OTORITAS JASA KEUANGAN

CLIMATE RISK MANAGEMENT & SCENARIO ANALYSIS PERBANKAN 2024

BUKU 1

PANDUAN UMUM

DEPARTEMEN PENGATURAN DAN PENGEMBANGAN PERBANKAN
OTORITAS JASA KEUANGAN

CLIMATE RISK MANAGEMENT & SCENARIO ANALYSIS PERBANKAN

2024

BUKU 1

PANDUAN UMUM

DEPARTEMEN PENGATURAN
DAN PENGEMBANGAN PERBANKAN
OTORITAS JASA KEUANGAN

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN

PANDUAN
CLIMATE RISK MANAGEMENT & SCENARIO ANALYSIS PERBANKAN 2024

Panduan *Climate Risk Management & Scenario Analysis* Perbankan (CRMS) OJK ini disusun dalam rangka Manajemen Risiko Iklim dan Analsis Skenario berdasarkan Dampak Perubahan Iklim pada Industri Perbankan. Panduan ini mencakup aspek antara lain: a) Tata Kelola; b) Strategi Bisnis dan Kerangka Manajemen Risiko; c) Desain dan Analisis Risiko; d) Pengungkapan; dan e) Perencanaan Implementasi. Panduan CRMS OJK bersifat *living document* dan akan disempurnakan seiring dengan perubahan kondisi pasar, regulasi, dan praktik terbaik yang berkembang. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa panduan selalu relevan dan efektif dalam membantu Bank untuk melakukan manajemen risiko dan uji ketahanan terkait iklim dan mengungkapkan informasi yang relevan dan akurat.

Pengarah:

Eddy Manindo Harahap | Mohamad Miftah | Uli Agustina

Tim Penyusun:

Woro Kusumaningrum | Rizal Wisnajaya | Yudhisti Ramadiantio | Jehan Firrizqi A | Silvia Adhiarahmawati | Kevin Andhika Pratama

DAFTAR ISTILAH

Adaptasi perubahan iklim	:	upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan dalam menyesuaikan diri terhadap Perubahan Iklim, termasuk keragaman iklim dan kejadian ekstrem sehingga potensi kerusakan akibat Perubahan Iklim berkurang, peluang yang ditimbulkan oleh Perubahan Iklim dapat dimanfaatkan, dan konsekuensi yang timbul akibat Perubahan Iklim dapat diatasi.
Carbon Capture and Storage	:	teknologi mitigasi pemanasan global dengan cara mengurangi emisi CO2 ke atmosfer. Teknologi ini merupakan rangkaian pelaksanaan proses yang terkait satu sama lain, mulai dari pemisahan dan penangkapan (*capture*) CO2 dari sumber emisi gas buang (*flue gas*), pengangkutan CO2 tertangkap ke tempat penyimpanan (transportation), dan penyimpanan ke tempat yang aman (storage).
Carbon Dioxide Removal (CDR)	:	tahap pemurnian gas dari kandungan CO2
Jejak karbon	:	mengacu pada perhitungan total emisi gas rumah kaca (GRK) yang dihasilkan oleh individu, kejadian, organisasi, layanan, atau produk yang dinyatakan dalam ekuivalen karbon dioksida (CO2).
Kontribusi yang Ditetapkan secara Nasional atau Nationally Determined Contribution (NDC)	:	komitmen nasional bagi penanganan Perubahan Iklim global dalam rangka mencapai tujuan Persetujuan Paris atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa mengenai Perubahan Iklim (Paris Agreement to the United Nations Framework Convention on Climate Change).
Perdagangan Karbon	:	mekanisme berbasis pasar untuk mengurangi Emisi GRK melalui kegiatan jual beli Unit Karbon.
Risiko iklim	:	mengacu pada potensi dampak negatif dari perubahan iklim terhadap suatu perusahaan meliputi risiko fisik dan risiko transisi.
Gas Rumah Kaca (GRK)	:	gas yang terkandung dalam atmosfer, baik alami maupun antropogenik, yang menyerap dan memancarkan kembali radiasi inframerah
Gas Rumah Kaca Ruang Lingkup 1 (GRK Scope 1)	:	mengacu pada semua emisi GRK langsung.
Gas Rumah Kaca Ruang Lingkup 2 (GRK Scope 2)	:	mengacu pada emisi GRK tidak langsung dari konsumsi listrik, panas, atau uap yang dibeli.

DAFTAR ISTILAH

Gas Rumah Kaca Ruang Lingkup 3 (GRK Scope 3)	:	mengacu pada emisi tidak langsung lainnya yang tidak tercakup dalam Scope 2 yang terjadi dalam rantai nilai perusahaan pelapor, termasuk emisi dari hulu dan hilir seperti aktivitas terkait transportasi dengan kendaraan yang tidak dimiliki atau dikendalikan oleh perusahaan pelapor, aktivitas yang dialihdayakan (*outsourcing*), investasi/ pembiayaan, dan pembuangan limbah
Mitigasi Perubahan Iklim	:	usaha pengendalian untuk mengurangi risiko akibat Perubahan Iklim melalui kegiatan yang dapat menurunkan emisi atau meningkatkan penyerapan GRK dan penyimpanan/penguatan cadangan karbon dari berbagai sumber emisi.
Nilai Ekonomi Karbon (NEK)	:	nilai terhadap setiap unit Emisi Gas Rumah Kaca yang dihasilkan dari kegiatan manusia dan kegiatan ekonomi.
Pungutan atas Karbon	:	pungutan negara, baik pusat maupun daerah yang dikenakan terhadap barang dan/atau jasa yang memiliki potensi dan/atau kandungan karbon dan/atau usaha dan/atau kegiatan yang memiliki potensi emisi karbon dan/atau mengemisikan karbon yang dapat menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan hidup dan/atau kinerja Aksi Mitigasi Perubahan Iklim.
Tingkat Emisi GRK	:	kondisi Emisi GRK dalam satu jangka waktu tertentu yang dapat diperbandingkan berdasarkan hasil penghitungan GRK dengan menggunakan metode dan faktor emisi/serapan yang konsisten sehingga dapat menunjukkan tren perubahan tingkat emisi dari tahun ke tahun.
Unit Karbon	:	bukti kepemilikan karbon dalam bentuk sertifikat atau persetujuan teknis yang dinyatakan dalam 1 (satu) ton karbon dioksida yang tercatat dalam Sistem Registri Nasional Pengendalian Perubahan Iklim (SRNPPI).

DAFTAR ISI

DAFTAR ISTILAH vi

DAFTAR ISI viii

PENGANTAR KETUA DEWAN KOMISIONER OJK x

PENGANTAR KEPALA EKSEKUTIF PENGAWAS PERBANKAN MERANGKAP ANGGOTA DEWAN KOMISIONER OJK xii

BAB 01 PENDAHULUAN 3

- Latar Belakang 3
- Upaya Merespon Dampak Perubahan Iklim 7
- Tujuan 8

BAB 02 TATA KELOLA RISIKO IKLIM 11

- Pengawasan Efektif oleh Direksi dan Manajemen 11
- Pemahaman Dampak dan Mitigasi Risiko 13
- Tiga Lini Pertahanan *(Three Lines of Defense)* 14

BAB 03 STRATEGI BISNIS DAN KERANGKA MANAJEMEN RISIKO 17

- Strategi Bisnis 17
- Kerangka Manajemen Risiko 19
- Pengembangan Data dan Metodologi 21

Identifikasi dan Pengukuran Risiko 22

Pemantauan dan Pengendalian Risiko 24

Jenis Risiko Terkait Iklim 26

Perencanaan Transisi 31

BAB 04 DESAIN DAN ANALISIS SKENARIO 35

Kerangka desain 35

Penyesuaian Desain Skenario dengan Bisnis dan Operasional Bank 42

BAB 05 PENGUNGKAPAN 47

BAB 06 PERENCANAAN IMPLEMENTASI 51

DAFTAR RUJUKAN 53

PENYANGKALAN 55

DOKUMEN PENDUKUNG 56

KATA PENGANTAR

Mahendra Siregar

Ketua Dewan Komisioner OJK

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh,

Salam Sejahtera untuk kita semua, Syalom,

Om Swastyastu, Namo Buddhaya,

Salam Kebajikan.

Puji syukur kehadirat Tuhan yang Maha Esa, atas karunia-Nya yang dilimpahkan kepada kita semua, sehingga Otoritas Jasa Keuangan (OJK) menerbitkan Buku Panduan *Climate Risk Management and Scenario Analysis* (CRMS) bagi Sektor Perbankan.

Isu mengenai perubahan iklim membuat konsep pembangunan berkelanjutan memainkan peranan penting dalam pembangunan ekonomi global yang bersinergi dengan upaya mitigasi perubahan iklim. Selain itu, menyikapi tingginya polusi dan kenaikan temperatur yang terjadi di

akhir tahun lalu, manajemen risiko iklim menjadi sebuah prioritas yang tak terelakkan, terutama dalam konteks komitmen pemerintah Indonesia terhadap *Paris Agreement*. Dalam perjanjian tersebut, Indonesia bersama komunitas global berkomitmen untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dan menjaga pemanasan global agar tidak melebihi 2 derajat Celsius.

Dalam upaya mendukung komitmen global terkait perubahan iklim dan target *Net Zero Emission* (NZE) Indonesia, OJK senantiasa mendukung inisiatif dalam mempromosikan arah kebijakan pembangunan berkelanjutan dan mitigasi risiko perubahan iklim. Lembaga jasa keuangan sebagai agen pembangunan memiliki peran besar dalam mendorong pembiayaan rendah karbon sesuai dengan arah kebijakan tersebut dengan tetap menjaga pengelolaan risiko dan peluang yang baik. Sinergi dan kolaborasi lintas sektor dan pendekatan yang terkoordinasi akan menjadi kunci untuk mencapai ketahanan dan keberlanjutan dalam menghadapi perubahan iklim dan pencapaian NZE dengan tetap mengedepankan prinsip *just and fair transition for all*.

Buku ini merupakan salah satu dari bauran kebijakan OJK terkait keuangan berkelanjutan dimana implementasinya diharapkan akan semakin mendorong transisi pembiayaan ke arah ekonomi rendah karbon dengan tetap mengedepankan prinsip kehati-hatian, aspek manajemen risiko, dan *good governance*.

Ke depan, pengembangan dan penguatan aspek dalam ekosistem keuangan berkelanjutan menjadi komitmen OJK dalam menciptakan regulasi yang transparan, membangun sinergi dengan kementerian/lembaga, dan meningkatkan kapabilitas industri keuangan, sehingga diharapkan dapat lebih mempercepat transisi sektor keuangan ke arah berkelanjutan.

Akhir kata, semoga buku ini menjadi panduan yang bermanfaat bagi berbagai pihak dalam memahami dan menghadapi tantangan masa depan. Segala yang telah dan akan kita lakukan, semuanya diniatkan untuk mewujudkan industri perbankan yang lebih *resilient* dan dapat berkontribusi dalam mendukung arah pengembangan kebijakan pengentasan dampak masalah dan mitigasi perubahan iklim Indonesia ke depan.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Santi Santi Santi Om

Mahendra Siregar

Ketua Dewan Komisioner OJK

KATA PENGANTAR

Dian Ediana Rae

Kepala Eksekutif Pengawas Perbankan – Anggota Dewan Komisioner OJK

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh,

Salam Sejahtera untuk kita semua, Syalom,

Om Swastyastu, Namo Buddhaya,

Salam Kebajikan.

Puji dan syukur kami haturkan ke hadirat Allah SWT atas diterbitkannya Buku Panduan *Climate Risk Management* dan *Scenario Analysis* (CRMS) bagi Sektor Perbankan ini. CRMS merupakan kerangka untuk menilai ketahanan model bisnis dan strategi bank dalam menghadapi perubahan iklim, tidak hanya dalam jangka pendek tetapi juga jangka menengah dan panjang.

CRMS meliputi aspek tata kelola, strategi bisnis, manajemen risiko, pengukuran dan target serta pengungkapan dan pelaporan mengenai dampak risiko iklim dan emisi karbon industri perbankan kepada OJK. Buku ini diharapkan dapat membantu bank dalam mengembangkan *climate risk management framework* untuk mengukur dampak iklim pada kinerja dan keberlanjutan bisnis bank.

Dalam penyusunan panduan ini, OJK telah melakukan serangkaian proses penyusunan yang akuntabel dengan melakukan studi literatur dan diskusi yang melibatkan berbagai pihak antara lain Bank Sentral dan Otoritas yang telah menerapkan, Kementerian/Lembaga terkait, akademisi, *experts*, industri perbankan baik *bank advance* di luar negeri maupun dalam negeri, serta pemangku kepentingan terkait lainnya.

CRMS juga diharapkan dapat menjadi *bridging policy* sebelum berlakunya standar internasional terkait *management and supervision of climate-related financial risks*.

Perubahan iklim adalah tantangan global yang semakin nyata, dengan dampak yang semakin terasa di berbagai lapisan masyarakat. Di tengah dinamika perubahan ini, sektor perbankan memiliki peran besar dalam menjaga kestabilan ekonomi dan sistem keuangan. Oleh karena itu, pemahaman mendalam tentang risiko iklim dan pengujian ketahanan perbankan dalam menghadapinya menjadi sangat penting.

Sesuai dengan amanat Undang-Undang, OJK mengambil peran dalam memperkuat ketahanan ekonomi Indonesia melalui pengembangan berbagai kebijakan untuk memastikan lembaga jasa keuangan khususnya di sektor perbankan akan mampu terus produktif dan efisien serta bertahan dari potensi risiko ke depan. Untuk perubahan iklim, arah dalam bentuk kebijakan OJK ditujukan untuk mendorong lembaga jasa keuangan khususnya perbankan memiliki prinsip tata kelola dan manajemen risiko yang baik.

Kami berharap perbankan dapat memiliki pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana mengelola risiko iklim, mengidentifikasi potensi dampaknya, dan melakukan pengujian ketahanan terhadap keuangannya serta lebih berperan aktif dalam mendukung keuangan berkelanjutan. Kami percaya bahwa pemahaman mengenai risiko iklim bukan hanya menjadi tuntutan, tetapi juga peluang dalam menciptakan keberlanjutan jangka panjang dalam sektor perbankan kita.

Buku ini merupakan salah satu upaya kami untuk menyediakan panduan dan informasi yang relevan tidak hanya bagi pelaku industri perbankan, tapi juga para pemangku kebijakan, serta semua pihak yang terlibat dalam mengelola dampak risiko dari perubahan iklim. Hal ini untuk mencapai cita-cita besar yaitu menjaga kestabilan perekonomian negara dan menjadi langkah awal yang baik dalam menghadapi tantangan perubahan iklim.

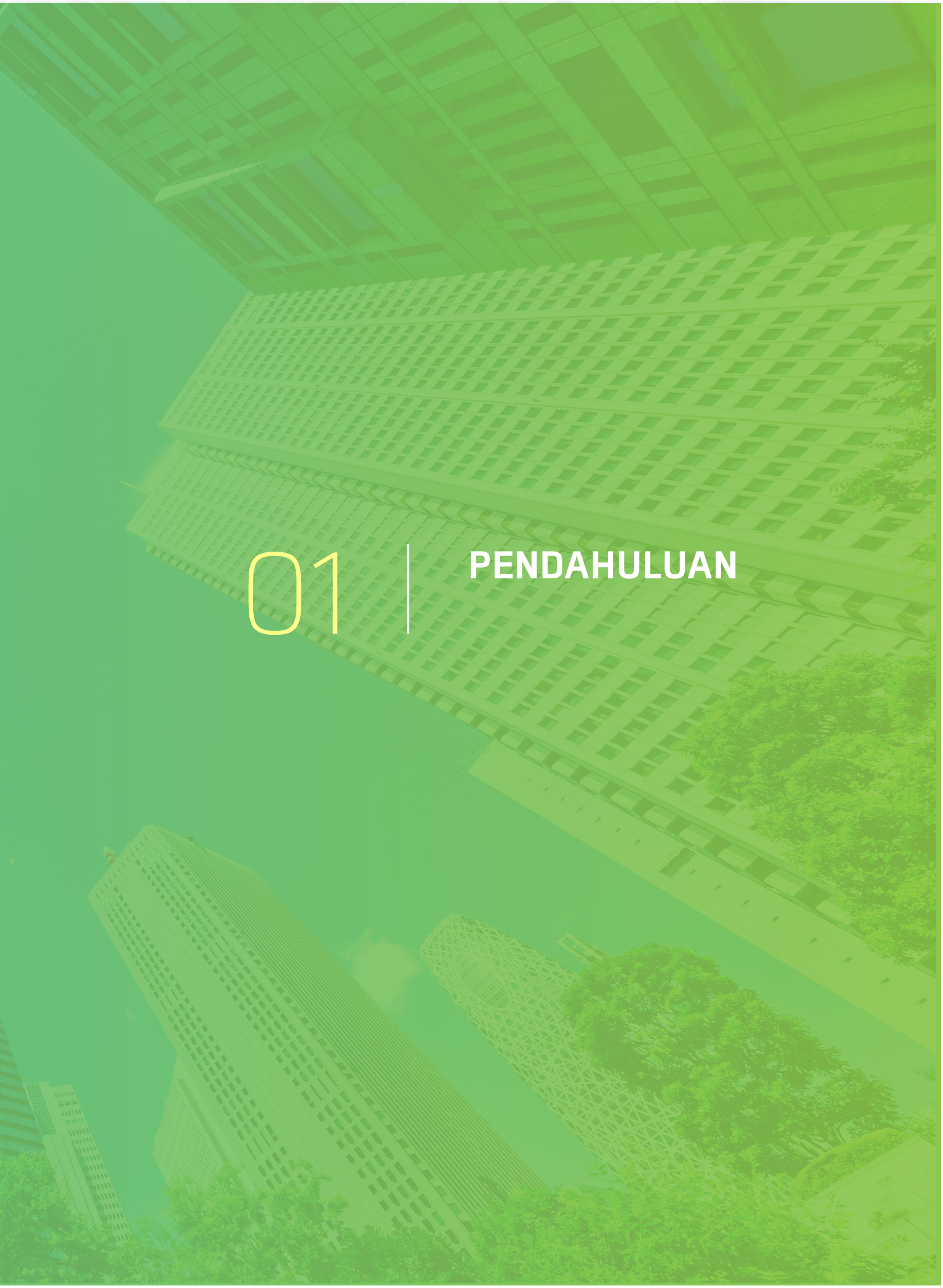
Semoga Allah SWT, Tuhan Yang Maha Kuasa, senantiasa memberikan bimbingan, kemudahan, kesempurnaan, dan keberkahan kepada bangsa dan negara Indonesia dan kepada kita semua.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Dian Ediana Rae

Kepala Eksekutif Pengawas Perbankan – Anggota Dewan Komisioner OJK

CLIMATE RISK MANAGEMENT & SCENARIO ANALYSIS PERBANKAN 2024



01 | PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

PENDAHULUAN

Sesuai dengan UU No.4/2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan (UU P2SK), Keuangan Berkelanjutan adalah sebuah ekosistem dengan dukungan menyeluruh berupa kebijakan, regulasi, norma, standar, produk, transaksi, dan jasa keuangan yang menyelaraskan kepentingan ekonomi, lingkungan hidup, dan sosial dalam pembiayaan kegiatan berkelanjutan dan pembiayaan transisi menuju pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan. Dalam mendukung keuangan berkelanjutan tersebut, sektor keuangan menghadapi berbagai tantangan serta munculnya risiko baru yang terkait dengan dampak dari perubahan iklim.

Perubahan iklim telah menjadi isu signifikan karena dampaknya akan menyebabkan masalah baru bagi peradaban manusia, baik secara perlahan maupun melalui kejadian yang ekstrem, yang pada akhirnya akan menyebabkan kerugian dan kerusakan tidak hanya secara ekonomi (pendapatan dan aset fisik) namun juga non ekonomi (individu, masyarakat, dan lingkungan). Perubahan iklim juga dapat menimbulkan dampak negatif yang signifikan pada tingkat kesehatan perbankan, dengan implikasi yang lebih luas terhadap stabilitas sistem keuangan dan berpengaruh pada tingkat pertumbuhan ekonomi suatu negara. Beberapa dampak nyata seperti banjir, kebakaran hutan, dan cuaca ekstrem serta menurunnya kualitas lingkungan hidup berpengaruh pada nilai ekonomi termasuk aset keuangan.

Dalam rangka upaya menurunkan dampak negatif akibat perubahan iklim, berbagai negara di dunia memiliki komitmen dekarbonisasi yang telah ditetapkan dalam National Determined Contribution (NDC) dan semakin memperkuat kebijakan iklim.

Dalam dokumen NDC terbaru (*Enhanced NDC* 2022), Indonesia berkomitmen untuk menurunkan target emisi gas rumah kaca (GRK) tanpa syarat menjadi 31,89% dan bersyarat (dengan dukungan internasional) menjadi 43,2% dibandingkan dengan skenario *business-as-usual* (BAU) masing-masing sebesar 915 Mt CO_2eq dan 1.240 Mt CO_2eq, pada tahun 2030[1]. Angka tersebut meningkat dari komitmen Indonesia pada NDC sebelumnya yaitu penurunan emisi 29% tanpa syarat dan 41% bersyarat (dengan dukungan internasional) dibandingkan dengan skenario *business-as-usual* (BAU) masing-masing sebesar 834 Mt CO2e dan 1.185 Mt CO2e, pada tahun 2030. Sedangkan untuk target jangka panjang, pada tahun 2021, Indonesia telah memperkuat komitmen iklimnya melalui *Updated Nationally Determined Contribution* (NDC) melalui penerbitan *Long-Term Strategy on Low Carbon and Climate Resilient Development 2050 (LTS-LCCR 2050)* Indonesia. Strategi jangka panjang ini menguraikan tujuan Indonesia untuk mencapai puncak emisi GRK nasional pada tahun 2030, dengan *net sink* pada sektor kehutanan dan penggunaan lahan, dan untuk maju lebih jauh menuju emisi *net-zero* pada tahun 2060 atau lebih cepat[2].

Kebijakan-kebijakan terkait upaya penurunan emisi karbon dapat memberikan dampak yang material terhadap kelangsungan pinjaman dan investasi tertentu, khususnya portofolio keuangan bank di industri yang menghasilkan emisi lebih banyak. Dengan demikian sebagai langkah awal untuk mendukung laju dekarbonisasi, Bank perlu mengukur emisi gas rumah kaca (GRK) yang berkaitan dengan portofolio aset keuangannya.

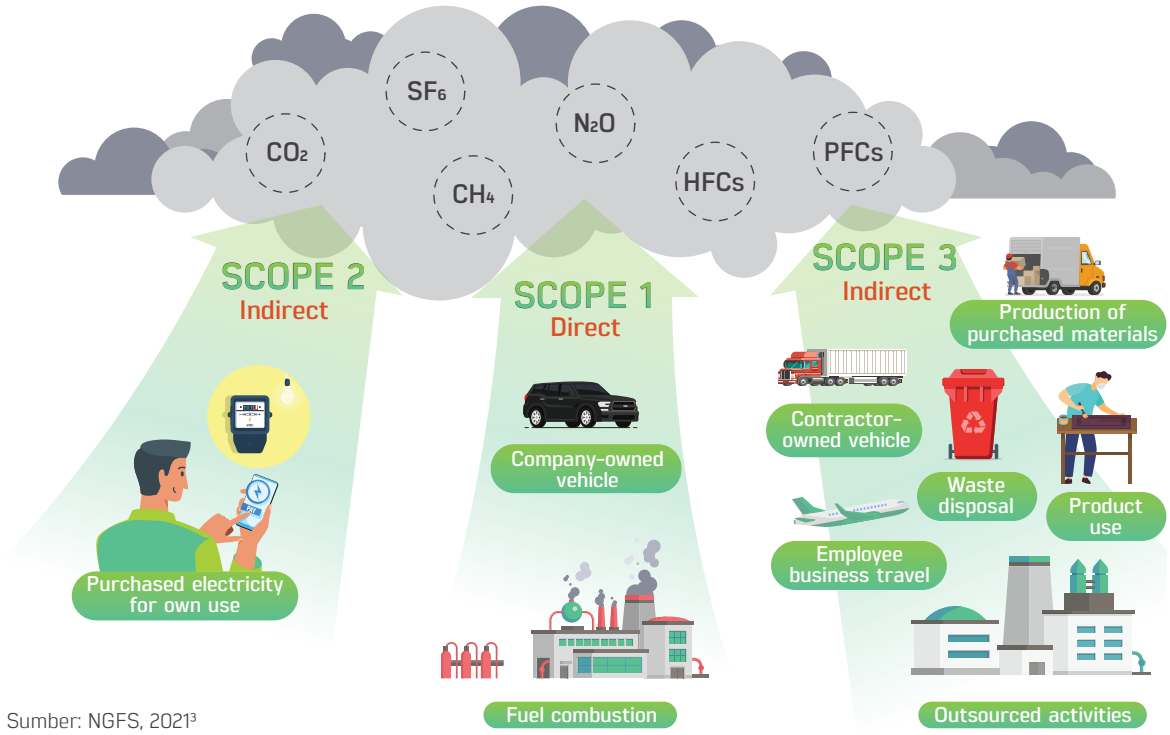
Emisi GRK baik langsung maupun tidak langsung dikategorikan berdasarkan ruang lingkup (*scope*) dan dibedakan menurut sumber emisi dan aktivitas dalam rantai nilai suatu perusahaan di mana emisi tersebut terjadi. Tiga ruang lingkup (*scope*) yang ditetapkan oleh Protokol Gas Rumah Kaca (GRK) yaitu ruang lingkup 1 (*scope* 1), ruang lingkup 2 (*scope* 2), dan ruang lingkup 3 (*scope* 3). Untuk *Scope* 1 merupakan Emisi GRK yang terjadi secara langsung dari sumber yang dimiliki atau dikendalikan oleh perusahaan pelapor, yaitu emisi

1 Enhanced NDC (23 September 2022)

2 KLHK (2021). "Indonesia *Long-Term Strategy for Low Carbon and Climate Resilience* 2050"

PENDAHULUAN

Gambar 1. Gambaran Umum Protokol dan Cakupan Emisi Gas Rumah Kaca



Sumber: NGFS, 2021[3]

dari pembakaran dalam *boiler*, tungku, kendaraan, dll. Untuk *Scope* 2, merupakan emisi GRK tidak langsung yang berasal dari pembangkit listrik, uap, pemanasan, atau pendinginan yang diperoleh (termasuk dibeli) oleh perusahaan pelapor. *Scope* 3, terjadi pada semua emisi GRK tidak langsung lainnya (yang tidak termasuk dalam *Scope* 2) yang terjadi dalam rantai nilai perusahaan pelapor. Pengungkapan emisi GRK *scope* 3 diukur dalam 15 kategori berikut, ketika informasi tersebut bersifat material yaitu 1) Barang dan jasa yang dibeli; 2) Barang modal; 3) Aktivitas bahan bakar dan energi terkait; 4) Transportasi dan distribusi hulu; 5) Limbah yang dihasilkan dalam operasi; 6) Perjalanan bisnis; 7) Perjalanan karyawan; 8) Aset disewakan hulu; 9) Transportasi dan distribusi hilir; 10) Pengolahan produk yang dijual; 11) Penggunaan produk yang dijual; 12) Perlakuan akhir dari produk yang dijual; 13) Aset disewakan hilir; 14) Waralaba; dan 15) Investasi

Sebagai contoh untuk masing-masing *scope* bagi industri perbankan yaitu *Scope* 1 adalah emisi dari pembakaran kendaraan yang digunakan beroperasi, *Scope* 2 adalah emisi dari pembelian listrik, dan *Scope* 3 adalah emisi yang dibiayai (*financed emission)* yaitu emisi yang terkait dengan fasilitas kredit dan portofolio investasi.

Bank sentral dan otoritas pengawasan lembaga keuangan di beberapa negara telah melakukan *stress test* atau *scenario analysis* dampak risiko perubahan iklim. Senada dengan hal tersebut, *Basel Committee on Banking Supervision* (BCBS) selaku lembaga yang menjadi acuan standar internasional telah menerbitkan dokumen terkait risiko iklim yaitu "*Principles for the effective management and supervision of climate-related financial risks*" pada November 2021 dan telah diperbarui pada Juni 2022[4]. Dokumen tersebut merekomendasikan penerapan skenario yang seragam mengingat perubahan iklim merupakan

3 NGFS – Disclosure Central Bank

4 https://www.bis.org/bcbs/publ/d532.htm

PENDAHULUAN

isu global dan perlu kerja sama antar negara untuk mengatasinya. Indonesia sebagai salah satu negara yang tergabung dalam BCBS telah menerbitkan *Consultative Paper* "Prinsip Manajemen Efektif Atas Risiko Keuangan terkait Iklim"[5] pada November 2022 yang diharapkan dapat menjadi salah satu acuan Bank dalam menyusun dampak dari risiko perubahan iklim dan lingkungan terhadap kinerja keuangannya.

Pengukuran dampak perubahan iklim terhadap kinerja keuangan dan tingkat kesehatan Bank dilakukan menggunakan beberapa simulasi skenario dalam jangka waktu yang berbeda dengan melihat dampaknya pada kenaikan temperatur udara dan respons kebijakan pemerintah untuk menahan laju kenaikannya. *The Financial Stability Board* (FSB) membentuk *Task Force on Climate-related Financial Disclosures* (TCFD) untuk mengembangkan rekomendasi tentang informasi yang seharusnya diungkapkan oleh perusahaan guna mendukung para investor, kreditur, dan asuransi dalam menilai dan menetapkan harga atas risiko yang terkait dengan perubahan iklim. TCFD mendorong Bank untuk melakukan analisis risiko keuangan berdasarkan beberapa skenario perubahan iklim (TCFD *Recommendation*[6], Juni 2017).

Salah satu faktor penting untuk melakukan *stress test* atau *scenario analysis* adalah ketersediaan dan akurasi data emisi gas rumah kaca (GRK). Data emisi dari portofolio keuangan bank merupakan *input* yang diperlukan dalam melakukan analisis skenario khususnya dalam rangka pengelolaan risiko transisi. Dengan mengetahui emisi usaha yang dibiayai dari kredit/pinjaman maupun investasinya, Bank dapat mengidentifikasi dan mengelola risiko, menentukan arah pengurangan emisi, dan mengintegrasikan dampak perubahan iklim menjadi bagian pengelolaan risiko.

Hal ini memungkinkan Bank untuk mengambil tindakan yang diperlukan untuk meminimalkan eksposur terhadap aset yang lebih berisiko dan mendorong bank untuk mengembangkan produk yang lebih ramah terhadap dampak perubahan iklim seperti pembiayaan rendah karbon, *green bonds*, *sustainability bonds, sustainability-linked bonds* sebagaimana telah diatur dalam POJK No.18/2023 tentang Penerbitan dan Persyaratan Efek Bersifat Utang dan Sukuk Berlandaskan Keberlanjutan.

Transisi energi merupakan suatu proses jangka panjang yang harus dilakukan oleh seluruh negara di dunia untuk menekan emisi karbon yang dapat menyebabkan perubahan iklim, sehingga setiap negara harus mulai untuk melakukan pengukuran, penetapan target, membangun strategi, dan melakukan tindakan yang diperlukan untuk mendukung pengurangan emisi karbon (Gambar 1). Perlu adanya komitmen pemerintah di masing-masing negara dalam transisi energi untuk menuju ke titik yang sama yaitu pemanfaatan energi bersih yang terus meningkat melalui komitmen sehingga dapat tercapai *Net Zero Emission* (NZE).

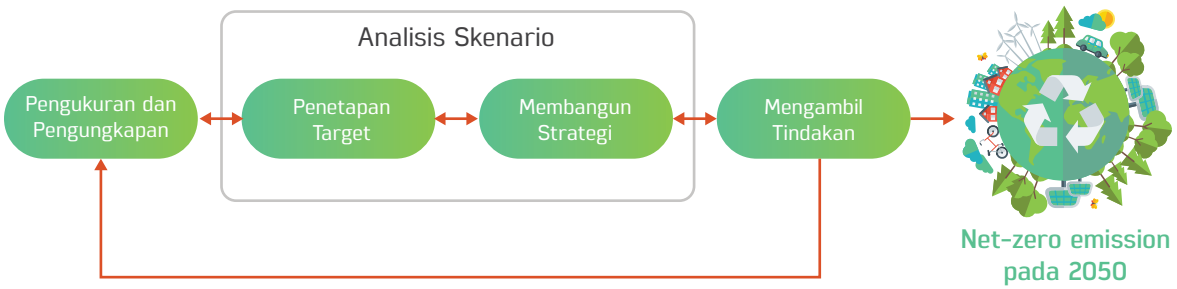
Komitmen Indonesia menuju ekonomi rendah karbon dimulai dari Ratifikasi *Paris Agreement* melalui penetapan UU No.16 tahun 2016, kemudian telah menargetkan *Nationally Determined Contribution* (NDC) dan menuju *carbon neutral* (2060). Selain itu, adanya komitmen pemerintah untuk menerapkan *Carbon Tax* yang akan diberlakukan sesuai amanat UU No.7/2021 dan semakin berkembangnya penggunaan mobil listrik, solar panel, dan energi baru terbarukan lain diperkirakan akan memiliki dampak pada arah bisnis industri perbankan ke depan. Berkaitan dengan sektor energi, Pemerintah Indonesia telah menetapkan target pengurangan emisi sebesar 12,5% (dengan usaha sendiri) dan 15,5% (dengan dukungan internasional). Pengurangan emisi dari sektor ini penting sebagai komponen penting dari pembangunan ekonomi nasional.

5 CP OJK Manajemen Efektif Risiko Iklim
6 TCFD Report

1.1 LATAR BELAKANG

PENDAHULUAN

Gambar 2. Tahapan Pelaksanaan Menuju Net Zero Emission 2050



Sesuai dengan amanat UU No.4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Jasa Keuangan (UU P2SK), Otoritas Jasa Keuangan (OJK) berperan dalam mengawasi dan meningkatkan kinerja sektor jasa keuangan dalam mengembangkan Keuangan Berkelanjutan. Berdasarkan hal tersebut, OJK menerbitkan Peraturan OJK Nomor 14 Tahun 2023 (POJK No.14/2023) tentang Perdagangan Karbon melalui Bursa Karbon (POJK Bursa Karbon) dan Surat Edaran OJK Nomor 12/SEOJK.04/2023) tentang Tata Cara Penyelenggaraan Perdagangan Karbon Melalui Bursa Karbon yang akan menjadi pedoman dan acuan Perdagangan Karbon melalui Bursa Karbon yang dilaksanakan oleh penyelenggara pasar.

Selain itu, lembaga keuangan termasuk Bank harus mulai melakukan uji ketahanan untuk mengukur dampak risiko terkait iklim terhadap kinerja keuangannya. Dalam hal ini, OJK melalui Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 18/POJK.03/2016 (POJK No.18/2016) tentang Penerapan Manajemen Risiko Bagi Bank Umum, telah mewajibkan Bank untuk menerapkan Manajemen Risiko secara efektif baik untuk Bank secara individu maupun untuk Bank secara konsolidasi dengan Perusahaan Anak.

Risiko yang timbul akibat perubahan iklim menjadi tantangan bagi bank yang semakin dituntut untuk dapat beradaptasi dengan mengintegrasikan pertimbangan risiko iklim ke dalam keputusan strategis, proses bisnis, tata kelola dan kerangka kerja manajemen risikonya. Sejalan dengan hal tersebut dan dengan perkembangan industri perbankan yang semakin kompleks, diperlukan penguatan penerapan prinsip tata kelola pada Bank dengan dukungan manajemen risiko dan kepatuhan yang terintegrasi untuk mendorong peningkatan kualitas pengelolaan bank yang sehat. OJK telah menerbitkan Peraturan OJK No. 17 Tahun 2023 tentang Penerapan Tata Kelola Bank Umum dan secara khusus memberikan mandat atas penerapan keuangan berkelanjutan yang mencakup penyusunan Rencana Aksi Keuangan Berkelanjutan, menerapkan praktik bisnis dan strategi investasi dengan memperhatikan nilai Lingkungan, Sosial, dan Tata Kelola, serta penerapan Tata Kelola yang baik pada Bank dalam mengelola risiko terkait iklim.

PENDAHULUAN

Perubahan iklim dan transisi menuju *net zero carbon emission* dapat meningkatkan risiko baik bagi perorangan maupun perusahaan, yang pada akhirnya berdampak lebih lanjut kepada sektor keuangan. Oleh karena itu, eksposur terhadap risiko terkait perubahan iklim merupakan salah satu prioritas strategis OJK yang telah dimulai sejak 2023. Uji ketahanan terkait risiko perubahan iklim tersebut merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh OJK untuk menilai tingkat kesiapan Bank dalam mengelola risiko dengan lebih baik.

Secara khusus, *stress test* atau *scenario analysis* yang akan dilakukan merupakan tinjauan secara komprehensif bagaimana bank mengintegrasikan risiko terkait perubahan iklim ke dalam strategi, tata kelola, serta kerangka kerja manajemen risiko. Sementara secara umum, hasil dari *stress test* atau *scenario analysis* terhadap risiko perubahan iklim akan mengindikasikan sejauh mana bank telah memiliki kebijakan dan strategi serta mitigasi risiko yang diperlukan dalam menghadapi dampak perubahan iklim.

Mengingat perubahan iklim berpotensi untuk memiliki dampak jangka panjang terhadap stabilitas keuangan, OJK mengharapkan bank untuk merespons dengan:

a. **Segera**, dengan mengambil tindakan secara dini untuk menerapkan perubahan strategi dalam rangka membangun ketahanan terhadap perubahan iklim;

b. **Strategis**, dengan mempertimbangkan bagaimana tindakan yang Bank lakukan saat ini dapat mempengaruhi hasil di masa yang akan datang dalam beberapa alternatif skenario dan jangka waktu pendek maupun panjang;

c. **Komprehensif**, dengan memperkuat kerangka manajemen risiko untuk memitigasi dampak risiko keuangan dari perubahan iklim, khususnya Bank harus mengelola risiko dengan mengidentifikasi faktor penyebab dan dampak yang dapat ditimbulkan. Sebagai contoh cakupan wilayah dan besarnya portofolio yang terdampak, mengingat hal tersebut sangat kompleks karena ketidakpastian dan ketergantungan pada tindakan dan regulasi yang ada; dan

d. **Koordinasi**, dengan bekerja sama bersama pemangku kepentingan lainnya dalam memperoleh data/informasi yang diperlukan serta mengembangkan metodologi yang sesuai dengan karakteristik masing-masing Bank.

1.3 TUJUAN

PENDAHULUAN

Dokumen ini bertujuan untuk memberikan panduan bagi bank untuk memahami berbagai risiko yang terkait dengan perubahan iklim, mengidentifikasi kebutuhan data untuk mengidentifikasi risiko tersebut dan dampaknya terhadap aset bank, serta membangun kerangka kerja untuk pengelolaan risiko tersebut secara komprehensif. Selain itu, dengan adanya panduan ini menjelaskan prinsip-prinsip tentang pengelolaan risiko yang terkait iklim dengan tujuan Bank dapat mulai membangun inisiatif untuk menanamkan risiko perubahan iklim dalam perencanaan bisnis dan pengembangan strategi mitigasi risikonya. Selain itu Bank juga dapat meningkatkan pemahaman dan meningkatkan ketahanannya terhadap dampak perubahan iklim ke depan serta dapat membangun inisiatif dan mengembangkan strateginya.

OJK mengharapkan Bank dapat mengembangkan kerangka pengelolaan risiko yang lebih luas dan efektif dengan mengintegrasikan risiko terkait dampak perubahan iklim dan keterkaitannya dengan jenis risiko lainnya. Dokumen ini juga diharapkan dapat memberikan wawasan lebih lanjut tentang dampak risiko iklim sebagai bagian dari tata kelola, pengelolaan risiko, KPMM, uji ketahanan, dan praktik pengungkapan Bank.

Bank juga harus mulai mengembangkan uji ketahanan (*stress test)* risiko dampak akibat perubahan iklim terhadap kinerja keuangannya. Selain telah diatur dalam POJK No.18/ POJK.03/2016 tentang Penerapan Manajemen Risiko Bagi Bank Umum, pada SEOJK No. 34/ SEOJK.03/2016 diatur dalam hal Bank melakukan *stress testing* untuk eksposur yang mengandung Risiko tertentu, Bank harus menggunakan data historis atau serangkaian parameter dan asumsi yang disusun oleh Bank sendiri dan/atau asumsi yang diminta oleh OJK.

Perubahan iklim dan transisi menuju *net zero carbon emission* dapat meningkatkan risiko baik bagi perorangan maupun perusahaan, yang pada akhirnya berdampak lebih lanjut kepada sektor keuangan. Oleh karena itu, eksposur terhadap risiko terkait perubahan iklim merupakan salah satu prioritas strategis OJK yang telah dimulai pada tahun 2023. Uji ketahanan terkait risiko perubahan iklim merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh OJK untuk menilai tingkat kesiapan Bank dalam mengelola risiko dengan lebih baik.

Secara umum, hasil dari uji ketahanan terhadap risiko perubahan iklim akan mengindikasikan sejauh mana kebijakan dan strategi bank telah mengintegrasikan pertimbangan aspek iklim dan lingkungan terhadap sistem, prosedur, dan manajemen risikonya. Sementara secara khusus, uji ketahanan yang akan dilakukan merupakan tinjauan secara komprehensif bagaimana bank mengintegrasikan risiko terkait perubahan iklim dan lingkungan ke dalam strategi, tata kelola, serta kerangka kerja manajemen risiko.

CLIMATE RISK MANAGEMENT & SCENARIO ANALYSIS PERBANKAN 2024

02 | TATA KELOLA RISIKO IKLIM

2.1 PENGAWASAN EFEKTIF OLEH DIREKSI DAN MANAJEMEN

TATA KELOLA RISIKO IKLIM

> *Direksi dan manajemen harus melaksanakan pengawasan yang efektif untuk menjaga ketahanan Bank terhadap dampak negatif risiko perubahan iklim. Bank harus mengidentifikasi tanggung jawab yang relevan dalam pengelolaan risiko iklim. Setelah membuat identifikasi tersebut, Bank dalam struktur organisasinya dapat membuat unit baru yang secara khusus bertanggung jawab atau memberikan tanggung jawab khusus pengelolaan risiko iklim pada salah satu unit yang ada. Dalam pengelolaan dan pengawasan risiko terkait iklim harus dapat seimbang dengan dampak materialnya mempertimbangkan ukuran, lini bisnis utama, dan kompleksitas usahanya.*

OJK telah menerbitkan POJK No.17/2023 tentang Penerapan Tata Kelola bagi Bank Umum (POJK Tata Kelola), dimana tata kelola merupakan hal yang sangat fundamental dalam pengelolaan kegiatan usaha suatu bank untuk dapat berkembang secara sehat dan berkelanjutan dengan mengedepankan nilai, etika, prinsip, dan menjunjung tinggi integritas. Penerapan tata kelola yang baik termasuk diantaranya terkait penerapan manajemen risiko iklim, merupakan salah satu cara yang dapat mendukung pertumbuhan bisnis perbankan yang berkelanjutan dan mendorong pertumbuhan ekonomi Indonesia yang lebih tinggi.

Direksi memiliki tanggung jawab utama untuk memastikan ketahanan Bank terhadap dampak negatif dari perubahan iklim. Selain itu juga secara aktif mendorong percepatan transisi energi ke arah yang terbarukan. Dalam menjalankan peran ini, dewan direksi harus mengevaluasi risiko dan peluang yang muncul dari perubahan iklim secara berkala dan mempertimbangkan risiko dan peluang tersebut dalam menilai dan menyetujui strategi dan rencana bisnis Bank.

Direksi harus dengan jelas menetapkan peran dan tanggung jawab kepada manajemen terkait pengelolaan risiko iklim serta menetapkan kerangka tata kelola untuk memastikan risiko tersebut dikelola secara terintegrasi antara unit bisnis, unit manajemen risiko, dan unit operasional. Direksi harus menunjuk seorang Pejabat untuk melakukan pengawasan yang efektif terhadap risiko terkait iklim. Sebagai contoh, Direksi dapat menunjuk seorang Pejabat Eksekutif untuk isu keuangan berkelanjutan khususnya untuk risiko iklim (*Chief Sustainability Officer*/CSO) atau dapat juga menambahkan tanggung jawab terkait hal ini pada salah seorang pejabat eksekutif yang sudah ada.

OJK menyadari bahwa Bank memiliki karakteristik dengan skala usaha yang berbeda. Bank dengan aset yang besar dan usaha dengan kompleksitas tinggi khususnya lini bisnis yang terdampak atas perubahan iklim disarankan untuk menunjuk seorang pejabat eksekutif khusus, sehingga memiliki fokus yang diperlukan pada pengelolaan risiko terkait iklim.

Pejabat Eksekutif harus membuat dan mengimplementasikan kebijakan maupun prosedur untuk memastikan kesiapan Bank terhadap dampak perubahan iklim serta secara aktif mendorong percepatan transisi maupun komunikasi kepada nasabah maupun pemangku

TATA KELOLA RISIKO IKLIM

kepentingan lainnya. Selain itu, Pejabat Eksekutif juga bertanggung jawab atas pengelolaan risiko secara harian maupun mengembangkan bisnis dengan melihat potensi yang ada.

Pejabat Eksekutif harus meninjau apakah struktur organisasi Bank efektif dan efisien serta menetapkan peran dan tanggung jawab unit bisnis maupun unit manajemen risiko dalam mendukung strategi Bank dalam memastikan kesiapannya dalam pengelolaan risiko terhadap dampak perubahan iklim. Sebagai contoh, Bank dapat mempertimbangkan untuk membuat komite atau sub-komite khusus berisikan pegawai lintas unit untuk melakukan pengelolaan risiko terkait iklim dan merancang strategi untuk dapat menangkap potensi bisnis ke depan.

TATA KELOLA RISIKO IKLIM

> *Direksi dan manajemen harus memastikan bahwa Bank memiliki pemahaman yang kuat tentang dampak risiko iklim untuk dapat menjelaskan strategi bisnis dan pengelolaan risikonya kepada seluruh pemangku kepentingan.*

Direksi harus secara aktif dan berkala melakukan rapat maupun diskusi dengan unit yang terkait untuk mendapatkan informasi bisnis, manajemen risiko, dan operasional Bank yang terdampak perubahan iklim. Informasi tersebut antara lain terkait pemahaman yang jelas tentang mitigasi risiko yang perlu dilakukan terkait transmisi dampak perubahan iklim pada operasional Bank maupun rencana pengembangan strategi bisnis ke depan. Pejabat Eksekutif secara berkala memberikan informasi terkini kepada Direksi mengenai risiko dan pengembangan bisnis yang terkait dengan perubahan iklim untuk membantu Direksi menerapkan kegiatan pengawasan dengan lebih optimal.

Bank harus memperkuat kemampuannya dalam mengelola risiko terkait dampak perubahan iklim dan menerapkan strategi untuk memastikan kesiapannya. Hal tersebut didukung dengan program pengembangan kapasitas dan pelatihan yang sesuai baik untuk setingkat direksi, pejabat eksekutif, maupun pegawai pada tingkatan lainnya khususnya pada unit kerja yang relevan.

2.3 TIGA LINI PERTAHANAN (*THREE LINES OF DEFENSE*)

TATA KELOLA RISIKO IKLIM

> *Bank harus mulai mengintegrasikan risiko terkait dampak perubahan iklim ke dalam kerangka pengendalian internal dalam tiga lini pertahanan (Three Lines of Defense) untuk memastikan identifikasi, pengukuran, dan mitigasi risiko terkait iklim dilakukan dengan tepat, komprehensif, dan efektif.*

Bank harus memastikan bahwa dalam pengelolaan risiko terkait dampak perubahan iklim telah dilakukan pembagian peran, tanggung jawab, maupun transparansi pada masing-masing lapisan pertahanan. Bank mampu menciptakan lingkungan yang kondusif dengan penerapan tiga lini pertahanan atau *Three Lines of Defense* tersebut, sehingga semua pemangku kepentingan yang terkait dapat berperan baik dalam mengelola risiko terkait iklim tersebut. Secara umum penerapannya mencakup lini manajemen bisnis, lini manajemen risiko dan kepatuhan, dan lini audit internal:

a. Lini pertahanan pertama (*First Line of Defense*) adalah fungsi di level operasional yang merupakan pemilik proses, tanggung jawab, dan kewajiban untuk menilai, mengendalikan, serta memitigasi risiko. Sebagai contoh lini ini terletak pada unit bisnisnya, yang perannya adalah mengidentifikasi dan mengelola risiko yang terkait dengan operasional sehari-hari. Evaluasi risiko terkait iklim dapat dilakukan pada proses awal pembukaan rekening nasabah, aplikasi dan peninjauan berkala kredit/pembiayaan, serta dalam proses pengembangan dan perizinan penyelenggaraan Produk Bank baru.

b. Lini pertahanan kedua (*Second Line of Defense)* adalah fungsi kontrol, manajemen risiko, kepatuhan dan fungsi lain sejenis, yang memfasilitasi, serta memonitor efektivitas implementasi dari praktik manajemen risiko yang dilakukan oleh fungsi di level operasional sekaligus membantu melaporkan semua informasi yang menyangkut mengenai risiko tersebut. Fungsi manajemen risiko pada Bank harus dapat melakukan penilaian dan pemantauan risiko terkait iklim, secara independen terhadap lini pertahanan pertama. Sedangkan untuk fungsi kepatuhan harus dapat memastikan kepatuhan kebijakan dan operasional Bank terhadap hukum, peraturan, dan kebijakan lainnya yang berhubungan dengan risiko terkait iklim.

c. Lini pertahanan ketiga (*Third Line of Defense*) merupakan fungsi audit internal yaitu melalui pendekatan berbasis risiko untuk memberikan keyakinan (*assurance*) atas keefektifan tata kelola, manajemen risiko, dan pengendalian internal termasuk bagaimana pertahanan pada lini pertama dan kedua dilakukan. Fungsi audit internal yang independen di Bank melakukan tinjauan secara independen dan objektif terhadap kualitas dan efektivitas kerangka pengendalian internal dan sistem secara keseluruhan, serta kerangka pengelolaan risiko dengan memperhatikan perubahan dalam metodologi, profil bisnis dan risiko, serta kualitas data yang terkait dengan dampak risiko perubahan iklim.

CLIMATE RISK MANAGEMENT & SCENARIO ANALYSIS PERBANKAN 2024

03 STRATEGI BISNIS DAN KERANGKA MANAJEMEN RISIKO

3.1 STRATEGI BISNIS

STRATEGI BISNIS DAN KERANGKA MANAJEMEN RISIKO

> *Bank harus mengintegrasikan potensi dampak signifikan atau material atas risiko terkait dampak perubahan iklim ke dalam strategi bisnisnya, sehingga dapat memperkuat ketahanannya, dan melakukan mitigasi risiko yang diperlukan.*

Bank harus dapat mengidentifikasi dan menilai potensi risiko maupun peluang sebagai dampak dari perubahan iklim saat mengembangkan dan memutuskan strategi bisnis ke depan berdasarkan informasi yang ada, khususnya jika diperlukan untuk melakukan perubahan struktural dalam lingkup bisnisnya.

Dalam memastikan ketahanan terhadap dampak perubahan iklim dalam jangka panjang, Bank harus menggunakan beberapa analisis skenario untuk menilai dampak berbagai faktor yang terkait dengan perubahan iklim pada strategi bisnisnya. Analisis tersebut dilakukan dalam berbagai rentang waktu dan skenario kenaikan suhu akibat tinggi atau rendahnya emisi karbon tersebut yang mungkin terjadi. Analisis skenario risiko terkait iklim bermanfaat bagi Bank, karena ketidakpastian dan kompleksitas di masa yang akan datang akibat perubahan iklim. Hal ini juga menjadi tantangan bagi Bank karena kejadian tersebut belum pernah terjadi sebelumnya.

Dampak risiko terkait iklim dalam jangka panjang penuh ketidakpastian baik kapan terjadinya maupun besaran nilai ekonomi yang terdampaknya, bergantung pada tindakan yang dilakukan seluruh pemangku kepentingan saat ini dan jangka waktu yang lebih pendek dalam beberapa tahun ke depan. Dalam hal ini, Bank perlu untuk melakukan pendekatan yang strategis untuk menentukan jangka waktu yang sesuai dalam membuat kebijakan dan strategi bisnis. Bank dapat mempertimbangkan jangka waktu berikut: (a) jangka waktu pendek (1 hingga 3 tahun); (b) jangka waktu menengah (lebih dari 3 tahun hingga 10 tahun); dan (c) jangka waktu panjang (lebih dari 10 tahun sampai dengan setidaknya 30 tahun). Hal ini dapat memberikan pertimbangan tentang dampak risiko terkait iklim dengan lebih baik dan kesinambungan strateginya dari waktu ke waktu.

Untuk memastikan keselarasan antara risiko terkait iklim dengan strategi bisnisnya, Bank harus menentukan target internal dan jangka waktu untuk dapat mencapainya, yang terkait dengan dampak perubahan iklim dan melakukan pemantauan secara berkala. Hal ini dimaksudkan supaya Bank dapat melakukan pemantauan dan melakukan validasi atas mitigasi dan strategi yang telah dilakukan untuk memastikan ketahanan terhadap risiko terkait iklim tersebut.

Menentukan target terkait dampak perubahan iklim merupakan hal yang penting, sehingga Bank dapat memiliki arah yang lebih baik untuk mengambil tindakan lebih awal, termasuk upaya yang proaktif dan berkelanjutan dalam membuat strategi bisnis dan mengantisipasi dampaknya ke kinerja keuangan. Bank harus mempertimbangkan faktor-faktor terkait iklim apa saja yang akan mempengaruhi lini bisnis utama dan portofolionya, termasuk produk dan layanan yang saat ini telah tersedia maupun yang akan dikembangkan ke depan yaitu dengan menetapkan target dengan mempertimbangkan dampak atas perubahan iklim yang sesuai serta tindakan untuk mengelola risiko iklim yang terkait. Potensi penyimpangan

STRATEGI BISNIS DAN KERANGKA MANAJEMEN RISIKO

yang signifikan dari target yang ditetapkan, akan menjadi fokus Bank untuk melakukan tinjauan kembali terhadap asumsi yang menjadi dasar penilaiannya.

Direksi dan manajemen harus dengan jelas mempertimbangkan risiko terkait iklim dan dampaknya pada perubahan strategi serta target Bank, kemudian menyampaikan hal tersebut kepada seluruh pegawai internal di Bank. Hal ini penting untuk meningkatkan pemahaman dan koordinasi antara unit kerja yang lebih efektif dengan tujuan akuntabilitas dan pengawasan yang lebih baik.

Bank harus mengkaji ulang strategi bisnisnya dengan tepat setelah mempertimbangkan pengelolaan risiko terkait iklim khususnya jika memiliki dampak material. Sebagai contoh perubahan iklim dapat memiliki dampak pada risiko reputasi, sehingga Bank perlu mempertimbangkan untuk mengubah strategi jangka panjangnya. Tentunya perubahan strategi bisnis yang responsif terhadap risiko terkait iklim tersebut harus disesuaikan dengan kapasitas dan kemampuan internal Bank baik dari sisi sistem, operasional, maupun sumber daya manusianya.

STRATEGI BISNIS DAN KERANGKA MANAJEMEN RISIKO

> *Bank harus dapat mengelola dan mengintegrasikan risiko terkait iklim khususnya jika dianggap berdampak signifikan ke dalam kerangka kerja manajemen risikonya dengan persetujuan dari seluruh dewan direksi. Hal ini juga harus dilakukan melalui pendekatan untuk mengidentifikasi, mengukur, memantau, dan mengendalikan risiko terkait iklim yang dianggap signifikan tersebut.*

Bank harus dapat menyusun strategi dan kerangka manajemen risiko terkait iklim yang sejalan dengan strategi bisnis Bank secara keseluruhan dengan memperhatikan tingkat risiko yang akan diambil (*risk appetite*) dan toleransi risiko (*risk tolerance*) yang telah ditetapkan. Bank harus mengidentifikasi dan memperhitungkan seluruh risiko terkait iklim yang dianggap signifikan dalam jangka waktu tertentu yang berpotensi mempengaruhi tingkat kecukupan permodalan (KPMM) oleh internal (*Internal Capital Adequacy Assessment Process*, ICAAP). Salah satunya adalah dengan mengidentifikasi dampak perubahan iklim yang dapat mempengaruhi profitabilitas debitur dan bank sendiri sebagai akibat atas adanya biaya dari emisi Gas Rumah Kaca (GRK) dimana pada akhirnya akan berdampak pada tingkat permodalan Bank. Salah satu yang dapat dilakukan Bank adalah dengan melakukan uji ketahanan *(stress testing)* atas tingkat permodalannya melalui perhitungan jejak karbon secara rinci dan *forward-looking*.

Untuk mendukung hal tersebut, Bank harus mengembangkan kebijakan manajemen risikonya sehingga dapat mengelola risiko terkait iklim dengan baik. Kebijakan tersebut juga mencakup batas risiko yang ditetapkan oleh Direksi, sehingga jika terdapat pelanggaran dapat memicu tindakan dari manajemen yang diperlukan. Hal yang harus dilakukan Bank antara lain:

a. Mengembangkan pemahaman secara menyeluruh tentang dampak perubahan iklim, sehingga dapat melakukan pemetaan transmisi atas dampak risiko terkait iklim tersebut pada jenis risiko yang sudah ada seperti risiko kredit, pasar, likuiditas, operasional, hukum, stratejik, kepatuhan, dan reputasi;

b. Memperbarui kebijakan dan prosedur manajemen risiko yang sudah ada, dengan memasukkan hal-hal yang terkait perubahan iklim. Sebagai contoh, Bank harus memastikan bahwa manajemen risiko harus mencakup jangka waktu yang berbeda baik jangka pendek, menengah, maupun panjang;

c. Meninjau pelaksanaan manajemen risiko yang sudah dilakukan, termasuk data, metodologi, dan kerangka pengukuran, sesuai dengan perkiraan waktu yang diperlukan untuk menunjukkan peningkatan kapabilitas manajemen risiko internal secara berkelanjutan dan perkembangan dampak perubahan iklim baik di lingkup global maupun domestik. Untuk memastikan adanya kemajuan, Bank harus memiliki peta jalan dalam jangka panjang yang memasukkan kerangka pengukuran dan target, sebagai komponen kunci terhadap rencana implementasi ke depannya; dan

d. Mengintegrasikan dampak risiko terkait perubahan iklim ke dalam siklus manajemen risiko yang sudah ada saat ini melalui beberapa fungsi yaitu yang terkait dengan identifikasi risiko, pengukuran risiko, pemantauan risiko, dan pengendalian risiko. Bank juga harus memiliki prosedur untuk dapat mengukur dan mengevaluasi dampak risiko terkait perubahan iklim yang mungkin berdampak pada posisi modal.

STRATEGI BISNIS DAN KERANGKA MANAJEMEN RISIKO

> *Bank harus terus meningkatkan kemampuannya dalam membangun dan mengembangkan data, alat, serta metodologi secara efektif sehingga dapat mengidentifikasi risiko terkait dampak perubahan iklim yang dianggap signifikan.*

Bank harus terus meningkatkan kemampuan internal untuk mengelola risiko terkait dampak perubahan iklim dengan efektif, yang meliputi beberapa hal sebagai berikut:

a. Mengidentifikasi, mengumpulkan, dan meningkatkan kualitas/rincian data emisi gas rumah kaca debitur dan data lainnya terkait iklim beserta pengukuran dan dampak risikonya dengan menggunakan berbagai sumber baik domestik maupun internasional, termasuk sumber informasi yang tersedia untuk publik, penelitian ilmiah, produk dan layanan pihak ketiga, serta data yang didapatkan langsung dari nasabah dan rekanan;

b. Memiliki dan menerapkan kebijakan manajemen risiko terkait iklim baik secara kualitatif dan kuantitatif dalam kondisi bisnis seperti biasa maupun saat kondisi dalam tekanan;

c. Memastikan bahwa penerapan manajemen risiko terkait perubahan iklim telah mempertimbangkan dampak ke depan baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang, selain itu Bank terus meningkatkan kemampuannya dalam melakukan analisis skenario; dan

d. Memperkuat model manajemen risiko yang telah ada saat ini dengan menambahkan terkait pengelolaan risiko iklim.

Ketika menggunakan sumber eksternal untuk mendapatkan data dan pengukuran untuk meningkatkan pengelolaan risiko terkait iklim, Bank harus memastikan telah memiliki pemahaman yang memadai terhadap data dan pengukuran manajemen risiko eksternal yang diperoleh tersebut termasuk sertifikasi dan verifikasi pihak ketiga (jika ada). Bank harus memastikan kemampuan penyedia eksternal, meliputi metodologi, validasi atas data yang dimiliki, dan keterbatasan untuk memastikan kesesuaiannya dengan karakteristik portofolio yang dimiliki.

Seiring berjalannya waktu dan dengan semakin matangnya data, pengukuran, dan manajemen risiko, Bank yang terdampak signifikan atas risiko iklim harus mengembangkan penggunaan model dan metodologi untuk mengukur risiko terkait iklim baik dari sisi portofolio aset atau kewajiban maupun dalam hubungan dengan pemangku kepentingan. Sebagai contoh, Bank dapat menambahkan faktor penilaian risiko terkait iklim dalam model penilaian risiko kredit yang sudah ada.

STRATEGI BISNIS DAN KERANGKA MANAJEMEN RISIKO

> *Bank harus mempertimbangkan risiko terkait iklim sebagai bagian dari penilaian risiko secara keseluruhan untuk mengidentifikasi dan mengukur dampak risiko akibat perubahan iklim yang dianggap signifikan.*

Dalam mengidentifikasi dan mengukur risiko terkait iklim, Bank harus:

a. Memetakan dampak dari risiko terkait iklim seperti risiko fisik dan transisi, ke risiko keuangan maupun non-keuangan untuk dapat menilai potensi, signifikansi, maupun konsentrasinya;

b. Menetapkan target dan pengukurannya terkait dampak risiko terkait iklim, seperti emisi gas rumah kaca (termasuk emisi dari operasional Bank sendiri / *Scope* 1, emisi dari energi yang dibeli / *Scope* 2, dan emisi yang tidak termasuk dalam *Scope* 1 dan *Scope* 2 termasuk diantaranya emisi debitur yang dibiayai / *Scope* 3) dan melihat transmisinya dampak kepada kinerja keuangan, sehingga Bank dapat mengembangkan metode pengukuran risiko terkait iklim lebih baik. Bank harus memahami berbagai pengukuran yang diperlukan, memahami batasannya, dan memilih metodologi yang tepat saat melakukan perhitungan;

c. Analisis dilakukan menggunakan skenario dengan asumsi yang berbeda, sehingga mendapatkan beberapa alternatif dampak risiko terkait iklim untuk mendapatkan informasi identifikasi dan pengukuran risiko dalam berbagai skenario maupun jangka waktu;

d. Menggunakan beberapa dimensi pengukuran untuk mengidentifikasi potensi dan konsentrasinya, baik dari lingkup internal seperti portofolio aset, kewajiban, operasional, dan lini bisnis, maupun dari lingkup eksternal seperti kebijakan pemerintah dan kondisi geografis;

e. Melakukan inisiasi dalam kebijakan maupun proses pemeriksaan serta memperkuatnya jika sudah dilakukan, sehingga dapat secara memadai mengidentifikasi dan mengevaluasi risiko terkait iklim sejak awal hubungan kontraktual antara Bank dengan nasabah/ debitur dan dapat dilakukan secara berkelanjutan;

f. Melakukan komunikasi aktif dengan debitur dan pihak ketiga yang dianggap signifikan (seperti pemasok barang) untuk mendapatkan informasi yang lebih baik tentang pemahaman terhadap risiko terkait iklim, rekam jejak, komitmen, serta strategi transisi dalam mengelola risiko tersebut. Hal ini bertujuan untuk memfasilitasi Bank dalam melakukan pengumpulan data dan informasi yang diperlukan, termasuk mempersiapkan langkah-langkah mitigasi dan adaptasi perubahan iklim yang diperlukan; dan

g. Membuat sistem dan prosedur dalam pengumpulan dan pengolahan data terkait risiko iklim baik data keuangan maupun non-keuangan di seluruh operasional Bank. Selain itu, Bank juga harus memastikan bahwa data yang telah dikumpulkan tersebut dapat digabungkan dan diproses dengan akurat dan dapat diandalkan.

STRATEGI BISNIS DAN KERANGKA MANAJEMEN RISIKO

Dalam mengembangkan metodologi untuk mengidentifikasi dan mengukur risiko terkait iklim, Bank dapat mempertimbangkan salah satu atau kombinasi dari dua pendekatan berikut:

a. **Pendekatan *top-down stress test*:** Melakukan pemetaan risiko portofolio secara agregat dengan menentukan variabel kunci yang akan digunakan, seperti pengelompokan portofolio berdasarkan lokasi geografis untuk melihat tingkat bencana dan pengelompokan portofolio berdasarkan sektor ekonomi karena memiliki emisi gas rumah kaca yang berbeda-beda; dan

b. **Pendekatan *bottom-up stress test*:** Mengidentifikasi risiko portofolio, investasi, kredit/pembiayaan kepada pihak ketiga kemudian mengakumulasikan risiko tersebut untuk mendapatkan nilai secara portofolio sektoral, biasanya dilakukan pada eksposur di sektor ekonomi tertentu yang dianggap signifikan. Sebagai contoh, sektor-sektor ekonomi yang menjadi target NDC Indonesia digunakan sebagai dasar dalam melakukan penilaian risiko. Selain itu juga dapat melihat nasabah/debitur yang diklasifikasikan dalam kategori *watchlist* yaitu sektor yang dianggap memiliki potensi untuk merusak lingkungan dan dipandang tidak memiliki rencana untuk melakukan perbaikan.

STRATEGI BISNIS DAN KERANGKA MANAJEMEN RISIKO

> *Bank harus secara aktif melakukan pemantauan atas risiko akibat dampak iklim yang dianggap signifikan dan menerapkan pengendalian risiko secara berkala. Hal ini bertujuan supaya Bank dapat memitigasi dampak buruk dari potensi peningkatan konsentrasi risiko terkait iklim baik risiko fisik maupun transisi, sesuai dengan profil risiko dan strategi bisnis dengan didukung oleh data yang tepat, analisis risiko secara menyeluruh, dan prosedur pelaporan yang jelas.*

Dalam mengembangkan pemantauan dan pengendalian risiko terkait iklim yang efektif, Bank harus:

a. Menggunakan berbagai parameter dengan target yang terukur (metrik dan target) baik kuantitatif maupun kualitatif, yang harus mencakup antara lain terkait emisi Gas Rumah Kaca (GRK) dan dampak dari risiko fisik baik akut maupun kronis;

b. Mengintegrasikan metrik terkait risiko iklim dan dampaknya pada risiko lainnya ke dalam kerangka pemantauan dan pelaporan risiko yang sudah ada sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif dalam mengelola risiko terkait iklim, yang mencakup pemantauan profil risiko yang telah disetujui, rencana dan strategi bisnis, dan target yang ingin dicapai dalam kaitannya dengan dampak risiko iklim;

c. Memiliki metrik dengan perhitungan cakupan ke depan untuk mendeteksi dan merespons risiko terkait iklim saat ini dan yang mungkin terjadi. Sebagai contoh, analisis dilakukan berdasarkan skenario atas dampak risiko iklim yang berbeda untuk memastikan ketahanan atas portofolio yang dimiliki dan juga menghitung potensi kerugian yang ditimbulkan;

d. Mempertimbangkan konsentrasi atas dampak risiko terkait iklim berdasarkan portofolio, sektor ekonomi, lokasi geografis, serta nasabah dan rekanan pihak ketiga yang dianggap penting;

e. Mencakup juga kerentanan operasional Bank yang terpapar risiko terkait iklim, antara lain lokasi kantor pusat atau kantor cabang atau pusat data yang terpapar risiko fisik seperti banjir;

f. Menetapkan frekuensi dan periode pelaporan yang sesuai untuk memastikan bahwa informasi terbaru kepada dewan direksi dan pejabat eksekutif mengenai dampak perubahan iklim, disertai dengan tindak lanjut yang dilakukan untuk mengantisipasi potensi risiko di masa depan. Misalnya, program transisi yang sedang berlangsung menuju ekonomi rendah karbon, kegiatan yang dapat berdampak negatif pada perubahan iklim dan merugikan Bank, dan risiko fisik yang dapat berdampak negatif baik pada operasional maupun lini bisnis Bank;

g. Menetapkan batasan yang diperlukan sehingga dapat memberikan sinyal/indikasi peringatan dini dimana dewan direksi dan pejabat eksekutif mengambil tindakan perbaikan yang diperlukan dalam mencegah dampak risiko terkait iklim; dan

h. Memantau pelaksanaan tindakan perbaikan dan potensi ketidakpatuhan terhadap kebijakan Bank yang terkait dengan risiko iklim.

Bank harus memperhatikan sektor ekonomi tertentu khususnya nasabah/debitur yang terdampak dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

a. Bank dapat mengembangkan kebijakan berdasarkan sektor ekonomi untuk mengelola risiko terkait dampak perubahan iklim dengan mempertimbangkan faktor risiko transisi menuju ekonomi rendah karbon. Sebagai contoh, dengan menetapkan kriteria profil risiko per sektor ekonomi baik untuk nasabah yang telah menjadi debitur maupun calon debitur; menetapkan batasan atau kriteria pengecualian tertentu; serta melakukan koordinasi dengan kementerian/lembaga terkait dalam menetapkan langkah yang diperlukan untuk melakukan mitigasi dan adaptasi perubahan iklim;

b. Bank harus dapat mengelola dampak ekonomi yang terkait dengan risiko fisik maupun risiko transisi dan juga terhadap reputasinya. Oleh karena itu, Bank harus dapat mengintegrasikan hal tersebut ke dalam kerangka profil risiko dan menerapkan kebijakan serta prosedur yang secara aktif mendorong nasabah dan rekanan pihak ketiga dapat menerapkan praktik yang lebih berkelanjutan dan mempersiapkan dirinya atas dampak dari perubahan iklim. Hal ini juga mencakup komitmen terhadap strategi transisi yang transparan, bertahap, dan progresif dalam mengatur eksposur yang dianggap rentan terhadap risiko iklim;

c. Tindakan yang dapat dilakukan oleh Bank untuk mendorong nasabah/debitur dan rekanan pihak ketiga transisi ke ekonomi rendah karbon meliputi hal-hal berikut:

   1. Mengalokasikan dana tertentu misal dalam bentuk tanggung jawab sosial dan lingkungan untuk membantu nasabah/debitur untuk dapat memahami dan bersiap dalam menghadapi dampak perubahan iklim;

   2. Memberikan insentif kepada debitur dengan suku bunga yang lebih rendah jika telah memiliki strategi yang jelas dalam mendukung transisi; dan

   3. Melibatkan nasabah/debitur dan rekanan pihak ketiga dalam pengembangan strategi transisi termasuk menetapkan target iklim yang spesifik dan kredibel serta mengadopsi sertifikasi, praktik, dan standar internasional yang berkelanjutan.

d. Bank dapat menghindari praktik *greenwashing* portofolionya dengan cara menggunakan standar dan taksonomi hijau/berkelanjutan yang telah ditetapkan, selain itu Bank juga dapat mengandalkan verifikasi dari pihak ketiga maupun sertifikasi hijau yang ada, untuk memastikan bahwa pengungkapan yang dilakukan oleh debitur/rekanan pihak ketiga sesuai dengan standar, metrik, dan metodologi yang relevan. Bank juga perlu melakukan pembaruan secara berkala untuk memastikan hal-hal yang terkait tetap relevan, terkini, dan valid.

STRATEGI BISNIS DAN KERANGKA MANAJEMEN RISIKO

> *Bank harus memahami transmisi dan dampak risiko terkait iklim (risiko fisik dan transisi) terhadap jenis risiko lainnya yang sudah ada dan memastikan sistem dan proses manajemen risiko yang dimiliki telah memperhitungkan dampak risiko tersebut khususnya yang dianggap signifikan. Dampak risiko terkait iklim tersebut dapat berperan sebagai pemicu dari jenis-jenis risiko lainnya yang sudah ada, sehingga Bank harus memahami dan menghitung dampak transmisi risikonya.*

Risiko iklim dan risiko lingkungan memiliki dampak yang signifikan pada risiko perbankan. Studi mengungkapkan bahwa perubahan iklim telah menyebabkan munculnya risiko prudensial terkait iklim di sektor perbankan[7]. Risiko iklim merujuk pada risiko transisi dan juga risiko fisik:

a. Risiko Transisi

   Risiko yang muncul akibat perubahan arah kebijakan pemerintah, kemajuan teknologi, dan dinamika sosial seiring dengan bergesernya tujuan perekonomian dunia ke arah ekonomi rendah karbon yang menuntut Bank menyesuaikan arah kebijakan yang berpotensi dapat berdampak pada bisnis, reputasi, serta nilai dari asetnya.

b. Risiko Fisik

   Risiko ini dapat digolongkan menjadi dua, yaitu risiko yang disebabkan oleh bencana alam yang parah (risiko fisik akut) dan risiko yang secara bertahap terdampak oleh perubahan pola iklim dalam jangka panjang yang disebabkan, misalnya, kenaikan temperatur dan permukaan air laut (risiko fisik kronis). Risiko fisik akut antara lain seperti badai, banjir, dan kebakaran hutan, yang terjadi karena kejadian tertentu, sedangkan risiko fisik kronis antara lain seperti kenaikan suhu dan naiknya permukaan laut, yang merujuk pada perubahan jangka panjang dalam pola iklim. Dalam menentukan kerentanan terhadap risiko fisik, sebuah organisasi harus mempertimbangkan bahaya terkait iklim, paparan terhadap bahaya tersebut, dan kerentanannya[8].

Bank memainkan peran yang sangat penting dalam memfasilitasi bisnis untuk bergerak menuju ekonomi hijau dan berkelanjutan dengan mengalokasikan kredit dan investasinya ke sektor yang lebih berkelanjutan[9]. Berdasarkan salah satu penelitian, komitmen untuk menurunkan dampak perubahan iklim terbukti berpengaruh pada penurunan risiko untuk bank dengan tingkat perhatian di level *medium-high* pada isu-isu tersebut. Selain itu, faktor lokasi negara dari bank tersebut juga memainkan peran kunci dalam penurunan risiko kredit, khususnya terkait tingkat komitmen suatu negara pada isu perubahan iklim.

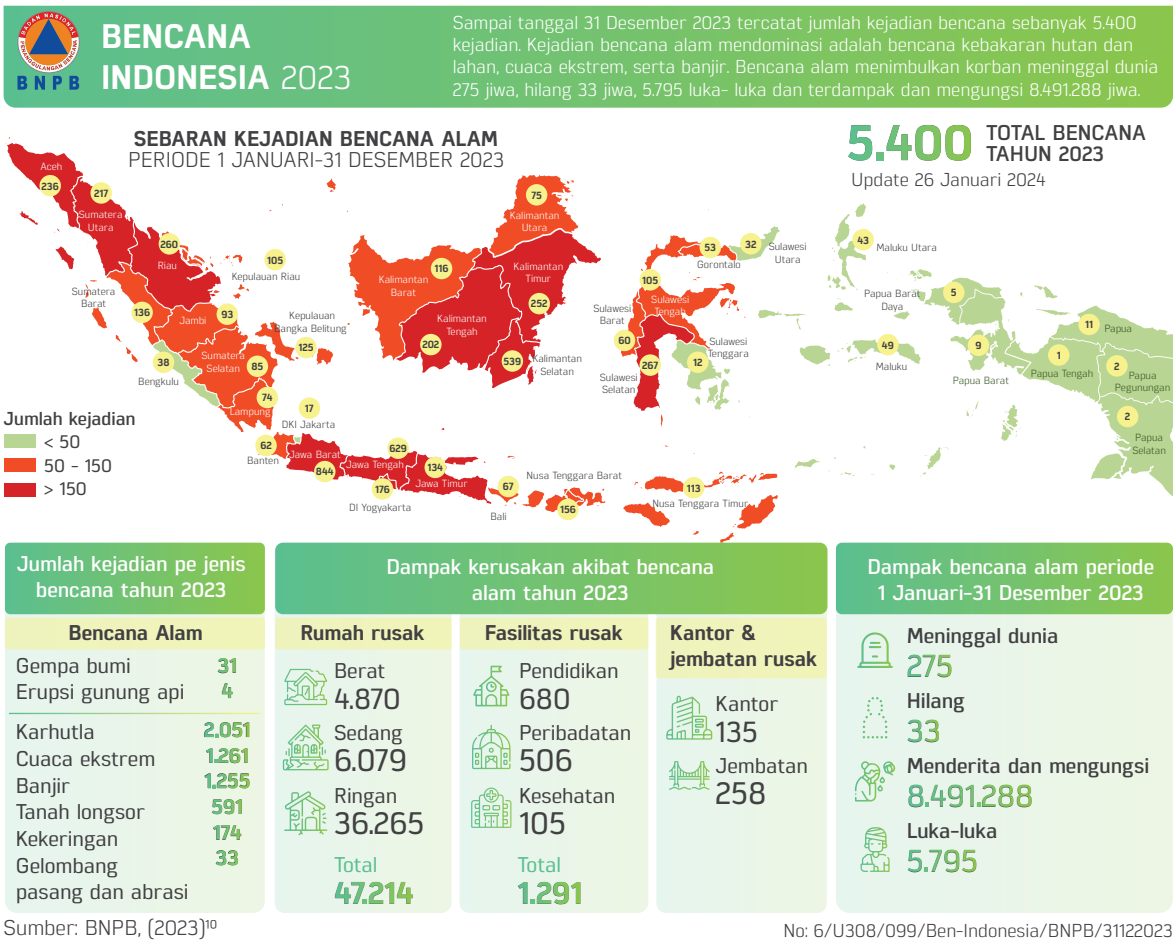
7 Climate-Related Prudential Risks in the Banking Sector: A Review of the Emerging Regulatory and Supervisory Practices https://www.mdpi.com/2071-1050/12/13/5325

8 TCFD (2021) (https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2021/07/2021-Metrics_Targets_Guidance-1.pdf)

9 Birindeli et al. (2022). *Climate change commitment, credit risk and the country's environmental performance: Empirical evidence from a sample of international banks*

STRATEGI BISNIS DAN KERANGKA MANAJEMEN RISIKO

Gambar 3. Peta Bencana Indonesia, BNPB 2023



Sumber: BNPB, (2023)[10]

No: 6/U308/099/Ben-Indonesia/BNPB/31122023

Sehubungan dengan risiko fisik, Indonesia memiliki risiko bencana yang cukup tinggi karena letak geografisnya yang berada di daerah tropis dan pada pertemuan dua samudera dan dua benua yang membuatnya rawan akan bencana banjir, tanah longsor, cuaca ekstrem, gelombang ekstrem dan abrasi, serta kekeringan yang dapat memicu kebakaran hutan dan lahan[11]. Berdasarkan data BNPB selama tahun 2023 (sampai dengan 31 Desember 2023), terdapat beberapa bencana yang terjadi seperti banjir, tanah longsor, kebakaran hutan dan lahan, gempa bumi, erupsi gunung api, gelombang panas, abrasi, dan lainnya. Untuk bencana kebakaran hutan dan lahan terdapat 2.051 kejadian, sedangkan untuk banjir terdapat 1.255 kejadian.

Selain rentan terhadap paparan risiko fisik, arah transisi kebijakan pemerintah menuju ekonomi rendah karbon menyebabkan kemungkinan paparan risiko transisi bagi bank. Komitmen Indonesia menuju ekonomi rendah karbon dimulai dari Ratifikasi *Paris Agreement* melalui penetapan UU No.16 tahun 2016, Indonesia menargetkan *Nationally Determined Contribution* (NDC) berupa penurunan emisi karbon sebesar 41% (2030) dan menuju *carbon neutral* (2060). Selain itu, adanya komitmen pemerintah untuk menerapkan Pungutan atas Karbon / *Carbon Tax* yang akan diberlakukan sesuai amanat UU No.7/2021 dan semakin

10 Data Bencana GIS BNPB (2023)

11 BNPB (2021). "Indeks Risiko Bencana Indonesia tahun 2021"

berkembangnya penggunaan mobil listrik, solar panel, dan energi baru terbarukan lain diperkirakan akan memiliki dampak pada arah bisnis industri perbankan ke depan. Risiko yang timbul akibat perubahan iklim menjadi tantangan bagi bank yang semakin dituntut untuk dapat beradaptasi dengan mengintegrasikan pertimbangan risiko iklim ke dalam keputusan strategis, proses bisnis, tata kelola dan kerangka kerja manajemen risiko.

Secara umum dampak perubahan iklim terhadap risiko perbankan adalah sebagai berikut:

a. Risiko Kredit

Dalam melakukan penilaian risiko kredit, Bank harus memasukkan pertimbangan dampak risiko terkait iklim dan dampaknya terhadap keuangan dan kemampuan debitur dalam memenuhi kewajiban kreditnya sejak awal perjanjian kredit sampai dengan lunas.

Sesuai PSAK 71, Bank harus menghitung *Expected Credit Loss* (ECL) jangka waktu 12-bulan dan *lifetime* dengan memperhitungkan pengaruh dari perhitungan faktor makroekonomi kedepannya *(forward-looking adjustment*). Selain menghitung ECL untuk setiap kondisi makroekonomi kedepan, Bank juga harus menentukan *weighted probability* untuk kemungkinan terjadinya sebuah skenario makroekonomi tersebut.

Beberapa informasi makroekonomi yang dibutuhkan dalam perhitungan *impairment* antara lain adalah Produk Domestik Bruto/ *Gross Domestic Product* (GDP), *unemployment rate*/tingkat pengangguran, inflasi, suku bunga acuan Bank Indonesia (BI-*Rate*), kurs/nilai tukar mata uang asing, indeks harga properti komersial, dan indeks harga komoditas (seperti batu bara) dengan durasi jangka pendek dan panjang sesuai portofolio kredit yang dimiliki Bank. Untuk penilaian risiko kredit kuantitatif debitur, Bank dapat menyesuaikan indikator risiko kreditnya, seperti kemungkinan gagal bayar (*probability of default*/PD), *loss given default* (LGD) dan *exposure at default* (EAD), dengan mempertimbangkan jangka waktu yang sesuai dengan dampak dari risiko terkait iklim, baik dalam jangka pendek, jangka menengah maupun jangka panjang, sehingga indikator yang digunakan juga dapat menghitung dampak yang terjadi kedepannya (*forward looking*). Dampak dari risiko-risiko terkait iklim ini juga dapat mengakibatkan peningkatan Cadangan Kerugian Penurunan Nilai (CKPN) atas portofolio Bank. Penyesuaian atas perhitungan komponen CKPN dapat diilustrasikan di bawah ini:

1. PD: Peningkatan PD debitur dapat dipicu oleh turunnya permintaan konsumen terhadap produk dari industri dengan emisi karbon yang tinggi, pengenaan pajak karbon atas emisi, dan kondisi cuaca buruk yang berdampak negatif terhadap bisnis sektor tertentu. Hal ini dipandang dapat meningkatkan tekanan terhadap keuntungan debitur yang berakibat pada kemungkinan gagal bayar yang lebih tinggi;

2. LGD: Terdapat potensi aset menjadi tidak terpakai (*stranded assets*), maupun nilai aset debitur akan menurun. Jika aset debitur tersebut menjadi agunan dan nilainya menjadi lebih rendah, maka potensi pemulihan debitur saat terjadi gagal bayar juga akan menjadi lebih rendah. Sebagai contoh penilaian harga properti pada daerah rawan banjir sebagai akibat dari perubahan iklim juga dapat terpengaruh, sehingga nilai properti sebagai agunan juga akan lebih rendah dan juga akan berpengaruh pada tingkat pemulihannya; dan

3. EAD: Debitur yang terkena dampak atas risiko fisik, mungkin perlu menarik lebih banyak kredit dari plafon yang telah diberikan untuk mengatasi dampak yang terjadi secara tiba-tiba, seperti bencana banjir atau kebakaran hutan.

b. Risiko Pasar

Bank harus secara berkala meninjau dan memasukkan pertimbangan risiko terkait iklim dalam strategi investasi dan alokasi portofolionya. Ketidakpastian mengenai waktu, intensitas, dan lokasi kejadian cuaca buruk di masa depan dan bencana alam lainnya dapat menyebabkan volatilitas yang lebih tinggi di pasar keuangan. Perubahan kebijakan, sentimen investor, serta kemajuan teknologi juga dapat menyebabkan perubahan harga aset keuangan secara tiba-tiba. Untuk mengembangkan pemahaman tentang sensitivitas portofolio terhadap dampak risiko terkait iklim, Bank dapat mempertimbangkan pemicu risiko berikut dalam penilaian:

1. Potensi penurunan peringkat dan devaluasi aset yang disebabkan oleh profitabilitas perusahaan yang lebih rendah, peningkatan litigasi, pergeseran preferensi konsumen, dan pemberlakuan kebijakan baru terkait iklim; dan

2. Efektivitas transaksi lindung nilai atas aset yang dimiliki Bank karena dampak dari risiko perubahan iklim.

c. Risiko Likuiditas

Bank harus memasukkan pertimbangan dampak risiko terkait perubahan iklim dalam melakukan manajemen likuiditas terhadap aset dan kewajiban yang dimiliki untuk menilai kemampuannya dalam memenuhi kewajibannya sesuai dengan periode jatuh tempo baik dalam kondisi bisnis yang normal maupun dalam kondisi dalam tekanan. Bank juga harus mempertimbangkan keterkaitan risiko, baik antar komponen aset yang dimiliki maupun antara aset dengan kewajiban ketika memberikan kredit/pembiayaan atau berinvestasi pada suatu entitas perorangan/perusahaan begitu juga saat menerima simpanan. Bank harus secara berkala menilai dampak risiko terkait iklim terhadap stabilitas pendanaan, potensi arus dana keluar, dan kecukupan penyangga likuiditas (*buffer liquidity*) dengan mempertimbangkan kemungkinan terjadinya risiko terkait dampak perubahan iklim. Apabila dampaknya dianggap signifikan, Bank harus memasukkan perhitungan dampak tersebut ke dalam penyangga likuiditas. Bank dapat mempertimbangkan beberapa aspek berikut dalam penilaian risiko likuiditas:

1. Profil kepemilikan aset, sehubungan dengan kerentanan terhadap risiko terkait iklim yang dapat mempengaruhi peringkat kredit, harga aset, dan tingkat likuiditas aset;

2. Pergeseran preferensi investor terhadap instrumen keuangan berkelanjutan yang dapat mempengaruhi luas dan kedalaman pasar dari aset yang ada; dan

3. Komposisi dan profil deposan, sektor ekonomi, dan lokasi geografis yang mungkin rentan terhadap risiko terkait iklim, yang dapat mengakibatkan penarikan simpanan/dana pihak ketiga (DPK) dalam jumlah signifikan dan mendadak.

Bank dapat mengumpulkan data seperti permintaan restrukturisasi kredit, penarikan simpanan, dan perubahan perilaku lainnya baik dari nasabah maupun investor saat terjadi peristiwa risiko terkait iklim untuk pemodelan potensi dampak terhadap likuiditas.

Bank dapat mempertimbangkan dampak risiko terkait iklim terhadap posisi likuiditas di masing-masing cabang dan rencana kontingensi yang akan dilakukan, misalnya terjadinya gangguan secara operasional atau gangguan lainnya yang dapat membatasi kemampuan Bank dalam penyediaan likuiditas ketika terjadi peristiwa akibat risiko perubahan iklim.

d. Risiko Operasional

Bank harus menilai dampak peristiwa yang terjadi akibat perubahan iklim terhadap operasional secara keseluruhan, termasuk kegiatan yang melibatkan pihak ketiga (*outsourcing*). Hal ini dimaksudkan untuk memastikan jika terdapat gangguan dalam kegiatan operasional, maka gangguan tersebut dapat pulih dengan cepat untuk menjaga layanan tetap optimal. Bank dapat menilai sumber risiko operasional yang berpotensi menyebabkan kerugian baik langsung maupun tidak langsung sebagai berikut:

1. Kerentanan lokasi kantor (pusat dan cabang), pusat data dan pemulihan (*Data Center/Disaster Recovery Center*), dan penyedia jasa pihak ketiga terhadap dampak perubahan iklim seperti saat terjadinya cuaca buruk;
2. Adanya dampak dari bencana akibat perubahan iklim yang berpengaruh terhadap mobilitas karyawan dari dan ke tempat kerja;
3. Implikasi jika terdapat peraturan yang lebih ketat terkait dengan dampak perubahan iklim;
4. Potensi tuntutan hukum yang diajukan terhadap Bank atas praktik bisnis yang dianggap secara langsung atau tidak langsung berbahaya bagi lingkungan hidup; dan

Dalam mengelola risiko fisik yang mempengaruhi operasional, Bank dapat:

1. Melakukan penilaian terhadap operasional Bank secara berkelanjutan termasuk kebutuhan untuk merelokasi unit bisnis Bank yang dianggap penting seperti kantor cabang utama, *server*, dan pusat data ke lokasi/area berbeda yang dipandang secara geografis lebih tidak rentan terhadap dampak risiko iklim untuk mengurangi potensi gangguan yang terjadi; dan
2. Mengadopsi strategi adaptasi perubahan iklim untuk mengurangi paparan terhadap risiko fisik seperti membuat struktur dasar bangunan gedung/kantor cabang yang lebih tinggi dibandingkan dengan bangunan sekitar untuk mengurangi potensi kerusakan akibat banjir dan dampaknya terhadap operasional Bank.

3.7 PERENCANAAN TRANSISI

STRATEGI BISNIS DAN KERANGKA MANAJEMEN RISIKO

> *Bank harus memiliki perencanaan transisi melalui perencanaan strategis secara internal dan manajemen risiko yang dilakukan dalam mempersiapkan perubahan dalam model bisnis dengan tetap mempertimbangkan risiko dan potensi yang terkait dan mendorong transisi yang diperlukan dengan lebih baik*

Bank memiliki peran penting dalam perencanaan transisi pendanaan di Indonesia melalui penyaluran kredit/pembiayaan, sehingga nasabah/debitur yang didanai turut melakukan transisi dengan baik. Secara khusus, Bank harus memainkan peran sebagai rekanan bagi nasabah/debiturnya untuk mendorong perubahan (melalui penerapan strategi mitigasi dan adaptasi risiko) ke dalam strategi bisnis dan profil risiko nasabah/debitur, sehingga dalam pencairan kredit/pembiayaan dapat digunakan dalam rangka mendukung transisi menuju ekonomi rendah karbon.

Bank perlu mengambil perspektif risiko dalam jangka panjang untuk keberlanjutan model bisnis mereka. Hal ini menjadikan Bank perlu melakukan penyempurnaan dari perangkat manajemen risiko secara berkelanjutan dan berwawasan ke depan antara lain melalui analisis skenario dan uji ketahanan. Bank juga harus terus meningkatkan ketersediaan dan pemahamannya atas data pendukung yang diperlukan, termasuk penetapan metrik dan target sehingga dapat melakukan penilaian risiko yang lebih baik sebagai contoh, emisi atas debitur yang dibiayai pada suatu waktu harus dilengkapi dengan informasi perhitungan ke depan, seperti jalur transisi yang direncanakan oleh nasabah/debitur. OJK mendorong Bank untuk mempertimbangkan penetapan target dekarbonisasi yang relevan, yang mendukung transisi menuju ekonomi rendah karbon.

Bank harus memiliki kebijakan jenis dan tingkat risiko yang dapat diterima (*risk appetite)* yang jelas, dapat ditindaklanjuti, dan dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan risiko secara keseluruhan dalam penetapan strategi bisnisnya dalam bertransisi ke ekonomi rendah karbon. Langkah-langkah mitigasi dan adaptasi harus dipertimbangkan sebagai respons terhadap risiko transisi dan risiko fisik yang dihadapi oleh bank melalui eksposur terhadap nasabah/debitur. Sebagai contoh, dalam penerapan transisi menuju ekonomi rendah karbon akan berpengaruh pada perubahan struktural lingkungan bisnisnya

Risiko lingkungan di luar risiko terkait iklim harus dipertimbangkan secara proaktif dan menyeluruh sebagai bagian dari proses perencanaan transisi bank mengingat adanya saling ketergantungan antara iklim dan lingkungan. Meskipun saat ini bank telah mulai mempertimbangkan risiko terkait iklim, semakin disadari bahwa iklim dan lingkungan memiliki keterkaitan yang erat. Ada kemungkinan bahwa terjadi *trade-off* dalam hal dampak lingkungan yang timbul dalam upaya untuk melakukan mitigasi risiko iklim. Bank harus dapat mengantisipasi dampak terhadap risiko lingkungan, termasuk dalam proses perencanaan transisinya.

Bank harus membuat pengungkapan informasi rencana transisi yang bermakna dan relevan

STRATEGI BISNIS DAN KERANGKA MANAJEMEN RISIKO

untuk memungkinkan para pemangku kepentingan memahami bagaimana Bank merespons dalam jangka pendek, menengah, dan panjang terhadap risiko terkait iklim yang mereka hadapi, termasuk tata kelola yang dimiliki Bank dalam mengantisipasi dampak dari risiko iklim tersebut. Hal ini akan berguna juga untuk mendukung analisis skenario dalam melakukan estimasi emisi Gas Rumah Kaca (GRK) dari debitur yang mendapatkan kredit/ pembiayaan oleh Bank.

Bank diharapkan terus meningkatkan perencanaan transisi mereka secara berkesinambungan untuk menghasilkan proses bisnis yang lebih baik. Antara lain melalui penyempurnaan metodologi perencanaan transisi serta perkembangan industri (seperti kepatuhan terhadap regulasi, perhitungan emisi yang diverifikasi, adanya teknologi baru, dan potensi risiko lingkungan lainnya di luar perubahan iklim).

CLIMATE RISK MANAGEMENT & SCENARIO ANALYSIS PERBANKAN 2024

04 | DESAIN DAN ANALISIS SKENARIO

4.1 KERANGKA DESAIN

DESAIN DAN ANALISIS SKENARIO

> *Bank harus memiliki kerangka desain skenario yang dapat digunakan untuk mengelola risiko dan peluang bisnis terkait risiko iklim. Desain skenario secara umum adalah teknik yang dapat digunakan Bank untuk mengidentifikasi dan menilai potensi dampak dari berbagai peristiwa yang mungkin terjadi. Dalam konteks perubahan iklim, berdasarkan desain tersebut Bank melakukan analisis lebih lanjut untuk memeriksa ketahanan bisnis dan strategi terhadap risiko terkait perubahan iklim dan mengukur dampaknya terhadap portofolio dalam berbagai skenario, termasuk saat terjadi peristiwa akibat perubahan iklim yang ekstrem.*

Setiap otoritas memiliki kerangka dan prosedur yang berbeda dalam melakukan kegiatan uji ketahanan terkait dampak dari risiko perubahan iklim. Beberapa otoritas negara lain bahkan telah mewajibkan uji ketahanan tidak hanya pada sektor perbankan tetapi juga melibatkan sektor lain seperti sektor asuransi dan pasar modal.

Bank harus menggunakan desain dan analisis skenario untuk dapat meyakini bahwa strategi bisnisnya memiliki ketahanan terhadap risiko terkait iklim yang dianggap material. Mengingat kompleksitas dan sifat risiko yang terus berkembang, ruang lingkup dari desain dan analisis skenario harus juga mencakup profil risiko (*risk profile)*, tingkat risiko yang akan diambil (*risk appetite*) dan kerangka kerja manajemen risiko secara keseluruhan.

Bank harus dapat membuat kerangka desain skenario iklim dan melakukan analisis lebih lanjut dalam pengembangan strategi bisnis sebagai bagian dari manajemen risiko antara lain mencakup:

a. Mengidentifikasi berbagai skenario terkait iklim sekaligus mendefinisikan masing-masing skenario dengan mempertimbangkan risiko terkait iklim dalam jangka pendek dan jangka panjang;

b. Meninjau kesesuaian strategi dan model bisnis dalam berbagai skenario iklim;

c. Memperhitungkan risiko ekonomi yang mungkin timbul dari pelaksanaan tahapan transisi dari sektor atau segmen dengan emisi karbon yang tinggi dan dianggap rentan terhadap risiko terkait iklim; dan

d. Menggunakan ruang lingkup dari desain dan analisis skenario untuk melakukan penyesuaian strategi bisnis yang diperlukan dan mengidentifikasi beberapa alternatif strategi yang sesuai untuk meningkatkan ketahanan terhadap risiko terkait iklim dalam memitigasi gangguan terkait iklim terhadap bisnis dan operasionalnya.

Berdasarkan hasil dari analisis skenario, Bank harus dapat menentukan tindakan manajerial yang diperlukan baik pada tingkat direksi maupun pejabat eksekutif untuk memitigasi dampak dari risiko terkait iklim. Tindakan tersebut terutama mencakup aspek keuangan, termasuk tindakan adaptasi atau mitigasi yang dapat diimplementasikan baik dalam jangka waktu pendek maupun panjang. Mengingat kompleksitas dampak risiko perubahan iklim, aspek terkait yang beragam, dan keterlibatan banyak pemangku

DESAIN DAN ANALISIS SKENARIO

kepentingan, Bank dapat melakukan pendekatan secara bertahap dalam mengembangkan desain dan analisis skenario yang lebih baik. Sebagai langkah awal, Bank dapat mempertimbangkan penggunaan model sederhana dan analisis secara kualitatif untuk mengeksplorasi berbagai skenario perubahan iklim, dampaknya, dan rencana mitigasi yang diperlukan.

Analisis dampak perubahan iklim dan kebijakan mitigasi yang dilakukan terhadap industri, lembaga keuangan termasuk Bank, dan sistem keuangan secara umum menjadi hal yang perlu untuk dilakukan. NGFS bersama dengan beberapa institusi telah mengembangkan skenario menggunakan Model Penilaian Terpadu (*Integrated Assessment Models*/IAM) baik dalam jangka pendek, menengah, maupun jangka panjang. Model tersebut digunakan untuk melihat hubungan jangka panjang antara emisi, harga karbon, dan variabel-variabel ekonomi global. Analisis jangka panjang digunakan merupakan kunci untuk dapat merancang strategi transisi sehingga dapat memahami perbandingan antara biaya dan manfaat yang diperoleh, selain itu juga melihat dampak dari risiko fisik. Sedangkan untuk analisis jangka pendek, memberikan gambaran lebih nyata tentang kemungkinan dampak dari gangguan terkait risiko perubahan iklim dalam sistem keuangan makro antara lain melalui beberapa variabel seperti Pertumbuhan Domestik Bruto (PDB), tingkat inflasi, dan nilai tukar mata uang lokal terhadap mata uang asing.

Lebih lanjut, Bank dapat melihat pengaruh variabel-variabel yang terkait dengan risiko iklim, antara lain perhitungan emisi GRK atau jejak karbon dan harga karbon dalam menghitung dampak risiko terkait iklim. Bank didorong untuk terus mengembangkan kemampuannya dalam melakukan permodelan dan dampaknya ke keuangan dan operasional, antara lain dengan menggunakan IAM ke dalam desain dan analisis skenario iklim sehingga model yang dikembangkan dapat lebih sesuai dengan model bisnis dan operasional Bank. IAM mengintegrasikan antara ilmu ekonomi dengan hal-hal terkait perubahan iklim, dimana secara komprehensif mengintegrasikan dampak dari energi, perubahan penggunaan lahan, pertanian, teknologi, dan infrastruktur. IAM menghubungkan perhitungan emisi GRK dengan serangkaian harga karbon dan melihat dampaknya pada pertumbuhan ekonomi.

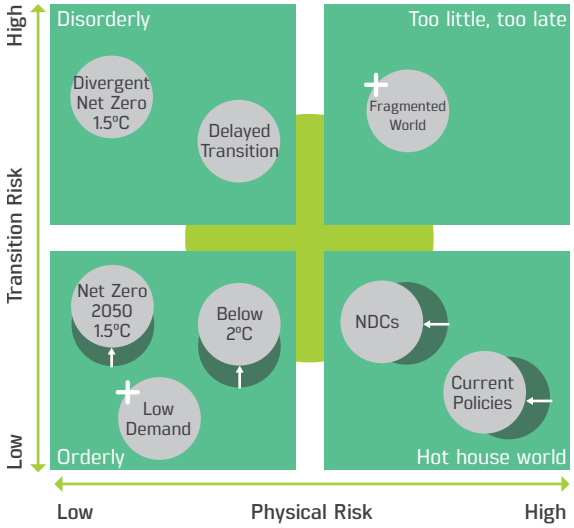
1. Skenario Jangka Panjang

Dalam pengembangan uji ketahanan terhadap risiko iklim di Indonesia, OJK mengadopsi versi keempat dari skenario iklim NGFS[12] yang diterbitkan pada November tahun 2023 (versi pertama diterbitkan pada tahun 2020, kedua pada tahun 2021, dan ketiga pada tahun 2022), dimana akan selalu diperbarui jika terdapat informasi skenario yang baru. NGFS membagi skenario dampak perubahan iklim tersebut ke dalam 4 besaran kategori yaitu *Orderly, Disorderly, Hot House World,* dan *Too little, too late*. Masing-masing dari skenario tersebut menggunakan peta jalan yang berbeda dalam penentuan variabel untuk mencapai target pada tahun 2050, termasuk dalam kaitannya dengan perubahan dalam aspek pengaruh iklim pada ekonomi, dimana salah satunya adalah harga karbon.

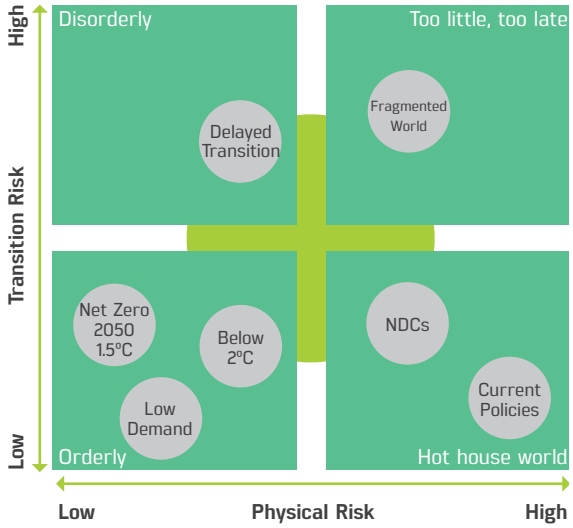
12 NGFS Portal (https://www.ngfs.net/ngfs-scenarios-portal/)

DESAIN DAN ANALISIS SKENARIO

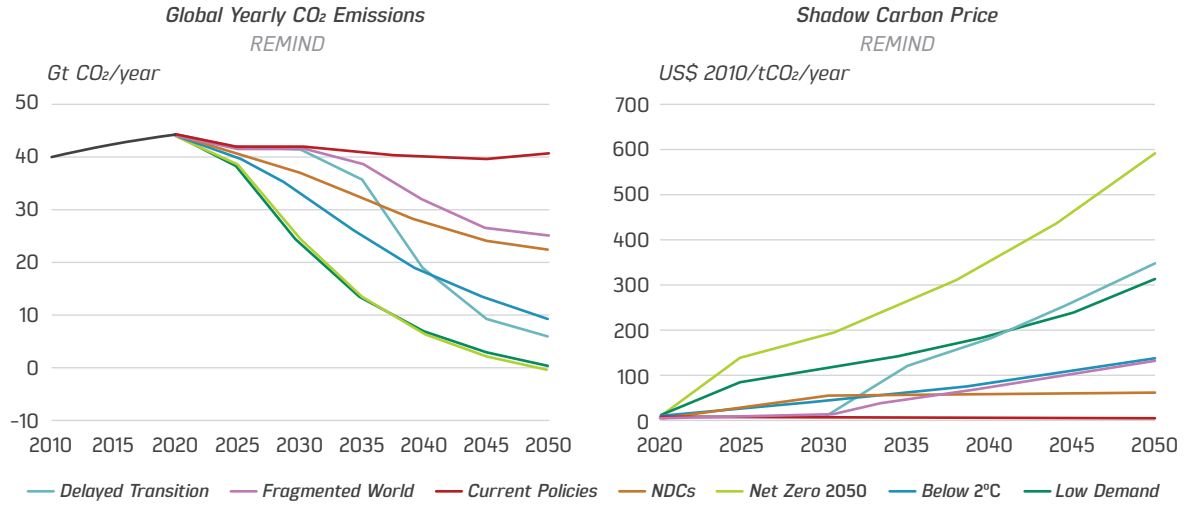
Gambar 4. Perubahan Skenario Iklim NGFS Fase 3 ke Fase 4



Gambar 5. Kerangka Kerja Skenario Iklim NGFS Fase 4



Gambar 6. Emisi CO_2 dan asumsi harga karbon di seluruh skenario NGFS



Berikut adalah skenario NGFS yang dikembangkan pada Fase 4, dimana variabel yang digunakan pada setiap skenario dan penjelasan teknis tersedia pada situs NGFS, yaitu:

1. ***Orderly***

   Skenario ini mengasumsikan bahwa kebijakan untuk mengatasi dampak perubahan iklim diperkenalkan lebih awal dan secara bertahap menjadi lebih ketat, sehingga dampak risiko fisik dan transisi relatif lebih rendah.

a. *Low Demand* (skenario baru di fase 4):

   Skenario ini mengasumsikan bahwa terjadi perubahan perilaku yang signifikan, akibat berkurangnya permintaan energi. Hal ini akan mengurangi tekanan pada sistem ekonomi untuk mencapai emisi nol bersih CO2 secara global pada tahun 2050. Akibatnya, harga karbon bayangan dari skenario ini dapat lebih rendah daripada skenario *Net Zero* 2050, meskipun skenario ini dan skenario *Net Zero* 2050

DESAIN DAN ANALISIS SKENARIO

memiliki batas pemanasan akhir abad (2100) yang sama. Skenario ini memiliki risiko fisik lebih tinggi tetapi risiko transisi rendah dibandingkan dengan skenario *Net Zero* 2050.

Policy ambition	1.4°C
Policy reaction	*Immediate and smooth*
Technology change	*Fast change*
CDR	*Medium use*
Regional policy variation	*Medium variation*

b. *Net Zero 2050*:

Skenario ambisius yang membatasi pemanasan global hingga 1,5°C melalui kebijakan dan inovasi iklim yang ketat, sehingga dapat mencapai emisi nol bersih CO2 pada tahun 2050. Beberapa yurisdiksi seperti Amerika Serikat, Uni Eropa, dan Jepang telah mencapai nol bersih untuk semua gas rumah kaca pada saat itu. Skenario ini mengasumsikan bahwa kebijakan iklim yang ambisius segera diterapkan. *Carbon Dioxide Removal* (CDR) digunakan untuk mempercepat dekarbonisasi tetapi dijaga seminimal mungkin dan secara luas sejalan dengan tingkat produksi bioenergi yang berkelanjutan. Emisi CO2 bersih mencapai nol sekitar tahun 2050, memberikan setidaknya 50% peluang untuk membatasi pemanasan global di bawah 1,5°C pada akhir abad ini, dengan tidak ada atau rendahnya *overshoot* (<0,1°C) sebesar 1,5°C pada tahun-tahun sebelumnya. Risiko fisik relatif rendah tetapi risiko transisi tinggi.

Policy ambition	1.4°C
Policy reaction	*Immediate and smooth*
Technology change	*Fast change*
CDR	*Medium-high use*
Regional policy variation	*Medium variation*

c. *Below* 2°C:

Pada skenario ini peningkatan pengetatan kebijakan iklim dilakukan secara bertahap, terdapat peluang sebesar 67% untuk membatasi pemanasan global di bawah 2°C. Skenario ini mengasumsikan bahwa kebijakan iklim segera diberlakukan dan menjadi lebih ketat secara bertahap meskipun tidak setinggi pada *Net Zero* 2050. Penerapan CDR relatif rendah. Emisi nol bersih CO2 dicapai setelah tahun 2070 dengan risiko fisik dan transisi relatif rendah.

Policy ambition	1.6°C
Policy reaction	*Immediate and smooth*
Technology change	*Moderate change*
CDR	*Medium-high use*
Regional policy variation	*Low variation*

DESAIN DAN ANALISIS SKENARIO

2. *Disorderly*

Skenario ini mengeksplorasi risiko transisi yang lebih tinggi akibat kebijakan yang tertunda atau berbeda di berbagai negara dan sektor. Sebagai contoh, harga karbon biasanya melonjak lebih tinggi untuk mencapai target suhu tertentu.

Delayed Transition:

Policy ambition	1.6°C
Policy reaction	*Delayed*
Technology change	*Slow/Fast change*
CDR	*Low-medium use*
Regional policy variation	*High variation*

Skenario ini mengasumsikan emisi tahunan secara global tidak berkurang hingga tahun 2030. Kebijakan yang lebih ketat kemudian dilakukan untuk membatasi kenaikan suhu di bawah 2°C dan *negative emission* masih terbatas. Asumsi yang digunakan adalah tidak terdapat kebijakan iklim baru hingga tahun 2030 dan tindakan di setiap negara dan wilayah berbeda berdasarkan kebijakan yang saat ini telah diterapkan dimana hal ini mengarah pada "pemulihan penggunaan fosil" akibat krisis ekonomi yang disebabkan oleh COVID-19. Ketersediaan teknologi CDR diasumsikan rendah sehingga mendorong harga karbon yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan *Net Zero* 2050. Akibatnya, jumlah emisi melebihi target karbon untuk waktu tertentu dan menurun lebih cepat dibandingkan dengan skenario *Below* 2°C setelah tahun 2030. Hal ini memastikan terjaganya peluang sebesar 67% untuk membatasi kenaikan suhu di bawah 2°C, yang menyebabkan risiko transisi dan risiko fisik lebih tinggi dibandingkan skenario *Net Zero* 2050 dan *Below* 2°C.

3. *Hot house world*

Skenario ini mengasumsikan bahwa kebijakan untuk mengatasi dampak perubahan iklim telah diterapkan di beberapa yurisdiksi, namun upaya pemerintah di seluruh dunia tidak cukup untuk menghentikan pemanasan global yang signifikan. Ambang batas suhu kritis terlampaui, sehingga menyebabkan risiko fisik yang parah dan dampak yang tidak dapat dipulihkan seperti kenaikan permukaan laut.

a. *Nationally Determined Contribution* (NDC)

Skenario NDC mencakup seluruh kebijakan yang telah ditetapkan di masing-masing negara, meskipun belum diimplementasikan. Skenario ini mengasumsikan bahwa ambisi terkait iklim bersifat moderat dan berbeda-beda (heterogen), tercermin dalam NDC pada awal 2021 yang akan terus berlanjut sepanjang abad ke-21 (risiko transisi rendah). Terdapat penurunan emisi, namun tetap menyebabkan kenaikan suhu sebesar 2,6°C dimana terkait risiko fisik dengan tingkat sedang hingga berat, sementara untuk risiko transisi relatif rendah.

Policy ambition	2.6°C
Policy reaction	*NDCs*
Technology change	*Slow change*
CDR	*Lowd-medium use*
Regional policy variation	*Medium variation*

DESAIN DAN ANALISIS SKENARIO

b. *Curent policies*:

Kebijakan saat ini mengasumsikan bahwa hanya penerapan kebijakan saat ini terus dipertahankan, menyebabkan risiko fisik yang tinggi. Emisi terus meningkat hingga tahun 2080 yang mengarah pada peningkatan suhu bumi sekitar 3°C dan risiko fisik yang parah, termasuk perubahan yang tidak dapat diubah seperti kenaikan permukaan air laut yang lebih tinggi. Skenario ini dapat membantu bank sentral dan otoritas pengawasan untuk mempertimbangkan risiko fisik jangka panjang terhadap perekonomian dan sistem keuangan, karena jika terus dilakukan, maka akan terjadi "dunia yang semakin panas".

Policy ambition	3°C+
Policy reaction	*None-current policies*
Technology change	*Slow change*
CDR	*Low use*
Regional policy variation	*Low variation*

4. ***Too little too late***

Skenario ini mencerminkan adanya penundaan dan perbedaan antar negara dalam menerapkan kebijakan untuk mengatasi dampak perubahan iklim yang menyebabkan peningkatan risiko transisi di beberapa negara dan risiko fisik yang tinggi di semua negara karena ketidakefektifan transisi secara keseluruhan.

Fragmented World:

Dalam skenario ini mengasumsikan ambisi terkait kebijakan untuk mengatasi perubahan iklim tertunda dan berbeda-beda secara global. Hal ini menyebabkan peningkatan risiko transisi di beberapa negara yang berakibat timbulnya risiko fisik yang tinggi di mayoritas negara karena transisi yang tidak efektif. Negara-negara yang tidak memiliki target *Net-Zero* mengikuti kebijakan *Current Policies*, sementara negara-negara lain mencapai target mereka secara parsial (80% dari target).

Policy ambition	2.3°C
Policy reaction	*Delayed and fragmented*
Technology change	*First slow, then fragmented*
CDR	*Low-medium use*
Regional policy variation	*High variation*

Adapun rangkuman dari setiap skenario iklim berdasarkan NGFS versi 4, sebagaimana tabel 4.1.

2. Skenario Jangka Pendek

Beberapa otoritas dan regulator telah mulai untuk menganalisis dampak jangka pendek dari perubahan iklim beserta kebijakan mitigasi yang diperlukan dalam kaitannya dengan ekonomi riil, lembaga keuangan individu, dan sistem keuangan yang lebih luas.

Dengan cakupan jangka waktu tiga hingga lima tahun, skenario jangka pendek dapat mengatasi keterbatasan dalam analisis risiko makroekonomi dan keuangan yang fokus pada dampak iklim jangka panjang terhadap indikator ekonomi seperti yang digambarkan dalam skenario iklim NGFS saat ini.

DESAIN DAN ANALISIS SKENARIO

Tabel 4.1. *NGFS Climate Scenario*

Scenario	*Physical risk*	*Transition risk*	*Policy ambition*	*Policy reaction*	*Technology change*	*Carbondioxide removal*	*Regional policy variation*
Low Demand	*Low-moderate*	*Low*	1,4°C	*Immediate & smooth*	*Fast change*	*Medium use*	*Medium variation*
Net Zero 2050	*Low*	*Low-moderate*	1,4°C	*Immediate & smooth*	*Fast change*	*Medium-high use*	*Medium variation*
Below two C	*Low-moderate*	*Low-moderate*	1,6°C	*Immediate & smooth*	*Moderate change*	*Medium-high use*	*Low variation*
Delayed transition	*Low-moderate*	*Moderate-high*	1,6°C	*Delayed*	*Moderate change*	*Low-medium use*	*High variation*
Fragmented world	*Moderate-high*	*Moderate-high*	2,3°C	*Delayed and fragmented*	*First slow, then fragmented*	*Low-medium use*	*High variation*
NDCs	*Moderate-high*	*Low*	2,6°C	*NDCs*	*Slow change*	*Low-medium use*	*Medium variation*
Current Policies	*High*	*Low*	>3°C	*None-current policies*	*Slow change*	*Low use*	*Low variation*

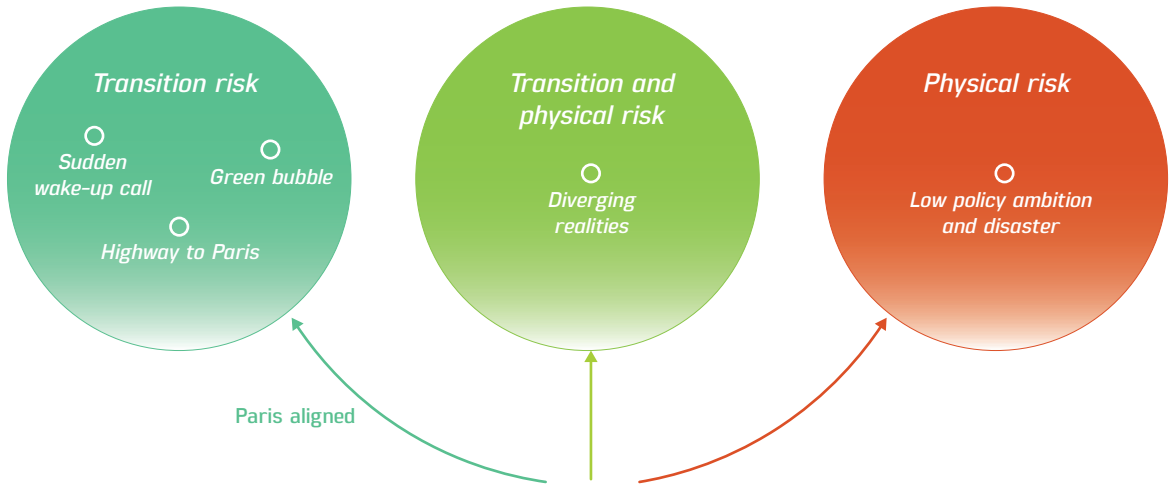
Lower risk *Moderate risk* *Higher risk*

Sumber: NGFS (2023), diolah oleh OJK

NGFS mengusulkan lima narasi skenario iklim yang berbeda untuk mendukung dinamika jangka pendek yang terkait dengan berbagai dampak dari risiko transisi dan fisik. Tiga skenario berfokus pada upaya mitigasi dan menunjukkan risiko transisi yang signifikan berdasar pada kondisi ketidakpastian yang meningkat saat ini terkait pasokan energi fosil di masa depan, yang mungkin disebabkan oleh ketegangan geopolitik, yang dapat menyebabkan percepatan atau penundaan implementasi kebijakan iklim, bergantung pada perkembangan opini publik.

Selanjutnya, terdapat satu skenario yang menunjukkan dampak risiko fisik yang tinggi dalam jangka pendek. Dalam jangka pendek, risiko fisik yang berpengaruh ditentukan sebelumnya karena perlu adanya waktu implementasi kebijakan iklim yang semakin ketat. Terakhir, terdapat satu skenario yang menunjukkan dampak risiko transisi yang signifikan serta risiko fisik dipertimbangkan. Diasumsikan hanya beberapa negara yang menerapkan kebijakan mitigasi iklim secara ketat dalam mengantisipasi dampak risiko transisi.

Gambar 7. Skenario Jangka Pendek NGFS



DESAIN DAN ANALISIS SKENARIO

> *Bank harus memastikan bahwa desain dan analisis skenario yang dilakukan relevan, mengikuti standar tertentu yang berlaku, rinci, dan menggunakan rentang jangka waktu yang tepat baik pendek, menengah, maupun panjang. Desain dan analisis skenario dilakukan secara proporsional mempertimbangkan materialitas risiko terkait iklim dengan bisnis dan operasional Bank.*

Ketika merancang skenario iklim yang sesuai, Bank harus menetapkan dengan jelas tujuan dan hasil yang diharapkan dari pemilihan skenario iklim tertentu untuk dianalisis. Paling tidak, skenario terkait iklim yang dipilih harus mencerminkan karakteristik, sebagai berikut:

a. Menantang Namun Masuk Akal (*Severe but Plausible*)

Uji ketahanan umumnya digambarkan sebagai evaluasi posisi keuangan bank di bawah skenario yang menantang namun tetap masuk akal untuk membantu Bank dalam pengambilan keputusan. Kejadian-kejadian dalam skenario uji ketahanan terkait risiko iklim harus benar-benar dapat terjadi dan dapat dijelaskan (misalnya, deskripsi tentang bencana apa yang akan terjadi serta bagaimana hal tersebut terjadi harus realistis). Skenario tersebut harus mencakup kondisi normal yang menjadi dasar dan kondisi ekstrem untuk memberikan hasil yang beragam mengenai potensi kondisi iklim di masa depan. Karena terdapat ketidakpastian atas perhitungan di masa depan, maka desain dan analisis skenario dapat membantu Bank dalam mendapatkan alternatif asumsi yang dianggap dapat berpengaruh pada bisnisnya. Kompleksitas pengujian dapat bervariasi, mulai dari tes sensitivitas sederhana hingga yang melibatkan banyak variabel dan terdapat saling keterkaitan satu dengan yang lain. Hal ini bertujuan untuk menilai dampak risiko iklim yang parah terhadap keuangan Bank seperti pendapatan dan permodalan;

b. Relevan (*Relevant*)

Direksi dan pejabat eksekutif harus mempertimbangkan sejumlah skenario yang mudah dipahami, didokumentasikan, dilaksanakan, dan terdapat alternatif skenario terburuk yang sesuai dengan kondisi masing-masing Bank. Bank harus menggunakan analisis skenario untuk mengevaluasi kemampuannya dalam mengatasi risiko terkait iklim di setiap alternatif skenario, sehingga mampu memperkuat ketahanan terhadap dampak risiko tersebut;

c. Perspektif Berbeda (*Different Perspective*)

Setiap skenario uji ketahanan terhadap risiko iklim harus menggunakan sudut pandang yang jelas berbeda dan perbedaannya tersebut harus dapat dijelaskan dengan baik. Perbedaan asumsi yang digunakan tersebut akan memberikan hasil yang berbeda seiring dengan berjalannya waktu. Sebagai contoh, dampak dari penetapan harga karbon terhadap keuangan Bank dapat bervariasi bergantung pada rentang waktu implementasinya;

d. Konsisten (*Consistent*)

Setiap desain skenario iklim harus memiliki dasar yang kuat, berdasarkan bukti yang sudah ada atau tren yang diduga akan terjadi. Tujuan dari analisis skenario yang dilakukan adalah untuk melihat interaksi antar variabel dan bagaimana dampaknya. Pemilihan variabel dan nilai dari masing-masing variabel tersebut harus sesuai dengan kondisi nyata saat ini atau sesuai dengan tren yang ada, kecuali jika terdapat bukti dan penjelasan yang cukup kuat terjadinya suatu perubahan yang signifikan. Sebagai contoh, penggunaan bahan bakar fosil tidak boleh diasumsikan berhenti secara tiba-tiba pada tahun tertentu tanpa melihat ketersediaan sumber energi terbarukan untuk menggantikannya; dan

e. Disesuaikan Kondisi Bank (*Tailor Made*)

Desain skenario iklim harus memasukkan elemen-elemen penting yang dapat mempengaruhi hasil analisis skenario, mencakup lokasi, jenis aset, operasional, dan sumber pendapatan. Bagaimana perubahan iklim dapat mempengaruhi nasabah, para pemangku kepentingan Bank termasuk investor dan pemegang saham, dan perubahan permintaan atas produk dan jasa Bank.

Ketika melakukan analisis skenario, Bank dapat menggunakan acuan pada panduan OJK yang diberikan, namun dapat mengembangkannya sesuai dengan kondisi masing-masing Bank. Dalam mengembangkan skenario iklim, Bank dapat mempertimbangkan untuk memulai dengan skenario perubahan iklim yang digunakan secara global, seperti *The Network of Central Banks and Supervisors for Greening the Financial System* (NGFS), *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), dan *International Energy Agency* (IEA). Dalam skenario iklim yang dibuat oleh lembaga internasional tersebut antara lain telah memberikan definisi, target peningkatan temperatur yang ingin dicapai pada tahun tertentu, indikator makroekonomi, perubahan teknologi, aktivitas ekonomi, dan tingkat emisi. Sebagai contoh, dalam skenario yang dikembangkan oleh IPCC menunjukkan adanya potensi peningkatan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) di masa depan dan berbagai strategi mitigasi dan adaptasi yang diperlukan. Sementara itu, IEA membuat alternatif skenario berdasarkan transisi pada sektor energi.

Dalam pengembangan CRMS, Bank didorong untuk mengeksplorasi penggunaan skenario NGFS yang relevan dengan konteks Indonesia. Sebagai contoh, skenario NGFS dapat dilengkapi dengan asumsi tambahan yang berkaitan dengan kebijakan iklim di Indonesia baik yang sudah diterbitkan maupun yang direncanakan seperti untuk mendukung target *Nationally Determined Contribution* (NDC) dan rencana pajak karbon dari pemerintah, dan kebijakan lain dalam mendukung pencapaian target *Net Zero Emission* (NZE).

Desain dan analisis skenario iklim yang dikembangkan oleh Bank harus mempertimbangkan rentang waktu baik dalam jangka pendek, jangka menengah, dan jangka panjang. Misalkan dalam jangka pendek, Bank dapat melihat kemungkinan terjadi bencana alam dan dampaknya terhadap agunan debitur. Sedangkan untuk jangka menengah dan panjang, Bank harus melakukan analisis dengan asumsi dampak yang ditimbulkan dari perubahan iklim muncul secara bertahap dalam beberapa dekade.

Bank harus menggunakan data terkait secara terperinci dalam analisis skenario iklim dan juga mempertimbangkan interaksi antara risiko terkait iklim dengan kegiatan debitur dan pihak ketiga. Dalam menentukan tingkat rincian, Bank dapat mempertimbangkan hal-hal berikut:

a. Data makroekonomi (misalnya dampak iklim terhadap data pada tingkat nasional seperti pertumbuhan ekonomi, nilai tukar mata uang asing, dan tingkat inflasi); dan

b. Data di tingkat debitur (misalnya eksposur emisi atau informasi spesifik rencana transisi perusahaan). Meskipun demikian, analisis ini lebih kompleks sehingga membutuhkan data dan informasi yang sangat rinci dan konsisten. Dalam pengumpulan dan analisis datanya dapat memakan waktu yang lama.

Kedalaman analisis skenario iklim yang dilakukan Bank harus proporsional sesuai dengan materialitas dampak yang mungkin ditimbulkan atas risiko iklim tersebut. Hal ini dilakukan antara lain dengan mempertimbangkan ukuran, sifat, dan kompleksitas bisnis dan operasional Bank dan hal lainnya yang terkait dengan:

a. Total plafon kredit/pembiayaan dan agunan;

b. Hubungan antara debitur dengan sistem ekonomi keuangan negara;

c. Lokasi geografis;

d. Ekspektasi kerusakan fisik sebagai dampak dari perubahan iklim yang dianggap dapat merugikan;

e. Langkah-langkah transisi yang dilakukan debitur terhadap perubahan iklim seperti tindakan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca; dan

f. Informasi seperti tren masa depan terkait preferensi konsumen, inovasi teknologi ramah lingkungan, dan perkembangan kebijakan oleh pemerintah.

Apabila Bank memutuskan untuk memasukkan rencana adaptasi perubahan iklim dari debitur ke dalam analisis skenario, maka hanya dapat dipertimbangkan apabila kondisi berikut terpenuhi, yaitu:

a. Terdapat bukti dalam bentuk dokumen yang telah dilakukan verifikasi dan validasi bahwa rencana adaptasi tersebut dilaksanakan; dan

b. Apabila masih dalam rencana, maka Bank harus dapat memastikan bahwa rencana debitur tersebut dilakukan dengan mempertimbangkan kinerja debitur saat ini terhadap target yang ditetapkan, dukungan teknologi, sumber daya yang diperlukan dalam pencapaian target, kredibilitas strategi, dan kemungkinan konsekuensi negatif dalam mengimplementasikan rencana tersebut.

CLIMATE RISK MANAGEMENT & SCENARIO ANALYSIS PERBANKAN 2024

05 | PENGUNGKAPAN

PENGUNGKAPAN

> *Bank harus membuat laporan pengungkapan terkait Keuangan Berkelanjutan khususnya dampak dari risiko iklim yang dapat diandalkan, dipahami, dan diperbandingkan, untuk mendukung pengambilan keputusan yang tepat oleh para pemangku kepentingan dan memperkuat manajemen yang efektif atas risiko-risiko terkait iklim yang material.*

Bank harus menetapkan kebijakan yang telah disetujui oleh dewan direksi dan/atau dewan komisaris mengenai laporan pengungkapan keuangan berkelanjutan khususnya terkait dampak dari risiko iklim yang dapat dipertanggungjawabkan dan berkualitas tinggi serta menghindari praktik *greenwashing*. Kebijakan tersebut juga harus mencakup pengaturan tata kelola atas laporan pengungkapan dan audit baik dari pihak internal maupun menggunakan pihak eksternal jika dianggap perlu. Laporan pengungkapan terkait Keuangan Berkelanjutan khususnya dampak dari risiko iklim tersebut dipublikasikan pada saat yang bersamaan dengan laporan tahunan.

Laporan pengungkapan menjadi penting, karena menunjukkan kemampuan Bank secara kualitatif maupun kuantitatif dalam mengelola aspek berkelanjutan khususnya risiko iklim baik terkait tata lingkungan, sosial, maupun tata kelola kepada seluruh pemangku kepentingan termasuk pemegang saham dan investor, dan masyarakat. Dalam laporan tersebut, Bank harus memperhatikan aspek materialitas yaitu jika penghilangan, salah saji, atau pengaburan informasi tersebut diperkirakan dapat memengaruhi keputusan yang dibuat oleh pengguna laporan pengungkapan seperti investor.

Bank harus melakukan peninjauan kebijakan tersebut secara berkala untuk terus meningkatkan kualitas, kelengkapan, dan relevansinya dengan mempertimbangkan perkembangan mengenai pengungkapan terkait dampak dari risiko iklim dan keuangan berkelanjutan secara umum baik di lingkup domestik maupun global keuangan. Hal ini bertujuan untuk dapat mendorong perbaikan metodologi yang digunakan dalam laporan pengungkapan, sehingga dapat sesuai dengan standar yang ada.

Dalam membuat laporan pengungkapan terkait dampak risiko iklim tersebut dengan mempertimbangkan risiko yang material diselaraskan dengan rekomendasi standar Internasional antara lain dari *Task Force on Climate-related Financial Disclosures* (TCFD) yang saat ini telah digabungkan ke International Sustainability Standards Board (ISSB)[13] yang telah merilis *International Financial Reporting Standards* (IFRS) S1: *General Requirements for Disclosure of Sustainability-related Financial Information*, dan IFRS S2: *Climate-related Disclosures*. Salah satunya adalah terkait pengungkapan emisi GRK dan target ke depan yang mencakup s*cope 1, 2*, dan *3*.

Selain itu the Basel Committee on Banking Supervision's (BCBS) juga telah menerbitkan dokumen konsultatif "Pengungkapan risiko keuangan terkait iklim"[14] pada November 2023. Publikasi atas pengungkapan laporan dampak

13 IFRS S1 dan S2 (https://www.ifrs.org/news-and-events/news/2023/06/issb-issues-ifrs-s1-ifrs-s2/)

14 Disclosure of Climate Related Financial Risks 2023 (https://www.bis.org/bcbs/publ/d560.pdf)

risiko iklim tersebut dilakukan bersamaan dengan publikasi laporan keuangan tahunan, dimana dapat menitikberatkan hal-hal berikut:

a. Pengungkapan kualitatif terkait prinsip tata kelola, strategi, manajemen risiko, dan risiko konsentrasi atas dampak perubahan iklim dan peluang bisnisnya;

b. Pengungkapan kuantitatif seperti besaran kredit/pembiayaan per sektor, eksposur yang rentan terhadap bencana alam per daerah, perhitungan emisi *scope* 1, 2, dan 3 termasuk *financed emissions*. Untuk laporan pengungkapan emisi tahun pertama, Bank dapat memprioritaskan pengungkapan emisi *scope* 1 dan 2 terlebih dahulu dan memperluas ke *scope* 3 pada laporan pengungkapan berikutnya;

c. Potensi dampak maupun kerugian aktual dari risiko terkait perubahan iklim terhadap bisnis, strategi, dan keuangan; dan

d. Metrik dan target yang digunakan untuk menilai dan mengelola risiko yang relevan, yang disajikan untuk periode minimal 2 (dua) tahun agak agar dapat diperbandingkan, kecuali untuk pelaporan pada tahun pertama.

Bank diharapkan untuk berupaya mengadopsi rekomendasi "*stretch*" mengacu pada konsep untuk meningkatkan upaya yang berhubungan dengan pengungkapan informasi terkait perubahan iklim dalam laporan keuangan dan laporan berkelanjutan. Dengan mengadopsi atau mencapai target tersebut berarti Bank berusaha untuk melakukan lebih dari sekadar mematuhi persyaratan dasar atau minimum yang ditetapkan. Pengadopsian target yang dibandingkan dengan standar internasional sering kali mendapat pengakuan positif dari para pemangku kepentingan dan investor saat ingin mendapatkan informasi yang lebih komprehensif tentang kegiatan usaha Bank. Kegiatan usaha Bank tersebut mencakup semua peluang bisnis dan risiko terkait keberlanjutan khususnya iklim yang diperkirakan dapat mempengaruhi prospek perusahaan, arus kas, akses ke keuangan atau biaya modal baik dalam jangka pendek, menengah, maupun panjang.

Selain dalam laporan keberlanjutan yang dilaporkan secara tahunan, Bank dapat mengungkapkan informasi terkait dukungan terhadap keuangan berkelanjutan khususnya risiko iklim di situs web Bank secara berkala dalam periode yang lebih pendek. Informasi dalam situs web tersebut harus terdapat pada bagian tersendiri dengan tujuan pemangku kepentingan terkait maupun investor bisa mendapatkan akses informasi dengan cepat dan mudah.

Sesuai dengan POJK No. 51/2017, Bank bertanggung jawab untuk memastikan bahwa pengungkapan dalam laporan keberlanjutan akurat, dapat diverifikasi, lengkap, dan tidak menyesatkan. Bank dapat meminta audit independen oleh auditor eksternal untuk meyakini kebenaran dan kelengkapan dalam pengungkapan laporan keberlanjutan. Bank dapat mempertimbangkan untuk menunjuk pihak ketiga eksternal yang independen dan memenuhi syarat untuk melakukan verifikasi atau memberikan asurans atas pengungkapan, seperti jaminan eksternal atas metrik dan target terkait iklim, untuk meningkatkan keandalan dan kredibilitas pengungkapan.

CLIMATE RISK MANAGEMENT & SCENARIO ANALYSIS PERBANKAN 2024

06 PERENCANAAN IMPLEMENTASI

PERENCANAAN IMPLEMENTASI

> *Bank harus mengembangkan rencana implementasi manajemen risiko terkait dampak perubahan iklim dan pengungkapannya yang disetujui oleh dewan direksi dan/atau komisaris dengan jadwal yang jelas, dimana memuat juga target dan realisasi yang sudah tercapai untuk mengidentifikasi kesenjangan yang ada dan memuat strategi untuk mengatasi hal tersebut.*

Bank harus melakukan analisis praktik pengelolaan risiko terkait iklim yang saat ini telah dilakukan dan dibandingkan dengan dokumen panduan ini maupun standar lainnya yang berlaku secara internasional dan harus melakukan pemetaan kesenjangan hal yang belum dilakukan. Bank harus mengembangkan rencana program yang telah disetujui oleh dewan direksi dan/atau komisaris dengan jadwal yang jelas, dengan tujuan untuk mengatasi kesenjangan yang telah diidentifikasi.

Sehubungan dengan rencana implementasi, Bank harus melakukan tahapan, sebagai berikut:

a. Memastikan apakah kebijakan dan prosedur yang dimiliki bank saat ini masih relevan dan efektif untuk mengelola risiko terkait iklim, serta memperjelas tata kelola Bank terkait manajemen risiko iklim;

b. Menetapkan keanggotaan tim yang bertanggung jawab dan mekanisme pelaporan untuk memastikan kepatuhan laporan terhadap panduan ini;

c. Melakukan penyempurnaan terhadap kebijakan, sistem, dan prosedur untuk mengatasi kesenjangan yang telah teridentifikasi dan mengelola risiko terkait dampak perubahan iklim; dan

d. Merumuskan peta jalan (*roadmap)* baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang untuk memberikan arah pengembangan strategi dan kebijakan dengan disertai metrik dan target.

Hasil pelaksanaan *Climate Risk Stress Testing* (CRST) sesuai *template* format pada Buku 6 Panduan ini dilaporkan untuk Bank peserta *pilot* CRST paling lambat 31 Juli 2024 dan untuk Bank lainnya akan diinformasikan kemudian. Selanjutnya, bank juga diharapkan dapat menyampaikan kertas kerja sesuai dengan format panduan ini disertai antara lain dengan asumsi yang digunakan, data masukan (*input*), dan keluaran (*output*) yang dihasilkan disertai dengan dokumen pendukung lainnya jika diperlukan.

CRST OJK dilakukan sebagai sarana pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas Bank dalam menilai dampak dari risiko perubahan iklim dan lingkungan. Dengan demikian, hal ini diharapkan dapat menciptakan kesadaran dini akan dampak risiko perubahan iklim dan lingkungan pada kinerja keuangan Bank. Kegiatan ini dilakukan untuk menilai kemampuan Bank melakukan permodelan uji ketahanan yang tidak hanya berdasarkan risiko yang sudah ada saat ini melalui *Bottom-up Joint Stress Test* yang telah dibangun secara internal oleh Bank, namun juga melihat pengembangan kerangka kerja uji ketahanan lebih lanjut dengan mengintegrasikan dampak terkait risiko perubahan iklim baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Bank harus segera melakukan pemberitahuan tertulis kepada OJK, jika mengidentifikasi potensi timbulnya permasalahan yang dapat menghambat pelaporan sesuai dengan panduan ini. Bank KBMI3, KBMI4, dan Bank yang tergabung dalam *Piloting*

PERENCANAAN IMPLEMENTASI

Stress Test harus menyerahkan laporan beserta ringkasan eksekutif sesuai dengan format yang disediakan OJK pada panduan ini, **paling lambat 31 Juli 2024 yang disampaikan kepada Departemen Pengaturan dan Pengembangan Perbankan**, dengan **ditembuskan** pada:

a. **Departemen pengawasan Bank terkait atau kantor regional Otoritas Jasa Keuangan di Jakarta** 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 Provinsi Banten; atau

b. **Kantor regional Otoritas Jasa Keuangan atau kantor Otoritas Jasa Keuangan setempat** sesuai dengan wilayah tempat kedudukan kantor pusat Bank, bagi Bank yang berkantor di luar wilayah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta atau Provinsi Banten.

DAFTAR RUJUKAN

Tidak terdapat acuan khusus dalam melakukan permodelan internal selain skenario yang telah disebutkan di atas. Bank dapat membuat asumsi tersendiri dan menggunakan sumber data dari internal Bank dan kementerian/lembaga pemerintah. Selain itu Bank dapat menggunakan data dan informasi dari lembaga lainnya baik di lingkup domestik Indonesia maupun internasional.

Berikut beberapa rujukan publikasi yang dapat membantu bank dalam menyusun metodologi dan model internal disertai dengan asumsi dalam pelaksanaan CRMS:

No	Judul Publikasi	Sumber
1	*List of ASEAN Green/ Social/ Sustainability Bonds/Sukuk*	ACMF (2023)
2	*Climate-related financial risks – measurement methodologies*	BCBS (April, 2021)
3	*Climate-related financial risks – measurement methodologies*	BCBS (April, 2021)
4	*Climate-related risk drivers and their transmission channels*	BCBS (April, 2021)
5	*Frequently asked questions on climate related financial risks*	BCBS (Desember 2022)
6	*Principles for the effective management and supervision of climate-related financial risks*	BCBS (Juni, 2022)
7	*Disclosure of climate-related financial risks*	BCBS (November, 2023)
8	Peta sebaran bencana Badan Informasi Geospasial (BIG)	BIG (2023)
9	Potensi Banjir Badan Meterologi dan Geofisika (BMKG)	BMKG (2023)
10	IRBI Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB)	BNPB (2022)
11	Geoportal Data Bencana Indonesia	BNPB (2023)
12	*Indonesia ESG Star Listed Companies*	Bursa Efek Indonesia (2023)
13	*ECB 2022 Climate Risk Stress Test*	ECB (2022)
14	*Green Building Indonesia*	GBC Indonesia (2023)
15	*IFRS S1 General Requirements for Disclosure of Sustainability-related Financial Information*	IFRS (2023)
16	*IFRS S2 Climate-related Disclosures*	IFRS (2023)
17	*Energy Efficiency Indicators*	Internal Energy Agency (2023)
18	*2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*	IPCC (2019)
19	Sistem Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional	KLHK (2023)

DAFTAR RUJUKAN

No	Judul Publikasi	Sumber
20	Sistem Registri Nasional Perubahan Iklim	KLHK (2023)
21	*Enhanced Nationally Determined Contribution (ENDC) Republic of Indonesia*	KLHK (September, 2022)
22	*NGFS Scenario Portal*	NGFS (2023)
23	*NGFS Short Term Climate Scenario*	NGFS (Oktober, 2023)
24	*NGFS Climate Scenarios for central bank and supervisors – Phase IV*	NGFS (November, 2023)
25	*Climate Scenario Analysis by Jurisdictions: Initial findings and lessons*	NGFS (November, 2023)
26	*Climate Scenario Database: Technical Documentation*	NGFS (November, 2023)
27	*Compound Risks: Implications for Physical Climate Scenario Analysis*	NGFS (November, 2023)
28	*OECD Business and Finance Outlook 2020*	OECD (September, 2020)
29	*Consultative Paper* Prinsip Manajemen Efektif Atas Risiko Keuangan Terkait Iklim	OJK (September, 2022)
30	*Paris Agreement Capital Transition Assessment*	PACTA (2023)
31	Target NDC (termasuk Indonesia)	UNFCCC (2023)
32	*Climate Risk Country Profile: Indonesia*	Worldbank & ADB (2021)
33	*Climate Change Knowledge Portal*	Worldbank (2020)

PENYANGKALAN

Skenario uji ketahanan, variabel ekonomi makro, emisi, maupun bencana yang digunakan dalam CRMS OJK bukan merupakan prakiraan atas hal yang akan terjadi di masa yang akan datang. Skenario dan variabel yang digunakan berdasarkan pada sumber yang dianggap masuk akal dan disesuaikan dengan berbagai standar internasional dan kebijakan untuk mengantisipasi dampak perubahan iklim dari pemerintah Indonesia. CRMS dirancang untuk mengetahui ketahanan sistem keuangan perbankan Indonesia terhadap risiko fisik dan risiko transisi yang terkait dengan jalur transisi iklim.

Spesifikasi skenario OJK dibuat berdasarkan skenario iklim dari *Network for Greening the Financial System* (NGFS). Skenario iklim NGFS bertujuan untuk menyediakan basis dasar yang sama bagi bank sentral dan otoritas pengawas di dunia untuk menganalisis dampak dari risiko perubahan iklim dalam berbagai skenario yang mungkin terjadi di masa yang akan datang. Skenario yang ada dipilih dengan memanfaatkan model-model ekonomi dan iklim yang telah digunakan secara luas antara lain GCAM, REMIND-MAgPIE, MESSAGEix-GLOBIOM, dan *National Institute of Economic and Social Research* (NiGEM). CRMS OJK, variabel makroekonomi, dan asumsi yang digunakan dibuat berdasarkan serangkaian diskusi yang dilakukan dengan Kementerian/ Lembaga terkait dan pihak ketiga lainnya.

Perhitungan masing-masing skenario dalam kertas kerja dimulai pada tahun 2024 sampai dengan 2050 berdasar pada data NGFS yang berlaku khusus untuk Indonesia. Variabel ekonomi makro dan karbon telah disesuaikan untuk membuat nilai tahunan pada tahun 2024, 2025, dan 2026 dan periode 10 tahunan untuk 2030, 2040, dan 2050. Data dari sumber-sumber di luar OJK digunakan menggunakan sumber yang tersedia secara publik, dan OJK maupun penyedia data tersebut tidak bertanggung jawab atas data yang disajikan dalam dokumen ini.

Meskipun pengukuran risiko dan dampak yang ditimbulkan dari perubahan iklim belum pasti, namun kombinasi risiko fisik dan risiko transisi akibatnya pasti akan muncul di masa depan. Dalam panduan ini terdapat referensi yang mungkin dapat digunakan untuk dalam pelaksanaan CRMS, namun angka yang tersedia masih merupakan hipotesis bukan prakiraan secara resmi.

Data tersebut tidak mewakili pandangan resmi OJK mengenai perekonomian Indonesia ke depan baik dalam jangka pendek maupun panjang. Jika Bank memerlukan estimasi untuk variabel lain dalam analisis, maka Bank dapat menggunakan asumsi dan sumber lainnya sepanjang dapat memastikan validasinya. Semua informasi dan data yang terdapat pada Panduan merupakan Hak Cipta OJK yang dilindungi undang-undang.

DOKUMEN PENDUKUNG

Terdapat 5 dokumen pendukung yaitu Buku 2 (dua) sampai dengan Buku 6 (enam) yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Buku 1 *Climate Risk Management dan Scenario Analysis* (CRMS) OJK, dengan rincian sebagai berikut:

1. Buku 2 – Buku Panduan Teknis *Climate Risk Stress Test* (CRST)

   Buku ini berisi langkah-langkah yang perlu dilakukan perbankan dalam melaksanakan CRST untuk memastikan bahwa CRST yang dilakukan dapat menangkap dampak dari risiko perubahan iklim baik dalam jangka pendek (2024-2026), menengah (2030) maupun panjang (2040-2050).

   Bank menggunakan data dan informasi berdasarkan skenario dampak perubahan iklim dari NGS serta beberapa sumber dari kementerian/lembaga di Indonesia khususnya terkait data bencana alam akibat perubahan iklim, tentunya selain data dan informasi yang berasal dari internal Bank.

   Dibandingkan dengan Panduan *initial phase* yang telah diterbitkan pada 2023, OJK telah melakukan beberapa penyempurnaan terhadap kerangka kerja CRST sehubungan dengan asumsi dan pendekatan yang diperlukan dalam skenario iklim yang dipilih, dan format pelaporan. Seluruh Bank Umum, khususnya yang sebelumnya telah melaporkan pada 2023 harus mengembangkan metodologi CRST yang lebih baik dengan memperhatikan masukan yang diperoleh sebelumnya, seperti menggunakan data yang lebih rinci dan ruang lingkup yang lebih luas dalam menghitung dampak risiko iklim.

   Pelaksanaan CRST ke depan akan tetap berfokus pada dua jenis risiko iklim utama, yaitu risiko fisik dan risiko transisi. Selain itu, karena dampak kerugian keuangan yang disebabkan oleh risiko iklim dapat juga berdampak pada ekonomi makro secara umum, maka Bank dapat menggunakan asumsi data yang sama terkait variabel ekonomi makro berdasarkan NGFS dan dampak bencana dari Kementerian/Lembaga di Indonesia. Bank dapat menggunakan asumsi yang lebih konservatif dengan adanya penjelasan jika tidak menggunakan variabel yang disediakan dalam panduan.

2. Buku 3 – Metode Perhitungan Emisi Karbon

   Untuk mengukur eksposur emisi Gas Rumah Kaca (GRK) baik bagi Bank sendiri maupun terhadap perusahaan yang dibiayai, setiap bank diharapkan untuk memiliki metodologi yang diperlukan untuk menghitung emisi GRK tersebut yang mencakup emisi GRK dalam *scope* 1, 2, dan 3. Emisi GRK *scope* 1, 2 dan 3 memberikan informasi penting untuk pemetaan emisi langsung dan tidak langsung.

   Bank dapat bekerja sama dengan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan untuk mendapatkan metodologi perhitungan emisi sendiri maupun bagi debiturnya. Informasi mengenai emisi tersebut antara lain dapat diakses pada situs web Sistem Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional-Sederhana, Mudah, Akurat, Ringkas, dan Transparan (SIGN-SMART)[15] untuk menyediakan data dan informasi yang valid, akurat dan terbarukan mengenai emisi GRK serta berfungsi untuk meningkatkan efektivitas pengolahan data dan estimasi GRK baik tingkat nasional, provinsi maupun kabupaten/kota.

   Sebagai alternatif, Bank dapat menggunakan standar perhitungan emisi dari lembaga internasional seperti Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)[16], ISO 14064[17], PAS 2050[18], dan United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC).

15 Sign Smart, KLHK
16 IPCC, 2006
17 ISO 14064-1:2018
18 GHG Protocol 2011

DOKUMEN PENDUKUNG

3. Buku 4 – Asumsi Data Makroekonomi

   Dalam pengembangan CRST khususnya untuk melakukan perhitungan risiko transisi dan dampaknya terhadap *Probability of Default*, maka Bank dapat menggunakan data makroekonomi dan pendukung lainnya dari NGFS yang spesifik untuk Indonesia.

   Terdapat beberapa data yang telah disesuaikan dengan konteks Indonesia dimana data tersebut diambl dari rilis remi Kementerian/Lembaga seperti Kementerian ESDM dan BPS. Sehingga diharapkan data yang digunakan untuk *Climate Risk Stress Test* dapat mencerminkan kondisi Indonesia dengan lebih baik.

   Sekiranya diperlukan data makroekonomi lainnya, maka Bank dapat menggunakan model yang dikembangkan internal atau bersumber dari kementerian/lembaga yang berwenang.

4. Buku 5 – Data Bencana

   Sesuai dengan Panduan Teknis CRST, maka Bank diminta untuk melakukan uji ketahanan dengan mempertimbangkan risiko transisi dan risiko fisik. Khususnya untuk risiko fisik, penggunaan data bencana banjir dan kebakaran hutan dari BNPB dalam pelaksanaan *Climate Risk Stress Test* oleh perbankan adalah langkah penting dalam memahami dampak perubahan iklim terhadap operasional dan investasi perbankan.

   Pada Buku ini telah terdapat data kota dan kabupaten di seluruh Indonesia dengan IRBI tinggi yang dirangkum dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), baik untuk bencana Banjir maupun bencana Kebakaran Hutan. Selanjutnya Bank dapat mengevaluasi portofolio kredit/pembiayaannya dalam konteks lokasi geografis yang berpotensi terkena dampak bencana. Sehingga, lebih lanjut Bank dapat melakukan perhitungan total eksposur perbankan terhadap risiko bencana dan potensi kerugian yang mungkin timbul.

5. Buku 6 – Kertas Kerja CRST

   Untuk mendapatkan hasil perhitungan CRST perbankan yang seragam dan dapat diperbandingkan, maka Bank diminta untuk menyampaikan tanggapan kembali kepada OJK pada batas waktu yang telah ditentukan sesuai dengan format pada Buku ini secara lengkap.

   Terdapat pertanyaan yang sifatnya kualitatif maupun kuantitatif yang terbagi atas Tanggapan dan 8 (delapan) bagian dalam kertas kerja yaitu A. Panduan Umum; B. Kesiapan Implementasi CRST, C. Risiko Transisi; D. Risiko Fisik; E. Perhitungan Risiko Kredit; F. Perhitungan Risiko Pasar; G. Indikator Utama Keuangan; dan H. Ringkasan Eksekutif. Dalam memberikan tanggapan, harus didukung dengan alasan yang jelas dan disertai dengan bukti dokumen (jika ada).

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN

OTORITAS JASA KEUANGAN

Otoritas Jasa Keuangan

Menara Radius Prawiro,
Kompleks Perkantoran Bank Indonesia
Jl. M. H. Thamrin No. 2 Jakarta 10350