

## **ESTIMASI HARGA PREMI PENJAMINAN SIMPANAN WAJAR BAGI IDIC DENGAN MODEL RISIKO KREDIT <sup>1</sup>**

***Firman Pribadi***

Fakultas Ekonomi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
Jalan Lingkar Selatan Tamantirto, Bantul 55183  
Telepon +62 274 387656, Fax. +62 274 387646

***Suad Husnan***

***Mamduh M. Hanafi***

***Eduardus Tandelilin***

Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Gadjah Mada  
Jalan Humaniora Nomor 1, Bulaksumur, Yogyakarta 55281  
Telepon +62 274 548510 – 548515, Fax. +62 274 563212  
*E-mail: tandelilin@yahoo.com*

### **ABSTRACT**

Indonesia Deposit Insurance Corporation (IDIC) was introduced in 2005 to replace implicit or blanket guarantee system. Currently IDIC uses flat rate insurance premium. Theoretically, the use of flat rate system may induce moral hazard behavior among Indonesian banks, subsidy from low risk banks to high risk banks, and increase insolvency risk for IDIC if bank rush occurs. This paper attempts to calculate fair insurance premium rate (floating rate) as an alternative to flat rate insurance premium. The floating rate can be expected to reduce moral hazard potential and to reflect more realistic economic condition faced by IDIC. We use Credit Risk Value at Risk model with Monte-Carlo simulation to calculate the fair insurance premium. Using 23 public banks in Indonesia, we find several empirical findings. First, default density function is skewed to the right, suggesting high systematic risk in Indonesia. Second, IDIC economic capital seems to be lower than 'theoretical' capital calculated using floating rate in-

surance premium. Third, in line with second finding, the amount of current insurance premium collected by IDIC seems to be lower than the 'theoretical' amount calculated using floating rate premium. Our model produces different insurance premium for banks, depending on banks' risks. Our model also takes account larger exposure to IDIC from larger banks.

**Keywords:** deposit insurance corporation, flat rate insurance premium, fair rate insurance premium, moral hazard, credit risk

JEL Classification: G21

### **PENDAHULUAN**

*Indonesia Deposit Insurance Corporation (IDIC)* didirikan pada tanggal 25 April 2005 untuk mengganti kebijakan *blanket guarantee* (Penjaminan Simpanan

<sup>1</sup> Terima kasih kepada Prof. Andrea Sironi atas bantuannya baik teori maupun teknis.

implisit) sebelumnya. Saat ini, IDIC menetapkan premi sebesar 0,1% dari dana pihak ke tiga yang dibayarkan setiap semester (2 kali dalam setahun). Penerapan sistem premi tarip tetap oleh IDIC berpotensi memicu *moral hazard*, subsidi dari bank yang mempunyai risiko rendah kepada bank yang mempunyai risiko tinggi dan insolvensi lembaga ini jika terjadi tekanan penarikan dana secara masif atau *bank rush* oleh deposan pada bank yang tidak sehat.

Pembentukan Lembaga Penjamin Simpanan memunculkan kontroversi, yaitu *stability argument* (Swidler dan Wilcox, 2002) di satu sisi, dan *risk taking argument* di sisi lainnya. Sejarah seperti ini menunjukkan bahwa penjaminan simpanan secara efektif dapat mencegah timbulnya *bank rush* dan panik yang membuat stabilitas sistem moneter dan kredit terjaga. Namun potensi *moral hazard* dari penjaminan tersebut perlu diminimalkan. Salah satu mekanisme yang bisa digunakan adalah premi yang bersifat variabel tergantung dari profil risiko bank.

Penelitian ini bertujuan menghitung premi berbasis risiko dengan menggunakan model risiko kredit. Berdasarkan premi yang wajar tersebut, dengan menggunakan kerangka *Value at Risk* (VAR), penelitian ini juga akan menghitung modal minimal yang dibutuhkan oleh Lembaga Penjaminan Simpanan (LPS), jika terjadi bank *rush* di Indonesia. Premi asuransi deposito berbasis risiko merupakan premi yang wajar yang diharapkan dapat mencegah *moral hazard* perbankan karena munculnya asuransi deposito.

#### MATERI DAN METODE PENELITIAN

Untuk menghitung kapital ekonomik dan premi wajar asuransi deposito, penelitian ini melakukan beberapa tahapan. Pertama, penelitian mengaplikasikan model risiko kredit<sup>2</sup> yang kemudian dijadikan dasar untuk pemodelan distribusi rugi *Expected Default Frequency* (EDF). Setelah EDF dirumuskan, penelitian ini selanjutnya menghitung rugi harapan dan rugi kejutan. Untuk menghitung kapital ekonomik LPS, diperlukan

perhitungan EDF dalam konteks portofolio. Dalam konteks portofolio, disamping risiko gagal individual, korelasi gagal antar bank penting diperhatikan. Setelah EDF untuk portofolio dapat dirumuskan, kapital ekonomik dapat dihitung dengan memasukkan eksposur setiap bank dan *loss given default*. Perhitungan kapital ekonomi dilakukan menggunakan simulasi *Monte-Carlo* sebanyak 50.000 kali. Bagian berikut ini *mereview* secara singkat beberapa teknik dan literatur yang digunakan dalam penelitian ini.

Distribusi rugi dapat digunakan untuk membentuk interval kerugian dalam kerangka VaR dari IDIC. Guna distribusi rugi adalah untuk menentukan kapital ekonomik yang tepat. Secara konsep kapital ekonomik adalah cadangan ekuiti atau modal yang ditujukan untuk melindungi IDIC terhadap rugi kejutan yang tidak diharapkan yang akan terjadi di masa yang akan datang pada tingkat keyakinan yang telah dipilih. Secara khusus kapital ekonomik dapat didefinisikan sebagai rugi maksimal dikurangi rugi harapan. Rugi maksimal adalah hasil dari rugi kejutan dikali pengali modal, sehingga kapital ekonomik terkadang diacu pula sebagai bentuk dari hasil perkalian ini. Pengali modal merupakan jarak antara *expected outcome* dan interval keyakinan yang dipilih. Di sisi lain Kuritzkes *et al.* (2002) menyatakan bahwa kapital ekonomik menunjukkan jarak antara rugi harapan dan titik kritis. Jarak antara rugi harapan dan titik kritis ini menunjukkan berapa cadangan dana atau modal atau kapital ekonomik yang harus dimiliki untuk menjaga tingkat solvensi yang diinginkan yang biasanya dinyatakan dalam interval keyakinan atau probabilitas ekor.

Berdasarkan distribusi rugi, kita bisa menghitung rugi harapan (EL) dan rugi kejutan (UL).<sup>3</sup> Rugi harapan portofolio ( $EL_p$ ) dan rugi kejutan portofolio ( $UL_p$ ) ini selanjutnya digunakan untuk menghitung level kapital ekonomik yang tepat dan dasar untuk menentukan harga premi Penjaminan Simpanan wajar. Penentuan kapital ekonomik dilakukan dengan mengali rugi kejutan portofolio dengan pengali modal (CM) dikurangi rugi harapan portofolio ( $EL_p$ ). Oleh

<sup>2</sup> Model risiko kredit merupakan alternatif untuk menghitung premi berbasis risiko bank.

<sup>3</sup> Rugi harapan (EL) sama dengan *mean* dari distribusi rugi, yaitu jumlah kerugian yang diharapkan akan dialami dalam portofolio IDIC dalam horison waktu yang telah ditetapkan. Rugi kejutan (UL) merupakan deviasi standar dari distribusi rugi.

karena jumlah kontribusi rugi kejutan individual ( $ULC_i$ ) sama dengan rugi kejutan portofolio ( $UL_p$ ) maka kapital ekonomik yang dibutuhkan dapat pula dikaitkan pada level transaksi individual. Kapital ekonomik portofolio =  $UL_p \cdot CM - EL_p$  dan pada level individual kapital ekonomik individual =  $ULC_i \cdot CM - EL_i$

Probabilitas gagal riil atau EDF riil tidak dapat diobservasi secara langsung, maka untuk mendapatkan EDF riil ini dilakukan dengan mengobservasi probabilitas gagal *risk neutral* terlebih dahulu dengan formula sebagai berikut:

$$N(d_2) = N \left[ \frac{\ln\left(\frac{V}{D}\right) - \left(\mu_v - \frac{\sigma_v^2}{2}\right)T}{\sigma_v \sqrt{T}} \right] \quad (1)$$

Untuk menghitung EDF riil perlu ditentukan variabel-variabel berikut terlebih dahulu 1) nilai aset ( $V$ ); 2) volatilitas nilai aset ( $\sigma_v$ ); dan 3) *drift* nilai aset ( $i_v$ ). Volatilitas ekuiti dapat diestimasi melalui Ito's Lemma berikut:

$$\sigma_E E_0 = \frac{\partial E}{\partial V} \sigma_v V_0 \quad (2)$$

$$\sigma_E E_0 = N(d_1) \sigma_v V_0 \quad (3)$$

Nilai  $E_0$  dapat diamati jika bank mempedagangkan sahamnya kepada publik. Untuk memecahkan sistem dua persamaan non linear dari persamaan (2) dan (3) digunakan algoritma Newton Rhapsion dengan bentuk  $f(x,y) = 0$  dan  $G(x,y) = 0$  guna mendapatkan nilai dua variabel yang tidak diketahui yaitu nilai pasar aset ( $V$ ) dan volatilitas aset ( $\sigma_v$ ).

Selanjutnya, dalam penelitian ini perioda maturitas ( $T$ ) diasumsikan sama dengan 1 tahun dengan tujuan agar EDF dapat diestimasi dalam bentuk tahunan dan notasi  $D$  menunjukkan titik gagal. Titik gagal dalam penelitian ini didefinisikan sebagai jumlah utang jangka pendek dan separuh utang jangka panjang. Utang

jangka pendek adalah utang yang jatuh tempo atau akan dibayarkan kembali dalam waktu satu tahun dan utang jangka panjang yang jatuh tempo dalam tahun dilakukannya penelitian. Utang jangka panjang adalah perbedaan antara total utang jangka panjang dan utang jangka pendek. Untuk tingkat bebas risiko ( $r$ ) akan digunakan Sertifikat Bank Indonesia (SBI) 30 hari. *Drift* nilai aset diestimasi dengan menggunakan model CAPM.

Eksposur dalam penelitian ini adalah total dana pihak ketiga bank yang dijamin oleh Penjaminan Simpanan. Rugi Berian Gagal LGD) diasumsikan 30%.<sup>4</sup>

Perbedaan penelitian ini dengan sebelumnya ini terletak pada model probabilitas gagal. Penelitian ini menggunakan model probabilitas gagal Farnen et al. (2004) dan KMV yang dapat dilihat Crosby (2003) dan Arora et al. (2005) yang mendasarkan modelnya pada model matriks korelasi aset yang mirip dengan model *credit metrix*<sup>TM</sup>. Dalam pengembangan model empiris ini akan dilakukan dua tahap analisis. Tahap pertama adalah pengestimasian probabilitas gagal individual bank dan pengestimasian distribusi probabilitas rugi portofolio.

Untuk portofolio, penelitian ini memodelkan ketergantungan dan interaksi dari individual-individual mitra pada level portofolio dengan simulasi Monte Carlo untuk menghasilkan distribusi rugi dan mendapatkan skenario rugi yang berbeda dan level persentil yang diinginkan. Tahapan simulai Monte Carlo ini adalah 1) mencari matriks korelasi aset; 2) meng-*generate* angka random korelasi dengan memfaktorisasi matrik korelasi *return* aset dengan *Cholesky Decomposition*; 3) menentukan ambang batas gagal untuk setiap bank; 4) memberikan nilai 0 atau 1 dari variabel random Bernaulli ( $D_i$ ) dengan kriteria: angka random korelasi > dari ambang batas gagal = 0 (bank tidak masuk kriteria gagal); angka random korelasi < ambang batas gagal = 1 (bank masuk kriteria gagal); 5) mengestimasi jumlah total rugi yang terjadi dalam siklus; dan 6) membuat histogram frekuensi dengan menjumlah keluaran simulasi. Penentuan premi Penjaminan Simpanan wajar dalam penelitian ini akan ditentukan berdasarkan pada bentuk persamaan berikut:

<sup>4</sup> Nilai 30% ini berdasarkan pengalaman historis BPPN dan nilai ini juga digunakan oleh IDIC untuk menentukan tingkat pemulihan jika terjadi bank gagal.

$$FP_i = EL_i + R_{premium} * VaR \quad (4)$$

### HASIL PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan sampel 23 bank yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) untuk tahun 2005.<sup>5</sup> Nilai aset sampel mencakup 70% lebih dari total aset yang ada dalam sistem perbankan di Indonesia untuk tahun 2005 ini. Data perbankan tahun 2005 menunjukkan bahwa di Indonesia, total aset seluruh bank berjumlah Rp1.469,8 triliun, total dana pihak ketiga (DPK) sebesar Rp1.133,6 triliun, total rekening perbankan berjumlah 84.759.840 rekening. Berdasarkan data tersebut total nilai aset untuk sampel 23 bank sebesar Rp1.046,2 triliun akan mewakili 71,2% dari seluruh aset perbankan. Total dana pihak ketiga sebesar Rp828,1 triliun akan mewakili 73,1% dari seluruh dana pihak ketiga. Jumlah eksposur sebesar Rp214,8

triliun untuk nilai penjaminan maksimal Rp100 juta akan mewakili 19% dari seluruh dana pihak ketiga, dan akan mewakili 82% rekening dari seluruh rekening dana pihak ketiga.

Untuk perhitungan premi penjaminan simpanan wajar dalam penelitian ini akan digunakan eksposur sebesar Rp100 juta<sup>6</sup>. Tingkat pemulihan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 30% sebagai tingkat pemulihan yang digunakan oleh IDIC<sup>7</sup>. Tabel 1 kolom 2 dan 3 berikut melaporkan statistik deskriptif dari *return* dan volatilitas ekuiti bulanan dari bank-bank sampel untuk periode januari 2000 – desember 2005. Seluruh data diestimasi dengan basis bulanan yang dijadikan tahunan dengan mengalikan mean dengan 12 dan standar deviasi dengan  $\sqrt{12}$ . Standar deviasi ini akan menjadi input penting bagi model probabilitas default sebagai input bagi penentuan volatilitas aset ( $\sigma_v$ ).

**Tabel 1**  
**Statistik Deskriptif Variabel Penelitian, Tahun 2005**

Bank	Return	Standar Deviasi Return	Nilai Pasar Ekuitas	Volatilitas Ekuitas ( $\sigma_E$ )	Liabilitas Bank (Nilai total Kewajiban Bank)	Titik Gagal
1	2	3	4	5	6	7
Rata-rata	-0.0007	0.4582	8.4697	0.4764	41.1437	38.8132
Median	-0.0080	0.4530	3.1610	0.4530	17.9910	17.1350
Standar Deviasi	0.2365	0.2481	12.5840	0.1108	59.6305	56.2777
Minimum	-0.4370	-0.3570	0.0600	0.3250	0.8140	0.8090
Maksimum	0.5080	1.0440	41.4730	0.7770	240.1640	229.8640

<sup>5</sup> Data masih memasukan beberapa bank yang saat ini mungkin sudah tidak ada yang disebabkan oleh beberapa hal seperti merger.

<sup>6</sup> Per tanggal 13 Oktober 2008 dana pihak ketiga yang dijamin IDIC dinaikan menjadi sebesar maksimal Rp2 milyar rupiah per rekening.

<sup>7</sup> Hasil wawancara dengan ketua eksekutif IDIC untuk *recovery rate* ini IDIC mengacu pada *recovery rate* BPPN. Indonesian Bank Restructuring Agency (IBRA) atau BPPN mengharapkan *recovery rate* atas aset bermasalah sebesar 38%, namun yang berhasil masuk kurang dari yang ditargetkan.

Tabel 1 kolom 4 hingga 7 menunjukkan input-input bagi perhitungan EDF *risk neutral*. Tabel 2 kolom 2 hingga 6 menyajikan Nilai pasar aset ( $V_0$ ) dan Nilai risiko aset ( $\hat{\sigma}_v$ ) yang diestimasi dengan model Merton, nilai EDF *risk neutral* (EDF RN) mengacu persamaan (1). *Drift equity* yang dihitung berdasarkan model CAPM ( ). Proksi nilai *risk free* yang digunakan adalah nilai rata-rata SBI 30 hari, dengan nilai rata-rata 0,115 untuk tahun 2005. Untuk nilai *return* pasar digunakan nilai *return* IHSG bulanan dengan nilai 0,12 untuk tahun 2005.

Setelah evaluasi variabel-variabel risiko pada basis individual telah selesai maka risiko portofolio dan penentuan harga premi deposito asuransi yang wajar dapat diestimasi. Pada level portofolio, dependensi (korelasi) antara individual bank menjadi hal penting. Oleh karena itu, korelasi gagal menjadi penting untuk mengestimasi kemungkinan terjadinya gagal gabungan dari bank yang menjadi mitra IDIC. Penelitian ini menggunakan koefisien korelasi aset dan gagal untuk mengestimasi rugi kejutan portofolio dana asuransi. Koefisien korelasi aset selanjutnya akan digunakan untuk meng-generate distribusi empirik rugi portofolio

**Tabel 2**  
**Nilai Pasar Aset ( $V_0$ ), Nilai Risiko Aset ( $\hat{\sigma}_v$ ), Nilai EDF Risk Neutral (EDF RN), Beta, Drift Equity, Delta, Gamma, Teta, Drift Asset, dan EFF Riil**

Bank	$V_0$	$\hat{\sigma}_v$	EDFRN	Beta	driftequity	Delta	Gamma	Teta	drift asset	EDF Riil
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ANKB	1,11	0,07	0,01%	0,164	0,116	0,9999	0,004	-0,098	0,105	0,02%
BABP	3,90	0,02	0,05%	0,367	0,117	0,9995	0,021	-0,420	0,115	0,05%
BBCA	161,21	0,10	0,14%	0,675	0,118	0,9990	0,000	-13,693	0,115	0,14%
BBIA	17,75	0,11	0,03%	0,093	0,115	0,9998	0,000	-1,389	0,113	0,03%
BBNI	137,84	0,07	0,0002%	1,236	0,121	1,0000	0,000	-11,433	0,098	0,001%
BBNP	2,50	0,02	0,63%	0,171	0,116	0,9989	0,363	-0,272	0,115	0,64%
BBRI	133,57	0,11	0,13%	1,488	0,122	0,9991	0,000	-10,959	0,115	0,13%
BCIC	12,90	0,05	1,16%	0,496	0,117	0,9898	0,042	-1,316	0,115	1,15%
BDMN	75,66	0,16	0,35%	1,088	0,120	0,9979	0,001	-5,600	0,110	0,38%
BEKS	1,27	0,02	0,50%	1,016	0,120	0,9953	0,542	-0,138	0,115	0,51%
BKSW	1,46	0,07	2,14%	0,215	0,116	0,9819	0,435	-0,145	0,115	2,12%
BMRI	246,77	0,05	0,01%	1,319	0,122	0,9999	0,000	-23,562	0,112	0,01%
BNGA	36,67	0,05	0,001%	0,628	0,118	1,0000	0,000	-3,379	0,102	0,002%
BNII	46,48	0,10	2,12%	0,837	0,119	0,9832	0,009	-4,375	0,113	2,23%
BNLI	33,70	0,11	4,25%	0,926	0,120	0,9662	0,021	-3,213	0,115	4,24%
BSWD	0,85	0,05	0,05%	0,208	0,116	0,9995	0,039	-0,083	0,115	0,05%
BVIC	1,84	0,03	2,87%	0,626	0,118	0,9732	1,123	-0,196	0,115	2,87%
INPC	10,36	0,12	7,90%	0,544	0,118	0,9372	0,099	-0,996	0,113	8,16%
LPBN	29,33	0,10	0,54%	0,990	0,120	0,9960	0,004	-2,604	0,112	0,58%
MAYA	2,67	0,03	0,01%	0,131	0,116	0,9999	0,003	-0,274	0,109	0,02%
MEGA	24,14	0,04	0,05%	0,284	0,116	0,9996	0,002	-2,430	0,115	0,05%
NISP	19,80	0,08	0,07%	0,927	0,120	0,9995	0,001	-1,757	0,112	0,08%
PNBN	35,22	0,11	1,81%	1,478	0,122	0,9863	0,009	-3,207	0,114	1,85%
Nilai Rata-rata									2,577	0,253

Sumber: Data IDIC, diolah.

yang dilakukan melalui simulasi Monte Carlo. Berdasarkan model yang mirip CreditMetrics™ maka korelasi aset dapat diestimasi. Hasil estimasi korelasi aset untuk tahun 2005 menunjukkan nilai kisar korelasi terendah sebesar 8% dan tertinggi sebesar 82%.

Hasil estimasi korelasi *return* aset selanjutnya digunakan untuk mengestimasi korelasi gagal tahun 2005. Kisaran nilai koefisien korelasi gagal antara 0% (terendah) sampai dengan 41,4% (tertinggi), dengan rata-rata sebesar 5%. Berdasarkan nilai rata-rata korelasi aset dan korelasi gagal ini maka rasio antara rata-rata koefisien korelasi *return* aset dan korelasi gagal adalah sebesar 8% untuk tahun 2005.

Tabel 3 menunjukkan distribusi rugi atau fungsi densitas probabilitas tahun 2005 yang dihasilkan melalui simulasi Monte Carlo yang mengikuti prosedur Sironi dan Zazzara (2004), dengan simulasi sebanyak lima puluh ribu kali. Sejalan dengan proposal *Basel Committee on Banking Supervision for the New Capital Requirements* maka penelitian ini menggunakan level persentil 99,90%. Pada level persentil ini rugi maksimal untuk nilai penjaminan maksimal Rp100 juta per rekening dari 23 bank untuk tahun 2005 adalah sebesar Rp51,71 triliun

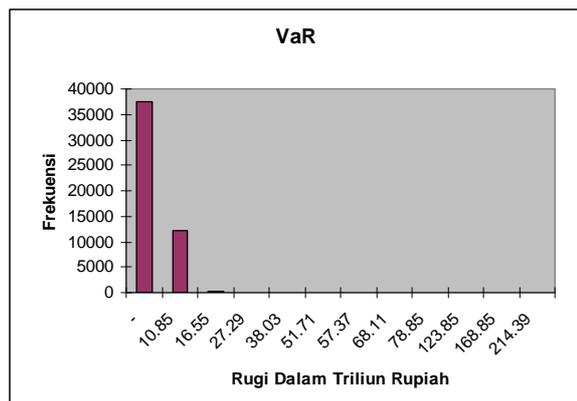
**Tabel 3**  
**Distribusi Rugi (Fungsi Densitas Probabilitas), Tahun 2005**

Histogram, Distribusi Rugi			
Rugi	Frekuensi	Persentil	Kumulatif
-	37406	74,81%	74,81%
10,85	12095	24,19%	99,00%
16,55	280	0,56%	99,56%
27,29	93	0,19%	99,75%
38,03	2	0,00%	99,75%
51,71	76,	0,15%	99,90%
57,37	25	0,05%	99,95%
68,11	20	0,04%	99,99%
78,85	1	0,00%	100,00%
123,85	2	0,00%	100,00%
168,85	0	0,00%	100,00%
214,39	0	0,00%	100,00%
	50.000	100,00%	

Sumber: Data IDIC, diolah.

Gambar 1 menunjukkan gambar distribusi rugi atau fungsi densitas probabilitas dari IDIC untuk tahun 2005 berbentuk menceng ke kanan, yaitu ke arah rugi yang semakin membesar. Karenanya IDIC akan menghadapi situasi, dimana pada satu waktu tertentu IDIC akan mempunyai probabilitas yang tinggi untuk kerugian yang ditimbulkan dari kegagalan bank-bank kecil. Sebaliknya, mempunyai probabilitas yang rendah untuk kerugian yang ditimbulkan dari kegagalan bank besar atau sejumlah kegagalan bank secara bersamaan. Selanjutnya bentuk menceng ke kanan ini juga menunjukkan bahwa jika probabilitas gagal satu bank meningkat maka kemungkinan bank-bank lain akan gagal juga ikut meningkat.

**Gambar 1**  
**Densitas Probabilitas atau distribusi rugi tahun 2005**



Sumber: Data IDIC, diolah.

Tabel 4 menunjukkan nilai rugi maksimal dari hasil keluaran simulasi Monte Carlo dengan level keyakinan 99,90%. Tabel 4 menunjukkan bahwa pada interval keyakinan 99,90%, jumlah rugi maksimal portofolio untuk tahun 2005 sebesar Rp51,71 triliun dikurangi dengan rugi harapan portofolio ( $EL_p$ ) sebesar Rp0,217 akan menghasilkan VaR portofolio sebesar Rp 51,49 triliun. Nilai Rp51,49 triliun ini mewakili 24% dari total eksposur IDIC yang berasal dari 23 bank (Rp214,8 triliun). Nilai Rp51,49 triliun merupakan kapital ekonomik atau cadangan dana klaim penjaminan yang seharusnya dimiliki oleh IDIC terkait dengan risiko kredit dari Penjaminan Simpanan IDIC masing-masing untuk

**Tabel 4**  
**Nilai Rugi Maksimal dan VaR dengan Simulasi Monte Carlo**

Tahun	Interval keyakinan	Rugi Harapan	Rugi Kejutan	Rugi Maksimal	VaR	Pengali Modal
2005	99,90%	0,217	1,004	51,71	51,49	51,53

Sumber: Data IDIC, diolah.

tahun 2005. Nilai-nilai cadangan klaim ini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan nilai cadangan klaim yang ditargetkan oleh IDIC sebesar 0,5% dari total jumlah dana pihak ketiga yang ada di sistem perbankan. Hal ini mengindikasikan bahwa IDIC secara signifikan mengalami modal kurang terhadap risiko kredit dari portofolio Penjaminan Simpanan IDIC.

Berdasarkan perhitungan risiko pada level portofolio maka rugi kejutan portofolio ( $UL_p$ ) dapat diestimasi dengan persamaan sebagai berikut:

$$UL_p = \sqrt{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N \rho_{i,j} \cdot UL_i \cdot UL_j} \quad (5)$$

Hasil estimasi rugi kejutan portofolio ( $UL_p$ ) ini menunjukkan nilai sebesar Rp1,004 triliun untuk tahun 2005. Karena rugi portofolio dapat diekspresikan sebagai jumlah dari rugi kejutan marjinal ( $ULC_i$ ) sebagai eksposur individual dalam portofolio, maka rugi kejutan marjinal inipun dapat diestimasi seperti yang tampak pada Tabel 5. Tabel tersebut juga menunjukkan hasil estimasi harga premi yang wajar tersebut untuk tahun 2005.

Berdasarkan Tabel 5 tampak bahwa kapital pelindung atau cadangan klaim yang ditentukan dengan rugi harapan ( $EL_p$ ) terlalu kecil. Penentuan cadangan klaim yang ditentukan terhadap rugi kejutan ( $UL_p$ ) walaupun tampak mempunyai nilai yang lebih

**Tabel 5**  
**Premi Penjaminan Simpanan wajar untuk tahun 2005 yang dihitung berdasarkan model risiko kredit penelitian. Harga premi Penjaminan Simpanan wajar ini dihasilkan melalui persamaan,**

Bank	Ekposur (1)	EDF Riil (2)	EL (3)	UL (4)	ULCi (5)	Pricing (6) (3)+(5*10)	Pricing (7)(5* (%))	Rugi maksimal (8) = Pengali Modal)	VaR (9) = (8)-(3)	Premi Resiko (10)	Harga Premi (11)= (3)+(9* 10)	Harga Premi (12) (%)
ANKB	0,144	0,02%	0,00001	0,001	0,00001	0,00001	0,01%	0,0003	0,0003	0,002	0,00001	0,01%
BABP	0,508	0,05%	0,00008	0,003	0,0005	0,00008	0,02%	0,0260	0,0259	0,002	0,00013	0,03%
BBCA	41,093	0,14%	0,01730	0,461	0,2541	0,01811	0,04%	13,0930	13,0758	0,003	0,05930	0,14%
BBIA	2,359	0,03%	0,00021	0,012	0,0003	0,00021	0,01%	0,0168	0,0166	0,001	0,00022	0,01%
BBNI	30,709	0,001%	0,00005	0,022	0,0008	0,00008	0,0002%	0,0438	0,0437	0,028	0,00126	0,004%
BBNP	0,256	0,64%	0,00049	0,006	0,0006	0,00049	0,19%	0,0291	0,0286	0,001	0,00052	0,20%
BBRI	46,662	0,13%	0,01770	0,497	0,2841	0,01985	0,04%	14,6405	14,6229	0,008	0,12862	0,28%
BCIC	0,452	1,15%	0,00157	0,014	0,0038	0,00157	0,35%	0,1978	0,1963	0,002	0,00204	0,45%
BDMN	7,661	0,38%	0,00876	0,142	0,0325	0,00910	0,12%	1,6755	1,6667	0,011	0,02632	0,34%
BEKS	0,303	0,51%	0,00047	0,006	0,0015	0,00047	0,16%	0,0778	0,0774	0,005	0,00087	0,29%
BKSW	0,304	2,12%	0,00193	0,013	0,0039	0,00194	0,64%	0,2002	0,1983	0,001	0,00213	0,70%
BMRI	51,652	0,01%	0,00222	0,185	0,0455	0,00272	0,01%	2,3435	2,3413	0,011	0,02799	0,05%
BNGA	5,720	0,002%	0,00003	0,007	0,0003	0,00004	0,0006%	0,0178	0,0178	0,011	0,00024	0,004%
BNII	5,688	2,23%	0,03802	0,252	0,1179	0,03871	0,68%	6,0746	6,0366	0,006	0,07341	1,29%

BNLI	4,488	4,24%	0,05710	0,271	0,1014	0,05755	1,28%	5,2231	5,1660	0,005	0,08036	1,79%
BSWD	0,079	0,05%	0,00001	0,001	0,0001	0,00001	0,02%	0,0028	0,0028	0,001	0,00002	0,02%
BVIC	0,090	2,87%	0,00077	0,005	0,0007	0,00078	0,86%	0,0339	0,0332	0,003	0,00088	0,98%
INPC	0,857	8,16%	0,02099	0,070	0,0142	0,02104	2,45%	0,7303	0,7093	0,004	0,02372	2,77%
LPBN	6,887	0,58%	0,01202	0,157	0,0550	0,01245	0,18%	2,8334	2,8214	0,008	0,03409	0,49%
MAYA	0,195	0,02%	0,00001	0,001	0,0001	0,00001	0,00%	0,0036	0,0036	0,001	0,00001	0,01%
MEGA	1,800	0,05%	0,00027	0,012	0,0005	0,00027	0,01%	0,0239	0,0237	0,002	0,00030	0,02%
NISP	3,026	0,08%	0,00071	0,025	0,0042	0,00075	0,02%	0,2173	0,2166	0,008	0,00242	0,08%
PNBN	3,863	1,85%	0,03581	0,156	0,0816	0,03655	0,95%	4,2047	4,1689	0,009	0,07394	1,91%
Total	214,8		0,217	2,322	1,004	0,223		51,710	51,493		0,539	11,864%

Sumber: Data IDIC, diolah.

besar dan IDIC juga harus mempunyai cadangan klaim terhadap rugi kejutan ini. Namun untuk mendefinisikan rugi kejutan sebagai cadangan klaim untuk kasus *bank run* bukanlah pilihan terbaik. Karena ada kemungkinan yang signifikan bahwa kerugian akan lebih besar dari rugi harapan ( $EL_p$ ) dengan lebih dari satu deviasi standar. Oleh karena itu, konsep kapital ekonomik akan lebih baik untuk digunakan dalam menentukan cadangan klaim yang lebih tepat.

Tabel 5 menunjukkan harga premi Penjaminan Simpanan wajar dari model risiko kredit penelitian untuk tahun 2005. Penentuan harga premi akan bergantung pada tiga komponen risiko, yaitu rugi harapan, risiko portofolio, dan premi risiko. Bank-bank berisiko bukan ditunjukkan hanya berdasarkan pada besarnya dana pihak ketiga, tetapi secara relatif akan mempunyai komponen rugi harapan tertinggi, rugi kejutan yang juga relatif terbesar, premi risiko, dan risiko portofolio yang juga tinggi. Jumlah estimasi premi yang berbasiskan risiko total untuk 23 bank ini adalah sebesar Rp 0,539 triliun. Nilai ini adalah nilai teoritik premi Penjamin Simpanan wajar yang seharusnya dikenakan kepada bank-bank anggota IDIC. Nilai ini akan mewakili 0,25% dari total jumlah eksposur sebesar Rp215 triliun.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis penelitian dapat ditarik beberapa simpulan, yaitu 1) bentuk distribusi rugi (fungsi densitas probabilitas) menceng ke kanan menunjukkan risiko sistemik perbankan yang tinggi dan 2) berdasarkan premi wajar yang berbasis risiko penelitian ini menunjukkan bahwa kapital ekonomik

IDIC seharusnya sekitar 51,49 triliun (24% dari total eksposur IDIC yang berasal dari 23 bank (Rp214,8 triliun), nilai teoritik premi yang wajar seharusnya berjumlah Rp0,539 triliun (untuk 23 sampel bank) dan nilai tersebut akan mewakili 0,25% dari total jumlah eksposur sebesar Rp215 triliun.

### Saran

Beberapa saran yang diajukan berdasarkan temuan penelitian tersebut adalah IDIC dapat menerapkan premi mengambang didasarkan pada risiko bank untuk menggantikan premi tetap yang digunakan saat ini. Premi mengambang tersebut dapat mencerminkan kondisi ekonomik IDIC yang lebih realistis. IDIC perlu menambah cadangan modalnya, karena cadangan saat ini kelihatan lebih rendah dibandingkan cadangan teoritis yang dihitung dalam penelitian ini. Penelitian ini baru menggunakan data 23 saham yang *go-public*. Oleh karena IDIC juga mencakup perbankan yang tidak *go-public*, maka penelitian selanjutnya dapat memperluas sampel untuk memasukkan bank-bank yang belum *go-public*.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arora, N., Bohn, R, J., Zhu, F. 2005. "Reduce Form VS Structural Models of Credit Risk: A Case Study of Three Models". *Journal of Investment Management*, Fourth Quarter.
- Crosby, P. dan Bohan, J. 2003. "Modeling Default Risk: Modeling Methodology", *Moody's K.M.V.*
- Farmen, T.E.S., Westgaard, S.F.S., dan Wijst, N.V. 2004. "Default Greeks under an Objective Probability Measure", Norwy, *Working Paper*.
- Kuritzkes, A., Schuermann, T., dan Weiner, S. 2002. "Deposit Insurance and Risk Management of the US Banking System: How much? What price? Who pays". *Working Paper*.
- Sironi, A. dan Zazzara, C. 2004. "Applying Credit Risk Model to Deposit Insurance Pricing: Empirical Evidence from the Italian Banking System", *Journal of International Banking Regulation*. Vol. 6, No. 1:10 - 32.
- Swidler, S., dan Wilcox, J.A. 2002. "Information About Bank Risk in Option Prices". *Journal of Banking and Finance*. Vol. 26:1033 -1057.