

LAMPIRAN

Keputusan Direksi

PT Kliring Penjaminan Efek Indonesia

Nomor : KEP-104/DIR/KPEI/1225

Tanggal : 29 Desember 2025

KETENTUAN PENATAUSAHAAN

INITIAL MARGIN, VARIATION MARGIN, DAN DEFAULT FUND CONTRIBUTION

I. Ruang Lingkup Penatausahaan

- I.1. Dalam rangka menjamin kelancaran dan keamanan penyelenggaraan Kliring dan Penyelesaian Transaksi PUVA, maka KPEI, dalam fungsi dan perannya sebagai CCP, melakukan penatausahaan atas *Initial Margin, Variation Margin, dan Default Fund Contribution*.
- I.2. Penatausahaan sebagaimana dimaksud ketentuan Angka I.1. meliputi:
 - I.2.1. Pengelolaan pemenuhan dan penarikan setoran (*deposit*) atas *Initial Margin, Variation Margin, dan Default Fund Contribution*.
 - I.2.2. Pencatatan kepemilikan *Initial Margin, Variation Margin, dan Default Fund Contribution*.
 - I.2.3. Pengelolaan pembagian kupon dan pembayaran hasil pelunasan pokok *Initial Margin* yang berbentuk surat berharga.
 - I.2.4. Pengelolaan pengembalian setoran (*deposit*).
 - I.2.5. Pengelolaan investasi dari *Initial Margin* dan *Default Fund Contribution*.
 - I.2.6. Pengelolaan risiko Transaksi PUVA.

II. Pengelolaan Pemenuhan dan Penarikan Setoran (*Deposit*) atas *Initial Margin, Variation Margin, dan Default Fund Contribution*

- II.1. Pemenuhan setoran (*deposit*) dilakukan dalam rangka pemenuhan atas:
 - II.1.1. *Initial Margin*;
 - II.1.2. *Variation Margin*; dan
 - II.1.3. *Default Fund Contribution*.
- II.2. Anggota CCP wajib melakukan pemenuhan setoran (*deposit*) sebagaimana dimaksud pada Angka II.1. dengan ketentuan sebagai berikut:
 - II.2.1. Setoran (*deposit*) yang dapat diterima oleh KPEI sebagai pemenuhan atas *Initial Margin* adalah dana dan/atau surat berharga.
 - II.2.2. Setoran (*deposit*) yang dapat diterima oleh KPEI sebagai pemenuhan atas *Variation Margin* adalah dana.
 - II.2.3. Setoran (*deposit*) yang dapat diterima oleh KPEI sebagai pemenuhan atas *Default Fund Contribution* adalah dana.
 - II.2.4. Setoran (*deposit*) berupa dana wajib menggunakan mata uang Rupiah.

- II.2.5. Setoran (*deposit*) berupa surat berharga wajib menggunakan Surat Berharga Negara (SBN), baik dalam bentuk Surat Utang Negara maupun Surat Berharga Syariah Negara (SBSN), dengan mata uang Rupiah dan dapat diperdagangkan di pasar sekunder.
- II.2.6. Dana dan/atau surat berharga yang menjadi setoran (*deposit*) harus berstatus hak milik dari Anggota CCP, serta bebas dari segala bentuk perikatan, sengketa, dan tidak sedang dibebani dengan jaminan kebendaan kepada pihak lain.
- II.2.7. Setoran (*deposit*) diserahkan ke Rekening *Collateral*, di mana sumbernya dapat berasal dari:
 - II.2.7.1. Rekening Operasional Anggota CCP pada BI-RTGS atau BI-SSSS;
 - II.2.7.2. Rekening Penyelesaian;
 - II.2.7.3. Rekening *Default Fund*; dan/atau
 - II.2.7.4. Rekening *Collateral* milik Nasabah.
- II.3. KPEI berwenang memastikan kecukupan setoran (*deposit*) sebagaimana dimaksud pada ketentuan Angka II.1. dalam rangka pelaksanaan Kliring dan Penyelesaian Transaksi PUVA.
- II.4. Pemenuhan dan penarikan atas setoran (*deposit*) yang dimaksudkan untuk *Initial Margin*, *Variation Margin*, dan/atau *Default Fund Contribution* dapat dilakukan oleh Anggota CCP dengan memberikan instruksi pada sistem yang disediakan oleh KPEI pada waktu 07.00 WIB s.d. 16.00 WIB, yaitu:
 - II.4.1. instruksi pemenuhan atau instruksi penarikan setoran (*deposit*) yang dimaksudkan untuk *Initial Margin* atau *Variation Margin*; dan/atau
 - II.4.2. instruksi pemenuhan atau instruksi penarikan setoran (*deposit*) yang dimaksudkan untuk *Default Fund Contribution*.
- II.5. Dalam hal Anggota CCP melakukan pemenuhan dan penarikan atas setoran (*deposit*) untuk *Initial Margin*, *Variation Margin*, dan/atau *Default Fund Contribution* diluar waktu yang ditentukan pada ketentuan Angka II.4., maka Anggota CCP menyampaikan permohonan perpanjangan waktu pemenuhan dan penarikan atas setoran (*deposit*) kepada KPEI melalui media elektronik pada saat akan dilakukan perpanjangan waktu pemenuhan dan penarikan atas setoran (*deposit*) untuk *Initial Margin*, *Variation Margin*, dan/atau *Default Fund Contribution*.
- II.6. Dalam hal Anggota CCP melakukan permohonan perpanjangan waktu pemenuhan dan penarikan atas setoran (*deposit*) kepada KPEI sebagaimana dimaksud dalam ketentuan Angka II.5., maka Anggota CCP dikenakan biaya sebagaimana dimaksud dalam *Rule Book* Ketentuan Pengenaan Biaya.
- II.7. Dalam hal setoran (*deposit*) berupa surat berharga, KPEI berhak melakukan valuasi yang dilakukan sendiri atas pemenuhan setoran (*deposit*) dengan didasarkan pada nilai terkini melalui penerapan *haircut* dan *Concentration Limit*.
- II.8. Nilai terkini sebagaimana dimaksud dalam ketentuan Angka II.7. mengacu kepada harga yang diterbitkan oleh lembaga penilaian harga efek yang ditentukan oleh KPEI.
- II.9. Dalam hal nilai terkini lembaga penilaian harga efek sebagaimana dimaksud dalam ketentuan Angka II.8. tidak tersedia, maka KPEI menggunakan nilai terkini terakhir yang tersedia dari lembaga penilaian harga efek tersebut.

- II.10. *Haircut* sebagaimana dimaksud dalam ketentuan Angka II.7. ditetapkan oleh KPEI dari waktu ke waktu melalui pengumuman kepada Anggota CCP.
- II.11. *Concentration Limit* sebagaimana dimaksud dalam ketentuan Angka II.7. dilakukan untuk menentukan batasan maksimum jenis dan nilai dari surat berharga yang diterbitkan oleh suatu penerbit yang dapat diterima sebagai setoran (*deposit*).
- II.12. Anggota CCP wajib melepaskan dan membebaskan KPEI dari tuntutan, gugatan, sengketa, atau perselisihan hukum yang timbul dengan pihak mana pun terkait dengan setoran (*deposit*) yang diberikan guna memenuhi *Initial Margin*, *Variation Margin*, dan/atau *Default Fund Contribution*.
- II.13. Penarikan setoran (*deposit*) sebagaimana dimaksud ketentuan Angka II.4. dapat dilakukan berdasarkan validasi KPEI, dengan ketentuan berikut sebagaimana relevan:
 - II.11.1. setoran (*deposit*) tidak dibekukan (*free collateral*);
 - II.11.2. *Minimum Cash Maintenance* tetap terpenuhi;
 - II.11.3. kewajiban berdasarkan DHK PUVA pada tanggal penyelesaian telah dipenuhi oleh Anggota CCP; atau
 - II.11.4. terdapat kelebihan dana dari jumlah nilai penyesuaian *Default Fund Contribution* yang diwajibkan sebagaimana dimaksud pada Angka VII.5.8.

III. Pencatatan Kepemilikan *Initial Margin*, *Variation Margin*, dan *Default Fund Contribution*

- III.1. KPEI melaksanakan pencatatan kepemilikan *Initial Margin*, *Variation Margin*, dan *Default Fund Contribution* masing-masing Anggota CCP dalam rekening-rekening terkait.
- III.2. Kepemilikan *Initial Margin*, *Variation Margin*, dan *Default Fund Contribution* dicatat secara terpisah antara satu Anggota CCP dengan Anggota CCP lainnya.
- III.3. Setiap Anggota CCP hanya dapat memantau hasil pencatatan *Initial Margin*, *Variation Margin*, dan *Default Fund Contribution* miliknya sendiri melalui sistem yang disediakan oleh KPEI.

IV. Pengelolaan Pembagian Kupon dan Pembayaran Hasil Pelunasan Pokok *Initial Margin* yang Berbentuk Surat Berharga

- IV.1. Pengelolaan pembagian kupon dan pembayaran hasil pelunasan pokok surat berharga yang dimaksudkan untuk pemenuhan *Initial Margin* oleh KPEI kepada Anggota CCP, sebagai pemilik surat berharga, meliputi tindakan-tindakan berikut:
 - IV.1.1. pencatatan dan distribusi pembagian kupon; dan
 - IV.1.2. pembayaran hasil pelunasan pokok surat berharga.
- IV.2. Distribusi pembagian kupon dan pembayaran hasil pelunasan pokok surat berharga sebagaimana dimaksud dalam Angka IV.1. dilakukan oleh KPEI ke Rekening Operasional Anggota CCP pada BI-RTGS.

V. Pengelolaan Pengembalian Setoran (*Deposit*)

- V.1. KPEI melakukan pengembalian setoran (*deposit*) yang dimaksudkan sebagai pemenuhan atas *Initial Margin*, *Variation Margin*, dan *Default Fund Contribution* kepada Anggota CCP dalam hal:
 - V.1.1. adanya perintah dari otoritas atau lembaga yang berwenang; atau
 - V.1.2. adanya pencabutan status keanggotaan Anggota CCP.
- V.2. Setelah dikembalikannya setoran (*deposit*) kepada Anggota CCP yang dibuktikan dalam sebuah dokumen yang ditentukan oleh KPEI, KPEI tidak memiliki tanggung jawab hukum maupun kewajiban hukum apa pun terhadap setoran (*deposit*) yang sudah dikembalikan.

VI. Pengelolaan Investasi dari *Initial Margin* dan *Default Fund Contribution*

- VI.1. KPEI dapat melakukan investasi atas *Initial Margin* dan *Default Fund Contribution*, dengan mempertimbangkan risiko pasar, risiko likuiditas, dan risiko kredit.
- VI.2. Investasi terhadap *Initial Margin* hanya dilakukan pada instrumen berupa dana.
- VI.3. Investasi terhadap *Initial Margin* dan *Default Fund Contribution* dapat dilakukan oleh KPEI sesuai dengan kebijakan investasi yang disusun oleh Komite Kliring CCP dan Penanganan Risiko.
- VI.4. KPEI mengenakan kutipan biaya pada hasil investasi yang besarnya diatur berdasarkan *Rule Book* Ketentuan Pengenaan Biaya.
- VI.5. Hasil keuntungan dari investasi sebagaimana dimaksud pada ketentuan Angka VI.1 akan diberikan kepada Anggota CCP setelah dipotong biaya berdasarkan *Rule Book* Ketentuan Pengenaan Biaya.

VII. Pengelolaan Risiko Transaksi PUVA

VII.1. *Trading Limit*

- VII.1.1. *Trading Limit* bertujuan untuk memastikan batasan transaksi yang dapat dilakukan Anggota CCP.
- VII.1.2. KPEI menghitung dan menetapkan *Trading Limit* setiap Anggota CCP berdasarkan penilaian atas keseluruhan jumlah setoran (*deposit*) pada Rekening *Collateral* dan eksposur yang dimiliki Anggota CCP yang bersangkutan.
- VII.1.3. KPEI menyampaikan hasil perhitungan *Trading Limit* kepada Anggota CCP melalui sistem yang disediakan oleh KPEI.
- VII.1.4. Anggota CCP melakukan Pendaftaran Kontrak Awal PUVA dengan memperhatikan *Trading Limit* yang ditetapkan oleh KPEI. Apabila berdasarkan perhitungan KPEI, Anggota CCP tidak memiliki *Trading Limit* yang cukup sesuai yang ditetapkan oleh KPEI, maka KPEI dapat menolak Pendaftaran Kontrak Awal PUVA oleh Anggota CCP.
- VII.1.5. Anggota CCP dapat mendaftarkan kembali Kontrak Awal PUVA apabila telah menyerahkan tambahan setoran (*deposit*) dan *Trading Limit* dinyatakan cukup oleh KPEI.

VII.2. *Initial Margin*

- VII.2.1. *Initial Margin* digunakan oleh KPEI dalam rangka mitigasi potensi kerugian dan/atau menangani kerugian yang ditimbulkan oleh Anggota CCP apabila Anggota CCP tersebut mengalami Kondisi Wanprestasi.
- VII.2.2. KPEI dapat mengenakan tambahan *Initial Margin* berdasarkan penilaian risiko KPEI.
- VII.2.3. Besaran *Initial Margin* dihitung oleh KPEI berdasarkan potensi kerugian maksimum dengan mengacu pada data historis melalui penggunaan metode VaR (*Historical Value at Risk*) pada tingkat keyakinan tertentu untuk masing-masing produk Transaksi PUVA sebagaimana dimaksud dalam *Rule Book* Ketentuan Kliring dan Penyelesaian Transaksi PUVA.
- VII.2.4. Anggota CCP wajib memelihara nilai atau porsi tertentu dari *Initial Margin* berupa dana (*Minimum Cash Maintenance*) sekurang-kurangnya:
 - VII.2.4.1. 50% (lima puluh persen) dari total *Initial Margin*; atau
 - VII.2.4.2. sebesar Rp1.000.000.000,- (satu miliar rupiah), mana yang lebih besar.

VII.3. *Variation Margin*

- VII.3.1. *Variation Margin* dipenuhi oleh Anggota CCP atas eksposur yang diakibatkan oleh perubahan harga pasar.
- VII.3.2. Besaran *Variation Margin* dihitung berdasarkan perubahan nilai *Mark-to-Market* terkini terhadap nilai *Mark-to-Market* pada Hari Kliring PUVA sebelumnya.
- VII.3.3. Penentuan *Mark-to-Market* sebagaimana dimaksud dalam ketentuan Angka VII.3.2. dilaksanakan dengan menghitung nilai terkini dari posisi transaksi setiap Anggota CCP berdasarkan data pasar terakhir.
- VII.3.4. Berdasarkan perhitungan sebagaimana dimaksud ketentuan Angka VII.3.2., KPEI menentukan nilai *Variation Margin* untuk masing-masing produk Transaksi PUVA.
- VII.3.5. Nilai *Variation Margin* ditentukan oleh KPEI sekurang-kurangnya 1 (satu) kali pada akhir waktu perdagangan di Hari Kliring PUVA.

VII.4. *Margin Call*

- VII.4.1. Apabila terdapat Anggota CCP yang memiliki eksposur lebih besar dari nilai setoran (*deposit*) pada Rekening *Collateral*, maka KPEI menyampaikan *Margin Call* kepada Anggota CCP yang bersangkutan.
- VII.4.2. Anggota CCP yang mendapatkan *Margin Call* wajib menyerahkan tambahan setoran (*deposit*), sehingga nilai setoran (*deposit*) menjadi sama atau lebih besar dibandingkan dengan eksposur yang dimiliki oleh Anggota CCP tersebut.
- VII.4.3. Penyampaian *Margin Call* kepada Anggota CCP dilakukan dengan cara sebagai berikut:
 - VII.4.3.1. *Margin Call intraday* disampaikan oleh KPEI sewaktu-waktu sepanjang waktu perdagangan di Hari Kliring PUVA; dan
 - VII.4.3.2. *Margin Call interday* disampaikan oleh KPEI bersamaan dengan waktu penerbitan DHK PUVA.

- VII.4.4. Anggota CCP yang menerima *Margin Call* wajib menyelesaikan *Margin Call* di Hari Kliring PUVA, dengan ketentuan sebagai berikut:
- VII.4.4.1. *Margin Call intraday* wajib dipenuhi paling lambat sampai dengan akhir waktu perdagangan di Hari Kliring PUVA; dan
 - VII.4.4.2. *Margin Call interday* wajib dipenuhi 1 (satu) Hari Kliring PUVA setelah hari disampaikannya *Margin Call interday* paling lambat pada pukul 12.00 WIB.
- VII.4.5. Dalam hal Anggota CCP tidak dapat memenuhi *Margin Call*, maka:
- VII.4.5.1. Apabila tidak memenuhi *Margin Call intraday* sepanjang waktu perdagangan di Hari Kliring PUVA, maka Anggota CCP tidak dapat mendaftarkan Kontrak Awal PUVA sampai dengan dipenuhinya *Margin Call intraday* tersebut.
 - VII.4.5.2. Apabila telah melewati batas waktu yang telah ditetapkan sebagaimana dimaksud ketentuan Angka VII.4.4.1., maka *Margin Call intraday* akan menjadi *Margin Call interday*.
 - VII.4.5.3. Apabila tidak memenuhi *Margin Call interday* sampai dengan batas waktu yang telah ditetapkan, maka Anggota CCP dinyatakan dalam Kondisi Wanprestasi sebagaimana diatur dalam *Rule Book* Ketentuan Penanganan Kondisi Wanprestasi (*Default Management*).

VII.5. *Stress Test, Default Fund, dan Default Fund Contribution*

- VII.5.1. *Stress testing* dilakukan dengan menghitung nilai *Mark-to-Market* atas setiap portofolio Anggota CCP dalam skenario *market stress* yang ditentukan oleh KPEI.
- VII.5.2. Skenario *market stress* yang digunakan dapat berupa:
- VII.5.2.1. skenario historis, yang mengacu pada kejadian *market stress* yang pernah terjadi di masa lalu; atau
 - VII.5.2.2. skenario hipotesis, yang mengacu kepada penilaian KPEI.
- VII.5.3. KPEI berwenang untuk menetapkan besaran *Default Fund* dan *Default Fund Contribution* dalam melaksanakan fungsi pengelolaan risiko.
- VII.5.4. *Default Fund Contribution* dapat digunakan oleh KPEI dalam rangka menangani kerugian Anggota CCP apabila Anggota CCP mengalami Kondisi Wanprestasi sebagaimana diatur dalam *Rule Book* Ketentuan Penanganan Kondisi Wanprestasi (*Default Management*).
- VII.5.5. KPEI menentukan besaran *Default Fund* dan *Default Fund Contribution* dengan tata cara sebagai berikut:
- VII.5.5.1. KPEI membentuk, memelihara, dan mengelola *Default Fund* untuk menanggulangi kerugian yang lebih besar jumlahnya daripada besaran *Initial Margin* yang telah diberikan oleh Anggota CCP dalam hal terjadinya Kondisi Wanprestasi dari Anggota CCP.

VII.5.5.2. *Default Fund* yang dibentuk oleh KPEI dihitung berdasarkan asumsi penanganan Kondisi Wanprestasi atas sekurang-kurangnya 1 (satu) Anggota CCP yang memiliki eksposur terbesar pada kondisi yang timbul dari skenario sebagaimana dimaksud pada Angka VII.5.2.

VII.5.6. *Default Fund Contribution* dari tiap Anggota CCP dihitung dengan formula berikut:

$$DFC_i = \text{MAX} (DFC_{\text{Min}}, DFCD_{\text{Dyn}})$$

Keterangan

- DFC: *Default Fund Contribution*.
- i: Anggota CCP terkait.
- DFC_i : *Default Fund Contribution* dari Anggota CCP terkait.
- MAX: nilai maksimum dari DFC_{Min} dan $DFCD_{\text{Dyn}}$.
- DFC_{Min} : *Default Fund Contribution* minimum.
- $DFCD_{\text{Dyn}}$: *Default Fund Contribution* dinamis.

Adapun formula dari besaran *Default Fund* yang dibentuk adalah:

$$DF = \sum_i DFC_i$$

Keterangan

- DF: *Default Fund* yang dibentuk oleh KPEI.
- $\sum_i DFC_i$: Hasil penjumlahan atas seluruh *Default Fund Contribution* dari seluruh Anggota CCP.

VII.5.7. KPEI menetapkan *Default Fund Contribution* minimum/ DFC_{Min} sebesar Rp5.000.000.000,- (lima miliar rupiah).

VII.5.8. KPEI menetapkan *Default Fund Contribution* dinamis/ $DFCD_{\text{Dyn}}$ sebesar proporsi antara kerugian maksimum terbesar Anggota CCP terkait dengan total kerugian maksimum terbesar seluruh Anggota CCP terhadap *Default Fund*.

VIII. Lampiran

Lampiran-lampiran dari *Rule Book* Ketentuan Penatausahaan *Initial Margin*, *Variation Margin*, dan *Default Fund Contribution* ini bersifat saling melengkapi dan menjelaskan satu dengan yang lainnya sesuai dengan fungsinya dan merupakan satu kesatuan yang tidak terpisahkan dengan *Rule Book* Ketentuan Penatausahaan *Initial Margin*, *Variation Margin*, dan *Default Fund Contribution*, yang terdiri dari:

VIII.1. Lampiran A – Ketentuan Pelaksanaan atas *Rule Book* Ketentuan Penatausahaan *Initial Margin*, *Variation Margin*, dan *Default Fund Contribution*.

LAMPIRAN A

KETENTUAN PELAKSANAAN ATAS *RULE BOOK* KETENTUAN PENATAUSAHAAN *INITIAL MARGIN, VARIATION MARGIN, DAN DEFAULT FUND CONTRIBUTION*

1. Trading Limit

1.1 Hierarki dan Agregasi Trading Limit Anggota CCP

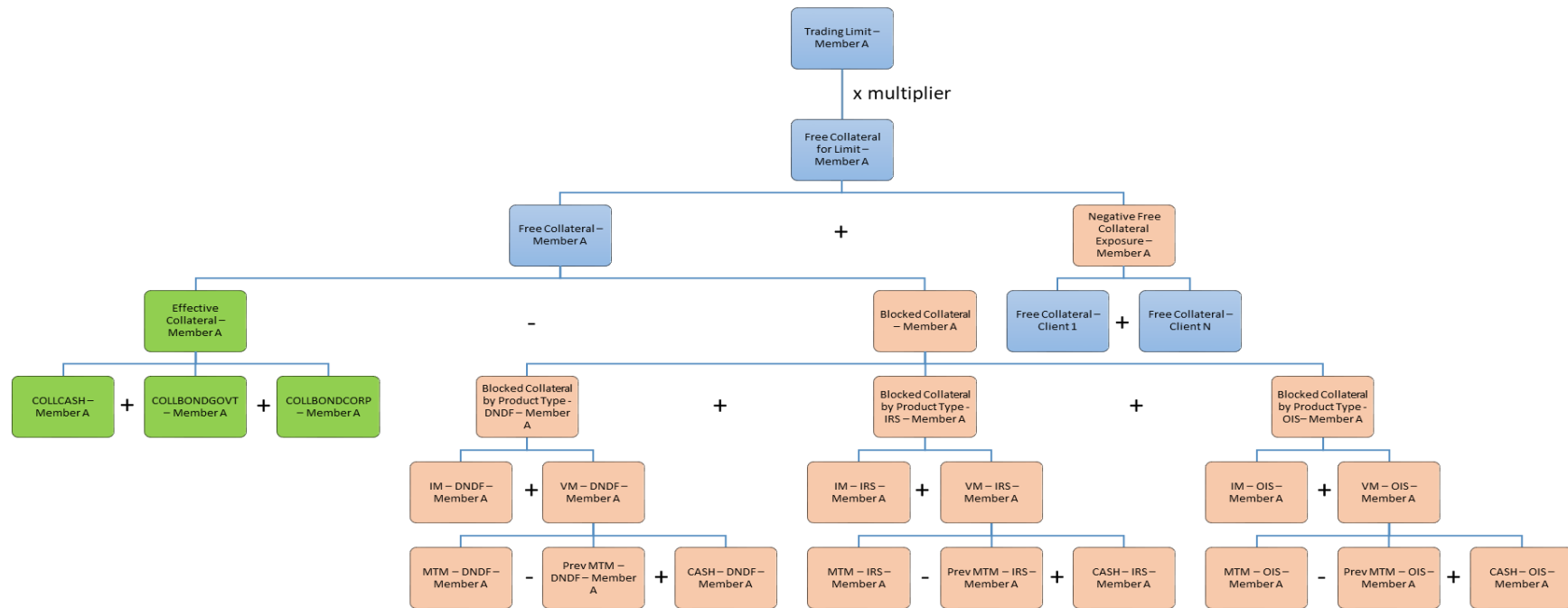


Figure 1. Hirarki dan Agregasi Trading Limit - Member

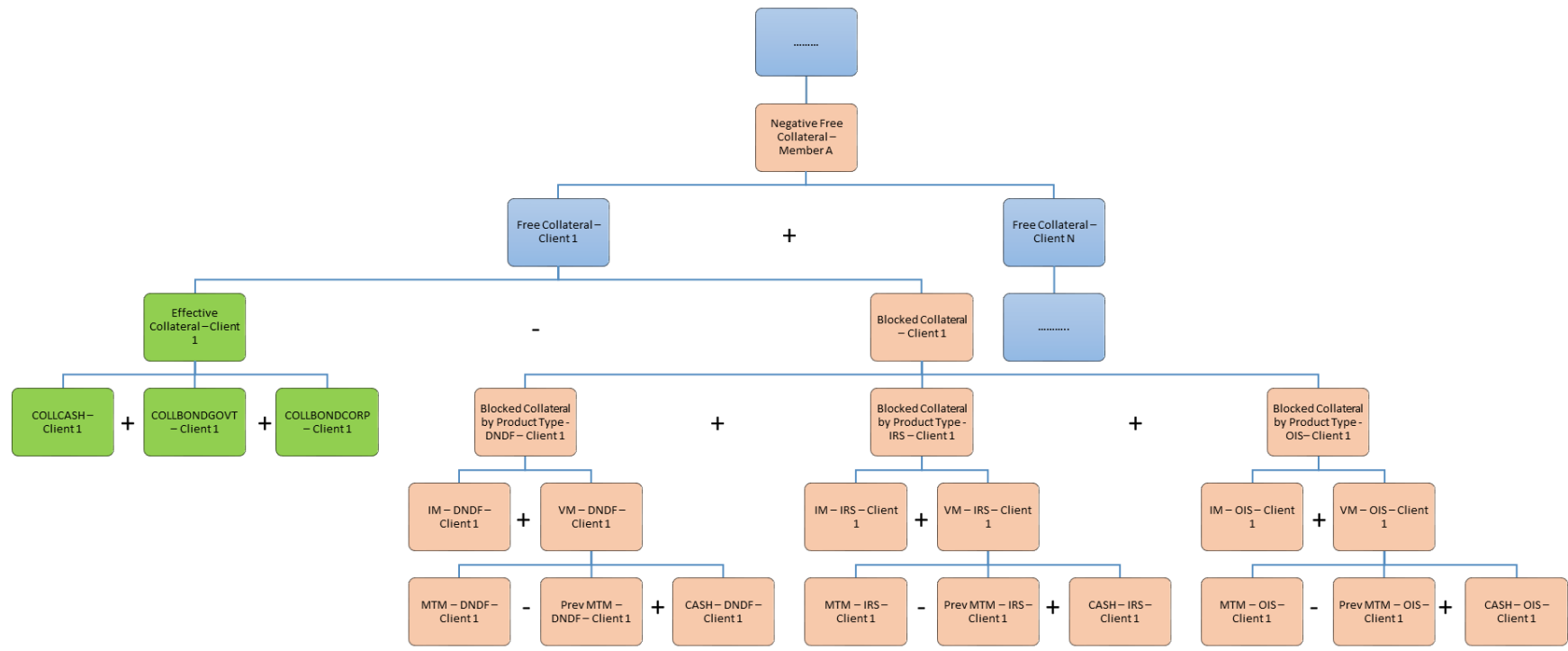


Figure 3. Hirarki dan Agregasi Free Collateral Client dibawah Negative Free Collateral Exposure pada Hirarki Trading Limit Member

1.2 Validasi Kecukupan *Trading Limit*

Validasi kecukupan *Trading Limit* dilakukan saat:

1. penerimaan kliring kontrak awal untuk memastikan bahwa Anggota CCP memiliki *Trading Limit* yang cukup, sebesar persentase tertentu dari *notional* transaksi; dan
2. setelah kontrak awal divalidasi dan dinovasi, *Risk Management System* (RMS) menghitung ulang *exposure* secara portofolio untuk menghasilkan *Trading Limit* terkini,

Ilustrasi:

Time	Trade	Notional	Kebutuhan <i>Trading Limit</i>	Sisa <i>Trading Limit</i>	Status
09.00	RMS kirim <i>Trading Limit</i> Bank ABCD sebesar 8.500.000.000				
09.05	IRS-1	100.000.000.000	2.000.000.000	6.500.000.000	Accepted
09.06	OIS-1	100.000.000.000	2.000.000.000	4.500.000.000	Accepted
09.10	DNDF-1	100.000.000.000	4.000.000.000	500.000.000	Accepted
09.12	DNDF-2	100.000.000.000	4.000.000.000	-3.500.000.000	Pending
09.15	RMS hitung <i>exposure</i> secara portofolio dan kirim update <i>Trading Limit</i> Bank ABCD sebesar 5.000.000.000				
09.15	DNDF-2	100.000.000.000	4.000.000.000	1.000.000.000	Accepted

Produk	Contoh Persentase kebutuhan <i>Trading Limit</i> *
IRS	2%
OIS	2%
DNDF	4%

*persentase di atas hanyalah contoh pada simulasi ini.

Validasi TL :
Trading Limit - (Notional Amount * % Tertentu)
 Jika Notional* % tertentu > TL Avail → *trade ditolak*
 Jika Notional* % tertentu < TL Avail → *trade diterima*

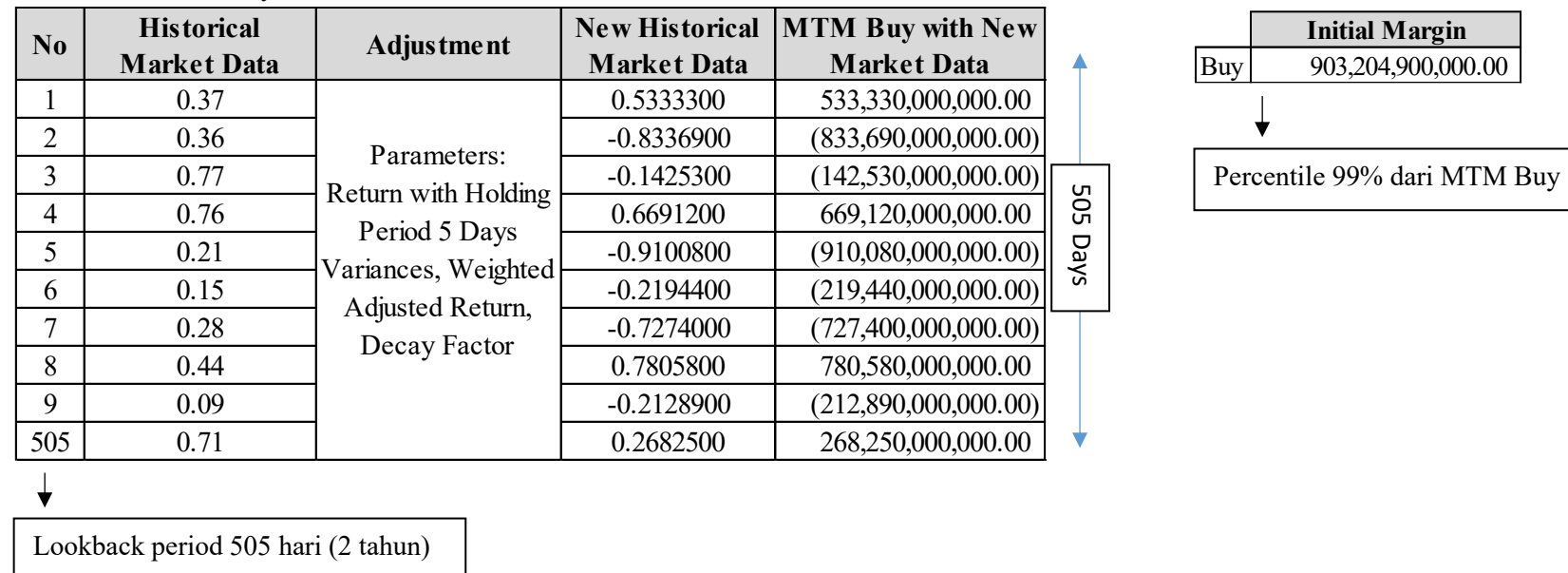
2. Parameter *Initial Margin*

Parameter yang digunakan dalam perhitungan *Initial Margin* produk PUVA adalah sebagai berikut:

Parameter	Interest Rates		FX
	IRS	OIS	DNDF
Lookback Period	2 Years	2 Years	2 Years
Holding Period	5 Days	10 Days	5 Days
Confidence Level	99%	99%	99%
Decay Factor	97%	97%	97%

Dalam pengembangan *Risk Management System* PUVA, parameter diatas akan bersifat *configurable* sehingga KPEI dapat melakukan penyesuaian sesuai dengan *risk appetite*-nya.

Ilustrasi Transaksi Buy:



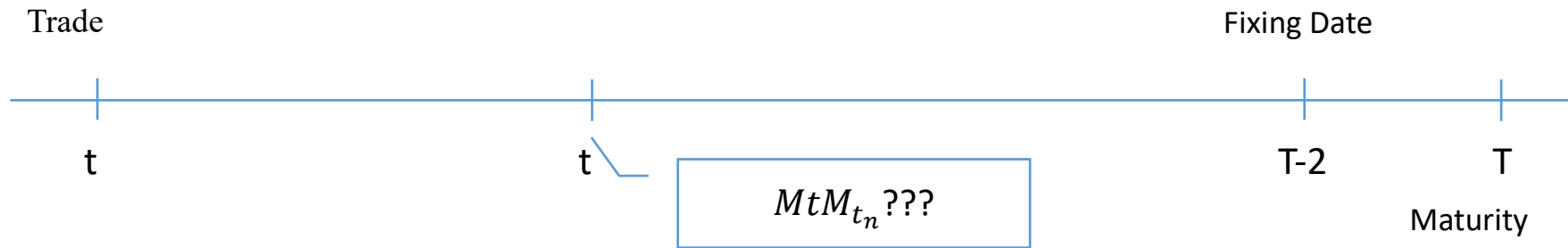
3. Variation Margin

Variation Margin mengukur perubahan *gain/loss* suatu posisi atas perubahan *mark to market* (MTM) harian. *Variation Margin* wajib dipenuhi oleh Anggota CCP. *Variation Margin* dihitung dengan formula berikut:

$$\text{Variation Margin} = \text{Mark to Market}_{t_0} - \text{Mark to Market}_{t_{-1}}$$

Perhitungan *mark to market* (MTM) menggunakan metode yang spesifik untuk masing-masing produk PUVA

3.1 Mark to Market – DNDF



Mark to Market DNDF pada saat t_n (MtM_{t_n}) dimana $t_0 < t_n < T$ adalah *Present Value* (PV) dari selisih antara DNDF Rate yang ditentukan pada saat bertransaksi ($DNDF(t_0, T)$) dengan DNDF Rate teoritis yang dihitung saat t_n ($DNDF(t_n, T)$), dikali dengan Notional Transaksi (N)

$$MtM_{t_n} = N \times (DNDF(t_0, T) - DNDF(t_n, T)) \times \text{Discount Factor}_{t_n}^T$$

$$DNDF(t_n, T) = JISDOR_{t_{n-2}} \times (1 + \text{Implied Yield}(t_n, T) \times \text{Accrual Fraction})$$

3.1.1 Mark to Market – DNDF – Implied Yield

1. *Implied Yield* adalah *yield/suku bunga* yang tersirat dari suatu harga kuotasi instrument dengan penyelesaian di masa depan (*future/forward delivery date*)

2. *Implied Yield* dihitung dengan formula:

$$\text{Implied Yield} = \left(\frac{\text{DNDF or NDF Quotes}}{\text{Spot}} - 1 \right) \times \frac{1}{\text{Accrual Fraction}}$$

3. Dengan mengetahui *Implied Yield* dari berbagai tenor, kita dapat menentukan DNDF Rate untuk Tenor lainnya dengan menggunakan perhitungan interpolasi maupun ekstrapolasi:

$$y = y_0 + \frac{y_1 - y_0}{x_1 - x_0} (x - x_0)$$

dengan keterangan: y = *rate* yang dicari
 y_0 = *rate* referensi 1
 y_1 = *rate* referensi 2
 x_0 = *daycount fraction* referensi 1
 x_1 = *daycount fraction* referensi 2
 x = *daycount fraction rate* yang dicari

Contoh Perhitungan *Implied Yield*:

Apabila diketahui pada 1 Maret 2021 data spot IDR/USD dan kuotasi DNDF sebagai berikut, *Implied Yield* dapat dihitung:

Data	Quotes	Implied Yield
Spot IDR/USD	14,000	-
DNDF 1M	14,050	4.15%
DNDF 3M	14,200	5.59%

3.1.2 Mark to Market – DNDF – Market Data

1. Data yang digunakan dalam perhitungan Mark to Market DNDF:

Data	Formula	Source
Implied Yield 1W	$\left(\frac{NDF\ 1W\ Quotes}{JISDOR} - 1\right) * \frac{360}{7}$	Refinitiv → Internal Calculation
Implied Yield 1M	$\left(\frac{DNDF\ 1M\ Quotes}{JISDOR} - 1\right) * \frac{360}{30}$	Refinitiv → Internal Calculation
Implied Yield 3M	$\left(\frac{DNDF\ 3M\ Quotes}{JISDOR} - 1\right) * \frac{360}{90}$	Refinitiv → Internal Calculation
Implied Yield 6M	$\left(\frac{NDF\ 6M\ Quotes}{JISDOR} - 1\right) * \frac{360}{180}$	Refinitiv → Internal Calculation
Implied Yield 1Y	$\left(\frac{NDF\ 12M\ Quotes}{JISDOR} - 1\right) * \frac{360}{360}$	Refinitiv → Internal Calculation
JISDOR	-	BI

KPEI menggunakan data DNDF untuk tenor 1M dan 3M, sementara untuk tenor 1W, 6M, dan 1Y menggunakan data kuotasi *Non Deliverable Forward (NDF) Offshore*.

2. *Discount Factor* yang digunakan dalam perhitungan *Mark to Market* DNDF KPEI menggunakan data *IndONIA* dan *Compounded IndONIA* serta *Government Bond Yield* untuk proses perhitungan *Discount Factor*, sebagai berikut:

Tenor	Data	Source
Overnight	INDONIA	BI / Refinitiv
1W	<i>Compounded IndONIA 1W</i>	Refinitiv
1M	<i>Compounded IndONIA 30 hari</i>	BI / Refinitiv
3M	<i>Compounded IndONIA 90 hari</i>	BI / Refinitiv
6M	<i>Compounded IndONIA 180 hari</i>	BI / Refinitiv
1Y – 30Y	Government Bond Yield	IBPA

Compounded IndONIA 1W dihitung dengan formula berikut:

$$\text{Compounded IndONIA antara X dan Y} = \left(\frac{\text{IndONIA Index}_Y}{\text{IndONIA Index}_X} - 1 \right) \times \frac{360}{d}$$

Hasil perhitungan akan dibulatkan (*rounding*) ke dalam 5 (lima) desimal terdekat (Contoh: 0,00001%).

Dimana: Y = tanggal berakhirnya periode bunga untuk tenor 1W

X = tanggal awal periode bunga untuk tenor 1W

d = jumlah hari kalender pada periode bunga untuk tenor 1W

Contoh perhitungan *Compounded IndONIA 1W*:

a. Tanggal awal periode bunga jatuh di hari kerja

- *Compounded IndONIA 1W* untuk tanggal 12 Juni 2025

IndONIA Index 12 Juni 2025 = 1.353283511

IndONIA Index 5 Juni 2025 = 1.351794053

$$\begin{aligned} \text{Compounded IndONIA 1W untuk tanggal 12 Juni 2025} &= \left(\frac{\text{IndONIA Index}_{12 \text{ Jun } 2025}}{\text{IndONIA Index}_{5 \text{ Jun } 2025}} - 1 \right) \times \frac{360}{7} \\ &= \left(\frac{1.353283511}{1.351794053} - 1 \right) \times \frac{360}{7} \\ &= 5.66660\% \end{aligned}$$

b. Tanggal awal periode bunga jatuh di hari libur

- *Compounded* IndONIA 1W untuk tanggal 13 Juni 2025

IndONIA Index 13 Juni 2025 = 1.353486523

IndONIA Index 6 Juni 2025 = tidak tersedia (hari libur) sehingga perlu dihitung terlebih dahulu menggunakan IndONIA Index terakhir yang dipublikasi oleh BI (IndONIA Index 5 Juni 2025)

IndONIA Index 5 Juni 2025 = 1.351794053

$$\begin{aligned} \text{IndONIA Index 6 Juni 2025} &= \text{IndONIA Index 5 Juni 2025} \times \left(1 + \left(\text{IndONIA 5 Juni 2025} \times \frac{(6 \text{ Juni } 2025 - 5 \text{ Juni } 2025)}{360} \right) \right) \\ &= 1.351794053 \times \left(1 + \left(5.70270\% \times \frac{1}{360} \right) \right) \\ &= 1.352008188 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Compounded IndONIA 1W untuk tanggal 13 Juni 2025} &= \left(\frac{\text{IndONIA Index}_{13 \text{ Jun } 2025}}{\text{IndONIA Index}_{6 \text{ Jun } 2025}} - 1 \right) \times \frac{360}{7} \\ &= \left(\frac{1.353486523}{1.352008188} - 1 \right) \times \frac{360}{7} \\ &= 5.62339\% \end{aligned}$$

Ilustrasi *Mark to Market*:

a. *Mark to Market* Hari Pertama

MTM Trade Bank_Day 1	
Notional (USD)	1,000,000.00
Exchange Rate	15,600.00
Spot Rate	15,446.00
Implied Yield	0.0011030
Theo. DNDF/Forward Rate	15,463.04
BuySell	BUY
Delivery Date	17/09/2024
Receive	15,463,037,499.69
Pay	15,600,000,000.00
Discount Factor	0.998564735
Receive	15,440,843,936.61
Pay	(15,577,609,859.38)
Mark to Market	(136,765,922.769)

b. *Mark to Market* Hari Kedua

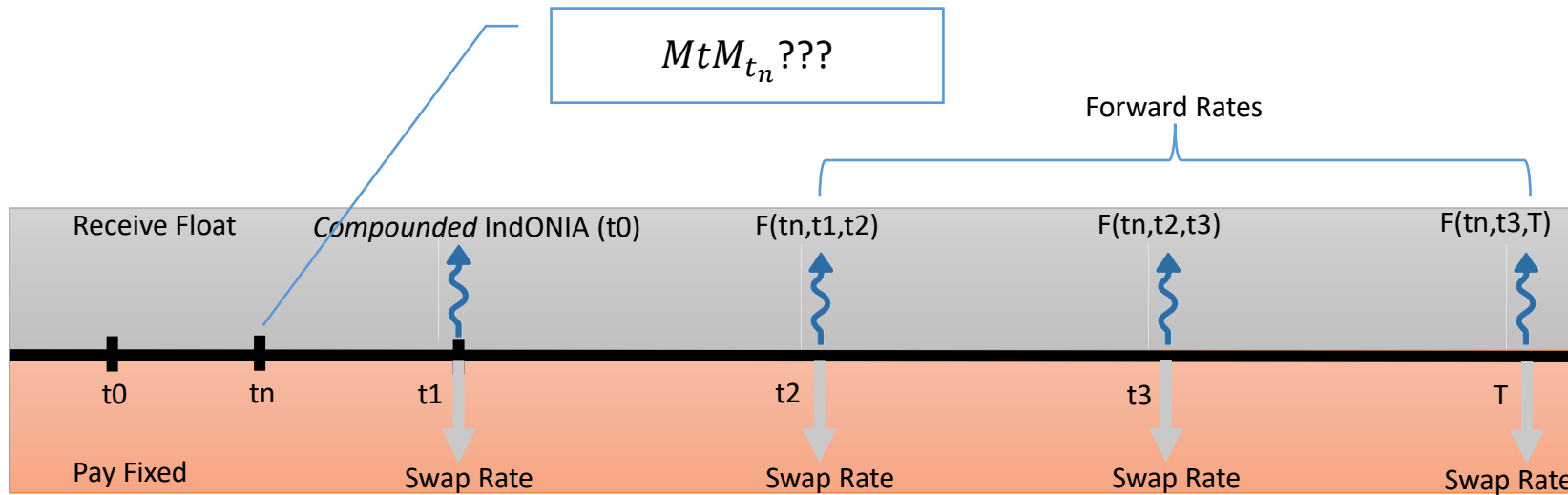
MTM Trade Bank_Day 2	
Notional (USD)	1,000,000.00
Exchange Rate	15,600.00
Spot Rate	15,447.00
Implied Yield	0.0001154
Theo. DNDF/Forward Rate	15,448.78
BuySell	BUY
Delivery Date	17/09/2024
Receive	15,448,782,583.61
Pay	15,600,000,000.00
Discount Factor	0.998734574
Receive	15,429,233,295.07
Pay	(15,580,259,357.04)
Mark to Market	(151,026,061.967)

Keterangan:

- Exchange Rate = Kurs Kontrak
- Spot Rate = Kurs JISDOR
- Theoretical Forward Rate = Spot Rate x Implied Yield
- Receive = Notional (USD) x Forward Rate
- Pay = Notional (USD) x Exchange Rate
- Mark To Market = Receive Discounted + Pay Discounted

- VM Hari Pertama = MTM Hari Pertama
- VM Hari Kedua = MTM Hari Kedua – MTM Hari Pertama
= (151,026,061.967) – (136,765,922.769)
= (14,260,139.197)

3.2 Mark to Market – IRS



Mark to Market IRS pada saat t_n (MtM_{t_n}) adalah *Net Present Value* (NPV) dari seluruh *cash flow payment* di masa depan:

$$MTM_{t_n} = PV_{Floating Leg} - PV_{Fixed Leg}$$

$$MTM_{t_n} = N \times \sum_{j=1}^n r_j \times Accrual Fraction_j \times Discount Factor_j - N \times Swap Rate \times \sum_{i=1}^n Accrual Fraction_i \times Discount Factor_i$$

3.2.1 Mark to Market – IRS – Forward Rates Calculation

Forward Rates:

1. *Forward Rates* adalah perkiraan suku bunga yang akan terjadi di masa depan
2. *Forward Rates* dihitung menggunakan konsep *no arbitrage opportunity*

Contoh:

Apabila diketahui data spot: *Compounded IndONIA 6M* = 5.32077 % dan *Compounded IndONIA 1Y* = 5.49962 %, maka hasil investasi selama 1 tahun dengan suku bunga *Compounded IndONIA 1Y* harus menghasilkan nilai yang sama dengan investasi selama 6 bulan dengan suku bunga *Compounded IndONIA 6M* yang dirollover ke dalam suku bunga *Forward Rates 6M*. Secara matematis (ACT/360):

$$(1 + \text{Compounded IndONIA 1Y})^{360/360} = (1 + \text{Compounded IndONIA 6M})^{180/360} \times (1 + \text{Forward Rates 6M})^{180/360}$$

$$(1 + \text{Forward Rates 6M})^{180/360} = \frac{(1 + \text{Compounded IndONIA 1Y})^{360/360}}{(1 + \text{Compounded IndONIA 6M})^{180/360}}$$

$$\text{Forward Rates 6M} = \left(\frac{(1 + \text{Compounded IndONIA 1Y})^{360/360}}{(1 + \text{Compounded IndONIA 6M})^{180/360}} \right)^{360/180} - 1$$

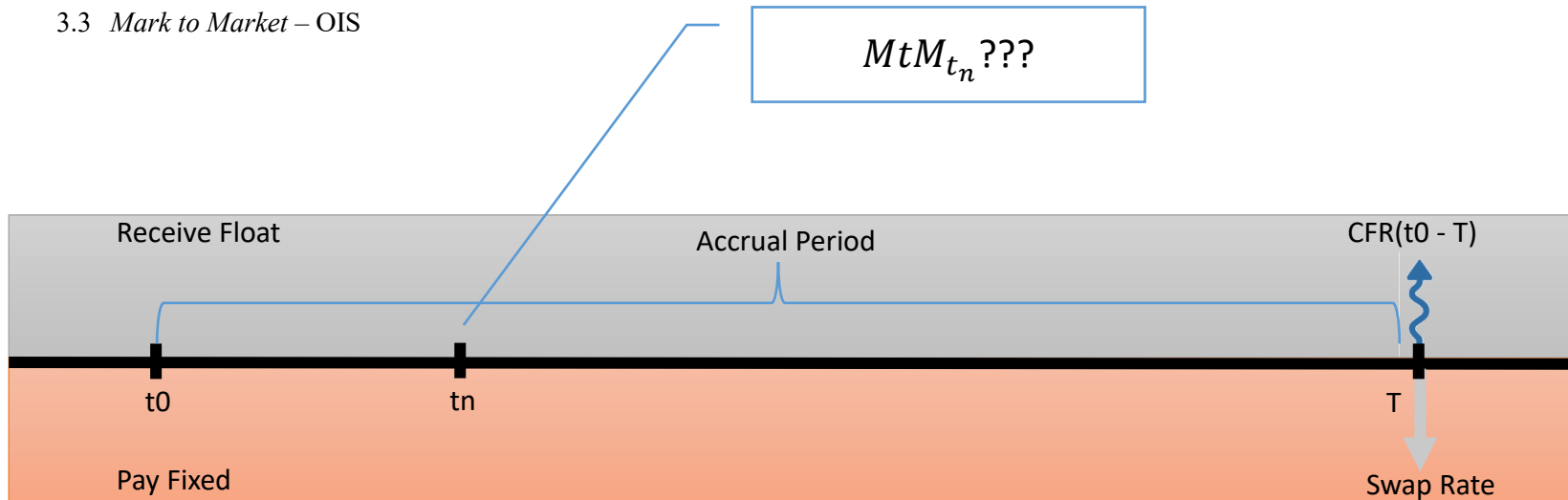
$$\text{Forward Rates 6M} = \left(\frac{DF(6M)}{DF(1Y)} \right)^{360/180} - 1$$

$$= 5.6788\%$$



Forward Rate dapat di bootstrap dari Discount Curve

3.3 Mark to Market – OIS



Mark to Market OIS pada saat t_n (MtM_{t_n}) adalah *Net Present Value* (NPV) dari seluruh *cash flow payment* di masa depan:

$$MTM_{t_n} = PV_{Floating Leg} - PV_{Fixed Leg}$$

$$MTM_{t_n} = (N * CFR_{t_0, t_n} * Accrual Fraction_{t_0, T} * Discount Factor_{t_n, T}) - (N * Swap Rate * Accrual Fraction_{t_0, T} * Discount Factor_{t_n, T})$$

$$MTM_{t_n} = N * Accrual Fraction_{t_0, T} * Discount Factor_{t_n, T} (CFR_{t_0, t_n} - Swap Rate)$$

3.4 Mark to Market – IRS & OIS – Market Data

1. *Yield Curve* yang digunakan dalam perhitungan MtM IRS & OIS:

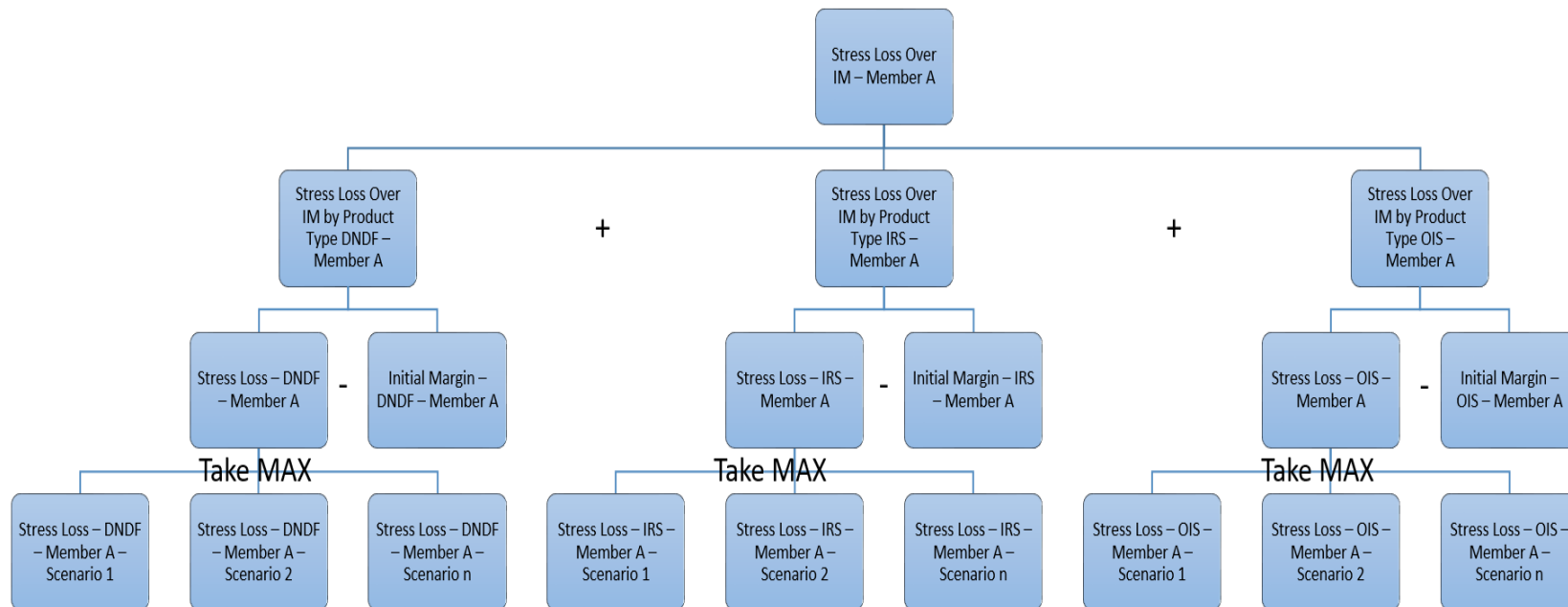
Tenor	Data	Source
1D	INDONESIA	BI / Refinitiv
1W	<i>Compounded</i> Indonesia 1W	Refinitiv
1M	<i>Compounded</i> Indonesia 1M	BI / Refinitiv
3M	<i>Compounded</i> Indonesia 3M	BI / Refinitiv
6M	<i>Compounded</i> Indonesia 6M	BI / Refinitiv
1Y	<i>Compounded</i> Indonesia 1Y	BI / Refinitiv
2Y – 30Y	Government Bond Yield	IBPA

4. Stress Test dan Default Fund Sizing

4.1 Stress Loss Over Initial Margin

1. *Stress Loss Over Initial Margin* adalah perhitungan potensi *exposure* suatu portfolio dalam skenario *market stress*
2. Perhitungan *Stress Loss* dan perhitungan *Initial Margin* dalam perhitungan *Stress Loss Over Initial Margin* dilakukan dengan terlebih dahulu membentuk portofolio yang terdiri atas posisi *Member* dan *Client*
3. Perhitungan *Stress Loss Over Initial Margin* dilakukan secara harian

4.2 Stress Loss Over Initial Margin – Hierarki & Agregasi



Ilustrasi *Stress Loss Over IM* bagi Member A pada Day 1:

	Stress Loss	Stress Loss Max	Initial Margin	Stress Loss Over IM
Scenario 1	6,000,000,000	6,000,000,000	1,000,000,000	5,000,000,000
Scenario 2	3,000,000,000			
Scenario 3	2,000,000,000			
Scenario 4	1,500,000,000			
Scenario 5	2,500,000,000			
Scenario 6	3,500,000,000			
Scenario 7	4,000,000,000			
Scenario 8	4,500,000,000			

4.3 Default Fund Sizing

Penentuan kebutuhan *Default Fund* dilakukan secara berkala, yaitu setiap 3 (tiga) bulan, berdasarkan data perhitungan *Stress Loss Over Initial Margin* yang dihitung secara harian.

Berikut disampaikan ilustrasi simulasi perhitungan *Default Fund Contribution*:

1. Pertama KPEI akan melakukan perhitungan besaran *Default Fund Size* berdasarkan sekurang-kurangnya 1 (satu) Anggota CCP terbesar pada periode tertentu:

	Stress Loss Over IM Member 1	Stress Loss Over IM Member 2	Stress Loss Over IM Member 3	Stress Loss Over IM Member N	
Day 1	5,000,000,000	7,000,000,000	6,500,000,000	1,000,000,000	
Day 2	5,500,000,000	6,500,000,000	7,500,000,000	8,000,000,000	
Day 3	4,500,000,000	3,000,000,000	14,000,000,000	600,000,000	
Day 4	5,000,000,000	6,000,000,000	2,000,000,000	8,000,000,000	
.	
.	
.	
.	
Day N	6,000,000,000	7,000,000,000	8,000,000,000	4,000,000,000	
MAX Over Day 1 - Day N	6,000,000,000	7,000,000,000	14,000,000,000	8,000,000,000	
				SLOIM #1	14,000,000,000
				Default Fund Size	14,000,000,000

*SLOIM = *Stress Loss Over IM (Initial Margin)*

2. Selanjutnya KPEI akan menghitung besaran *Default Fund Contribution* masing-masing Anggota CCP sebagaimana dijelaskan pada *section* berikutnya.

4.4 *Default Fund Contribution*

Penentuan *Default Fund Contribution* masing-masing Anggota CCP dilakukan secara proporsional berdasarkan proporsi *Stress Loss Over Initial Margin* Maksimum masing-masing Anggota CCP selama periode perhitungan terhadap *Default Fund Size* seluruh Anggota CCP selama periode perhitungan.

	Stress Loss Over Initial Margin Max @ Day 1 – Day N	Total Stress Loss Over Initial Margin	Proportion	Default Fund Size	Minimum Default Fund Contribution	Proportional Default Fund Contribution	Default Fund Contribution
	(a)	(b) = SUM (a)	(c) = (a) / (b)	(d)	(e)	(f) = (c) x (d)	(g) = MAX (e,f)
Member 1	6,000,000,000	35,000,000,000	17%	14,000,000,000	5,000,000,000	2,400,000,000	5,000,000,000
Member 2	7,000,000,000		20%			2,800,000,000	5,000,000,000
Member 3	14,000,000,000		40%			5,600,000,000	5,600,000,000
Member N	8,000,000,000		23%			3,200,000,000	5,000,000,000