

Metode Pengukuran Stabilitas Sektor Keuangan Indonesia: Pendekatan *Financial Stress Index*¹

Maria Yosefina Bengan Korohama²

Abstraksi

Semakin berkembangnya kegiatan sektor keuangan yang tergambar dari semakin bervariasinya produk keuangan yang diperjualbelikan, produk keuangan yang semakin inovatif, dan semakin terintegrasinya kegiatan dalam sektor keuangan dapat meningkatkan risiko penyebab ketidakstabilan sektor keuangan. *Financial stress index (FSI)* merupakan salah satu pendekatan yang dapat menggambarkan stabilitas keuangan dilihat dari profil risiko dari subsektor-subsektor di dalam sektor keuangan. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung FSI di Indonesia dengan periode penelitian Desember 2006-Februari 2012 sebagai tolak ukur stabilitas sektor keuangan Indonesia dengan menggunakan metode *variance equal-weights*. Bobot untuk menghitung FSI didapatkan dari hasil regresi linier Ordinary Least Square. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perhitungan FSI berfluktuasi dengan nilai rata-rata 2. Selama periode penelitian, kondisi sektor keuangan di Indonesia dapat dikatakan masih dalam batas normal, karena nilai FSInya tidak jauh berbeda dengan rata-rata pergerakannya. Indeks pada Desember 2008 merupakan indeks tertinggi yaitu sebesar 9,255. Peristiwa *stress* yang cukup menekan sektor keuangan Indonesia ini merupakan dampak dari merambatnya krisis utang Eropa dan krisis keuangan Amerika. Kondisi ini tidak sampai menimbulkan krisis keuangan di Indonesia, karena Pemerintah melalui Bank Indonesia mampu memitigasi risiko ini dengan mengeluarkan kebijakan peningkatan *BI Rate*. Implikasi dari hasil penelitian menunjukkan semakin berkembangnya kegiatan

¹Artikel diambil dari sebagian Skripsi Tingkat Sarjana Program Studi Ekonomi Pembangunan Universitas Katolik Parahyangan dengan Pembimbing Dr. Miryam B. L. Wijaya dan Ko-Pembimbing Ivantia S. Mokoginta, Ph.D. Sebagian penelitian juga dibiayai dari Dana Bantuan Penelitian Pusat Riset dan Studi Kebanksentralan Bank Indonesia.

²Pegawai Direktorat Penyusunan APBN, Direktorat Jenderal Anggaran, Kementerian Keuangan

jasa keuangan dan semakin terintegrasinya kegiatan jasa keuangan, maka semakin besar pula *stress* yang ada di dalamnya. Jika *stress* salah satu subsektor meningkat, maka gangguan ini akan merambat pada subsektor lainnya. *Stress* yang terus meningkat ini perlu dimitigasi agar tidak menyebabkan krisis keuangan.

Katakunci: *Financial Stress Index*, Risiko Sektor Keuangan, Stabilitas Sektor Keuangan

1. PENDAHULUAN

Stabilitas keuangan merupakan topik yang selalu berkembang dan menjadi perhatian banyak kalangan sejak krisis keuangan yang terjadi pada tingkat nasional maupun internasional beberapa tahun ke belakang. Krisis keuangan 1997-1998 di Indonesia disebabkan oleh guncangan eksternal melalui nilai tukar yang berdampak terhadap stabilitas perbankan domestik dan berujung pada krisis multi dimensi. Krisis keuangan tahun 2008 di Amerika yang lebih dikenal dengan *subprime mortgage* berawal dari permasalahan kegagalan pembayaran kredit perumahan, krisis kemudian meluas hingga ke Eropa dan Asia. Ketidakstabilan ini menyebabkan *domino effect* terhadap solvabilitas dan likuiditas lembaga-lembaga keuangan di negara-negara tersebut. Ketidakstabilan yang terjadi pada sektor keuangan menimbulkan dampak buruk yakni hilangnya kepercayaan masyarakat pada fungsi intermediasi lembaga keuangan, menurunnya pertumbuhan ekonomi, dan biaya pemulihan akibat krisis sangatlah besar. Oleh sebab itu stabilitas keuangan menjadi penting untuk dikaji sebagai salah satu langkah preventif. Stabilitas sektor keuangan dapat dilihat melalui berbagai macam pendekatan, salah satunya melalui FSI. *Stress* pada sektor keuangan merupakan kondisi dimana terdapat gangguan yang menghambat fungsi intermediasi sektor keuangan (Hakkio & Keeton, 2009). Gangguan dimaksud dalam penelitian ini diproksikan pada indikator *stress* yang merupakan indikator risiko yang dianggap dapat mengganggu kestabilan subsektor maupun sektor keuangan. *Stress* juga merupakan produk dari sebuah sistem yang rentan akan *shock*/kejutan eksternal maupun internal. Saat kondisi keuangan lemah, misalnya ketika arus kas berkurang dengan cepat atau risiko aset yang terus meningkat, *stress* pada subsektor ini akan meningkat dan dapat mengganggu kestabilan sektor keuangan secara keseluruhan (Illing& Liu, 2003).

Penelitian ini akan bertujuan mengukur stabilitas sektor keuangan Indonesia melalui pendekatan FSI. Ruang lingkup penelitian ini hanya terbatas pada subsektor perbankan, pasar saham, pasar valuta asing, dan pasar obligasi di Indonesia.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Illing & Liu (2003), Morales & Estrada (2010), dan Sum (2012) telah mengkaji stabilitas keuangan dilihat dari indikator *stress*. Illing & Liu (2003) dari Bank Of Canada melakukan penelitian tentang stabilitas sektor keuangan di Kanada menggunakan FSI. Indeks ini dibangun dari indikator *stress* pada tiap subsektor di dalam sektor keuangan seperti subsektor perbankan, pasar saham, pasar obligasi, dan pasar valuta asing. Hasil penelitian Illing & Liu (2003) menunjukkan bahwa FSI di Kanada berfluktuasi dari tahun 1980-2002 dengan rata-rata 1, artinya kondisi sektor keuangan di Kanada masih tergolong aman. Morales & Estrada (2010) menggunakan indikator *stress* perbankan yang digunakan Illing & Liu (2003) dan beberapa indikator kinerja perbankan untuk menghitung *financial stability index* di Kolombia. Morales & Estrada (2010) hanya menggunakan indikator *stress* perbankan sesuai tujuan penelitiannya yaitu mengkaji stabilitas keuangan dilihat dari kontribusi subsektor perbankan yang merupakan subsektor yang mendominasi sektor keuangan di Kolombia. Hasil penelitian Morales & Estrada (2010) menunjukkan bahwa *financial stability index* berfluktuasi dari tahun 1995-2008 dengan rata-rata 1,5. Indeks tertinggi terjadi pada akhir tahun 1990-an di atas 2 yang menunjukkan tingkat stabilitas sektor keuangan mengalami keadaan *stressful* karena terjadi krisis keuangan di Kolombia. Sum (2012) menggunakan FSI untuk melihat hubungan antara indeks ini dan *stock market risk premium* di Amerika Serikat. Hasil penelitian menunjukkan hubungan yang negatif antara kedua variabel, artinya jika terjadi peningkatan *stress* pada sektor keuangan maka *risk premium* akan menurun. Perbedaan di antara penelitian-penelitian ini yaitu mereka menggunakan teknik analisis yang berbeda dan menggunakan indikator *stress* yang berbeda-beda tergantung pada subsektor mana yang paling dominan dalam sektor keuangannya. Penelitian terkait FSI di Indonesia masih belum dapat ditemukan, sehingga penelitian ini hanya akan menghitung FSI di Indonesia dengan variabel-variabel yang digunakan oleh Illing & Liu (2003).

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna dalam proses pengambilan kebijakan terkait stabilitas keuangan di Indonesia.

Untuk menentukan kebijakan terkait stabilitas keuangan yang tepat, maka informasi tentang bagaimanakondisi sektor keuangan saat ini dan risiko apa saja yang dapat mengganggu stabilitas keuangan, perlu diketahui dan dikaji. Informasi ini juga dapat membantu memutuskan kebijakan untuk memitigasi risiko yang dapat menyebabkan krisis keuangan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sektor Keuangan

Secara sederhana, perekonomian dapat dibagi menjadi dua sektor, yaitu sektor keuangan dan sektor riil. Sektor keuangan terdiridari lembaga keuangan bank dan lembaga keuangan bukan bank. Perbedaan lembaga keuangan bank dan bukan bank yaitu pertama, lembaga keuangan bank merupakan lembaga dengan kegiatan menghimpun dana dari masyarakat dan menyalurkan kembali dana tersebut kepada masyarakat dalam bentuk pinjaman serta melaksanakan kegiatan jasa keuangan lainnya, sedangkan lembaga keuangan bukan bank kegiatannya difokuskan pada salah satu kegiatan keuangan saja, misalnya perusahaan *leasing* menyalurkan dana dalam bentuk barang modal kepada penyewa. Kedua, lembaga keuangan bank dapat secara langsung menghimpun dana dari masyarakat dalam bentuk giro, tabungan, dan deposito berjangka, sedangkan lembaga keuangan bukan bank tidak dapat secara langsung menghimpun dana dari masyarakat dalam bentuk giro, tabungan, dan deposito berjangka. Ketiga, lembaga keuangan bank dapat menciptakan uang giral, sedangkan lembaga keuangan bukan bank tidak dapat menciptakan uang giral. Lembaga-lembaga keuangan beroperasi dengan mengikuti sistem keuangan. Sistem keuangan adalah seperangkat aturan main atau kebijakan yang dirancang agar proses intermediasi keuangan dapat berjalan dengan optimal (Mishkin, 2008).

Sementara sektor riil mengacu pada sektor yang memproduksi barang dan jasa non-keuangan melalui pemanfaatan faktor produksi. Sektor riil tidak dapat berjalan dengan baik tanpa adanya sektor keuangan. Dalam kegiatan produksi suatu barang, sektor riil membutuhkan tambahan modal yang bisa didapat dari sektor keuangan. Pelaku di sektor riil yaitu perusahaan, rumah tangga dan pemerintah (yang dapat berperan sebagai produsen dan konsumen). Berdasarkan kriteria komoditas yang diperjualbelikan, pasar di sektor riil dapat dibedakan menjadi pasar faktor produksi dan pasar

barang jasa. Komoditas yang diperjualbelikan yaitu faktor produksi dan barang jasa.

Sektor keuangan memiliki peranan sebagai intermediasor antara pihak yang sementara kelebihan dana (*surplus*) kepada pihak yang sementara kekurangan dana (*deficit*). Pertemuan kedua pihak tersebut dilakukan di pasar keuangan. Pasar keuangan adalah pasar yang memungkinkan bagi seorang atau korporasi untuk dapat melakukan transaksi penjualan dan pembelian dalam bentuk sekuritas keuangan (seperti saham, obligasi, dan sekuritas lainnya). Menurut Mishkin (2008) didalam sektor keuangan terdapat dua cara pendanaan yaitu, pendanaan tidak langsung (*indirect finance*) dan pendanaan langsung (*direct finance*). Pendanaan secara tidak langsung melalui perantara keuangan (*financial intermediaries*) atau yang biasa disebut lembaga keuangan (*financial institution*), dan pendanaan secara langsung melalui pasar keuangan (*financial market*).

2.2. Stabilitas Keuangan

Definisi stabilitas keuangan sulit untuk dideskripsikan bahkan sulit untuk diukur. Secara umum sektor keuangan dapat dikatakan stabil jika tidak terdapat volatilitas yang berlebihan. Tidak ada *range* untuk mengatakan volatilitas berlebihan atau tidak. Namun, biasanya volatilitas berlebihan dilihat dari pergerakan yang sudah sangat jauh dari tren rata-rata pergerakan. Secara luas, stabilitas keuangan dapat didefinisikan sebagai suatu kondisi dimana sistem keuangan yang terdiri dari lembaga keuangan, pasar keuangan dan infrastruktur keuangan mampu menahan *stress*, sehingga proses intermediasi keuangan tidak terganggu (Gadanec & Jayaram, 2008). Ketidakstabilan sistem keuangan dapat dipicu oleh berbagai macam penyebab dan gejala. Ketidakstabilan sistem keuangan itu sendiri dapat bersumber dari eksternal (internasional) dan internal (domestik).

Risiko yang sering menyertai kegiatan dalam sistem keuangan antara lain risiko kredit, risiko likuiditas, risiko pasar dan risiko operasional (Bank Indonesia, 2012). Risiko kredit adalah risiko yang timbul saat debitur gagal memenuhi kewajiban untuk membayar angsuran pokok ataupun bunga sebagaimana telah disepakati dalam perjanjian kredit. Risiko kredit merupakan salah satu risiko utama dalam pelaksanaan kredit bank. Risiko likuiditas adalah risiko ketika bank tidak memiliki uang tunai atau aktiva jangka pendek yang

dapat diuangkan segera dalam jumlah yang cukup untuk memenuhi permintaan deposan atau debitur. Risiko ini terjadi sebagai akibat kegagalan pengelolaan antara sumber dana dan penanaman dana (*mismatch*) atau kekurangan likuiditas/dana yang mengakibatkan bank tidak mampu memenuhi kewajiban keuangannya pada waktu yang telah ditetapkan. Risiko pasar adalah risiko kerugian pada posisi neraca dan rekening administratif yang diakibatkan oleh perubahan/pergerakan variabel pasar misalnya tingkat suku bunga, kurs valuta asing, saham dan komoditi. Risiko operasional adalah risiko ketika bank tidak dapat melakukan kegiatan operasionalnya secara normal karena adanya bencana alam, kebakaran, atau sebab lainnya, misalnya penyusup (*hacker*) yang berhasil menyusup ke dalam pusat data bank dan mengacaukan data. Risiko ini terjadi dapat disebabkan karena adanya kesalahan dan penyelewengan, ketidakpastian terhadap ketentuan atau kelemahan struktur pengendalian intern, dan prosedur yang tidak memadai, ataupun karena adanya gangguan pada sistem informasi manajemen, komunikasi, dan sistem pembayaran bank.

2.3. Financial Stress Indicator

Stress pada sektor keuangan merupakan kondisi dimana terdapat gangguan yang menghambat fungsi intermediasi sektor keuangan (Hakkio & Keeton, 2009). *Stress* juga merupakan produk dari sebuah sistem yang rentan akan *shock*/kejutan eksternal maupun internal. Pengukuran *stress* didasarkan pada indikator-indikator risiko yang ada pada sektor keuangan. Saat kondisi keuangan lemah sebagai contoh, ketika arus kas berkurang dengan cepat atau risiko aset yang terus meningkat, *stress* pada subsektor ini akan meningkat dan dapat mengganggu kestabilan sektor keuangan secara keseluruhan (Illing & Liu, 2003).

Pengukuran *stress* didasarkan pada indikator-indikator risiko yang ada pada sektor keuangan. Saat kondisi keuangan lemah sebagai contoh, ketika arus kas berkurang dengan cepat atau risiko aset yang terus meningkat, *stress* pada subsektor ini akan meningkat dan dapat mengganggu kestabilan sektor keuangan secara keseluruhan (Illing & Liu, 2003). Illing & Liu (2003) dari Bank Of Canada melakukan penelitian tentang stabilitas sektor keuangan di Kanada menggunakan FSI. Indeks ini dibangun dari indikator *stress* keuangan seperti sektor perbankan, pasar saham, pasar obligasi, dan pasar valuta asing yang dapat menyebabkan

krisis keuangan. Peningkatan *stress* yang tidak dapat dikontrol akan menyebabkan krisis keuangan atau terganggunya stabilitas keuangan. *Stress* yang dapat terjadi di masing-masing sektor dijelaskan sebagai berikut:

- *Banking Stress*
Stress yang terjadi di sektor perbankan dapat diidentifikasi dengan metode kuantitatif menggunakan data *balance sheet*. Proksi yang sering digunakan untuk mengidentifikasi masalah pada neraca bank yaitu: (i) presentase *non-performing loan* sebagai gambaran risiko gagal bayar, (ii) porsi deposit terhadap PDB, (iii) porsi jumlah kredit yang disalurkan terhadap PDB.
- *Foreign Exchange/ currency Stress*
Stress terhadap nilai tukar dapat didefinisikan sebagai depresiasi mata uang domestik secara besar-besaran. Stabilitas nilai tukar menjadi salah satu indikator makro ekonomi yang penting dijaga, karena dapat langsung mempengaruhi ekspor dan impor suatu negara. Patel & Sarkar (1998) dalam Illing & Liu (2003) mengidentifikasi krisis di pasar valuta asing dengan menggunakan metode pengukuran *hybrid volatility-loss* (CMAX).
- *Debt Stress*
Goncangan atau *stress* utang dapat berupa besarnya jumlah utang luar negeri. Goncangan yang berlebihan jika tidak diatasi dengan baik akan menimbulkan krisis utang yaitu pada saat negara tidak mampu membayar utang luar negerinya. Utang luar negeri dimaksudkan sebagai salah satu alternatif pembiayaan defisit pengeluaran pemerintah.
- *Equity Stress*
Krisis yang terjadi di pasar modal disebabkan adanya goncangan atau *stress* dari penurunan indeks pasar secara keseluruhan secara tajam. Penurunan ini menyebabkan adanya ekspektasi kerugian. Penurunan indeks secara tajam bisa disebabkan karena risiko yang lebih tinggi sehingga terjadi peningkatan ketidakpastian terhadap return aset.

Komponen FSI di setiap negara dapat berbeda-beda bergantung pada subsektor mana yang paling dominan dalam sektor keuangan. Indikator pembentuk FSI yang paling umum digunakan yaitu

subsektor perbankan yang diwakili oleh variabel *non performing loan*, pasar saham yang diwakili oleh variabel *idiosyncratic stress*, pasar obligasi yang diwakili oleh variabel *risk spread* dan pasar valuta asing yang diwakili oleh variabel CMAX. Pilihan untuk menggabungkan indikator-indikator itu menjadi sebuah indeks (dengan metode pembobotan) adalah aspek yang paling sulit dalam membangun sebuah FSI. Kesulitan dalam memilih bobot terletak pada kurangnya referensi pembobotan. Berbagai teknik bobot yang dapat digunakan yaitu dengan teknik analisis faktor, *aggregate credit aggregate-based weights*, *variance equal-weights*, dan transformasi dari variabel yang ada (Illing & Liu, 2003).

Metode pertama yaitu teknik analisis faktor. Ide dasar analisis faktor adalah untuk mengekstrak kombinasi (faktor) bobot secara linear dari sejumlah variabel. Dalam metode ini, bobot faktor didapat dari regresi linear beberapa variabel yang dikombinasikan. Kekurangan metode ini adalah adanya kesulitan dalam memilih indikator-indikator apa saja yang dijadikan faktor. Sedangkan kelebihan metode ini adalah indikator pembentuk FSI menjadi lebih ringkas, karena sudah merupakan hasil penggabungan dari beberapa indikator risiko pada subsektor itu. Pendekatan kedua *aggregate credit-based weights* yaitu dengan ukuran relatif dari setiap pasar. Semakin besar pasar sebagai bagian dari total kredit dalam perekonomian, semakin tinggi bobot yang ditetapkan ke variabel *stress* di pasar itu. Kekurangan metode ini yaitu adanya kesulitan dalam mengukur total pembiayaan dari sektor keuangan untuk sektor riil. Sedangkan kelebihan metode ini adalah masing-masing indikator *stress* subsektor disesuaikan peranannya terhadap total pembiayaan untuk sektor riil. Pendekatan ketiga yaitu *variance equal-weights* menghasilkan indeks sesuai kadar kepentingan untuk setiap variabel. Ini adalah metode bobot yang paling umum digunakan dalam literatur. Perhitungannya adalah dengan mengurangi nilai variabel dengan rata-ratanya, kemudian dibagi dengan standar deviasinya. Kekurangan metode ini yaitu adanya kesulitan dalam menentukan variabel yang dijelaskan yang akan dimasukkan dalam teknik regresi untuk mendapatkan bobot masing-masing subsektor. Sedangkan kelebihan metode ini yaitu masing-masing bobot yang didapat merupakan bobot pengaruh dari tiap variabel independen terhadap variabel yang dijelaskannya. Pendekatan keempat dengan transformasi variabel dimaksudkan untuk menggabungkan variabel agak mirip berdasarkan distribusi

kumulatif dari sampelnya. Kekurangan dari metode ini yaitu tidak adanya standar baku untuk mentransformasikan variabel. Sedangkan kelebihan dari metode ini yaitu kita dapat secara bebas mentransformasikan variabel pada bentuk yang sesuai dengan kondisi sektor keuangan yang ada.

Terdapat beberapa penelitian yang berkaitan dengan *financial stress* seperti yang dilakukan oleh Illing & Liu (2003), yaitu penelitian oleh Morales & Estrada (2010) menggunakan beberapa indikator *stress* yang digunakan Illing & Liu (2003), rasio profitabilitas, likuiditas dan profitabilitas untuk menghitung *financial stability index* di Kolombia. Morales & Estrada (2010) khusus melihat subsektor perbankan karena di Kolombia subsektor ini merupakan subsektor yang paling berkembang dan paling mendominasi sektor keuangan, sehingga risiko di subsektor ini lebih tinggi dibandingkan risiko di subsektor lainnya sekaligus sangat rentan terhadap guncangan. Kemudian Morales & Estrada (2010) melakukan prediksi *financial stability index* dari perubahan variabel makroekonomi.

Berbeda dengan Morales & Estrada (2010) yang hanya menggunakan beberapa indikator FSI, Sum (2012) menggunakan FSI untuk melihat hubungan antara indeks ini dan *stock market risk premium* di Amerika Serikat. *Stock market risk premium* diprosikan dengan selisih *Return on value-weighted index*. Hasil penelitian menunjukkan hubungan yang negatif antara kedua variabel, artinya jika terjadi peningkatan *stress* pada sektor keuangan maka *risk premium* akan menurun. Hal ini sesuai dengan teori bahwa jika terjadi guncangan pada sektor keuangan, maka *risk premium* yang ditunjukkan dengan *return* saham akan menurun. Perbedaan penelitian-penelitian di atas yaitu mereka menggunakan *financial stress indicator* yang berbeda-beda dan mengkaitkannya dengan indikator kinerja di subsektor keuangan yang berbeda-beda.

3. METODE PENELITIAN

Unit yang dianalisis dalam penelitian ini ialah sektor keuangan. Sampel penelitian yang digunakan yaitu sektor keuangan Indonesia periode 2006:12-2012:2. Data yang digunakan adalah data sekunder berupa data *time series* bulanan. Pengambilan sampel dilakukan sejak Desember 2006, karena kesesuaian data obligasi perusahaan

dan obligasi pemerintah baru lengkap terdata pada Desember 2006. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: Rasio *non performing loan (NPL)* bank umum yang diperoleh dari Statistik Perbankan Indonesia (SPI), nilai tukar rupiah terhadap US\$ yang diperoleh dari Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia (SEKI), tingkat *yield* obligasi pemerintah Indonesia dan tingkat *yield* obligasi perusahaan yang diperoleh dari Danareksa, dan nilai Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) yang diperoleh dari direktori *yahoofinance*.

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi Ordinary Least Square (OLS) linear berganda. Teknik regresi linear berganda digunakan untuk mencari bobot dari variabel CMAX, IS, RS, dan NPL. Koefisien dari masing-masing variabel tersebut selanjutnya dijadikan bobot dalam perhitungan FSI (Illing & Liu, 2003). Teknik regresi linear berganda digunakan untuk mencari bobot dari variabel CMAX, IS, RS, dan NPL. Pemilihan variabel-variabel didasarkan pada variabel yang digunakan oleh penelitian Illing & Liu (2003) dan ketersediaan data. Model regresi berganda merupakan suatu model regresi yang terdiri lebih dari satu variabel yang menjelaskan. Dalam melakukan estimasi persamaan linier metode OLS, maka asumsi-asumsi dari OLS harus dipenuhi dengan melakukan uji asumsi klasik yang terdiri dari uji autokorelasi, uji multikolinearitas, dan uji *heteroscedasticity*.

Penelitian ini akan menghitung FSI dari variabel-variabel diatas. Dari empat pendekatan metode menghitung indeks dengan bobot, penelitian ini hanya akan menggunakan satu pendekatan yaitu *variance equal-weights*. Pemilihan metode ini dikarenakan metode ini merupakan metode yang paling umum dan sering digunakan dalam penelitian. Selain itu, metode ini memasukkan standar deviasi dalam perhitungan sehingga lebih memberikan gambaran risiko dan peran dari masing-masing variabel pembentuk (Illing & Liu, 2003).

Langkah pertama yang dilakukan untuk membentuk FSI yaitu dengan mencari bobot dari masing-masing variabel. Bobot masing-masing variabel didapat dari hasil regresi dengan model penelitian di bawah ini. Model penelitian untuk mendapatkan bobot variabel dalam perhitungan *financial stress index* dituliskan sebagai berikut:

$$FAIL_t = \beta_0 + \beta_1 CMAX_t + \beta_2 IS_t + \beta_3 RS_t + \beta_4 NPL_t$$

Dimana :

FAIL _t	: Jumlah bank gagal dengan kriteria rasio npl ≥ 5% (menurut PBI/6/9/2004) pada periode _t
CMAx _t	: <i>stress</i> pada nilai tukar rupiah terhadap US\$ pada periode _t
IS _t	: <i>idiosyncratic stress</i> pada periode _t
RS _t	: <i>risks spread</i> pada periode _t
NPL _t	: <i>non-performing loan</i> pada periode _t

Setelah didapat koefisien β untuk masing-masing variabel, maka koefisien tersebut digunakan sebagai bobot dalam perhitungan FSI. Perhitungan FSI berdasarkan Illing & Liu (2003) adalah sebagai berikut :

$$I_t = \sum_{i=1}^k \omega_i \frac{X_{i,t} - \bar{X}_i}{\sigma_i}$$

Dimana :

I : nilai *Financial Stress Index* pada periode _t

X : nilai variabel _i pada periode _t

$\bar{X}$: nilai rata-rata variabel _i

σ : standar deviasi variabel _i

ω : bobot variabel _i

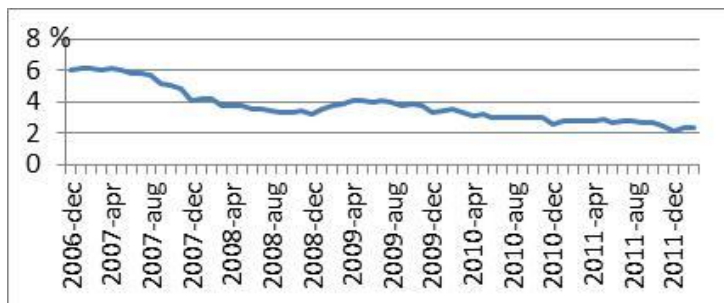
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. *Non Performing Loan*

Stress pada sektor perbankan dilihat melalui nilai NPL yang merupakan risiko gagal bayar sektor perbankan. NPL adalah indikator kredit macet dari total jumlah kredit yang disalurkan oleh bank umum. Apabila dilihat dari Grafik 4.1 grafik perkembangan rasio NPL bank umum terlihat berfluktuasi dengan kecenderungan menurun. Rata-rata rasio NPL bank umum dari Desember 2006-Februari 2012 yaitu 3,76%, dengan nilai rasio tertinggi yaitu 6,2% pada Februari 2007 dan nilai rasio terendah sebesar 2,17% pada Desember 2011. Menurut Peraturan Bank Indonesia/6/9/2004, salah satu kriteria bank bermasalah adalah bank dengan rasio NPL ≥ 5%. Merujuk pada kriteria tersebut, maka dapat dilihat bahwa bank

umum di Indonesia sudah masuk ke dalam kategori tidak bermasalah.

Grafik 1. Grafik Perkembangan Non Performing Loan



Sumber: Statistik perbankan Indonesia berbagai edisi, diolah

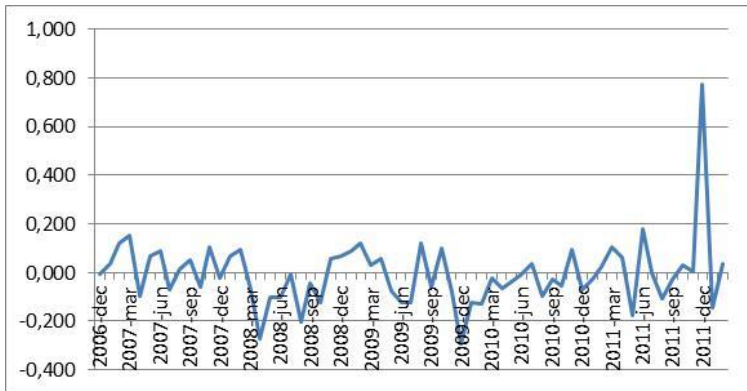
4.2. *Idiosyncratic Stress*

Stress pada pasar saham dilihat melalui proksi *idiosyncratic stress*, dengan perhitungan:

$$IS = \frac{Cov(\text{return IHSG pada periode } t, \text{nilai IHSG tertinggi pada periode } t)}{Var(\text{nilai IHSG tertinggi pada periode } t)}$$

Nilai Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dijadikan data utama dalam perhitungan *idiosyncratic stress*. Indeks Harga Gabungan atau IHSG adalah indeks dari seluruh saham yang tercatat di Bursa Efek Indonesia (BEI) sehingga mencerminkan pergerakan seluruh harga saham di BEI. Grafik 4.2 menunjukkan pergerakan nilai *idiosyncratic stress*. Perkembangan *idiosyncratic stress* berfluktuasi dengan nilai tertinggi sebesar 0,77 pada Desember 2011 dan nilai terendah sebesar -0,29 pada Desember 2009. Dilihat dari indikator *stress* ini, maka kondisi pasar saham Indonesia dalam kondisi yang tidak mengkhawatirkan. Jika melihat pada nilai IHSG-nya, sebelum krisis Tahun 2008, IHSG hanya berkisar di angka 1100, namun, setelahnya IHSG menguat bahkan mencapai angka 4000. Investor asing banyak menanamkan modalnya di Indonesia, sebagai dampak dari krisis utang Eropa dan krisis keuangan Amerika. Hal ini menunjukkan pasar saham Indonesia semakin menarik bagi investor asing.

Gambar 2. Grafik Perkembangan Idiosyncratic Stress



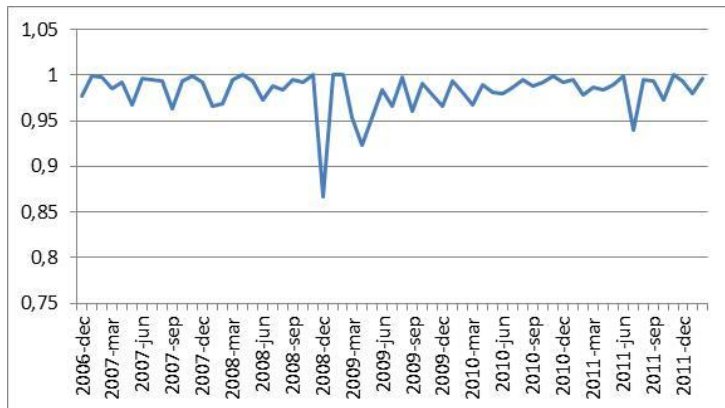
Sumber: yahoo finance, diolah

4.3. CMAX

Stress pada nilai tukar rupiah dilihat melalui proksi CMAX. CMAX dimaksudkan melihat volatilitas dari nilai tukar. Pengukurannya yaitu :

$$CMAX = \frac{\text{NilaitukarrupiahterhadapUS\$ padaperiodet}}{\text{NilaitukarrupiahterhadapUS\$ tertinggipadaperiodet}}$$

Grafik 3. Grafik Perkembangan CMAX



Sumber: Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia, diolah

Nilai tukar Rupiah terhadap US\$ dijadikan data utama dalam perhitungan *CMAX*. Nilai tukar adalah suatu harga mata uang yang dinyatakan dalam mata uang lainnya. Grafik 3.3 menunjukkan pergerakan nilai *CMAX*. Perkembangan *CMAX* berfluktuasi dengan nilai tertinggi sebesar 1 dan nilai terendah sebesar 0,86 pada Desember 2008. Jika melihat pada nilai tukar rupiah terhadap US\$, sejak Oktober 2008 hingga Juli 2009, nilai tukar rupiah mengalami depresiasi karena terimbas oleh krisis keuangan global. Setelah Juli 2009, nilai tukar rupiah kembali menguat dan stabil hingga Februari 2012. Penguatan rupiah disebabkan semakin kuatnya kepercayaan para pelaku pasar terhadap kinerja perekonomian Indonesia, dan pengelolaan ekonomi makro Indonesia, dan masuknya investor asing ke pasar modal di Indonesia.

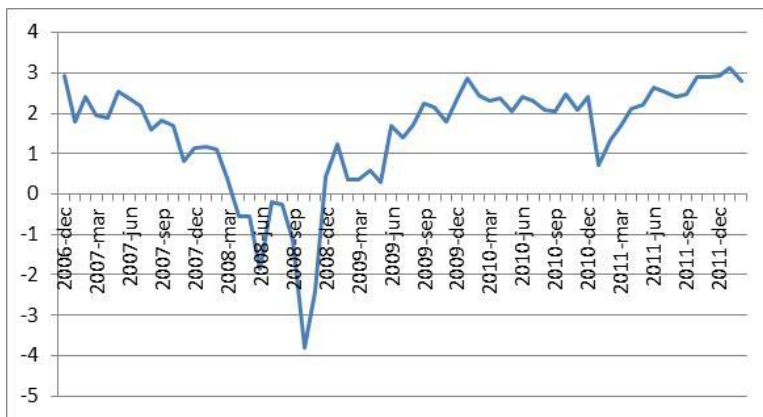
4.4. *Risk Spread*

Stress pada pasar obligasi dilihat dengan pendekatan *risk spread* antara obligasi berisiko yang diproksikan pada obligasi perusahaan dan obligasi tidak berisiko yang diproksikan pada obligasi pemerintah. Perhitungannya sebagai berikut:

$$RS = \text{yield obligasi perusahaan pada periode} \\ - \text{yield obligasi pemerintah pada periode}$$

Tingkat *yield* obligasi pemerintah dan tingkat *yield* obligasi perusahaan dijadikan data utama dalam perhitungan *risk spread*. Obligasi adalah sekuritas yang diterbitkan oleh emiten yang menjanjikan sejumlah pembayaran pada pemegangnya pada tanggal jatuh tempo disertai dengan pembayaran bunga periodiknya (Tandelin, 2010). *Yield* obligasi adalah ukuran pendapatan yang akan diterima investor, yang cenderung tidak bersifat tetap karena terkait dengan tingkat *return* yang disyaratkan oleh investor. Grafik 4.4 menunjukkan pergerakan nilai *risk spread*. Perkembangan *risk spread* berfluktuasi dengan kecenderungan menurun pada Desember 2006 - Desember 2008, kemudian meningkat pada Desember 2008 – Februari 2012. Nilai tertinggi *risk spread* sebesar 3,13% pada Januari 2012 dan nilai terendah sebesar -3,79% pada Oktober 2008.

Grafik 4.4 Grafik Perkembangan *Risk Spread*



Sumber: Danareksa, diolah

4.5. *Financial Stress Index*

Dari hasil regresi linear berganda, maka didapat koefisien dari masing-masing variabel stress. Koefisien ini merupakan bobot masing-masing variabel yang akan digunakan dalam perhitungan FSI. Hasil regresi secara lengkap dapat dilihat di bagian lampiran.

Tabel 1. Hasil Regresi Linear Berganda

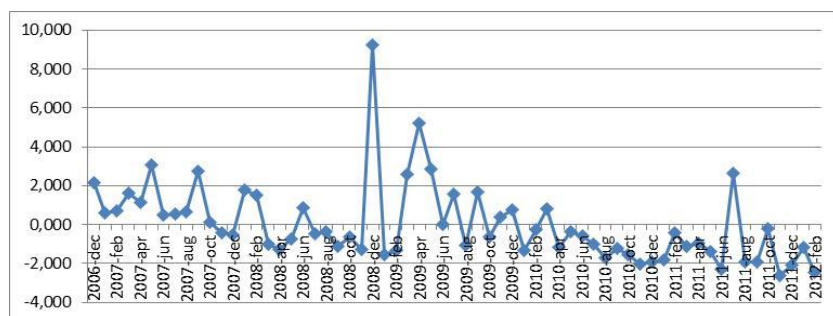
VARIABEL	KOEFISIEN	P-VALUE
Constanta	1.745158	0.0382
CMAx	-1.785546	0.0418
IS	0.049800	0.1231
RS	-0.136181	0.0000
NPL	0.916818	0.0000

Ket : signifikan pada derajat kepercayaan 85%

Koefisien dari masing-masing variabel di atas menunjukkan bobot yang akan dihitung dalam pembentukan FSI. Fokus penelitian

terhadap pembentukan FSI sehingga tidak akan mengelaborasi lebih dalam kontribusi dari masing-masing variabel. Hasil regresi di atas menunjukkan bahwa tingkat bank yang bermasalah yang bermasalah dipengaruhi paling besar oleh NPL. Ini menunjukkan bahwa jumlah kredit tidak lancar merupakan penyebab paling dominan bagi stabilisasi pada sektor keuangan yang ditandai dengan jumlah bank bermasalah. Risiko pada subsektor perbankan yang meningkat ini menunjukkan peningkatan risiko terganggunya kegiatan intermediasi yang terjadi pada sektor keuangan karena subsektor perbankan masih mendominasi sektor keuangan di Indonesia sehingga risiko-risiko yang ada pada subsektor perbankan menjadi lebih dominan untuk diwaspadai dan dimitigasi agar tidak merambat pada subsektor lain dan menyebabkan ketidakstabilan sektor keuangan.

Grafik 4.5 Financial Stress Index Indonesia 2006:12-2012:2



Grafik 4.5 menunjukkan pergerakan FSI Indonesia dari periode Desember 2006 sampai Februari 2012. FSI ini merupakan *index* kumulatif, artinya penggabungan *stress* dari empat subsektor dalam sektor keuangan yaitu subsektor perbankan, pasar saham, pasar obligasi, dan pasar valuta asing. Morales & Estrada (2010) menghitung FSI di Kolumbia dengan *index* tunggal tanpa menggabungkan *stress* pada subsektor. *Stress index* di Kolumbia dibentuk dari *stress-stress* pada subsektor perbankan, karena di Kolumbia, subsektor perbankan lebih mendominasi perkembangan pada sektor keuangan. FSI di Kolumbia berkisar pada angka -2 sampai 3. Nilai *index* di nilai nol dianggap gambaran periode yang mengalami *stress* di atas rata-rata, sedangkan nilai *index* di bawah nol dianggap gambaran periode di bawah *stress* rata-rata. Grafik 4.5 menunjukkan pergerakan FSI Indonesia yang berfluktuasi

dengan kecenderungan menurun. Peristiwa *stress* di atas rata-rata yang paling menonjol terletak pada Desember 2008 yang merupakan nilai *index* tertinggi sebesar 9,255. Peristiwa *stress* yang cukup menekan sektor keuangan Indonesia ini merupakan dampak dari merambatnya krisis utang Eropa dan krisis keuangan Amerika. Krisis keuangan global sempat member *stress* tinggi pada sektor keuangan Indonesia, namun dapat diredam sehingga peristiwa *stressful* ini tidak berkepanjangan dan tidak mengakibatkan krisis keuangan di Indonesia.

Financial stress indicator merupakan ukuran dari risiko yang ada pada subsektor keuangan yang jika tidak dapat dimitigasi akan menghambat fungsi intermediasi sektor keuangan (Hakkio & Keeton, 2009). Pergerakan FSI di Indonesia periode Desember 2006 sampai Februari 2012 berfluktuasi dengan kecenderungan menurun. Di Tahun 2008 akhir, *index* mencapai titik tertinggi yaitu 9,255. Krisis keuangan global yang disebabkan oleh subprime mortgage di Amerika dan krisis utang Eropa sempat memberikan guncangan terhadap kondisi di masing-masing subsektor yang dapat dilihat dari anjloknya IHSG dan melemahnya nilai tukar Rupiah. Dampak dari krisis keuangan global tahun 2008 tidak separah dampak krisis 1998. Walau sempat terjadi penurunan ekspor dan perlambatan pertumbuhan ekonomi, kondisi ini berangsur pulih, terutama dikarenakan derasnya *capital inflow* dari investor yang mengalihkan investasinya ke negara *emerging market* seperti Indonesia. Selain itu, Bank Indonesia sebagai otoritas moneter bertujuan menjaga stabilitas inflasi mengantisipasi berlanjutnya tekanan inflasi, dengan menaikkan *BI rate* dari 8% secara bertahap menjadi 9,5% pada Oktober 2008. Dengan adanya kenaikan *BI rate* ini, maka berangsur kondisi memulih yang ditunjukkan dengan menurunnya inflasi dan pertumbuhan ekonomi yang perlahan meningkat.

4. KESIMPULAN

Sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu untuk menghitung FSI di Indonesia, maka kesimpulan dari hasil penelitian atau hasil studi ini yaitu pergerakan FSI Indonesia periode Desember 2006 sampai Februari 2012 berfluktuasi dengan rata-rata yaitu 2. FSI di atas rata-rata yang paling menonjol terjadi pada Desember 2008 yang merupakan nilai *index* tertinggi sebesar 9,255. Peristiwa *stress* yang cukup menekan sektor keuangan Indonesia ini merupakan dampak

dari merambatnya krisis utang Eropa dan krisis keuangan Amerika. Krisis keuangan global sempat memberi *stress* tinggi pada sektor keuangan Indonesia, namun dapat diredam sehingga peristiwa *stressful* ini tidak berkepanjangan dan tidak mengakibatkan krisis keuangan di Indonesia. Kondisi sektor keuangan di Indonesia dapat dikatakan masih dalam batas normal, karena nilai FSI-nya tidak jauh berbeda dengan rata-rata pergerakannya. Selain itu, koefisien regresi yang dijadikan bobot perhitungan pembentukan FSI menunjukkan bahwa di Indonesia, jumlah kredit tidak lancar paling mempengaruhi peningkatan jumlah bank yang bermasalah. Jika kredit tidak lancar meningkat, maka stabilitas subsektor perbankan akan terganggu. Subsektor perbankan masih mendominasi kegiatan intermediasi dalam sektor keuangan Indonesia, sehingga stabilitas subsektor perbankan memiliki pengaruh paling besar dalam stabilitas sektor keuangan Indonesia.

5. SARAN

Hasil penelitian menunjukkan semakin berkembangnya kegiatan jasa keuangan dan semakin terintegrasinya kegiatan jasa keuangan, maka semakin besar pula *stress* yang ada di dalamnya. *Stress* yang terus meningkat ini perlu dimitigasi agar tidak menyebabkan krisis keuangan.

Rekomendasi kebijakan yang dapat diberikan Otoritas Jasa Keuangan sebagai otoritas yang menjaga stabilitas sektor keuangan di Indonesia yaitu regulasi yang mengatur kegiatan antar subsektor dalam sektor keuangan, upaya penguatan dan penyehatan dari sisi internal subsektor, serta upaya mitigasi agar *stress* masing-masing subsektor tidak mengganggu stabilitas keuangan.

DAFTAR PUSTAKA

- BankIndonesia. (n.d). *Stabilitas keuangan*. Diunduh 28 Desember, 2012, dari <http://www.bi.go.id/web/id/Perbankan/Stabilitas+Sistem+Keuangan/Ikhtisar/Definisi+SSK/>
- Bank Indonesia. (n.d). *Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia*. Diunduh 1 Februari, 2013, dari <http://www.bi.go.id/web/id/Statistik/Statistik+Ekonomi+dan+Keuangan+Indonesia/Versi+HTML/Sektor+Moneter/>
- Bank Indonesia. (n.d). *Statistik Perbankan Indonesia*. Diunduh 1 Februari, 2013, dari <http://www.bi.go.id/web/id/Statistik/Statistik+Perbankan/Statistik+Perbankan+Indonesia//>
- Davig T. & Hakkio C. (2010). What is the effect of financial stress on economic activity? *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic review*, 35-62.
- Gadanec, B & Jayaram, K. (2008). Measures of financial stability – a review. *BIS Irving Fisher Committee Bulletin*, 31, 365-380.
- Gujarati, D. N. (2003). *Basic econometrics* (4th ed.). New York: McGraw-Hill International Edition.
- Hakkio, C. S & Keeton, W. R. (2009). Financial stress: what is it, how can it be measured, and why does it matter? *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*, 5-47.
- Illing, M & Liu, Y. (2003). An index of financial stress for Canada. *Bank of Canada Working Paper*. No. 14.
- Madura, J. (2006). *Financial institutions and markets* (8th ed.). Ohio: Thompson.
- Mishkin, F. S. (2004). *The economics of money, banking and financial markets* (7th ed.). New York : Pearson Addison Wesley Longman.
- Morales M. A., & Estrada D. (2010). A financial stability index for Columbia. *Annals Finance* 6, 555-581.
- Oet, M., Eiben, R., Bianco, T., Gramlich, D., & Ong, S. (2011). The financial stress index: identification of systemic risk conditions. *Federal Reserve Bank of Cleveland Working Paper*, 1-58.
- Otoritas Jasa Keuangan. (2012). *Sekilas OJK*. Diunduh 28 Desember, 2012, dari <http://www.ojk.go.id/App/ContentPage.aspx?Guid=47951E05-5784-4BC0-AAF5-B0AC52ADF76C>

- Peraturan Bank Indonesia Nomor 6/ 9/ PBI/ 2004 Tentang Tindak Lanjut Pengawasan dan Penetapan Status Bank.
- Puddu, S. (2008). Optimal weights and stress banking *indexes*. HEC- Université de Lausanne Switzerland, mimeo
- Sum, V. (2012). Impulse response functions and causality test of financial stress and stock market risk premiums. *International Journal of Financial Research*, 4(1), 1-5.
- Tandelilin, E. (2010). *Portofolio dan investasi: Teori dan aplikasi* (1st ed.). Yogyakarta: Kanisius.
- Yahoo Finance. (n.d). *Jakarta Stock Exchange Composite Index*. Diunduh 1 Februari , 2013, dari <http://finance.yahoo.com/q/hp?s=^JKSE+Historical+Prices>