

LAMPIRAN I

SURAT EDARAN OTORITAS JASA KEUANGAN
NOMOR 48 /SEOJK.03/2017

TENTANG

PEDOMAN PERHITUNGAN TAGIHAN BERSIH TRANSAKSI DERIVATIF DALAM
PERHITUNGAN ASET TERTIMBANG MENURUT RISIKO UNTUK RISIKO
KREDIT DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN STANDAR

PEDOMAN PERHITUNGAN TAGIHAN BERSIH UNTUK TRANSAKSI DERIVATIF

I. LATAR BELAKANG

Salah satu penyebab krisis keuangan global tahun 2008 antara lain bersumber dari transaksi derivatif. Sebagai respon terhadap hal tersebut, G-20 berkomitmen untuk meningkatkan pengaturan dan pengawasan terhadap transaksi derivatif sebagai bagian dari upaya untuk meningkatkan ketahanan sistem keuangan global.

Pada bulan April 2014, *Basel Committee on Banking Supervision* (BCBS) menerbitkan dokumen "*The Standardised Approach for Measuring Counterparty Credit Risk Exposures*" (SA-CCR) yang merupakan penyempurnaan kerangka *Counterparty Credit Risk* (CCR) yang sudah ada sebelumnya. Standar SA-CCR bertujuan untuk meningkatkan kemampuan Bank dalam menghadapi risiko akibat kegagalan pihak lawan (*counterparty*) untuk memenuhi kewajiban kepada Bank. Indonesia yang merupakan salah satu negara anggota G-20 berkomitmen untuk menerapkan standar BCBS yang salah satunya adalah standar SA-CCR dimaksud.

Surat Edaran Otoritas Jasa Keuangan ini merupakan pedoman dalam menghitung Tagihan Bersih untuk transaksi derivatif dengan menggunakan pendekatan standar. Pedoman ini menggantikan metode yang selama ini telah diatur dalam SEOJK ATMR Risiko Kredit-Pendekatan Standar.

II. PERHITUNGAN TAGIHAN BERSIH

Perhitungan Tagihan Bersih untuk transaksi derivatif dengan menggunakan pendekatan standar merupakan penjumlahan dari *Replacement Cost* (RC) dan *Potential Futures Exposures* (PFE) yang kemudian dikalikan dengan 1,4 (satu koma empat), secara matematis dihitung dengan formula sebagai berikut:

$$\text{Tagihan Bersih} = 1,4 \times (\text{RC} + \text{PFE})$$

Transaksi derivatif yang dihitung dengan formula di atas mencakup antara lain transaksi derivatif OTC, transaksi derivatif melalui bursa (*exchange traded derivative*), dan *long settlement transaction*.

A. Perhitungan *Replacement Cost* (RC)

1. Perhitungan RC dilakukan pada setiap *netting set*. Metode perhitungan RC dibedakan untuk:

- a. transaksi derivatif tanpa margin (*unmargined transaction*); dan
- b. transaksi derivatif dengan margin (*margined transaction*).

Yang dimaksud dengan transaksi derivatif tanpa margin (*unmargined transaction*) adalah transaksi derivatif yang tidak disertai dengan pertukaran agunan dalam bentuk *variation margin*.

Yang dimaksud dengan transaksi derivatif dengan margin (*margined transaction*) adalah transaksi derivatif yang disertai dengan pertukaran agunan dalam bentuk *variation margin* yang besarnya didasarkan pada nilai *mark to market* transaksi derivatif.

Transaksi bilateral dengan *margin* yang bersifat 1 (satu) arah (*one way margining*) yaitu transaksi yang mewajibkan Bank untuk menyerahkan agunan namun tidak mewajibkan pihak lawan menyerahkan agunan dikategorikan sebagai transaksi tanpa *margin* (*unmargined transaction*).

2. Dalam menghitung RC, Bank harus mengidentifikasi *Net Independent Collateral Amount* (NICA) yaitu selisih antara:

- a. nilai agunan independen yang diterima Bank dari pihak lawan (*counterparty*); dan
- b. nilai agunan independen yang diberikan oleh Bank kepada pihak lawan (*counterparty*) namun tidak termasuk agunan yang memenuhi kriteria *segregated*, yaitu agunan yang termasuk dalam *bankruptcy remote account* dan diasumsikan akan dikembalikan kepada Bank pada saat pihak lawan (*counterparty*) mengalami kepailitan.

3. Yang dimaksud agunan independen sebagaimana dimaksud pada angka 2 adalah:

- a. agunan dalam transaksi derivatif yang besarnya tidak didasarkan pada perubahan nilai *mark to market* transaksi derivatif dan akan dieksekusi dalam hal terjadi *event of default*; atau

- b. *independent amount* sesuai standar dokumen dalam transaksi derivatif.

Besaran agunan independen dalam transaksi derivatif dapat berubah antara lain dalam hal terdapat perubahan nilai agunan atau perubahan jumlah transaksi derivatif.

- 4. Untuk transaksi derivatif tanpa margin (*unmargined transaction*) sebagaimana dimaksud dalam butir 1.a, RC menggambarkan potensi kerugian dalam hal terjadi *event of default* pada pihak lawan (*counterparty*) dan *close out* dilakukan segera mungkin. RC untuk transaksi derivatif tanpa margin (*unmargined transaction*) adalah nilai yang terbesar antara:

- a. nilai *mark to market* transaksi derivatif dikurangi dengan agunan; atau
- b. 0 (nol),

yang secara matematis dihitung dengan formula sebagai berikut:

$$RC = \max (V - C ; 0)$$

Keterangan:

V : nilai *mark to market* transaksi derivatif.

Dalam hal beberapa transaksi derivatif dengan pihak lawan (*counterparty*) yang sama dapat dilakukan saling hapus (*netting*) karena terdapat perjanjian saling hapus (*netting contract*) yang memenuhi persyaratan sebagaimana dimaksud dalam butir II.B.4 Surat Edaran Otoritas Jasa Keuangan ini, nilai V adalah total nilai *mark to market* positif dan *mark to market* negatif transaksi derivatif dengan pihak lawan (*counterparty*) dimaksud.

C : selisih antara nilai seluruh agunan yang diterima Bank dari pihak lawan (*counterparty*) dengan nilai agunan yang diberikan Bank kepada pihak lawan (*counterparty*) yang perhitungannya mengacu pada metodologi perhitungan NICA sebagaimana dimaksud pada angka 2. Nilai agunan yang diperhitungkan adalah nilai setelah dikurangi atau ditambah dengan *haircut* yang besarnya mengacu pada pengaturan terkait jenis dan besaran *haircut* untuk Teknik Mitigasi Risiko Kredit-Agunan pada

Pendekatan Komprehensif sebagaimana dimaksud dalam SEOJK ATMR Risiko Kredit-Pendekatan Standar. *Haircut* dimaksud merupakan nilai yang menggambarkan potensi perubahan nilai agunan untuk jangka waktu 1 (satu) tahun.

Nilai agunan yang diterima Bank harus dikurangi dengan persentase *haircut* sedangkan nilai agunan yang diberikan oleh Bank kepada pihak lawan (*counterparty*) harus ditambah dengan persentase *haircut*.

5. Untuk transaksi derivatif dengan margin (*marginized transaction*), RC menggambarkan potensi kerugian dalam hal terjadi *event of default* pada pihak lawan (*counterparty*) yang terjadi pada saat ini atau pada masa depan dan diasumsikan *close out* serta penggantian (*replacement*) transaksi dilakukan segera mungkin. RC untuk transaksi derivatif dengan margin (*marginized transaction*) adalah nilai yang terbesar antara:
 - a. nilai *mark to market* transaksi derivatif dikurangi dengan agunan;
 - b. nilai batas eksposur transaksi derivatif sebelum pihak lawan (*counterparty*) harus memberikan *variation margin*; atau
 - c. 0 (nol),

yang secara matematis dihitung dengan formula sebagai berikut:

$$RC = \max (V - C ; TH + MTA - NICA ; 0)$$

Keterangan:

V : nilai *mark to market* transaksi derivatif.

Dalam hal beberapa transaksi derivatif dengan pihak lawan (*counterparty*) yang sama dapat dilakukan saling hapus (*netting*) karena perjanjian saling hapus (*netting contract*) yang memenuhi persyaratan sebagaimana dimaksud dalam butir II.B.4 Surat Edaran Otoritas Jasa Keuangan ini, V adalah total nilai *mark to market* positif dan *mark to market* negatif transaksi derivatif dengan pihak lawan (*counterparty*) dimaksud.

C : selisih antara nilai seluruh agunan yang diterima Bank dari pihak lawan (*counterparty*) dengan nilai agunan yang diberikan Bank kepada pihak lawan (*counterparty*) yang perhitungannya mengacu pada metodologi perhitungan NICA sebagaimana dimaksud pada angka 2.

Nilai agunan yang diperhitungkan adalah nilai setelah dikurangi atau ditambah dengan *haircut* yang besarnya mengacu pada pengaturan terkait jenis dan besaran *haircut* untuk Teknik Mitigasi Risiko Kredit-Agunan pada Pendekatan Komprehensif sebagaimana dimaksud dalam SEOJK ATMR Risiko Kredit-Pendekatan Standar.

Nilai agunan yang diterima Bank harus dikurangi dengan persentase *haircut*, sedangkan nilai agunan yang Bank berikan kepada pihak lawan (*counterparty*) harus ditambah dengan persentase *haircut*. *Haircut* dimaksud merupakan nilai yang menggambarkan potensi perubahan nilai agunan selama *margin period of risk*.

Untuk transaksi derivatif dengan margin (*marginied transaction*) nilai C termasuk pula *variation margin* yang diterima atau diberikan Bank oleh atau dari pihak lawan (*counterparty*).

TH : positif *Threshold* yang merupakan nilai ambang batas *mark to market* transaksi derivatif dimana pihak lawan (*counterparty*) tidak harus menyerahkan agunan kepada Bank.

MTA : *Minimum Transfer Amount* yaitu besaran nilai minimum agunan yang harus diserahkan oleh pihak lawan (*counterparty*) kepada Bank.

NICA : NICA sebagaimana dimaksud pada angka 2.

Perhitungan “TH + MTA – NICA” merupakan nilai yang menggambarkan nilai batas eksposur transaksi derivatif sebelum pihak lawan (*counterparty*) harus memberikan *variation margin*.

Contoh:

Terdapat transaksi derivatif *cross currency swaps* dengan besaran *Threshold* sebesar USD5,000 dan MTA sebesar USD1,000 serta diasumsikan perhitungan *mark to market* dilakukan secara harian dan tidak terdapat *initial margin* maka:

- 1) dalam hal pada hari ke-2 nilai *mark to market* transaksi derivatif adalah USD4,000 maka pihak lawan (*counterparty*) tidak harus menyerahkan agunan mengingat nilai *mark to market* transaksi derivatif masih di bawah besaran *Threshold*;
- 2) dalam hal pada hari ke-3 nilai *mark to market* transaksi derivatif menjadi USD5,500 maka pihak lawan (*counterparty*) tidak harus menyerahkan agunan mengingat walaupun nilai *mark to market* transaksi derivatif telah melebihi besaran *Threshold* namun selisih antara nilai *mark to market* dengan *Threshold* hanya sebesar USD500 sehingga masih di bawah MTA yang sebesar USD1,000;
- 3) dalam hal pada hari ke-4 nilai *mark to market* transaksi derivatif menjadi USD6,500 maka pihak lawan (*counterparty*) harus menyerahkan agunan mengingat nilai *mark to market* transaksi derivatif telah di atas *Threshold* dan MTA. Besaran agunan yang harus diserahkan kepada Bank adalah sebesar USD1,500 (diperoleh dari USD6,500 – USD5,000); dan
- 4) dalam hal pada hari ke-5 nilai *mark to market* transaksi derivatif menjadi USD7,000 maka pihak lawan (*counterparty*) tidak harus menyerahkan tambahan agunan mengingat peningkatan transaksi derivatif, dibandingkan dengan hari ke-4 hanya sebesar USD500 (lebih kecil dari nilai MTA sebesar USD1,000).

B. Perhitungan *Potential Future Exposure* (PFE)

PFE adalah nilai yang menggambarkan potensi peningkatan eksposur pada masa mendatang dan merupakan faktor penambah (*add on*) dari RC. Besaran potensi peningkatan dimaksud bergantung pada variabel yang mendasari (*underlying*) dari transaksi derivatif.

Untuk transaksi tanpa margin (*unmargined transaction*), PFE menggambarkan potensi peningkatan eksposur yang dihitung secara konservatif untuk jangka waktu sampai dengan 1 (satu) tahun.

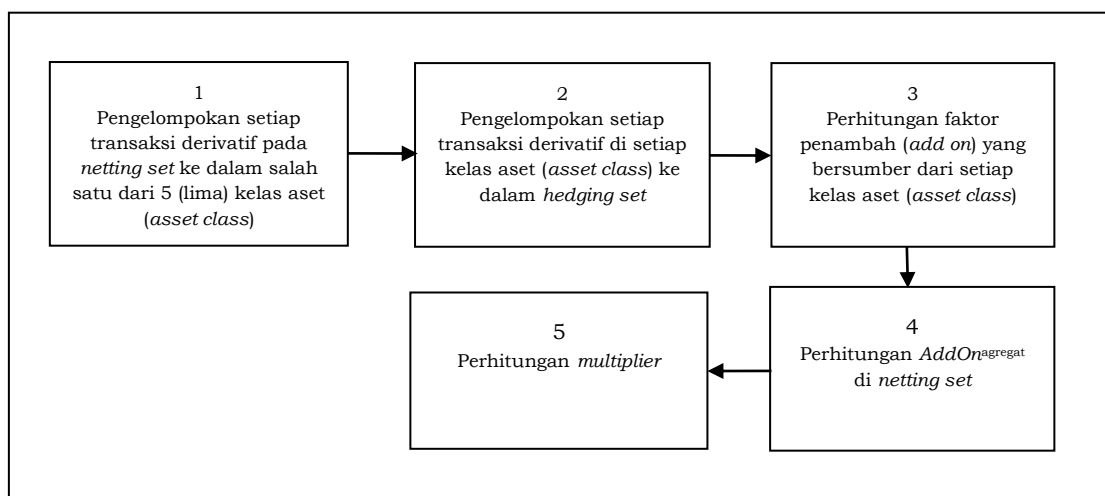
Untuk transaksi dengan margin (*margined transaction*) PFE menggambarkan potensi peningkatan eksposur selama *margin period of risk*.

PFE merupakan penjumlahan dari faktor penambah (*add on*) yang bersumber dari setiap kelas aset (*asset class*) dalam suatu *netting set*. Dengan demikian, dalam hal di suatu *netting set* terdapat berbagai transaksi derivatif dengan kelas aset (*asset class*) yang berbeda maka PFE merupakan penjumlahan dari faktor penambah (*add on*) setiap kelas aset (*asset class*). Secara matematis PFE dihitung dengan formula sebagai berikut:

$$PFE = AddOn^{agregat} \times multiplier$$

$AddOn^{agregat}$ adalah penjumlahan dari faktor penambah (*add on*) yang berasal dari setiap kelas aset (*asset class*) dalam *netting set*. Perhitungan $AddOn^{agregat}$ dan *multiplier* untuk setiap *netting set* dilakukan dengan tahapan sebagaimana gambar berikut:

Gambar 1
Tahapan Perhitungan $AddOn^{agregat}$ dan *Multiplier* Untuk Setiap *Netting Set*



Setiap tahapan dalam perhitungan *AddOn*^{agregat} dan *multiplier* tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. Pengelompokan setiap transaksi derivatif pada *netting set* ke dalam salah satu dari 5 (lima) kelas aset (*asset class*)
 - a. Pengelompokan setiap transaksi derivatif pada *netting set* ke dalam salah satu dari 5 (lima) kelas aset (*asset class*) didasarkan pada faktor risiko utama (*primary risk driver*). Terdapat 5 (lima) kelas aset (*asset class*) yaitu:
 - 1) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa suku bunga;
 - 2) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa nilai tukar;
 - 3) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa kredit (derivatif kredit);
 - 4) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa ekuitas; dan
 - 5) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa komoditas.
 - b. Setiap transaksi derivatif harus dikategorikan ke dalam salah satu dari 5 (lima) kelas aset (*asset class*) dimaksud.
 - c. Dalam hal terdapat transaksi derivatif yang bersifat kompleks sehingga memiliki lebih dari 1 (satu) faktor risiko (*risk driver*) maka Bank harus melakukan uji sensitivitas dan volatilitas untuk menentukan faktor risiko utama (*primary risk driver*) dan mengalokasikan transaksi derivatif dimaksud ke dalam salah 1 (satu) kelas aset (*asset class*).
 - d. Untuk transaksi derivatif yang sangat kompleks, Otoritas Jasa Keuangan dapat memerintahkan Bank mengategorikan transaksi derivatif dimaksud ke dalam lebih dari 1 (satu) kelas aset (*asset class*) sehingga 1 (satu) posisi transaksi derivatif dihitung pada 2 (dua) atau lebih kelas aset (*asset class*) yang kemudian ditentukan arah (*sign*) dan besaran penyesuaian delta (*delta adjustment*) sesuai faktor risiko (*risk driver*) dari transaksi dimaksud.

2. Pengelompokan setiap transaksi derivatif di setiap kelas aset (*asset class*) ke dalam *hedging set*

a. Pengelompokan setiap transaksi derivatif di setiap kelas aset (*asset class*) ke dalam *hedging set* dilakukan sebagai berikut:

1) untuk transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa suku bunga, pengelompokan *hedging set* didasarkan pada *base currency*. Selanjutnya, Bank juga harus membagi transaksi ke dalam 3 (tiga) *time bucket* yaitu:

a) *bucket 1*: jangka waktu akhir (E_i) kurang dari 1 (satu) tahun;

b) *bucket 2*: jangka waktu akhir (E_i) 1 (satu) tahun sampai dengan 5 (lima) tahun; dan

c) *bucket 3*: jangka waktu akhir (E_i) lebih dari 5 (lima) tahun.

Definisi jangka waktu akhir (E_i) mengacu pada butir IV.A.3 Lampiran ini.

Pengelompokan setiap transaksi ke dalam 3 (tiga) *time bucket* tersebut menggambarkan bahwa walaupun 2 (dua) atau lebih transaksi di suatu *netting set* memiliki *base currency* yang sama namun dengan adanya perbedaan *time bucket* maka transaksi-transaksi dimaksud tidak berkorelasi sepenuhnya. Dengan demikian, transaksi-transaksi yang berada dalam 1 (satu) *netting set* namun berada di *time bucket* yang berbeda hanya dapat dilakukan saling hapus secara parsial (*partially set off*);

2) untuk transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa nilai tukar, pengelompokan *hedging set* didasarkan pada pasangan denominasi mata uang (*pair currency*) yang dipertukarkan;

- 3) untuk transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa kredit (derivatif kredit), seluruh transaksi derivatif di *netting set* dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa kredit (derivatif kredit) dikelompokkan ke dalam 1 (satu) *hedging set*.

Pengelompokan transaksi ke dalam 1 (satu) *hedging set* mengimplikasikan bahwa Bank diperkenankan untuk melakukan saling hapus (*set off*) terhadap komponen sistematis walaupun 2 (dua) atau lebih derivatif kredit terkait dengan industri atau wilayah geografis yang berbeda. Namun demikian, 2 (dua) atau lebih derivatif kredit yang terkait dengan industri atau wilayah geografis yang berbeda tersebut tidak dapat saling hapus (*set off*) terhadap komponen idiosinkratik;

- 4) untuk transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa ekuitas, seluruh transaksi derivatif di *netting set* dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa ekuitas dikelompokkan ke dalam 1 (satu) *hedging set*;
- 5) untuk transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa komoditas, pengelompokan *hedging set* didasarkan pada kategori komoditas yang terdiri dari 4 (empat) kategori yaitu energi, logam, agrikultur, dan komoditas lain. Pengelompokan komoditas ke dalam 4 (empat) kategori menggambarkan bahwa lindung nilai (*hedging*) tidak dapat dilakukan antar kategori komoditas.

Pengelompokan *hedging set* untuk transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa komoditas dimaksud dilakukan tanpa melihat karakteristik dan lokasi komoditas. Sebagai contoh untuk jenis komoditas berupa minyak mentah, gas alam, dan batu bara dapat dikelompokkan dalam kategori *hedging set* energi. Namun demikian, Otoritas Jasa Keuangan berwenang meminta Bank untuk mendefinisikan jenis komoditas secara lebih spesifik jika jenis komoditas dimaksud secara signifikan dipengaruhi oleh basis risiko atau jenis komoditas lain.

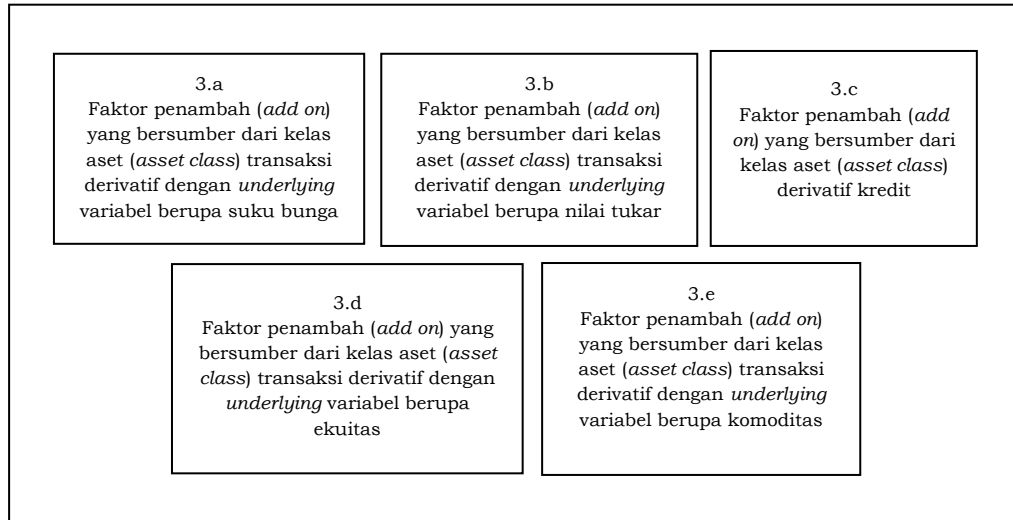
- b. Derivatif yang termasuk dalam *basis transaction* harus dikelompokkan dalam *hedging set* yang terpisah pada kelas aset (*asset class*) yang terkait. *Basis transaction* adalah transaksi dengan basis referensi di antara 2 (dua) faktor risiko dan berdenominasi 1 (satu) mata uang (*single currency*). Contoh *basis transaction* antara lain *three month LIBOR vs six month LIBOR*. Dengan demikian, terdapat *hedging set* khusus untuk setiap *basis transaction* yang pengelompokannya didasarkan pada 2 (dua) faktor risiko dari transaksi dimaksud.

Transaksi *cross currency swaps* yang merupakan transaksi dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa nilai tukar tidak termasuk ke dalam definisi *basis transaction* mengingat transaksi *cross currency swaps* memiliki 2 (dua) *leg* dengan denominasi mata uang yang berbeda.

- c. Derivatif dengan referensi berupa volatilitas faktor risiko (*volatility transaction*) harus dikelompokkan dalam *hedging set* yang terpisah pada kelas aset (*asset class*) yang terkait. Contoh derivatif dengan referensi berupa volatilitas faktor risiko (*volatility transaction*) adalah *variance* dan *volatility swaps*.

3. Perhitungan faktor penambah (*add on*) yang bersumber dari setiap kelas aset (*asset class*)

Gambar 2
Faktor Penambah (*Add On*) yang Bersumber dari Setiap Kelas Aset (*Asset Class*)



Perhitungan faktor penambah (*add on*) dilakukan di setiap kelas aset (*asset class*) dengan metode perhitungan sebagai berikut:

- a. Besaran faktor penambah (*add on*) yang bersumber dari kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa suku bunga dihitung dengan tahapan:

- 1) Menghitung nilai agregat nosional efektif setiap *hedging set* dan *time bucket* dengan formula:

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

Keterangan:

$D_{jk}^{(IR)}$: agregat nosional efektif dari *hedging set* untuk transaksi derivatif yang memiliki *base currency* j di *time bucket* k.

Pengelompokan *time bucket* mengacu pada butir II.B.2.a.1) Lampiran ini;

$i \in \{Ccy_j, MB_k\}$: transaksi derivatif i yang memiliki *base currency* j di *time bucket* k.

δ_i : penyesuaian delta (*delta adjustment*) untuk transaksi derivatif i.

Besaran penyesuaian delta (*delta adjustment*) mengacu pada butir IV.C Lampiran ini;

$d_i^{(IR)}$: nilai nosional yang disesuaikan untuk transaksi derivatif i.

Besaran nilai nosional yang disesuaikan mengacu pada butir IV.B Lampiran ini;

$MF_i^{(type)}$: faktor maturitas (*maturity factor*) untuk transaksi derivatif i.

Perhitungan faktor maturitas (*maturity factor*) mengacu pada butir IV.E Lampiran ini.

2) Menghitung nilai nosional efektif dari *hedging set* untuk setiap *base currency* dengan formula:

$$EffectiveNotional_j^{(IR)} = \left[\left(D_{j1}^{(IR)} \right)^2 + \left(D_{j2}^{(IR)} \right)^2 + \left(D_{j3}^{(IR)} \right)^2 + 1,4 \times D_{j1}^{(IR)} \times D_{j2}^{(IR)} + 1,4 \times D_{j2}^{(IR)} \times D_{j3}^{(IR)} + 0,6 \times D_{j1}^{(IR)} \times D_{j3}^{(IR)} \right]^{\frac{1}{2}}$$

Dalam hal Bank memilih untuk tidak melakukan saling hapus secara parsial (*partially set off*) antar *time bucket* dalam *base currency* yang sama, untuk menghitung efektif nosional setiap *base currency* Bank dapat menggunakan formula:

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

Bank harus konsisten dalam menerapkan salah satu dari 2 (dua) formula dimaksud.

Keterangan:

$EffectiveNotional_j^{(IR)}$: agregat nosional efektif dari *hedging set* untuk transaksi derivatif yang memiliki *base currency* j;

$D_{j1}^{(IR)}$: agregat nosional efektif dari *hedging set* untuk transaksi derivatif yang memiliki *base*

- $D_{j2}^{(IR)}$: *currency j* pada *time bucket* 1 (satu);
: agregat nosional efektif dari *hedging set* untuk transaksi derivatif yang memiliki *base currency j* pada *time bucket* 2 (dua);
- $D_{j3}^{(IR)}$: agregat nosional efektif dari *hedging set* untuk transaksi derivatif yang memiliki *base currency j* pada *time bucket* 3 (tiga);
- $|D_{j1}^{(IR)}|$: nilai mutlak (*absolute value*) dari agregat nosional efektif *hedging set* untuk transaksi derivatif yang memiliki *base currency j* pada *time bucket* 1 (satu);
- $|D_{j2}^{(IR)}|$: nilai mutlak (*absolute value*) dari agregat nosional efektif *hedging set* untuk transaksi derivatif yang memiliki *base currency j* pada *time bucket* 2 (dua);
- $|D_{j3}^{(IR)}|$: nilai mutlak (*absolute value*) dari agregat nosional efektif *hedging set* untuk transaksi derivatif yang memiliki *base currency j* pada *time bucket* 3 (tiga).

- 3) Menghitung faktor penambah (*add on*) dari *hedging set* untuk setiap *base currency* dengan formula:

$$AddOn_j^{(IR)} = SF_j^{(IR)} \times EffectiveNotional_j^{(IR)}$$

Keterangan:

$AddOn_j^{(IR)}$: faktor penambah (*add on*) dari *hedging set* dengan *base currency* j;

$SF_j^{(IR)}$: *supervisory factors* yang besarnya mengacu pada butir IV.D.1 dan IV.D.4 Lampiran ini;

$EffectiveNotional_j^{(IR)}$: agregrat nosional efektif dari *hedging set* untuk transaksi derivatif yang memiliki *base currency* j.

- 4) Menghitung faktor penambah (*add on*) yang bersumber dari kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa suku bunga yang dihitung dengan formula:

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

Keterangan:

$AddOn^{(IR)}$: faktor penambah (*add on*) yang bersumber dari kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa suku bunga;

$AddOn_j^{(IR)}$: faktor penambah (*add on*) dari *hedging set* dengan *base currency* j.

- b. Besaran faktor penambah (*add on*) yang berasal dari kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa nilai tukar dihitung dengan tahapan:

- 1) Menghitung nilai agregrat nosional efektif setiap *hedging set* dengan formula:

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

Keterangan:

$EffectiveNotional_j^{(FX)}$: agregat nosional efektif dari *hedging set* untuk pasangan denominasi mata uang (*pair currency*) j;

$i \in HS_j$: transaksi derivatif i yang memiliki pasangan denominasi mata uang (*pair currency*) j;

δ_i : penyesuaian delta (*delta adjustment*) untuk transaksi derivatif i.

Besaran penyesuaian delta (*delta adjustment*) mengacu pada butir IV.C Lampiran ini;

$d_i^{(FX)}$: nilai nosional yang disesuaikan untuk transaksi derivatif i.

Besaran nilai nosional yang disesuaikan mengacu pada butir IV.B Lampiran ini;

$MF_i^{(type)}$: faktor maturitas (*maturity factor*) untuk transaksi derivatif i.

Perhitungan faktor maturitas (*maturity factor*) mengacu pada butir IV.E Lampiran ini.

- 2) Menghitung faktor penambah (*add on*) untuk setiap *hedging set* dengan formula:

$$AddOn_{HS_j}^{(FX)} = SF_j^{(FX)} \times \left| EffectiveNotional_j^{(FX)} \right|$$

Keterangan:

$AddOn_{HS_j}^{(FX)}$: faktor penambah (*add on*) untuk *hedging set* dengan pasangan denominasi mata uang (*pair currency*) j;

$SF_j^{(FX)}$: *supervisory factors* yang besarnya mengacu pada butir IV.D.1 dan IV.D.4 Lampiran ini;

$|EffectiveNotional_j^{(FX)}|$: nilai mutlak (*absolute value*) agregat nosional efektif dari *hedging set* untuk pasangan denominasi mata uang (*pair currency*) j.

- 3) Menghitung faktor penambah (*add on*) yang bersumber dari kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa nilai tukar yang dihitung dengan formula:

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

Keterangan:

$AddOn^{(FX)}$: faktor penambah (*add on*) yang bersumber dari kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa nilai tukar;

$AddOn_{HS_j}^{(FX)}$: faktor penambah (*add on*) untuk *hedging set* dengan pasangan denominasi mata uang (*pair currency*) j.

- c. Besaran faktor penambah (*add on*) yang bersumber dari kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa kredit (derivatif kredit) dihitung dengan tahapan:

- 1) Menghitung nilai agregat nosional efektif dari transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa kredit (derivatif kredit). Perhitungan dilakukan terhadap setiap entitas referensi, dengan formula:

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

Keterangan:

- $EffectiveNotional_k^{(Credit)}$: agregat nosional efektif dari seluruh transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa kredit (derivatif kredit) dengan entitas referensi k;
- $i \in Entity_k$: derivatif kredit i dengan entitas referensi k;
- δ_i : penyesuaian delta (*delta adjustment*) untuk transaksi derivatif i.
Besaran penyesuaian delta (*delta adjustment*) mengacu pada butir IV.C Lampiran ini;
- $d_i^{(Credit)}$: nilai nosional yang disesuaikan untuk transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa kredit (derivatif kredit) i.
Besaran nilai nosional yang disesuaikan mengacu pada butir IV.B Lampiran ini;
- $MF_i^{(type)}$: faktor maturitas (*maturity factor*) untuk transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa kredit (derivatif kredit) i.
Perhitungan faktor maturitas (*maturity factor*) mengacu pada butir IV.E Lampiran ini.

- 2) Menghitung faktor penambah (*add on*) untuk setiap entitas referensi dengan formula:

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

Keterangan:

$AddOn(Entity_k)$: faktor penambah (*add on*) untuk transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa kredit (derivatif kredit) dengan entitas referensi k;

$SF_k^{(Credit)}$: *supervisory factors* yang besarnya mengacu pada butir IV.D.1 dan IV.D.4 Lampiran ini.

Besaran *supervisory factors* bergantung pada peringkat entitas referensi. Dalam hal referensi derivatif kredit berupa indeks maka besaran *supervisory factors* didasarkan indeks dimaksud termasuk peringkat investasi atau peringkat spekulatif;

$EffectiveNotional_k^{(Credit)}$: agregat nosional efektif dari seluruh transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa kredit (derivatif kredit) dengan entitas referensi k.

- 3) Menghitung faktor penambah (*add on*) yang bersumber dari kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa kredit (derivatif kredit) dengan formula:

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

Keterangan:

- $AddOn^{(Credit)}$: faktor penambah (*add on*) yang bersumber dari kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa kredit (derivatif kredit);
- $\rho_k^{(Credit)}$: faktor korelasi untuk entitas k yang besarnya mengacu pada butir IV.D.2 dan IV.D.4 Lampiran ini;
- $AddOn(Entity_k)$: faktor penambah (*add on*) untuk transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa kredit (derivatif kredit) dengan entitas referensi k.

Pada formula di atas besaran faktor korelasi yang tinggi belum tentu menyebabkan nilai faktor penambah (*add on*) menjadi rendah atau sebaliknya. Untuk portofolio yang terdiri dari posisi *long* dan *short*, faktor korelasi yang tinggi menyebabkan nilai faktor penambah (*add on*) menjadi rendah. Namun demikian, dalam hal portofolio hanya terdiri dari posisi *long* atau posisi *short* saja, faktor korelasi yang tinggi dapat menyebabkan nilai faktor penambah (*add on*) menjadi tinggi.

Selain itu, dalam hal risiko didominasi oleh komponen sistematis maka setiap entitas referensi akan lebih berkorelasi sehingga posisi *long* dan posisi *short* dapat dilakukan saling hapus (*set off*). Namun demikian, dalam hal risiko didominasi oleh komponen idiosinkratik maka posisi *long* dan *short* setiap entitas referensi tidak akan efektif melindungi nilai (*hedges*) antar entitas referensi.

d. besaran faktor penambah (*add on*) yang bersumber dari kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa ekuitas dihitung dengan tahapan:

1) Menghitung nilai agregat nosional efektif dari transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa ekuitas. Perhitungan dilakukan terhadap setiap entitas referensi, dengan formula:

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

Keterangan:

$EffectiveNotional_k^{(Equity)}$: agregat nosional efektif dari seluruh transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa ekuitas dengan entitas referensi k;

$i \in Entity_k$: transaksi derivatif i dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa ekuitas dengan entitas referensi k;

δ_i : penyesuaian delta (*delta adjustment*) untuk transaksi derivatif i.

Besaran penyesuaian delta (*delta adjustment*) mengacu pada butir IV.C Lampiran ini;

$d_i^{(Equity)}$: nilai nosional yang disesuaikan untuk transaksi derivatif i.

Besaran nilai nosional yang disesuaikan mengacu pada butir IV.B Lampiran ini;

$MF_i^{(type)}$: faktor maturitas (*maturity factor*) untuk transaksi derivatif i.

Perhitungan faktor maturitas (*maturity factor*) mengacu pada butir IV.E Lampiran ini.

- 2) Menghitung faktor penambah (*add on*) untuk setiap entitas referensi dengan formula:

$$AddOn(Entity_k) = SF_k^{(Equity)} \times EffectiveNotional_k^{(Equity)}$$

Keterangan:

$AddOn(Entity_k)$: faktor penambah (*add on*) untuk transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa ekuitas dengan entitas referensi k;

$SF_k^{(Credit)}$: *supervisory factors* yang besarnya mengacu pada butir IV.D.1. dan IV.D.4 Lampiran ini.

Bank tidak diperkenankan untuk menggunakan model internal atau data pasar dalam menentukan besaran *supervisory factors* dimaksud;

$EffectiveNotional_k^{(Entity)}$: agregat nosional efektif dari seluruh transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa ekuitas yang memiliki entitas referensi k.

- 3) Menghitung faktor penambah (*add on*) yang bersumber dari kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa ekuitas dengan formula:

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

Keterangan:

$AddOn^{(Equity)}$: faktor penambah (*add on*) yang bersumber dari kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa ekuitas;

$\rho_k^{(Equity)}$: faktor korelasi untuk entitas k yang besarnya mengacu pada butir IV.D.2 dan IV.D.4 Lampiran ini;

$AddOn(Entity_k)$: faktor penambah (*add on*) untuk transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa ekuitas dengan entitas referensi k.

e. Besaran faktor penambah (*add on*) yang bersumber dari kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa komoditas dihitung dengan tahapan:

1) menghitung nilai agregat nosional efektif dari transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa komoditas. Perhitungan dilakukan terhadap setiap jenis komoditas, dengan formula:

$$EffectiveNotional_k^{(Com)} = \sum_{i \in Type_k^j} \delta_i \times d_i^{(Com)} \times MF_i^{(type)}$$

Keterangan:

$EffectiveNotional_k^{(Com)}$: agregat nosional efektif dari seluruh transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa jenis komoditas k;

$i \in Type_k^j$: transaksi derivatif i dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa jenis komoditas k yang termasuk kategori komoditas j.

Kategori komoditas terdiri dari 4 (empat) kategori yaitu energi, logam, agrikultur, dan komoditas lain;

δ_i : penyesuaian delta (*delta adjustment*) untuk transaksi derivatif i.

Besaran penyesuaian delta (*delta adjustment*) mengacu pada butir IV.C Lampiran ini;

$d_i^{(Com)}$: nilai nosional yang disesuaikan untuk transaksi derivatif i.

Besaran nilai nosional yang disesuaikan mengacu pada butir IV.B Lampiran ini;

$MF_i^{(type)}$: faktor maturitas (*maturity factor*) untuk transaksi derivatif i.

Perhitungan faktor maturitas (*maturity factor*) mengacu pada butir IV.E Lampiran ini.

- 2) Menghitung faktor penambah (*add on*) untuk setiap jenis komoditas dengan formula:

$$AddOn(Type_k^j) = SF_{Type_k^j}^{(Com)} \times EffectiveNotional_k^{(Com)}$$

Keterangan:

$AddOn(Type_k^j)$: faktor penambah (*add on*) untuk transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa jenis komoditas k yang termasuk kategori komoditas j;

$SF_{Type_k^j}^{(Com)}$: *supervisory factor* yang besarnya mengacu pada butir IV.D.1 dan IV.D.4 Lampiran ini;

$EffectiveNotional_k^{(Com)}$: agregat nosional efektif dari seluruh transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa jenis komoditas k.

Pengklasifikasian komoditas menjadi 4 (empat) kategori sebagaimana dijelaskan di atas dilakukan mengingat pengklasifikasian komoditas ke dalam berbagai jenis komoditas secara detil agar seluruh basis risiko dapat diperhitungkan sulit untuk dilakukan.

Sebagai contoh: minyak mentah *brent* dan minyak mentah *West Texas Intermediate* (WTI) yang memiliki perbedaan basis risiko dapat diklasifikasikan sebagai 1 (satu) jenis komoditas yaitu minyak mentah walaupun kedua jenis minyak mentah tersebut dapat memiliki perbedaan basis risiko yang substansial.

- 3) Menghitung faktor penambah (*add on*) untuk setiap kategori komoditas dengan formula:

$$AddOn_{HS_j}^{(Com)} = \left[\left(\rho_j^{(Com)} \times \sum_k AddOn(Type_k^j) \right)^2 + \left(1 - \left(\rho_j^{(Com)} \right)^2 \right) \times \sum_k \left(AddOn(Type_k^j) \right)^2 \right]^{\frac{1}{2}}$$

Keterangan:

$AddOn_{HS_j}^{(Com)}$: faktor penambah (*add on*) untuk kategori komoditas j;

$\rho_j^{(Com)}$: faktor korelasi untuk kategori komoditas j yang besarnya mengacu pada butir IV.D.2 dan IV.D.4 Lampiran ini;

$AddOn(Type_k^j)$: faktor penambah (*add on*) untuk transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa jenis komoditas k yang termasuk kategori komoditas j.

- 4) Menghitung faktor penambah (*add on*) yang bersumber dari kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa komoditas dengan formula:

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

Keterangan:

$AddOn^{(Com)}$: faktor penambah (*add on*) yang bersumber dari kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa komoditas;

$AddOn_{HS_j}^{(Com)}$: faktor penambah (*add on*) untuk kategori komoditas j.

Metode perhitungan faktor penambah (*add on*) yang bersumber dari kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa komoditas sebagaimana dijelaskan di atas mengasumsikan bahwa setiap kategori komoditas (energi, logam, agrikultur, dan komoditas lain) tidak dapat saling melindung nilai (*hedges*) antar 1 (satu) kategori dengan kategori lainnya. Namun demikian, terhadap berbagai jenis komoditas yang termasuk dalam kategori komoditas yang sama diasumsikan terdapat kemungkinan adanya hubungan atau korelasi yang bersifat dinamis dan stabil.

4. Perhitungan $AddOn^{agregat}$ di *netting set*

$AddOn^{agregat}$ merupakan penjumlahan dari faktor penambah (*add on*) yang bersumber dari setiap kelas aset (*asset class*) dalam *netting set* yang dihitung dengan formula:

$$AddOn^{agregat} = AddOn^{(IR)} + AddOn^{(FX)} + AddOn^{(Credit)} + AddOn^{(Equity)} + AddOn^{(Com)}$$

Keterangan:

$AddOn^{(IR)}$: faktor penambah (*add on*) yang bersumber dari kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa suku bunga;

$AddOn^{(FX)}$: faktor penambah (*add on*) yang bersumber dari kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa nilai tukar;

$AddOn^{(Credit)}$: faktor penambah (*add on*) yang bersumber dari kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa kredit (derivatif kredit);

$AddOn^{(Equity)}$: faktor penambah (*add on*) yang bersumber dari kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa ekuitas;

$AddOn^{(Com)}$: faktor penambah (*add on*) yang bersumber dari kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa komoditas.

5. Perhitungan *Multiplier*

Besaran *multiplier* diatur sebagai berikut:

- a. dalam hal nilai “V – C” bernilai 0 (nol) atau positif pada perhitungan RC maka *multiplier* ditetapkan sebesar 1 (satu); atau
- b. dalam hal nilai “V – C” bernilai negatif pada perhitungan RC maka *multiplier* dihitung dengan formula:

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

Dengan *floor* adalah 5% (lima persen).

Nilai “V – C” dalam perhitungan RC dapat bernilai negatif jika besaran agunan yang diterima Bank lebih besar dari nilai *mark to market* positif transaksi derivatif. Nilai “V – C” juga dapat bernilai negatif jika *mark to market* transaksi derivatif bernilai negatif.

III. PERLAKUAN PERJANJIAN MULTI MARGIN (*MULTIPLE MARGIN AGREEMENT*) DAN PERJANJIAN MULTI NETTING SET (*MULTIPLE NETTING SET AGREEMENT*)

A. Perjanjian *multi margin* (*multiple margin agreement*) pada 1 (satu) *netting set*

1. Dalam hal terdapat lebih dari 1 (satu) perjanjian *margin* dalam suatu *netting set* maka *netting set* dimaksud harus dibagi ke dalam beberapa *sub-netting set*. Transaksi-transaksi derivatif yang merupakan cakupan dari perjanjian margin yang sama dikelompokkan dalam 1 (satu) *sub-netting set*.
2. Dengan demikian, perhitungan RC dan PFE mengikuti pembagian *sub-netting set* dimaksud.

B. Perjanjian margin (*margin agreement*) yang berlaku di beberapa *netting set*

1. Dalam hal terdapat 1 (satu) perjanjian margin (*single margin agreement*) diterapkan terhadap beberapa *netting set* maka RC dihitung dari total eksposur tanpa margin di setiap *netting set* dikurangi dengan agunan yang diterima oleh Bank termasuk *variation margin* dan NICA. Dengan demikian, RC dihitung dengan formula:

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

Keterangan:

RC_{MA} : nilai RC di seluruh *netting set* yang dikenakan 1 (satu) perjanjian margin yang sama (*single margin agreement*);

$NS \in MA$: *netting set* yang dikenakan 1 (satu) perjanjian margin yang sama (*single margin agreement*);

V_{NS} : nilai *mark to market* transaksi derivatif di setiap *netting set* yang dikenakan 1 (satu) perjanjian margin yang sama (*single margin agreement*);

C_{MA} : nilai kas dan setara kas yang merupakan agunan dari transaksi derivatif pada seluruh *netting set* yang dikenakan 1 (satu) perjanjian margin yang sama (*single margin agreement*).

Nilai C_{MA} termasuk *variation margin* dan NICA.

2. Adapun PFE untuk seluruh *netting set* yang dikenakan 1 (satu) perjanjian margin yang sama (*single margin agreement*) dihitung dengan formula:

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

Keterangan:

- PFE_{MA} : nilai PFE pada seluruh *netting set* yang dikenakan 1 (satu) perjanjian margin (*single margin agreement*);
- $NSEMA$: *netting set* yang dikenakan 1 (satu) perjanjian margin (*single margin agreement*);
- $PFE_{NS}^{(unmargined)}$: nilai PFE pada setiap *netting set* yang dikenakan 1 (satu) perjanjian margin (*single margin agreement*). Perhitungan PFE di setiap *netting set* dilakukan dengan metode perhitungan tanpa *margin*.

IV. PENJELASAN BEBERAPA VARIABEL DALAM PERHITUNGAN *POTENTIAL FUTURE EXPOSURE* (PFE)

A. Variabel Terkait Periode Waktu

1. *Maturity* (M_i)

Maturity (M_i) adalah jangka waktu dalam satuan tahun, yang dihitung dari tanggal pelaporan sampai dengan tanggal berakhirnya kontrak derivatif. Variabel ini digunakan dalam perhitungan faktor maturitas (*maturity factor*/ $MF_i^{(type)}$) sebagaimana dimaksud dalam huruf E pada bagian ini.

Dalam hal:

- a. *underlying* dari kontrak derivatif adalah kontrak derivatif (contoh: *swaption*); dan
- b. Bank dapat mengeksekusi kontrak derivatif sehingga memiliki posisi atas kontrak derivatif yang menjadi *underlying* dimaksud, maka *maturity* (M_i) dihitung sampai dengan tanggal penyelesaian akhir (*final settlement date*) kontrak derivatif yang menjadi *underlying* dimaksud.

2. Jangka Waktu Mulai (S_i)

Jangka waktu mulai (S_i) adalah jangka waktu dalam satuan tahun, yang dihitung dari tanggal pelaporan sampai dengan tanggal dimulainya kontrak derivatif.

Variabel ini digunakan dalam perhitungan nosional yang disesuaikan untuk kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa suku bunga dan transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa kredit (derivatif kredit).

Dalam hal referensi nilai transaksi derivatif adalah instrumen suku bunga atau kredit (contoh *bond option*) maka jangka waktu mulai (S_i) ditentukan berdasarkan instrumen yang menjadi *underlying* transaksi derivatif. Nilai minimum variabel jangka waktu mulai (S_i) adalah 10 (sepuluh) hari kerja.

Untuk transaksi derivatif yang sudah berjalan pada saat tanggal pelaporan maka nilai variabel jangka waktu mulai (S_i) adalah 0 (nol).

3. Jangka Waktu Akhir (E_i)

Jangka waktu akhir (E_i) adalah jangka waktu dalam satuan tahun, yang dihitung dari tanggal pelaporan sampai dengan tanggal berakhirnya kontrak derivatif.

Variabel ini digunakan dalam perhitungan nosional yang disesuaikan untuk kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa suku bunga dan transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa kredit (derivatif kredit).

Dalam hal referensi nilai transaksi derivatif adalah instrumen suku bunga atau kredit (contoh *bond option*) maka jangka waktu akhir (E_i) ditentukan berdasarkan instrumen yang menjadi *underlying* transaksi derivatif.

Nilai minimum variabel jangka waktu akhir (E_i) adalah 10 (sepuluh) hari kerja.

Tabel 1
Contoh Penentuan Variabel M_i , S_i , dan E_i

Transaksi Derivatif	<i>Maturity</i> (M_i)	Jangka Waktu Mulai (S_i)	Jangka Waktu akhir (E_i)
<i>Interest rate swap</i> yang akan berakhir dalam 10 (sepuluh) tahun.	10	0	10
Kontrak <i>interest rate swap</i> dengan jangka waktu 10 (sepuluh) tahun. Kontrak akan dimulai 5 (lima) tahun kemudian.	15	5	15
Kontrak <i>forward rate agreement</i> yang akan dimulai 6 (enam) bulan kemudian dan berakhir 12 (dua belas) bulan sejak tanggal pelaporan.	1	0,5	1
Kontrak opsi terhadap obligasi (<i>option on bond</i>) dengan tanggal eksekusi terakhir 1 (satu) tahun sejak tanggal pelaporan. Obligasi yang menjadi <i>underlying</i> memiliki jangka waktu 5 (lima) tahun.	1	1	5
Kontrak <i>futures</i> yang berjangka waktu 2 (dua) tahun dengan <i>underlying</i> obligasi yang memiliki jangka waktu 20 (dua puluh) tahun.	2	2	22

B. Variabel Nosional yang Disesuaikan ($d_i^{(a)}$)

1. Variabel nosional yang disesuaikan ($d_i^{(a)}$) digunakan dalam tahapan perhitungan nilai nosional efektif sebagaimana dimaksud dalam butir II.B.3.a.1), butir II.B.3.b.1), butir II.B.3.c.1), butir II.B.3.d.1), dan butir II.B.3.e.1) Lampiran ini. Perhitungan variabel nosional yang disesuaikan ($d_i^{(a)}$) berbeda untuk setiap kelas aset (*asset class*) sebagai berikut:

a. Untuk kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa suku bunga ($d_i^{(R)}$), nosional yang disesuaikan adalah hasil perkalian antara:

- 1) nilai nosional kontrak (*trade notional*) derivatif yang dikonversi ke dalam mata uang rupiah; dan
- 2) durasi waktu (*supervisory duration*) yang dihitung dengan formula:

$$SD_i = \frac{\exp(-0,05 \times S_i) - \exp(-0,05 \times E_i)}{0,05}$$

Keterangan:

SD_i : durasi waktu (*supervisory duration*) transaksi derivatif i;

S_i : jangka waktu mulai transaksi derivatif i sebagaimana dimaksud dalam butir IV.A.2 Lampiran ini;

E_i : jangka waktu akhir transaksi derivatif i sebagaimana dimaksud dalam butir IV.A.3 Lampiran ini.

b. Untuk kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa nilai tukar ($d_i^{(FX)}$), nosional yang disesuaikan adalah nilai nosional kontrak (*trade notional*) untuk *leg* yang berdenominasi valuta asing yang kemudian dikonversi ke dalam denominasi rupiah.

Dalam hal kedua *leg* berdenominasi valuta asing maka yang digunakan dalam perhitungan adalah *leg* yang memiliki nilai paling besar.

c. Untuk kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa kredit ($d_t^{(Credit)}$), nosional yang disesuaikan adalah hasil perkalian antara:

- 1) nilai nosional kontrak (*trade notional*) yang dikonversi ke dalam mata uang rupiah; dan
- 2) durasi waktu (*supervisory duration*) yang dihitung dengan formula:

$$SD_i = \frac{\exp(-0,05 \times S_i) - \exp(-0,05 \times E_i)}{0,05}$$

Keterangan:

SD_i : durasi waktu (*supervisory duration*) transaksi derivatif i;

S_i : jangka waktu mulai transaksi derivatif i sebagaimana dimaksud dalam butir IV.A.2 Lampiran ini;

E_i : jangka waktu akhir transaksi derivatif i sebagaimana dimaksud dalam butir IV.A.3 Lampiran ini.

d. Untuk kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa ekuitas ($d_t^{(Equity)}$), nosional yang disesuaikan adalah hasil perkalian antara:

- 1) harga terkini instrumen ekuitas; dan
- 2) jumlah unit.

e. Untuk kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa komoditas ($d_t^{(Com)}$), nosional yang disesuaikan adalah hasil perkalian antara:

- 1) harga terkini komoditas; dan
- 2) jumlah unit.

2. Umumnya nilai nosional kontrak dinyatakan secara jelas dan memiliki nilai yang tetap sampai dengan jatuh tempo. Dalam hal nilai nosional kontrak tidak dinyatakan secara jelas dan/atau nilainya dapat berubah selama jangka waktu kontrak maka penentuan nilai nosional kontrak dilakukan sebagai berikut:

- a. untuk transaksi derivatif dengan beberapa nilai pembayaran (*multiple payoffs*) yang bersifat kontijensi bergantung pada variabel pasar, Bank harus menghitung nilai nosional kontrak pada setiap skenario kontijensi dan menggunakan nilai nosional kontrak yang terbesar dalam perhitungan PFE. Contoh dari transaksi ini adalah *target redemption forward* dan *digital option*;
 - b. dalam hal nilai nosional kontrak dihasilkan dari formula tertentu berdasarkan nilai pasar, Bank harus menggunakan nilai pasar terkini dalam menentukan besaran nilai nosional kontrak untuk perhitungan PFE;
 - c. untuk transaksi *swaps* dengan nilai nosional yang bervariasi akibat adanya amortisasi atau pertumbuhan (*accreting*) nilai nosional, besaran nilai nosional kontrak yang digunakan untuk perhitungan PFE adalah rata-rata nilai nosional selama sisa jangka waktu *swaps*;
 - d. untuk transaksi *leveraged swaps*, besaran nilai nosional kontrak yang digunakan untuk perhitungan PFE adalah hasil perkalian antara:
 - 1) nilai nosional transaksi *leveraged swaps*; dan
 - 2) faktor *multiplier* tingkat suku bunga (*factor on interest rate*) dalam transaksi *leveraged swaps*;
 - e. untuk transaksi derivatif dengan beberapa pertukaran nosional atau pertukaran prinsipal, besaran nilai nosional kontrak yang digunakan untuk perhitungan PFE adalah hasil perkalian antara:
 - 1) nilai nosional transaksi; dan
 - 2) frekuensi pertukaran (*number of exchange*) nosional atau prinsipal.
3. Untuk transaksi derivatif dengan struktur:
- a. nilai tagihan atau kewajiban derivatif diselesaikan pada tanggal tertentu; dan
 - b. syarat dan ketentuan transaksi derivatif disesuaikan kembali sehingga nilai wajar dari transaksi derivatif menjadi 0 (nol) pada tanggal dimaksud,
- maka sisa jatuh tempo transaksi derivatif ditetapkan sama dengan jangka waktu hingga tanggal penyelesaian berikutnya.

C. Variabel Penyesuaian Delta (*Delta Adjustment/ δ_i*)

Variabel penyesuaian delta (*delta adjustment/ δ_i*) digunakan dalam tahapan perhitungan nilai nosional efektif sebagaimana dimaksud dalam butir II.B.3.a.1), butir II.B.3.b.1), butir II.B.3.c.1), butir II.B.3.d.1), dan butir II.B.3.e.1) Lampiran ini. Besaran variabel penyesuaian delta (*delta adjustment/ δ_i*) untuk setiap transaksi derivatif diatur sebagai berikut:

1. Untuk transaksi derivatif selain opsi (*options*) atau *Collateralized Debt Obligations (CDO) tranches* adalah:

δ_i	Long terhadap Faktor Risiko Utama	Short terhadap Faktor Risiko Utama
Seluruh transaksi derivatif namun tidak termasuk <i>options</i> atau <i>CDO tranches</i>	+1	-1

Yang dimaksud dengan *long* terhadap faktor risiko utama (*primary risk factor*) adalah kondisi dalam hal terjadi peningkatan faktor risiko utama maka nilai pasar dari transaksi derivatif akan mengalami peningkatan.

Yang dimaksud dengan *short* terhadap faktor risiko utama (*primary risk factor*) adalah kondisi dalam hal terjadi peningkatan faktor risiko utama maka nilai pasar dari transaksi derivatif akan mengalami penurunan.

2. Untuk transaksi derivatif berupa opsi (*options*) adalah:

δ_i	Beli (<i>Bought</i>)	Jual (<i>Sold</i>)
<i>Call Options</i>	$+\varphi \left(\frac{\ln(P_i/K_i) + 0,5 \times \sigma_i^2 \times T_i}{\sigma_i \times \sqrt{T_i}} \right)$	$-\varphi \left(\frac{\ln(P_i/K_i) + 0,5 \times \sigma_i^2 \times T_i}{\sigma_i \times \sqrt{T_i}} \right)$
<i>Put Options</i>	$-\varphi \left(-\frac{\ln(P_i/K_i) + 0,5 \times \sigma_i^2 \times T_i}{\sigma_i \times \sqrt{T_i}} \right)$	$+\varphi \left(-\frac{\ln(P_i/K_i) + 0,5 \times \sigma_i^2 \times T_i}{\sigma_i \times \sqrt{T_i}} \right)$

Keterangan:	
P_i	: harga (<i>price</i>) variabel yang mendasari (<i>underlying</i>).
K_i	: harga kesepakatan (<i>strike price</i>).
T_i	: jangka waktu, dalam satuan tahun, dari tanggal pelaporan sampai dengan tanggal eksekusi (<i>exercise date</i>) terakhir sesuai kontrak.
σ_i	: faktor volatilitas <i>option</i> yang besarnya mengacu pada butir IV.D.3 dan IV.D.4 Lampiran ini.
φ	: fungsi distribusi normal kumulatif yang standar (<i>the standard normal cumulative distribution function</i>).

3. Untuk transaksi derivatif berupa CDO *Tranches* adalah:

δ_i	Beli (<i>long protection</i>)	Jual (<i>short protection</i>)
CDO <i>tranches</i>	$+\frac{15}{(1 + 14 \times A_i) \times (1 + 14 \times D_i)}$	$-\frac{15}{(1 + 14 \times A_i) \times (1 + 14 \times D_i)}$

Keterangan:	
A_i	: <i>attachment point</i> dari CDO <i>tranche</i> .
D_i	: <i>detachment point</i> dari CDO <i>tranche</i> .

4. Dalam hal transaksi derivatif tidak dilengkapi dengan perjanjian saling hapus (*netting contract*) atau dilengkapi dengan perjanjian saling hapus (*netting contract*) namun tidak memenuhi persyaratan maka nilai variabel penyesuaian delta (*delta adjustment/ δ_i*) harus selalu bernilai positif.

D. Variabel *Supervisory Factors* (SF), Faktor Korelasi (ρ), dan Faktor Volatilitas (σ_i)

1. Variabel *SF* digunakan dalam tahapan perhitungan faktor penambah (*add on*) di setiap kelas aset (*asset class*) sebagaimana dimaksud dalam butir II.B.3.a.3), butir II.B.3.b.2), butir II.B.3.c.2), butir II.B.3.d.2), dan butir II.B.3.e.2) Lampiran ini.

SF merupakan faktor yang dikalikan terhadap nosional efektif untuk menggambarkan volatilitas.

2. Variabel faktor korelasi (ρ) digunakan dalam tahapan perhitungan faktor penambah (*add on*) di kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa kredit (derivatif kredit), transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa ekuitas, dan transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa komoditas sebagaimana dimaksud dalam butir II.B.3.c.3), butir II.B.3.d.3), dan butir II.B.3.e.3) Lampiran ini. Besaran variabel faktor korelasi (ρ) diperoleh dari model 1 (satu) faktor (*single factor model*) yang akan menentukan bobot antara komponen sistematis dan komponen idiosinkratik. Bobot dimaksud selanjutnya akan menentukan besaran saling hapus secara parsial (*partially set off*) antara 2 (dua) atau lebih transaksi derivatif dari adanya lindung nilai yang tidak sempurna (*imperfect hedging*).
3. Variabel faktor volatilitas (σ_i) digunakan dalam perhitungan penyesuaian delta (*delta adjustment/ δ_i*) untuk transaksi derivatif berupa opsi (*options*) sebagaimana dimaksud dalam butir IV.C.2.
4. Variabel SF, faktor korelasi (ρ), dan faktor volatilitas (σ_i) ditetapkan sebagai berikut:

Tabel 2
Supervisory Factor (SF_i), Faktor Korelasi (ρ_k), dan Faktor Volatilitas (σ_i)

Kelas Aset (<i>Asset Class</i>)	Sub Kelas (<i>Subclass</i>)	<i>Supervisory Factors</i> (SF)	Faktor Korelasi (ρ_k)	Faktor Volatilitas (σ_i)
Suku bunga	-	0,50%	N/A	50%
Nilai tukar	-	4,00%	N/A	15%
Derivatif Kredit, <i>Single Name</i>	AAA atau setara	0,38%	50%	100%
	AA atau setara	0,38%	50%	100%
	A atau setara	0,42%	50%	100%
	BBB atau setara	0,54%	50%	100%
	BB atau setara	1,06%	50%	100%
	B atau setara	1,60%	50%	100%
	CCC atau setara	6,00%	50%	100%

Derivatif Kredit, Indeks	Peringkat Investasi	0,38%	80%	80%
	Peringkat Spekulatif	1,06%	80%	80%
Ekuitas, <i>Single Name</i>	-	32%	50%	120%
Ekuitas, Indeks	-	20%	80%	75%
Komoditas	Listrik (<i>Electricity</i>)	40%	40%	150%
	Minyak dan Gas (<i>Oil & Gas</i>)	18%	40%	70%
	Logam (<i>Metals</i>)	18%	40%	70%
	Agrikultur (<i>Agricultural</i>)	18%	40%	70%
	Lainnya	18%	40%	70%

5. Untuk *hedging set* yang terdiri dari *basis transaction*, besaran variabel SF harus dikali dengan 0,5 (nol koma lima).
6. Untuk *hedging set* yang terdiri dari derivatif dengan referensi berupa volatilitas faktor risiko (*volatility transaction*), besaran variabel SF harus dikali dengan 5 (lima).

E. Variabel Faktor Maturitas ($MF_i^{(type)}$)

1. Variabel faktor maturitas ($MF_i^{(type)}$) menggambarkan jangka waktu setiap transaksi derivatif.
2. Variabel faktor maturitas ($MF_i^{(type)}$) digunakan dalam tahapan perhitungan nilai nosional efektif sebagaimana dimaksud dalam butir II.B.3.a.1), butir II.B.3.b.1), butir II.B.3.c.1), butir II.B.3.d.1), dan butir II.B.3.e.1) Lampiran ini.
3. Perhitungan faktor maturitas ($MF_i^{(type)}$) dibedakan untuk:
 - a. transaksi derivatif tanpa margin (*unmargined transaction*); dan
 - b. transaksi derivatif dengan margin (*margined transaction*).
4. Untuk transaksi tanpa margin (*unmargined transaction*), faktor maturitas ($MF_i^{(unmargined)}$) dihitung dengan formula:

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

Keterangan

M_i : *maturity* sebagaimana dimaksud dalam butir IV.A.1 Lampiran ini.

Nilai minimum M_i adalah 10 (sepuluh) hari kerja.

5. Untuk transaksi dengan margin (*margined transaction*), faktor maturitas ($MF_i^{(margined)}$) dihitung dengan formula:

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

$MPOR_i$ adalah *margin period of risk* sesuai dengan perjanjian margin yang mencakup transaksi i. *Margin period of risk* adalah jangka waktu likuidasi dalam satuan tahun, yang dihitung sejak hari dimana terjadinya pertukaran terakhir agunan dalam suatu *netting set* dengan pihak lawan (*counterparty*) yang mengalami *event of default* sampai dengan pihak lawan (*counterparty*) tersebut dilakukan *closed out* dan risiko pasar dilindungi nilai kembali (*re-hedged*).

Besaran minimum *margin period of risk* diatur sebagai berikut:

- a. untuk transaksi derivatif yang penyelesaiannya tidak dilakukan melalui *central counterparty* namun dilengkapi dengan perjanjian *margin* harian (*daily margin agreement*), nilai minimum *margin period of risk* adalah 10 (sepuluh) hari kerja;
- b. untuk transaksi derivatif yang dilakukan oleh anggota kliring *central counterparty* yang penyelesaiannya dilakukan melalui *central counterparty* dimaksud serta dilengkapi dengan perjanjian *margin* harian (*daily margin agreement*) antara anggota kliring *central counterparty* dengan nasabah, nilai minimum *margin period of risk* adalah 5 (lima) hari kerja;
- c. untuk *netting set* yang terdiri atas 5.000 (lima ribu) transaksi yang penyelesaiannya tidak dilakukan melalui *central counterparty*, nilai minimum *margin period of risk* adalah 20 (dua puluh) hari kerja;

- d. untuk *netting set* dengan kondisi sebagai berikut:
- 1) Bank mengalami 2 (dua) *margin call* yang bermasalah (*dispute*) pada 2 (dua) triwulan sebelumnya; dan
 - 2) permasalahan (*dispute*) dimaksud berlangsung lebih lama dari batas bawah (*floor*) yang berlaku terhadap *netting set* dimaksud,
- maka besaran nilai minimum *margin period of risk* adalah 2 (dua) kali dari batas bawah (*floor*) yang berlaku terhadap *netting set* dan harus digunakan selama 2 (dua) triwulan sejak terjadinya kondisi sebagaimana dimaksud pada angka 1) dan angka 2).
6. Besaran batas bawah (*floor*) sebagaimana dimaksud pada angka 4- 5 diatur sebagai berikut:
- a. 20 (dua puluh) hari kerja untuk *netting set* dengan jumlah transaksi mencapai 5.000 (lima ribu) transaksi dalam 1 (satu) triwulan. Besaran 20 (dua puluh) hari kerja dimaksud digunakan untuk triwulan berikutnya.
 - b. 20 (dua puluh) hari kerja untuk *netting set* yang terdapat 1 (satu) atau lebih:
 - 1) transaksi derivatif dengan agunan yang tidak likuid (*illiquid collateral*); atau
 - 2) transaksi derivatif OTC yang sulit untuk digantikan.Penentuan agunan yang tidak likuid dan transaksi derivatif OTC yang sulit untuk digantikan adalah dalam konteks terjadi kondisi pasar yang *stress*. Kondisi pasar yang *stress* diindikasikan antara lain dengan tidak adanya pasar yang aktif sehingga kuotasi harga di pasar, yang diperoleh oleh pihak lawan (*counterparty*) selama 2 (dua) hari kerja atau kurang, tidak menyebabkan pergerakan di pasar atau tidak menggambarkan nilai diskonto agunan atau premi derivatif OTC.
 - c. 10 (sepuluh) hari kerja untuk *netting set* yang tidak memenuhi kriteria sebagaimana dimaksud dalam huruf a atau huruf b.
7. Dalam hal proses *remargining* tidak dilakukan secara harian (contoh: mingguan) maka besaran *margin period of risk* paling sedikit merupakan penjumlahan dari:

- a. batas bawah (*floor*); dan
- b. periode aktual pelaksanaan *remargining* dikurang 1 (satu), yang secara matematis dihitung dengan formula:

$$\text{Margin Period of Risk} = F + N - 1$$

Keterangan:

F : batas bawah (*floor*) sebagaimana dimaksud pada angka 5.

N : periode aktual pelaksanaan *remargining* yang dinyatakan dalam hari kerja.

Contoh: proses *remargining* suatu *netting set* dilakukan secara mingguan (5 hari kerja) sehingga besaran *margin period of risk* adalah:

$$\text{Margin Period of Risk} = 10 + 5 - 1 = 14 \text{ hari kerja atau} \\ (14/250) \text{ tahun}$$

Asumsi 1 (satu) tahun adalah sama dengan 250 (dua ratus lima puluh) hari kerja.

Ditetapkan di Jakarta,
pada tanggal 15 September 2017

KEPALA EKSEKUTIF PENGAWAS PERBANKAN
OTORITAS JASA KEUANGAN,

ttd

HERU KRISTIYANA

Salinan ini sesuai dengan aslinya
Direktur Hukum 1
Departemen Hukum

ttd

Yuliana