	52,3-53,7%	B
Bank J	36.074	49,63%	48,9-50,4%	BB
Bank K	3.453	49,25%	48,7-49,8%	BB
Bank L	11.598	54,59%	54,2-55,0%	B
Bank M	5.077	64,58%	63,5-65,6%	B
Bank N	14.418	42,30%	41,8-42,8%	BB
Bank O	4.236	69,82%	69,6-71,0%	CCC
Bank P	9.361	36,54%	35,1-38,0%	BB
Bank Q	16.831	40,92%	40,1-41,7%	BB
Bank R	13.757	37,32%	36,3-38,4%	BB
Bank S	8.838	93,60%	93,4-93,8%	C
Bank T	9.282	93,62%	93,6-93,6%	C
Bank U	1.841	51,55%	51,2-51,9%	B
Bank V	2.840	42,72%	41,9-43,6%	BB
Bank W	1.731	48,45%	48,1-48,8%	BB
Bank X	1.363	58,50%	54,2-62,8%	B
Bank Y	1.023	64,62%	64,5-64,8%	B
Bank Z	847	64,84%	64,3-65,4%	B
Bank AA	423	69,74%	69,7-69,8%	CCC
Bank AB	326	65,37%	65,2-65,5%	CCC
Bank AC	166	78,28%	78,1-78,5%	CC
Bank AD	703	57,85%	57,6-58,2%	B

Sumber : Data Olahan.

Keterangan : AAA= (0 - 5%); AA=(5 - 15%); A=(15 - 25%)  
 BBB = (25 - 35%); BB=(35 - 50%);B=(50 - 65%)  
 CCC = (65 - 75%); CC=(75 - 85%);C=(85 - 95%); D = 95% +

Mengacu pada matriks migrasi, dapat diamati bahwa potensi Bank D mengalami risiko default dalam waktu satu tahun sangat kecil sebesar 0,04 persen. Bahkan pada bank dalam kondisi sangat goyah, kemungkinan pailit atau menunggak pembayaran juga kecil yakni hanya sebesar 0,01 persen. Secara umum, bank-bank dengan rating A probabilitas risiko default masih dibawah 1 persen yaitu 0,04 persen. Meski demikian, peluang migrasi ke rating AAA (perusahaan berkualitas terbaik, layak dan stabil) juga kecil yakni 0,07 persen.

Peluang cukup besar migrasi bank dengan rating A ke rating AA yaitu 2,25 persen. Namun demikian angka ini tergolong masih rendah karena masih di bawah 5 persen. Adapun probabilitas migrasi bank dengan rating BBB ke rating A atau ke rating BB hampir sama sekitar 4 persen, dan peluang mempertahankan pada rating yang sama dalam satu tahun hampir 90 persen.

Bank A dan Bank H masuk dalam klasifikasi BBB dengan nilai probabilitas default 35 persen. Bank ini dapat disebut bank sehat dan kondisi keuangannya memuaskan. Kemampuan mempertahankan rating BBB cukup besar hingga mencapai 89,3 persen. Akan tetapi peluang untuk meningkatkan rating ke A, AA atau AAA juga rendah, masing-masing dengan probabilitas migrasi 4,83 persen; 0,25 persen dan 0,03 persen. Meski susah untuk meningkat, namun probabilitas default atau mengalami kebangkrutan juga sangat kecil yakni 0,22 persen.

## **4.2. Analisis Risiko Sistemik**

### ***VaR Individu Bank dan VaR Sistem***

Hasil estimasi menunjukkan rata-rata VaR individual bank mencapai -29,87 persen. Besarnya VaR rata-rata ini disumbang oleh VaR dari Bank S dan Bank T lebih dari 50 persen. Kedua bank ini memiliki kinerja rendah dengan rating C. Secara agregat, VaR sistem perbankan di Indonesia memiliki *probability of default* yang kecil, ditunjukkan oleh VaR sistem sebesar -3,04 persen.

Berdasarkan hasil penelitian, bank-bank yang berkinerja rendah seperti Bank S, Bank T dan Bank X, memiliki fluktuasi return asset yang sangat besar dibandingkan dengan bank lainnya. Paper ini mengkonfirmasi bahwa nilai rata-rata VaR bank tersebut merupakan VaR terbesar dibandingkan dengan VaR bank lainnya, menunjukkan risiko individu yang besar pada Bank S, Bank T dan Bank X tersebut.

**Tabel 1**  
**Risiko Individu dan Risiko Sistem Perbankan**

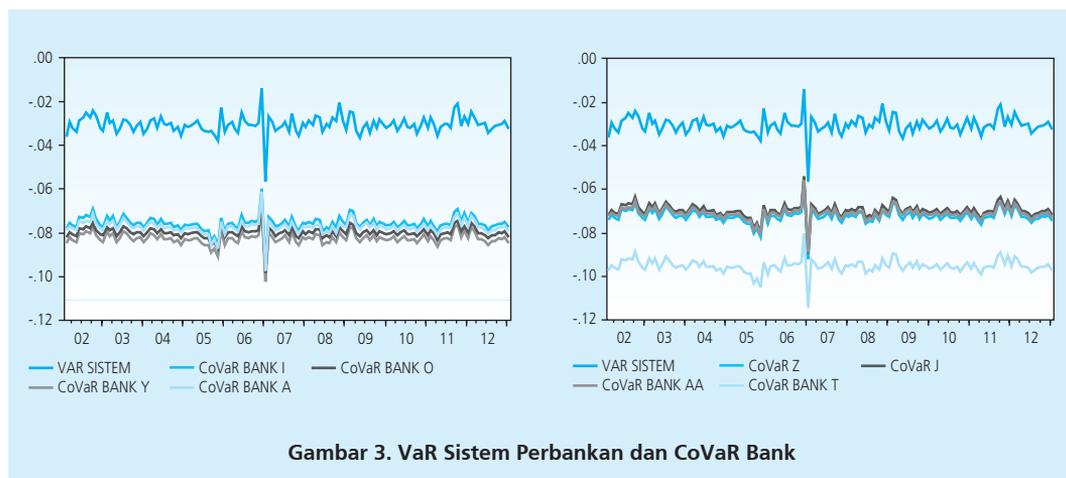
No	Nama Bank	Risiko Individu		No	Nama Bank	Risiko Individu	
		VaR	Peringkat			VaR	Peringkat
1	Bank A	-5,01%	28	17	Bank Q	-8,63%	17
2	Bank B	-7,88%	19	18	Bank R	-7,50%	21
3	Bank C	-5,66%	27	19	Bank S	-437,7%	1
4	Bank D	-2,07%	30	20	Bank T	-112,3%	2
5	Bank E	-13,84%	11	21	Bank U	-7,28%	23
6	Bank F	-7,31%	22	22	Bank V	-7,80%	20
7	Bank G	-6,05%	25	23	Bank W	-8,97%	16
8	Bank H	-8,63%	18	24	Bank X	-37,51%	3
9	Bank I	-12,99%	12	25	Bank Y	-15,01%	10
10	Bank J	-11,16%	14	26	Bank Z	-20,09%	7
11	Bank K	-6,03%	26	27	Bank AA	-18,89%	8
12	Bank L	-11,96%	13	28	Bank AB	-15,72%	9
13	Bank M	-22,92%	6	29	Bank AC	-32,04%	4
14	Bank N	-3,95%	29	30	Bank AD	-10,76%	15
15	Bank O	-23,13%	5	31	SISTEM	-3,04%	-
16	Bank P	-7,19%	24				

Sumber : Data Olahan.

### **Kontribusi Risiko Individu Bank Terhadap Sistem Perbankan**

Pengukuran besarnya risiko suatu bank terhadap sistem perbankan, memerlukan identifikasi struktur dan keterkaitan risiko lintas bank dalam sistem perbankan, dimana institusi saling terkoneksi dan dapat menyalurkan *spillover* negatif terhadap institusi lainnya. Untuk membedakan dengan terminology 'sistemik' yang umum dipahami, maka risiko sistemik individu ini kita artikan sebagai risiko yang dihasilkan oleh suatu bank terhadap risiko agregat sistem perbankan secara keseluruhan.

Dampak CoVaR individu bank terhadap VaR sistem bervariasi lintas bank, menandakan bahwa  $\Delta\text{CoVaR}$  individu secara signifikan berbeda antar bank. Hubungan tingkat risiko individual bank (diukur dengan VaR individu) terhadap kontribusi risiko sistem perbankan (diukur dengan  $\Delta\text{CoVaR}$ ) dapat dilihat pada Tabel 3. Tabel ini menunjukkan bahwa bank dengan nilai VaR yang tinggi belum tentu memberikan kontribusi yang besar terhadap risiko sistem perbankan. Sebagai contoh, Bank A memiliki kontribusi risiko terhadap sistem perbankan yang paling besar  $\Delta\text{CoVaR} = -3,13$  persen (peringkat ke-1), memiliki unconditional VaR-nya hanya sebesar -5,01 persen (peringkat ke-28). Sebaliknya Bank S, yang memiliki risiko individu paling besar (peringkat ke-1), namun kontribusi risikonya terhadap sistem perbankan secara keseluruhan  $\Delta\text{CoVaR}$  sebesar -0,27% persen (peringkat ke-20).



Presentase kontribusi risiko individual bank terhadap sistem, berhubungan linier dengan besarnya kontribusi bank tersebut terhadap risiko sistem perbankan secara agregat. Semakin tinggi kontribusi risiko, maka semakin mendekati potensi dampak sistemiknya terhadap perbankan secara agregat. Menurut penulis, kontribusi risiko terhadap perbankan dapat dikategorikan berdampak sistemik apabila kontribusi risiko sudah lebih dari 10 persen.

Dengan demikian titik utama seputar isu risiko sistemik adalah ketika satu bank berada dalam kesulitan, maka akan menimbulkan kepanikan dalam sistem keuangan, sehingga pada akhirnya menyebabkan kegagalan lembaga-lembaga lain. Ini dapat berujung pada krisis keuangan. Hal yang sangat dikhawatirkan adalah kegagalan simultan dari beberapa bank akan menghasilkan krisis ekonomi yang parah karena dampak dari krisis perbankan terhadap perekonomian sangat besar. Hoggarth (2002) menemukan bahwa kegagalan simultan mengakibatkan turunnya output PDB rata-rata 15 - 20 persen selama terjadinya krisis.

Mengacu pada threshold 10 persen di atas, penelitian ini telah mengkategorikan bank-bank mana saja yang berpotensi memiliki dampak sistemik terhadap sistem perbankan secara keseluruhan. Hasil perhitungan (Tabel 3) menunjukkan bahwa dari 30 bank yang diobservasi, terdapat 19 bank yang berpotensi berdampak sistemik terhadap sistem perbankan, yaitu Bank A, Bank B, Bank C, Bank D, Bank O, Bank G, Bank F, Bank AA, Bank Y, Bank X, Bank E, Bank K, Bank Z, Bank H, Bank L, Bank I, Bank U, Bank J, Bank W.

**Tabel 3**  
**Kontribusi Risiko Terhadap Sistem Perbankan**

Bank	Risiko Individu		Kontribusi Risiko Sistemik Terhadap Sistem Perbankan			Risiko Sistemik Bank pada Sistem Perbankan pada threshold = 10%	Rating
	VaR	Unit	% $\Delta$ CoVaR	Urut	% $\Delta$ CoVaR		
Bank A	-5,01%	28	-3,13%	1	102,89%	Sistemik	BBB
Bank B	-7,88%	19	-2,89%	2	95,30%	Sistemik	BB
Bank C	-5,66%	27	-2,82%	3	92,88%	Sistemik	BB
Bank D	-2,07%	30	-1,70%	4	55,98%	Sistemik	A
Bank O	-23,13%	5	-1,52%	5	50,11%	Sistemik	CCC
Bank G	-6,05%	25	-1,47%	6	48,27%	Sistemik	BB
Bank F	-7,31%	22	-1,42%	7	46,63%	Sistemik	BB
Bank AA	-18,89%	8	-1,29%	8	42,45%	Sistemik	CCC
Bank Y	-15,01%	10	-1,28%	9	42,17%	Sistemik	B
Bank X	-37,51%	3	-1,12%	10	36,76%	Sistemik	B
Bank E	-13,84%	11	-0,86%	11	28,30%	Sistemik	B
Bank K	-6,03%	26	-0,85%	12	27,88%	Sistemik	BB
Bank H	-8,63%	18	-0,73%	13	24,19%	Sistemik	BBB
Bank Z	-20,09%	7	-0,73%	14	24,00%	Sistemik	B
Bank L	-11,96%	13	-0,69%	15	22,56%	Sistemik	B
Bank I	-12,99%	12	-0,55%	16	18,23%	Sistemik	B
Bank U	-7,28%	23	-0,40%	17	13,19%	Sistemik	B
Bank J	-11,16%	14	-0,38%	18	12,47%	Sistemik	BB
Bank W	-8,97%	16	-0,31%	19	10,24%	Sistemik	BB
Bank S	-437,7%	1	-0,27%	20	8,76%	Tdk Sistemik	C
Bank AB	-15,72%	9	-0,23%	21	7,73%	Tdk Sistemik	CCC
Bank V	-7,80%	20	-0,20%	22	6,72%	Tdk Sistemik	BB
Bank AC	-32,04%	4	-0,15%	23	5,10%	Tdk Sistemik	CC
Bank N	-3,95%	29	-0,15%	24	4,97%	Tdk Sistemik	BB
Bank T	-112,3%	2	-0,15%	25	4,86%	Tdk Sistemik	C
Bank M	-22,92%	6	-0,13%	26	4,17%	Tdk Sistemik	B
Bank AD	-10,76%	15	-0,12%	27	4,08%	Tdk Sistemik	B
Bank P	-7,19%	24	0,44%	28	-14,65%	Tdk Sistemik	BB
Bank R	-7,50%	21	0,46%	29	-15,23%	Tdk Sistemik	BB
Bank Q	-8,63%	17	0,53%	30	-17,41%	Tdk Sistemik	BB
Rata-rata	-	-	-	-	26,45%	-	

Sumber : Data Olahan.

Menarik untuk mencermati bahwa peringkat 19 bank yang tergolong berpotensi memiliki dampak sistemik terhadap perbankan, justru memiliki rating yang cukup baik dari B sampai A dan hanya dua yang memiliki rating CCC yakni bank AA dan bank O. Pada sisi lain, bank yang tergolong tidak berpotensi memiliki dampak sistemik terhadap sistem perbankan, memiliki rentang rating dari CCC sampai BB. Meski demikian, sebagaimana ditegaskan pada awal bahwa penelitian ini merupakan penelitian eksploratif, dan hasil perhitungan dalam model ini paling tidak akan memberikan dasar diskusi yang terukur bagi seluruh *stakeholder* perekonomian.

### **Financial Linkage Perbankan**

Beberapa studi sebelumnya menyimpulkan bahwa ketika bank yang berukuran kecil sedang mengalami *distress* dan dinyatakan bangkrut bukan berarti bahwa bank tersebut tidak memiliki dampak yang sistemik yang besar. Hal ini dikarenakan kemungkinan *bank run* atau *bank panic* yang dapat timbul ketika kondisi tersebut terjadi, khususnya ketika kondisi makro ekonomi sedang mengalami penurunan (resesi ekonomi). Studi yang dilakukan oleh Simorangkir, (2006) menyatakan bahwa pada tekanan kondisi makroekonomi Indonesia yang terjadi pada tahun 1997-1998 secara signifikan berpengaruh terhadap terjadinya *bank runs* pada periode krisis perbankan saat itu.

Secara umum dapat dikatakan bahwa bank per individu, memiliki eksternalitas terhadap sistem yang ada sehingga dugaan terhadap potensi risiko sistemik pada individu bank tertentu layak menjadi perhatian bagi regulator. Menurut Roengpitya dan Rungcharoenkitkul (2009) bank yang tampaknya beroperasi secara *prudent* dan risiko individualnya rendah, bukan tidak mungkin dapat mengancam kelangsungan stabilitas sistem perbankan terutama pada kondisi tertentu.

Menurut hemat penulis, *financial linkage* CoVaR (A|B) secara signifikan dapat dipandang memiliki dampak risiko sistemik antarbank apabila tingkat persentase kontribusi  $\% \Delta \text{CoVaR}$  (A|B) mencapai di atas 10 persen. Apabila sebuah bank memiliki tingkat *financial linkage* yang besar dengan bank lain, maka apabila mengalami kebangkrutan bank-bank lain akan menerima dampak yang lebih besar.

Dalam Tabel 4 menunjukkan bahwa bank-bank yang memiliki rata-rata  $\% \Delta \text{CoVaR} < 10\%$  atau tidak sistemik terhadap sistem perbankan juga memiliki rata-rata  $\% \Delta \text{CoVaR}$  (A/B)  $< 10\%$  atau tidak sistemik terhadap bank-bank lain. Sedangkan dari 19 bank yang memiliki rata-rata  $\% \Delta \text{CoVaR} > 10\%$  atau sistemik terhadap sistem perbankan, 13 bank diantaranya memiliki rata-rata  $\% \Delta \text{CoVaR}$  (A/B)  $> 10\%$  atau sistemik terhadap bank-bank lain dan 6 bank diantaranya memiliki rata-rata  $\% \Delta \text{CoVaR}$  (A/B)  $< 10\%$  atau tidak sistemik terhadap bank-bank lain.

Namun demikian, investigasi lebih lanjut dapat kita lakukan dengan melihat Tabel 5. Kita melihat bahwa bank-bank besar antara lain bank A, B, C dan D mampu mengkondisikan risiko VaR individu bank-bank lainnya dengan persentase cukup besar. Sebagai contoh, Bank A memiliki tingkat VaR individu -5,01 persen; kontribusi *conditional value at risk* Bank A terhadap Bank E atau  $\Delta \text{CoVaR}$  (E|A) sebesar -2,73 persen dan persentase kontribusi  $\% \Delta \text{CoVaR}$  (E|A) sebesar 19,75 persen. Sementara itu, Bank E dengan tingkat VaR individu -13,84 persen;

kontribusi *conditional value at risk* bank E terhadap Bank A hanya -0,27 persen dan persentase  $\% \Delta \text{CoVaR (A|E)}$  sebesar 5,43 persen. Ini menunjukkan bahwa Bank A mampu meningkatkan risiko terhadap Bank E dari VaR -13,84 persen menjadi -16,57 persen (potensi risiko sistemik). Pada sisi lain, Bank E hanya mampu menaikkan risiko VaR Bank A dari minus -5,01 persen menjadi -5,29 persen saja (potensi risiko tidak sistemik). Yang menarik adalah apabila kita mengamati bank menengah S yang memiliki aset tidak terlalu besar dan tidak sistemik terhadap sistem perbankan, hanya mampu mengkondisikan 6 bank lainnya dengan  $\% \Delta \text{CoVaR (A/B)} > 10\%$  yaitu terhadap 78,48% dari VaR bank E, 14,60% dari VaR bank J, 35,62% dari VaR bank P, 29,44% dari VaR bank Q, 27,87% dari VaR bank R dan 11,35% dari VaR Bank Y. Bank E mampu mengkondisikan sebesar 14,43% terhadap VaR bank C, dimana Bank C mampu mengkondisikan bank-bank lainnya dengan persentase cukup besar karena bersifat sistemik. Selanjutnya, Bank J mampu mengkondisikan bank E, F, G, H dimana bank F dan G cukup besar mengkondisikan bank A, B, C, D dan E. Bank A, B, C dan D bersifat sistemik. Begitu seterusnya, bank akan saling mengkondisikan kepada bank lainnya. Oleh karena itu, ketika bank yang berukuran kecil sedang mengalami *distress* dan dinyatakan bangkrut bukan berarti bahwa bank tersebut tidak memiliki dampak yang sistemik yang besar.

Secara teoritis, jika ada effect negatif yang kuat dari kegagalan bank pada satu bank atau lebih, maka bank akan didorong untuk berinvestasi di industri yang sama untuk bertahan hidup atau gagal bersama. Strategi ini yang disebut risiko kolektif. Konsekuensi dari strategi ini adalah bahwa bank akan memiliki aset yang akan lebih tinggi berkorelasi yang mengarah ke kemungkinan yang lebih tinggi dari kegagalan bank bersama. Acharya (2001) menyebut adanya "eksternalitas negatif," yang besarnya tergantung pada ukuran bank gagal, keunikan bank gagal, serta kasus di mana bank-bank yang masih hidup tidak memanfaatkan dan melakukan pengambilalihan fasilitas bank gagal.

Penyebaran risiko bank gagal melalui interkoneksi lembaga dapat berasal dari kegagalan koordinasi dan krisis likuiditas. Krisis kepercayaan tidak harus berasal dari risiko kegagalan pihak lawan tetapi mungkin timbul dari suatu spiral nilai aset yang memburuk. Namun ada alasan lain dalam beberapa literatur yang menyatakan bahwa risiko sistemik hanya merupakan masalah koordinasi. Sehingga penyebaran krisis terhadap likuiditas ke institusi lain akan memberi dampak penularan yang sistemik pada perbankan. Oleh karena itu, risiko sistemik yang disebabkan oleh kekurangan likuiditas dalam sistem keuangan akan lebih parah menghantam bank-bank lain pada saat-saat guncangan yang menyebar dengan cepat.

**Tabel 4**  
**Tingkat Risiko Sistemik dan Financial Linkage. (dalam persen)**

Bank	Risiko Sistemik dan Persentase Kontribusi dalam Sistem Perbankan Keseluruhan			Financial Linkage (FL)			Risiko Sistemik Antarbank pada thresholdFL= 10%
	CoVaR	$\Delta$ CoVaR	% $\Delta$ CoVaR	Rata-rata CoVaR (AIB)	Rata-rata $\Delta$ CoVaR (AIB)	Rata-rata % $\Delta$ CoVaR (AIB)	
Bank A	-6,16	-3,13	102,89	-31,84	-1,12	22,15	Sistemik
Bank B	-5,93	-2,89	95,30	-31,51	-0,88	19,15	Sistemik
Bank C	-5,86	-2,82	92,88	-33,62	-2,92	22,55	Sistemik
Bank D	-4,74	-1,70	55,98	-31,75	-0,92	16,07	Sistemik
Bank E	-3,90	-0,86	28,30	-38,61	-8,19	3,27	Tdk Sistemik
Bank F	-4,45	-1,42	46,63	-31,46	-0,82	16,34	Sistemik
Bank G	-4,50	-1,47	48,27	-32,17	-1,48	15,13	Sistemik
Bank H	-3,77	-0,73	24,19	-29,61	0,99	7,02	Tdk Sistemik
Bank I	-3,59	-0,55	18,23	-30,46	-0,01	4,41	Tdk Sistemik
Bank J	-3,42	-0,38	12,47	-31,87	-1,36	1,03	Tdk Sistemik
Bank K	-3,88	-0,85	27,88	-31,00	-0,31	7,98	Tdk Sistemik
Bank L	-3,72	-0,69	22,56	-31,45	-0,97	10,20	Sistemik
Bank M	-3,16	-0,13	4,17	-31,10	-1,00	3,87	Tdk Sistemik
Bank N	-3,19	-0,15	4,97	-29,74	1,02	1,74	Tdk Sistemik
Bank O	-4,56	-1,52	50,11	-32,12	-2,02	19,24	Sistemik
Bank P	-2,59	0,44	-14,65	-31,14	-0,50	2,29	Tdk Sistemik
Bank Q	-2,51	0,53	-17,41	-31,22	-0,63	3,46	Tdk Sistemik
Bank R	-2,58	0,46	-15,23	-31,18	-0,54	2,76	Tdk Sistemik
Bank S	-3,30	-0,27	8,76	-16,13	-0,33	3,63	Tdk Sistemik
Bank T	-3,19	-0,15	4,86	-27,58	-0,55	6,43	Tdk Sistemik
Bank U	-3,44	-0,40	13,19	-34,18	-3,53	10,65	Sistemik
Bank V	-3,24	-0,20	6,72	-32,16	-1,53	5,64	Tdk Sistemik
Bank W	-3,35	-0,31	10,24	-31,73	-1,15	7,74	Tdk Sistemik
Bank X	-4,15	-1,12	36,76	-32,88	-3,28	28,36	Sistemik
Bank Y	-4,32	-1,28	42,17	-33,47	-3,09	15,19	Sistemik
Bank Z	-3,77	-0,73	24,00	-29,91	0,29	10,28	Sistemik
Bank AA	-4,33	-1,29	42,45	-32,35	-2,10	17,35	Sistemik
Bank AB	-3,27	-0,23	7,73	-29,92	0,44	4,08	Tdk Sistemik
Bank AC	-3,19	-0,15	5,10	-31,68	-1,89	6,96	Tdk Sistemik
Bank AD	-3,16	-0,12	4,08	-28,32	-2,20	0,69	Tdk Sistemik

Sumber: Data Olahan.

Catatan: FL pada table merupakan rata-rata pengaruh bank i terhadap VaR bank lainnya. Lihat Tabel 5 untuk data lengkap.

**Tabel 5**  
**Persentase Kontribusi Conditional Value at Risk % $\Delta$ CoVaR (AIB), dalam persen**

BANK	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	Av.
BANK A		54.3	60.6	50.7	5.4	18.7	26.4	0.1	-7.8	-1.5	28.5	10.3	13.1	-6.0	40.9	10.4
BANK B	64.2		62.5	29.0	9.2	26.4	18.5	-2.0	-1.1	-18.3	26.3	14.0	-5.4	-0.6	39.6	13.2
BANK C	71.0	62.5		41.1	14.4	23.5	46.4	1.0	-3.6	0.3	14.3	25.3	10.3	7.7	44.5	17.6
BANK D	70.0	33.8	47.3		-7.1	11.4	34.8	21.5	-5.3	2.3	26.3	-2.5	19.0	6.5	41.1	12.4
BANK E	19.8	18.6	23.5	1.6		13.9	18.6	-3.6	2.6	17.7	8.8	15.7	-19.6	8.6	19.6	10.9
BANK F	24.4	25.9	22.3	9.6	4.9		25.4	24.7	24.5	11.9	9.5	22.8	-6.6	-10.5	31.1	11.9
BANK G	34.1	18.9	47.1	30.6	9.4	26.4		18.1	18.9	11.8	-4.5	6.0	-9.1	0.4	19.4	10.6
BANK H	4.4	-1.4	0.2	17.7	-9.8	24.0	17.0		40.5	39.6	1.6	-3.6	5.1	21.2	-12.7	5.8
BANK I	-4.7	-1.6	-5.1	-4.8	-5.4	22.5	16.5	38.8		22.2	-9.6	0.2	-17.3	5.9	-3.3	3.1
BANK J	4.3	-16.7	0.8	3.7	10.1	13.9	13.2	43.6	26.6		-2.3	-4.8	16.2	8.9	-26.6	3.0
BANK K	43.3	32.3	17.3	28.0	2.1	13.0	-3.5	3.2	-9.7	-2.9		24.9	10.7	6.7	15.2	8.0
BANK L	14.0	12.7	21.7	-1.2	6.2	20.6	5.6	-3.1	1.4	-5.0	17.8		-7.2	-6.0	28.5	5.9
BANK M	13.0	-9.3	4.3	10.9	-27.7	-10.6	-12.6	0.4	-21.1	9.1	2.8	-12.7		-12.0	-5.1	-5.4
BANK N	7.9	10.2	19.5	18.2	11.2	-2.8	11.4	39.3	20.0	20.2	16.4	1.1	0.4		-6.8	9.2
BANK O	46.5	37.1	41.5	33.0	9.0	29.6	17.4	-14.0	-3.5	-27.6	10.4	30.2	-1.5	-14.0		8.9
<b>RATA-RATA</b>	<b>22.2</b>	<b>19.2</b>	<b>22.6</b>	<b>16.1</b>	<b>3.3</b>	<b>16.3</b>	<b>15.1</b>	<b>7.0</b>	<b>4.4</b>	<b>1.0</b>	<b>8.0</b>	<b>10.2</b>	<b>3.9</b>	<b>-1.7</b>	<b>19.2</b>	<b>9.7</b>
<b><math>\Delta</math>CoVaR</b>																
<b>SISTEM</b>	<b>102.9</b>	<b>95.3</b>	<b>92.9</b>	<b>56.0</b>	<b>28.3</b>	<b>46.6</b>	<b>48.3</b>	<b>24.2</b>	<b>18.2</b>	<b>12.5</b>	<b>27.9</b>	<b>22.6</b>	<b>4.2</b>	<b>5.0</b>	<b>50.1</b>	



## V. KESIMPULAN

Penelitian ini memberikan beberapa kesimpulan empiris menarik yang dapat menjadi wacana pembuka tentang resiko sistemik perbankan. Dengan menggunakan 30 bank umum sebagai sampel penelitian, kesimpulan empiris yang diperoleh, pertama, rata-rata probabilitas default bank selama periode penelitian (2002 – 2013) adalah sebesar 53,60 persen dengan standar deviasi 4,81 persen. Model Merton cukup memiliki keunggulan karena tidak membutuhkan asumsi tentang bentuk fungsional baik digunakan sebagai signal awal resiko dan potensi probabilitas default.

Temuan empiris *kedua* adalah bahwa probabilitas default perbankan sangat dipengaruhi oleh besarnya volatilitas return dari aset bank. Semakin tinggi fluktuasi volatilitas, semakin besar pula potensi risiko sebuah bank mengalami default dan atau sebaliknya.

Pada level individual bank, temuan empiris *ketiga* adalah bahwa risiko VaR individu bank ditemukan rata-rata sebesar -29,87 persen dan VaR sistem perbankan hanya -3,04 persen. Nilai *unconditional* VaR masing-masing bank ini dapat digunakan untuk menggambarkan bagaimana risikonya terhadap sistem perbankan tersebut.

Dengan analisis *financial linkage* antarbank, penelitian ini memberikan kesimpulan *keempat* bahwa risiko individu bank yang dikondisikan terhadap risiko individu bank lainnya rata-rata CoVaR(A|B) sebesar -31,07 persen. Masing-masing bank memberi tambahan risiko sangat beragam ketika bank tersebut mengalami *distress*.

Besarnya tambahan kontribusi risiko bank yang dikondisikan bank lain rata-rata sebesar -1,21% dan rata-rata persentase kontribusi  $\% \Delta \text{CoVaR}(A|B)$  sebesar 9,69 persen. Parameter ini ternyata berhubungan secara linier dengan besarnya kontribusi risiko sistemik. Semakin tinggi kontribusi risiko, semakin tinggi pula persentase kontribusi risiko sistemiknya. Ini merupakan temuan empiris yang *kelima*.

Lima temuan empiris di atas menunjukkan bahwa secara umum setiap bank memiliki eksternalitas terhadap sistem perbankan secara keseluruhan, sehingga dugaan terhadap potensi risiko sistemik pada individu bank tertentu layak menjadi perhatian bagi regulator. Bank-bank kecil maupun bank yang tampaknya beroperasi secara *prudent* dan risiko individualnya rendah, tidak mungkin dapat mengancam kelangsungan stabilitas sistem perbankan terutama pada kondisi tertentu. Temuan empiris dalam penelitian ini perlu dipertimbangkan oleh Pemerintah maupun otoritas keuangan (Bank Indonesia, Otoritas Jasa Keuangan maupun Lembaga Penjamin Simpanan), untuk dijadikan masukan dalam membuat peraturan dan kebijakan yang akurat.

Penelitian ini perlu dikembangkan lebih lanjut *pertama* dalam hal jumlah data observasi dan pengamatan perlu diperbanyak; *kedua*, perlunya mempertimbangkan peran faktor eksternal dalam pemodelan persamaan *financial linkage*; *ketiga*, perlunya mengkonfrontasikan dan menganalisis lebih lanjut besaran *threshold* yang digunakan dalam menentukan resiko sistemik perbankan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Acharya, Viral V. (2009). *A Theory os Systemic Risk and Design of Prudential Bank Regulation. PhD Dissertation of New York University*
- Adrian, t., dan Brunnermeier, (2009). *Covar*. Princeton University, Department of Economics, Bendheim Center for Finance, Princeton,
- Black, F and Cox, J (1976), 'Valuing corporate securities: some effects of bond indenture provisions', *Journal of Finance*, Vol. 31, pages 351–67.
- Cooperstein, R.,L., Pennacchi, G.G. Redburn, F.S. (2003). *The Aggregate Cost of Deposit Insurance: A Multiperiod Analysis*, Department of Finance University of Illinois.
- Crosbie, P and Bohn, J. (2003). *Modelling Default Risk*. Moody's KMV Company.
- De Bandt, O. and P. Hartmann, (2000). *Systemic Risk: A Survey*, CEPR Discussion Paper Series No. 2634.
- Foster, G. (1986). *Financial Statement Analysis*. 2nd Ed. Prentice Hall.
- Heffernan, S. (2005). *Modern Banking*. West Sussex. Joh Willey and Sons Ltd
- Jorion, P. (2001). *Value at Risk*. 2nd ed., McGraw-Hill, New York.
- KMV, (2003). *Modeling Default Risk*, Published by: Moody's KMV Company.
- Lehar, Alfred. (2005). *Measuring Systemic Risk: A Risk Management Approach*, *Journal of Banking & Finance* 29. Department of Business Studies, University of Vienna, Vienna, Austria.
- Malik, I., (2013). *Premi Berbasis Risiko Pada Lembaga Penjamin Simpanan*. Program Pascasarjana, Universitas Indonesia. Jakarta.
- Merton, R.C. (1974). *On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates*. *The Journal of Finance*, Volume 29 Issue 2. New York.
- Mongid, A. (2000). "Accounting Data and Bank Future Failure: A Model For Indonesia. *Symposium Nasional Akuntansi*
- Roengpitya, R. dan Rungcharoenkitkul, P. (2010). *Measuring Systemic Risk And Financial Linkages In The Thai Banking System, Bank of Thailand*, *Jurnal Bank of Thailand*, Bangkok.

Saheruddin, H. (2009). Mengungkap Praktek *Herding* pada Perbankan Indonesia dengan Metode *K-Means Cluster dan LSV Measure*: Implikasinya Terhadap Risiko Sistemik. Tesis, Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia, Jakarta.

Tudela and Young, G., (2003). *A Merton Model Approach to Assessing the Default Risk of UK Public Companies* Bank of England.

Zebua, A., (2010). *Analisis Resiko Sistemik Perbankan di Indonesia*. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor (IPB), Bogor.

Halaman ini sengaja dikosongkan

# PENGARUH PROFITABILITAS, *GROWTH OPPORTUNITY*, STRUKTUR MODAL TERHADAP NILAI PERUSAHAAN PADA PERUSAHAAN PUBLIK DI INDONESIA

*Sri Hermuningsih*<sup>1</sup>

## Abstract

*This paper examines the influence of profitability, growth opportunity, and capital structure on firm value. We apply Structural Equation Model (SEM) on 150 listed companies on the Indonesia Stock Exchange during 2006 to 2010. The result shows that profitability, growth opportunity and capital structure positively and significantly affect the company's value. Secondly, the capital structure intervene the effect of growth profitability on company's value, but not for profitability.*

*Keywords: profitability, growth opportunity, capital structure, firm value, SEM.*

**JEL Classification: C51, G32, L25**

---

<sup>1</sup> Lecturer at Economic Department, University of Sarjanawiyata Taman siswa Yogyakarta; [hermun\\_feust@yahoo.co.id](mailto:hermun_feust@yahoo.co.id).

## I. PENDAHULUAN

Tujuan utama perusahaan yang telah *go public* adalah meningkatkan kemakmuran pemilik atau para pemegang saham melalui peningkatan nilai perusahaan (Salvatore, 2005). Nilai perusahaan adalah sangat penting karena dengan nilai perusahaan yang tinggi akan diikuti oleh tingginya kemakmuran pemegang saham (Brigham and Gapensi, 2006). Semakin tinggi harga saham semakin tinggi nilai perusahaan. Nilai perusahaan yang tinggi menjadi keinginan para pemilik perusahaan, sebab dengan nilai yang tinggi menunjukkan kemakmuran pemegang saham juga tinggi. Kekayaan pemegang saham dan perusahaan dipresentasikan oleh harga pasar dari saham yang merupakan cerminan dari keputusan investasi, pendanaan (*financing*), dan manajemen asset.

Weston dan Brigham (1998), menyatakan bahwa struktur keuangan (*financial leverage*) merupakan cara aktiva-aktiva dibelanjai/dibiayai; hal ini seluruhnya merupakan bagian kanan neraca, sedangkan struktur modal (*capital structure*) merupakan pembiayaan pembelanjaan permanen, yang terutama berupa hutang jangka panjang, saham preferen dan modal saham biasa, tetapi tidak semua masuk kredit jangka pendek. Jadi struktur modal dalam suatu perusahaan adalah hanya sebagian dari struktur keuangannya.

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi nilai perusahaan, diantaranya profitabilitas, *growth opportunity* dan struktur modal. Profitabilitas merupakan kemampuan suatu perusahaan untuk mendapatkan laba dalam suatu periode tertentu. Husnan (2001), profitabilitas adalah kemampuan suatu perusahaan dalam menghasilkan keuntungan pada tingkat penjualan, aset dan modal saham tertentu. Profitabilitas menggambarkan kemampuan badan usaha untuk menghasilkan laba dengan menggunakan seluruh modal yang dimiliki. Shapiro (1991), "*Profitability ratios measure managements objectiveness a sa indicated b return on sales, assets and owners equity*".

Profitabilitas penting dalam usaha mempertahankan kelangsungan hidupnya dalam jangka panjang, karena profitabilitas menunjukkan apakah badan usaha tersebut mempunyai prospek yang baik di masa yang akan datang. Dengan demikian setiap badan usaha akan selalu berusaha meningkatkan profitabilitasnya, karena semakin tinggi tingkat profitabilitas suatu badan maka kelangsungan hidup badan usaha tersebut akan lebih terjamin.

Profitabilitas adalah rasio dari efektifitas manajemen berdasarkan hasil pengembalian yang dihasilkan dari penjualan dan investasi. Rasio profitabilitas terdiri atas *profit margin*, *basic earning power*, *return on assets*, dan *return on equity*. Dalam penelitian ini rasio profitabilitas diukur dengan *return on equity* (ROE). *Return on equity* (ROE) merupakan rasio yang menunjukkan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba bersih untuk pengembalian ekuitas pemegang saham. ROE merupakan rasio keuangan yang digunakan untuk mengukur profitabilitas dari ekuitas. Semakin besar hasil ROE maka kinerja perusahaan semakin baik. Rasio yang meningkat menunjukkan bahwa kinerja manajemen meningkat dalam mengelola sumber dana pembiayaan operasional secara efektif untuk menghasilkan laba bersih (profitabilitas

meningkat). Jadi dapat dikatakan bahwa selain memperhatikan efektivitas manajemen dalam mengelola investasi yang dimiliki perusahaan, investor juga memperhatikan kinerja manajemen yang mampu mengelola sumber dana pembiayaan secara efektif untuk menciptakan laba bersih. ROE menunjukkan keuntungan yang akan dinikmati oleh pemilik saham. Adanya pertumbuhan ROE menunjukkan prospek perusahaan yang semakin baik karena berarti adanya potensi peningkatan keuntungan yang diperoleh perusahaan. Hal ini ditangkap oleh investor sebagai sinyal positif dari perusahaan sehingga akan meningkatkan kepercayaan investor serta akan mempermudah manajemen perusahaan untuk menarik modal dalam bentuk saham. Apabila terdapat kenaikan permintaan saham suatu perusahaan, maka secara tidak langsung akan menaikkan harga saham tersebut di pasar modal.

*Growth opportunity* adalah peluang pertumbuhan suatu perusahaan di masa depan (Mai, 2006). Perusahaan-perusahaan yang mempunyai prediksi akan mengalami pertumbuhan tinggi di masa mendatang akan lebih memilih menggunakan saham untuk mendanai operasional perusahaan. Dengan demikian perusahaan yang memiliki peluang pertumbuhan yang rendah akan lebih banyak menggunakan utang jangka panjang. *Growth opportunity* bagi setiap perusahaan berbeda-beda, hal ini menyebabkan perbedaan keputusan pembelanjaan yang diambil oleh manajer keuangan. Perusahaan dengan *growth opportunity* tinggi cenderung membelanjai pengeluaran investasi dengan modal sendiri untuk menghindari masalah *underinvestment* yaitu tidak dilaksanakannya semua proyek investasi yang bernilai positif oleh pihak manajer perusahaan (Chen, 2004). Selain itu, kebijakan hutang dan struktur kepemilikan modal juga dapat mempengaruhi nilai perusahaan dengan adanya pajak, biaya keagenan, dan biaya kesulitan keuangan sebagai imbalan dari manfaat penggunaan hutang. Menurut *trade-off* model, struktur modal yang optimal merupakan keseimbangan antara penghematan pajak atas penggunaan hutang dengan biaya kesulitan akibat penggunaan hutang, sebab biaya dan manfaat akan saling meniadakan satu sama lain. Tingkat hutang optimal tercapai ketika pengaruh *interest tax-shield* mencapai jumlah yang maksimal terhadap ekspektasi *cost of financial distress*. Pada tingkat hutang yang optimal diharapkan nilai perusahaan akan mencapai nilai optimal, dan sebaliknya apabila terjadi tingkat perubahan hutang sampai melewati tingkat optimal atau biaya kebangkrutan dan biaya kesulitan keuangan *financial distress cost* lebih besar dari pada efek *interest tax-shield*, hutang akan mempunyai efek negative terhadap nilai perusahaan.

Berdasarkan teori struktur modal, apabila posisi struktur modal berada diatas target struktur modal optimalnya, maka setiap penambahan hutang akan menurunkan nilai perusahaan. Penentuan target struktur modal optimal adalah salah satu dari tugas utama manajemen perusahaan. Struktur modal adalah proporsi pendanaan dengan hutang (*debt financing*) perusahaan, yaitu rasio *leverage* (pengungkit) perusahaan. Dengan demikian, hutang adalah unsur dari struktur modal perusahaan. Struktur modal merupakan kunci perbaikan produktivitas dan kinerja perusahaan.

Teori struktur modal menjelaskan bahwa kebijakan pendanaan (*financial policy*) perusahaan dalam menentukan struktur modal (bauran antara hutang dan ekuitas) bertujuan

untuk mengoptimalkan nilai perusahaan (*value of the firm*). Struktur modal yang optimal suatu perusahaan adalah kombinasi dari utang dan ekuitas (sumber eksternal) yang memaksimalkan harga saham perusahaan. Pada saat tertentu, manajemen perusahaan menetapkan struktur modal yang ditargetkan, yang mungkin merupakan struktur yang optimal, meskipun target tersebut dapat berubah dari waktu ke waktu. Sejumlah faktor mempengaruhi keputusan mengenai struktur modal perusahaan, seperti stabilitas penjualan, struktur aktiva, *leverage* operasi, peluang pertumbuhan, tingkat profitabilitas, pajak penghasilan, tindakan manajemen dan sebagainya. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi struktur modal perusahaan adalah ukuran perusahaan, perusahaan yang lebih besar pada umumnya lebih mudah memperoleh pinjaman dibandingkan dengan perusahaan kecil. Oleh sebab itu dengan memperoleh pinjaman perusahaan dapat berkembang lebih baik lagi (Mai, 2006).

Menurut *trade off theory* manajer dapat memilih rasio utang untuk memaksimalkan nilai perusahaan. Fama (1978) berpendapat bahwa nilai perusahaan akan tercermin dari harga saham. Jensen (2001) menjelaskan bahwa untuk memaksimalkan nilai perusahaan tidak hanya dengan nilai ekuitas saja yang harus diperhatikan, tetapi jenis semua sumber keuangan seperti hutang, waran maupun saham preferen. Fama dan French (1998) berpendapat bahwa optimalisasi nilai perusahaan yang merupakan tujuan perusahaan dapat dicapai melalui fungsi manajemen keuangan, dimana satu keputusan keuangan yang diambil akan mempengaruhi keputusan keuangan lainnya dan berdampak pada nilai perusahaan.

Teori struktur modal menjelaskan pengaruh struktur modal terhadap nilai perusahaan. Nilai perusahaan dapat diartikan sebagai ekspektasi nilai investasi pemegang saham (harga pasar ekuitas) dan atau ekspektasi nilai total perusahaan (harga pasar ekuitas ditambah dengan nilai pasar hutang atau ekspektasi harga pasar aktiva (Sugihen, 2003)

Profitabilitas mengukur kemampuan perusahaan dalam memperoleh laba relatif terhadap penjualan yang dimiliki, total aktiva maupun modal sendiri (Sartono, 2001). Perusahaan-perusahaan dengan profit tinggi cenderung menggunakan lebih banyak pinjaman untuk memperoleh manfaat pajak. Hal ini karena pengurangan laba oleh bunga pinjaman akan lebih kecil dibandingkan apabila perusahaan menggunakan modal yang tidak dikenai bunga, namun penghasilan kena pajak akan lebih tinggi. Pada variabel profitabilitas, hasil temuan (Mai, 2006) serta Suwanto dan Ediningsih (2002) menyatakan bahwa profitabilitas mempunyai pengaruh terhadap struktur modal.

Secara eksplisit tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh profitabilitas terhadap struktur modal; kedua, pengaruh *Growth Opportunity* terhadap struktur modal, pengaruh profitabilitas terhadap nilai perusahaan, pengaruh *growth opportunity* terhadap nilai perusahaan, dan pengaruh struktur modal terhadap nilai perusahaan.

Bagian kedua dari paper ini mengulas teori dan penurunan hipotesis dan bagian ketiga mengulas metodologi dan data yang digunakan. Bagian keempat mengulas hasil dan analisis, sementara kesimpulan disajikan pada bagian kelima dan menjadi bagian penutup.

## II. TEORI

### Nilai Perusahaan

Perusahaan adalah suatu organisasi yang mengkombinasikan dan mengorganisasikan berbagai sumber daya dengan tujuan untuk memproduksi barang dan atau jasa untuk dijual (Salvatore, 2005). Perusahaan ada karena akan menjadi sangat tidak efisien dan mahal bagi pengusaha untuk masuk dan membuat kontrak dengan pekerja dan para pemilik modal, tanah dan sumber daya lain untuk setiap tahap produksi dan distribusi yang terpisah. Sebaliknya, pengusaha biasanya masuk dalam kontrak yang besar dan berjangka panjang dengan tenaga kerja untuk mengerjakan berbagai tugas dengan upah tertentu dan berbagai tunjangan lain. Perusahaan ada karena untuk menghemat biaya transaksi semacam itu. Dengan menginternalisasi berbagai transaksi, perusahaan juga dapat menghemat pajak penjualan dan menghindari kontrol harga dan peraturan pemerintah yang berlaku hanya untuk transaksi antar perusahaan.

Nilai perusahaan merupakan persepsi investor terhadap tingkat keberhasilan perusahaan yang terkait erat dengan harga sahamnya (Sujoko dan Soebiantoro, 2007). Harga saham yang tinggi membuat nilai perusahaan juga tinggi, dan meningkatkan kepercayaan pasar tidak hanya terhadap kinerja perusahaan saat ini namun juga pada prospek perusahaan di masa mendatang. Harga saham yang digunakan umumnya mengacu pada harga penutupan (*closing price*), dan merupakan harga yang terjadi pada saat saham diperdagangkan di pasar (Fakhrudin dan Hadianto, 2001).

Nilai perusahaan dapat diukur dengan *price to book value* (PBV), yaitu perbandingan antara harga saham dengan nilai buku per saham (Brigham dan Gapenski, 2006). Indikator lain yang terkait adalah nilai buku per saham atau *book value per share*, yakni perbandingan antara modal (*common equity*) dengan jumlah saham yang beredar (*shares outstanding*) (Fakhrudin dan Hadianto, 2001). Dalam hal ini, PBV dapat diartikan sebagai hasil perbandingan antara harga pasar saham dengan nilai buku saham. PBV yang tinggi akan meningkatkan kepercayaan pasar terhadap prospek perusahaan dan mengindikasikan kemakmuran pemegang saham yang tinggi (Soliha dan Taswan, 2002). PBV juga dapat berarti rasio yang menunjukkan apakah harga saham yang diperdagangkan *overvalued* (di atas) atau *undervalued* (di bawah) nilai buku saham tersebut (Fakhrudin dan Hadianto, 2001).

### Profitabilitas

Profitabilitas adalah kemampuan perusahaan untuk menghasilkan keuntungan dan mengukur tingkat efisiensi operasional dan efisiensi dalam menggunakan harta yang dimilikinya (Chen, 2004). Menurut Petronila dan Mukhlisin (2003) profitabilitas merupakan gambaran dan kinerja manajemen dalam mengelola perusahaan. Pengukuran profitabilitas dapat menggunakan beberapa indikator seperti laba operasi, laba bersih, tingkat pengembalian investasi/aktiva, dan tingkat pengembalian ekuitas pemilik.

Ang (1997) mengungkapkan bahwa rasio profitabilitas dan rasio rentabilitas menunjukkan keberhasilan perusahaan dalam menghasilkan keuntungan. Kemampuan perusahaan untuk menghasilkan laba dalam kegiatan operasinya merupakan fokus utama dalam penilaian prestasi perusahaan. Selain merupakan indikator kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban bagi para penyandang dananya, laba perusahaan juga merupakan elemen dalam menentukan nilai perusahaan. Efektivitas dinilai dengan menghubungkan laba bersih yang didefinisikan dalam berbagai rasio terhadap aktiva, misalnya rasio profitabilitas. Analisis profitabilitas menekankan pada kemampuan perusahaan dalam mendayagunakan kekayaan yang ada untuk menghasilkan laba selang periode tertentu yang diukur melalui rasio-rasio profitabilitas, (Riyanto, 1999). Proksi lain yang digunakan adalah *Gross Profit Margin*, *Net Profit Margin*, *Return on Investment (ROI)*, *Return on Equity* dan *Earning Power*, (Brigham dan Houston, 2001). ROI misalnya menunjukkan rasio laba setelah pajak terhadap total aktiva, ROE yang sering disebut rentabilitas modal sendiri, digunakan untuk mengukur seberapa banyak keuntungan yang menjadi hak pemilik modal sendiri, dan yang terakhir, *earning power* atau rentabilitas, mengukur kemampuan perusahaan dalam memperoleh laba usaha dengan aktiva yang digunakan untuk memperoleh laba tersebut. Rasio ini dihitung dengan membagi laba usaha (laba sebelum bunga dan pajak) dengan total aktiva.

### ***Growth Opportunity***

*Growth opportunity* adalah peluang pertumbuhan suatu perusahaan di masa depan (Mai, 2006). Definisi lain peluang pertumbuhan adalah perubahan total aktiva yang dimiliki perusahaan (Kartini dan Arianto, 2008). Besaran ini mengukur sejauh mana laba per lembar saham suatu perusahaan dapat ditingkatkan oleh *leverage*. Perusahaan-perusahaan yang memiliki pertumbuhan yang cepat seringkali harus meningkatkan aktiva tetapnya. Dengan demikian, perusahaan-perusahaan dengan tingkat pertumbuhan yang tinggi lebih banyak membutuhkan dana di masa depan dan juga lebih banyak menahan laba. Laba ditahan dari perusahaan-perusahaan dengan tingkat pertumbuhan yang tinggi akan meningkat, dan perusahaan-perusahaan tersebut akan lebih banyak melakukan utang untuk mempertahankan rasio utang yang ditargetkan (Mai, 2006).

Perusahaan-perusahaan yang memprediksi akan mengalami pertumbuhan tinggi di masa mendatang cenderung lebih memilih menggunakan saham untuk mendanai operasional perusahaan. Sebaliknya, apabila perusahaan memperkirakan akan mengalami pertumbuhan yang rendah, mereka akan berupaya membagi risiko pertumbuhan rendah dengan para kreditur melalui penerbitan utang yang umumnya dalam bentuk utang jangka panjang (Mai, 2006). Salah satu alasan mendasar atas pola ini adalah biaya mengambang pada emisi saham biasa yang lebih tinggi dibanding pada surat berharga obligasi. Dengan demikian, perusahaan dengan tingkat pertumbuhan tinggi cenderung lebih banyak menggunakan hutang dibanding dengan perusahaan dengan pertumbuhan lebih lambat.

## Struktur Modal

Struktur modal merupakan bagian dari struktur keuangan yang mencerminkan perimbangan (absolut maupun relatif) antara keseluruhan modal eksternal (baik jangka pendek maupun jangka panjang) dengan jumlah modal sendiri (Riyanto, 1999). Per definisi, struktur modal merupakan kombinasi hutang dan ekuitas dalam struktur keuangan jangka panjang perusahaan.

Menurut Brigham dan Houston, (2001) ada beberapa faktor yang mempengaruhi struktur modal; pertama adalah stabilitas penjualan; perusahaan dengan penjualan yang relatif stabil dapat lebih aman memperoleh lebih banyak pinjaman dan menanggung beban tetap yang lebih tinggi dibandingkan dengan perusahaan yang penjualannya tidak stabil. Kedua adalah struktur aktiva; perusahaan yang aktivanya sesuai untuk dijadikan jaminan kredit cenderung lebih banyak menggunakan utang. Faktor ketiga yang mempengaruhi struktur modal adalah *leverage* operasi. Dalam hal ini, perusahaan dengan *leverage* operasi yang lebih kecil cenderung lebih mampu untuk memperbesar *leverage* keuangan karena memiliki resiko bisnis yang lebih kecil. Faktor keempat adalah tingkat pertumbuhan; perusahaan yang tumbuh dengan pesat harus lebih banyak mengandalkan modal eksternal. Namun, pada saat yang sama perusahaan yang memiliki pertumbuhan yang pesat sering menghadapi ketidakpastian yang lebih besar, yang cenderung mengurangi keinginannya untuk menggunakan hutang.

Selain empat faktor diatas, penentu lain dari struktur modal adalah profitabilitas. Dalam kenyataan, seringkali pengamatan menunjukkan bahwa perusahaan dengan tingkat pengembalian yang tinggi atas investasi hanya menggunakan hutang yang relatif kecil. Meskipun tidak ada pembenaran teoritis mengenai hal ini, namun penjelasan praktis atas kenyataan ini adalah bahwa perusahaan yang sangat menguntungkan memang tidak memerlukan banyak pembiayaan dengan hutang. Tingkat pengembalian yang tinggi memungkinkan mereka untuk membiayai sebagian besar kebutuhan pendanaan mereka dengan dana yang dihasilkan secara internal.

Sikap manajemen merupakan faktor yang juga dapat berpengaruh terhadap pilihan struktur modal perusahaan. Hal ini disebabkan kurangnya bukti bahwa struktur modal tertentu akan membuat harga saham tinggi dibandingkan struktur modal lainnya, dengan demikian manajemen dapat melakukan pertimbangan sendiri terhadap struktur modal yang dipilih. Masih terkait dengan manajemen, variabel lain yang turut berpengaruh terhadap struktur modal adalah sikap pemberi pinjaman dan lembaga penilai peringkat. Tanpa memperhatikan analisis para manajer atas faktor-faktor penggunaan hutang yang tepat bagi perusahaan, sikap pemberi pinjaman dan perusahaan penilai peringkat sering kali mempengaruhi keputusan struktur keuangan. Dalam sebagian besar kasus, perusahaan membicarakan struktur modalnya dengan pemberi pinjaman dan lembaga penilai peringkat serta sangat memperhatikan masukan yang diterima.

Terkait dengan pasar, maka tiga faktor penentu struktur modal yang diidentifikasi oleh Brigham dan Houston (2001) adalah kondisi pasar, kondisi internal perusahaan dan fleksibilitas

keuangan. Kondisi di pasar saham dan pasar obligasi yang mengalami perubahan baik jangka pendek dan panjang, akan sangat berpengaruh struktur modal perusahaan yang optimal, sementara kondisi internal perusahaan juga berpengaruh terhadap struktur modal yang ditargetkan. Yang terakhir, mempertahankan fleksibilitas keuangan, jika dilihat dari sudut pandang operasional berarti mempertahankan kapasitas cadangan yang memadai, dan ini akan berpengaruh terhadap pilihan struktur modal yang dianggap optimal bagi perusahaan.

### **Profitabilitas dan Struktur Modal**

Sebagaimana disebutkan diawal, profitabilitas mengukur kemampuan perusahaan dalam memperoleh laba dalam hubungannya dengan penjualan, total aktiva maupun modal sendiri (Sartono, 2001; Mai, 2006). Perusahaan-perusahaan dengan profit yang tinggi cenderung menggunakan lebih banyak pinjaman untuk memperoleh manfaat dalam aspek pajak. Hal ini karena pengurangan laba oleh bunga pinjaman akan lebih kecil dibandingkan apabila perusahaan menggunakan modal yang tidak dikenai bunga, namun penghasilan kena pajak akan lebih tinggi (Mai, 2006).

Keputusan pendanaan yang dilakukan secara tidak cermat akan menimbulkan biaya tetap dalam bentuk biaya modal yang tinggi, yang selanjutnya dapat berakibat pada rendahnya profitabilitas perusahaan (Kartini dan Arianto, 2008). Dengan kata lain, keputusan pendanaan atau struktur modal sangat berpengaruh terhadap rendah atau tingginya profitabilitas suatu perusahaan. Menurut *pecking order theory*, perusahaan dengan tingkat keuntungan yang besar memiliki sumber pendanaan internal yang lebih besar dan memiliki kebutuhan untuk melakukan pembiayaan investasi melalui pendanaan eksternal yang lebih kecil (Schoubben dan Van Hulle, 2004; Adrianto dan Wibowo, 2007). Dengan demikian, teori ini memprediksikan profitabilitas berpengaruh negatif terhadap struktur modal.

Perusahaan dengan *rate of return* yang tinggi cenderung menggunakan proporsi utang yang relatif kecil. Karena dengan *rate of return* yang tinggi, kebutuhan dana dapat diperoleh dari laba ditahan. Perusahaan yang profitabilitasnya tinggi akan lebih banyak mempunyai dana internal daripada perusahaan yang profitabilitasnya rendah. Apabila dalam komposisi struktur modal penggunaan modal sendiri lebih besar dari pada penggunaan utang, maka rasio struktur modal akan semakin kecil. Dengan demikian sesuai dengan teori di atas, maka semakin besar tingkat profitabilitas maka akan semakin kecil rasio struktur modal, sehingga profitabilitas berpengaruh negatif terhadap struktur modal. Berdasarkan uraian tersebut, hipotesa pertama yang akan diuji adalah bahwa profitabilitas berpengaruh negatif terhadap struktur modal.

### **Growth Opportunity dan Struktur Modal**

*Growth opportunity* adalah peluang pertumbuhan suatu perusahaan di masa depan (Mai, 2006). Peluang pertumbuhan merupakan ukuran sampai sejauh mana laba per lembar

saham suatu perusahaan dapat ditingkatkan oleh *leverage*. Perusahaan-perusahaan yang memiliki pertumbuhan yang cepat membutuhkan dana lebih besar di masa depan sehingga harus meningkatkan aktiva tetapnya dan lebih banyak mempertahankan laba. Laba ditahan dari perusahaan-perusahaan dengan tingkat pertumbuhan yang tinggi akan meningkat, dan perusahaan-perusahaan tersebut akan lebih banyak melakukan utang untuk mempertahankan rasio utang yang ditargetkan (Mai, 2006). Secara empiris *growth opportunity* berpengaruh positif terhadap struktur modal, (Rakhmat Setiawan, 2006), dan dalam penelitian ini, hipotesa kedua yang akan diuji adalah *growth opportunity* berpengaruh positif terhadap struktur modal.

### **Profitabilitas dan Nilai Perusahaan**

Profitabilitas diukur dengan indikator *return on equity* (ROE). Pertumbuhan ROE menunjukkan prospek perusahaan yang semakin baik, yang akan ditangkap oleh investor sebagai sinyal positif dari perusahaan yang selanjutnya mempermudah manajemen perusahaan untuk menarik modal dalam bentuk saham. Apabila terdapat kenaikan permintaan saham suatu perusahaan, maka secara tidak langsung akan menaikkan harga saham tersebut di pasar modal. Sari (2005) membuktikan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap nilai perusahaan adalah kepemilikan manajerial, rasio *leverage*, interaksi *leverage* dengan investasi dan interaksi profitabilitas dengan investasi. Berdasarkan uraian tersebut, hipotesa ketiga yang akan diuji adalah profitabilitas berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan.

### **Growth opportunity dan Nilai Perusahaan**

Terkait dengan *leverage*, perusahaan dengan tingkat pertumbuhan yang tinggi sebaiknya menggunakan ekuitas sebagai sumber pembiayaan untuk menghindari biaya keagenan (*agency cost*) antara pemegang saham dengan manajemen perusahaan. Sebaliknya, perusahaan dengan tingkat pertumbuhan yang rendah sebaiknya menggunakan hutang sebagai sumber pembiayaannya karena penggunaan hutang mengharuskan perusahaan tersebut membayar bunga secara teratur.

Potensi pertumbuhan ini dapat diukur dari besarnya biaya penelitian dan pengembangan. Semakin besar R&D *cost*-nya maka berarti ada prospek perusahaan untuk tumbuh (Sartono, 2001). Mengacu pada uraian ini, hipotesa keempat yang akan diuji adalah *growth opportunity* berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan.

### **Struktur Modal dan Nilai Perusahaan**

Struktur modal yang menunjukkan perbandingan antara modal eksternal jangka panjang dengan modal sendiri, merupakan aspek yang penting bagi setiap perusahaan karena mempunyai efek langsung terhadap posisi finansial perusahaan. Perusahaan yang memiliki

aktiva berwujud cukup besar, cenderung menggunakan hutang dalam proporsi yang lebih besar dibandingkan dengan perusahaan dengan aktiva tak berwujud besar meskipun yang terakhir ini memiliki kesempatan tumbuh lebih baik. Ini mudah dipahami karena perusahaan yang hanya memiliki *good will* namun tidak didukung oleh aktiva berwujud yang cukup, sulit diprediksi prospek kerjanya.

Solihah dan Taswan (2002) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa kebijakan hutang berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap nilai perusahaan. Hasil penelitian ini konsisten dengan temuan Modigliani dan Miller (1963), bahwa dengan memasukkan pajak penghasilan perusahaan, maka penggunaan hutang akan meningkatkan nilai perusahaan. Jika pendekatan Modigliani Miller dalam kondisi ada pajak penghasilan perusahaan benar, maka nilai perusahaan akan meningkat terus karena penggunaan hutang yang semakin besar. Ini mengindikasikan bahwa struktur modal yang optimal dapat dicapai dengan menyeimbangkan keuntungan perlindungan pajak dengan beban biaya sebagai akibat penggunaan hutang yang semakin besar.

Disini terdapat *trade off* antara biaya dan manfaat atas penggunaan hutang. Semakin besar proporsi hutang maka semakin besar perlindungan pajak yang diperoleh, tetapi biaya kebangkrutan yang mungkin timbul juga semakin besar. Hutang dapat digunakan untuk mengendalikan penggunaan arus kas bebas secara berlebihan oleh manajemen, dengan demikian menghindari investasi yang sia-sia (Jensen, 1986).

Struktur model terkait dengan harga saham. Aturan struktur finansial konservatif menghendaki agar perusahaan tidak mempunyai hutang yang lebih besar daripada jumlah modal sendiri, dalam keadaan bagaimanapun. Pada sisi lain, konsep *cost of capital* menyatakan bahwa perusahaan akan berusaha untuk memperoleh struktur modal yang dapat meminimumkan biaya penggunaan modal rata-rata. Minimisasi biaya modal rata-rata ini tidak mengharuskan komposisi jumlah modal eksternal yang lebih sedikit dari jumlah modal sendiri.

Ketika manajer memiliki keyakinan kuat atas prospek perusahaan kedepan dan ingin agar harga saham meningkat, maka manajer dapat menggunakan hutang lebih banyak sebagai sinyal yang lebih dapat dipercaya oleh calon investor. Dalam tataran empiris, kebijakan hutang (diukur dengan *debt to equity ratio*, DER) dan ukuran perusahaan (diukur dengan total aset) berpengaruh positif dan signifikan terhadap *price book value* (Sujoko dan Soebiantoro, 2007). Sampai disini, kita dapat memformulasikan **hipotesa kelima** yang akan diuji dalam paper ini, bahwa struktur modal berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan.

### III. METODOLOGI

#### Teknik Estimasi

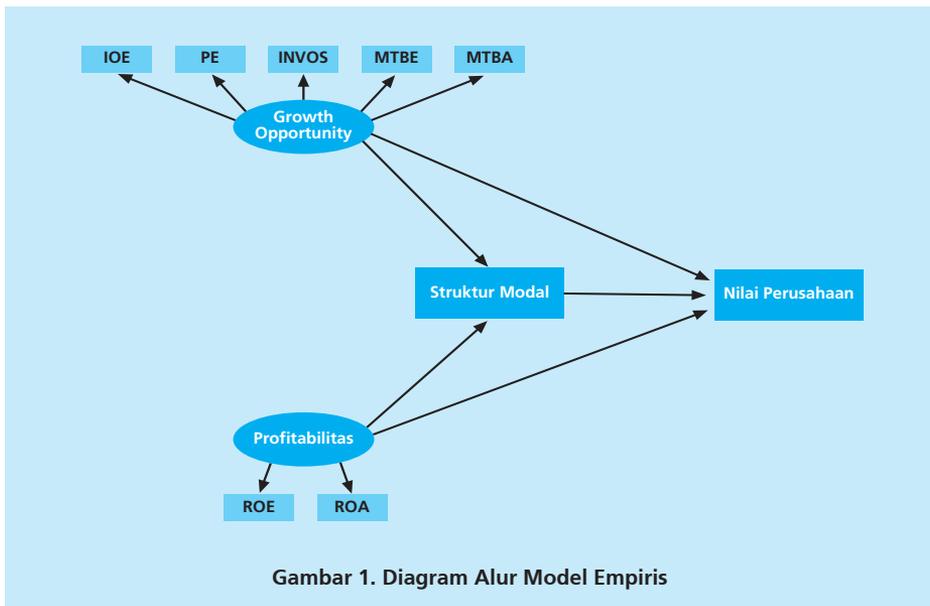
Paper ini mengaplikasikan pendekatan *Structural Equation Modeling* (SEM) yang relatif baru dibandingkan dengan regresi atau analisis faktor misalnya. SEM muncul pada akhir 1960-an

dan saat ini masih berkembang. Teknik ini dapat diaplikasikan dalam beberapa bentuk, pertama adalah *path analysis* atau *causal modeling* yang menghipotesakan hubungan sebab akibat antar variabel. Kedua adalah *confirmatory factor analysis* yang menguji hipotesa tentang struktur dari *factor loadings* dan saling keterkaitannya. Tendensi penggunaan SEM untuk *confirmatory* ketimbang *exploratory* menyebabkan SEM lebih sering digunakan untuk melakukan validasi atas suatu model ketimbang menggunakannya untuk mencari model yang terbaik.

Aplikasi SEM yang lain adalah model regresi yang dapat dianggap sebagai pengembangan dari model regresi yang dikenal secara umum. Hal ini karena dimungkinkannya untuk menetapkan suatu restriksi dalam bobot regresi. Aplikasi yang keempat adalah pengujian atas hipotesa tentang struktur kovarian dari sejumlah variabel, dan aplikasi yang kelima adalah *correlation structure models*, yang menguji kebenaran bentuk matrik korelasi yang dihipotesiskan.

Secara teknis, pendekatan ini memodelkan secara eksplisit kesalahan pengukuran (*measurement error*), kemudian mencari estimator yang tidak bias untuk hubungan antar variabel (umumnya variabel yang tidak dapat diobservasi atau dikenal dengan *latent construct variable*). SEM juga dikenal dengan *analysis of covariance structures*. Hal ini disebabkan karena SEM menganalisa hubungan antar variabel dengan menganalisa varian dan kovarian dari variabel tersebut. Pada tahap awal pendekatan SEM mengasumsikan struktur matriks kovarian tertentu yang dibuat dalam bentuk diagram jalur (*path diagram*). Ketika hasil estimasi parameter telah diperoleh, maka struktur matriks kovarian dari model kemudian dibandingkan dengan matriks kovarian data asli. Jika struktur kedua matriks ini konsisten satu sama lain, maka model SEM tersebut dianggap valid.

Diagram alur yang digunakan dalam paper ini adalah sebagai berikut:



### Model Empiris

Mengacu pada diagram alur di atas, maka model empiris yang diestimasi adalah dua persamaan berikut:

$$\text{Strukt Mod} = \beta_{11} \cdot \text{Profit} + \beta_{12} \cdot \text{Growth} + \varepsilon \quad (1)$$

$$\text{Nilai Persh} = \beta_{21} \cdot \text{Profit} + \beta_{22} \cdot \text{Growth} + \beta_{23} \cdot \text{Strukt Mod} + \varepsilon \quad (2)$$

dimana *Nilai Persh* adalah nilai perusahaan; *Profit* adalah profitabilitas; *Growth* adalah peluang pertumbuhan; *Strukt Mod* adalah struktur modal; dan  $\varepsilon$  adalah residual.

Nilai perusahaan diukur dengan Tobin'Q, yang merupakan rasio nilai pasar saham perusahaan terhadap nilai buku ekuitas perusahaan. Formulasnya adalah:

$$Q = \frac{(\text{EMV} + D)}{(\text{EMB} + D)}$$

Dimana  $Q$  = nilai perusahaan ;  $D$  = nilai buku dari total hutang ;  $EMV$  = Nilai Pasar dari Ekuitas ; dan  $EBV$  = Nilai buku dari Ekuitas.  $EMV$  (*Equity Market Value*) diperoleh dari hasil perkalian harga saham penutupan dengan jumlah saham yang beredar.  $EBV$  (*Equity Book Value*) diperoleh dari selisih total asset dengan total kewajiban.

Variabel kedua adalah profitabilitas ( $X_1$ ), yang dapat diukur dengan dua indikator yakni *Return on Equity* (ROE) dan *Return On Asset* (ROA). Formula untuk menghitung keduanya adalah sebagai berikut:

$$ROE = \frac{\text{Laba Bersih}}{\text{Modal Sendiri}} \quad ROA = \frac{\text{Laba Bersih}}{\text{Total Aktiva}}$$

Variabel peluang pertumbuhan (*growth opportunity*), diukur dengan *Investment to Sales* (IOE), *price earning ratio* (PE), *Investment to Sales* (INVOS), *Market to Books Total Assets* (MTBA) dan *Market to Books Total Equity* (MTBE). Formula penghitungan untuk indikator-indikator ini adalah sebagai berikut:

$$IOE = \frac{\text{Investasi}}{\text{Laba}} \quad PE = \frac{\text{Harga Saham}}{\text{Laba per lembar saham}}$$

$$INVOS = \frac{\text{Investasi}}{\text{Penjualan}}$$

$$= \frac{[\text{Nilai buku hutang} + (\text{lembar saham beredar} \times \text{harga saham})]}{\text{Total Aktiva}}$$

$$= \frac{(\text{lembar saham beredar} \times \text{harga saham})}{\text{Total Ekuitas}}$$

Dalam model empiris yang diestimasi, variabel struktur modal diperlakukan sebagai *intervening variable*, dan dihitung dengan dengan formula berikut:

$$\text{Struktur Modal} = \frac{\text{Total Hutang}}{\text{Total Aktiva}}$$

## Data

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan yang telah terdaftar di Bursa Efek Indonesia 2006-2010. Pemilihan sampel dilakukan dengan menggunakan metode *purposive sampling* dan menghasilkan sampel 150 perusahaan. Deskripsi kuantitatif besaran variabel dari total sample disajikan pada tabel berikut.

Variabel	Min.	Max.	Mean	Std. Deviation
NilaiPerusahaan	0,05	60,31	10,8061	12,53519
ROE	0,00	3,96	0,4225	0,76528
ROA	0,00	4,11	0,2260	0,53279
MTBA	0,09	7,11	1,4843	1,56453
MTBE	0,01	6,90	1,6879	1,54115
INVOS	0,01	5,64	1,0681	1,20868
PE	2,00	67,10	17,8909	12,81100
IOE	0,04	37,31	7,3097	9,18070
DTA	0,01	1,91	0,4687	0,25708
DTE	0,01	2,24	0,5374	0,50906

Valid N (listwise) = 150

## Validasi Model

Terdapat 3 (tiga) tahap dalam melakukan validasi atas model yang diestimasi, yakni: (i) uji validitas dan realibilitas model, (ii) uji signifikansi dan keberartian model; dan (iii) uji kesesuaian model. Yang terakhir ini dapat dilihat pada kesesuaian hasil estimasi dengan teori, signifikansi parameter, dan kebermaknaan hubungan lintas variabel, sebagaimana dipaparkan pada bab analisis.

Uji validitas dilakukan dengan *construct validity* yang mengukur sejauh mana variabel yang digunakan mampu mewakili variabel teoritis yang dimaksudkan dalam model. Terdapat 4 (empat) komponen dalam *construct validity*, pertama, *convergent validity* yang mengukur sejauh mana indikator-indikator untuk satu konstruk yang sama, dapat memiliki kesamaan variasi; kedua, *discriminant validity*, yang mengukur sejauh mana konstruk yang satu benar-benar berbeda dengan konstruk lainnya; ketiga, *nomological validity* yang mengukur apakah korelasi antar konstruk memiliki landasan teori yang masuk akal (biasanya diuji dengan matrik kovarian antar konstruk); dan keempat, *face validity* yang mengukur konsistensi antara pendefinisian konstruk oleh peneliti dengan indikator yang digunakan.

Pada sisi lain, *construct reliability* (CR) mengukur realibilitas dan konsistensi internal berdasarkan *square of the total of factor loadings* untuk suatu konstruk. Realibilitas dan validitas atas model yang digunakan, telah dilakukan pada tahap pemodelan dengan mengacu pada teori dan literatur yang ada. Dengan demikian, validasi model yang diuraikan pada bagian ini adalah validasi tahap ketiga yakni uji kesesuaian.

Pengujian atas kesesuaian model dilakukan dengan menggunakan kriteria *goodness of fit*. Uji ini mengukur kesesuaian input observasi sesungguhnya dengan prediksi dari model yang diajukan. Dalam Structural Equation Model (SEM) ini, *Goodness-of Fit test* secara teknis mengukur kemampuan model dalam mereplikasi struktur matrik kovarian antar variabel.

Secara umum, terdapat 3 (tiga) ukuran kesesuaian, *pertama*, Absolute Fit Measures, yakni seberapa baik model mampu mereplikasi data; *kedua*, *Incremental Fit Measures*, yakni seberapa baik suatu model dibandingkan model dasar (*baseline model*). Model dasar ini umumnya mengasumsikan bahwa semua variabel yang terobservasi tidak berkorelasi satu sama lain, dan ini berarti model tersebut hanya memiliki satu skala yang seragam (*all single item scales*). Jenis yang *ketiga* adalah *Parsimony Fit Measures*, yakni ukuran yang menunjukkan apakah model yang diuji sudah merupakan model yang paling sederhana tanpa kehilangan kinerjanya (*parsimony*).

Termasuk dalam tipe pertama (absolute GOF) adalah statistik Chi-square dengan hipotesa nol = tidak ada perbedaan antara dua matrik kovarian dari dua model yang diuji. Statistik  $\chi^2$  ini diharapkan tidak signifikan ( $p > .05$ ) agar model yang dipilih, lebih baik dari model dasar (*baseline*). Besaran lainnya adalah GFI (*Goodness of Fit Index*) dan AGFI (*Adjusted GFI*), yang nilainya diharapkan lebih besar dari 90 persen.

Untuk tipe kedua (*incremental GOF*), beberapa besaran yang dapat digunakan adalah CFI (*Comparative Fit Index*), NFI (*Normed Fit Index*), RFI (*Relative Fit Index*) dan IFI (*Incremental Fit Index*). Besaran-besaran ini membandingkan kinerja antara dua model. Untuk CFI misalnya, jika didefinisikan  $d = \chi^2 - df$ ; dimana  $df$  adalah derajat kebebasan, maka nilai dari CFI diberikan dengan rumusan berikut:

$$CFI = [d(\text{Model Baseline}) - d(\text{Model Terpilih})] / d(\text{Model Baseline})$$

Besaran statistik-statistik diatas terletak diantara nol dan satu, jika nilai perhitungan yang diperoleh  $> 1$  maka tetap dihitung sebesar 1, dan jika lebih kecil dari nol, maka tetap dianggap nol. Semakin besar nilai besaran ini, maka model dianggap semakin baik. Pedoman umum untuk statistik-statistik ini adalah lebih besar dari 0,90.

Selain ukuran baik tidaknya model, validasi juga dapat dilakukan dengan melihat seberapa buruk model tersebut. Statistik yang digunakan adalah RMSEA (*Root Mean Squared Error of Approximation*), yang menunjukkan seberapa besar kesalahan spesifikasi model dibandingkan kesalahan pengambilan sampel. Kriteria umum yang sering digunakan adalah RMSEA ini lebih kecil dari 0,10.

Uji kesesuaian yang ketiga yakni mengukur seberapa sederhana model (*parsimony*), dapat dilakukan dengan menggunakan statistik *Parsimonious Goodness of Fit Index* ( $PGFI \geq 0,90$ ) atau *Tucker Lewis Index* ( $TLI \geq 0,95$ ) atau *Non-normed Fit Index* (NNFI). Pada dasarnya, statistik-statistik ini mengukur penalti akibat penambahan parameter.<sup>2</sup> Secara umum, patokan yang digunakan dalam penelitian ini merunut pada penelitian yang ada (lihat antara lain Ghozali, 2011).

#### IV. HASIL DAN ANALISIS

Mengacu pada kriteria validasi model, dapat ditunjukkan bahwa kinerja model yang dipilih tergolong baik. Statistik *chi-square* sebesar 33,613 dengan probabilitas 0,092 menunjukkan bahwa model lebih baik dari model *baseline*. Kriteria fit yang lain yaitu GFI, AGFI, NFI, CFI, TLI dan RMSEA perlu dilihat untuk melihat *goodness of fit model*.

Nilai CMIN/DF sebesar 1,401 menunjukkan model fit sesuai dengan nilai yang direkomendasikan yaitu kurang dari 2. Nilai GFI = 0,952, AGFI = 0,909, NFI = 0,912, CFI = 0,972, dan TLI = 0,958 juga mendukung terpenuhinya kriteria umum model yang baik dan cukup *parsimony*. Kriteria validasi model yang terakhir adalah RMSEA = 0,052 ( $< 0,10$ ) menunjukkan bahwa model relatif telah terspesifikasi dengan baik.

Secara keseluruhan, model empiris yang diestimasi telah memenuhi batasan yang direkomendasikan. Dengan demikian model empiris ini sudah sesuai dengan data dan dapat dilanjutkan ke pengujian hipotesis (Lihat Tabel 2). Analisis pengaruh langsung (*direct effect*) untuk mengevaluasi pengaruh langsung setiap konstruk terwakili oleh semua garis koefisien dengan anak panah satu ujung. Hasil estimasi atas struktur keterkaitan lintas variabel disajikan pada Gambar 2, dan Tabel 3.

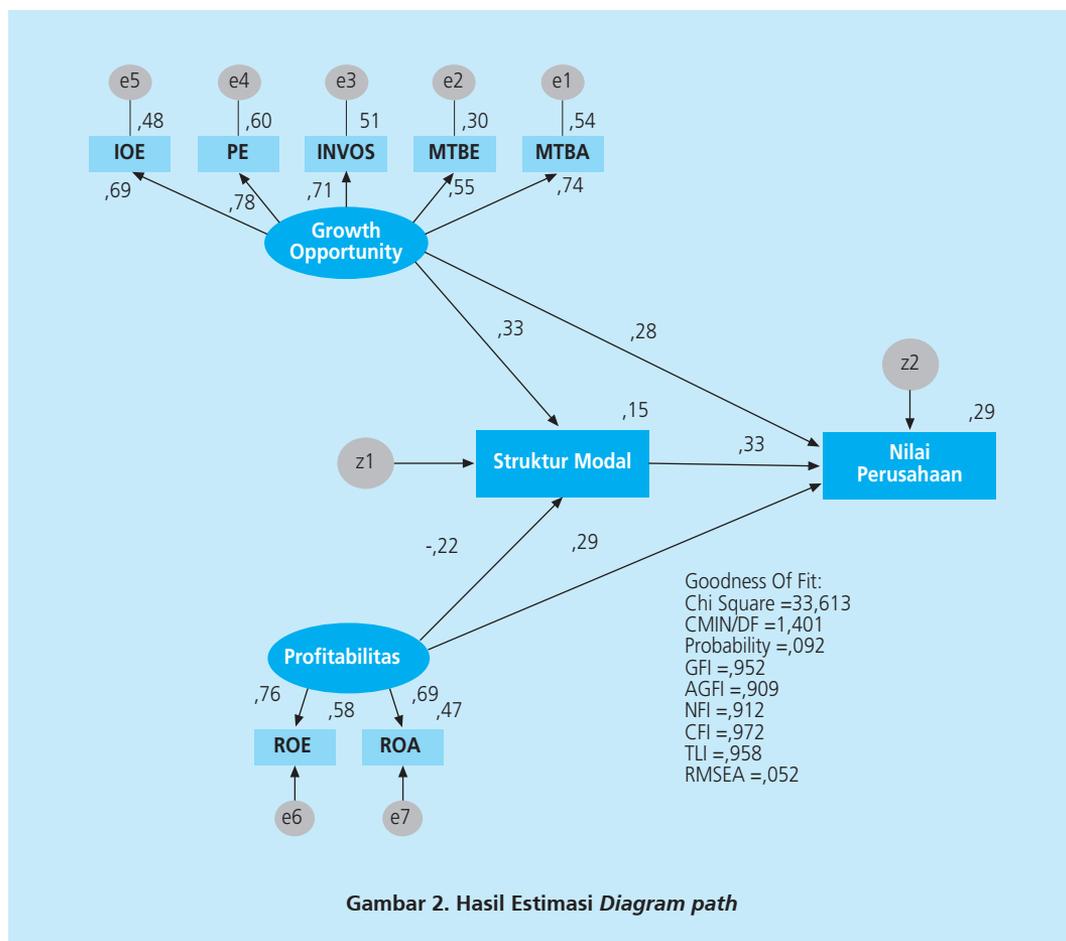
Berdasarkan pada nilai-nilai koefisien diatas yang memenuhi persyaratan kecocokan sebuah model, maka dapat disimpulkan bahwa secara umum, model yang diperoleh memiliki tingkat kecocokan yang baik, sehingga dapat dilakukan uji kesesuaian model selanjutnya.

---

2 Dalam model ekonometrik umum, ini analog dengan AIC yang merupakan ukuran *marginal cost of information*.

**Tabel 2**  
**Hasil Indeks Goodness of Fit**

<i>Goodness of Fit Index</i>	<i>Benchmark</i>	Hasil	Keterangan
Ch Square	Diharapkan tidak signifikan	33,613	Baik
CMIN/df	≤ 2,00	1,401	Baik
Significance	≥ 0,05	0,092	Baik
GFI	≥ 0,90	0,952	Baik
AGFI	≥ 0,90	0,909	Baik
NFI	≥ 0,90	0,912	Baik
CFI	≥ 0,95	0,972	Baik
TLI	≥ 0,95	0,958	Baik
RMSEA	≤ 0,08	0,052	Baik



**Tabel 3**  
**Hasil Pengujian Hipotesis**

Hipotesis	Variabel Independen	Variabel dependen	Estimate	Koefisien Jalur Direct Effect			Keterangan
				Standardize	p-value	CR	
H1	Profitabilitas	Struktur Modal	-0,299	-0,217	0,036	-2,100	Signifikan
H2	<i>Growth Opportunity</i>	Struktur Modal	0,026	0,327	0,000	3,636	Signifikan
H3	Profitabilitas	Nilai Perusahaan	9,889	0,285	0,003	2,945	Signifikan
H4	<i>Growth Opportunity</i>	Nilai Perusahaan	0,552	0,276	0,002	3,140	Signifikan
H5	Struktur Modal	Nilai Perusahaan	8,325	0,331	0,000	4,138	Signifikan

## Pengaruh Langsung

Mengacu pada diagram alur yang dibentuk, terdapat 3 (tiga) variabel yang berpengaruh langsung terhadap nilai perusahaan yaitu profitabilitas, *growth opportunity*, dan struktur modal. Yang disebut terakhir ini berpotensi sebagai variabel perantara bagi dua variabel lainnya.

Hasil estimasi model menunjukkan bahwa profitabilitas memiliki pengaruh langsung yang positif dan signifikan terhadap nilai perusahaan ( $t$ -hitung = 2,945 dan  $p = 0,001$ ). Profitabilitas yang tinggi menunjukkan prospek perusahaan yang bagus sehingga memicu permintaan saham oleh investor. Respon positif dari investor tersebut akan meningkatkan harga saham dan selanjutnya akan meningkatkan nilai perusahaan.

*Growth opportunity* juga memiliki pengaruh langsung positif dan signifikan terhadap nilai perusahaan. Hasil pengujian model menunjukkan besaran C.R atau  $t$ -hitung = 3,140 dengan nilai  $p = 0,002$ . Hasil ini konsisten dengan pendapat yang dikemukakan Fama (1978). Efek langsung keputusan investasi terhadap nilai perusahaan merupakan hasil yang diperoleh dari kegiatan investasi itu sendiri melalui pemilihan proyek atau kebijakan lainnya seperti penciptaan produk baru, penggantian mesin yang lebih efisien, pengembangan *research & development* dan *merger* dengan perusahaan lain.

Variabel ketiga yakni struktur modal juga memiliki pengaruh langsung yang positif dan signifikan terhadap nilai perusahaan ( $t$ -hitung = 4,138 dan nilai  $p = 0,000$ ). Hal ini menunjukkan bahwa kebijakan penambahan hutang merupakan sinyal positif bagi investor dan mempengaruhi nilai perusahaan. Bagi perusahaan, adanya hutang dapat membantu untuk mengendalikan penggunaan dana kas secara bebas dan berlebihan oleh pihak manajemen. Peningkatan kontrol ini pada gilirannya dapat meningkatkan nilai perusahaan yang tercermin dari peningkatan harga saham. Hasil ini mendukung penelitian Mas'ud (2008) yang mengatakan bahwa struktur modal berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai perusahaan.

## Pengaruh Tidak Langsung

Sebagaimana disebutkan sebelumnya, struktur modal dipengaruhi oleh 2 (dua) variabel yakni *growth opportunity* dan profitabilitas. Jika keduanya berpengaruh signifikan terhadap struktur modal, maka tinggal signifikansi dari struktur modal terhadap nilai perusahaan yang akan menentukan apakah struktur modal dapat berfungsi sebagai *intervening variable* dalam menjembatani pengaruh tidak langsung *growth opportunity* dan profitabilitas terhadap nilai perusahaan.

Ulasan sebelumnya telah memastikan bahwa struktur modal secara signifikan berpengaruh terhadap nilai perusahaan, maka tinggal menelusuri apakah profitabilitas dan *growth opportunity* signifikan mempengaruhi struktur modal atau tidak. Hasil estimasi model menunjukkan profitabilitas berpengaruh negatif dan signifikan terhadap struktur modal ( $t$ -hitung = -2,100 dan  $p=0,036$ ). Ini berarti, perusahaan dengan *rate of return* yang tinggi cenderung menggunakan proporsi utang yang relatif kecil, karena dengan *rate of return* yang tinggi, kebutuhan dana dapat diperoleh dari laba ditahan. Dengan profitabilitas tinggi, maka dana internal perusahaan akan lebih tinggi dengan demikian komposisi struktur modal penggunaan modal sendiri lebih besar daripada penggunaan utang (rasio struktur modal semakin kecil).

Pengujian Hipotesis 2 juga menunjukkan *growth opportunity* berpengaruh positif dan signifikan terhadap struktur modal ( $t=3,636$  dan  $p=0,000$ ). Peluang pertumbuhan pada dasarnya mencerminkan produktifitas perusahaan dan merupakan suatu harapan yang diinginkan oleh pihak internal perusahaan maupun investor dan kreditor. Pada sisi lain, biaya penerbitan saham lebih mahal dari pada penerbitan surat hutang, dan ini menjadi alasan tambahan bagi perusahaan dengan pertumbuhan tinggi untuk lebih mengandalkan hutang dalam komposisi struktur modal perusahaan. Hasil estimasi ini sejalan dengan Brigham dan Houston (2001) menyatakan bahwa perusahaan yang tumbuh dengan pesat cenderung mengandalkan modal eksternal.

Untuk menentukan apakah struktur modal dapat berfungsi sebagai *intervening variable*, maka kita lihat kembali 2 persamaan dalam model empiris yang dikonstruksi, untuk kemudian dibentuk persamaan reduksinya. Dengan memasukkan persamaan (2) ke (1), dan mengatur ulang persamaan, kita peroleh bentuk reduksi berikut:

$$\text{Nilai Persh} = (\beta_{21} + \beta_{23}\beta_{11}) \text{ Profit} + (\beta_{22} + \beta_{23}\beta_{12}) \text{ Growth} \quad (2)$$

Jika besaran  $(\beta_{21} + \beta_{23}\beta_{11}) > \beta_{21}$ , maka struktur modal berfungsi sebagai *intervening variabel* bagi profitabilitas. Dengan cara yang sama, jika  $(\beta_{22} + \beta_{23}\beta_{12}) > \beta_{22}$ , maka dapat disimpulkan bahwa struktur variabel berfungsi sebagai *intervening variable* bagi *growth opportunity*.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa total koefisien sebesar  $0,213 < 0,285$  memberikan kesimpulan bahwa struktur modal tidak berfungsi sebagai *intervening variable* bagi profitabilitas

perusahaan. Pada sisi lain, total koefisien untuk *growth opportunity* sebesar  $0,384 > 0,276$  menunjukkan bahwa variabel struktur modal berfungsi sebagai *intervening variable* untuk *growth opportunity* perusahaan.

## V. KESIMPULAN

Dengan mengaplikasikan pendekatan *Structural Equation Model* (SEM) pada 150 perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selang periode 2006-2010, paper ini memberikan beberapa temuan empiris. Pertama, variabel profitabilitas, *growth opportunity* dan struktur modal, berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai perusahaan. Ini berarti, semakin besar profitabilitas, semakin tinggi peluang pertumbuhan, dan semakin besar proporsi hutang dalam struktur pendanaan perusahaan, maka semakin besar pula nilai perusahaan tersebut. Kedua, variabel struktur modal merupakan variabel *intervening* bagi *growth opportunity* dan tidak bagi profitabilitas. Yang terakhir ini disebabkan karena profitabilitas memiliki pengaruh yang berlawanan dengan struktur modal. Ini berarti, struktur modal akan memperbesar pengaruh positif profitabilitas perusahaan terhadap nilai perusahaan tersebut.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, *pertama* perusahaan yang menjadi sampel dalam penelitian ini hanya perusahaan yang masuk dalam kategori LQ45. Oleh karena itu, agar penelitian mendatang memberikan kekuatan generalisasi yang lebih luas dan lebih baik, diharapkan dapat melibatkan seluruh sektor industri. *Kedua*, model dalam penelitian ini hanya menggunakan variabel profitabilitas, *growth opportunity* dan nilai perusahaan. dengan demikian; diharapkan penelitian kedepan dapat menginternalisasi variabel-variabel lain yang relevan dalam menentukan nilai perusahaan. *Ketiga*, teknik estimasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Structural Equation Model* (SEM) yang relatif masih baru dan mendapat banyak kritikan dari para akademisi. Diharapkan penelitian kedepan dapat melakukan *robustness test* terhadap pilihan teknik pemodelan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto dan B. Wibowo. 2007. "Pengujian Teori *Pecking Order* pada Perusahaan-Perusahaan Non Keuangan LQ45 Periode 2001-2005", *Manajemen Usahawan Indonesia*, XXXVI (12): 43-53
- Ang, Robert (1997), *Buku Pintar Pasar Modal Indonesia*, Jakarta, Mediasoft Indonesia.
- Brigham, Eugene F. and Joel F. Houston, 2001. *Fundamentals of Financial Management*, Ninth Edition, Horcourt College, United States of America
- Brigham, E.F. and L.C. Gapenski. 2006. *Intermediate Financial Management*. 7th edition. SeaHarbor Drive: The Dryden Press.
- Chen, C. K. (2004). Research on impacts of team leadership on team effectiveness. *The Journal of American Academy of Business, Cambridge*, 266-278.
- Fakhrudin, M. dan M.S. Hadianto. 2001. *Perangkat dan Model Analisis Investasi di Pasar Modal*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Fama, Eugene F. (1978). "The Effect of a Firm's Investment and Financing Decision on the Welfare of its Security Holders." *American Economic Review*, vol 68, pp 272-28
- Fama, Eugene F dan French, Kenneth R. (1998). "Taxes, Financing Decision, and Firm Value". *The Journal of Finance* Vol. LIII No 3, June, pp 819-843
- Ghozali, Imam, (2011), *Model persamaan struktural konsep dan aplikasi dengan program AMOS 19.0*. Badan Penerbit Universitas UNDIP Semarang.
- Husnan, Suad (2001). *Manajemen Keuangan Teori Dan Penerapan (Keputusan Jangka Pendek) Buku 2 Edisi 4 Cetakan Pertama*. Yogyakarta : BPFE.
- Jensen, Michael C, 1986,. Agency Cost of Free cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers, *American Economic Review* 76 (2), 323-329.
- Jensen, Michael C (2001). "Value Maximization, Stakeholder Theory, And The Corporate Objective Function," *Journal of Applied Corporate Finance, Morgan Stanley*, vol. 14(3), pages 8-21.
- Kartini dan Tulus Arianto. 2008. Struktur Kepemilikan, Profitabilitas, Pertumbuhan Aktiva dan Ukuran Perusahaan Terhadap Struktur Modal Pada Perusahaan Manufaktur. *Jurnal Keuangan dan Perbankan*, Vol. 12 No. 1 : 11-21.

- Mai, Muhammad Umar., 2006, Analisis Variabel-Variabel yang Mempengaruhi Struktur Modal Pada Perusahaan-Perusahaan LQ-45 di Bursa Efek Jakarta, *Ekonomika*, Hal. 228- 245. Politeknik Negeri, Bandung.
- Modigliani, F and Miller, M., 1963, Corporate Income Taxes and The Cost of Capital: A Correction, *American Economic Review*, 53, June, pg. 433-443
- Petronila, Thio Anastasia dan Mukhlisin. 2003. "Pengaruh Profitabilitas perusahaan terhadap Ketepatan Waktu Pelaporan Keuangan dengan Opini Audit Sebagai Moderating Variabel". *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Universitas Katolik Indonesia Atmajaya*. Jakarta.
- Riyanto, Bambang 1999. Dasar-dasar Pembelanjaan Perusahaan, Edisi ke empat, BPFE, Yogyakarta.
- Sartono, Agus, 2001, *Manajemen Keuangan: Teori dan Aplikasi*, Edisi Keempat, Cetakan Pertama, BPFE, Yogyakarta
- Schoubben, F., dan C. Van Hulle. 2004. "The Determinant of Leverage: Difference between Quoted and Non Quoted Firms", *Tijdschrift voor Economie en Management*, XLIX (4): 589-62
- Sari, 2005. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terhadap Nilai Perusahaan Dengan Investasi Sebagai Variabel Moderating. Thesis. (online), ([www.google.com](http://www.google.com)).
- Setiawan, Rahmat. 2006. "Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Struktur Modal dalam Perspektif Pecking Order Theory: Studi Kasus pada Industri Makanan dan Minuman di BEJ". *Majalah Ekonomi Th.XVI Nomor 3 Desember* : 318-334
- Sugihen, S.G. 2003. Pengaruh Struktur Modal terhadap Produktivitas Aktiva, Kinerja Keuangan, Serta Nilai perusahaan Industri Manufaktur Terbuka di Indonesia. Disertasi tidak dipublikasikan. Universitas Airlangga Surabaya
- Sujoko dan U. Soebiantoro. 2007. Pengaruh Struktur Kepemilikan Saham, Leverage, FaktorIntern dan Faktor Ekstern terhadap Nilai Perusahaan. *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*. Vol. 9. No. 1. Maret: 41-48.
- Soliha, E. dan Taswan. 2002. Pengaruh Kebijakan Hutang terhadap Nilai Perusahaan serta Beberapa Faktor yang Mempengaruhinya. *Jurnal Bisnis dan Ekonomi*. Vol. 9. No. 2. September: 149-163.
- Suwarno, F.X. dan S.I. Ediningsih, 2002, Pengaruh Stabilitas Penjualan Struktur Aktiva Tingkat Pertumbuhan Dan Profitabilitas Terhadap Struktur Modal Pada Perusahaan Perdagangan Eceran Di Bursa Efek Jakarta, *Jurnal Akuntansi*, Tahun VI. No. 1. Mei. Hal. 20 - 332. Universitas Atma Jaya, Yogyakarta.

- Salvatore, Dominick. 2005. *Ekonomi Manajerial dalam Perekonomian Global*. Salemba Empat: Jakarta.
- Schoubben, F., dan C. Van Hulle. 2004. "The Determinant of Leverage: Difference between Quoted and Non Quoted Firms", *Tijdschrift voor Economie en Management*, XLIX (4): 589-621.
- Shapiro, Alan C. 1991. *Modern Corporate Finance*. Macmillan Publishing Company, Maxwell Macmilan International, Editor L New York.
- Weston, J.Fred dan Brigham, EF. 1998. *Dasar-Dasar Manajemen Keuangan*; Edisi Kesembilan, Jilid 2.

# DECENTRALIZATION AND REGIONAL INFLATION IN INDONESIA

*Darius Tirtosuharto*  
*Handri Adiwilaga<sup>1</sup>*

## Abstract

*The link between decentralization and inflation as one of the key aspects of macro economic stability has been surveyed by a number of studies and the findings are generally inconclusive. Using sample data of developing and developed countries, previous study found that decentralization correlates with lower inflation in developed countries and vice versa, it correlates with higher inflation in developing countries. The key question is what factors play a role in controlling inflation in a decentralized system. This paper is to argue that the coordination problem is the main issue in controlling inflation in a decentralized system, particularly in developing countries. The empirical analysis is to determine the effect of decentralization on regional inflation in Indonesia and whether institutions play a role in the recent downward trend of inflation in Indonesia. A panel data that includes 33 observations of the Indonesian regions (provinces) is constructed with a dummy variable representing the existence of institution. In addition, this study analyzes whether decentralization supports the convergence in regional inflation and also the pattern of spatial correlation in regional inflation. The assumption is that there are some degrees of collective institutional coordination and cooperation with the establishment of Regional Inflation Task Force (RITF).*

*Keywords : Decentralization, Regional Inflation Convergence, Regional Institution*

**JEL Classification: E31, H73, R12**

---

<sup>1</sup> Darius Tirtosuharto (dtirtosuharto@bi.go.id) and Handri Adiwilaga (adiwilaga@bi.go.id) are economist at the Division of Regional Economic Assessment, Department of Economic and Monetary Policy, Bank Indonesia. The views expressed in this paper are solely of the author's and do not necessarily represent the views of Bank Indonesia.

## I. PENDAHULUAN

Hubungan antara desentralisasi dan inflasi sebagai aspek penting dalam stabilitas makroekonomi telah ditinjau dalam beberapa studi, namun dengan kesimpulan yang tidak konklusif. Ketika unit observasi yang digunakan adalah negara atau negara bagian, maka studi-studi tersebut tidak menemukan hubungan yang jelas antara desentralisasi dan laju inflasi. Dengan menggunakan sampel data negara maju dan negara berkembang, penelitian yang ada menemukan hubungan desentralisasi dengan inflasi yang lebih rendah untuk negara maju (King & Ma 2001), dan sebaliknya, desentralisasi berhubungan dengan inflasi yang lebih tinggi untuk kasus negara berkembang (Feltenstein and Iwata 2002). Dalam penelitian lain yang menggunakan data panel dari beberapa negara, ditemukan bahwa pendapatan desentralisasi justru berasosiasi negatif dengan inflasi, ketimbang pengeluaran (Neyapti 2003). Penelitian ini juga mengungkapkan bahwa ukuran negara dan kualitas kewenangan memiliki peranan penting dalam mempengaruhi dampak fiskal desentralisasi pada inflasi.

Sejumlah literatur juga terfokus pada beberapa kerangka perjanjian kelembagaan tertentu yang mempengaruhi dinamika stabilitas harga di dalam wilayah tersebut.<sup>2</sup> Ini berkaitan dengan tingkat komitmen dan koordinasi dalam proses formulasi kebijakan. Terkait secara khusus dengan komitmen, kemampuan pemerintah untuk memenuhi janjinya mempertahankan stabilitas harga (stabilitas kebijakan moneter) dapat dipertanyakan, mengingat inflasi dapat memberikan dampak riil yang positif (Barro dan Gordon 1983). Desentralisasi dipandang sebagai alat untuk menahan pemerintah untuk tidak menerapkan kebijakan moneter yang konsisten, karena kontrol terhadap pengeluaran dibagi antara pemerintah daerah dan pusat. Pada sisi lain, terdapat beberapa kasus dimana desentralisasi menyebabkan pengeluaran dan pinjaman publik yang lebih tinggi sehingga memperbesar resiko stabilisasi harga (Campbell et al. 1991). Isu komitmen dalam suatu proses desentralisasi ini dapat jelas terlihat pada kasus negara bagian dan negara kesatuan.

Dalam kasus sistem negara kesatuan dengan beberapa tingkatan desentralisasi dimana kebijakan moneter masih merupakan wewenang pusat, permasalahan yang lebih relevan adalah koordinasi. Koordinasi kebijakan berdampak pada stabilitas makroekonomi dan menjadi tanggung jawab dari pemerintah daerah dan pusat. Dalam literatur, persoalan koordinasi muncul ketika pembuat kebijakan membutuhkan kesepakatan atas kebijakan stabilitas perekonomian makro, dengan demikian berpotensi memunculkan permasalahan dalam implementasi kebijakan serta masalah informasi yang tidak simetris (Alesina dan Drazen 1991). Desentralisasi dapat menyebabkan koordinasi tidak mudah dilakukan sehingga mempersulit pengontrolan inflasi. Ini terjadi ketika langkah kebijakan tidak terkoordinasi, atau ketika tidak ada kesempurnaan informasi yang merupakan bagian terpenting dalam proses penentuan kebijakan.

---

2 Beberapa dari penelitian tersebut menggaris bawahi peranan bank sentral sebagai otoritas stabilitas moneter dan pemerintah sebagai otoritas ketahanan fiskal. Hubungan diantara kedua otoritas tersebut menciptakan stabilitas makroekonomi dan dengan desentralisasi, keseimbangan ketahanan fiskal dan tanggung jawab stabilitas makro dibagi antara pemerintah pusat dan daerah.

Penelitian ini memandang bahwa koordinasi merupakan permasalahan utama dalam mengendalikan inflasi pada sistem perekonomian yang terdesentralisasi, khususnya pada negara berkembang. Terlebih ketika inflasi bukan hanya fenomena moneter akibat kelebihan permintaan yang solusinya dapat diperoleh dengan melakukan koordinasi dengan kewenangan pusat (bank sentral), tetapi merupakan permasalahan dari sisi penawaran. Inflasi yang meningkat akibat volatilitas harga pangan atau guncangan persediaan sering terjadi di negara berkembang, yang umumnya memiliki ketergantungan impor yang tinggi sementara produksi pangan domestik tidak cukup untuk mengimbangi pertumbuhan populasi. Permasalahan ketersediaan dan pengadaan pangan pada banyak negara berkembang ini, juga banyak disebabkan oleh permasalahan infrastruktur, logistik, dan rantai distribusi.

Sejumlah kebijakan dan program jangka pendek yang ditujukan untuk mengurangi inflasi atau mengatasi faktor fundamental inflasi, tidak efektif dan tidak terkoordinasi dalam kebanyakan kasus negara berkembang. Hal ini disebabkan kebijakan yang tumpang-tindih antara pemerintah pusat dan daerah.

Salah satu kelebihan dari sistem desentralisasi adalah kemampuan pemerintah daerah untuk mengidentifikasi kebutuhan wilayahnya. Dengan menggunakan logika tersebut, tercipta optimisme bahwa inflasi dapat termonitor dan dikontrol lebih baik pada sistem yang desentralisasi. Pemerintah daerah memiliki pengetahuan dan informasi terhadap sumber dan faktor inflasi di dalam wilayahnya masing-masing. Lebih lanjut, pemerintah daerah juga memiliki wewenang untuk mengalokasi sumber fiskal dan koordinasi sumber lain termasuk kebijakan daerah atau peraturan untuk mendukung kestabilan dan laju inflasi yang rendah. Sekali lagi, stabilitas harga ini menjadi bagian tugas pemerintah daerah di Indonesia sebagai upaya untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat.

Dengan alasan tersebut, dimana desentralisasi dapat mendukung pemerintah daerah untuk mengidentifikasi faktor-faktor inflasi dan menggunakan kebijakan untuk menyelesaikan persoalan yang berhubungan dengan inflasi di dalam wilayah mereka masing-masing. Kondisi ini diharapkan mendukung terjadinya proses konvergensi. Selain itu, pemerintah daerah pada wilayah yang memiliki inflasi yang tinggi, diharapkan melakukan upaya untuk menyusul ketertinggalan dengan pemantauan dan pengontrolan inflasi yang lebih baik di wilayahnya.

Dalam masa desentralisasi, upaya untuk mengendalikan inflasi regional di Indonesia telah di dukung oleh koordinasi institusional antara Bank Indonesia dan pemerintah pusat maupun daerah. *Regional Inflation Task Force* (RITF) dibentuk sebagai team antar instansi dengan tugas utama untuk memantau inflasi regional secara melekat dan merumuskan kebijakan yang di perlukan untuk mengendalikan inflasi regional. RITF memiliki anggota dari berbagai macam departemen hingga unsur pemerintah daerah, termasuk kantor perwakilan Bank Indonesia di daerah.

Penelitian ini ditujukan untuk menentukan dampak desentralisasi pada inflasi regional di Indonesia. Panel data yang digunakan meliputi 33 propinsi di Indonesia dengan memasukkan

variabel dummy yang mewakili keberadaan RITF. Di samping itu, studi ini juga menganalisa tingkat korelasi spasial dalam inflasi regional dan memeriksa jika terdapat pola spasial pada tatanan kolektif institusional dalam sistem terdesentralisasi.

Bagian selanjutnya dari paper ini membahas teori dasar konvergensi inflasi dan korelasi spasial. Bagian tiga membahas metode pengolahan data, sementara hasil dan analisis disajikan pada bagian empat. Kesimpulan diberikan pada bagian akhir dan menjadi penutup dari paper ini.

## II. TEORI

### 2.1. Konvergensi Inflasi

Sebagian besar penelitian pada konvergensi laju inflasi berasal dari pengalaman Uni Eropa (UE) dimana inflasi yang konvergen menjadi topik utama paska implementasi mata uang tunggal di wilayah ini.<sup>3</sup> Secara umum fakta konvergensi inflasi di area EU belum meyakinkan. Pada satu sisi beberapa peneliti menemukan terjadinya konvergensi laju inflasi setelah implementasi mata uang tunggal dan kebijakan moneter umum di dalam area EU (Beck dan Weber 2001, Holmes 2002). Beck dan Weber (2001) menggunakan analisa konvergensi beta dan sigma untuk menguji inflasi regional terhadap negara Amerika, Jepang dan Eropa pada periode 1981-2001. Pada sisi lain, terdapat juga indikasi divergensi dalam laju inflasi setelah kebijakan mata uang tunggal di UE di mulai (Honohan dan Lane 2003, Buseti et al. 2006). Selanjutnya, Buseti et al. (2006) menemukan bahwa tingkat divergensi berbeda antara kelompok negara dengan inflasi rendah dan negara inflasi tinggi.

Di negara-negara Asia, penelitian terhadap konvergensi inflasi dilakukan pada lima negara ASEAN (Indonesia, Thailand, Malaysia, Filipina, Singapura) di tambah tiga negara besar Asia: Cina, Jepang, dan Korea. Temuan yang di dapat yaitu selama masa pra-krisis, terdapat konvergensi inflasi diantara seluruh negara yang di observasi berhubungan dengan Amerika, kecuali Cina dan Korea. Sementara pada masa paska-krisis, penelitian tersebut menemukan konvergensi laju inflasi di seluruh negara.

Penelitian konvergensi inflasi regional dalam suatu negara cenderung jarang ditemukan. Dari sedikit penelitian mengenai konvergensi inflasi di negara Turki, terdapat indikasi konvergensi di dalam laju inflasi regional dimana kebijakan moneter diberlakukan di negara umum (terpusat). Dengan banyaknya heterogenitas dalam ekonomi daerah di suatu negara, penting untuk mengevaluasi perbedaan persistensi inflasi regional, khususnya jika dapat menyebabkan perbedaan suku bunga riil regional dan menjadi perhatian oleh otoritas moneter.

---

3 Tujuan dari Bank Sentral Eropa (ECB) adalah untuk menjaga stabilitas harga dan tingkat inflasi di bawah 2% dalam jangka menengah. Dengan tidak adanya instrumen untuk menyempurnakan kebijakan moneter oleh ECB, kebijakan moneter di area Uni Eropa i wilayah Uni Eropa mempertimbangkan ukuran, persistensi dan determinan pada perbedaan laju inflasi (ECB, 2003).

Literatur terbaru telah berupaya untuk memeriksa jika penargetan inflasi berdampak pada konvergensi inflasi. Penargetan inflasi dianggap efektif dalam mengurangi laju inflasi dan ekspektasi inflasi. Hal ini menyelesaikan permasalahan konsistensi inflasi yang biasanya menghasilkan inflasi tinggi dan pada kondisi tertentu dapat mengurangi dampak guncangan makroekonomi. Hipotesanya adalah negara yang mengadopsi penargetan inflasi akan mengalami penurunan laju inflasi yang lebih besar. Penelitian oleh Ball dan Sheridan (2004) menegaskan hal ini dengan menunjukkan fakta bahwa negara-negara OECD yang mengadopsi penargetan inflasi telah mengalami tingkat disinflasi yang lebih besar dibandingkan dengan negara OECD lainnya.

Salah satu metode dalam analisa konvergensi adalah tes konvergensi Sigma ( $\Sigma$ ) dan Beta ( $\beta$ ). Dalam meninjau konvergensi inflasi regional, metode ini digunakan untuk menguji jika perbedaan inflasi antara daerah semakin lebar. Asumsi hipotesisnya yaitu bahwa pemerintah daerah akan lebih berupaya untuk mengendalikan inflasi dengan menerapkan kebijakan fiskal dan kebijakan lainnya, mengingat inflasi yang rendah akan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Dengan demikian inflasi regional diharapkan akan konvergen pada kondisi *steady state*.

Konvergensi Beta ( $\beta$ ) memperkirakan pertumbuhan laju inflasi regional selang periode tertentu mengacu pada tahun dasar tertentu. Uji konvergensi Beta dapat dipaparkan dalam persamaan berikut ini:

$$\log(\pi_{it}/\pi_{i,t-1}) = a + \beta \log(\pi_{i,t-1}) + u_{it} \quad (2)$$

$\pi_{it}$  : laju inflasi daerah  $i$  (1, ... N) waktu  $t$ ,

$\pi_{i,t-1}$  : laju inflasi daerah  $i$  (1, ... N) waktu  $t-1$ ,

$a$  : laju inflasi awal daerah

$\beta$  : tingkat konvergensi

## 2.2. Korelasi Spasial

Autokorelasi spasial mengevaluasi karakteristik dan atribut daerah secara simultan (Cliff dan Ord 1973). Dengan menggunakan keterkaitan set fitur dan atribut daerah, autokorelasi spasial mengukur dan menganalisa tingkat saling ketergantungan daerah dalam suatu kawasan geografis. Pola ketergantungan spasial dikategorikan sebagai tercluster, terdispersi, atau acak, dapat ditentukan melalui penggunaan beberapa metode statistik yang mengukur tingkat autokorelasi spasial. Penelitian ini menggunakan Moran I (indeks) dengan nilai indeks berkisar antara -1.0 dan +1.0. Nilai indeks Moran ke arah +1.0 mengindikasikan pengelompokan (*clustering*), sementara nilai indeks ke arah -1.0 mengindikasikan pola yang terdispersi (*dispersion*). Seiring dengan nilai tersebut, besaran statistik Z memungkinkan pengujian signifikansi.

Sejauh yang diketahui penulis, pengujian terhadap autokorelasi spasial pada inflasi regional belum banyak digunakan. Sebagai konsensus umum, konsep inflasi merupakan fenomena moneter dan umumnya mengabaikan pengaruh korelasi spasial. Dalam perekonomian yang inflasinya ditentukan dari sisi penawaran dan faktor institusi, maka pengujian korelasi spasial ini menjadi relevan. Lebih lanjut, di dalam sistem pemerintahan terdesentralisasi, sisi penawaran banyak dipengaruhi oleh kebijakan pemerintah daerah dan inisiatif program. Kebijakan pemerintah daerah tersebut baik secara langsung maupun tidak langsung menargetkan inflasi (stabilitas harga) melalui instrumen fiskal dan program anggarannya.

Dari sedikit penelitian empiris yang ada, Zsibók dan Varga (2009) menganalisa keterkaitan spasial inflasi regional di Uni Eropa (UE), dan memeriksa tingkat konvergensi inflasi di wilayah tersebut. Mereka menemukan bahwa masalah utama adalah adanya persistensi inflasi dimana inflasi antar daerah di Uni Eropa berjalan lambat dalam menuju level inflasi yang ditargetkan oleh ECB. Kerangka analisis yang sama relevan diaplikasikan untuk daerah-daerah pada satu negara.

### **III. METODOLOGI**

Metode pengolahan data mengikuti tahapan analisis dinamika inflasi regional dalam perekonomian terdesentralisasi di Indonesia. Tahapan pertama adalah untuk menemukan sifat hubungan antara desentralisasi dan inflasi regional, dan apakah terdapat indikasi konvergensi inflasi lintas daerah. Hipotesanya adalah pemerintah daerah memiliki dorongan untuk mengendalikan inflasi sebagai upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat dalam wilayahnya masing-masing. Di samping itu, pemerintah daerah diasumsikan mengetahui permasalahan terkait dengan inflasi di wilayahnya, baik dari sisi permintaan maupun sisi penawaran. Dengan demikian, desentralisasi akan berhubungan dengan inflasi yang lebih rendah, dan berpotensi akan konvergen lintas daerah, meski terdapat berbagai faktor eksogen seperti krisis pangan global yang berdampak pada impor pasokan komoditas pangan.

Pada tahapan kedua, penelitian ini menguji tingkat korelasi spasial atas inflasi regional. Analisa autokorelasi spasial juga akan diamati dalam kondisi kemungkinan adanya koordinasi dan kerjasama institusional kolektif dalam pengendalian inflasi. Penelitian ini mengasumsikan bahwa pemerintah daerah berkolaborasi dalam mengendalikan inflasi melalui kegiatan-kegiatan untuk memastikan ketersediaan dan kecukupan pangan dengan cara menetapkan pusat logistik. Pentingnya kolaborasi antara pemerintah daerah juga merupakan tujuan utama dari penetapan RITF. Penelitian ini menganalisis peranan RITF sebagai institusi yang berfokus pada koordinasi dan kerjasama pengendalian inflasi regional di Indonesia.

Untuk menentukan hubungan antara desentralisasi dan inflasi regional, paper ini menggunakan dua indikator sebagai proksi desentralisasi. Yang pertama adalah rasio desentralisasi fiskal, diukur dari rasio pengeluaran pemerintah daerah terhadap total belanja

nasional. Indikator kedua adalah indeks kinerja pemerintah daerah yang mengukur skor efisiensi pengeluaran pemerintah, dihitung menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA).<sup>4</sup>

Data panel mencakup 26 provinsi dengan tahun pengamatan 2003-2008. Disebabkan keterbatasan data, pengamatan dari tahun 2001 dan 2002 tidak dapat disertakan. Jangka waktu pengamatan dalam penelitian ini merupakan periode sebelum RITF dibentuk dan karena itu, temuan ini diharapkan dapat memvalidasi dinamika faktual antara desentralisasi dan inflasi daerah.

Pengujian hubungan antara rasio desentralisasi fiskal dan laju inflasi regional tidak memberikan bukti hubungan yang kuat. Bagaimanapun, tanda dari korelasi tersebut adalah positif, yang mengindikasikan tingkat rasio desentralisasi fiskal yang lebih tinggi berkaitan dengan laju inflasi regional yang lebih tinggi. Hal ini juga mengimplikasikan bahwa pemberian kekuasaan yang lebih dari pemerintah pusat kepada pemerintah daerah dan otoritas untuk menggunakan seluruh kekayaan dan sumber daya di dalam wilayahnya masing-masing mungkin tidak sepenuhnya memberikan dampak positif dalam pengendalian inflasi di daerah. Berdasarkan literatur, besarnya kontribusi pengeluaran pemerintah (tingkat desentralisasi fiskal yang lebih tinggi) berpotensi menyebabkan inflasi yang lebih tinggi, khususnya ketika pengeluaran langsung dikeluarkan untuk program dan aktifitas yang tidak produktif. Dengan kata lain, pengeluaran sia-sia, peningkatan hutang, korupsi dan *rent-seeking* juga dapat meningkatkan inflasi karena berpotensi meningkatkan laju pertumbuhan uang beredar. Korupsi di sektor publik dan korupsi di daerah-daerah di Indonesia setelah desentralisasi diyakini menjadi kontributor dari alokasi inefisiensi sumber daya termasuk anggaran modal untuk pembangunan infrastruktur. Ini menjelaskan temuan korelasi positif antara desentralisasi fiskal dan inflasi regional.

Ukuran kelembagaan desentralisasi dalam penelitian ini adalah indeks kinerja pemerintah daerah. Indeks ini dikaitkan dengan tingkat efisiensi dalam pemanfaatan pengeluaran publik. Asumsinya adalah semakin efisien pemerintah daerah dalam mengalokasikan pengeluaran mereka terhadap pemborosan pengeluaran, ada kemungkinan bahwa tingkat inflasi akan menjadi lebih rendah. Dengan kekuasaan atas anggaran dan pengambilan kebijakan, kualitas pemerintah daerah diasumsikan memainkan peranan penting dalam mengendalikan inflasi

---

4 Data Envelopment Analysis (DEA) adalah metode non-parametrik untuk mengukur kinerja relatif dari beberapa Unit Pengambilan Keputusan (DMU dalam latihan ini adalah entitas pemerintah daerah). Kinerja DMU diukur dalam hal efisiensi relatif ketika referensi satu set unit dibandingkan satu sama lain. Efisiensi dari DMU dihitung sebagai rasio dari output yang dihasilkan input dikonsumsi dengan bobot tertentu ( $\Sigma$  output tertimbang /  $\Sigma$  input tertimbang). Model DEA memungkinkan setiap DMU untuk memaksimalkan pengganda berat. Bobot input dan output untuk masing-masing DMU bervariasi sampai model mencapai yang terbaik kemungkinan kombinasi yang terbaik. Model ini membangun sebuah frontier produksi yang efisien dari input dan output yang diamati. Indeks efisiensi yang dihasilkan relatif terhadap sampel DMU yang diamati dan set bobot harus dipertanggung jawabkan unit lain dari penilaian di mana tidak satupun dari mereka memiliki efisiensi skor lebih besar dari satu. Berdasarkan literatur, yang kinerjance lembaga pemerintah terutama didorong oleh analisis pengeluaran atau efisiensi pengeluaran (Herrera dan Pang 2005 sebagai berikut dalam studi desentralisasi fiskal dan negara efisiensi alokatif oleh Tirtosuharto 2010). Indeks efisiensi dalam penelitian ini dihitung dalam model DEA dengan belanja modal dan pengeluaran saat ini sebagai variabel masukan, sementara Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dan investasi sebagai output. The Granger uji kausalitas menegaskan efek kausalitas arah dari pengeluaran pemerintah daerah terhadap PDRB dan investasi. Indeks efisiensi (skor) dimasukkan dalam pameran dan teori lebih detail dan metodologi untuk membangun indeks efisiensi diadopsi dalam tulisan ini, referensi adalah studi tentang desentralisasi fiskal dan negara efisiensi alokatif oleh Tirtosuharto (2010).

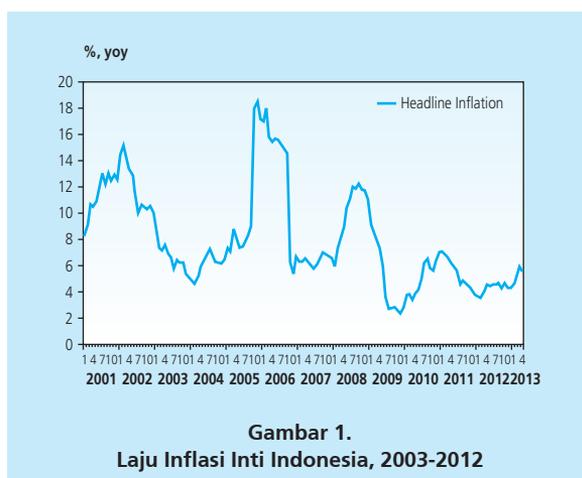
melalui program yang dapat memecahkan masalah sisi penawaran. Tanda korelasi antara indeks kinerja pemerintah daerah dan tingkat inflasi regional adalah negatif, yang berarti bahwa efisiensi pemerintah daerah dalam memanfaatkan belanja publik bisa menurunkan tingkat inflasi daerah seperti yang diharapkan.

## IV. HASIL AND ANALISIS

### 4.1. Inflasi Regional di Indonesia

Karakteristik geografis Indonesia merupakan kepulauan yang luas sehingga menyebabkan tingkat ketergantungan pasokan yang tinggi lintas daerah. Konsekuensinya adalah ketergantungan yang tinggi pada sistem distribusi dan transportasi untuk memastikan kecukupan dan kontinuitas pasokan. Pengembangan sistem distribusi di Indonesia menghasilkan pertumbuhan pelayanan transportasi<sup>5</sup>. Meski demikian, perbedaan inflasi antar daerah tetap ada dan menjadi tantangan bagi negara ini. Secara umum, inflasi daerah di luar Jawa cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan di wilayah Jawa dengan tingkat volatilitas yang lebih besar.

Antara tahun 2001 dan 2012, laju inflasi di Indonesia telah menunjukkan kecenderungan penurunan. Dan pada lima tahun terakhir, inflasi inti di Indonesia jatuh dari 6.6% pada tahun 2006 menjadi 4.3% di tahun 2012 (Gambar 1). Penurunan inflasi yang signifikan terjadi pada sektor pangan dari 10.7% di tahun 2006 menjadi 5.7% di tahun 2012, sementara inflasi pada sektor non-pangan hanya menurun dari 3.9% menjadi 3.2% dalam periode yang sama. Oleh sebab itu, harga pangan di Indonesia menjadi lebih tinggi dan lebih bergejolak dibandingkan dengan negara-negara tetangga karena banyaknya gangguan pada pasokan pangan dan distribusi.



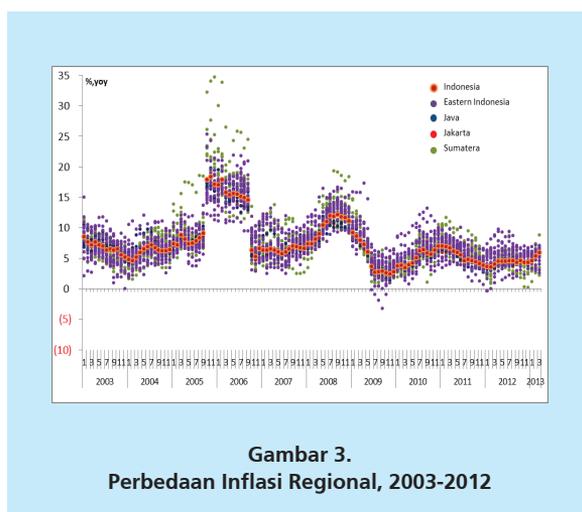
**Gambar 1.**  
**Laju Inflasi Inti Indonesia, 2003-2012**

<sup>5</sup> Armada pelayaran nasional, yang sebagian besar melayani angkutan dalam negeri, mengalami pertumbuhan sebanyak 7% pada tahun 2012 dibandingkan tahun sebelumnya. Selain itu, jumlah pemegang izin angkutan laut juga meningkat. Sumber: Departemen Perhubungan, Oktober 2012.



Pendekatan institusi ini dilakukan untuk mengendalikan inflasi yang mungkin tidak lazim di negara-negara berkembang di mana koordinasi dan kolaborasi lintas yuridiksi masih menjadi masalah.

Jika kita mencermati pergerakan laju inflasi lintas provinsi pada empat wilayah (Indonesia Timur, Jawa, Jakarta, dan Sumatera), maka kita akan menemukan disparitas inflasi regional. Secara umum, laju inflasi di wilayah Sumatera dan Indonesia Timur cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan wilayah lain.<sup>6</sup> Laju inflasi yang lebih tinggi pada dua wilayah tersebut sebagian besar disebabkan oleh volatilitas harga pada sejumlah kecil komoditas pangan yang di impor dari Jawa.



**Gambar 3.**

**Perbedaan Inflasi Regional, 2003-2012**

Dari akhir tahun 2005 hingga akhir tahun 2006, disparitas inflasi antar daerah meluas akibat guncangan inflasi yang disebabkan oleh keputusan pemerintah menaikkan harga bahan bakar minyak (BBM). Dampak dari kenaikan harga BBM yang lebih besar terjadi di wilayah Sumatera relatif dibandingkan dengan wilayah lain. Perbedaan inflasi ini tetap menjadi tantangan di Indonesia, dan mengharuskan para pembuat kebijakan supaya aktif dalam menyikapi heterogenitas antar daerah dan mencermati lebih baik implikasi kebijakan mereka terhadap inflasi regional.

## 4.2. Dampak Desentralisasi Fiskal Pada Inflasi Regional

Untuk meneliti dampak desentralisasi fiskal dan kinerja pemerintah daerah terhadap laju inflasi regional, analisis data panel dibangun dengan menggunakan data dari 26 provinsi

<sup>6</sup> Wilayah Jawa memiliki lahan pertanian yang subur dan akses yang lebih baik untuk distribusi komoditas pangan. Sebagian besar tanaman padi masih diproduksi di wilayah ini.

selang periode 2003-2008. Variabel dependen yang digunakan adalah tingkat inflasi daerah ( $\pi$ ) dan variabel independen dalam ekspresi log terdiri dari rasio desentralisasi fiskal (FD) dan indeks kinerja pemerintah daerah (LG). Variabel kontrol adalah penduduk daerah (P); merupakan indikator proksi untuk ukuran dan skala daerah. Persamaan (1) berikut adalah ekspresi dari hubungan antara tingkat inflasi regional dan variabel desentralisasi:

$$\pi_{it} = a + b \ln FD_{it} + c \ln LG_{it} + d \ln P_{it} + u_{it} \quad (1)$$

Hasil estimasi yang disajikan pada Tabel 1 menegaskan bahwa rasio desentralisasi fiskal yang lebih tinggi, berkorelasi dengan laju inflasi regional yang lebih tinggi. Salah satu diantara penyebabnya adalah tingkat pengeluaran yang tidak efisien. Hasil regresi panel data menunjukkan bahwa kenaikan satu persen dalam rasio desentralisasi fiskal akan meningkatkan laju inflasi daerah sekitar 0,65 persen untuk seluruh sampel. Rasio koefisien desentralisasi fiskal memiliki tanda positif sebagaimana diharapkan dan signifikan pada 5 persen. Di sisi lain, model tidak mengimplikasikan hubungan yang signifikan antara kinerja pemerintah daerah dan laju inflasi regional, meskipun variabel kinerja pemerintah daerah ini memiliki tanda koefisien negatif seperti yang diharapkan.

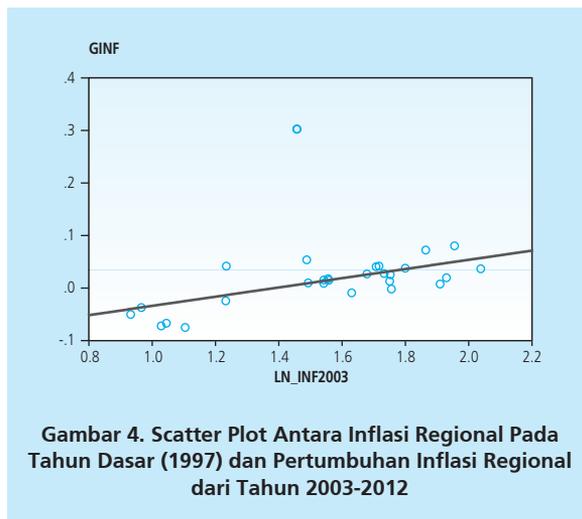
**Tabel 1**  
**Panel Data of Desentralisasi dan Inflasi Regional di Indonesia**

Dependent Var:	Regional Inflation Rate		
Independent Var.	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
Log Fiscal Decentralization	0.645	0.270	2.39*
log Local Government Performance	-0.393	0.292	-1.35
Log Population	-0.461	0.272	-1.69
Log-Likelihood	40.17		
R-squared	0.08		

Note: \* The point estimate is significant at the 5% (0.05) level.

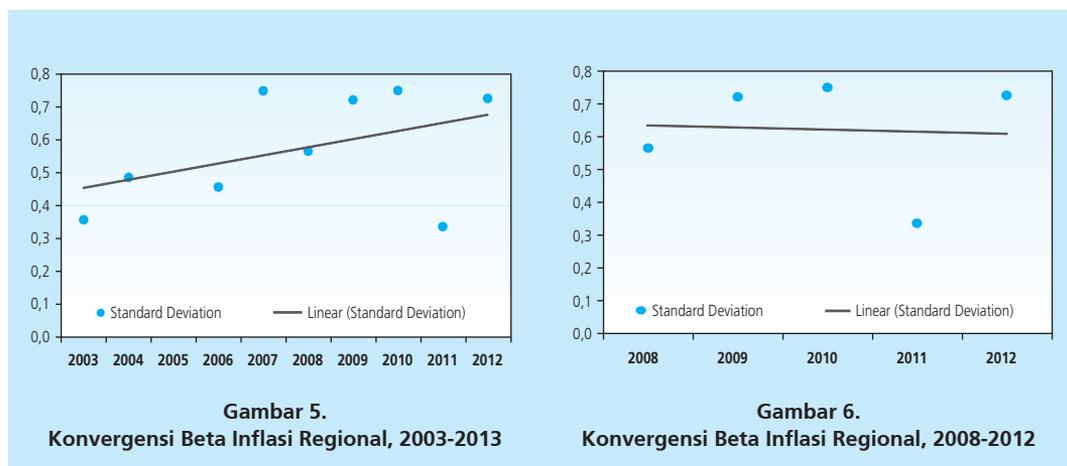
### 4.3. Analisis Konvergensi

Sebelum estimasi persamaan regresi dilakukan untuk menguji konvergensi Beta, terlebih dahulu dibuat *scatter plot* untuk menggambarkan kemungkinan adanya konvergensi. Plot tersebut menunjukkan hubungan antara inflasi regional dengan tahun dasar 2003 pada sumbu horizontal, dan inflasi regional pada sumbu vertikal, selang periode 2003-2012; keduanya dalam nilai logaritma. Setiap titik pada gambar tersebut mewakili unit observasi region tertentu.



Dari *scatter plot*, garis miring positif menunjukkan terdapat hubungan positif antara inflasi regional pada tahun dasar (*base year*), dengan pertumbuhan inflasi regional selang periode yang diobservasi. Ini menunjukkan tidak ada indikasi terjadinya konvergensi inflasi lintas wilayah.

Hasil ini didukung oleh uji konvergensi Sigma yang menggunakan standar deviasi logaritma PDRB per kapita dan mengukur dispersi antara standar deviasi inflasi daerah selama periode observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konvergensi inflasi regional tidak terjadi selama periode pengamatan 2003-2012. Jika tahun pengamatan berubah 2008-2012, bertepatan dengan pembentukan RITF, maka terdapat indikasi adanya konvergensi inflasi meski prosesnya berjalan lambat. Temuan ini berbeda dari yang dialami oleh negara-negara dan daerah lain.<sup>7</sup>



7 Seperti Indonesia, Turki yang telah menerapkan inflation targeting sejak tahun 2005, mengalami konvergensi dalam laju inflasi regional (tahun). Salah satu faktor yang membuat perbedaan adalah geografi antara kedua daerah. Sebagai negara kepulauan, infrastruktur untuk konektivitas antar wilayah di Indonesia masih menjadi masalah.

Hasil uji konvergensi Beta pada Tabel 2 menunjukkan bahwa parameter konvergensi bertanda positif dan signifikan, menunjukkan tidak adanya indikasi konvergensi inflasi regional. Ketika analisis yang sama dilakukan dengan menggunakan tahun 2008 sebagai tahun awal, tahun ketika RITF didirikan, maka parameter konvergensi Beta bertanda negatif tetapi tidak signifikan (Tabel 3). Yang terakhir ini memberikan indikasi bahwa institusi (RITF) berpotensi berperan dalam mendukung proses konvergensi inflasi daerah di Indonesia.

Tabel 2 <i>Unconditional <math>\beta</math> Convergence of Inflation Rate, 2003 - 2012</i>			
Dependent Var:	Growth of Regional Inflation Rate		
Independent Var.	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
B	0,088	0,035	2,50*
Constant	-0,122	0,056	-2,17
Log-Likelihood	42,10		
R-squared	0,18		

Note: \* The point estimate is significant at the 5% (0.05) level.

Tabel 3 <i>Unconditional <math>\beta</math> Convergence of Inflation Rate, 2008 - 2012</i>			
Dependent Var:	Growth of Regional Inflation Rate		
Independent Var.	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
B	-0,175	0,134	-1,30
Constant	0,223	0,328	0,68
Log-Likelihood	22,39		
R-squared	0,06		

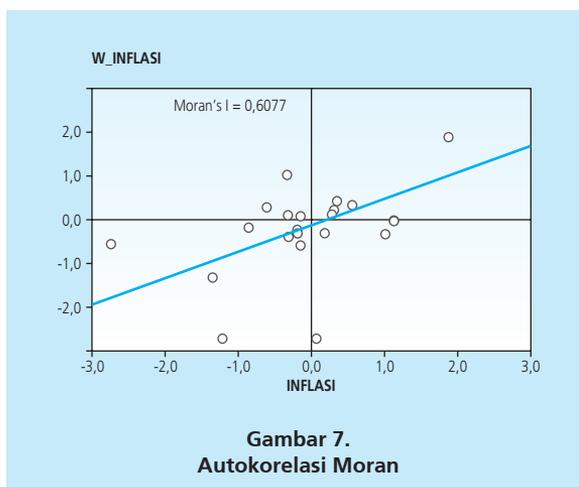
Note: \* The point estimate is significant at the 5% (0.05) level.

#### 4.4. Uji Korelasi Spasial

Pengujian autokorelasi spasial dalam penelitian ini dilakukan untuk menentukan apakah inflasi di suatu daerah dipengaruhi oleh dinamika inflasi di daerah lain yang berdekatan. Sebagai contoh, infrastruktur yang buruk di beberapa daerah dapat mempengaruhi distribusi barang bagi daerah sekitarnya. Contoh lain adalah kekeringan yang mengakibatkan panen lebih rendah di suatu wilayah, dan ini berpotensi mempengaruhi ketersediaan pangan di daerah sekitarnya. Kondisi ini dapat diperburuk jika impor terbatas. Kebijakan pemerintah daerah seperti pajak yang berpengaruh terhadap biaya produksi pertanian dan distribusi, atau kebijakan protektif atas impor, juga dapat mempengaruhi inflasi baik di wilayah tersebut dan juga daerah-daerah sekitarnya.

Hasil model autokorelasi spasial dengan aplikasi Geoda menunjukkan autokorelasi spasial inflasi yang relatif tinggi daerah di Indonesia. Indeks Moran-nya adalah sebesar +0.6, dan ini menunjukkan kondisi inflasi regional yang bersifat *cluster*.<sup>8</sup> Temuan ini mungkin dipicu oleh kondisi geografis Indonesia sebagai negara kepulauan, di mana struktur perekonomian bersifat cluster di Sumatera, Jawa (termasuk DKI Jakarta), Bali dan Nusa Tenggara, Kalimantan, Sulawesi, Maluku dan Papua. Dengan kondisi geografis yang terkluster ini, sejumlah masalah yang berkaitan dengan inflasi bermunculan, seperti perbedaan harga sejumlah komoditas pangan.

Beberapa faktor, berperan dalam menentukan harga komoditas pangan, yang pada akhirnya mempengaruhi laju inflasi di daerah tertentu. Struktur rantai pasokan, produksi dalam negeri, kualitas infrastruktur dan pajak lokal atau biaya yang terkait dengan distribusi komoditas, merupakan bagian dari faktor-faktor yang mempengaruhi perbedaan harga pangan. Sebuah survei yang dilakukan oleh Bank Indonesia pada ketahanan pangan pada tahun 2012 menemukan bahwa perbedaan dalam biaya transportasi (biaya transaksi), biaya input, tingkat pendapatan dan pasokan pangan (baik dari produksi dalam negeri dan impor) secara statistik signifikan dalam menjelaskan perbedaan harga pangan daerah. Jarak ke wilayah Jawa sebagai pusat distribusi utama berperan penting dalam menentukan biaya transaksi. Selain itu, kualitas infrastruktur di wilayah Jawa dan Sumatera relatif lebih baik dibandingkan dengan wilayah Indonesia Timur.



**Gambar 7.**  
**Autokorelasi Moran**

#### 4.5. Dampak RITF pada Inflasi Regional

Tes empiris terakhir dalam paper ini dilakukan untuk menentukan apakah RITF memiliki korelasi negatif dengan volatilitas inflasi. Diharapkan bahwa koordinasi dan kerjasama antar

8 Meskipun ada korelasi kuat antara laju inflasi di berbagai daerah, namun inflasi menurut komponen pembentuknya cukup bervariasi.

daerah dalam pengendalian inflasi membaik setelah pembentukan RITF karena kesadaran yang lebih baik dari pemerintah daerah terhadap masalah inflasi di daerah masing-masing.<sup>9</sup>

**Tabel 4**  
**Panel Least Square of Regional Inflation, 2003-2012**

Dependent Var:	Regional Inflation Rate		
Independent Var.	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
C	5.341	0,611	8,74*
Dummy_RITF	-1,062	0,912	-1,16
Dummy Fuel Shock	7,319	1,235	5,92*
Global Commodity Prices	0,051	0,022	2,24**

Note: \* The point estimate is significant at the 1% (0.01) level.  
\*\* The point estimate is significant at the 5% (0.05) level.

Panel regresi *Least Square* dengan data observasi 10 tahun selang 2003-2012 digunakan untuk mengukur kemungkinan kontribusi RITF pada pengendalian volatilitas inflasi di daerah masing-masing. Volatilitas inflasi sebagai ukuran standar deviasi laju inflasi bulanan provinsi dianggap sebagai cara yang tepat untuk menganalisis kontribusi RITF dalam mengendalikan inflasi. Variabel dummy RITF digunakan selama 4 tahun pembentukan RITF, dimulai pada tahun 2009. Sampel pengamatan meliputi empat provinsi (Jawa Barat, Sumatera Utara, Sulawesi Selatan dan Nusa Tenggara Timur). Empat provinsi ini memperoleh penghargaan atas prestasi mereka dalam mengendalikan inflasi tahun 2011 dan 2012. Sebagai variabel kontrol, digunakan kebijakan harga bahan bakar persentase pertumbuhan dari harga rata-rata tertimbang 5 harga komoditas global dengan dampak terbesar bagi perekonomian domestik Indonesia. Tingginya inflasi di Indonesia dipicu oleh kenaikan harga BBM bersubsidi oleh pemerintah, yang terjadi pada tahun 2005 dan 2008.

Hasilnya estimasi menunjukkan korelasi negatif antara variabel dummy dan volatilitas inflasi. Oleh sebab itu, hubungan antara kedua variabel tersebut tidak signifikan sehingga parameter yang diperoleh tidak dapat diinterpretasikan. Temuan ini sesuai dengan analisa sebelumnya yang menunjukkan korelasi yang tidak signifikan antara pemerintah daerah dan inflasi regional. Fakta bahwa kontribusi RITF yang tidak signifikan, menunjukkan pengaruh faktor lain dalam mempengaruhi pengendalian inflasi. Salah satunya adalah gejolak harga *tradable goods*. RITF memiliki keterbatasan dalam mengendalikan inflasi ketika terjadi guncangan

9 Multi departemen dan sektor koordinasi merupakan fokus dari RITF dalam mengendalikan volatilitas inflasi regional karena banyak masalah dalam mengendalikan inflasi regional disebabkan oleh kurangnya koordinasi dan kolaborasi dalam departemen internal pemerintah daerah. Meskipun RITF umumnya terlibat dalam perumusan kebijakan untuk mengendalikan inflasi, ada beberapa kasus di mana RITF secara langsung terlibat dalam mendukung program-program yang bertujuan untuk mengendalikan inflasi. Program tersebut akan menjadi pengembangan pusat informasi regional untuk harga pasar, terutama untuk komoditas pangan. Dalam hal koordinasi antara RITF dan instansi pemerintah pusat, rapat koordinasi nasional diadakan setiap tahun. Selain itu, komite koordinasi nasional (Inflasi Nasional Task Force atau NITF) juga dibentuk untuk memperkuat komunikasi, koordinasi dan kolaborasi antara RITF dan pemerintah pusat. Bank Indonesia telah secara aktif berpartisipasi baik dalam NITF dan RITF sebagai bagian dari upaya untuk memenuhi target inflasi.

harga barang dan jasa, yang bersumber dari dinamika penawaran dan permintaan global komoditas. Dalam model ini, guncangan kenaikan harga BBM bersama dengan peningkatan harga komoditas global, berkorelasi positif dengan volatilitas inflasi.

## **V. KESIMPULAN**

Paper ini menginternalisasi variabel institusional dalam model dinamika inflasi regional pada era desentralisasi di Indonesia. Penelitian ini menemukan bahwa desentralisasi berdampak terhadap inflasi regional di Indonesia, dimana kenaikan desentralisasi fiskal juga menaikkan volatilitas inflasi regional. Ini disebabkan salah satunya akibat pengeluaran pemerintah daerah yang tidak efisien. Meskipun variabel kinerja pemerintah daerah tidak signifikan, namun terdapat korelasi negatif antara kinerja pemerintah daerah dengan inflasi regional, seperti yang diharapkan. Dengan demikian, sampai batas tertentu, kelembagaan berperan dalam mengendalikan inflasi di daerah. Selain itu, terdapat juga indikasi bahwa institusi memiliki peran dalam mengurangi kesenjangan inflasi regional di Indonesia, meski konvergensi laju inflasi daerah tidak terbukti diamati dalam penelitian ini.

Dari perspektif spasial, terdapat bukti autokorelasi spasial yang tinggi atas inflasi regional di Indonesia. Selain itu, juga terdapat indikasi kuat kurangnya koordinasi antar daerah dalam mengendalikan inflasi daerah sebelum pembentukan RITF. Secara formal, dalam studi ini kontribusi RITF dalam mengendalikan volatilitas inflasi tidak dapat ditentukan, meski korelasi diantara keduanya bernilai negatif seperti yang diharapkan. Mengingat permasalahan inflasi sebagian tergantung pada penawaran, maka koordinasi dan kerja sama antar lembaga-lembaga baik di tingkat pusat dan daerah menjadi sangat penting. Kedepannya, RITF sebaiknya memprioritaskan formulasi kebijakan jangka panjang untuk mengendalikan inflasi karena hal ini akan menyelesaikan permasalahan struktural dan memberikan inflasi yang lebih stabil.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alesina, Alberto and Allan Drazen, 1991. "Why Are Stabilizations Delayed?", *American Economic Review*, 81: 1170-1188
- Ball L and N Sheridan (2004), 'Does inflation targeting matter?', in BS Bernanke and M Woodford (eds), *Inflation Targeting*, University of Chicago Press, Chicago
- Bardhan, P. (2002), 'Decentralization of Governance and Development', *Journal of Economic Perspectives*, 16 (4): 185-205.
- Barro, R.J. & D.B. Gordon (1983), 'Rules, Discretion and Reputation in A Model of Monetary Policy', *Journal of Monetary Economics*, 12(1): 101-121.
- Beck, G.W. and Weber, A.A., (2001), 'How Wide are European Borders? New Evidence on the Integration Effects of Monetary Unions', CFS Working Paper No: 2001/07
- Brodjonegoro, B., (2004), 'The Indonesian Decentralization After Law Revision: Toward A Better Future?', Paper was presented at the International Symposium on Fiscal Decentralization in Asia Revisited, Tokyo, Japan.
- Busetti F., L. Forni, A. Harvey and F. Venditti, 2007, *Inflation Convergence and Divergence within the European Monetary Union*, Working Paper No. 574, European Central Bank, January 2006
- Campbell, et al. (1991), "Decentralization to Local Government in LAC: National Strategies and Local Repsonse in Planning, Spending, and Management," Report No.5, Latin America and The Caribbean Technical Department, Regional Studies Program, World Bank, Washington.
- Cliff, A.D. and J.K. Ord (1973), *Spatial Autocorrelation*, Pion.
- European Central Bank (2003), 'Inflation Differentials in The Euro Area: Potential Causes and Policy Implications', Frankfurt am Main.
- Feltenstein, A. and S. Iwata (2002), 'Decentralization and Macroeconomic Performance in China: Regional Autonomy Has its Costs', Manuscript, IMF.
- Herrera, S. and G. Pang (2005), 'Efficiency of Public Spending in Developing Countries: An Efficiency Frontier Approach', Working Paper Series No. 3645, World Bank.

- Holmes (2002), 'Panel data evidence on inflation convergence in the European Union', *Applied Economic Letters*, Vol. 9
- Honohan and Lane (2003), 'Inflation Divergence', *Economic Policy*, October Edition.
- Hossain, A.A. (1996), *Monetary and Financial Policies in Developing Countries: Growth and Stabilization*, Routledge.
- King, D. and Y. Ma (2001), "Fiscal Decentralization, Central Bank Independence and Inflation", *Economic Letters* 72, 95-98.
- Mohanty, M.S. and M. Klau (2001). 'Fiscal Decentralization in Developing Countries: Is It Happening? How Do We Know?', Bank for International Settlements Paper No. 8.
- Neyapti, B. (2003), 'Herrera, S. and G. Pang (2005), 'Efficiency of Public Spending in Developing Countries: An Efficiency Frontier Approach', Working Paper Archive of the Department of Economics, Bilkent University.
- Tirtosuharto, D. (2010), 'The Impact of Fiscal Decentralization and State Allocative Efficiency on Regional Growth in Indonesia', *Journal of International Commerce, Economics and Policy*, 1 (2): 287-307.
- Treisman, D. (2000), 'Decentralization and Inflation: Commitment, Collective Action, or Continuity', *The American Political Science Review*, 94(4): 837-857.
- Vazquez, J.M. and R.M. McNab (2006), 'Fiscal Decentralization, Macrostability, and Growth', *Revista de Economía Pública*, 179(4): 25-49.
- Wimanda, R.E. (2006), 'Regional Inflation in Indonesia: Characteristic, Convergence, and Determinants', Working Paper No. 13, Bank Indonesia.
- Zsibók, Z. and B. Varga (2009). 'Inflation Persistence in Hungary: a Spatial Analysis', Department of Mathematical Economics and Economic Analysis, Corvinus Univ. of Budapest Working Paper No. 1203.

# EFISIENSI BANK UMUM SYARIAH MENGUNAKAN PENDEKATAN *TWO-STAGE DATA ENVELOPMENT ANALYSIS*

*Muhammad Faza Firdaus<sup>1</sup>*  
*Muhamad Nadratuzzaman Hosen*

## Abstract

*The aim of this study is to measure the efficiency of Islamic Bank in Indonesia, to analyze the factors that affect the level of efficiency which is known as Two-Stage Data Envelopment Analysis method and to propose measurement of Bank Soundness with modified CAELS. The objects of this study are 10 (ten) Islamic Bank (BUS) in Indonesia which analyzes from the second Quarter of 2010 until the fourth Quarter of 2012. There are 2 (two) methods which are used in this study, namely non-parametric method of Data Envelopment Analysis (DEA) on the first stage and Tobit model on the second stage. In addition, this study will illustrate the formulation of the financial factors of CAELS instead of CAMEL by integrating the results of efficiency level measurement using DEA in CAELS formulation. Overall, the results, show that the efficiency level of Islamic banks in Indonesia during the time period in this study, have not yet reach the optimum level of efficiency. In addition, modification of CAELS for the bank performance level method by integrating the result of DEA shows that the modification of CAELS could be more accurate in describing the bank performance level, particularly for Islamic Bank in Indonesia.*

*Keywords: Efficiency, Data Envelopment Analysis (DEA), Tobit Model, CAELS + DEA*

**JEL Classification: C02, C14, C54,G21**

---

<sup>1</sup> Muhammad Faza Firdaus ([m.faza\\_firdaus@yahoo.com](mailto:m.faza_firdaus@yahoo.com)) and Muhamad Nadratuzzaman ([mnhosen@gmail.com](mailto:mnhosen@gmail.com)) are in Department of Sharia and Law, State Islamic University of Syarif Hidayatullah Jakarta, Indonesia.

## I. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan industri perbankan syariah di Indonesia semakin menuntut adanya pengukuran mengenai tingkat efisiensi bank syariah. Melalui tabel 1 dan 2 dapat dilihat bahwa pada beberapa indikator keuangan dan rasio keuangan bank syariah menunjukkan adanya perkembangan yang cukup pesat pada industri perbankan syariah di Indonesia. Selama tahun 2005 sampai 2010 terjadi peningkatan pada besarnya Dana Pihak Ketiga (DPK), aset, dan pembiayaan yang disalurkan oleh bank syariah. Selain itu, pada data di beberapa rasio keuangan seperti *Non Performing Financing* (NPF) dan *Financing Deposit Ratio* (FDR) juga mengindikasikan adanya peningkatan kinerja yang secara otomatis juga menggambarkan perkembangan pada industri perbankan syariah di Indonesia. Dengan paparan beberapa data tersebut, maka pengukuran tingkat efisiensi semakin dibutuhkan. Hal tersebut dikarenakan dengan mengetahui tingkat efisiensi suatu bank syariah, maka kita dapat mengetahui seberapa besar kemampuan bank tersebut dalam mengoptimalkan seluruh sumber daya yang dimilikinya dan memberikan manfaat yang lebih besar pada masyarakat sebagai nasabahnya baik sebagai nasabah penabung maupun nasabah pembiayaan.

**Tabel 1 Perkembangan Aset, DPK, dan Pembiayaan Perbankan Syariah di Indonesia Tahun 2005-2011 (dalam Milyar Rupiah)**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Aset</b>	20.879	26.722	36.538	49.555	66.090	97.519	145.466
<b>DPK</b>	15.581	24.128	28.011	36.852	52.272	76.037	115.415
<b>Pembiayaan</b>	15.232	20.445	27.944	38.199	46.887	68.181	186.359

Sumber: Statistik Perbankan Indonesia Tahun 2011, data diolah

**Tabel 2 Perkembangan Kinerja Perbankan Syariah di Indonesia Tahun 2005-2011 (dalam persen)**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>NPF</b>	2,82	4,75	4,05	3,95	4,01	3,02	2,52
<b>FDR</b>	97,75	98,90	99,76	103,65	89,69	89,66	88,94

Sumber: Statistik Perbankan Indonesia Tahun 2011, data diolah

Pengukuran tingkat efisiensi dalam industri perbankan syariah juga menjadi sesuatu yang *urgent* dengan melihat ketatnya persaingan dalam industri perbankan syariah, khususnya selama tahun 2005 sampai tahun 2011. Hal tersebut dapat terjadi disebabkan pesatnya pertumbuhan jumlah bank syariah yang berdiri selama rentang waktu tersebut. Pada tabel 3 dapat dilihat bahwa dalam rentang waktu tersebut terjadi peningkatan yang cukup pesat perihal pertumbuhan jumlah bank syariah di Indonesia baik pada Bank Umum Syariah (BUS) dan Unit

Usaha Syariah (UUS). Oleh karena itu dengan pengukuran efisiensi pada bank syariah dapat menjadi suatu indikator penting dalam melihat kemampuan bank syariah untuk bertahan dan menghadapi ketatnya persaingan pada industri perbankan syariah maupun pada persaingan pada industri perbankan nasional di Indonesia.

**Tabel 3**  
**Pertumbuhan Bank Syariah Tahun 2005-2011**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Bank Umum Syariah (BUS)</b>	3	3	3	5	6	11	11
<b>Unit Usaha Syariah (UUS)</b>	19	20	26	27	25	23	24

Sumber: Statistik Perbankan Indonesia Tahun 2011, data diolah

Salah satu metode yang sering digunakan dalam menganalisis efisiensi bank adalah menggunakan metode non parametrik yang bernama *Data Envelopment Analysis* (DEA). DEA merupakan sebuah metode optimasi program matematika yang mengukur efisiensi teknik suatu Unit Kegiatan Ekonomi (UKE) dan membandingkan secara relatif terhadap UKE yang lain. Metode ini mempunyai keuntungan dibandingkan dengan metode parametrik. Keuntungan dalam menggunakan metode non parametrik adalah kita dapat mengidentifikasi unit yang digunakan sebagai referensi.

Setelah itu, penelitian mengenai tingkat efisiensi bank atau unit kegiatan ekonomi (UKE) terus mengalami perkembangan di berbagai negara sehingga teretuslah suatu prosedur penelitian yang dinamakan *Two-Stage Data Envelopment Analysis*. Pada prosedur ini akan dilakukan dua tahap penelitian (*First Stage* dan *Second Stage*). Pada *First Stage*, akan dilakukan pengukuran mengenai tingkat efisiensi menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA). Sedangkan pada *Second Stage* akan dilakukan analisis untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat efisiensi suatu bank menggunakan model Tobit. Sehingga akan didapatkan hasil secara menyeluruh mengenai tingkat efisiensi suatu bank atau Unit Kegiatan Ekonomi (UKE), Endri (2008).

Selain itu, terlepas dari penelitian mengenai tingkat efisiensi suatu bank, sebelumnya kita telah mengenal metode pengukuran tingkat kesehatan bank yang disebut dengan CAMELS. Pada metode tersebut terdapat enam komponen yang menjadi sumber perhitungan dan membentuk satu kesatuan nilai dalam menggambarkan tingkat kesehatan suatu bank. Salah satu komponen dari metode perhitungan tersebut adalah komponen *Earning* yang didalamnya terdapat rasio BOPO. Seperti telah kita ketahui, rasio BOPO digunakan untuk mengukur tingkat efisiensi suatu bank dengan membandingkan Beban Operasional dengan Pendapatan Operasional. Namun dengan melihat suatu industri perbankan sebagai lembaga intermediasi yang menggunakan banyak input dan output, maka pengukuran tingkat efisiensi menggunakan rasio BOPO dianggap tidak menggambarkan tingkat efisiensi suatu bank. Hal

tersebut dikarenakan perhitungan tingkat efisiensi menggunakan rasio BOPO merupakan *Partial Efficiency*. Selain itu, porsi bobot pada perhitungan tingkat efisiensi pada metode CAMELS yang hanya sebesar 5% menjadi suatu perhatian tersendiri apalagi dengan mengingat *urgensitas* dari pengukuran tingkat efisiensi dalam menggambarkan kinerja suatu bank.

Secara eksplisit, tujuan dari paper ini, *pertama* adalah mengukur tingkat efisiensi Bank Umum Syariah (BUS) di Indonesia selama kuartal II Tahun 2010-Kuartal IV Tahun 2012, *kedua*, menganalisis pengaruh Aset, Jumlah Cabang Bank, ROA, ROE, CAR, dan NPF terhadap efisiensi Bank Umum Syariah (BUS) di Indonesia selama Kuartal II Tahun 2010-Kuartal IV Tahun 2012, *ketiga*, menganalisis perbandingan antara metode pengukuran tingkat efisiensi menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) dengan metode pengukuran tingkat kesehatan bank CAELS, dan *keempat*, merumuskan suatu *Policy Implication* yang dapat diberikan sebagai bentuk implementasi dari hasil pengukuran tingkat efisiensi menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA)

## II. TEORI

Pembahasan mengenai efisiensi pada suatu Unit Kerja Ekonomi/perusahaan selalu mengenai bagaimana cara menghasilkan tingkat output yang maksimal dengan jumlah input tertentu, Farrell (1957). Dalam menggambarkan suatu kondisi tercapainya efisiensi dalam suatu perusahaan Farrell (1957) Farrel mengilustrasikan idenya dengan menggunakan sebuah contoh sederhana dengan kasus sebuah perusahaan tertentu yang menggunakan dua buah input ( $x_1$  dan  $x_2$ ) untuk memproduksi sebuah output tunggal ( $q$ ) dengan sebuah asumsi *constant return to scale* (CRS). Dengan menggunakan garis *isoquant* dari sebuah perusahaan dengan kondisi efisiensi penuh (*fully efficient firm*), yang diwakili oleh kurva  $SS'$  dalam Gambar 1, maka dapat dilakukan penghitungan *technical efficiency*. Jika sebuah perusahaan telah menggunakan sejumlah tertentu input yang ditunjukkan oleh titik P, untuk memproduksi satu unit output, maka ketidakefisiensi produksi secara teknis (*technical inefficiency*) dari perusahaan tersebut diwakili oleh jarak QP yang merupakan jumlah dari semua input yang secara proporsional dapat berkurang atau dikurangi tanpa menyebabkan terjadinya pengurangan output yang dapat dihasilkan. Indikator tersebut biasanya dituliskan secara matematis dalam persentase yang merupakan rasio dari  $QP/OP$ , yang merupakan penggambaran persentase dari input yang dapat dikurangi. Tingkat efisiensi teknis (*technical efficiency/TE*) dari perusahaan pada umumnya diukur dengan menggunakan nilai rasio:

$$TE = OQ/OP$$

Persamaan tersebut akan sama dengan persamaan  $1-QP/OP$ , dimana nilainya berkisaran antara nol dan satu, dan karena itu menghasilkan indikator dari derajat *technical efficiency* dari perusahaan tersebut. Nilai satu mengimplikasikan bahwa perusahaan telah mencapai kondisi efisien secara penuh. Sebagai contoh titik Q telah mencapai *technical efficiency* karena ia berada pada kurva *isoquant* yang efisien.

Jika rasio harga input (dalam gambar 1) diwakili oleh garis AA' juga telah diketahui, maka titik produksi yang efisien secara alokatif dapat juga dihitung. Tingkat efisiensi alokatif (*allocative efficiency/AE*) dari suatu perusahaan yang berorientasi dari titik P dapat didefinisikan sebagai rasio dari:

$$AE = OR/OQ$$

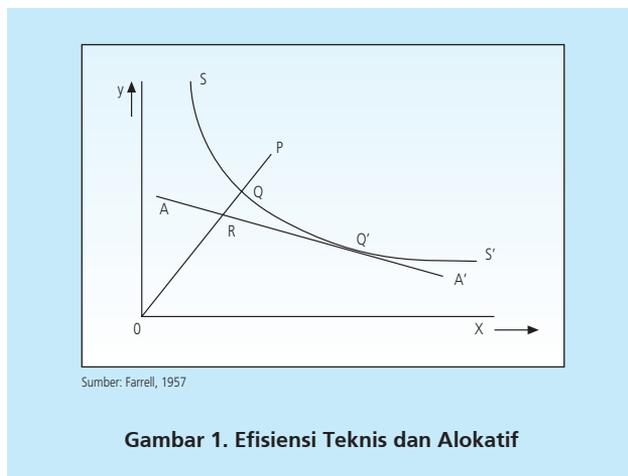
Dimana jarak RQ menggambarkan pengurangan dalam biaya produksi yang dapat diperoleh apabila tingkat produksi berada pada titik Q' yang efisiensi secara alokatif (dan secara teknis), berbeda dengan titik Q yang efisiensi secara teknis (*technical efficient*), akan tetapi tidak efisien secara alokatif (*allocatively inefficient*).

Total efisiensi ekonomis (*total economic efficiency*) didefinisikan sebagai rasio dari:

$$EE = OR/OP$$

Dimana jarak dari titik R ketitik P dapat juga diinterpretasikan dengan istilah pengurangan biaya (*cost reduction*). Perhatikan bahwa produk yang efisien secara teknis dan secara alokatif memberikan makna telah tercapainya efisiensi ekonomis secara keseluruhan.

$$TE \times AE = (OQ/OP) \times (OR/OQ) = (OR/OP) = EE$$



Dalam menjabarkan ilustrasi yang digambarkan oleh farrell tersebut, maka dirumuskanlah suatu model pemrograman untuk mengukur tingkat efisiensi relatif yang disebut *Data Envelopment Analysis* (DEA) oleh oleh Charnes, Cooper, dan Rhodes pada tahun 1978, (Charnes *et al.* 1978). Pemodelan DEA berfungsi untuk mengukur tingkat efisiensi relatif suatu perusahaan dibandingkan dengan perusahaan sejenis. Beberapa penelitian mengenai efisiensi suatu perusahaan khususnya pada industri perbankan telah banyak digunakan di seluruh dunia. Supachet Chansarn (2008) melakukan penelitian mengenai tingkat efisiensi pada bank

komersial di Thailand selama 2003-2006. Hasil pada penelitian menunjukkan bahwa tingkat efisiensi bank komersial di Thailand bersifat stabil dan sangat tinggi dengan rata-rata 90% setiap tahunnya dalam periode penelitian. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Anne (2010) menunjukkan secara rata-rata *score* efisiensi sektor perbankan di Kenya tidak lebih dari 40% selama periode 1997-2009. Berdasarkan kedua penelitian tersebut, terlihat bahwa terdapat perbedaan hasil penelitian tingkat efisiensi sektor perbankan di Thailand dan di Kenya yang menggambarkan keadaan sektor perbankan di kedua negara tersebut.

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1. Objek dan Variabel Penelitian

Objek kajian pada penelitian ini meliputi sepuluh Bank Umum Syariah (BUS) di Indonesia, yaitu Bank Muamalat Indonesia, Bank Syariah Mandiri, Bank Syariah Mega Indonesia, Bank Bukopin Syariah, Bank Rakyat Indonesia Syariah, Bank Panin Syariah, Bank Jabar Banten Syariah, Bank Victoria Syariah, Bank Negara Indonesia Syariah, dan Bank Central Asia Syariah selama Kuartal II Tahun 2010 sampai Kuartal IV Tahun 2012. Penggunaan sepuluh BUS dalam penelitian ini dengan meniadakan Bank Maybank Syariah Indonesia yang berdiri pada Kuartal IV Tahun 2010 sebagai objek kajian dikarenakan timbulnya sebaran data yang tidak normal yang terjadi pada analisis *Second Stage* menggunakan Model Tobit. Data yang digunakan pada penelitian ini termasuk tipe data kuantitatif dan berdasarkan sumber data, penelitian ini menggunakan data sekunder.

Pada penelitian ini, pemilihan variabel input dan output untuk mengukur tingkat efisiensi menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) pada *First Stage* menggunakan pendekatan intermediasi seperti yang digunakan oleh Efendic (2009: 1-13) dan Rahmat Hidayat (2011: 1-19). Variabel input (I) yang digunakan dalam penelitian ini meliputi dana pihak ketiga atau DPK (I1), total aset (I2), dan biaya tenaga kerja (I3). Sementara itu, variabel output (O) yang digunakan adalah pembiayaan (O1) dan pendapatan operasional (O2).

Pada *second stage*, variabel terikat yang dianalisis menggunakan model Tobit dalam menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat efisiensi suatu Bank Umum Syariah (BUS) di Indonesia adalah skor hasil pengukuran DEA. Sementara variabel bebas yang digunakan adalah aset (X1), jumlah cabang bank (X2), ROA (X3), ROE (X4), CAR (X5), dan NPF (X6).

#### 3.2. *Data Envelopment Analysis* (DEA)

*Data Envelopment Analysis* merupakan metode non parametrik yang digunakan dalam mengukur tingkat efisiensi suatu Unit Kegiatan Ekonomi (UKE). Selain itu, DEA merupakan metode yang digunakan untuk mengevaluasi efisiensi dari suatu unit pengambilan keputusan (unit kerja) yang bertanggung jawab menggunakan sejumlah input untuk memperoleh suatu

output yang ditargetkan. Secara khusus, DEA merupakan pengembangan teknik pemrograman linier yang didalamnya terdapat fungsi tujuan dan fungsi kendala. Berikut adalah persamaan umum pada metode *Data Envelopment Analysis* (DEA).

$$h_s = \frac{\sum_{i=1}^m u_{is} y_{is}}{\sum_{j=1}^n v_{js} x_{js}}$$

Dimana  $h_s$  menunjukkan efisiensi teknis bank  $s$ ;  $u_{is}$  menunjukkan bobot output  $i$  yang dihasilkan;  $y_{is}$  adalah bobot input  $i$  yang diproduksi;  $v_{js}$  adalah bobot input  $j$ ; dan  $x_{js}$  = jumlah input  $j$  yang diberikan oleh bank  $s$ .

Dalam hal ini, termasuk juga menemukan nilai untuk  $u$  dan  $v$ , sebagai sebuah pengukuran efisiensi  $h_s$  yang maksimal. Dengan tujuan untuk kendala bahwa semua ukuran efisiensi haruslah kurang atau sama dengan satu, salah satu masalah dengan formulasi atau rumusan rasio ini adalah bahwa ia memiliki sejumlah solusi yang tidak terbatas (*infinite*). Untuk menghindari hal ini, maka kita dapat menentukan kendala yang akan menspesifikasikan dan memudahkan dalam proses selanjutnya menggunakan teknik komputasi yang terus mengalami perkembangan. Adapun fungsi kendala tersebut adalah:

$$\frac{\sum_{i=1}^m u_{is} y_{is}}{\sum_{j=1}^n v_{js} x_{js}} \leq 1 \quad ; r = 1, 2, \dots, N \text{ dan } u_i, v_j \geq 0$$

dimana  $N$  menunjukkan jumlah bank dalam sampel. Pertidaksamaan pertama menunjukkan adanya efisiensi rasio untuk perusahaan lain tidak lebih dari 1, sementara pertidaksamaan kedua berbobot positif. Angka rasio akan bervariasi antara 0 sampai dengan 1. Bank dikatakan efisien apabila memiliki angka rasio mendekati 1 atau 100 persen, sebaliknya jika mendekati 0 menunjukkan efisiensi bank semakin rendah. Pada DEA, setiap bank dapat menentukan pembobotnya masing-masing dan menjamin bahwa pembobot yang dipilih akan menghasilkan ukuran kinerja yang terbaik.

Berkaitan dengan input dan output yang digunakan dalam pengukuran efisiensi, terdapat 3 (tiga) pendekatan yang digunakan, yaitu pendekatan aset, pendekatan produksi, pendekatan intermediasi. Dalam penelitian ini digunakan pendekatan intermediasi dikarenakan menurut Hadad (2003: 3) menerangkan aktivitas sesungguhnya sebuah lembaga perbankan dengan fungsinya sebagai lembaga intermediasi. Selain itu pendekatan intermediasi telah banyak digunakan dalam penelitian mengukur tingkat efisiensi perbankan yang dilakukan di berbagai negara.

Selain menentukan input dan output penelitian, pada pengukuran tingkat efisiensi terdapat 2 model yang digunakan dalam menganalisis efisiensi suatu Unit Kegiatan Ekonomi

(UKE). Model yang pertama kali dikembangkan adalah model dengan asumsi *constant return to scale* (CRS) atau biasa disebut model CCR (Charnes-Cooper-Rhodes). Dalam model *constant return to scale* setiap UKE akan dibandingkan dengan seluruh UKE yang ada di sampel dengan asumsi bahwa kondisi internal dan eksternal UKE adalah sama. Menurut Charnes, Cooper, dan Rhodes model ini dapat menunjukkan *technical efficiency* secara keseluruhan atau nilai dari *profit efficiency* untuk setiap UKE.

Dalam model CRS terdapat model matematika yang secara umum telah diterangkan pada persamaan umum di atas. Dalam persamaan tersebut dapat diterangkan bahwa nilai/*score* efisiensi teknis didapatkan dengan perbandingan antara rasio output terhadap rasio inputnya. Selain itu, dalam persamaan tersebut dijelaskan bahwa nilai dalam pengukuran tingkat efisiensi dibatasi dalam rentang nilai 0 sampai dengan 1 dan bobot nilai harus positif. Melalui persamaan tersebut, dapat disimpulkan bahwa Bank dikatakan efisien apabila memiliki angka rasio mendekati 1 atau 100 persen, sebaliknya jika mendekati 0 menunjukkan efisiensi bank semakin rendah. Berikut adalah persamaan pada model CCR:

$$\begin{aligned} \text{Max.} \quad & h_s = \sum_{i=1}^m u_i y_{is} \\ \text{st.} \quad & \sum_{i=1}^m u_i y_{ir} - \sum_{j=1}^m v_j x_{jr} \leq 0 \quad ; r = 1, \dots, N \\ & \sum_{j=1}^m v_j x_{js} = 1 \\ & u_i, v_j \geq 0 \end{aligned}$$

Dalam persamaan tersebut dijelaskan bahwa fungsi tujuan dari persamaan tersebut adalah memaksimalkan output dengan fungsi kendala bahwa nilai input sama dengan satu, sehingga nilai output yang dikurangi nilai input nilainya kurang atau sama dengan 0. Hal itu berarti semua bank akan berada atau di bawah tingkat efisiensi teknis.

Sedangkan model kedua yang dikembangkan dalam pengukuran tingkat efisiensi adalah model dengan asumsi *variable return to scale* (VRS) atau biasa disebut dengan model BCC (Bankers-Charnes-Cooper). Dalam model ini diasumsikan bahwa kondisi semua UKE tidak sama atau dapat dikatakan bahwa tidak semua UKE beroperasi secara optimal. Persaingan tidak sempurna, kendala keuangan dan sebagainya mungkin menyebabkan sebuah perusahaan tidak beroperasi pada skala yang optimal. Model matematika dengan pendekatan VRS didapat melalui modifikasi dari model dengan pendekatan CRS dan tetap berpedoman pada model matematika umum DEA sebagai persamaan dalam mengukur tingkat efisiensi teknis. Dengan menambahkan kendala konektivitas (*convexity constraint*) ke dalam persamaan sehingga rumus matematisnya menjadi:

$$\begin{aligned}
 \text{Max. } & h_s = \sum_{i=1}^m u_i y_{is} + U_0 \\
 \text{st. } & \sum_{i=1}^m u_i y_{ir} - \sum_{j=1}^m v_j x_{jr} \leq 0 \quad ; r = 1, \dots, N \\
 & \sum_{j=1}^m v_j x_{js} = 1 \\
 & u_i, v_j \geq 0
 \end{aligned}$$

Dimana  $U_0$  merupakan penggal yang dapat bernilai positif atau negatif.

Dalam penelitian ini akan digunakan model dengan asumsi *constant return to scale* (CRS) atau disebut dengan model CCR (Charnes-Cooper-Rhodes). Model tersebut dipilih berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Suseno (2008: 35-55) tentang belum adanya hubungan antara tingkat efisiensi Bank Syariah (studi pada 10 Bank Syariah) dengan skala produksinya. Dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa skala ekonomi dalam industri perbankan tidak terjadi menurut skala perusahaan dikarenakan fungsi suatu bank telah terintegrasi dengan bank lainnya. Dengan demikian, skala ekonomi telah bergeser dari perusahaan menuju fungsional. Di Indonesia, hal ini dapat diamati dari fenomena terdapatnya penggunaan mesin ATM bersama, layanan kartu kredit bersama ataupun pemasaran bersama, sehingga tingkat efisiensi tidak akan tampak dalam skala perusahaan namun dimungkinkan dalam skala fungsional suatu industri perbankan nasional (bukan hanya industri perbankan syariah). Pada penelitian ini juga menggunakan efisiensi dengan pendekatan berorientasi output, hal tersebut dikarenakan pada akhirnya tujuan sebuah UKE adalah mendapatkan keuntungan yang maksimal dengan mengoptimalkan sumber daya yang dimiliki.

### 3.3. Model Tobit

Pada tahapan ini, akan dilakukan analisis mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat efisiensi. Dengan terlebih dahulu mendapatkan nilai efisiensi pada tahap pertama (*first stage*) menggunakan metode DEA, maka nilai tersebut akan dianalisis dengan beberapa variabel lingkungan untuk mengatahui hubungan dan sifat hubungan antara variabel-variabel tersebut terhadap tingkat efisiensi (*second stage*). Sehingga kedua tahap ini dalam penelitian ini disebut dengan *Two-Stage Data Envelopment Analysis*. Dalam menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat efisiensi digunakan model tobit.

Perhitungan *Tobit* dikemukakan oleh James Tobin pada 1958 ketika ia menganalisa pengeluaran para rumah tangga di Amerika Serikat untuk membeli mobil. Pengeluaran untuk mobil di beberapa rumah tangga menjadi nol (karena rumah tangga tersebut tidak membeli mobil), dan hal ini sangat berpengaruh terhadap hasil analisa regresi. Ia menemukan bahwa jika tetap menggunakan OLS, perhitungan parameter akan cenderung mendekati nol juga dan menjadi tidak signifikan, atau jika menjadi signifikan, nilainya mengalami bias (terlalu tinggi

atau terlalu rendah) dan juga tidak konsisten (jika ada data baru, hasilnya tidak sama atau tidak sesuai dengan hasil semula).

Metode *Tobit* mengasumsikan bahwa variabel-variabel bebas tidak terbatas nilainya (*non-censored*); hanya variabel tidak bebas yang *censored*; semua variabel (baik bebas maupun tidak bebas) diukur dengan benar; tidak ada *autocorrelation*; tidak ada *heteroscedascity*; tidak ada multikolinearitas yang sempurna; dan model matematis yang digunakan menjadi tepat. Dalam penggunaan metode analisis regresi untuk penelitian bidang sosial dan ekonomi, banyak ditemui struktur data dimana variabel responnya mempunyai nilai nol untuk sebagian observasi, sedangkan untuk sebagian observasi lainnya mempunyai nilai tertentu yang bervariasi. Struktur data seperti ini dinamakan data tersensor (*censored data*), Endri (2008).

### **3.4. Metode Pengukuran Kesehatan CAELS dan Metode Uji Beda Wilcoxon Signed Ranks Test**

Dalam penelitian ini selain digambarkan mengenai tingkat efisiensi terhadap BUS melalui prosedur *Two-Stage Data Envelopment Analysis*, akan dilakukan perbandingan antara hasil pada metode pengukuran tingkat efisiensi DEA dengan metode pengukuran kesehatan CAELS. Adapun alasan penggunaan metode CAELS dengan tidak menggunakan komponen "M" yang dikenal dengan CAMELS dikarenakan pada metode CAMELS yang digunakan di Indonesia terdapat adanya perbedaan perlakuan dalam penilaian faktor finansial yang digabung menjadi CAELS dan faktor manajemen. Selain itu, agar hasil metode DEA dapat diintegrasikan pada metode CAELS, maka hasil pada metode DEA dibagi menjadi 5 kategori, yaitu kategori "1": 100% (Sangat Efisien), kategori "2": 80% s/d 99.99% (Efisien); kategori "3": 60% s/d 79.99% (Cukup Efisien); kategori "4": 40% s/d 59.99% (Tidak Efisien); dan kategori "5": 0% s/d 39.9% (Sangat Tidak Efisien).

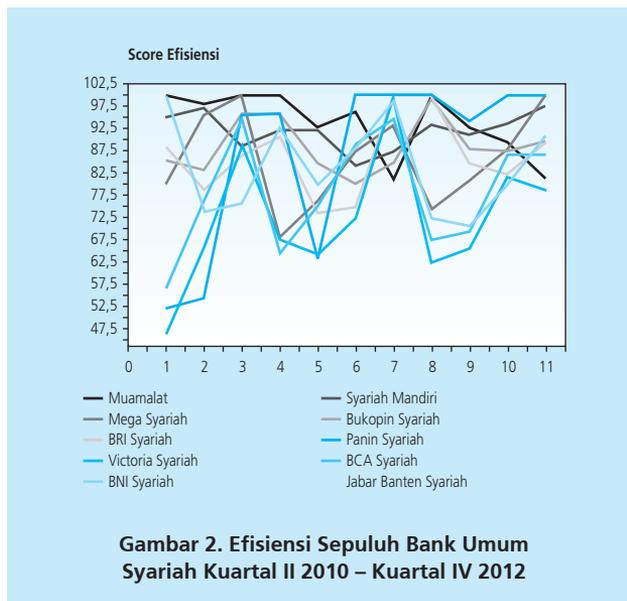
Sedangkan dalam menganalisis perbandingan antara hasil metode DEA dan CAELS digunakan metode uji beda *wilcoxon signed rank test*. Metode Uji Beda *Wilcoxon Signed Ranks Test* merupakan uji non parametrik yang dapat dipakai apabila distribusi data tidak normal tidak yang digunakan untuk menguji apakah terdapat perbedaan antara dua kelompok sampel yang berpasangan Priyatno (2011: 318). Selanjutnya hasil dalam uji beda antara metode DEA dan CAELS akan dianalisis dan dilakukan ilustrasi yang menggambarkan beberapa modifikasi Metode CAELS + DEA dalam bentuk pemetaan.

## **IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **4.1. Hasil Pengukuran Tingkat Efisiensi Bank Umum Syariah (BUS) Kuartal II Tahun 2010-Kuartal IV Tahun 2012 (First Stage)**

Pada pembahasan ini akan ditampilkan tingkat efisiensi 10 (sepuluh) Bank Umum Syariah. Melalui metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) selama kuartal IV tahun 2010 sampai kuartal

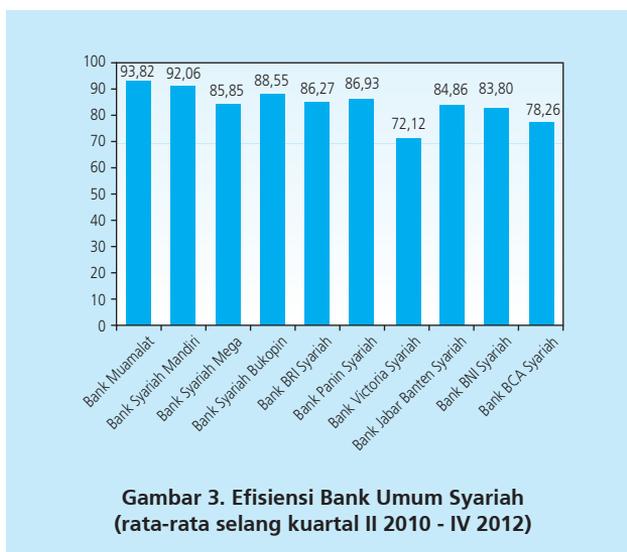
IV tahun 2012 maupun tingkat efisiensi rata-rata yang dicapai oleh masing-masing BUS selama periode tersebut. Adapun data mengenai variabel input dan output dalam mengukur tingkat efisiensi didapatkan melalui laporan publikasi Bank Umum Syariah Bank Indonesia. Seperti telah dijelaskan sebelumnya, bahwa dalam metode DEA akan ditampilkan hasil pengukuran tingkat efisiensi melalui *score* efisiensi dengan *range* 1-100. *Score* 100 menggambarkan kemampuan suatu BUS dalam mengoptimalkan seluruh sumber daya yang dimiliki. Sedangkan bila *score* efisiensi semakin menjauhi 100 mengindikasikan suatu BUS dapat dikatakan inefisien dalam mengoptimalkan sumber daya yang dimilikinya dan belum mampu menjalankan perannya sebagai lembaga intermediasi secara optimal. Dalam hasil pengukuran menggunakan metode DEA dalam penelitian ini akan disajikan dalam beberapa grafik yang menggambarkan pencapaian tingkat efisiensi masing-masing BUS secara kuartal, pencapaian tingkat efisiensi rata-rata masing-masing BUS, dan pencapaian tingkat efisiensi BUS secara keseluruhan.



Hasil pengukuran tingkat efisiensi Bank Umum Syariah kuartal II tahun 2010 sampai kuartal IV tahun 2012 menunjukkan suatu *trend* yang fluktuatif, tidak ada Bank Umum Syariah (BUS) yang memiliki *score* efisiensi yang stabil dari setiap waktu pengukuran. Selain itu, berdasarkan hasil pengukuran efisiensi tersebut dapat dilihat bahwa terdapat beberapa Bank Umum Syariah yang mendapat *score* 100, atau dapat diartikan bahwa bank tersebut telah mampu mengoptimalkan seluruh sumber daya yang dimilikinya dan dikategorikan bank yang efisien. Adapun bank yang dikategorikan efisien dalam penelitian ini adalah Bank Muamalat Indonesia dan Bank BNI Syariah pada kuartal I, Bank Muamalat Indonesia dan Bank Syariah Mega Indonesia pada kuartal III, Bank Muamalat Indonesia dan Bank Jabar Banten Syariah pada kuartal IV, Bank

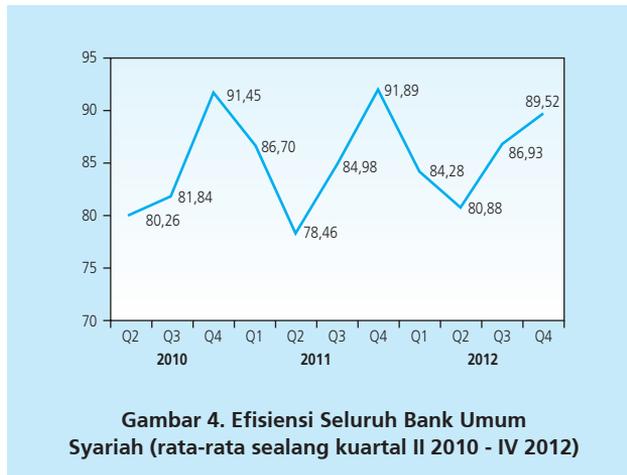
Panin Syariah pada kuartal VI, Bank BRI Syariah, Bank Victoria Syariah, dan Bank Panin Syariah pada kuartal VII, Bank Muamalat Indonesia, Bank BRI Syariah, dan Bank Panin Syariah pada kuartal VIII, Bank Panin Syariah pada kuartal X, Bank Syariah Mega Indonesia dan Bank Panin Syariah pada kuartal XI. Sedangkan Bank Umum Syariah lainnya masih dikategorikan inefisien, atau dapat diartikan belum dapat mengoptimalkan seluruh sumber daya yang dimilikinya.

Setelah menampilkan grafik tingkat efisiensi Bank Umum Syariah selama kuartal II tahun 2010 sampai kuartal IV tahun 2012, kita akan melihat pencapaian tingkat efisiensi rata-rata pada masing-masing Bank Umum Syariah selama periode dalam penelitian ini. Melalui gambar 2 dapat di lihat bahwa Bank Umum Syariah (BUS) yang telah terlebih dahulu berdiri seperti Bank Muamalat Indonesia dan Bank Syariah Mandiri memiliki tingkat efisiensi rata-rata yang sangat baik bila dibandingkan dengan BUS lainnya yang dapat dikatakan baru berdiri seperti Bank Victoria, Bank BNI Syariah, dan Bank BCA Syariah. Tetapi seperti halnya dikatakan pada pembahasan sebelumnya terdapat BUS yang dapat dikatakan baru berdiri seperti Bank Panin Syariah yang menjadi BUS dengan pencapaian mencapai *score* efisiensi 100 sebanyak 5 kali dan hal tersebut tidak dapat dicapai oleh BUS lainnya selama periode pengamatan. Begitupun dengan pencapaian Bank BRI Syariah dan Bank Bukopin Syariah yang memiliki tingkat efisiensi yang baik meskipun tergolong sebagai BUS yang belum lama berada dalam industri perbankan syariah di Indonesia.



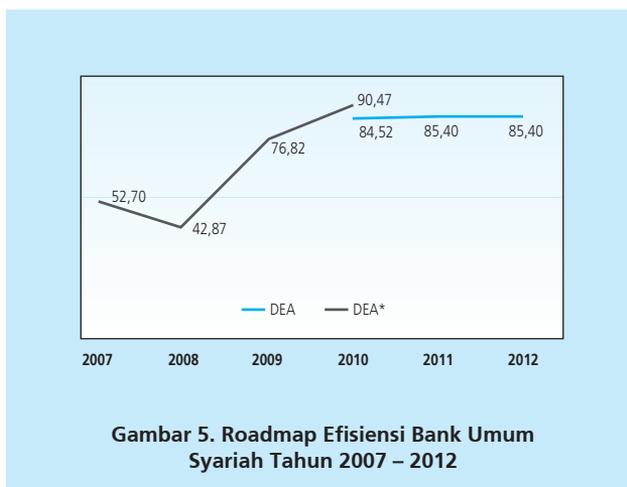
Berdasarkan hasil diatas maka secara keseluruhan perkembangan tingkat efisiensi Bank Umum Syariah mempunyai *trend* yang fluktuatif dikarenakan tingkat efisiensi BUS secara individu juga bersifat fluktuatif seperti yang ditampilkan pada gambar 1. Selama periode penelitian *score* efisiensi Bank Umum Syariah (BUS) tertinggi dicapai pada kuartal IV tahun 2011 dengan *score*

91.89 dan score efisiensi terendah terdapat pada kuartal II tahun 2011 dengan score 78,46. Dengan hasil pengukuran ini dapat disimpulkan bahwa Bank Umum Syariah di Indonesia masih dikategorikan inefisien atau belum optimal dalam mengelola sumber daya yang dimilikinya. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Endri (2008).



Pada penelitian ini juga akan ditampilkan perbandingan dengan penelitian sejenis. Dengan perbedaan waktu penelitian, kedua hasil pengukuran DEA Bank Umum Syariah (BUS) akan menjadi *roadmap* yang menunjukkan pola hasil pengukuran efisiensi BUS dari waktu ke waktu. Pada gambar 4 ditampilkan hasil pengukuran dalam penelitian ini dan hasil pengukuran yang dilakukan oleh Shafitranata (2011: 47-48). Perbedaan pada kedua penelitian ini terletak pada waktu dan jumlah BUS yang diobservasi. Pada penelitian ini menggunakan 10 (sepuluh) BUS sebagai objek penelitian dengan waktu penelitian tahun 2010 sampai 2012 dan penelitian yang dilakukan oleh Shafitranata menggunakan 3 (tiga) BUS dengan waktu penelitian tahun 2007 sampai 2010. Dalam gambar 4 akan ditampilkan data secara tahunan.

Dalam kedua penelitian ini diperlihatkan hasil pengukuran efisiensi dalam rentang waktu 2007 - 2012. Selama rentang waktu tersebut dapat dilihat *trend* positif dari efisiensi Bank Umum Syariah (BUS) di Indonesia. Meskipun sempat turun pada 2008 tapi setelahnya grafik efisiensi menunjukkan peningkatan. Selain itu, terdapat perbedaan hasil pengukuran pada tahun 2010. Namun hal tersebut dapat dimaklumi dikarenakan pada tahun tersebut terdapat perbedaan jumlah BUS yang diobservasi dimana pada penelitian ini menggunakan 10 (sepuluh) BUS sebagai objek penelitian sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Shafitranata menggunakan 3 (tiga) BUS. Sehingga dengan rentang hasil penelitian yang hanya sebesar 5,95 pada tahun 2010, dapat disimpulkan secara keseluruhan terdapat korelasi hasil pengukuran efisiensi dari kedua penelitian tersebut.



**Gambar 5. Roadmap Efisiensi Bank Umum Syariah Tahun 2007 – 2012**

#### 4.2. Hasil Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Efisiensi Bank Umum Syariah Kuartal IV Tahun 2010 – Kuartal IV Tahun 2012 (*Second Stage*)

Pada tahap selanjutnya dalam penelitian ini akan dianalisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat efisiensi Bank Umum Syariah (BUS) menggunakan model Tobit sehingga secara keseluruhan prosedur dalam penelitian ini disebut *Two-Stage Data Envelopment Analysis*. Dalam analisis model Tobit dalam penelitian ini menggunakan paket software Eviews 7.2. Hasil analisis pada model Tobit digunakan untuk menyimpulkan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat efisiensi BUS. Berikut adalah hasil analisis menggunakan model Tobit.

**Tabel 4**  
**Hasil Analisis Menggunakan Model Tobit**

Variable	Coefficient	Std. Error	Z-Statistic	Prob.
C	146.3681	13.27391	11.02676	0.0000
ASET	0.000925	0.000265	3.493988	0.0005
CABANG	-0.159920	0.034867	-4.586623	0.0000
ROA	37.93153	8.518626	4.452775	0.0000
ROE	6.545031	2.030942	3.222657	0.0013
NPF	-6.381059	2.654531	-2.403837	0.0162
CAR	-5.947760	2.075941	-2.865091	0.0042

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa terdapat beberapa variabel yang memberikan pengaruh negatif maupun variabel yang memberikan pengaruh positif. Namun tidak semua variabel memberikan pengaruh yang signifikan atau dapat juga dikatakan bahwa terdapat beberapa variabel yang tidak memberikan pengaruh yang nyata. Dengan

menggunakan model Tobit ini kita dapat melihat bahwa variabel aset mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap efisiensi Bank Umum Syariah. Hal tersebut dikarenakan dengan jumlah aset yang besar suatu perusahaan dapat lebih leluasa menjalankan kegiatan operasionalnya dan mencapai optimalisasi sumber daya yang dimilikinya. Selain itu, bank yang memiliki aset yang besar otomatis akan lebih mudah dalam mengadopsi teknologi baru yang dapat meningkatkan keuntungan dan meminimalkan biaya manajemen. Hasil pada penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ismail, Rahim, dan Majid (2009: 5).

Sedangkan pada variabel Cabang Bank terdapat pengaruh negatif dan signifikan atau dengan kata lain semakin banyak jumlah cabang/kantor suatu bank maka akan menyebabkan bank tersebut semakin tidak efisien dalam mengelola sumber daya yang dimilikinya. Hal tersebut dikarenakan Bank Umum Syariah di Indonesia belum mencapai *economies of scale* dan penambahan jumlah cabang bank hanya akan meningkatkan biaya yang dikeluarkan oleh Bank Umum Syariah tersebut. Hasil pada penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Jackson dan Fethi (2000: 18).

Pada variabel ROA dan ROE yang mewakili tingkat profitabilitas suatu bank terdapat pengaruh positif dan signifikan. Hal tersebut dikarenakan Bank yang dapat menghasilkan keuntungan lebih besar dapat diindikasikan sebagai bank yang efisien. Hasil pada penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Gupta, Doshit, dan Chinubhai (2008: 10).

Pada variabel NPF yang menunjukkan rasio pembiayaan macet yang terjadi pada suatu bank menunjukkan adanya pengaruh yang negatif dan signifikan. Hal tersebut dikarenakan semakin besar rasio pembiayaan macet pada suatu bank maka secara otomatis akan mengganggu kegiatan operasional bank, terutama dari segi likuiditas bank tersebut. Maka hal tersebut akan menyebabkan suatu bank menjadi tidak efisien dalam mendayagunakan seluruh sumber daya yang dimiliki. Hasil pada penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ismail, Rahim, dan Majid (2009: 5).

Pada variabel CAR yang menggambarkan kemampuan permodalan suatu bank dalam mengcover risiko, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh negatif antara variabel tersebut dengan tingkat efisiensi Bank Umum Syariah (BUS). Pada variabel ini terdapat peran pemerintah dalam menentukan besarnya tingkat CAR yang harus dipenuhi suatu bank, yaitu sebesar 8%. Hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa semakin kecil tingkat CAR suatu Bank Umum Syariah maka akan menyebabkan tingkat efisiensi BUS tersebut semakin besar atau dengan kata lain terdapat pengaruh negatif dan signifikan antara tingkat CAR dengan tingkat efisiensi suatu BUS. Hal tersebut mungkin mencerminkan *risk-return trade-off*. Ini mungkin terjadi karena kecenderungan pada sebagian besar masyarakat yang lebih memilih bank dengan risiko yang lebih rendah dibandingkan bank dengan yang lebih berisiko tinggi namun lebih produktif. Hasil pada penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Jackson dan Fethi (2000: 18).

### 4.3. Hasil Analisis Uji Metode DEA dengan Metode CAELS

Pada tahap ini, akan dilakukan analisis perbandingan antara metode efisiensi DEA dengan metode pengukuran kinerja CAELS selama waktu penelitian dengan metode uji beda *Wilcoxon Signed Ranks Test*. Tujuan dari dilakukannya analisis ini adalah sebagai alat evaluasi kepada metode pengukuran kinerja CAELS yang selama ini digunakan sebagai alat dalam mengukur kinerja suatu bank yang dikeluarkan oleh Bank Indonesia dan sebagai bahan pertimbangan kepada Bank Indonesia agar mengintegrasikan perhitungan metode pengukuran efisiensi DEA dalam model pengukuran kinerja CAELS yang akan ditampilkan pada tahap selanjutnya.

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa hasil analisis uji beda menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan di antara hasil kedua metode ini. Hal tersebut dapat dilihat pada (Asym. Sig. 2-tailed) yang menunjukkan angka di bawah 0.05.

Tabel 5 Hasil Analisis Uji Beda Metode DEA dengan Metode CAELS	
DEA-CAELS	
Z	-4.174
Asym. Sig. (2-tailed)	.000

Jika melihat dari hasil tersebut, terdapat 2 (dua) hal yang dapat dijabarkan mengenai hasil dari uji beda di atas. Yang pertama adalah bahwa pada metode CAELS, bobot yang diberikan pada pengukuran efisiensi menggunakan rasio BOPO hanya sebesar 5%. Tentunya hal ini tidak sebanding dengan makna efisiensi dalam sebuah perusahaan atau dalam hal ini adalah bank syariah. Hal tersebut dikarenakan efisiensi merupakan salah satu indikator penting dalam menggambarkan kinerja suatu bank. Suatu bank dapat dikategorikan efisien apabila ia telah mampu mengoptimalkan seluruh sumber daya yang dimiliki, telah mampu menerapkan strategi dalam memaksimalkan keuntungan ataupun meminimalisasi biaya yang dikeluarkan. Selain itu, apabila suatu bank telah tergolong efisien, maka tentunya bank tersebut telah dapat memberikan manfaat yang lebih besar kepada nasabahnya baik nasabah penabung dan nasabah pembiayaan. Hal tersebut dikarenakan bank telah mampu mengoptimalkan dana nasabah dan memaksimalkan perannya sebagai lembaga intermediasi. Sehingga justifikasi bobot yang diberikan tidak sebanding dengan komponen lainnya dalam model pengukuran CAELS.

*Kedua*, perhatian tertuju pada rasio BOPO yang dijadikan indikator efisiensi pada model pengukuran kinerja metode CAELS. Rasio BOPO yang hanya membandingkan antara beban operasional dengan pendapatan operasional tidak dapat dijadikan indikator dalam menggambarkan efisiensi suatu bank secara keseluruhan. Hal tersebut dikarenakan dengan melihat bisnis perbankan sebagai sebuah proses produksi yang didalamnya terdapat input dan output, maka dengan pengertian ini akan terdapat kombinasi sekian banyak input yang

akan menghasilkan output secara optimal dan hal tersebut tidak ditemukan pada rasio BOPO yang hanya membandingkan beban operasional dengan pendapatan operasional. Sedangkan pada metode DEA yang juga disebut dengan pendekatan *frontier*, akan dihasilkan suatu titik optimum dimana input seminim mungkin bisa menghasilkan output yang maksimal dengan menggunakan kombinasi input dan output. Dengan kelebihan tersebut, maka pengukuran tingkat efisiensi menggunakan DEA dianggap sebagai metode yang menggambarkan bisnis perbankan secara ideal. Atau dengan kata lain dapat dikatakan bahwa perhitungan tingkat efisiensi menggunakan rasio BOPO dianggap sebagai *Partial Efficiency* sedangkan perhitungan tingkat efisiensi menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* diyakini sebagai *Comprehensive Efficiency*.

Dengan merujuk pada kedua hal di atas, dapat dinilai bahwa pengukuran dengan metode CAELS belum dapat menggambarkan kinerja suatu bank secara keseluruhan. Oleh karena itu, pada tahap terakhir akan digambarkan ilustrasi dari model pengukuran kinerja dengan mengintegrasikan hasil pengukuran dengan metode DEA didalam metode CAELS.

#### 4.4. Hasil Pemetaan Modifikasi Metode CAELS + DEA

Setelah dilakukan analisis perbandingan antara metode pengukuran efisiensi DEA dengan menggunakan metode uji beda *Wilcoxon Signed Ranks Test* pada tahap sebelumnya, pada tahap ini akan diilustrasikan hasil modifikasi metode CAELS dengan mengintegrasikan hasil metode DEA dalam sebuah grafik pemetaan yang menunjukkan hasil pengukuran sebelum dan sesudah integrasi metode DEA dalam metode pengukuran kinerja CAELS.

Sebelum dilakukannya pemetaan, akan digambarkan metode pengukuran kinerja CAELS dengan 3 (tiga) modifikasi pada pembobotan dan diintegrasikannya metode DEA pada metode CAELS melalui bentuk tabel.

Tabel 6 Metode CAELS Sebelum Modifikasi		
Komponen	Unsur	Bobot
CAPITAL	CAR (%)	25%
ASSET QUALITY	KAP (%)	50%
EARNING	BOPO (%)	5%
	ROA (%)	5%
LIQUIDITY	STM (%)	10%
SENSITIVITY	MR (%)	5%
TOTAL		100%

Sumber: Lampiran SE No.9/24/DPbs/2007

**Tabel 7**  
**Metode CAELS Modifikasi 1**

Komponen	Unsur	Bobot
CAPITAL	CAR (%)	20%
ASSET QUALITY	KAP (%)	30%
EARNING	DEA (%)	30%
	ROA (%)	5%
LIQUIDITY	STM (%)	10%
SENSITIVITY	MR (%)	5%
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>

**Tabel 8**  
**Metode CAELS Modifikasi**

Komponen	Unsur	Bobot
CAPITAL	CAR (%)	20%
ASSET QUALITY	KAP (%)	30%
EARNING	BOPO (%)	30%
	ROA (%)	5%
LIQUIDITY	STM (%)	10%
SENSITIVITY	MR (%)	5%
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>

**Tabel 9**  
**Metode CAELS Modifikasi 3**

Komponen	Unsur	Bobot
CAPITAL	CAR (%)	20%
ASSET QUALITY	KAP (%)	30%
EARNING	BOPO (%)	30%
	ROA (%)	5%
LIQUIDITY	STM (%)	10%
SENSITIVITY	MR (%)	5%
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>

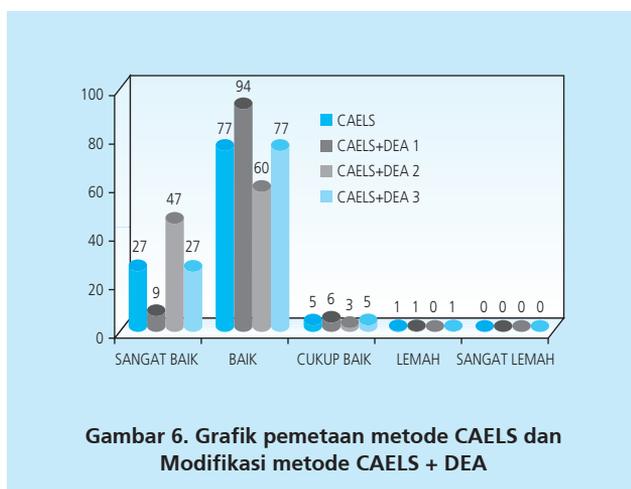
Melalui Tabel 6-10 dapat dilihat bahwa terdapat perubahan pada pembobotan beberapa komponen dimana bobot pada komponen *Capital* menjadi 20%, *Asset Quality* 30%, *Earning* 35%, *liquidity* 10%, dan *Sensitivity to Market Risk* 5%. Perubahan bobot tersebut diilustrasikan

pada CAELS modifikasi 1 dan CAELS modifikasi 3. Sedangkan pada CAELS modifikasi 2 bobot disamakan rumusan metode CAELS sebelum modifikasi.

Perubahan pada pembobotan dilakukan berdasarkan sifat pada metode CAELS yang fleksibel dan tidak berdasarkan aturan baku pada penerapannya di seluruh negara. Seperti pada pembahasan di kajian pustaka dalam penelitian ini, bahwa besarnya bobot pada masing-masing komponen dilakukan berdasarkan justifikasi oleh pembuat regulasi di masing-masing negara. Sehingga modifikasi pada pembobotan yang dilakukan pada penelitian ini dapat menjadi suatu hal yang dibolehkan dengan tujuan agar modifikasi yang dilakukan dalam penelitian ini dapat menjadi suatu pertimbangan kepada Bank Indonesia sebagai pembuat regulasi dalam mengukur kinerja bank.

Selain perubahan pada pembobotan, perubahan juga dilakukan dengan mengganti rasio BOPO dengan metode efisiensi DEA. Hal tersebut dilakukan pada CAELS modifikasi 1 dan CAELS modifikasi 3. Sedangkan pada CAELS modifikasi 2 tetap digunakan rasio BOPO namun dengan bobot yang telah dirubah. Sehingga secara keseluruhan akan digambarkan ilustrasi mengenai 3 (tiga) modifikasi dari metode CAELS beserta metode CAELS sebelum modifikasi.

Setelah digambarkan ilustrasi mengenai modifikasi dari metode CAELS, maka selanjutnya akan dilakukan pemetaan dalam bentuk grafik untuk melihat hasil yang didapat dari metode CAELS sebelum dan sesudah modifikasi. Seperti diketahui bahwa dalam metode CAELS, kinerja suatu bank dibagi dalam 5 (lima) kategori, yaitu: "1" (Sangat Baik), "2" (Baik), "3" (Cukup Baik), "4" (Lemah), dan "5" (Sangat Lemah).



Pada gambar 6. digambarkan grafik pemetaan yang memperlihatkan hasil pengukuran kesehatan bank dengan persebaran masing-masing kategori pada metode CAELS dan 3 (tiga) metode modifikasi CAELS + DEA. Melalui 4 (empat) grafik tersebut, perbedaan hasil pengukuran

kesehatan bank dengan persebaran pada tiap kategori terlihat pada modifikasi CAELS + DEA 1 dan modifikasi CAELS + DEA 2. Sedangkan hasil pengukuran kesehatan bank dengan jumlah persebaran yang sama pada tiap kategori terlihat melalui grafik CAELS sebelum modifikasi dan modifikasi CAELS + DEA 3.

Dengan merujuk pada hasil dari 4 (empat) grafik tersebut dapat ditemukan bahwa dengan perubahan pada porsi bobot beberapa komponen serta mengganti rasio BOPO dengan metode efisiensi DEA (modifikasi CAELS + DEA 1) akan merubah beberapa hasil pengukuran tingkat kesehatan bank bila dibandingkan dengan hasil pengukuran kesehatan bank sebelum dilakukannya modifikasi. Sedangkan apabila kita tidak melakukan perubahan bobot pada beberapa komponen metode CAELS (modifikasi CAELS + DEA 3), maka hasil yang didapatkan menjadi sama seperti sebelum dilakukannya modifikasi pada metode CAELS meskipun kita telah mengganti rasio BOPO dengan metode efisiensi DEA. Hal yang berbeda juga terjadi apabila kita hanya melakukan perubahan pada bobot tanpa mengganti rasio BOPO dengan metode efisiensi DEA (modifikasi CAELS + DEA 2), maka akan terlihat hasil pengukuran kesehatan bank dengan jumlah bank yang berada pada kategori "1" (Sangat Baik) meningkat pesat bila dibandingkan dengan 3 (tiga) grafik lainnya.

Sehingga dengan dilakukannya pemetaan tersebut kita dapat mengatakan bahwa rasio BOPO tidak dapat secara utuh menggambarkan efisiensi pada sebuah bank. Seperti yang telah dibahas pada analisis sebelumnya, bahwa rasio BOPO hanya merupakan simplifikasi dari pengukuran efisiensi sebuah bank. Atau dengan kata lain perhitungan menggunakan rasio BOPO dianggap sebagai *Partial Efficiency*. Selain itu, perubahan pada pembobotan juga akan merubah hasil pengukuran kesehatan bank. Dengan perhatian utama tertuju pada pembobotan komponen *earning* yang didalamnya terdapat pengukuran efisiensi, maka diperlukan adanya penyesuaian dengan merubah bobot pada beberapa komponen dengan tujuan meningkatkan porsi bobot pada pengukuran efisiensi. Hal tersebut dikarenakan terjadinya ketidakseimbangan pada porsi bobot komponen *earning*, khususnya pada pengukuran efisiensi yang hanya diberikan bobot sebesar 5%. Dengan urgensi dari fungsi efisiensi pada bank, diantaranya sebagai indikator dari pencapaian kinerja suatu bank dalam mengoptimalkan seluruh sumber daya yang dimiliki serta kemampuan suatu bank dalam menjaga kelangsungan usahanya, maka peningkatan porsi bobot perlu untuk menjadi bahan pertimbangan. Kemudian hal terakhir yang juga menjadi fokus dalam modifikasi CAELS adalah menggantikan rasio BOPO dengan metode efisiensi DEA. Karena berdasarkan pemetaan yang dilakukan dapat dibuktikan bahwa metode efisiensi DEA dapat secara utuh menggambarkan efisiensi pada sebuah bank sehingga dapat memfilter hasil pengukuran kesehatan bank dengan terjadinya perubahan jumlah bank pada beberapa kategori. Oleh karena itu, *policy implication* yang ditawarkan dan diharapkan menjadi pertimbangan kepada Bank Indonesia sebagai pembuat regulasi tertuju pada modifikasi metode CAELS + DEA 1.

## V. KESIMPULAN

Penelitian ini memberikan beberapa hasil temuan, *pertama*, secara umum tingkat efisiensi 10 (sepuluh) Bank Umum Syariah memiliki *trend* yang fluktuatif selama waktu penelitian. Secara individu, Bank Muamalat Indonesia memiliki tingkat efisiensi rata-rata yang paling tinggi dengan *score* 93,82 dan Bank Victoria Syariah dengan rata-rata tingkat efisiensi paling rendah dengan *score* 72.12.

*Kedua*, dengan aplikasi model Tobit disimpulkan bahwa variabel Cabang Bank, *Non-Performing Financing* (NPF), dan *Capital Adequacy Ratio* (CAR) memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap tingkat efisiensi bank. Sedangkan pada variabel Aset dan *Return On Asset* (ROA) *Return On Equity* (ROE) memiliki pengaruh positif dan signifikan.

*Ketiga*, perbandingan pengukuran efisiensi antara metode DEA dengan pengukuran kinerja dengan CAELS (menggunakan uji beda *Wilcoxon Signed Rank Tests*) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan diantara kedua metode tersebut. Oleh karena itu, sebagai alternatif yang ditampilkan pada penelitian ini adalah dengan mengintegrasikan metode efisiensi DEA sebagai pengganti dari rasio BOPO sebagai indikator dalam mengukur efisiensi. Hal tersebut dibuktikan melalui hasil pemetaan dimana metode pengukuran kesehatan CAELS yang telah mengintegrasikan DEA menghasilkan suatu perubahan pada hasil pengukuran kesehatan bank dengan mengurangi jumlah bank dalam kategori "1" (Sangat Baik). Hal tersebut dikarenakan beberapa bank yang berada dalam kategori tersebut mempunyai tingkat efisiensi dengan *score* yang rendah, tentunya hal tersebut dapat terjadi dengan melakukan peningkatan terhadap porsi bobot pada komponen *earning* yang didalamnya terdapat hasil pengukuran efisiensi metode DEA.

Temuan di atas memiliki beberapa konsekuensi kebijakan, yakni perlunya menekankan perhatian pada faktor-faktor yang berpengaruh pada tingkat efisiensi. Selain itu, metode DEA dengan penyesuaian bobot yang telah diilustrasikan dalam penelitian ini, dapat menjadi alternatif metode dalam mengukur kesehatan bank.

## DAFTAR PUSTAKA

- Charnes, A., Cooper, W.W., Rhodes, E. 1978. Measuring the Efficiency of Decision Making Units. *European Journal of Operational Research*, 429-444.
- Chansarn, Supachet. 2008. The Relative Efficiency of Commercial Banks in Thailand . *International Research Journal of Finance and Economics*, 53-68.
- Efendic, Velid. 2009. Efficiency of Banking Sector of Bosnia-Herzegovina with Special Reference to Relative Efficiency of Existing Islamic Bank. *International Conference on Islamic Economics and Finance*, 1-13.
- Endri. 2008. Efisiensi Teknis Perbankan Syariah di Indonesia. *Finance and Banking Journal*, Vol. 10.
- Farrell. 1957. The Measurement of Productivity Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*, 254
- Hadad, Muliawan D. dkk. 2003. Analisis Efisiensi Industri Perbankan Indonesia: Penggunaan Metode Non Parametrik Data Envelopment Analysis (DEA). *Working Paper Series Bank Indonesia*, 3.
- Hidayat H. Rahmat. 2011. Kajian Efisiensi Perbankan Syariah Di Indonesia (Pendekatan Data Envelopment Analysis). *Media Riset Bisnis & Manajemen*, 1-19.
- Ismail, Farhana, Rossazana Ab. Rahim, dan M. Shabri Abd. Majid. 2009. Determinant of Efficiency in Malaysian Banking Sector. Skripsi S1 Universiti Malaysia Sarawak, 5.
- Jackson, Peter. M dan Meryem Duygun Fethi. 2000. Evaluating the Technical Efficiency of Turkish Commercial Bank: An Application of DEA and Tobit Analysis. *University of Leicester*, 18.
- Kamau, Anne W. 2011. Intermedation Efficiency and Productivity of The Banking Sector in Kenya. *Interdisciplinary Journal of Reseach and Business*, 12-26
- Omprakash K. Gupta, Yogesh Doshit, dan Aneesh Chinubhai. 2008. Dynamics of Productive Efficiency of India Banks. *International Journal of Operations Research*, 10.
- Priyatno, Duwi. 2011. *Buku Saku SPSS Analisis Statistik Data Lebih Cepat, Efisien, dan Akurat*. Yogyakarta: PT. Buku Seru, 318.
- Shafitranata. 2011. Tingkat Efisiensi Bank Umum Syariah Menggunakan Metode Data Envelopment Analysis (DEA). Dalam Forum Riset Perbankan Syariah, ed. *Bahan-Bahan Terpilih Dan Hasil Riset Terbaik*. Bandung: Universitas Padjajaran, 47-48.
- Suseno, Priyonggo. 2008. Analisis Efisiensi dan Skala Ekonomi pada Industri Perbankan Syariah di Indonesia. *Pusat Pengkajian dan Pengembangan Ekonomi Islam*, Vol. 2, 35-55.

# PETUNJUK PENULISAN

1. Naskah harus merupakan karya asli penulis (perorangan, kelompok atau institusi) yang tidak melanggar hak cipta. Naskah yang dikirimkan, belum pernah diterbitkan dan tidak sedang dikirimkan ke penerbit lain pada waktu yang bersamaan. Hak cipta atas naskah yang diterima, TETAP menjadi hak penulis.
2. Setiap naskah yang disetujui untuk diterbitkan, akan mendapatkan kompensasi finansial sebesar Rp 5.000.000,-.
3. Naskah dapat dikirimkan dalam bentuk softcopy (file). Sangat disarankan untuk mengirimkan softcopy anda ke:

[paper.bemp@gmail.com](mailto:paper.bemp@gmail.com) (Cc. to: [tsubandoro@bi.go.id](mailto:tsubandoro@bi.go.id))

Jika tidak memungkinkan, file tersebut dapat disimpan dalam disket atau CD dan dikirimkan melalui pos ke alamat redaksi berikut:

**BULETIN EKONOMI MONETER DAN PERBANKAN**  
**Pusat Riset dan Edukasi Bank Sentral, Bank Indonesia**  
**Menara Sjafruddin Prawiranegara, Lt. 21, Jl. M. H. Thamrin No.2**  
**Jakarta Pusat, INDONESIA**  
**Telpon: 62-21-2981-4119, Fax: 62-21-3501912**

4. Naskah dibatasi ± 25 halaman berukuran A4, spasi satu (1), font Times New Roman dengan ukuran font 12.
5. Persamaan matematis dan simbol harap ditulis dengan mempergunakan Microsoft Equation.
6. Setiap naskah harus disertai abstraksi, maksimal satu (1) halaman ukuran A4. Untuk naskah yang ditulis dalam bahasa Indonesia, abstraksi-nya ditulis dalam Bahasa Inggris, dan sebaliknya.
7. Naskah harus disertai dengan kata kunci (Keyword) dan dua digit nomor Klasifikasi Journal of Economic Literature (JEL). Lihat klasifikasi JEL pada, [http://www.aeaweb.org/journal/jel\\_class\\_system.html](http://www.aeaweb.org/journal/jel_class_system.html).
8. Naskah ditulis dengan penyusunan BAB secara konsisten sebagai berikut,
  - I. JUDUL BAB
    - I.1. Sub Bab
      - I.1.1. Sub Sub Bab

9. Rujukan dibuat dalam footnote (catatan kaki) dan bukan endnote.
10. Sistem referensi dibuat mengikuti aturan berikut,
  - a. Publikasi buku:  
John E. Hanke dan Arthur G. Reitsch, (1940), *Business Forecasting*, PrenticeHall, New Jersey.
  - b. Artikel dalam jurnal:  
Rangazas, Peter. "Schooling and Economic Growth: A King-Rebelo Experiment with Human Capital", *Journal of Monetary Economics*, Oktober 2000,46(2), hal. 397-416.
  - c. Artikel dalam buku yang diedit orang lain: Frankel, Jeffrey A. dan Rose, Andrew K. "Empirical Research on Nominal Exchange Rates", dalam Gene Grossman dan Kenneth Rogoff, eds., *Handbook of International Economics*. Amsterdam: North-Holland, 1995, hal. 397-416.
  - d. Kertas kerja (working papers):  
Kremer, Michael dan Chen, Daniel. "Income Distribution Dynamics with Endogenous Fertility". National Bureau of Economic Research (Cambridge, MA) Working Paper No.7530, 2000.
  - e. Mimeo dan karya tak dipublikasikan: Knowles, John. "Can Parental Decision Explain U.S. Income Inequality?", Mimeo, University of Pennsylvania, 1999.
  - f. Artikel dari situs WEB dan bentuk elektronik lainnya: Summers, Robert dan Heston, Alan W. "Penn World Table, Version 5.6" [http:// pwtecon.unpenn.edu/](http://pwtecon.unpenn.edu/), 1997.
  - g. Artikel di koran, majalah dan periodicals sejenis: Begley, Sharon. "Killed by Kindness", *Newsweek*, April 12, 1993, hal. 50-56.
11. Naskah harus disertai dengan biodata penulis, lengkap dengan alamat, telepon, rekening Bank dan e-mail yang dapat dihubungi. Disarankan untuk menulis biodata dalam bentuk CV (curriculum vitae) lengkap.

9-10/12/2015 \* 03

FOR THE GREAT FUTURE



**BANK INDONESIA**  
BANK SENTRAL REPUBLIK INDONESIA