

Yth.

Direksi Bank Umum Konvensional,
di tempat.

SALINAN
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

Sehubungan dengan Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 11/POJK.03/2016 tentang Kewajiban Penyediaan Modal Minimum Bank Umum (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 25, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5848) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 34/POJK.03/2016 tentang Perubahan Atas Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 11/POJK.03/2016 tentang Kewajiban Penyediaan Modal Minimum Bank Umum (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 188, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5929), yang selanjutnya disebut POJK KPMM, dan Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 50/POJK.03/2017 tentang Kewajiban Pemenuhan Rasio Pendanaan Stabil Bersih (*Net Stable Funding Ratio*) Bagi Bank Umum (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 159, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6099), yang selanjutnya disebut POJK NSFR, perlu untuk mengatur ketentuan pelaksanaan mengenai pedoman perhitungan tagihan bersih transaksi derivatif dalam perhitungan aset tertimbang menurut risiko untuk risiko kredit dengan menggunakan pendekatan standar dalam suatu Surat Edaran Otoritas Jasa Keuangan sebagai berikut:

I. KETENTUAN UMUM

1. Risiko Kredit adalah risiko akibat kegagalan debitur dan/atau pihak lain dalam memenuhi kewajiban kepada Bank. Salah satu cakupan Risiko Kredit adalah Risiko Kredit akibat kegagalan pihak lawan (*counterparty credit risk*).

2. Risiko Kredit akibat kegagalan pihak lawan (*counterparty credit risk*) timbul dari jenis transaksi yang secara umum memiliki karakteristik:
 - a. transaksi dipengaruhi oleh pergerakan nilai wajar atau nilai pasar;
 - b. nilai wajar dari transaksi dipengaruhi oleh pergerakan variabel pasar tertentu;
 - c. transaksi menghasilkan pertukaran arus kas atau instrumen keuangan; dan
 - d. risiko bersifat bilateral yaitu:
 - 1) jika nilai wajar kontrak bernilai positif maka Bank terekspos Risiko Kredit dari pihak lawan (*counterparty*); atau
 - 2) jika nilai wajar kontrak bernilai negatif maka pihak lawan (*counterparty*) terekspos Risiko Kredit dari Bank.
3. Sesuai POJK KPMM, dalam menghitung Kewajiban Penyediaan Modal Minimum (KPMM) baik secara individu maupun secara konsolidasi dengan Perusahaan Anak, Bank wajib menghitung Aset Tertimbang Menurut Risiko (ATMR) untuk Risiko Kredit. Bank dapat menggunakan 2 (dua) jenis pendekatan dalam menghitung ATMR untuk Risiko Kredit, yaitu:
 - a. Pendekatan Standar (*Standardized Approach*); dan/atau
 - b. Pendekatan berdasarkan *Internal Rating (Internal Rating Based Approach)*.Untuk penerapan tahap awal, Bank harus melakukan perhitungan ATMR untuk Risiko Kredit dengan menggunakan Pendekatan Standar (*Standardized Approach*) yang selanjutnya disebut ATMR Risiko Kredit-Pendekatan Standar.
4. Perhitungan ATMR Risiko Kredit-Pendekatan Standar untuk Risiko Kredit akibat kegagalan pihak lawan (*counterparty credit risk*) yang harus dihitung oleh Bank salah satunya adalah perhitungan ATMR Risiko Kredit-Pendekatan Standar atas transaksi derivatif, baik atas posisi *Trading Book* maupun *Banking Book*. Definisi *Trading Book* maupun *Banking Book* mengacu pada POJK KPMM.

II. PERHITUNGAN ATMR RISIKO KREDIT-PENDEKATAN STANDAR UNTUK RISIKO KREDIT AKIBAT KEGAGALAN PIHAK LAWAN (*COUNTERPARTY CREDIT RISK*) ATAS TRANSAKSI DERIVATIF

A. Cakupan dan Tata Cara Perhitungan

1. Cakupan transaksi derivatif yang dihitung dalam perhitungan ATMR Risiko Kredit-Pendekatan Standar untuk Risiko Kredit akibat kegagalan pihak lawan (*counterparty credit risk*) meliputi antara lain transaksi derivatif *Over The Counter* (OTC), transaksi derivatif melalui bursa (*exchange traded derivative*), dan *long settlement transaction*.
2. *Long settlement transaction* merupakan transaksi yang mewajibkan pihak lawan (*counterparty*) untuk menyerahkan surat berharga, komoditas, atau valuta asing atas pertukaran kas, instrumen keuangan, komoditas, atau bentuk lain yang secara kontraktual jangka waktu penyelesaiannya lebih lama dibandingkan dengan jangka waktu yang paling singkat antara:
 - a. jangka waktu penyelesaian reguler atau standar di pasar atas transaksi dimaksud; atau
 - b. 5 (lima) hari kerja setelah Bank melakukan transaksi dimaksud.
3. Perhitungan ATMR Risiko Kredit-Pendekatan Standar untuk Risiko Kredit akibat kegagalan pihak lawan (*counterparty credit risk*) atas transaksi derivatif merupakan hasil perkalian antara:
 - a. Tagihan Bersih; dan
 - b. bobot risiko.
4. Perhitungan Tagihan Bersih sebagaimana dimaksud dalam butir 3.a mengacu pada Surat Edaran Otoritas Jasa Keuangan ini.
5. Bobot risiko sebagaimana dimaksud dalam butir 3.b mengacu pada Surat Edaran Otoritas Jasa Keuangan Nomor 42/SEOJK.03/2016 tentang Pedoman Perhitungan Aset Tertimbang Menurut Risiko Untuk Risiko Kredit Dengan Menggunakan Pendekatan Standar, yang selanjutnya disebut SEOJK ATMR Risiko Kredit-Pendekatan Standar.
6. Khusus untuk transaksi derivatif OTC, selain perhitungan sebagaimana dimaksud pada angka 3 Bank juga harus menambahkan eksposur tertimbang dari *Credit Valuation Adjustment* (CVA *Risk Weighted Assets*) dalam perhitungan

ATMR Risiko Kredit-Pendekatan Standar sebagaimana dimaksud dalam SEOJK ATMR Risiko Kredit-Pendekatan Standar.

B. Tagihan Bersih

1. Untuk eksposur yang menimbulkan Risiko Kredit akibat kegagalan pihak lawan (*counterparty credit risk*) atas transaksi derivatif, perhitungan Tagihan Bersih adalah:

$$\text{Tagihan Bersih} = 1,4 \times (\text{Replacement Cost} + \text{Potential Future Exposure})$$

2. Perhitungan Tagihan Bersih transaksi derivatif sebagaimana dimaksud pada angka 1 dilakukan pada setiap *netting set*.
3. Setiap *netting set* terdiri atas:

- a. 1 (satu) transaksi derivatif, dalam hal tidak terdapat perjanjian saling hapus (*netting contract*) yang memenuhi persyaratan tertentu; atau
- b. 2 (dua) atau lebih transaksi derivatif dengan pihak lawan (*counterparty*) yang sama sepanjang 2 (dua) atau lebih transaksi derivatif dimaksud dapat dilakukan saling hapus (*netting*) melalui perjanjian saling hapus (*netting contract*) yang memenuhi persyaratan tertentu.

Perjanjian saling hapus (*netting contract*) yang memenuhi persyaratan tertentu dimaksud merupakan perjanjian yang bertujuan untuk menggabungkan beberapa kewajiban derivatif untuk menyerahkan sejumlah aset keuangan pada tanggal tertentu antara Bank dan pihak lawan (*counterparty*) antara lain melalui proses pembaruan utang (novasi), sehingga diperoleh 1 (satu) kewajiban hukum tertentu (*single legal obligation*) bagi salah satu pihak yaitu Bank atau pihak lawan (*counterparty*).

4. Persyaratan perjanjian saling hapus (*netting contract*) sebagaimana dimaksud dalam butir 3.b adalah sebagai berikut:
 - a. dalam hal terjadi *event of default*, kepailitan, likuidasi dan/atau kondisi lain yang menyebabkan pihak lawan (*counterparty*) tidak dapat memenuhi kewajiban, perjanjian saling hapus (*netting contract*) mensyaratkan adanya proses saling hapus (*netting*) sehingga hanya menghasilkan 1 (satu) kewajiban hukum tertentu (*single legal obligation*) bagi salah satu pihak (Bank atau pihak lawan/*counterparty*).

Besaran kewajiban hukum dimaksud didasarkan pada hasil saling hapus (*netting*) dari seluruh nilai positif dan seluruh nilai negatif atas hasil *mark to market* dari setiap transaksi yang dilengkapi dengan perjanjian saling hapus (*netting contract*);

- b. terdapat opini hukum yang menyatakan bahwa dalam hal terjadi perkara hukum maka pengadilan atau lembaga terkait lain akan memutuskan nilai eksposur Bank adalah sebesar nilai hasil proses saling hapus (*netting*) dan perjanjian saling hapus (*netting contract*) telah sesuai dengan:
- 1) hukum dan peraturan yang berlaku di yurisdiksi tempat kedudukan Bank maupun pihak lawan (*counterparty*);
 - 2) hukum dan peraturan yang berlaku terkait dengan transaksi; dan
 - 3) hukum dan peraturan yang berlaku terkait dengan perikatan atau perjanjian antara Bank dan pihak lawan (*counterparty*).

Dalam hal pihak yang bertransaksi adalah kantor cabang dari bank yang berkedudukan di luar negeri maka harus dipastikan bahwa hukum dan peraturan dimaksud berlaku juga terhadap kantor cabang dari bank yang berkedudukan di luar negeri; dan

- c. tidak diperkenankan terdapat klausula *walkaway*, yaitu klausula yang memungkinkan dalam hal salah satu pihak mengalami *event of default* maka pihak yang tidak *default* (*non-defaulting party*):
- 1) hanya membayar sebagian kewajiban; atau
 - 2) tidak membayar kewajiban sama sekali,
- dalam hal hasil proses saling hapus (*netting*) menyebabkan pihak yang tidak *default* (*non-defaulting party*) dimaksud memiliki kewajiban (*net debtor*) kepada pihak yang mengalami *event of default* dimaksud.
5. Bank harus memiliki prosedur kaji ulang untuk memastikan prosedur saling hapus (*netting arrangement*) dan perjanjian saling hapus (*netting contract*) tetap sesuai dengan hukum dan

peraturan yang berlaku terutama dalam hal terdapat perubahan terhadap hukum dan peraturan yang terkait.

6. Metode, tata cara perhitungan, dan contoh perhitungan Tagihan Bersih sebagaimana dimaksud pada angka 1 mengacu pada Lampiran I dan Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Surat Edaran Otoritas Jasa Keuangan ini.

III. PELAPORAN

1. Dalam rangka perhitungan ATMR Risiko Kredit-Pendekatan Standar atas transaksi derivatif, Bank menyampaikan:
 - a. laporan perhitungan Tagihan Bersih dan ATMR Risiko Kredit-Pendekatan Standar atas transaksi derivatif untuk Bank secara individu yang disampaikan setiap bulan untuk posisi akhir bulan; dan
 - b. laporan perhitungan Tagihan Bersih dan ATMR Risiko Kredit-Pendekatan Standar atas transaksi derivatif untuk Bank secara konsolidasi yang disampaikan setiap triwulan untuk posisi akhir bulan Maret, bulan Juni, bulan September, dan bulan Desember, bagi Bank yang memiliki Perusahaan Anak, dengan mengacu pada format dan pedoman pengisian dalam Lampiran III yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Surat Edaran Otoritas Jasa Keuangan ini.
2. Laporan perhitungan Tagihan Bersih dan ATMR atas transaksi derivatif dengan menggunakan pendekatan standar sebagaimana dimaksud pada angka 1 disampaikan mulai posisi bulan Januari 2018.
3. Laporan perhitungan Tagihan Bersih atas transaksi derivatif dengan menggunakan pendekatan standar sebagaimana dimaksud pada angka 1 disampaikan kepada Otoritas Jasa Keuangan secara daring (*online*) melalui sistem pelaporan Otoritas Jasa Keuangan.
4. Dalam hal pelaporan daring (*online*) kepada Otoritas Jasa Keuangan belum dapat dilakukan maka laporan disampaikan secara luring (*offline*) kepada:
 - a. Departemen Pengawasan Bank terkait, bagi Bank yang berkantor pusat atau kantor cabang dari bank yang berkedudukan di luar negeri yang berada di wilayah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta; atau

- b. Kantor Regional Otoritas Jasa Keuangan atau Kantor Otoritas Jasa Keuangan setempat, sesuai wilayah tempat kedudukan kantor pusat Bank.
5. Batas waktu penyampaian laporan sebagaimana dimaksud pada angka 1 melalui sistem pelaporan daring (*online*) Otoritas Jasa Keuangan atau secara luring (*offline*) ditetapkan sebagai berikut:
 - a. laporan perhitungan Tagihan Bersih dan ATMR Risiko Kredit-Pendekatan Standar atas transaksi derivatif untuk Bank secara individu disampaikan paling lambat tanggal 6 bulan berikutnya; dan
 - b. laporan perhitungan Tagihan Bersih dan ATMR Risiko Kredit-Pendekatan Standar atas transaksi derivatif untuk Bank secara konsolidasi disampaikan paling lambat tanggal 21 bulan berikutnya.
6. Dalam hal batas waktu penyampaian jatuh pada hari Sabtu, hari Minggu, dan/atau hari libur maka laporan disampaikan pada hari kerja berikutnya.
7. Pengenaan sanksi atas keterlambatan penyampaian laporan melalui sistem pelaporan daring (*online*) Otoritas Jasa Keuangan atau secara luring (*offline*) mengacu pada POJK NSFR.

IV. LAIN-LAIN

1. Sampai dengan pelaporan posisi bulan Desember 2017, perhitungan Tagihan Bersih untuk transaksi derivatif mengacu pada SEOJK ATMR Risiko Kredit-Pendekatan Standar.
2. Mulai posisi bulan Januari 2018, perhitungan Tagihan Bersih untuk transaksi derivatif mengacu pada Surat Edaran Otoritas Jasa Keuangan ini.
3. Mulai posisi bulan Januari 2018, Bank tidak lagi melaporkan perhitungan ATMR Risiko Kredit-Pendekatan Standar atas transaksi derivatif melalui Laporan Berkala Bank Umum (LBBU).
4. Mulai posisi bulan Januari 2018, Tagihan Bersih yang digunakan dalam perhitungan variabel *Exposure at Default* (EAD) pada perhitungan CVA *Risk Weighted Assets* sebagaimana dimaksud dalam SEOJK ATMR Risiko Kredit-Pendekatan Standar menggunakan Tagihan Bersih sebagaimana dimaksud dalam Surat Edaran Otoritas Jasa Keuangan ini.

V. PENUTUP

Pada saat Surat Edaran Otoritas Jasa Keuangan ini mulai berlaku:

1. butir II.C.3.a;
2. tabel 3.c Transaksi Derivatif *Over The Counter* (OTC) dalam Formulir I.A Lampiran III; dan
3. tabel 3.c Transaksi Derivatif *Over The Counter* (OTC) dalam Formulir II.A Lampiran III,

Surat Edaran Otoritas Jasa Keuangan Nomor 42/SEOJK.03/2016 tentang Pedoman Perhitungan Aset Tertimbang Menurut Risiko Untuk Risiko Kredit Dengan Menggunakan Pendekatan Standar dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

Ketentuan dalam Surat Edaran Otoritas Jasa Keuangan ini mulai berlaku pada tanggal 1 Januari 2018.

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

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 (*margined 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 (*margined 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 (*marginated 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.

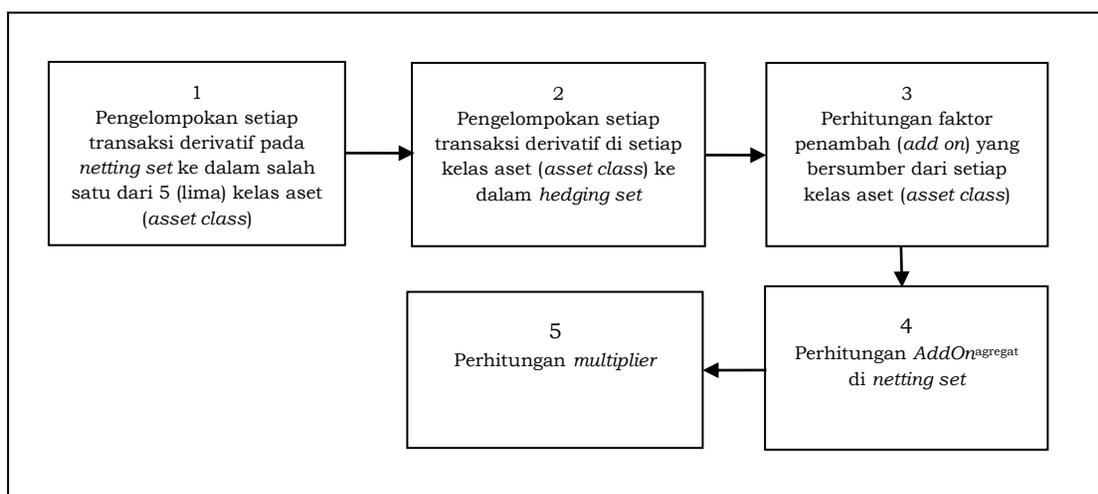
Untuk transaksi dengan margin (*margined transaction*) PFE menggambarkan potensi peningkatan eksposur selama *margin period of risk*.

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.

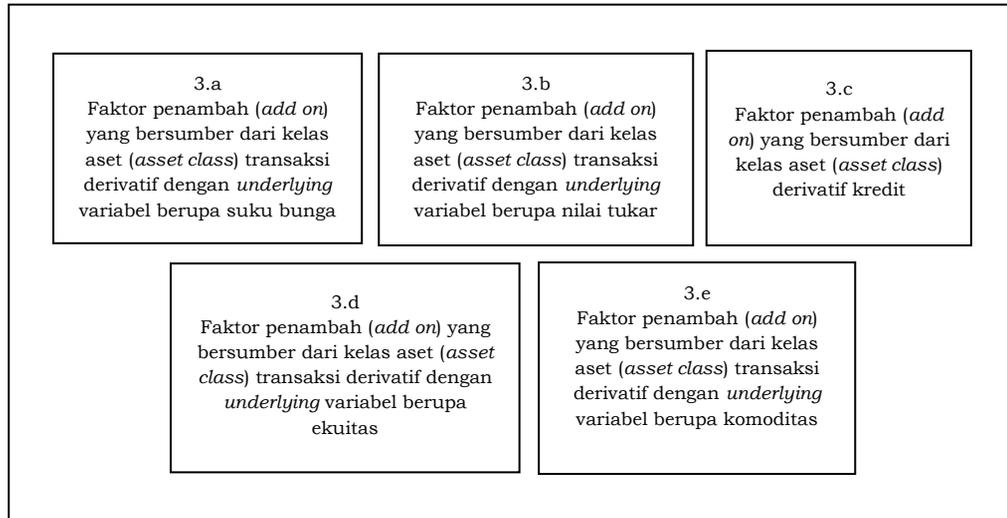
- b. Derivatif yang termasuk dalam *basis transaction* harus dikelompokkan dalam *hedging set* yang terpisah pada kelas aset (*asset class*) yang terkait. *Basis transaction* adalah transaksi dengan basis referensi di antara 2 (dua) faktor risiko dan berdenominasi 1 (satu) mata uang (*single currency*). 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 melindungi 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	<i>Long</i> terhadap Faktor Risiko Utama	<i>Short</i> 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

LAMPIRAN II

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

CONTOH PERHITUNGAN TAGIHAN BERSIH TRANSAKSI DERIVATIF DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN STANDAR

Pada lampiran ini dijelaskan contoh perhitungan Tagihan Bersih untuk transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa suku bunga, nilai tukar, komoditas, dan kredit (derivatif kredit). Untuk transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa ekuitas, tata cara perhitungannya sama dengan transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa kredit (derivatif kredit).

Setiap contoh perhitungan akan dijelaskan tata cara perhitungan Tagihan Bersih baik dalam hal terdapat perjanjian saling hapus (*netting contract*) yang memenuhi persyaratan maupun dalam hal tidak terdapat perjanjian saling hapus (*netting contract*).

I. TRANSAKSI DERIVATIF DENGAN VARIABEL YANG MENDASARI (*UNDERLYING*) BERUPA SUKU BUNGA

Bank "X" melakukan transaksi derivatif dengan pihak lawan (*counterparty*) PT "F" sebagai berikut:

Nomor Transaksi	Jenis	Sisa Jangka Waktu	Base Currency	Nosional (Ekuivalen Rp Juta)	Pay Leg	Receive Leg	Nilai Pasar (Ekuivalen Rp Juta)
1	Interest Rate Swap	10 tahun	USD	10.000	Fixed	Floating	30
2	Interest Rate Swap	4 tahun	USD	10.000	Floating	Fixed	-20
3	European Swaption	1 s.d 10 tahun	EUR	5.000	Floating	Fixed	50

Keterangan:

1. Transaksi di atas dilakukan tanpa margin (*unmargined transaction*) dan tidak terdapat agunan yang dipertukarkan.
2. Untuk transaksi *European Swaption* harga dari variabel yang mendasari (*underlying*) adalah 6% (enam persen) yang merupakan *forward swap rate* dengan harga kesepakatan (*strike price*) sebesar 5% (lima persen).

Cara menghitung Tagihan Bersih untuk transaksi derivatif di atas dalam hal terdapat perjanjian saling hapus (*netting contract*) yang memenuhi persyaratan atau tidak terdapat perjanjian saling hapus (*netting contract*). Perhitungan Tagihan Bersih pada transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa suku bunga sebagai berikut:

1. Perhitungan Tagihan Bersih jika terdapat perjanjian saling hapus (*netting contract*) yang memenuhi persyaratan yaitu:

a. Perhitungan RC

Perhitungan RC untuk transaksi tanpa *margin* dihitung dengan formula sebagai berikut:

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

b. Perhitungan PFE

Perhitungan PFE dihitung dengan formula sebagai berikut:

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

Dalam menghitung PFE, Bank terlebih dahulu mengidentifikasi dan menghitung variabel sebagai berikut:

Nomor Transaksi	Hedging Set	Time Bucket	Nosional (Rp juta)	S_i	E_i	SD_i	$d_i^{(IR)}$	δ_i
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

Keterangan:

1) Durasi waktu (*supervisory duration/SD_i*) dihitung dengan formula:

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

2) Nosional yang disesuaikan ($d_i^{(IR)}$) adalah hasil perkalian antara nilai nosional kontrak dengan durasi waktu (*supervisory duration/SD_i*).

3) Variabel penyesuaian delta (*delta adjustment/δ_i*) untuk transaksi nomor 1 adalah +1 (positif satu) karena bersifat *long* terhadap faktor risiko utama mengingat tagihan Bank kepada pihak lawan (*counterparty*) bersifat *floating*.

4) Variabel penyesuaian delta (*delta adjustment/δ_i*) untuk transaksi nomor 2 adalah -1 (negatif satu) karena bersifat *short* terhadap faktor risiko utama mengingat tagihan Bank kepada pihak lawan (*counterparty*) bersifat *fixed*.

- 5) Variabel penyesuaian delta (*delta adjustment/δ_i*) untuk transaksi nomor 3 yang berbentuk *option* dihitung dengan formula:

$$\delta_i = -\varphi \left(-\frac{\ln\left(\frac{0,06}{0,05}\right) + 0,5 \times 0,5^2 \times 1}{0,5 \times \sqrt{1}} \right) = -0,27$$

Selanjutnya, tahapan dalam menghitung PFE adalah sebagai berikut:

- 1) Pengelompokan setiap transaksi derivatif pada *netting set* ke dalam salah satu dari 5 (lima) kelas aset (*asset class*)
Transaksi di dalam *netting set* seluruhnya merupakan transaksi dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa suku bunga sehingga dikelompokkan ke dalam kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa suku bunga.
- 2) Pengelompokan setiap transaksi derivatif di setiap kelas aset (*asset class*) ke dalam *hedging set*
Pembagian *Hedging Set* dilakukan berdasarkan *base currency* dan *time bucket* sebagai berikut:

Nomor Transaksi	<i>Hedging Set</i>
1	<i>Hedging Set USD, time bucket 3</i>
2	<i>Hedging Set USD, time bucket 2</i>
3	<i>Hedging Set EUR, time bucket 3</i>

- 3) Perhitungan faktor penambah (*add on*) yang bersumber dari kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa suku bunga
Perhitungan faktor penambah (*add on*) dilakukan sebagai berikut:

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

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

<i>Hedging Set</i>	Nilai Agregat Nosional Efektif
<i>Hedging Set USD, time bucket 2</i>	$D^{(IR)}_{USD,2} = -1 \times 36.254 \times 1 = -36.254$
<i>Hedging Set USD, time bucket 3</i>	$D^{(IR)}_{USD,3} = 1 \times 78.694 \times 1 = 78.694$
<i>Hedging Set EUR, time bucket 3</i>	$D^{(IR)}_{EUR,3} = -0,27 \times 37.428 \times 1 = -10.083$

Nilai variabel MF_i bernilai 1 (satu) mengingat sisa jangka waktu transaksi lebih dari 1 (satu) tahun.

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

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

<i>Base Currency</i>	Nosional Efektif
USD	$EffectiveNotional^{(IR)}_{USD} = [(-36.254)^2 + (78.694)^2 + 1,4 \times (-36.254) \times 78.694]^{1/2} = 59.270$
EUR	$EffectiveNotional^{(IR)}_{EUR} = [(-10.083)^2]^{1/2} = 10.083$

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

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

<i>Base Currency</i>	Faktor Penambah (<i>Add On</i>)
USD	$AddOn^{(IR)}_{USD} = 0,5\% \times 59.270 = 297$
EUR	$AddOn^{(IR)}_{EUR} = 0,5\% \times 10.830 = 50$

- d) 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:

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

$$AddOn^{(IR)} = 297 + 50 = 347$$

e) Menentukan besaran *multiplier* yang didasarkan pada nilai “V - C” pada perhitungan RC. Mengingat nilai “V - C” bernilai positif maka besaran nilai *multiplier* adalah 1 (satu).

f) Menghitung PFE dengan formula:

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

$$PFE = 347 \times 1 = 347$$

c. Perhitungan Tagihan Bersih

Perhitungan Tagihan Bersih dilakukan dengan formula sebagai berikut:

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

$$\text{Tagihan Bersih} = 1,4 \times (60 + 347) = 569.$$

2. Perhitungan Tagihan Bersih jika tidak terdapat perjanjian saling hapus (*netting contract*)

Dalam hal tidak terdapat perjanjian saling hapus (*netting contract*) maka perhitungan Tagihan Bersih dilakukan untuk setiap *netting set* yang hanya terdiri dari 1 (satu) transaksi. Dengan demikian, perhitungan dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

a. Menghitung RC setiap transaksi dengan cara sebagai berikut:

Nomor Transaksi	V - C	RC = max {V - C ; 0}
1	30	30
2	-20	0
3	50	50

b. Menghitung nilai nosional efektif setiap transaksi dengan cara sebagai berikut:

Nomor Transaksi	δ_i	$d_i^{(R)}$	MF_i	Nosional Efektif
	(A)	(B)	(C)	(D) = (A) x (B) x (C)
1	1	78.694	1	78.694
2	1	36.254	1	36.254
3	0,27	37.428	1	10.083

Keterangan:

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.

- c. Menghitung faktor penambah (*add on*) dan *multiplier* setiap transaksi dengan cara sebagai berikut:

Nomor Transaksi	Nosional Efektif	<i>Supervisory Factor</i>	Faktor Penambah (<i>Add On</i>)	<i>Multiplier</i>
	(D)	(E)	(F) = (D) x (E)	(G)
1	78.694	0,5%	394	1
2	36.254	0,5%	181	0,95
3	10.083	0,5%	50	1

Besaran *multiplier* diatur sebagai berikut:

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

$$multiplier = \min \left\{ 1 ; 0,05 + 0,95 \times \exp \left(\frac{V - C}{2 \times 0,95 \times AddOn} \right) \right\}$$

- d. Menghitung PFE setiap transaksi dengan cara sebagai berikut:

Nomor Transaksi	Faktor Penambah (<i>Add On</i>)	<i>Multiplier</i>	PFE
	(F)	(G)	(F) x (G)
1	394	1	394
2	181	0,95	172
3	50	1	50

- e. Menghitung Tagihan Bersih setiap transaksi dengan cara sebagai berikut:

Nomor Transaksi	$RC = \max \{V - C ; 0\}$	PFE	Tagihan Bersih $1,4 \times (RC + PFE)$
1	30	394	593
2	0	172	240
3	50	50	141
Total Tagihan Bersih			974

II. TRANSAKSI DERIVATIF DENGAN VARIABEL YANG MENDASARI (*UNDERLYING*) BERUPA NILAI TUKAR

Bank “X” melakukan transaksi derivatif dengan pihak lawan (*counterparty*) PT “Y” sebagai berikut:

Nomor Transaksi	Jenis	Sisa Jangka Waktu	<i>Pair Currency</i>	Nosional (Ekuivalen Rp Juta)	Nilai Pasar (Ekuivalen Rp Juta)
1	<i>Forward</i> Jual	6 bulan = 0,5 tahun	USD/IDR	5.000	10
2	<i>Forward</i> Beli	3 bulan = 0,25 tahun	USD/IDR	6.000	-8
3	<i>Forward</i> Jual	2 bulan = 1/6 tahun	USD/YEN	9.000	5

Transaksi di atas dilakukan tanpa margin (*unmargined transaction*) dan tidak terdapat agunan yang dipertukarkan.

Cara menghitung Tagihan Bersih untuk transaksi derivatif di atas dalam hal terdapat perjanjian saling hapus (*netting contract*) yang memenuhi persyaratan atau tidak terdapat perjanjian saling hapus (*netting contract*).

Perhitungan Tagihan Bersih pada transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa nilai tukar sebagai berikut:

1. Perhitungan Tagihan Bersih jika terdapat perjanjian saling hapus (*netting contract*) yang memenuhi persyaratan yaitu:
 - a. Perhitungan RC

Perhitungan RC untuk transaksi tanpa *margin* dihitung dengan formula sebagai berikut:

$$RC = \max \{V - C ; 0\} = \max \{10 - 8 + 5 ; 0\} = 7$$

b. Perhitungan PFE

Perhitungan PFE dihitung dengan formula sebagai berikut:

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

Dalam menghitung PFE, Bank terlebih dahulu mengidentifikasi dan menghitung variabel sebagai berikut:

Nomor Transaksi	Hedging Set	M_i (dalam tahun)	$d_i^{(FX)}$ (Ekuivalen Rp Juta)	δ_i	MF_i (<i>unmargined</i>)
1	USD/IDR	0,5	5.000	-1	0,71
2		0,25	6.000	1	0,50
3	USD/YEN	1/6	9.000	-1	0,41

Faktor Maturitas ($MF_i^{(unmargined)}$) pada tabel di atas dihitung dengan formula:

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

Selanjutnya, tahapan dalam menghitung PFE adalah sebagai berikut:

- 1) Pengelompokan setiap transaksi derivatif pada *netting set* ke dalam salah satu dari 5 (lima) kelas aset (*asset class*)
 Transaksi di dalam *netting set* seluruhnya merupakan transaksi dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa nilai tukar sehingga dikelompokkan ke dalam kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa nilai tukar.
- 2) Pengelompokan setiap transaksi derivatif di setiap kelas aset (*asset class*) ke dalam *hedging set*
 Pembagian *hedging set* dilakukan berdasarkan pasangan denominasi mata uang (*pair currency*) sebagai berikut:

Nomor Transaksi	Hedging Set
1	Hedging Set USD/IDR
2	
3	Hedging Set USD/YEN

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

a) Menghitung nilai agregat nosional efektif setiap *hedging set* dengan formula:

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

<i>Hedging Set</i>	Nilai Agregat Nosional Efektif
<i>Hedging Set</i> USD/IDR	$(-1 \times 5.000 \times 0,71) + (1 \times 6.000 \times 0,50) = -535$
<i>Hedging Set</i> USD/YEN	$-1 \times 9.000 \times 0,41 = -3.674$

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

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

<i>Pair Currency</i>	Faktor Penambah (<i>Add On</i>)
USD/IDR	$AddOn_{HS\ USD/IDR}^{(FX)} = 4\% \times -535 = 21$
USD/YEN	$AddOn_{HS\ USD/YEN}^{(FX)} = 4\% \times -3.674 = 147$

c) 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:

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

$$AddOn^{(FX)} = 21 + 147 = 168$$

d) Menentukan besaran *multiplier* yang didasarkan pada nilai “V – C” pada perhitungan RC. Mengingat nilai “V – C” bernilai positif maka besaran nilai *multiplier* adalah 1 (satu).

e) Menghitung PFE dengan formula:

$$PFE = AddOn_{agregat} \times multiplier$$

$$PFE = 168 \times 1 = 168$$

c. Perhitungan Tagihan Bersih

Perhitungan Tagihan Bersih dilakukan dengan formula sebagai berikut:

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

$$\text{Tagihan Bersih} = 1,4 \times (7 + 168) = 246$$

2. Perhitungan Tagihan Bersih jika tidak terdapat perjanjian saling hapus (*netting contract*)

Dalam hal tidak terdapat perjanjian saling hapus (*netting contract*) maka perhitungan Tagihan Bersih dilakukan untuk setiap *netting set* yang hanya terdiri dari 1 (satu) transaksi. Dengan demikian, perhitungan dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

a. Menghitung RC setiap transaksi dengan cara sebagai berikut:

Nomor Transaksi	V - C	RC = max {V - C ; 0}
1	10	10
2	-8	0
3	5	5

b. Menghitung nilai nosional efektif setiap transaksi dengan cara sebagai berikut:

Nomor Transaksi	δ_i	$d_i^{(FX)}$	MF_i	Nosional Efektif
	(A)	(B)	(C)	(D) = (A) x (B) x (C)
1	1	5.000	0,71	3.536
2	1	6.000	0,50	3.000
3	1	9.000	0,41	3.674

Keterangan:

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.

- c. Menghitung faktor penambah (*add on*) dan *multiplier* setiap transaksi dengan cara sebagai berikut:

Nomor Transaksi	Nosional Efektif	<i>Supervisory Factor</i>	Faktor Penambah (<i>Add On</i>)	<i>Multiplier</i>
	(D)	(E)	(F) = (D) x (E)	(G)
1	3.536	4%	141	1
2	3.000	4%	120	0,97
3	3.674	4%	147	1

Besaran *multiplier* diatur sebagai berikut:

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

$$multiplier = \min \left\{ 1 ; 0,05 + 0,95 \times \exp \left(\frac{V - C}{2 \times 0,95 \times AddOn} \right) \right\}$$

- d. Menghitung PFE setiap transaksi dengan cara sebagai berikut:

Nomor Transaksi	Faktor Penambah (<i>Add On</i>)	<i>Multiplier</i>	PFE
	(F)	(G)	(F) x (G)
1	141	1	141
2	120	0,97	116
3	147	1	147

- e. Menghitung Tagihan Bersih setiap transaksi dengan cara sebagai berikut:

Nomor Transaksi	RC = max {V – C ; 0}	PFE	Tagihan Bersih 1,4 x (RC + PFE)
1	10	141	212
2	0	116	162
3	5	147	213
Total Tagihan Bersih			587

III. TRANSAKSI DERIVATIF DENGAN VARIABEL YANG MENDASARI (*UNDERLYING*) BERUPA KREDIT (DERIVATIF KREDIT)

Perusahaan anak Bank “X” melakukan transaksi derivatif dengan pihak lawan (*counterparty*) PT “Z” sebagai berikut:

No.	Jenis Transaksi	Entitas Referensi/ Nama indeks	Peringkat Entitas Referensi	Sisa Jangka Waktu	Nosional (Ekuivalen Rp Juta)	Posisi	Nilai Pasar (Ekuivalen Rp Juta)
1	Single Name Credit Default Swaps (CDS)	PT “A”	AA	3 tahun	10.000	Protection Buyer	20
2	Single Name CDS	PT “B”	BBB	6 tahun	10.000	Protection Seller	-40
3	CDS index	Indeks “C”	Peringkat Investasi	5 tahun	10.000	Protection Buyer	0

Transaksi di atas dilakukan tanpa margin (*unmargined transaction*) dan tidak terdapat agunan yang dipertukarkan.

Cara menghitung Tagihan Bersih untuk transaksi derivatif di atas dalam hal terdapat perjanjian saling hapus (*netting contract*) yang memenuhi persyaratan atau tidak terdapat perjanjian saling hapus (*netting contract*).

Perhitungan Tagihan Bersih pada transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa kredit (derivatif kredit) sebagai berikut:

1. Perhitungan Tagihan Bersih jika terdapat perjanjian saling hapus (*netting contract*) yang memenuhi persyaratan yaitu:

- a. Perhitungan RC

Perhitungan RC untuk transaksi tanpa *margin* dihitung dengan formula sebagai berikut:

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

Nilai “V - C” bernilai negatif sehingga nilai RC adalah 0 (nol) dan akan mempengaruhi besaran *multiplier* pada perhitungan PFE.

- b. Perhitungan PFE

Perhitungan PFE dihitung dengan formula:

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

Dalam menghitung PFE, Bank terlebih dahulu mengidentifikasi dan menghitung variabel sebagai berikut:

Nomor Transaksi	Nosional (Rp juta)	S_i	E_i	SD_i	$d_i^{(Credit)}$	δ_i	$MF_i^{(unmargined)}$
1	10.000	0	3	2,79	27.858	1	1
2	10.000	0	6	5,18	51.836	-1	1
3	10.000	0	5	4,42	44.240	1	1

Keterangan:

- 1) Durasi waktu (*supervisory duration/SD_i*) dihitung dengan formula:

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

- 2) Nosional yang disesuaikan ($d_i^{(Credit)}$) adalah hasil perkalian antara nilai nosional kontrak dengan durasi waktu (*supervisory duration/SD_i*).
- 3) Variabel penyesuaian delta (*delta adjustment/δ_i*) untuk transaksi nomor 1 dan nomor 3 adalah +1 (positif satu) karena bersifat *long* terhadap faktor risiko utama mengingat posisi Bank sebagai *protection buyer*.
- 4) Variabel penyesuaian delta (*delta adjustment/δ_i*) untuk transaksi nomor 2 adalah -1 (negatif satu) karena bersifat *short* terhadap faktor risiko utama mengingat posisi Bank sebagai *protection seller*.
- 5) Faktor maturitas ($MF_i^{(unmargined)}$) pada tabel di atas dihitung sebagai berikut:

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

Nilai variabel $MF_i^{(unmargined)}$ bernilai 1 (satu) mengingat sisa jangka waktu transaksi lebih dari 1 (satu) tahun.

Selanjutnya, tahapan dalam menghitung PFE adalah sebagai berikut:

- 1) Pengelompokan setiap transaksi derivatif pada *netting set* ke dalam salah satu dari 5 (lima) kelas aset (*asset class*)

Transaksi di dalam *netting set* seluruhnya merupakan transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa kredit (derivatif kredit) sehingga dikelompokkan ke dalam kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa kredit (derivatif kredit).

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

Pengelompokan *hedging set* untuk kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa kredit (derivatif kredit) dilakukan dengan mengelompokkan seluruh transaksi ke dalam 1 (satu) *hedging set*.

- 3) Perhitungan faktor penambah (*add on*) yang bersumber dari kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa kredit (derivatif kredit) Perhitungan faktor penambah (*add on*) dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

- a) 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:

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

Entitas Referensi/ Nama indeks	Nilai Agregat Nosional Efektif
PT "A"	$EffectiveNotional^{(Credit)}_{PTA} = 1 \times 27.858 \times 1$ = 27.858
PT "B"	$EffectiveNotional^{(Credit)}_{PTB} = -1 \times 51.836 \times 1$ = -51.836
Indeks "C"	$EffectiveNotional^{(Credit)}_{Indeks C} = 1 \times 44.240 \times 1$ = 44.240

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

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

Entitas Referensi/ Nama indeks	Faktor Penambah (<i>Add On</i>)
PT "A"	$AddOn (PT A) = 0,38\% \times 27.858 = 106$
PT "B"	$AddOn (PT B) = 0,54\% \times -51.836 = -280$
Indeks "C"	$AddOn (Indeks C) = 0,38\% \times 44.240 = 168$

- c) 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 sebagai berikut:

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

Untuk mempermudah perhitungan digunakan tabel berikut:

Entitas Referensi	AddOn ($Entity_k$)	$\rho_k^{(Credit)}$	AddOn($Entity_k$) x $\rho_k^{(Credit)}$	$1 - [\rho_k^{(Credit)}]^2$	[AddOn ($Entity_k$)] ²	[AddOn($Entity_k$)] ² x $(1 - [\rho_k^{(Credit)}]^2)$
	(A)	(B)	(A) x (B)	(C) = 1 - (B) ²	(D) =(A) ²	(C) x (D)
PT "A"	106	50%	52,9	75%	11.207	8.405
PT "B"	-280	50%	-140	75%	78.353	58.765
Indeks "C"	168	80%	134,5	36%	28.261	10.174
Total			47,5			77.344
Total ²			2.253			

Dengan demikian besaran faktor penambah (*add on*) yang bersumber dari kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa kredit (derivatif kredit) adalah:

$$AddOn^{(Credit)} = [2.253 + 77.344]^{1/2} = 282$$

- d) Menentukan besaran *multiplier* yang didasarkan pada nilai “V - C” pada perhitungan RC. Mengingat nilai “V - C” bernilai negatif yaitu -20 (negatif dua puluh) yang diperoleh dari penjumlahan nilai pasar transaksi derivatif (20 - 40 + 0) maka besaran nilai *multiplier* dihitung sebagai berikut:

$$multiplier = \min \left\{ 1 ; 0,05 + 0,95 \times \exp \left(\frac{-20}{2 \times 0,95 \times 282} \right) \right\} = 0,965$$

- e) Menghitung PFE dengan formula:

$$PFE = AddOn_{agregat} \times multiplier$$

$$PFE = 282 \times 0,965 = 272$$

- c. Perhitungan Tagihan Bersih

Perhitungan Tagihan Bersih dilakukan dengan formula sebagai berikut:

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

$$\text{Tagihan Bersih} = 1,4 \times (0 + 272) = 381.$$

2. Perhitungan Tagihan Bersih jika tidak terdapat perjanjian saling hapus (*netting contract*)

Dalam hal tidak terdapat perjanjian saling hapus (*netting contract*) maka perhitungan Tagihan Bersih dilakukan untuk setiap *netting set* yang hanya terdiri dari 1 (satu) transaksi. Dengan demikian, perhitungan dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

- a. Menghitung RC setiap transaksi dengan cara sebagai berikut:

Nomor Transaksi	V - C	RC = max {V - C ; 0}
1	20	20
2	-40	0
3	0	0

- b. Menghitung nilai nosional efektif setiap transaksi dengan cara sebagai berikut:

Nomor Transaksi	δ_i	$d_i^{(Credit)}$	$MF_i^{(unmargined)}$	Nosional Efektif
	(A)	(B)	(C)	(D) = (A) x (B) x (C)
1	1	27.858	1	27.858
2	1	51.836	1	51.836
3	1	44.240	1	44.240

Keterangan:

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.

- c. Menghitung faktor penambah (*add on*) dan *multiplier* setiap transaksi dengan cara sebagai berikut:

Nomor Transaksi	Nosional Efektif	<i>Supervisory Factors</i>	Faktor Penambah (<i>Add On</i>)	<i>Multiplier</i>
	(D)	(E)	(F) = (D) x (E)	(G)
1	27.858	0,38%	106	1
2	51.836	0,54%	280	0,93
3	44.240	0,38%	168	1

Besaran *multiplier* diatur sebagai berikut:

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

$$multiplier = \min \left\{ 1 ; 0,05 + 0,95 \times \exp \left(\frac{V - C}{2 \times 0,95 \times AddOn} \right) \right\}$$

- d. Menghitung PFE setiap transaksi dengan cara sebagai berikut:

Nomor Transaksi	Faktor Penambah (<i>AddOn</i>)	<i>Multiplier</i>	PFE
	(F)	(G)	(F) x (G)
1	106	1	106
2	280	0,93	261
3	168	1	168

- e. Menghitung Tagihan Bersih setiap transaksi dengan cara sebagai berikut:

Nomor Transaksi	$RC = \max \{V - C; 0\}$	PFE	Tagihan Bersih $1,4 \times (RC + PFE)$
1	20	106	176
2	0	261	365
3	0	168	235
Total Tagihan Bersih			776

IV. TRANSAKSI DERIVATIF DENGAN VARIABEL YANG MENDASARI (*UNDERLYING*) BERUPA KOMODITAS

Perusahaan anak dari Bank “X” melakukan transaksi derivatif dengan pihak lawan (*counterparty*) PT “R” sebagai berikut:

Nomor Transaksi	Jenis Transaksi	<i>Underlying</i>	<i>Direction</i>	Sisa Jangka Waktu	Nosional (Ekuivalen Rp Juta)	Nilai Pasar (Ekuivalen Rp Juta)
1	<i>Forward</i>	Minyak mentah WTI	<i>Long</i>	9 bulan = 9/12 tahun	10.000	-50
2	<i>Forward</i>	Minyak mentah Brent	<i>Short</i>	2 tahun	20.000	-30
3	<i>Forward</i>	Perak	<i>Long</i>	5 tahun	10.000	100

Transaksi di atas dilakukan tanpa margin (*unmargined transaction*) dan tidak terdapat agunan yang dipertukarkan.

Cara menghitung Tagihan Bersih untuk transaksi derivatif di atas dalam hal terdapat perjanjian saling hapus (*netting contract*) yang memenuhi persyaratan atau tidak terdapat perjanjian saling hapus (*netting contract*).

Perhitungan Tagihan Bersih pada transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa komoditas sebagai berikut:

1. Perhitungan Tagihan Bersih jika terdapat perjanjian saling hapus (*netting contract*) yang memenuhi persyaratan yaitu:
 - a. Perhitungan RC

Perhitungan RC untuk transaksi tanpa *margin* dihitung dengan formula sebagai berikut:

$$RC = \max \{V - C ; 0\} = \max \{-50 - 30 + 100 ; 0\} = 20$$

b. Perhitungan PFE

Perhitungan PFE dihitung dengan formula sebagai berikut:

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

Dalam menghitung PFE, Bank terlebih dahulu mengidentifikasi dan menghitung variabel sebagai berikut:

Nomor Transaksi	$d_i^{(Com)} = \text{nosional}$	δ_i	$MF_i^{(unmargined)}$
1	10.000	1	$[9/12]^{1/2}$
2	20.000	-1	1
3	10.000	1	1

Keterangan:

- 1) Variabel penyesuaian delta (*delta adjustment*/ δ_i) untuk transaksi nomor 1 dan nomor 3 adalah +1 (positif satu) karena bersifat *long*.
- 2) Variabel penyesuaian delta (*delta adjustment*/ δ_i) untuk transaksi nomor 2 adalah -1 (negatif satu) karena bersifat *short*.
- 3) Faktor Maturitas ($MF_i^{(unmargined)}$) pada tabel di atas dihitung sebagai berikut:

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

Untuk transaksi nomor 2 dan nomor 3, mengingat sisa jangka waktu transaksi lebih dari 1 (satu) tahun maka nilai variabel $MF_i^{(unmargined)}$ adalah 1 (satu).

Untuk transaksi nomor 1, mengingat sisa jangka waktu transaksi adalah 9 (sembilan) bulan maka nilai variabel $MF_i^{(unmargined)}$ adalah $[9/12]^{1/2}$.

Selanjutnya, tahapan dalam menghitung PFE adalah sebagai berikut:

- 1) Pengelompokan setiap transaksi derivatif pada *netting set* ke dalam salah satu dari 5 (lima) kelas aset (*asset class*)
Transaksi di dalam *netting set* seluruhnya merupakan transaksi dengan variabel yang mendasari (*underlying*) komoditas sehingga dikelompokkan ke dalam kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa komoditas.

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

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. Dengan demikian pengelompokan *hedging set* dilakukan sebagai berikut:

Transaksi	<i>Underlying</i>	Pengelompokan Jenis Komoditas	Kategori Komoditas (<i>Hedging Set</i>)
1	Minyak mentah WTI	Minyak mentah	Energi
2	Minyak mentah <i>Brent</i>		
3	Perak	Perak	Logam

Dalam pengelompokan *hedging set*, minyak mentah WTI dan minyak mentah *Brent* dapat dikategorikan dalam satu jenis komoditas sehingga transaksi nomor 1 dan transaksi nomor 2 dapat dijumlahkan pada saat perhitungan nosional efektif untuk setiap jenis komoditas.

Dalam hal Otoritas Jasa Keuangan menentukan bahwa minyak mentah WTI dan minyak mentah *Brent* harus dikelompokkan dalam jenis komoditas yang berbeda maka kedua minyak mentah dimaksud harus dikelompokkan dalam jenis komoditas yang berbeda di kategori komoditas energi.

- 3) Perhitungan faktor penambah (*add on*) yang bersumber dari kelas aset (*asset class*) transaksi derivatif dengan variabel yang mendasari (*underlying*) berupa komoditas

Perhitungan faktor penambah (*add on*) dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

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

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

Jenis Komoditas	Nilai Agregat Nosional Efektif
Minyak mentah	$EffectiveNotional^{(Com)}_{minyak\ mentah}$ $= (1 \times 10.000 \times [9/12]^{1/2}) + (-1 \times 20.000 \times 1)$ $= -11.340$
Perak	$EffectiveNotional^{(Com)}_{perak}$ $= 1 \times 10.000 \times 1$ $= 10.000$

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

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

Jenis Komoditas	Faktor Penambah (<i>Add On</i>)
Minyak mentah	$AddOn(Type^{Energi}_{minyak\ mentah})$ $= 18\% \times -11.340 = -2.041$
Perak	$AddOn(Type^{Logam}_{perak})$ $= 18\% \times 10.000 = 1.800$

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

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

Kategori Komoditas	Faktor Penambah (<i>Add On</i>)
Energi	$AddOn^{(Com)}_{Energi}$ $= [((0,4 \times -2.041)^2) + (1 - (0,4)^2) \times -2.041^2]^{1/2}$ $= 2.041$
Logam	$AddOn^{(Com)}_{Logam}$ $= [((0,4 \times 1800)^2) + (1 - (0,4)^2) \times 1.800^2]^{1/2}$ $= 1.800$

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

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

$$AddOn^{(Com)} = 2.041 + 1.800 = 3.841$$

e) Menentukan besaran *multiplier* yang didasarkan pada nilai “V – C” pada perhitungan RC. Mengingat nilai “V – C” bernilai positif maka besaran nilai *multiplier* adalah 1 (satu).

f) Menghitung PFE dengan formula:

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

$$PFE = 3.841 \times 1 = 3.841$$

c. Perhitungan Tagihan Bersih

Perhitungan Tagihan Bersih dilakukan dengan formula:

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

$$Tagihan\ Bersih = 1,4 \times (20 + 3.841) = 5.406$$

2. Perhitungan Tagihan Bersih jika tidak terdapat perjanjian saling hapus (*netting contract*)

Dalam hal tidak terdapat perjanjian saling hapus (*netting contract*) maka perhitungan Tagihan Bersih dilakukan untuk setiap *netting set* yang hanya terdiri dari 1 (satu) transaksi. Dengan demikian, perhitungan dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

a. Menghitung RC setiap transaksi dengan cara sebagai berikut:

Nomor Transaksi	V – C	RC = max {V – C ; 0}
1	-50	0
2	-30	0
3	100	100

b. Menghitung nilai nosional efektif setiap transaksi dengan cara sebagai berikut:

Nomor Transaksi	δ_i	$d_i^{(Com)} =$ nosional	$MF_t^{(unmargined)}$	Nosional Efektif
	(A)	(B)	(C)	(D) = (A) x (B) x (C)
1	1	10.000	$[9/12]^{1/2}$	8.660
2	1	20.000	1	20.000
3	1	10.000	1	10.000

Keterangan:

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.

- c. Menghitung faktor penambah (*add on*) dan *multiplier* setiap transaksi dengan cara sebagai berikut:

Nomor Transaksi	Nosional Efektif	<i>Supervisory Factors</i>	Faktor Penambah (<i>Add On</i>)	<i>Multiplier</i>
	(D)	(E)	(F) = (D) x (E)	(G)
1	8.660	18%	1.559	0,98
2	20.000	18%	3.600	0,99
3	10.000	18%	1.800	1

Besaran *multiplier* diatur sebagai berikut:

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

$$multiplier = \min \left\{ 1 ; 0,05 + 0,95 \times \exp \left(\frac{V - C}{2 \times 0,95 \times AddOn} \right) \right\}$$

- d. Menghitung PFE setiap transaksi dengan cara sebagai berikut:

Nomor Transaksi	Faktor Penambah (<i>AddOn</i>)	<i>Multiplier</i>	PFE
	(F)	(G)	(F) x (G)
1	1.559	0,98	1.534
2	3.600	0,99	3.585
3	1.800	1	1.800

- e. Menghitung Tagihan Bersih setiap transaksi dengan cara sebagai berikut:

Nomor Transaksi	$RC = \max \{V - C ; 0\}$	PFE	Tagihan Bersih $1,4 \times (RC + PFE)$
1	0	1.534	2.148
2	0	3.585	5.019
3	100	1.800	2.660
Total Tagihan Bersih			9.827

Ditetapkan di Jakarta

pada tanggal 15 September 2017

KEPALA EKSEKUTIF PENGAWAS PERBANKAN
OTORITAS JASA KEUANGAN,

ttd

HERU KRISTİYANA

Salinan ini sesuai dengan aslinya
Direktur Hukum 1
Departemen Hukum

ttd

Yuliana

LAMPIRAN III

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

FORMAT DAN PEDOMAN PELAPORAN TAGIHAN BERSIH TRANSAKSI DERIVATIF
DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN STANDAR

I. FORMAT PELAPORAN

Nama Bank :
Bulan Laporan :
Jenis Laporan : Individu/Konsolidasi *)pilih salah satu

Formulir A

(dalam Rp juta)

No	Kategori Portofolio	<i>Replacement Cost</i> (RC)	<i>Potential Futures</i> <i>Exposures</i> (PFE)	Tagihan Bersih (1,4 x [RC + PFE])
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Tagihan kepada Pemerintah dan Bank Sentral	0	0	0
	a. Tagihan kepada Pemerintah Indonesia dan Bank Indonesia			
	b. Tagihan kepada Pemerintah Negara Lain dan Bank Sentral Negara Lain			
2.	Tagihan kepada Entitas Sektor Publik			
3.	Tagihan kepada Bank Pembangunan Multilateral dan Lembaga Internasional			
4.	Tagihan kepada Bank Lain	0	0	0
	a. Tagihan Jangka Pendek			
	b. Tagihan Jangka Panjang			
5.	Tagihan Kepada Usaha Mikro, Usaha Kecil, dan Portofolio Ritel			
6.	Tagihan kepada Korporasi			
TOTAL		0	0	0

2. Tagihan Kepada Entitas Sektor Publik

Kategori	Bobot Risiko	Tagihan Bersih	ATMR
(6)	(7)	(8)	(9)
Peringkat AAA s.d. AA-	20%		
Peringkat A+ s.d. BBB-	50%		
Peringkat BB+ s.d. B-	100%		
Peringkat dibawah B-	150%		
Tanpa peringkat	50%		
TOTAL		0	0

3. Tagihan Kepada Bank Pembangunan Multilateral dan Lembaga Internasional

Kategori	Bobot Risiko	Tagihan Bersih	ATMR
(6)	(7)	(8)	(9)
Kriteria Bobot Risiko 0%	0%		
Peringkat AAA s.d. AA-	20%		
Peringkat A+ s.d. BBB-	50%		
Peringkat BB+ s.d. B-	100%		
Peringkat dibawah B-	150%		
Tanpa Peringkat	50%		
TOTAL		0	0

4.a. Tagihan Kepada Bank-Tagihan Jangka Pendek

Kategori	Bobot Risiko	Tagihan Bersih	ATMR
(6)	(7)	(8)	(9)
Peringkat AAA s.d. BBB-	20%		
Peringkat BB+ s.d. B-	50%		
Peringkat dibawah B-	150%		
Tanpa Peringkat	20%		
TOTAL		0	0

4.b. Tagihan Kepada Bank-Tagihan Jangka Panjang

Kategori	Bobot Risiko	Tagihan Bersih	ATMR
(6)	(7)	(8)	(9)
Peringkat AAA s.d. AA-	20%		
Peringkat A+ s.d. BBB-	50%		
Peringkat BB+ s.d. B-	100%		
Peringkat dibawah B-	150%		
Tanpa peringkat	50%		
TOTAL		0	0

5. Tagihan Kepada Usaha Mikro, Usaha Kecil, dan Portofolio Ritel

Kategori	Bobot Risiko	Tagihan Bersih	ATMR
(6)	(7)	(8)	(9)
Tagihan Portofolio Ritel	75%		
TOTAL		0	0

6. Tagihan Kepada Korporasi

Kategori	Bobot Risiko	Tagihan Bersih	ATMR
(6)	(7)	(8)	(9)
Peringkat AAA s.d. AA-	20%		
Peringkat A+ s.d. A-	50%		
Peringkat BBB+ s.d. BB-	100%		
Peringkat dibawah BB-	150%		
Tanpa peringkat	100%		
TOTAL		0	0

7. Total

TOTAL ATMR TRANSAKSI DERIVATIF	0
--------------------------------	---

II. PEDOMAN PENGISIAN

A. Petunjuk Umum

1. Bank hanya mengisi data dalam sel yang telah disediakan dan tidak diperkenankan mengubah format (menambah dan/atau mengurangi baris dan/atau kolom dalam formulir) kecuali ditentukan lain oleh Otoritas Jasa Keuangan.
2. Bank mengisi Formulir A dan Formulir B yang merupakan laporan mengenai Tagihan Bersih dan Aset Tertimbang Menurut Risiko (ATMR) untuk Risiko Kredit atas transaksi derivatif bagi Bank secara individu dan konsolidasi.
3. Bagi Bank yang berbentuk badan hukum Indonesia, perhitungan mencakup pula eksposur dari kantor cabang Bank di luar negeri dan Unit Usaha Syariah, sedangkan bagi kantor cabang dari bank yang berkedudukan di luar negeri, perhitungan mencakup eksposur dari seluruh kantor di Indonesia.
4. Bagi Bank yang memiliki Perusahaan Anak, Bank juga melaporkan perhitungan secara konsolidasi.
5. Dalam hal terdapat pengungkapan dan penjelasan tambahan yang dipandang perlu untuk melengkapi pengisian formulir, Bank dapat menambahkan informasi dimaksud ketika melaporkan hasil perhitungan kepada Otoritas Jasa Keuangan.
6. Pengisian seluruh formulir dinyatakan dalam jutaan Rupiah. Dalam hal Bank tidak memiliki posisi atau eksposur yang harus dilaporkan maka data pada sel yang telah disediakan diisi dengan angka 0 (nol).
7. Formulir A dan Formulir B merupakan formulir yang saling terkait karena *output* dari salah satu formulir akan menjadi dasar pengisian pada formulir yang lain.

B. Petunjuk Khusus

1. Pedoman Pengisian Formulir A
 - a. Formulir A diisi dengan data RC, PFE, dan Tagihan Bersih transaksi derivatif.
 - b. Pengelompokan dan pelaporan data sebagaimana dimaksud dalam huruf a dilakukan dengan memperhatikan penetapan kategori portofolio dari eksposur sebagaimana dimaksud dalam SEOJK ATMR Risiko Kredit-Pendekatan Standar.

- c. Pengisian kolom-kolom Formulir A dilakukan sebagai berikut:
- 1) Kolom (3) atau *Replacement Cost* (RC) diisi dengan nilai RC dengan tata cara perhitungan sebagaimana dimaksud dalam butir II.A Lampiran I Surat Edaran Otoritas Jasa Keuangan ini.
 - 2) Kolom (4) atau *Potential Futures Exposures* (PFE) diisi dengan nilai PFE dengan tata cara perhitungan sebagaimana dimaksud dalam butir II.B Lampiran I Surat Edaran Otoritas Jasa Keuangan ini.
 - 3) Kolom (5) atau Tagihan Bersih diisi dengan nilai Tagihan Bersih dengan tata cara perhitungan sebagaimana dimaksud dalam butir II Lampiran I Surat Edaran Otoritas Jasa Keuangan ini.
2. Pedoman Pengisian Formulir B
- a. Secara garis besar, Formulir B berfungsi untuk merinci lebih lanjut data pada kolom Tagihan Bersih yang telah dilaporkan pada Formulir A sesuai dengan bobot risiko dari masing-masing eksposur transaksi derivatif.
 - b. Bank harus merinci lebih lanjut data Tagihan Bersih ke dalam kolom (8) sesuai bobot risiko dari masing-masing eksposur.
Total Tagihan Bersih pada kolom (8) harus sama dengan Tagihan Bersih yang dilaporkan pada Formulir A.
 - c. Kolom (9) ATMR merupakan perkalian antara Tagihan Bersih dengan bobot risiko.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 15 September 2017

KEPALA EKSEKUTIF PENGAWAS PERBANKAN
OTORITAS JASA KEUANGAN,

Salinan ini sesuai dengan aslinya
Direktur Hukum 1
Departemen Hukum

ttd

HERU KRISTIYANA

ttd

Yuliana