

CONSULTATIVE PAPER

PENDEKATAN STANDAR UNTUK COUNTERPARTY CREDIT RISK (SA-CCR)



DEPARTEMEN PENELITIAN DAN PENGATURAN PERBANKAN
OTORITAS JASA KEUANGAN
2016

KATA PENGANTAR

Krisis keuangan global tahun 2008 lalu memberikan salah satu pelajaran berharga dimana transaksi derivatif, terutama *Over-The-Counter (OTC) Derivatives* menjadi salah satu penyebab krisis yang berdampak luas dan mendalam terhadap kondisi sistem keuangan dunia. Sebagai respon terhadap krisis keuangan global tersebut, G20 berkomitmen untuk meningkatkan praktek pengaturan dan pengawasan terhadap derivatif, terutama *Over-The-Counter (OTC) Derivatives* sebagai bagian dari upaya untuk meningkatkan ketahanan sistem keuangan global.

Pada bulan Juni 2006, dokumen kerangka Basel II yang salah satu bagiannya merupakan standar pengaturan Counterparty Credit Risk (CCR) bagi bank telah dipublikasikan oleh Basel Committee on Banking Supervision (BCBS). Kemudian pada bulan Juni 2011, BCBS kembali menerbitkan dokumen kerangka Basel III yang salah satu bagiannya bertujuan untuk mereformasi dan memperkuat kerangka pengaturan CCR yang ada di Basel II. Terakhir, pada bulan April 2014, BCBS mengeluarkan dokumen "The standardised approach for measuring counterparty credit risk exposures" (SA-CCR) sebagai bagian dari upayanya untuk secara terus menerus menyempurnakan kerangka CCR yang sudah ada sebelumnya. Kerangka CCR bertujuan untuk meningkatkan kemampuan bank dalam menghadapi risiko pada transaksi apabila counterparty mengalami default/gagal dalam memenuhi kewajibannya sebelum penyelesaian akhir dari arus kas pada transaksi tersebut.

Indonesia yang merupakan salah satu negara anggota BCBS berkomitmen untuk menerapkan Basel Regulatory Framework sesuai dengan tenggat waktu (timeline) yang ditentukan, dimana salah satunya mencakup penyempurnaan kerangka counterparty credit risk sesuai dengan SA-CCR. Hal ini tentunya dipertimbangkan dengan tetap mempertimbangkan dampaknya terhadap perbankan nasional. Oleh karena itu penerapan kerangka SA-CCR di Indonesia akan dilakukan secara berhati-hati, dengan beberapa penyesuaian agar sesuai dengan kondisi nasional.

Consultative Paper (CP) ini diterbitkan dengan tujuan untuk memperoleh masukan dari berbagai pihak mengenai penyempurnaan kerangka CCR di Indonesia agar sesuai dengan kerangka SA-CCR. Masukan dari berbagai pihak tersebut tentunya diharapkan sebelum regulasi terhadap penyempurnaan kerangka SA-CCR di Indonesia diterbitkan. Adapun beberapa masukan yang diharapkan antara lain:

1. Lingkup implementasi
2. Tahapan implementasi
3. Laporan pengungkapan kepada publik

Sebagai bagian dari pengaturan prinsip kehati-hatian dalam menjalankan usaha perbankan, OJK memandang bahwa perlu melakukan langkah-langkah untuk menyiapkan implementasi kerangka SA-CCR dengan baik agar sesuai dengan batas waktu yang telah ditentukan dan berkontribusi positif dalam perkembangan industri perbankan Indonesia ke depan.

Jakarta, September 2016

CONSULTATIVE PAPER

PENDEKATAN STANDAR UNTUK COUNTERPARTY CREDIT RISK (SA-CCR)

1. Latar Belakang Pendekatan Standar untuk Mengukur Eksposur CCR (SA-CCR)

1.1 Peraturan ini menyajikan formulasi untuk Pendekatan Standar (SA-CCR) dalam mengukur Exposure at Default (EAD) untuk Counterparty Credit Risk (CCR). SA-CCR akan menggantikan model non-internal yang telah diformulasikan sebelumnya yaitu Current Exposure Method (CEM).

1.2 Dalam merumuskan SA-CCR, tujuan utamanya adalah untuk merancang sebuah pendekatan yang cocok diterapkan untuk berbagai transaksi derivatif; mampu diimplementasikan secara sederhana dan mudah; mengatasi kekurangan dari CEM; mengacu pada pendekatan berdasarkan prinsip kehati-hatian yang sudah tersedia dalam kerangka Basel; meminimalkan diskresi nasional yang digunakan oleh otoritas nasional dan bank; serta meningkatkan sensitivitas risiko dari kerangka permodalan tanpa menambah kompleksitas.

1.3 CEM telah dikritik karena beberapa keterbatasan, khususnya karena tidak membedakan antara transaksi margined dan unmargined, supervisory add-on factor tidak cukup dalam menangkap tingkat volatilitas yang diamati selama periode stres terkini, dan pengakuan terhadap netting dinilai terlalu sederhana serta tidak merefleksikan hubungan ekonomi yang bermakna antara posisi derivatif.

2. Formulasi SA-CCR

2.1 Eksposur dalam pendekatan SA-CCR terdiri dari dua komponen: Replacement Cost (RC) dan Potential Future Exposure (PFE). Secara matematis:

Exposure at Default dalam SA = EAD = $\alpha * (RC + PFE)$

dimana α sama dengan 1.4. Bagian dari PFE terdiri dari multiplier yang memungkinkan pengakuan jaminan yang berlebih secara parsial dan aggregate add-on, yang berasal dari add-ons untuk setiap kelas aset (yaitu suku bunga, valuta asing dan kredit)¹.

2.2 Metodologi untuk menghitung add-ons untuk setiap kelas aset bergantung pada konsep "hedging set". Sebuah "hedging set" dalam pendekatan SA-CCR adalah seperangkat transaksi dalam satu netting set di mana offsetting secara sebagian atau penuh diakui untuk tujuan menghitung PFE add-on. Add-on akan bervariasi berdasarkan jumlah hedging set yang tersedia dalam suatu kelas aset. Variasi tersebut diperlukan untuk memperhitungkan basis risk dan perbedaan korelasi dalam kelas aset. Metodologi untuk menghitung add-ons adalah sebagai berikut:

- **Derivatif suku bunga:** Hedging set terdiri dari semua derivatif yang mereferensikan suku bunga dari mata uang yang sama seperti USD, EUR, JPY, dll. Selanjutnya, pembagian hedging set dibagi berdasarkan kategori jangka waktu. Posisi long dan short pada set hedging yang sama diperbolehkan untuk sepenuhnya dilakukan offsetting dalam kategori jangka waktu yang sama; untuk antar kategori jangka waktu, offsetting secara parsial diperbolehkan.
- **Derivatif valuta asing:** Hedging set terdiri dari derivatif yang mereferensikan pasangan mata uang asing yang sama seperti USD/Yen, Euro/Yen, atau USD/Euro. Posisi long dan short dalam pasangan mata uang yang sama boleh dilakukan offsetting secara penuh, tapi tidak diperbolehkan adanya offsetting antar pasangan mata uang.

¹ "Multiplier" memiliki efek untuk memperkecil skala aggregate add-on dengan adanya jaminan yang berlebih.

- **Derivatif kredit:** Satu hedging set digunakan untuk masing-masing kelas aset. Offset secara penuh diperbolehkan untuk derivatif yang mereferensikan entitas yang sama (nama atau indeks), sementara offset secara parsial diperbolehkan untuk derivatif yang mereferensikan entitas yang berbeda.

2.3 Untuk masing-masing kelas aset, basis transactions dan volatility transactions membentuk hedging set yang terpisah di setiap kelas aset masing-masing. Hedging set yang terpisah ini akan dikenakan specific supervisory factors dan akan mengikuti aturan utama agregasi hedging set untuk kelas aset yang relevan.

2.4 Sebuah basis transaction adalah transaksi non-devisa (yaitu kedua leg merupakan mata uang yang sama) di mana arus kas dari kedua leg bergantung pada faktor-faktor risiko yang berbeda dari kelas aset yang sama. Contoh umum dari basis transaction termasuk interest rate basis swaps (dimana pembayaran berdasarkan pada dua suku bunga mengambang berbeda yang dipertukarkan) dan commodity spread trades (dimana pembayaran didasarkan pada harga dua komoditas terkait yang dipertukarkan). Semua basis transactions pada sebuah netting set yang berada dalam kelas aset yang sama dan mereferensikan pasangan yang sama dari faktor risiko membentuk satu hedging set. Misalnya, seluruh tiga bulan Libor swap dengan enam bulan Libor swap pada netting set yang sama membentuk satu single basis hedging set.

3. Lingkup Aplikasi

3.1 SA-CCR akan berlaku untuk OTC derivatives, exchange-traded derivatives dan long settlement transactions².

4. Masa Transisi

4.1 SA-CCR memperkenalkan perubahan yang signifikan dalam metodologi dari pendekatan non-internal model saat ini. Yurisdiksi tentunya memerlukan waktu untuk menerapkan perubahan ini dalam kerangka permodalannya masing-masing. Disamping itu, bank-bank yang lebih kecil mungkin memerlukan waktu untuk meningkatkan kemampuan operasionalnya dalam rangka menerapkan SA-CCR. Penerapan SA-CCR secara efektif di Indonesia akan ditentukan kemudian oleh OJK.

5. Penjelasan Tambahan

5.1 Lampiran 1 menetapkan contoh penerapan SA-CCR untuk portofolio sampel. Lampiran 2 menetapkan contoh pengoperasian SA-CCR dalam konteks standard margin agreements. Lampiran 3 menetapkan diagram alir mengenai langkah-langkah untuk menghitung interest-rate add-ons.

6. Draft Usulan Kerangka Penerapan SA-CCR

6.1 Dalam SA-CCR, perhitungan jumlah eksposur adalah sebagai berikut:

² Long Settlement Transaction adalah transaksi di mana pihak lawan terikat kontrak untuk memberikan surat berharga, komoditas, atau sejumlah valuta terhadap kas, instrumen keuangan lainnya, atau komoditas, atau sebaliknya, pada tanggal settlement atau tanggal pengiriman yang secara kontraktual ditetapkan lebih dari nilai minimum dari standar pasar untuk instrumen tertentu dan lima hari kerja setelah tanggal dimana bank mulai melakukan transaksi.

Jumlah eksposur = $\alpha * (RC + PFE)$, dimana:

- $\alpha = 1.4$,
- RC = replacement cost, dan
- PFE = jumlah potential future exposure

6.2 SA-CCR hanya dapat digunakan untuk OTC derivatif, exchange-traded derivatives dan long settlement transactions; SFTs (Securities Financing Transactions, misalnya Repo dan Reverse Repo) tunduk pada perlakuan yang ditetapkan menurut teknik mitigasi kredit pada SE BI No 13/6/DPNP. EAD harus dihitung secara terpisah untuk setiap netting set.

6.3 Komponen replacement cost (RC) dan potential future exposure (PFE) dihitung secara berbeda untuk netting set yang bersifat margined dan unmargined. EAD untuk margined netting set dibatasi pada EAD dalam netting set yang sama yang dihitung secara unmargined.

RC dan NICA

6.4 Untuk unmargined transactions, RC bertujuan untuk mencakup kerugian yang akan terjadi jika counterparty default dan transaksi di-closeout saat itu juga. PFE add-on merupakan potensi peningkatan konservatif dari eksposur selama jangka waktu satu tahun dari sekarang (yakni tanggal perhitungan).

6.5 Untuk margined trades, RC bertujuan untuk mencakup kerugian yang akan terjadi jika counterparty default pada saat ini atau pada waktu mendatang, dengan asumsi bahwa closeout dan replacement of transactions terjadi secara instan. Namun, mungkin terdapat jangka waktu (margin period of risk) antara pertukaran agunan yang terakhir sebelum default dengan replacement of the trades di pasar. PFE add-on merupakan potensi perubahan nilai transaksi selama periode tersebut.

6.6 Haircut yang berlaku untuk jaminan non-kas dalam perumusan replacement cost merupakan potensi perubahan nilai agunan selama jangka waktu yang sesuai (satu tahun untuk unmargined trades dan margin period of risk untuk margined trades).

6.7 Replacement cost dihitung pada tingkat netting set, sedangkan PFE add-ons dihitung untuk setiap kelas aset dalam setiap netting set dan kemudian diagregasikan.

6.8 Untuk tujuan kecukupan modal, bank hanya dapat melakukan netting (misalnya ketika menentukan komponen RC dari netting set) dengan ketentuan bahwa kewajiban antara bank dan counterparty untuk memberikan suatu mata uang pada value date tertentu secara otomatis digabungkan dengan seluruh kewajiban lainnya untuk mata uang dan value date yang sama, sehingga secara hukum mengganti suatu jumlah tunggal untuk kewajiban-kewajiban bruto sebelumnya. Bank juga dapat melakukan netting tergantung pada bentuk sah secara hukum dari bilateral netting yang tidak tercakup dalam kalimat sebelumnya, termasuk bentuk lain dari novasi. Dalam setiap kasus seperti dimana netting diterapkan, bank harus memenuhi pengawas nasional bahwa bank tersebut memiliki:

(i) Kontrak netting dengan counterparty atau perjanjian lain yang menciptakan kewajiban hukum tunggal, yang mencakup semua transaksi, sehingga bank akan memiliki sebuah klaim untuk menerima atau kewajiban untuk membayar hanya jumlah bersih dari nilai mark-to-market positif dan negatif pada transaksi individu pada saat counterparty gagal untuk memenuhi kewajibannya karena salah satu dari berikut ini: default, kebangkrutan, likuidasi atau kondisi serupa³;

³ Kontrak netting tidak harus mengandung klausul yang, dalam hal terjadi default pada counterparty, memungkinkan counterparty yang tidak default untuk melakukan pembayaran terbatas saja, atau tidak ada pembayaran sama sekali kepada counterparty yang default, bahkan apabila counterparty tersebut adalah net creditor.

(ii) Legal review yang tertulis dan kuat dimana dalam hal terjadi legal challenge, pengadilan dan otoritas administratif yang relevan akan dapat menentukan eksposur bank menjadi jumlah net berdasarkan:

- Hukum dari yurisdiksi di mana counterparty berkedudukan dan, jika cabang asing dari counterparty terlibat, juga berdasarkan hukum dari yurisdiksi di mana cabang tersebut berkedudukan;
- Hukum yang mengatur transaksi individu; dan
- Hukum yang mengatur kontrak atau perjanjian yang diperlukan untuk melakukan netting tersebut.

Pengawas nasional, setelah berkonsultasi dengan pengawas lain yang relevan, harus yakin bahwa netting tersebut dapat diterapkan berdasarkan hukum dari masing-masing yurisdiksi yang relevan⁴.

(iii) Prosedur untuk memastikan bahwa karakteristik hukum dari perlakuan netting secara terus-menerus dilakukan review mengingat adanya kemungkinan perubahan dalam hukum yang relevan.

6.9 Ada dua perhitungan untuk replacement cost bergantung pada apakah transaksi dengan counterparty tunduk pada margin agreement. Apabila terdapat margin agreement, perhitungan tersebut dapat berlaku baik untuk transaksi bilateral maupun hubungan dengan central clearing. Perhitungan tersebut juga telah memperhitungkan berbagai perlakuan dimana bank mungkin harus menyerahkan dan/atau menerima jaminan yang dapat disebut sebagai initial margin.

Formulasi untuk unmargined transactions

6.10 Untuk transaksi unmargined (yakni, di mana variation margin (VM) tidak dipertukarkan, namun menggunakan jaminan selain VM), Replacement Cost (RC) didefinisikan sebagai nilai yang lebih besar dari: (i) nilai pasar saat ini untuk kontrak derivatif dikurangi net haircut terhadap jaminan yang dikuasai oleh bank (jika ada), dan (ii) nol. Hal ini konsisten dengan penggunaan RC sebagai ukuran risiko saat ini, yang berarti bahwa ketika bank berhutang kepada counterparty, bank tersebut tidak memiliki eksposur terhadap counterparty tersebut jika bank langsung dapat menggantikan transaksi tersebut dan menjual agunan pada harga pasar saat ini. Secara matematis:

$$RC = \max \{V - C; 0\}$$

dimana V adalah nilai dari transaksi derivatif dalam netting set dan C adalah nilai haircut terhadap agunan yang dikuasai oleh bank secara netting. Untuk tujuan tersebut, nilai agunan non-cash yang diposting oleh bank untuk counterparty ditingkatkan dan nilai agunan non-cash yang diterima oleh bank dari counterparty diturunkan dengan menggunakan haircut (yang sama dengan yang berlaku untuk transaksi repo-style) untuk periode waktu sebagaimana dimaksud pada paragraf 6.6 di atas.

6.11 Dalam formulasi di atas, diasumsikan bahwa RC yang menggambarkan eksposur saat ini kepada counterparty tidak bisa kurang dari nol. Namun, bank terkadang memiliki kelebihan jaminan (bahkan dalam kondisi tanpa adanya margin agreement) atau memiliki transaksi out-of-the-money yang selanjutnya dapat melindungi bank dari peningkatan eksposur. Sebagaimana yang dibahas dalam paragraf 6.21-6.23 bawah, SA-CCR akan memungkinkan adanya kelebihan jaminan dan nilai mark-to market yang negatif untuk mengurangi PFE, akan tetapi hal tersebut tidak akan mempengaruhi RC.

6.12 Transaksi bilateral dengan one-way margining agreement yang berpihak kepada counterparty bank (yaitu, di mana bank menyerahkan, namun tidak menerima agunan) harus diperlakukan sebagai unmargined transactions.

⁴ Dengan demikian, jika ada pengawas yang tidak puas mengenai penerapannya berdasarkan hukum masing-masing, kontrak atau perjanjian netting tidak akan memenuhi kondisi ini dan counterparty tidak mendapatkan supervisory benefit.

Formulasi untuk margined transactions

6.13 Formulasi RC untuk margined transactions didasarkan atas formulasi RC untuk unmargined transactions. Formulasi tersebut juga menerapkan konsep yang digunakan dalam perjanjian margining standar, seperti yang dibahas lebih lengkap di bawah ini.

6.14 RC untuk margined transactions pada SA-CCR didefinisikan sebagai eksposur terbesar yang tidak akan memicu call untuk VM, dengan mempertimbangkan mekanisme pertukaran agunan pada margining agreement. Mekanisme tersebut termasuk, misalnya, "Threshold", "Jumlah Transfer Minimum" dan "Independent Amount" dalam dokumentasi standar industri, yang diperhitungkan dalam call untuk VM. Formulasi generik yang telah didefinisikan telah dibuat untuk mencerminkan berbagai pendekatan margining yang digunakan dan yang sedang dipertimbangkan oleh pengawas secara internasional.

Memasukkan NICA ke dalam RC

6.15 Salah satu tujuan dari SA-CCR adalah untuk lebih mencerminkan pengaruh dari perjanjian margining dan pertukaran agunan yang terkait dalam perhitungan eksposur CCR. Paragraf berikut membahas bagaimana pertukaran agunan tersebut diperhitungkan ke dalam SA-CCR.

6.16 Untuk menghindari kebingungan seputar penggunaan istilah initial margin dan independent amount yang digunakan dalam berbagai konteks dan terkadang bergantian, istilah independent collateral amount (ICA) diperkenalkan. ICA merupakan (i) agunan (selain VM) yang diserahkan oleh counterparty dimana bank dapat menahan agunan tersebut apabila counterparty tersebut default, dimana jumlah tersebut tidak berubah seiring dengan perubahan nilai transaksi yang dijamin oleh ICA dan/atau (ii) Parameter Independent Amount (IA) sebagaimana yang didefinisikan dalam dokumentasi standar industri. ICA dapat berubah terhadap perubahan faktor-faktor seperti halnya nilai agunan atau perubahan jumlah transaksi pada netting set.

6.17 Karena bank dan counterparty mungkin diperlukan untuk menyediakan ICA, maka perlu diperkenalkan istilah pendampingnya, yaitu Net Independent Collateral Amount (NICA), untuk menggambarkan jumlah jaminan yang dapat digunakan oleh bank untuk melakukan offset terhadap eksposur pada saat counterparty default. NICA tidak termasuk jaminan yang telah diserahkan bank kepada account yang bersifat segregated dan bankruptcy remote, yang mungkin akan dikembalikan pada saat kebangkrutan counterparty. Artinya, NICA merupakan jaminan (segregated atau unsegregated) yang diserahkan oleh counterparty dikurangi agunan yang bersifat unsegregated yang diserahkan oleh bank. Sehubungan dengan IA, NICA memperhitungkan IA diferensial yang diperlukan oleh bank dikurangi IA yang diperlukan untuk counterparty.

6.18 Untuk transaksi yang bersifat margined, RC adalah:

$$RC = \max \{V - C; TH + MTA - NICA; 0\}$$

Dimana V dan C didefinisikan sebagaimana dalam formulasi untuk transaksi yang bersifat unmargined, TH adalah threshold positif sebelum counterparty harus mengirimkan agunan ke bank, dan MTA adalah jumlah transfer minimum yang berlaku untuk counterparty.

6.19 $TH + MTA - NICA$ merupakan eksposur terbesar yang tidak akan memicu VM call dan mengandung jumlah agunan yang perlu selalu dijaga. Misalnya, tanpa IA, eksposur terbesar yang tidak akan memicu VM call adalah threshold ditambah setiap MTA. Dalam formulasi yang telah disesuaikan, NICA dikurangi dari $TH + MTA$. Hal ini membuat perhitungan yang lebih akurat dengan sepenuhnya mencerminkan baik tingkat sebenarnya dari eksposur yang tidak akan memicu margin call dan efek agunan yang dikuasai dan/atau diserahkan oleh bank. Perhitungan tersebut memiliki nilai minimum sebesar nol, dengan mempertimbangkan bahwa bank dapat terus menguasai NICA lebih dari $TH + MTA$, yang dapat menghasilkan nilai RC yang negatif.

PFE add-ons

6.20 PFE add-on terdiri dari (i) agregat dari komponen add-on, yang terdiri dari add-ons yang dihitung untuk setiap kelas aset dan (ii) multiplier yang memungkinkan pengakuan kelebihan agunan atau nilai mark-to-market yang negatif untuk transaksi tersebut. Secara matematis:

$$PFE = \text{multiplier} * \text{AddOn}^{\text{aggregate}}$$

dimana agregat $\text{AddOn}^{\text{aggregate}}$ adalah agregat dari komponen add-on dan multiplier didefinisikan sebagai fungsi dari tiga input: V, C dan $\text{AddOn}^{\text{aggregate}}$. Paragraf di bawah ini menjabarkan input yang masuk dalam perhitungan formula add-on secara lebih rinci, dan menentukan rumus tersebut untuk setiap kelas aset.

Pengakuan untuk kelebihan agunan dan nilai mark-to-market yang negatif

6.21 Sebagai prinsip umum, over-collateralisation harus mengurangi kebutuhan modal untuk counterparty credit risk. Namun, banyak bank memiliki kelebihan jaminan (yaitu nilai agunan lebih besar dari nilai pasar secara net dari kontrak derivatif) untuk mengimbangi potensi kenaikan eksposur yang diwakili oleh add-on tersebut. Sebagaimana dijelaskan dalam paragraf 6.10 dan 6.18, agunan dapat mengurangi komponen RC dari eksposur dengan pendekatan SA-CCR. Komponen PFE juga mencerminkan sifat pengurang risiko dari kelebihan agunan.

6.22 Untuk alasan kehati-hatian, penerapan multiplier ke dalam komponen PFE akan menurun apabila terjadi peningkatan kelebihan jaminan, tanpa mencapai nol (multiplier tersebut memiliki batas minimum sebesar 5% dari PFE add-on). Ketika agunan yang dikuasai bernilai kurang dari net market value dari kontrak derivatif ("under-collateralisation"), RC adalah positif dan multiplier adalah satu (yaitu nilai PFE adalah sama dengan nilai penuh dari agregate add-on). Apabila agunan yang dikuasai lebih besar dari net market value dari kontrak derivatif ("over-collateralisation"), RC adalah nol dan multiplier bernilai kurang dari satu (yaitu komponen PFE kurang dari nilai penuh dari agregat add-on).

6.23 multiplier ini juga akan diaktifkan ketika nilai transaksi derivatif adalah negatif. Hal ini karena transaksi out-of-the-money tidak mencerminkan adanya eksposur dan memiliki lebih sedikit peluang untuk menjadi in-the-money. Secara matematis:

$$\text{multiplier} = \min \left\{ 1; \text{Floor} + (1 - \text{Floor}) * \exp \left(\frac{V - C}{2 * (1 - \text{Floor}) * \text{AddOn}^{\text{aggregate}}} \right) \right\}$$

dimana $\exp(\dots)$ sama dengan fungsi eksponensial, Floor adalah 5%, V adalah nilai dari transaksi derivatif dalam netting set, dan C adalah nilai haircut dari agunan yang dikuasai secara net.

Agregasi antar kelas aset

6.24 Manfaat diversifikasi antar kelas aset tidak diakui. Sebaliknya, masing-masing add-ons untuk setiap kelas aset ditambahkan secara sederhana. Secara matematis:

$$\text{AddOn}^{\text{aggregate}} = \sum_a \text{AddOn}^{(a)}$$

dimana penjumlahan dari setiap add-on untuk masing-masing kelas aset dilakukan.

Alokasi transaksi derivatif untuk satu kelas aset atau lebih

6.25 Alokasi transaksi derivatif ke dalam kelas aset dilakukan atas dasar primary risk driver. Sebagian besar transaksi derivatif memiliki satu primary risk driver, yang didefinisikan oleh referensi terhadap instrumen yang mendasari (misalnya interest rate curve untuk interest rate swap, reference entity untuk credit default swap, nilai tukar mata uang asing untuk FX call option, dll). Ketika primary risk

driver ini secara jelas teridentifikasi, transaksi tersebut akan dialokasikan ke salah satu kelas aset yang dijelaskan di atas.

6.26 Untuk transaksi yang lebih kompleks yang mungkin memiliki lebih dari satu risk driver (misalnya multi-aset atau hybrid derivatives), bank harus menggunakan sensitivitas dan volatilitas dari underlying untuk menentukan primary risk driver. Pengawas bank mungkin juga mengharuskan transaksi yang lebih kompleks untuk dialokasikan ke dalam lebih dari satu kelas aset, sehingga pada posisi yang sama dapat termasuk dalam beberapa kelas. Dalam hal ini, untuk setiap kelas aset dimana posisi dialokasikan, bank harus menentukan dengan tepat tanda dan delta adjustment dari risk driver yang relevan.

Langkah umum untuk menghitung add-on

6.27 Untuk setiap transaksi, faktor risiko utama atau faktor-faktor lainnya perlu ditentukan dan dialokasikan ke dalam satu atau lebih dari kelas aset berikut ini: suku bunga, valuta asing dan kredit. Nilai add-on untuk setiap kelas aset dihitung dengan menggunakan asset-class-specific formulas yang mencerminkan perhitungan stylised Effective EPE dengan asumsi bahwa seluruh transaksi dalam kelas aset memiliki current mark-to-market value sebesar nol (yaitu dalam keadaan at-the-money).

6.28 Meskipun add-on formulas bersifat asset class-specific, namun memiliki sejumlah fitur yang sama. Untuk menentukan add-on, transaksi dalam setiap kelas aset tunduk pada penyesuaian dalam langkah umum berikut ini:

- Adjusted notional amount berdasarkan actual notional or price dihitung pada tingkat trade level. Untuk derivatif suku bunga dan derivatif kredit, adjusted notional amount ini juga memasukkan supervisory measure of duration;
- Maturity Factor $MF_i^{(type)}$ merupakan jangka waktu yang tepat untuk jenis transaksi yang dihitung pada tingkat trade level (lihat paragraf 6.38 di bawah ini untuk perinciannya) dan diterapkan pada adjusted notional;
- Supervisory delta adjustment dibuat pada trade-level adjusted notional amount berdasarkan posisinya (long atau short) dan apakah transaksi tersebut adalah option, CDO tranche atau bukan merupakan keduanya, yang menghasilkan effective notional amount;
- Supervisory factor diterapkan untuk setiap effective notional amount untuk mencerminkan volatilitas; dan
- Transaksi dalam setiap kelas aset dipisahkan berdasarkan hedging sets dan metode agregasi diterapkan untuk mengagregasikan seluruh trade-level inputs di hedging set level dan akhirnya di asset-class level. Untuk derivatif kredit, ini melibatkan aplikasi dari supervisory correlation parameter untuk menangkap basis risks dan diversifikasi yang penting.

Setiap input dijabarkan, secara umum dan berdasarkan kelas aset, secara lebih rinci di bawah ini.

Period atau date parameters: M_i , E_i , S_i and T_i

6.29 Ada empat dates yang muncul di SA-CCR:

- Untuk seluruh kelas aset, maturity M_i suatu kontrak adalah tanggal terakhir ketika kontrak tersebut masih mungkin aktif. Tanggal ini muncul dalam maturity factor yang didefinisikan dalam paragraf 6.38 yang merupakan skala untuk adjusted notional untuk unmarginated trades pada semua kelas aset. Jika kontrak derivatif memiliki kontrak derivatif lain sebagai underlying (misalnya, swaption) dan mungkin secara fisik dilakukan exercise pada kontrak tersebut (yaitu bank akan mengambil posisi dalam kontrak yang mendasari dalam hal terjadi exercise), maka maturity dari kontrak adalah final settlement date dari kontrak derivatif yang mendasari.
- Untuk interest rate derivatives dan credit derivatives, start date S_i dari periode waktu yang direferensikan oleh interest rate contract atau credit contract. Jika derivatif mereferensikan nilai dari interest rate instrument atau credit instrument lain (misalnya swaption atau bond option), jangka

waktu harus ditentukan atas dasar instrumen yang mendasari. Date tersebut muncul dalam definisi supervisory duration yang didefinisikan dalam paragraf 6.31.

- Untuk interest rate derivatives dan credit derivatives, end date E_i dari time period yang direferensikan oleh interest rate contract atau credit contract. Apabila derivatif tersebut mereferensikan nilai instrumen suku bunga atau instrumen kredit lainnya (misalnya swaption atau bond option), jangka waktu harus ditentukan atas dasar instrumen underlying. Tanggal tersebut muncul dalam definisi supervisory duration yang didefinisikan dalam paragraf 6.31 Selain itu, tanggal ini menentukan kategori maturity untuk kontrak suku bunga pada paragraf 6.40
- Untuk instrumen option pada seluruh kelas aset, contractual exercise date terakhir T_i yang direferensikan oleh kontrak tersebut. Periode tersebut harus digunakan untuk menentukan option delta dalam paragraf 6.33.

6.30. Tabel di bawah ini terdiri dari contoh transaksi dan memberikan keterangan maturity untuk setiap transaksi M_i , start date S_i dan end date E_i . Selain itu, option delta pada paragraf 6.33 bergantung pada contractual exercise date terakhir T_i (tidak secara terpisah ditampilkan dalam tabel).

Table 1

Instrument	M_i	S_i	E_i
Interest rate or credit default swap maturing in 10 years	10 years	0	10 years
10-year interest rate swap, forward starting in 5 years	15 years	5 years	15 years
Forward rate agreement for time period starting in 6 months and ending in 12 months	1 year	0.5 year	1 year
Cash-settled European swaption referencing 5-year interest rate swap with exercise date in 6 months	0.5 year	0.5 year	5.5 years
Physically-settled European swaption referencing 5-year interest rate swap with exercise date in 6 months	5.5 years	0.5 year	5.5 years
10-year Bermudan swaption with annual exercise dates	10 years	1 year	10 years
Interest rate cap or floor specified for semi-annual interest rate with maturity 5 years	5 years	0	5 years
Option on a bond maturing in 5 years with the latest exercise date in 1 year	1 year	1 year	5 years
3-month Eurodollar futures that matures in 1 year	1 year	1 year	1.25 years
Futures on 20-year treasury bond that matures in 2 years	2 years	2 years	22 years
6-month option on 2-year futures on 20-year treasury bond	2 years	2 years	22 years

Trade-level adjusted notional (untuk trade i dari kelas aset a): $d_i^{(a)}$

6.31 Parameter ini didefinisikan pada trade level dan memperhitungkan ukuran suatu posisi dan ketergantungannya terhadap maturity, jika ada. Secara khusus, adjusted notional amounts dihitung sebagai berikut:

- Untuk interest rate derivatives dan credit derivatives, trade-level adjusted notional adalah hasil perkalian antara notional amount (yang dikonversikan ke dalam mata uang domestik) dengan supervisory duration SD_i sebagaimana rumus berikut:

$$SD_i = \frac{\exp(-0.05 * S_i) - \exp(-0.05 * E_i)}{0.05}$$

dimana S_i dan E_i adalah start dates dan end dates, dari time period yang direferensikan oleh interest rate derivative atau credit derivative (atau, apabila derivatif tersebut mereferensikan nilai instrumen suku bunga atau instrumen kredit lainnya, time period tersebut ditentukan atas

dasar instrumen yang mendasari), dan memiliki nilai minimum sebesar sepuluh hari kerja⁵. Jika start date telah terjadi (misalnya interest rate swap yang sedang berlangsung), S_i harus ditetapkan sebesar nol.

- Untuk foreign exchange derivatives, adjusted notional didefinisikan sebagai notional dari foreign currency leg dari kontrak, setelah dikonversi ke mata uang domestik. Jika kedua leg dari derivatif valuta asing didenominasikan dalam mata uang selain mata uang domestik, notional amount untuk masing-masing leg dikonversikan ke dalam mata uang domestik dan leg dengan nilai mata uang domestik yang lebih besar adalah adjusted notional amount.

6.32 Dalam banyak kasus, trade notional amount dinyatakan secara jelas dan tetap sampai tanggal jatuh tempo. Apabila hal tersebut tidak dipenuhi, bank harus menggunakan aturan berikut untuk menentukan trade notional amount.

- Untuk transaksi dengan multiple payoffs yang bersifat state contingent seperti digital options atau target redemption forwards, bank harus menghitung trade notional amount untuk masing-masing state dan menggunakan hasil perhitungan yang terbesar.
- Apabila notional merupakan rumusan dari market values, bank harus memasukkan current market values untuk menentukan trade notional amount.
- Untuk variable notional swaps seperti halnya amortising dan accreting swaps, bank harus menggunakan average notional selama sisa jangka waktu dari swap sebagai trade notional amount.
- Leveraged swap harus dikonversikan ke dalam notional dari unleveraged swap yang setara, yakni, apabila seluruh rate dalam swap dikalikan dengan faktor, maka stated notional harus dikalikan dengan faktor yang dikenakan pada rates tersebut untuk menentukan trade notional amount.
- Untuk kontrak derivatif dengan multiple exchanges of principal, notional dikalikan dengan number of exchanges of principal dalam kontrak derivatif dalam menentukan trade notional amount.
- Untuk kontrak derivatif yang terstruktur dimana pada tanggal yang ditentukan setiap outstanding dari eksposur telah settle dan terms telah dilakukan reset sehingga fair value dari kontrak bernilai nol, maka maturity yang tersisa sama dengan sisa jangka waktu sampai reset date berikutnya.

Supervisory delta adjustments: δ_i

6.33 Parameter ini juga didefinisikan pada trade level dan diterapkan pada adjusted notional amount untuk mencerminkan arah transaksi dan non-linearitas. Lebih khususnya, delta adjustments untuk seluruh derivatif didefinisikan sebagai berikut:

δ_i	Long ¹¹ in the primary risk factor	Short ¹² in the primary risk factor
Instruments that are not options or CDO tranches	+1	-1

⁵ Harap diperhatikan bahwa ada perbedaan antara time period untuk transaksi underlying dan sisa jangka waktu untuk kontrak derivatif tersebut. Misalnya, European interest rate swaption dengan expiry 1 tahun dan jangka waktu underlying swap sebesar 5 tahun memiliki $S_i = 1$ tahun dan $E_i = 6$ tahun.

δ_i	Bought	Sold
Call Options ¹³	$+\Phi\left(\frac{\ln(P_i / K_i) + 0.5 * \sigma_i^2 * T_i}{\sigma_i * \sqrt{T_i}}\right)$	$-\Phi\left(\frac{\ln(P_i / K_i) + 0.5 * \sigma_i^2 * T_i}{\sigma_i * \sqrt{T_i}}\right)$
Put Options ⁷	$-\Phi\left(\frac{-\ln(P_i / K_i) + 0.5 * \sigma_i^2 * T_i}{\sigma_i * \sqrt{T_i}}\right)$	$+\Phi\left(\frac{-\ln(P_i / K_i) + 0.5 * \sigma_i^2 * T_i}{\sigma_i * \sqrt{T_i}}\right)$

With the following parameters that banks must determine appropriately:
 P_i : Underlying price (spot, forward, average, etc)
 K_i : Strike price
 T_i : Latest contractual exercise date of the option
The supervisory volatility σ_i of an option is specified on the basis of supervisory factor applicable to the trade (see Table 2 in paragraph 183).

δ_i	Purchased (long protection)	Sold (short protection)
CDO tranches	$+\frac{15}{(1+14 * A_i) * (1+14 * D_i)}$	$-\frac{15}{(1+14 * A_i) * (1+14 * D_i)}$

With the following parameters that banks must determine appropriately:
 A_i : Attachment point of the CDO tranche
 D_i : Detachment point of the CDO tranche

Supervisory factors: SF_i^a

6.34 Faktor atau faktor yang spesifik untuk masing-masing kelas aset digunakan untuk mengkonversi effective notional amount menjadi Effective EPE berdasarkan volatilitas yang diukur pada kelas aset tersebut. Setiap faktor telah dikalibrasi untuk mencerminkan single at-the-money linear trade pada unit notional dengan maturity satu tahun. Ini termasuk estimasi realised volatilities yang diasumsikan oleh pengawas untuk setiap kelas aset yang mendasari.

Hedging sets

6.35 Hedging sets pada kelas aset yang berbeda didefinisikan sebagai berikut, kecuali yang dijelaskan pada paragraf 6.36 dan 6.37.

- Derivatif suku bunga yang terdiri dari hedging set secara terpisah untuk setiap mata uang;
- Derivatif FX yang terdiri hedging set secara terpisah untuk setiap pasangan mata uang;
- Derivatif kredit yang terdiri dari single hedging set.

6.36 Derivatif yang mereferensikan basis antara dua faktor risiko dan didenominasikan dalam mata uang tunggal⁶ (basis transactions) harus diperlakukan dalam hedging set yang terpisah dalam kelas aset yang sesuai. Ada hedging set terpisah⁷ untuk setiap pasangan faktor risiko (yaitu untuk setiap specific basis). Contoh untuk specific basis adalah tiga bulan Libor versus enam bulan Libor, tiga bulan Libor versus tiga bulan T-Bill, satu bulan Libor versus OIS (Overnight Index Swap) rate, dan sebagainya. Untuk hedging set yang terdiri dari basis transactions, supervisory factor yang berlaku untuk kelas aset tertentu harus dikalikan dengan setengah.

⁶ Derivatif dengan dua floating leg dalam mata uang yang berbeda (seperti cross-currency swap) tidak tunduk pada perlakuan ini; transaksi tersebut harus diperlakukan sebagai non-basis foreign exchange contracts.

⁷ Dalam hedging set ini, posisi long dan short ditentukan berdasarkan basis.

6.37 Derivatif yang mereferensikan volatilitas dari faktor risiko (volatility transactions) harus diperlakukan dalam hedging set secara terpisah dalam kelas aset yang sesuai. Volatility hedging sets harus mengikuti konstruksi hedging set yang sama sebagaimana dimaksud pada paragraf 6.35. Contoh volatility transactions termasuk variance swap dan volatility swap, option pada realized volatility maupun implied volatility. Untuk hedging set yang terdiri dari volatility transactions, supervisory factor yang berlaku untuk kelas aset tertentu harus dikalikan dengan faktor sebesar lima.

Time Risk Horizon

6.38 Time risk horizon minimum untuk SA-CCR terdiri dari:

- Nilai yang lebih kecil antara satu tahun dan sisa jangka waktu kontrak derivatif untuk unmargined transactions, yang memiliki nilai minimum sepuluh hari kerja⁸. Oleh karena itu, adjusted notional pada trade level dari unmargined transaction harus dikalikan dengan:

$$MF_i^{(unmargined)} = \sqrt{\frac{\min\{M_i; 1 \text{ year}\}}{1 \text{ year}}}$$

Dimana M_i merupakan sisa jangka waktu transaksi i dengan batas minimum 10 hari kerja.

- Untuk margined transactions, minimum margin period of risk ditentukan sebagai berikut:
 - Sedikitnya sepuluh hari kerja untuk non-centrally-cleared derivative transactions bergantung pada daily margin agreement.
 - Lima hari kerja untuk centrally cleared derivative bergantung pada daily margin agreements yang dimiliki oleh anggota kliring dengan klien mereka.
 - 20 hari kerja untuk netting set yang terdiri dari 5.000 transaksi tanpa central counterparty.
 - Margin period of risk akan digandakan apabila bank mengalami lebih dari dua margin call disputes dalam netting set tertentu selama periode sebelumnya yang memakan waktu lebih lama dari margin period of risk yang ditetapkan.

Oleh karena itu, adjusted notional pada trade level untuk margined transaction harus dikalikan dengan:

$$MF_i^{(margined)} = \frac{3}{2} \sqrt{\frac{MPOR_i}{1 \text{ year}}}$$

Dimana $MPOR_i$ adalah margin period of risk yang sesuai untuk margin agreement yang berisi transaksi i .

Supervisory correlation parameters: $\rho_i^{(a)}$

6.39 Parameter ini hanya berlaku untuk perhitungan PFE add-on pada derivatif kredit. Untuk kelas aset tersebut, supervisory correlation parameters berasal dari model single-factor dan bersifat menentukan bobot antara komponen systematic dan idiosyncratic. Bobot tersebut menentukan tingkatan offset antara transaksi individu, dengan memperhitungkan bahwa hedging yang tidak sempurna dapat memberikan offset yang tidak sempurna. Supervisory correlation parameters tidak berlaku untuk derivatif suku bunga dan derivatif valuta asing.

Add-on untuk derivatif suku bunga

6.40. Add-on untuk derivatif suku bunga mencakup risiko derivatif suku bunga dengan perbedaan jatuh tempo yang tidak berkorelasi secara sempurna. Untuk mengatasi risiko ini, SA-CCR membagi derivatif suku bunga dalam kategori jatuh tempo (juga disebut sebagai "bucket") berdasarkan tanggal akhir (seperti yang dijelaskan dalam paragraf 6.29 dan 6.31) dari transaksi. Tiga kategori

⁸ Misalnya, jangka waktu yang tersisa untuk one-month option pada 10-year Treasury bond adalah satu bulan sebelum expiration date dari kontrak derivatif tersebut. Namun, tanggal akhir transaksi adalah sisa jangka waktu sebesar 10 tahun pada Treasury bond.

jatuh tempo yang relevan adalah: kurang dari satu tahun, antara satu sampai lima tahun dan lebih dari lima tahun. SA-CCR memungkinkan pengakuan penuh terhadap offsetting positions dalam kategori jatuh tempo. Antara kategori jatuh tempo, SA-CCR mengakui adanya offset secara parsial.

6.41 Add-on untuk derivatif suku bunga adalah jumlah dari add-ons untuk setiap hedging set pada derivatif suku bunga yang ditransaksikan dengan counterparty dalam satu netting set. Add-on untuk hedging set pada derivatif suku bunga dihitung dengan dua langkah sebagai berikut:

6.42 Pada langkah pertama, effective notional $D_{jk}^{(IR)}$ dihitung untuk time bucket k dari hedging set (yaitu mata uang) j berdasarkan rumus:

$$D_{jk}^{(IR)} = \sum_{i \in \{Ccy_j, MB_k\}} \delta_i * d_i^{(IR)} * MF_i^{(type)}$$

dimana notasi $i \in \{Ccy_j, MB_k\}$ mengacu pada transaksi dari mata uang j yang masuk dalam maturity bucket k. Artinya, effective notional untuk setiap time bucket dan mata uang adalah jumlah dari trade-level adjusted notional amounts (lihat paragraf 6.31-6.32) yang dikalikan dengan supervisory delta adjustment (lihat paragraf 6.33) dan maturity factor (lihat paragraf 6.38).

6.43. Pada langkah kedua, agregasi antar maturity bucket untuk setiap hedging set dihitung berdasarkan rumus berikut⁹:

$$EffectiveNotional_j^{(IR)} = \left[\left(D_{j1}^{(IR)} \right)^2 + \left(D_{j2}^{(IR)} \right)^2 + \left(D_{j3}^{(IR)} \right)^2 + 1.4 * D_{j1}^{(IR)} * D_{j2}^{(IR)} + 1.4 * D_{j2}^{(IR)} * D_{j3}^{(IR)} + 0.6 * D_{j1}^{(IR)} * D_{j3}^{(IR)} \right]^{\frac{1}{2}}$$

Hedging set level add-on dihitung sebagai hasil perkalian antara effective notional dengan interest rate supervisory factor sebagai berikut:

$$AddOn_j^{(IR)} = SF_j^{(IR)} * EffectiveNotional_j^{(IR)}$$

Penjumlahan antar hedging set dilakukan melalui penjumlahan sederhana sebagai berikut:

$$AddOn^{(IR)} = \sum_j AddOn_j^{(IR)}$$

Add-on untuk derivatif valuta asing

6.44 Rumus add-on untuk derivatif valuta asing memiliki banyak kesamaan dengan rumus add-on untuk suku bunga. Mirip dengan derivatif suku bunga, effective notional dari hedging set didefinisikan sebagai jumlah dari seluruh trade-level adjusted notional amounts dikalikan dengan supervisory deltanya. Add-on untuk sebuah hedging set adalah hasil perkalian dari:

- Nilai absolut dari effective notional amount; dan
- Supervisory factor (sama untuk seluruh FX hedging sets).

6.45 Untuk derivatif valuta asing, adjusted notional amount adalah maturity-independent dan ditentukan oleh notional dari foreign currency leg pada kontrak, yang dikonversi ke mata uang domestik. Secara matematis:

$$AddOn^{(FX)} = \sum_j AddOn_{HS_j}^{(FX)}$$

di mana penjumlahan tersebut dilakukan terhadap seluruh hedging set HS_j yang terdapat dalam netting set. Add-on dan effective notional pada hedging set HS_j ditentukan oleh:

⁹ Bank dapat memilih untuk tidak mengakui adanya offset antar maturity bucket. Dalam hal ini, rumus yang berlaku adalah:

$$EffectiveNotional_j^{(IR)} = \left| D_{j1}^{(IR)} \right| + \left| D_{j2}^{(IR)} \right| + \left| D_{j3}^{(IR)} \right|$$

$$AddOn_{HS_j}^{(FX)} = SF_j^{(FX)} * |EffectiveNotional_j^{(FX)}|$$

$$EffectiveNotional_j^{(FX)} = \sum_{i \in HS_j} \delta_i * d_i^{(FX)} * MF_i^{(type)}$$

dimana $i \in HS_j$ mengacu pada transaksi dari hedging set HS_j . Artinya, effective notional untuk setiap pasangan mata uang adalah penjumlahan dari trade-level adjusted notional amounts (lihat paragraf 6.31-6.32) dikalikan dengan supervisory delta adjustments (lihat paragraf 6.33) dan maturity factor (lihat paragraf 6.38).

Add-on untuk derivatif kredit

6.46 Ada dua tingkat dari offsetting untuk derivatif kredit. Pertama, seluruh derivatif kredit yang mereferensikan entitas yang sama (baik entitas tunggal ataupun indeks) diperbolehkan untuk saling meng-offset satu sama lain secara penuh untuk membentuk entity-level effective notional amount:

$$EffectiveNotional_k^{(Credit)} = \sum_{i \in Entity_k} \delta_i * d_i^{(Credit)} * MF_i^{(type)}$$

di mana $i \in Entity_k$ mengacu pada trades untuk entitas k . Artinya, effective notional untuk setiap entitas adalah penjumlahan dari trade-level adjusted notional amounts (lihat paragraf 6.31-6.32) dikalikan dengan supervisory delta adjustments (lihat paragraf 6.33) dan maturity factor (lihat paragraf 6.38).

Add-on untuk semua posisi yang mereferensikan entitas tersebut didefinisikan sebagai hasil perkalian antara effective notional amount dan supervisory factor $SF_k^{(credit)}$, yaitu:

$$AddOn(Entity_k) = SF_k^{(Credit)} * EffectiveNotional_k^{(Credit)}$$

Untuk single name entities, $SF_k^{(credit)}$ ditentukan oleh reference name's credit rating. Untuk index entities, $SF_k^{(credit)}$ ditentukan oleh apakah indeks tersebut ratingnya investment grade atau speculative grade.

Kedua, seluruh entity-level add-ons dikelompokkan dalam single hedging set (kecuali untuk basis transactions dan volatility transactions) dimana full offsetting antara dua entity-level add-ons yang berbeda tidak diizinkan. Sebaliknya, single-factor model digunakan untuk memungkinkan adanya partial offsetting antara entity-level add-ons dengan membagi risiko dari kelas aset pada derivatif kredit menjadi komponen systematic dan komponen idiosyncratic.

6.47 Entity-level add-ons diperbolehkan untuk saling meng-offset satu sama lain secara penuh dalam komponen systematic; namun, tidak ada offsetting yang diperbolehkan dalam komponen idiosyncratic. Kedua komponen tersebut dibobotkan dengan faktor korelasi yang menentukan tingkat offsetting/hedging dalam kelas aset derivatif kredit. Semakin tinggi faktor korelasi, semakin tinggi peran dari komponen systematic, maka akan semakin tinggi tingkat offsetting yang diperbolehkan. Derivatif yang mereferensikan indeks kredit diperlakukan seolah-olah mereferensikan single names, akan tetapi dikenakan faktor korelasi yang lebih tinggi. Secara matematis:

$$AddOn^{(Credit)} = \left[\left(\sum_k \rho_k^{(Credit)} * AddOn(Entity_k) \right)^2 + \sum_k \left(1 - (\rho_k^{(Credit)})^2 \right) * (AddOn(Entity_k))^2 \right]^{\frac{1}{2}}$$

dimana $\rho_k^{(Credit)}$ merupakan faktor korelasi yang sesuai untuk entitas k .

6.48 Perlu dicatat bahwa korelasi yang lebih tinggi atau lebih rendah tidak selalu berarti memerlukan beban modal yang lebih tinggi atau lebih rendah. Untuk portofolio yang terdiri dari posisi kredit long dan short, faktor korelasi yang tinggi akan mengurangi beban modal tersebut. Untuk portofolio yang hanya terdiri dari posisi long (atau posisi short), faktor korelasi yang lebih tinggi akan meningkatkan beban modal. Jika sebagian besar risiko terdiri dari risiko systematic, maka individual reference entities akan berkorelasi tinggi dan posisi long dan short saling meng-offset satu sama lainnya.

Namun, jika sebagian besar risiko adalah idiosyncratic untuk reference entity, maka posisi long dan short secara individual bukan merupakan hedging yang efektif untuk satu sama lain.

6.49 Penggunaan single hedging set untuk derivatif kredit mengimplikasikan bahwa derivatif kredit dari industri dan daerah yang berbeda akan sama-sama mampu meng-offset komponen systematic pada suatu eksposur meskipun tidak akan mampu meng-offset komponen idiosyncratic. Pendekatan ini mempertimbangkan bahwa perbedaan yang berarti antara industri dan/atau wilayah adalah kompleks dan sulit dilakukan analisis untuk perusahaan konglomerasi global.

6.50. Tabel 2 di bawah ini menunjukkan supervisory factors, korelasi dan supervisory option volatility add-ons untuk setiap kelas aset dan subclass.

Summary table of supervisory parameters

Table 2

Asset Class	Subclass	Supervisory factor	Correlation	Supervisory option volatility
Interest rate		0.50%	N/A	50%
Foreign exchange		4.0%	N/A	15%
Credit, Single Name	AAA	0.38%	50%	100%
	AA	0.38%	50%	100%
	A	0.42%	50%	100%
	BBB	0.54%	50%	100%
	BB	1.06%	50%	100%
	B	1.6%	50%	100%
	CCC	6.0%	50%	100%
Credit, Index	IG	0.38%	80%	80%
	SG	1.06%	80%	80%

6.51 Untuk basis transaction hedging set, supervisory factor yang berlaku untuk kelas aset yang relevan harus dikalikan dengan setengah. Untuk volatility transaction hedging set, supervisory factor yang berlaku untuk kelas aset yang relevan harus dikalikan dengan faktor lima.

Perlakuan untuk multiple margin agreements dan multiple netting sets

6.52 Jika multiple margin agreements berlaku untuk single netting set, netting tersebut harus dibagi menjadi sub-netting set yang sesuai dengan margin agreement masing-masing. Perlakuan ini berlaku untuk kedua komponen RC dan PFE.

6.53 Jika single margin agreement berlaku untuk beberapa netting set, replacement cost ditentukan berdasarkan penjumlahan dari netting set unmarginated exposures dikurangi dengan agunan yang tersedia pada saat itu (termasuk VM dan NICA). Karena sulit untuk mengalokasikan jaminan ke dalam individual netting set, RC untuk seluruh margin agreement adalah:

$$RC_{MA} = \max \left\{ \sum_{NS \in MA} \max\{V_{NS}; 0\} - C_{MA}; 0 \right\}$$

dimana penjumlahan $NS \in MA$ dilakukan terhadap netting set yang tercakup oleh margin agreement (sesuai dengan notasi $NS \in MA$), V_{NS} adalah current mark-to-market value dari netting set NS dan C_{MA} adalah nilai setara kas dari seluruh jaminan yang tersedia dalam margin agreement tersebut.

6.54 Apabila single margin agreement berlaku untuk beberapa netting set¹⁰ sebagaimana dimaksud pada paragraf 6.53, jaminan akan ditukar berdasarkan nilai mark-to-market yang di-net-kan untuk seluruh transaksi yang tercakup dalam margin agreement, terlepas dari netting set. Artinya, jaminan yang dipertukarkan secara net mungkin tidak cukup untuk mencakup PFE. Oleh karena itu, dalam situasi ini, PFE add-on harus dihitung sesuai dengan metode unmargined. Netting set-level PFE kemudian dijumlahkan. Secara matematis:

$$PFE_{MA} = \sum_{NS \in MA} PFE_{NS}^{(unmargined)}$$

dimana $PFE_{NS}^{(unmargined)}$ adalah PFE add-on untuk netting set NS yang dihitung sesuai dengan persyaratan unmargined.

6.55 Yang dimaksud dengan Hedging Set dalam dokumen ini adalah set transaksi dalam single netting set dimana offsetting secara penuh atau parsial diakui untuk tujuan menghitung PFE add-on dengan Pendekatan Standar untuk CCR.

¹⁰ Hedging Set adalah set transaksi dalam single netting set dimana offsetting secara penuh atau parsial diakui untuk tujuan menghitung PFE add-on dengan Pendekatan Standar untuk counterparty credit risk.

Lampiran 1
Aplikasi SA-CCR untuk contoh portfolio

Contoh 1

Netting set 1 terdiri dari tiga derivatif suku bunga: dua diantaranya fixed versus floating interest rate swaps dan satu adalah purchased physically-settled European swaption. Tabel berikut ini menampilkan perjanjian kontraktual dari ketiga derivatif tersebut.

Trade #	Nature	Residual maturity	Base currency	Notional (thousands)	Pay Leg (*)	Receive Leg (*)	Market value (thousands)
1	Interest rate swap	10 years	USD	10,000	Fixed	Floating	30
2	Interest rate swap	4 years	USD	10,000	Floating	Fixed	-20
3	European swaption	1 into 10 years	EUR	5,000	Floating	Fixed	50

(*)Untuk swaption, "leg" merupakan underlying dari swap.

Seluruh notional amounts dan market values pada tabel diatas adalah dalam USD.

Netting set tersebut tidak tunduk pada margin agreement sehingga tidak ada pertukaran jaminan (independent amount/initial margin) di awal. Berdasarkan rumus SA-CCR, EAD untuk unmargined netting set adalah:

$$EAD = \alpha * (RC + multiplier * AddOn^{aggregate})$$

Replacement cost dihitung pada netting set level sebagai penjumlahan sederhana (dengan batas bawah sebesar nol) dari market value derivative pada reference date. Sehingga, dengan menggunakan market values yang ada pada tabel (yang dinyatakan dalam ribuan):

$$RC = \max\{V - C; 0\} = \max\{30 - 20 + 50; 0\} = 60$$

Karena $V - C$ adalah positif (setara dengan V , yaitu sebesar 60,000), nilai dari multiplier adalah 1, sebagaimana yang dijelaskan pada paragraf 6.22-6.23.

Semua transaksi dalam netting set tersebut tergolong kelas aset suku bunga. Untuk perhitungan interest rate add-on, tiga transaksi tersebut harus dialokasikan ke dalam hedging set (berdasarkan mata uang) dan ke dalam maturity bucket (berdasarkan tanggal akhir transaksi). Dalam contoh ini, netting set tersebut terdiri dari dua hedging set, karena transaksi tersebut mengacu pada suku bunga dalam dua mata uang yang berbeda (USD dan EUR). Dalam hedging set "USD", transaksi 1 dialokasikan ke dalam maturity bucket ketiga (> 5 tahun) dan transaksi 2 jatuh ke dalam maturity bucket kedua (1-5 tahun). Transaksi 3 dialokasikan ke dalam maturity bucket ketiga (> 5 tahun) dari hedging set "EUR".

Untuk setiap IR trade i , adjusted notional dihitung berdasarkan:

$$d_i^{(IR)} = Trade\ Notional * \frac{\exp(-0.05 * S_i) - \exp(-0.05 * E_i)}{0.05}$$

dimana faktor kedua dalam rumus diatas adalah Supervisory Duration (SD). S_i dan E_i adalah tanggal mulai dan tanggal akhir dari periode waktu yang direferensikan oleh transaksi suku bunga, sebagaimana didefinisikan pada paragraf 6.29 dan 6.31.

Trade #	Hedging set	Time bucket	Notional (thousands)	S_i	E_i	SD_i	Adjusted notional (thousands)	Supervisory delta
1	USD	3	10,000	0	10	7.87	78,694	1
2	USD	2	10,000	0	4	3.63	36,254	-1
3	EUR	3	5,000	1	11	7.49	37,428	-0.27

Supervisory delta diterapkan untuk setiap transaksi sesuai dengan paragraf 6.33. Apabila kita lihat, transaksi 1 memiliki posisi long dalam faktor risiko utama (suku bunga mengambang sebagai

referensi) dan bukan merupakan option sehingga supervisory delta adalah 1. Transaksi 2 memiliki posisi short dalam faktor risiko utama dan bukan merupakan option; dengan demikian, supervisory delta adalah -1. Transaksi 3 merupakan option untuk masuk ke dalam interest rate swap yang memiliki posisi short dalam faktor risiko utama sehingga diperlakukan sebagai pembelian put option. Dengan demikian, supervisory delta ditentukan dengan mengaplikasikan rumus yang relevan pada paragraf 6.33, dengan menggunakan 50% sebagai supervisory option volatility dan 1 (tahun) sebagai option exercise date. Secara khusus, dengan mengasumsikan bahwa underlying price (forward swap rate yang sesuai) adalah 6% dan strike price (fixed rate pada swaption) adalah 5%, supervisory delta adalah:

$$\delta_i = -\Phi\left(-\frac{\ln(0.06/0.05) + 0.5 * (0.5)^2 * 1}{0.5 * \sqrt{1}}\right) = -0.27$$

Effective notional untuk setiap maturity bucket pada masing-masing hedging set dihitung sesuai dengan:

$$D_{jk}^{(IR)} = \sum_{i \in \{Ccy_j, MB_k\}} \delta_i * d_i^{(IR)} * MF_i^{(type)}$$

MF_i adalah 1 untuk seluruh transaksi (karena bersifat unmargined dan memiliki sisa jangka waktu lebih dari satu tahun) dalam contoh tersebut dan δ_1 adalah supervisory delta. Secara khusus:

$$\text{Hedging set USD, time bucket 2: } D_{USD,2}^{(IR)} = -1 * 36,254 = -36,254$$

$$\text{Hedging set USD, time bucket 3: } D_{USD,3}^{(IR)} = 1 * 78,694 = 78,694$$

$$\text{Hedging set EUR, time bucket 3: } D_{EUR,3}^{(IR)} = -0.27 * 37,428 = -10,083$$

Kemudian, agregasi terhadap effective notionals antar time buckets dalam hedging set yang sama dilakukan berdasarkan rumus berikut ini:

$$\text{EffectiveNotional}_j^{(IR)} = \left[\left(D_{j1}^{(IR)}\right)^2 + \left(D_{j2}^{(IR)}\right)^2 + \left(D_{j3}^{(IR)}\right)^2 + 1.4 * D_{j1}^{(IR)} * D_{j2}^{(IR)} + 1.4 * D_{j2}^{(IR)} * D_{j3}^{(IR)} + 0.6 * D_{j1}^{(IR)} * D_{j3}^{(IR)} \right]^{\frac{1}{2}}$$

Dengan demikian, effective notional amount untuk hedging set "USD" adalah:

$$\text{EffectiveNotional}_{USD}^{(IR)} = \left[(-36,254)^2 + 78,694^2 + 1.4 * (-36,254) * 78,694 \right]^{\frac{1}{2}} = 59,270$$

Karena hedging set "EUR" hanya terdiri dari satu maturity bucket, effective notionalnya adalah:

$$\text{EffectiveNotional}_{EUR}^{(IR)} = \left[(-10,083)^2 \right]^{\frac{1}{2}} = 10,083$$

Effective notional amount harus dikalikan dengan SF (untuk suku bunga sama dengan 0,5%) dan dijumlahkan antar hedging set:

$$\text{AddOn}^R = 0.5\% * 59,270 + 0.5\% * 10,083 = 347$$

Untuk netting set tersebut, interest rate add-on ini juga merupakan add-on agregat karena tidak ada derivatif yang digolongkan ke dalam kelas aset lainnya. Akhirnya, eksposur SA-CCR dihitung dengan menjumlahkan komponen RC dan komponen PFE dan mengalikan hasilnya dengan 1,4 sebagai berikut:

$$EAD = 1.4 * (60 + 1 * 347) = 569$$

dimana nilai 1 digunakan untuk multiplier.

Contoh 2

Netting set 2 terdiri dari tiga derivatif kredit: yang pertama merupakan satu single-name CDS terhadap Perusahaan A (dengan rating AA) dengan posisi long, kemudian satu single-name CDS terhadap Perusahaan B (dengan rating BBB) dengan posisi short, dan satu CDS index (dengan rating investment grade) dengan posisi long. Tabel di bawah ini menampilkan perjanjian kontraktual yang relevan dari ketiga derivatif tersebut.

Trade #	Nature	Reference entity / index name	Rating reference entity	Residual maturity	Base currency	Notional (thousands)	Position	Market value (thousands)
1	Single-name CDS	Firm A	AA	3 years	USD	10,000	Protection buyer	20
2	Single-name CDS	Firm B	BBB	6 years	EUR	10,000	Protection seller	-40
3	CDS index	CDX.IG 5y	Investment grade	5 years	USD	10,000	Protection buyer	0

Seluruh notional amount dan market value dalam tabel adalah dalam USD. Seperti halnya pada contoh sebelumnya, netting set tidak tunduk perjanjian margin dan tidak ada pertukaran agunan (independent amount/initial margin) di awal. Formulasi EAD untuk unmargined netting set adalah:

$$EAD = \alpha * (RC + multiplier * AddOn^{aggregate})$$

dan replacement cost adalah:

$$RC = \max\{V - C; 0\} = \max\{20 - 40 + 0; 0\} = 0$$

Karena dalam contoh ini $V - C$ adalah negatif (sama dengan nilai V , yaitu -20), multiplier akan diaktifkan (yaitu nilainya akan kurang dari 1). Sebelum menghitung nilainya, aggregate add-on perlu untuk ditentukan. Dalam rangka untuk menghitung aggregate add-on, yang pertama kali dilakukan adalah menghitung adjusted notional untuk setiap transaksi dengan mengalikan jumlah nosional dengan supervisory duration, di mana supervisory duration ditentukan berdasarkan tanggal mulai S_i dan tanggal akhir E_i sesuai dengan rumus pada paragraf 6.31. Hasilnya ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Trade #	Notional (thousands)	S_i	E_i	SD_i	Adjusted notional (thousands)	Supervisory delta
1	10,000	0	3	2.79	27,858	1
2	10,000	0	6	5.18	51,836	-1
3	10,000	0	5	4.42	44,240	1

Supervisory delta yang tepat harus diterapkan untuk setiap transaksi: karena transaksi 1 dan transaksi 3 memiliki posisi long dalam faktor risiko utama (CDS spread), nilai delta adalah 1; sebaliknya, supervisory delta untuk transaksi 2 adalah -1.

Karena seluruh derivatif mengacu pada entitas yang berbeda (single name/indeks), pengagregasian transaksi tersebut dalam tingkat entitas tidak diperlukan. Dengan demikian, entity-level effective notional adalah sama dengan adjusted notional dikalikan dengan supervisory delta (maturity factor adalah 1 untuk ketiga derivatif tersebut). Supervisory factor diterapkan untuk masing-masing single-name entity berdasarkan peringkat dari reference entity (0,38% untuk yang memiliki rating AA dan 0,54% untuk yang memiliki rating BBB). Untuk indeks CDS, SF diterapkan berdasarkan apakah indeks tersebut memiliki rating investment grade atau speculative grade; dalam contoh ini, nilainya adalah 0,38% karena indeks tersebut memiliki rating investment grade. Dengan demikian, entity level add-ons adalah sebagai berikut:

$$Addon (FirmA) = 0.38\% * 27,858 = 106$$

$$AddOn(FirmB) = 0.54\% * (-51,836) = -280$$

$$AddOn(CDX.IG) = 0.38\% * 44,240 = 168$$

Setelah entity-level add-ons dihitung, rumus berikut ini dapat diterapkan:

$$AddOn^{(Credit)} = \left[\underbrace{\left(\sum_k \rho_k^{(Credit)} * AddOn(Entropy_k) \right)^2}_{\text{systematic component}} + \underbrace{\sum_k \left(1 - (\rho_k^{(Credit)})^2 \right) * (AddOn(Entropy_k))^2}_{\text{idiosyncratic component}} \right]^{\frac{1}{2}}$$

Di mana parameter korelasi $\rho_k^{(Credit)}$ adalah 0,5 untuk single-name entities (Perusahaan A dan Perusahaan B) dan 0,8 untuk indeks (CDX.IG).

Tabel berikut menunjukkan cara yang sederhana untuk menghitung komponen systematic dan komponen idiosyncratic dalam rumus tersebut.

Reference Entity	Entity-level add-on	Correlation parameter (r)	Entity-level add-on times r	(Entity-level add-on) ²	1-r ²	(Entity-level add-on) ² times (1-r ²)
Firm A	106	0.5	52.9	11,207	0.75	8,405
Firm B	-280	0.5	-140	78,353	0.75	58,765
CDX.IG	168	0.8	134.5	28,261	0.36	10,174
sum =			47.5			77,344
(sum)² =			2,253			

Menurut perhitungan dalam tabel, komponen systematic adalah 2.253, sedangkan komponen idiosyncratic adalah 77.344.

Sehingga,

$$AddOn^{(Credit)} = [2,253 + 77,344]^{\frac{1}{2}} = 282$$

Nilai dari multiplier dapat dihitung sebagai berikut:

$$multiplier = \min \left\{ 1; 0.05 + 0.95 * \exp \left(\frac{-20}{2 * 0.95 * 282} \right) \right\} = 0.965$$

Akhirnya, dengan mengagregasikan replacement cost dan komponen PFE serta mengalikan hasilnya dengan faktor alpha 1,4, eksposur dihitung sebagai berikut:
 $EAD = 1.4 * (0 + 0.965 * 282) = 381$.

Contoh 3

Sebuah netting set merupakan transaksi gabungan yang terdiri dari transaksi pada contoh 1 dan 2. Tidak ada margin agreement dan tidak ada jaminan. Replacement cost dari netting set gabungan tersebut adalah:

$$RC = \max\{V - C; 0\} = \max\{30 - 20 + 50 + 20 - 40 + 0; 0\} = 40$$

Add-on untuk netting set gabungan adalah jumlah dari add-ons untuk setiap kelas aset. Dalam hal ini, ada dua kelas aset, yakni suku bunga dan kredit:

$$AddOn^{aggregate} = AddOn^{(IR)} + AddOn^{(Credit)} = 347 + 282 = 629$$

dimana add-ons untuk derivatif suku bunga dan derivatif kredit telah disalin dari contoh 1 dan 2. Karena netting set memiliki replacement cost yang positif dan tidak ada pertukaran jaminan (sehingga bank tidak menerima kelebihan jaminan), multiplier adalah 1. Akhirnya, eksposur adalah:

$$EAD = 1.4 * (40 + 1 * 629) = 936.$$

Lampiran 2

Dampak standard margin agreements terhadap formulasi SA-CCR

Contoh berikut mengilustrasikan penerapan SA-CCR dalam konteks standard margin agreements. Secara khusus, hal tersebut berhubungan dengan formulasi replacement cost untuk transaksi yang bersifat margined, sebagaimana dalam paragraf 6.18.

$$RC = \max\{V - C; TH + MTA - NICA; 0\}$$

Contoh 1

1. Bank saat ini telah memenuhi seluruh variation margin (VM) calls di masa lalu sehingga nilai transaksi dengan counterparty-nya (€ 80 juta dolar AS) di-offset dengan VM kumulatif dalam bentuk jaminan kas yang diterima. Ada "Minimum Transfer Amount" (MTA) dalam jumlah kecil sebesar € 1 juta dan "Threshold" (TH) sebesar € 0. Selanjutnya, "Independent Amount" (IA) sebesar € 10 juta telah disepakati untuk menjamin bank dan tidak ada IA yang menjamin counterparty. Hal ini menyebabkan jumlah credit support sebesar € 90 juta, yang diasumsikan telah sepenuhnya diterima pada tanggal pelaporan.

2. Dalam contoh ini, bagian pertama dalam rumus replacement cost (RC), yakni (V-C) adalah nol, karena nilai dari transaksi di-offset oleh agunan yang diterima; € 80 juta - € 90 juta = negatif € 10 juta. Bagian kedua (TH + MTA - NICA) dari rumus RC adalah negatif € 9 juta (€ 0 TH + € 1 juta MTA - € 10 juta dari NICA yang dimiliki). Bagian terakhir dalam rumus RC adalah nilai nol, yang memastikan bahwa RC tidak negatif. Nilai terbesar dari tiga bagian dalam rumus RC (- € 10 juta, - € 9 juta, 0) adalah nol, sehingga RC adalah nol. Hal ini disebabkan karena sejumlah besar agunan diserahkan dari counterparty bank.

Contoh 2

3. Counterparty telah memenuhi seluruh VM calls tetapi bank memiliki beberapa sisa eksposur karena adanya MTA sebesar € 1 juta pada master agreement, dan memiliki € 0 TH. Nilai transaksi bank dengan counterparty adalah € 80 juta dan bank memiliki € 79.5 juta untuk VM dalam bentuk jaminan kas. Bank memiliki tambahan € 10 juta dalam bentuk jaminan independen (dalam hal ini menjadi initial margin yang independen terhadap VM, dimana VM akan dipengaruhi oleh perubahan nilai mark-to-market (MtM)) dari counterparty dan counterparty memiliki € 10 juta sebagai jaminan independen dari bank (yang dimiliki oleh counterparty secara non-segregated).

4. Dalam hal ini, bagian pertama dari replacement cost (V-C) adalah € 0.5 juta (€ 80 juta - € 79,5 juta - € 10 juta + € 10 juta), bagian kedua (TH + MTA - NICA) adalah € 1 juta (€ 0 TH + € 1 juta MTA - € 10 juta ICA yang dimiliki + € 10 juta ICA yang diserahkan). Bagian ketiga adalah nol. Yang terbesar dari ketiga bagian (€ 0,5 juta, € 1 juta, 0) adalah € 1 juta, yang merupakan eksposur terbesar sebelum agunan harus dipertukarkan.

5. Central Clearing dapat dilihat dari sejumlah perspektif. Salah satu contoh di mana rumus replacement cost untuk transaksi yang bersifat margined dapat diterapkan adalah ketika bank adalah anggota kliring dimana bank menghitung replacement cost untuk transaksi dengan central counterparty (CCP). Dalam hal ini, MTA dan TH pada umumnya bernilai nol. VM biasanya dipertukarkan setidaknya secara harian dan ICA dalam bentuk performance bond atau initial margin yang dikuasai oleh CCP.

Contoh 3

6. Bank, dalam kapasitasnya sebagai anggota kliring dari CCP, telah menyerahkan VM kepada CCP dalam jumlah yang sama dengan nilai transaksinya dengan CCP. Bank telah menyerahkan uang tunai sebagai initial margin dan CCP menahan initial margin tersebut secara bankruptcy remote. Asumsikan bahwa nilai transaksi dengan CCP adalah negatif € 50 juta, bank telah menyerahkan € 50 juta dalam bentuk VM dan € 10 juta dalam bentuk IM kepada CCP.

7. Dalam kasus ini, bagian pertama ($V - C$) adalah € 0 ($[- € 50 \text{ juta} - (- € 50 \text{ juta})] - € 0$), yakni VM yang sudah diserahkan mengurangi nilai V ke nol. Bagian kedua ($TH + MTA - NICA$) adalah € 0 ($€ 0 + € 0 - € 0$) karena MTA dan TH bernilai € 0, dan IM yang ditahan oleh CCP bersifat bankruptcy remote dan tidak mempengaruhi NICA. Oleh karena itu, replacement cost adalah € 0.

Contoh 4

8. Contoh 4 adalah sama dengan contoh 3, kecuali bahwa IM yang diposting ke CCP tidak bersifat bankruptcy remote. Dalam kasus ini, bagian pertama ($V - C$) dari replacement cost adalah € 10 juta ($[- € 50 \text{ juta} - (- € 50 \text{ juta})] - [- € 10 \text{ juta}]$), nilai dari bagian kedua ($TH + MTA - NICA$) adalah € 10 juta ($€ 0 + € 0 - [- € 10 \text{ juta}]$), dan bagian ketiga adalah nol. Nilai terbesar dari ketiga bagian tersebut (€ 10 juta, € 10 juta, € 0) adalah € 10 juta. Nilai tersebut merepresentasikan IM yang diserahkan ke CCP yang akan hilang apabila CCP tersebut mengalami default, termasuk mengalami kebangkrutan.

Contoh 5

Maintenance Margin Agreement

9. Beberapa margin agreement menetapkan bahwa counterparty (dalam hal ini, bank) harus memelihara jumlah jaminan berupa persentase tetap dari MtM pada transaksi dalam satu netting set. Untuk jenis margining agreement ini, ICA adalah persentase MtM yang harus dipelihara oleh counterparty dengan melebihi nilai net MtM dari transaksi. Misalnya, dalam agreement dinyatakan bahwa counterparty harus memelihara jumlah nilai agunan minimal 140% dari MtM pada transaksi tersebut. Kemudian, misalkan tidak ada TH dan tidak ada MTA. ICA adalah jumlah jaminan yang diperlukan untuk diserahkan kepada bank oleh counterparty. Nilai MTM dari transaksi derivatif tersebut adalah € 50. Counterparty menyerahkan € 80 dalam bentuk agunan tunai. ICA dalam hal ini adalah jumlah yang harus diserahkan oleh counterparty dengan jumlah melebihi nilai MTM ($140\% * € 50 - € 50 = € 20$). Replacement cost ditentukan dari nilai maksimum dari MtM dikurangi agunan ($€ 50 - € 80 = - € 30$), $MTA + TH - NICA$ ($€ 0 + € 0 - € 20 = - € 20$), dan nol. Dengan demikian, replacement cost adalah nol.

Lampiran 3

Flow chart langkah-langkah untuk menghitung add-on [suku bunga]

