

Consultative Paper

Taksonomi untuk Keuangan Berkelanjutan Indonesia (TKBI) versi 3 Sektor Manufaktur

Taksonomi untuk Keuangan Berkelanjutan Indonesia (TKBI) merupakan **klasifikasi aktivitas ekonomi yang mendukung upaya dan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan Indonesia yang mencakup aspek ekonomi, lingkungan hidup, dan sosial**. Taksonomi digunakan sebagai panduan untuk meningkatkan alokasi modal dan pembiayaan berkelanjutan dalam mendukung pencapaian target *net zero emission* Indonesia.

Dokumen *Consultative Paper* ini akan menjadi pengkinian Lampiran 3 - Kriteria Teknis Taksonomi untuk Keuangan Berkelanjutan Indonesia dan menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari Buku TKBI yang telah terbit pada 11 Februari 2025 dan dapat diakses melalui <http://gapura.ojk.go.id/tkbi2025>.

Rangkaian Konsultasi Publik akan berlangsung mulai 11 Oktober s.d. 21 November 2025. **Tanggapan dapat disampaikan melalui:** <https://gapura.ojk.go.id/TanggapanCPTKBIV3> atau sustainablefinance@ojk.go.id.

Lampiran 5 – Do No Significant Harm (DNSH)

Ruang Lingkup dan Pendekatan Konsultasi

Taksonomi untuk Keuangan Berkelanjutan Indonesia (TKBI) merupakan klasifikasi aktivitas ekonomi yang mendukung upaya dan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan Indonesia yang mencakup aspek ekonomi, lingkungan hidup dan sosial. Taksonomi digunakan sebagai panduan untuk meningkatkan alokasi modal dan pembiayaan berkelanjutan dalam mendukung pencapaian target *net zero emission* Indonesia.

Untuk mencapai tujuan tersebut, OJK berkolaborasi dengan berbagai Kementerian/Lembaga dan pemangku kepentingan terkait akan menerbitkan TKBI versi 3 yang merupakan pengembangan dari TKBI versi 1 dan 2. TKBI versi 3 akan mencakup pada *focus sector* yang meliputi sektor *Agriculture, Forestry, and Fishing (AFF)* - Lanjutan, *Manufacturing/IPPU, Water supply, sewerage and waste management (WSSWM)* dan *enabling sector* yang meliputi sektor *Information and Communication* dan *Professional, Scientific and Technical (PST)*.

OJK bersama dengan Kementerian/Lembaga dan pemangku kepentingan terkait telah melaksanakan *kick off meeting* pada tanggal 26 Mei 2025 untuk membahas pengembangan seluruh *Technical, Screening and Criteria (TSC)*. Setiap aktivitas, telah melalui diskusi lanjutan melalui *closed consultation* bersama dengan Kementerian/Lembaga beserta perwakilan Pelaku Industri untuk mendapatkan pandangan terkait pengembangan TSC dan analisis kelayakan penerapannya.

OJK menyadari bahwa pengembangan TKBI tidak dapat dilakukan tanpa melibatkan perspektif publik, oleh karena itu kami secara khusus mendorong publik untuk menyampaikan masukan melalui proses Konsultasi Publik. Melalui Konsultasi Publik ini, OJK bertujuan untuk:

- Mendapatkan masukan teknis yang relevan guna mengoptimalkan desain taksonomi sesuai dengan prinsip inti taksonomi, yaitu *interoperability, credibility, usability*, dan *science-based*.
- Memastikan seluruh pemangku kepentingan dalam pengembangan TKBI versi 3 memperoleh kesempatan untuk memberikan masukan; dan
- Mensosialisasikan taksonomi kepada berbagai kelompok pemangku kepentingan sekaligus meningkatkan pemahaman yang lebih luas terkait fungsi taksonomi tersebut.

Konsultasi Publik adalah bagian dari rangkaian pengembangan TKBI versi 3 yang akan terbit pada Februari 2026, dengan ruang lingkup pembahasan mencakup:

- TSC untuk mitigasi perubahan iklim, adaptasi perubahan iklim, perlindungan ekosistem dan keanekaragaman hayati, serta ketahanan sumber daya dan transisi ekonomi sirkular (EO1 – EO4) atas lima sektor industri yang menjadi fokus pembahasan pada TKBI versi 3 ini;
- Mekanisme *Sunsetting* dan *Grandfathering*; dan
- Penilaian TKBI menggunakan pendekatan *entity and portfolio assessment*.

Deskripsi	Ruang Lingkup Sektor
Kriteria Penyaringan Teknis untuk EO1 – EO4 TSC diterapkan pada setiap aktivitas yang tercakup dalam taksonomi. TSC adalah persyaratan yang harus dipenuhi agar suatu aktivitas dinilai memberikan kontribusi substansial terhadap EO1 – EO4.	Focus Sector ➢ <i>Agriculture, Forestry, and Fishing (AFF)</i> ➢ <i>Manufacturing/IPPU</i> ➢ <i>Water Supply, Sewerage and Waste Management (WSSWM)</i> Enabling Sector ➢ <i>Information and Communication</i> ➢ <i>Professional, Scientific and Technical activities (PST)</i>

Mekanisme *Sunsetting*

Sunsetting merupakan proses di mana sebuah TSC untuk klasifikasi tertentu telah berakhir dan tidak dapat digunakan lagi sejak tahun tertentu. Sebagai contoh TSC “Transisi” untuk Aktivitas Pembangkitan Tenaga Listrik dengan *lifecycle emission* 510gCO₂/kWh sudah tidak berlaku lagi pada tahun 2040, karena berdasarkan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan kebijakan yang berlaku, Aktivitas tersebut telah beralih menuju 1,5°C. *Sunsetting* bertujuan mencegah aktivitas transisi diberi label “berkelanjutan” secara permanen, menghindari *greenwashing*, dan memberikan kepastian bagi investor serta *issuer* rencana perubahan ketentuan, sehingga mencegah aset terlanter (*stranded assets*).

Mekanisme *Grandfathering*

Grandfathering adalah mekanisme yang menetapkan bagaimana klasifikasi instrumen keuangan, yang digunakan untuk membiayai aktivitas atau aset tertentu, tetap mempertahankan “klasifikasi instrumen keuangan” ketika terjadi perubahan pada TSC yang mengakibatkan klasifikasi aktivitas tersebut menjadi lebih rendah dibandingkan klasifikasi awal berdasarkan TSC terdahulu. *Grandfathering* juga bertujuan untuk menjaga stabilitas pasar atau meminimalkan gangguan pasar pasca peninjauan dan pembaruan TSC, mendorong aliran modal yang lebih efektif untuk mendukung dekarbonisasi, serta mempermudah pemantauan klasifikasi instrumen keuangan sepanjang masa pakainya.

Penilaian TKBI pada tingkat Entitas (*Entity Level Assessment*)

Penilaian di level entitas relevan untuk menilai perusahaan yang memiliki beberapa aktivitas berbeda. Penilaian dilakukan dengan mengidentifikasi *Taxonomy-aligned** masing-masing aktivitasnya, kemudian dilakukan agregasi kontribusi menggunakan persentase dari total pendapatan (*Revenue*), belanja modal (*CapEx*), atau biaya operasional (*OpEx*).

Penilaian TKBI pada tingkat Portofolio (*Portfolio Level Assessment*)

Penilaian di level portofolio relevan untuk menilai portofolio yang dikelola oleh suatu institusi yang terdiri dari beberapa aset keuangan (seperti instrumen *equity* dan *debt*), dilakukan dengan menilai *Taxonomy-aligned** masing-masing investasi ke dalam perusahaan yang berbeda, kemudian dilakukan agregasi kontribusi masing-masing perusahaan tersebut, dengan menggunakan persentase dari total pendapatan (*Revenue*), belanja modal (*CapEx*), atau biaya operasional (*OpEx*).

***) *Taxonomy-aligned*:** Aktivitas yang memenuhi persyaratan TKBI klasifikasi “Hijau” atau “Transisi”

Panduan Partisipasi dalam Proses Konsultasi Publik

Proses Konsultasi Publik akan berlangsung mulai 11 Oktober 2025 sampai dengan 21 November 2025.

OJK akan mempertimbangkan seluruh masukan dari seluruh pemangku kepentingan melalui pemberian tanggapan, pada tautan berikut <https://gapura.ojk.go.id/TanggapanCPTKBIV3>.

Masukan yang diterima selama putaran Konsultasi Publik ini akan digunakan untuk menyempurnakan TKBI versi 3 yang sedang dikembangkan, dan akan dipublikasikan pada Februari 2026.

OJK mengucapkan terima kasih atas partisipasi Anda dalam pengembangan TKBI versi 3.

Lampiran 5: *Do No Significant Harm* (DNSH)

Lampiran ini dimaksudkan sebagai panduan umum untuk menilai DNSH suatu Aktivitas. Setiap Aktivitas yang akan diklasifikasikan dalam TKBI harus tidak menyebabkan kerusakan signifikan atau DNSH bagi EO lainnya (selain EO utama yang terkait dengan Aktivitas). Dalam TKBI, skenario dasar untuk menilai DNSH menggunakan panduan umum ATSF dan harus sesuai dengan kebijakan dan/atau peraturan perundangan-undangan yang berlaku di Indonesia.

A. *Significant Harm* dalam TKBI

1. Definisi

Definisi “*Significant Harm*” dalam konteks TKBI penting karena para pengguna harus memiliki pemahaman yang sama dan menghindari interpretasi yang subyektif. Sesuai dengan EO masing-masing, suatu Aktivitas dianggap menimbulkan kerugian yang signifikan ketika:

EO	Prinsip <i>Significant Harm</i>	Pertimbangan yang digunakan dalam Panduan Umum
EO1	Aktivitas menghasilkan emisi GRK yang signifikan	- ATSF - <i>Enhanced</i> NDC Indonesia - Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 98 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk Pencapaian Target Kontribusi yang Ditetapkan Secara Nasional dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca dalam Pembangunan Nasional
EO2	a. Aktivitas mengarah pada dampak merugikan baik saat ini maupun di masa depan terhadap Aktivitas itu sendiri, atau pada manusia, alam, aset lainnya; atau b. Aktivitas gagal dalam menilai, mempertimbangkan, dan mengelola risiko iklim utama yang mempengaruhi Aktivitas.	- ATSF - <i>Enhanced</i> NDC Indonesia - Peraturan perundang-undangan yang berlaku antara lain: 1) Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 98 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk Pencapaian Target Kontribusi yang Ditetapkan Secara Nasional dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca dalam Pembangunan Nasional. 2) Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.33/MENLHK/SETJEN/KUM.1/3/2016 tentang Pedoman Penyusunan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim.
EO3	a. Aktivitas secara signifikan merusak kondisi dan ketahanan ekosistem; b. Aktivitas mengganggu ekosistem; atau c. Aktivitas merusak status konservasi habitat dan spesies.	- ATSF - Peraturan perundang-undangan yang berlaku antara lain: 1) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

EO	Prinsip <i>Significant Harm</i>	Pertimbangan yang digunakan dalam Panduan Umum
		2) Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 1 tahun 2023 tentang Pengarusutamaan Pelestarian Keanekaragaman Hayati Dalam Pembangunan Berkelanjutan.
EO4	a. Aktivitas menyebabkan inefisiensi yang signifikan dalam penggunaan bahan atau penggunaan sumber daya alam secara langsung atau tidak langsung dibandingkan dengan praktik dan kondisi yang layak secara teknis dan ekonomis dalam industri tersebut; atau b. Aktivitas secara signifikan meningkatkan timbunan, pembakaran, atau pembuangan limbah, atau jika pembuangan limbah dapat menyebabkan kerusakan lingkungan yang signifikan dan/atau jangka panjang.	- ATSF - Kebijakan yang berlaku antara lain: 1) SNI ISO 14040:2016 dan SNI ISO 14044:2017 tentang Manajemen lingkungan - Penilaian daur hidup. 2) Pedoman Penyusunan Laporan Penilaian Daur Hidup (LCA) yang diterbitkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) tahun 2021.

2. *Carbon Lock-in*

Setiap Aktivitas yang diklasifikasikan berdasarkan EO mana pun, harus dapat menunjukkan bahwa Aktivitas tersebut tidak mengakibatkan “*Carbon Lock-in*”. Istilah ini mengacu pada suatu Aktivitas, yang mungkin saja mendukung suatu EO, tetapi tidak mendukung solusi berkelanjutan dalam jangka menengah/panjang atau dapat membatasi atau menghambat ketersediaan sumber daya (modal, teknologi, dll.) untuk alternatif yang berkelanjutan dalam jangka panjang. *Carbon Lock-in* dapat diartikan juga sebagai bentuk penguncian yang terkait dengan kesulitan transisi ke sumber energi yang lebih bersih dan lebih berkelanjutan karena infrastruktur dan sistem ekonomi yang ada saat ini dibangun berdasarkan penggunaan bahan bakar berbasis karbon.

Contoh *Carbon Lock-in* dapat mencakup, namun tidak terbatas pada:

1. Aktivitas yang berkelanjutan (misalnya, tenaga listrik terbarukan), yang semata-mata didedikasikan untuk mendukung ekstraksi, penyimpanan, pengangkutan, atau pembuatan bahan bakar fosil;
2. Aktivitas adaptasi perubahan iklim yang dimaksudkan untuk melayani aktivitas penghasil emisi karbon tinggi lainnya (misalnya, peningkatan pembangunan ruas jalan yang ditujukan untuk mengangkut batu bara ke pembangkit listrik).

B. Panduan Umum DNSH

1. EO1-Climate Change Mitigation

Panduan Umum DNSH EO1
Suatu Aktivitas dapat menunjukkan bahwa tidak akan menimbulkan kerugian yang signifikan terhadap faktor-faktor yang terkait dengan mitigasi perubahan iklim, dengan mempertimbangkan: 1. Identifikasi emisi sekurang-kurangnya <i>Scope 1</i> dan <i>Scope 2</i> yang terkait dengan Aktivitas; 2. Identifikasi potensi risiko terhadap manusia atau aset lain yang secara langsung meningkatkan emisi GRK; atau 3. Rencana pengelolaan dan minimalisasi emisi yang terkait dengan Aktivitas.

Jika suatu Aktivitas dinilai menyebabkan kerusakan/kerugian terhadap EO1, maka Aktivitas perlu melakukan tindakan dan memiliki bukti berikut (sebagai bagian dari penilaian):

1. Rencana untuk mengelola dan meminimalisasi emisi sekurang-kurangnya *Scope 1* dan *Scope 2* yang terkait dengan Aktivitas; dan
2. Bukti bahwa rencana remediasi telah dilaksanakan dan sedang berlangsung.

2. EO2-Climate Change Adaptation

Panduan Umum DNSH EO2
Prinsip 1 : Mengurangi risiko fisik yang material Aktivitas harus melakukan upaya terbaik untuk mengurangi semua risiko fisik yang material. 1. Aktivitas mengintegrasikan langkah-langkah fisik dan non-fisik yang bertujuan untuk mengurangi semua risiko material yang telah diidentifikasi melalui CRVA, dengan ketentuan: - Untuk Aktivitas <i>existing</i>, dilakukan secara bertahap dan dilaksanakan dalam jangka waktu hingga 5 tahun. - Untuk Aktivitas baru, dipenuhi pada saat desain dan konstruksi. 2. CRVA yang disebutkan di atas memiliki karakteristik sebagai berikut: - Mempertimbangkan variabilitas cuaca saat ini dan perubahan iklim di masa depan, termasuk ketidakpastian; - Didasarkan pada analisis yang kuat dari data iklim yang tersedia dan proyeksi di berbagai skenario masa depan; dan - Konsisten dengan perkiraan periode waktu suatu Aktivitas.
Prinsip 2 : Adaptasi sistem pendukung Aktivitas dan langkah-langkah adaptasinya tidak berdampak buruk pada upaya adaptasi yang dilakukan terhadap manusia, alam, dan/atau aset lain. 1. Aktivitas dan langkah-langkah adaptasi tidak meningkatkan risiko dampak iklim yang merugikan terhadap manusia, alam, dan aset lain, atau menghambat adaptasi di tempat lain. 2. Aktivitas konsisten dengan upaya adaptasi sektoral, regional, dan/atau nasional.

3. EO3-Protection Of Healthy Ecosystems And Biodiversity

Panduan Umum DNSH EO3	
Tujuan	Kondisi yang menyebabkan <i>Significant Harm</i>
Penggunaan dan perlindungan sumber daya air dan laut yang berkelanjutan	Aktivitas merusak ekologi, badan air, termasuk air permukaan dan air tanah, atau perairan laut;
Pencegahan dan pengendalian polusi	Aktivitas menyebabkan peningkatan emisi ke udara, air, atau tanah, dibandingkan dengan kondisi sebelum Aktivitas dimulai;
Perlindungan ekosistem yang sehat	Aktivitas merugikan secara signifikan terhadap kondisi dan ketahanan ekosistem atau status konservasi habitat dan spesies, termasuk kepentingan masyarakat.

Penilaian DNSH untuk EO3 dibagi menjadi dua bagian yang berbeda, yaitu mempertimbangkan EIA atau ESIA dan aspek-aspek lainnya yang berpotensi menimbulkan kerugian yang signifikan, seperti:

Dampak terhadap sumber daya air	- Memastikan telah memiliki persetujuan lingkungan/AMDAL/UKL-UPL/SPPL sesuai ketentuan yang berlaku; - Mengidentifikasi dan mengelola risiko yang merugikan lingkungan yang terkait dengan kualitas air dan/atau konsumsi air; - Memastikan semua rencana pengelolaan yang relevan seperti rencana pengelolaan perlindungan dan konservasi kualitas air melalui konsultasi dengan para pemangku kepentingan dan diterapkan untuk badan air yang berpotensi terkena dampak. Rencana pengelolaan mencakup juga komitmen nyata untuk meminimalkan dampak lingkungan melalui pengelolaan air yang tepat selama siklus hidup Aktivitas; dan - Memantau kepatuhan dan efektivitas langkah-langkah mitigasi yang telah menjadi komitmen proyek.
Dampak terhadap kualitas udara	- Memastikan telah memiliki persetujuan lingkungan/AMDAL/UKL-UPL/SPPL sesuai ketentuan yang berlaku; - Tidak menghambat pencapaian target kualitas udara sebagaimana ketentuan yang berlaku; - Mengidentifikasi dan mengelola risiko yang merugikan lingkungan terkait dengan kualitas udara pada tingkat yang ditentukan; - Memastikan semua rencana pengelolaan yang relevan seperti rencana pengelolaan kualitas udara yang dikembangkan melalui konsultasi dengan para pemangku kepentingan dan diterapkan untuk area yang berpotensi terkena dampak; dan - Memantau kepatuhan dan efektivitas langkah-langkah mitigasi yang telah menjadi komitmen proyek.
Dampak terhadap kualitas tanah	- Memastikan telah memiliki persetujuan lingkungan/AMDAL/UKL-UPL/SPPL sesuai ketentuan yang berlaku; - Mengidentifikasi dan mengelola risiko yang merugikan lingkungan terkait dengan kualitas tanah;

	- Memastikan semua rencana pengelolaan yang relevan seperti Rencana Pengendalian Erosi Tanah dan Sedimen yang dikembangkan melalui konsultasi dengan para pemangku kepentingan dan diterapkan untuk area yang berpotensi terkena dampak; dan - Memantau kepatuhan dan efektivitas langkah-langkah mitigasi yang telah menjadi komitmen proyek.
Dampak terhadap kebisingan	- Memastikan telah memiliki persetujuan lingkungan/AMDAL/UKL-UPL/SPPL sesuai ketentuan yang berlaku. - Mengidentifikasi dan mengelola risiko yang merugikan lingkungan yang berhubungan dengan kebisingan; - Memastikan semua rencana manajemen yang relevan seperti rencana manajemen kebisingan yang dikembangkan melalui konsultasi dengan para pemangku kepentingan dan diimplementasikan untuk area yang berpotensi terkena dampak; dan - Memantau kepatuhan dan efektivitas langkah-langkah mitigasi yang telah menjadi komitmen proyek.
Dampak terhadap lahan gambut	- Memastikan telah memiliki persetujuan lingkungan/AMDAL/UKL-UPL/SPPL sesuai ketentuan yang berlaku; - Mengidentifikasi dan mengelola risiko yang merugikan lingkungan yang terkait dengan lahan gambut; - Memastikan semua rencana pengelolaan yang relevan seperti Rencana Pengendalian Lahan Gambut yang dikembangkan melalui konsultasi dengan para pemangku kepentingan dan diterapkan untuk area yang berpotensi terkena dampak; dan - Memantau kepatuhan dan efektivitas langkah-langkah mitigasi yang telah menjadi komitmen proyek.
Dampak terhadap keanekaragaman hayati	- Memastikan telah memiliki persetujuan lingkungan/AMDAL/UKL-UPL/SPPL sesuai ketentuan yang berlaku; - Mengidentifikasi dan mengelola risiko yang merugikan lingkungan yang terkait dengan keanekaragaman hayati; - Memastikan semua rencana pengelolaan yang relevan seperti rencana pengelolaan keanekaragaman hayati yang dikembangkan melalui konsultasi dengan para pemangku kepentingan dan diterapkan untuk badan air yang berpotensi terkena dampak. Rencana pengelolaan mencakup juga komitmen nyata untuk meminimalkan dampak lingkungan melalui pengelolaan air yang tepat selama siklus hidup Aktivitas; dan - Memantau kepatuhan dan efektivitas langkah-langkah mitigasi yang telah menjadi komitmen proyek. Contoh umum dari lahan yang dilindungi atau lahan dengan nilai konservasi keanekaragaman hayati yang tinggi: - Cagar alam; - Monumen alam;

	- Situs Ramsar; - Kawasan pengelolaan sumber daya; - Situs Warisan Dunia; - Tanah dengan akta konservasi; - Kawasan lindung laut dengan hutan bakau atau komponen hutan; - Kawasan yang dilindungi oleh Masyarakat Adat dan masyarakat lokal, termasuk Kawasan Konservasi Masyarakat; - Kawasan yang tercakup dalam perjanjian pengelolaan sumber daya berbasis masyarakat; - Hutan yang diakui sebagai hutan yang signifikan secara regional pada skala bioregion atau skala yang lebih besar dalam laporan yang diakui secara resmi; - Ekosistem terumbu karang, termasuk namun tidak terbatas pada ekosistem yang memiliki komponen bakau, rawa air tawar, dan aliran air tawar.
Lepasan radioaktif	- Memastikan telah memiliki persetujuan lingkungan/AMDAL/UKL-UPL/SPPL sesuai ketentuan yang berlaku; - Mengidentifikasi dan mengelola risiko yang merugikan lingkungan yang terkait dengan lepasan radioaktif; - Memantau kepatuhan dan efektivitas langkah-langkah mitigasi yang telah menjadi komitmen proyek; dan - Melakukan upaya pengendalian radioaktivitas lingkungan hidup.

4. EO4-Resource Resilience And The Transition To A Circular Economy

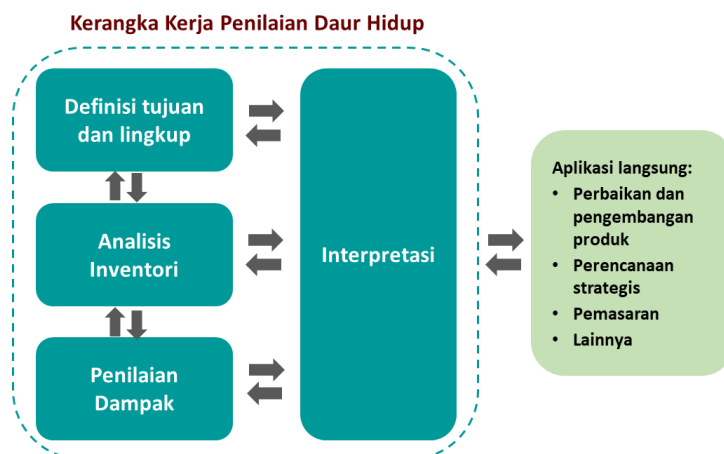
Panduan Umum DNSH EO4	
Tujuan	Kondisi yang menyebabkan <i>Significant Harm</i>
Ekonomi sirkular termasuk limbah pencegahan dan daur ulang	- Kegiatan tersebut menyebabkan inefisiensi yang signifikan dalam penggunaan bahan dan sumber daya alam secara langsung atau tidak langsung seperti sumber energi tak terbarukan, bahan mentah, air dan tanah dalam satu tahap atau lebih dari siklus hidup produk, termasuk dalam hal daya tahan (<i>durability</i>), kemampuan diperbaiki (<i>reparability</i>), kemampuan untuk ditingkatkan (<i>upgradability</i>), kemampuan untuk digunakan kembali (<i>reusability</i>), atau kemampuan untuk didaur ulang (<i>recyclability</i>); atau - Kegiatan tersebut menyebabkan peningkatan yang signifikan dalam timbulan, pembakaran, atau pembuangan limbah, dengan pengecualian pembakaran limbah berbahaya yang tidak dapat didaur ulang, atau di mana pembuangan limbah dalam jangka panjang dapat menyebabkan kerusakan yang signifikan dan berjangka panjang terhadap lingkungan.

Suatu Aktivitas harus dapat menunjukkan bahwa tidak akan menimbulkan bahaya yang signifikan terhadap EO4 dengan melakukan LCA pada produk, bahan, proses, atau kegiatan

terukur lainnya yang terlibat dalam suatu Aktivitas. LCA dilakukan berdasarkan pada SNI ISO 14040:2016 (Manajemen Lingkungan- Penilaian Daur Hidup-Prinsip dan Kerangka Kerja) dan SNI ISO 14044:2017 (Manajemen Lingkungan-Penilaian Daur Hidup-Persyaratan dan Panduan) yang merupakan kompilasi dan evaluasi *input*, *output*, dan dampak lingkungan potensial dari sistem produk di seluruh daur hidupnya. LCA merupakan pendekatan dari hulu ke hilir untuk menilai suatu sistem produk secara kuantitatif.

Dengan melakukan penilaian daur hidup, pengambil keputusan dapat mempunyai dasar yang berbasis data dan fakta dalam mengambil keputusan. LCA dapat digunakan mulai dari perancangan produk, pengembangan proses produksi yang lebih baik, inovasi produk dan proses, meningkatkan sistem manajemen lingkungan, pemilihan produk atau proses serta pemilihan pemasok, mengomunikasikan informasi lingkungan untuk produk yang dihasilkan oleh perusahaan, penetapan strategi perusahaan, sampai pengambilan keputusan untuk kebijakan dalam pemerintahan.

LCA merupakan suatu alat ukur kuantitatif untuk pembangunan berkelanjutan. Terdapat tujuh prinsip LCA yang mendasar, yaitu perspektif daur hidup, fokus lingkungan, pendekatan relatif dan unit fungsional, pendekatan iteratif, transparansi, bersifat komprehensif, dan prioritas pendekatan ilmiah. LCA dapat diaplikasikan untuk berbagai keperluan dari pemrakarsa. Dalam hal ini pedoman penyusunan pelaporan ini diharapkan dapat mengakomodasi kebutuhan penyusunan laporan untuk pelaporan PROPER sesuai dengan tujuan yang ditetapkan oleh organisasi atau pemrakarsa kajian LCA. Kerangka kerja Penilaian Daur Hidup terdiri dari 4 tahap, yaitu Penentuan Tujuan dan Lingkup, Inventori Daur Hidup, Penilaian Dampak Daur Hidup, dan Interpretasi.



- a. **Penentuan tujuan dan lingkup** penting dilakukan agar penilaian dampak lingkungan dari produk/jasa dapat konsisten.
- b. **Inventori daur hidup.** Pada tahap ini dilakukan kompilasi dan kuantifikasi *input* dan *output* dari produk sepanjang daur hidupnya. *Input* terdiri dari bahan baku, bahan pendukung, air, energi, dan transportasi yang masuk ke dalam proses. Keluaran atau output terdiri dari produk, *by-product*, *coproduct*, emisi udara, emisi ke air, dan tanah. Emisi yang dimaksud disini adalah senyawa yang dilepaskan ke lingkungan, baik ke udara, ke badan air, maupun ke tanah. Model, jenis data, proses perhitungan yang dilakukan dijelaskan di dalam tahap inventori daur hidup secara transparan.
- c. **Penilaian dampak daur hidup**, semua masukan dan keluaran pada tahapan inventori daur hidup dihubungkan dengan potensi dampak lingkungan untuk mengevaluasi besaran (*magnitude*) dan signifikansi potensi dampak lingkungan sistem produk sepanjang daur hidup produk yang dikaji. LCA menilai dampak lingkungan dari berbagai kategori dampak lingkungan, baik yang *midpoint* maupun yang *endpoint*. Setiap kategori dampak lingkungan mempunyai indikator kategorinya masing-masing.

- d. **Interpretasi.** Pada tahap ini, pembahasan mengenai analisa hasil, analisa penyebab dampak, identifikasi isu penting, pengambilan kesimpulan, penjelasan keterbatasan kajian, rekomendasi dan evaluasi dilakukan secara transparan.

Penilaian LCA merupakan bagian dari persyaratan PROPER Hijau dan Emas. Selain untuk kepentingan PROPER, LCA penting dilakukan untuk meningkatkan kinerja aspek bisnis perusahaan. Meningkatnya kesadaran konsumen dalam mempertimbangkan berbagai faktor sebelum memutuskan untuk menggunakan produk atau layanan menjadi salah satu faktornya. LCA dapat dijadikan metode penting yang harus dipahami oleh para produsen untuk menghasilkan barang dan jasa dengan kualitas terbaik. Lebih lanjut pedoman LCA dapat diakses pada laman Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia (https://proper.menlhk.go.id/propercms/uploads/magazine/docs/buku/magazinePedoman_Penyusunan_Laporan_Penilaian_Daur_Hidup_2021.pdf)

Apabila entitas tidak melakukan penilaian LCA dalam kerangka PROPER, untuk memenuhi kriteria DNSH EO4 - *Resource Resilience and the Transition to a Circular Economy*, maka entitas dapat melakukan penilaian secara mandiri menggunakan *template* sebagai berikut:

Step	Item	Deskripsi	Penjelasan	Status
1A	Definisi Aktivitas	Aktivitas	Apa tujuan dari Aktivitas?	
1B		Periode aktivitas (<i>Start/End</i>)	Kapan Kegiatan akan dimulai dan berapa lama waktu yang diharapkan?	
2A	Input dan output di sepanjang siklus hidup Aktivitas	Infrastruktur/peralatan awal (<i>Initial infrastructure/ equipment</i>)	<i>High level view</i> dari item peralatan utama	
2B		Bahan baku yang digunakan (<i>Raw materials used</i>)	Jenis bahan baku apa yang akan digunakan untuk Aktivitas tersebut? (Terutama berlaku untuk Aktivitas manufaktur)	
2C		Penggantian dan suku cadang (<i>Replacements and Spares</i>)	Suku cadang apa yang kemungkinan besar akan dikonsumsi selama masa pakai Aktivitas?	
2D		Penggunaan Energi (<i>Energy use</i>)	Energi apa yang dikonsumsi oleh Aktivitas?	
2E		Emisi (<i>Emissions</i>)	Emisi apa yang dihasilkan oleh Aktivitas?	
2F		Aliran Limbah (<i>Waste Streams</i>)	Bentuk limbah apa yang akan dihasilkan oleh Aktivitas selama masa pakainya?	
3A	Dampak potensial dari	Infrastruktur/peralatan awal (<i>Initial</i>	Untuk setiap kategori ini, apa saja	

Step	Item	Deskripsi	Penjelasan	Status
	Aktivitas terhadap EO4 (ekonomi sirkular dan ketahanan sumber daya)	<i>infrastructure/ equipment</i>)	dampaknya terhadap EO4?	
3B		Bahan baku yang digunakan (<i>Raw materials used</i>)		
3C		Penggantian dan suku cadang (<i>Replacements and Spares</i>)		
3D		Penggunaan Energi (<i>Energy use</i>)		
3E		Emisi (<i>Emissions</i>)		
3F		Aliran Limbah (<i>Waste Streams</i>)		
4A	Usulan tindakan dan perbaikan untuk mengurangi dampak	Infrastruktur/peralatan awal (<i>Initial infrastructure/ equipment</i>)	Tindakan apa yang sedang atau akan dilaksanakan untuk menghindari kerusakan/kerugian terhadap EO4?	
4B		Bahan baku yang digunakan (<i>Raw materials used</i>)		
4C		Penggantian dan suku cadang (<i>Replacements and Spares</i>)		
4D		Penggunaan Energi (<i>Energy use</i>)		
4E		Emisi (<i>Emissions</i>)		
4F		Aliran Limbah (<i>Waste Streams</i>)		

Sumber: ASEAN *Taxonomy for Sustainable Finance Version 3, 2024*

LCA paling sedikit mencakup pertimbangan-pertimbangan berikut ini:

1. Sumber hulu (*upstream sourcing*) bahan dan/atau produk untuk Aktivitas yang dimaksud.
2. Penggunaan bahan dan/atau produk atau proses dan Aktivitas terukur lainnya untuk Aktivitas tersebut, termasuk informasi tentang produk sampingan, proses alternatif, dll.
3. Penggunaan hilir (*downstream*) atau nilai dari bahan dan/atau produk, proses dan Aktivitas terukur lainnya, untuk Aktivitas tersebut,
4. Persyaratan akhir masa pakai (*end of life*) dan ekspektasi dari bahan dan/atau produk, proses atau Aktivitas terukur lainnya.

LCA tidak perlu mencakup aspek yang sudah tercakup dalam EO lain (menghindari redundansi) dan yang tidak relevan dengan EO4.

Contoh kertas kerja LCA

Asumsi terdapat dokumen bukti pendukung dalam dokumen lain (misalnya, EIA/ESIA/AMDAL/UKL/UPL/SPPL).

Step	Item	Deskripsi	Penjelasan	Status
1A	Definisi Aktivitas	Aktivitas	Apa tujuan dari Aktivitas?	Pembangkit listrik tenaga surya berkapasitas 20 MW yang berlokasi di [lokasi]
1B		Periode aktivitas (<i>Start/End</i>)	Kapan Kegiatan akan dimulai dan berapa lama waktu yang diharapkan?	Operasi akan dimulai pada tanggal 1 Januari 2025. Proyeksi masa operasi peralatan hingga tahun 2055.
2A	<i>Input dan output di sepanjang siklus hidup Aktivitas</i>	Infrastruktur/peralatan awal (<i>Initial infrastructure/equipment</i>)	<i>High level view</i> dari item peralatan utama	(1) <i>Solar panels</i> ; (2) <i>Inverters</i> ; (3) <i>Panel mounts, including concrete foundations</i> ; (4) <i>Internal cabling</i> ; (5) <i>Interconnector cable to substation</i> ; (6) <i>Air-insulated switchgear equipment</i> ; (6) <i>Ceramic insulators</i> ; (7) <i>Monitoring and control equipment</i>
2B		Bahan baku yang digunakan (<i>Raw materials used</i>)	Jenis bahan baku apa yang akan digunakan untuk Aktivitas tersebut? (Terutama berlaku untuk Aktivitas manufaktur)	N/A – Aktivitas tidak menggunakan bahan baku
2C		Penggantian dan suku cadang (<i>Replacements and Spares</i>)	Suku cadang apa yang kemungkinan besar akan dikonsumsi selama masa pakai Aktivitas?	Jadwal suku cadang dan rencana operasi dan pemeliharaan yang diperlukan dari pemasok peralatan.
2D		Penggunaan Energi (<i>Energy use</i>)	Energi apa yang dikonsumsi oleh Aktivitas?	Peralatan digunakan untuk menghasilkan listrik, tetapi menarik daya yang relatif kecil dari jaringan listrik untuk pengoperasiannya.
2E		Emisi (<i>Emissions</i>)	Emisi apa yang dihasilkan oleh Aktivitas?	Aktivitas tidak menghasilkan emisi.
2F		Aliran Limbah (<i>Waste Streams</i>)	Bentuk limbah apa yang akan dihasilkan oleh	Aktivitas akan menghasilkan sedikit limbah dari pemeliharaan,

Step	Item	Deskripsi	Penjelasan	Status
			Aktivitas selama masa pakainya?	perbaikan dan penggantian selama masa pakai peralatan.
3A	Dampak potensial dari Aktivitas terhadap EO4 (ekonomi sirkular dan ketahanan sumber daya)	Infrastruktur/peralatan awal (<i>Initial infrastructure/equipment</i>)	Untuk setiap kategori ini, apa saja dampaknya terhadap EO4?	Kegiatan akan menghasilkan penggunaan <i>up-front equipment</i> yang signifikan (misalnya panel surya, kabel).
3B		Bahan baku yang digunakan (<i>Raw materials used</i>)		N/A
3C		Penggantian dan suku cadang (<i>Replacements and Spares</i>)		Penggantian dan suku cadang akan digunakan selama operasi, sebagaimana didefinisikan dalam rencana operasi dan pemeliharaan.
3D		Penggunaan Energi (<i>Energy use</i>)		<i>Low impact</i>
3E		Emisi (<i>Emissions</i>)		<i>No impact</i>
3F		Aliran Limbah (<i>Waste Streams</i>)		Limbah lain yang dihasilkan selama kegiatan operasi diperkirakan sedikit/minimal.
4A	Usulan tindakan dan perbaikan untuk mengurangi dampak	Infrastruktur/peralatan awal (<i>Initial infrastructure/equipment</i>)	Tindakan apa yang sedang atau akan dilaksanakan untuk menghindari kerusakan/kerugian terhadap EO4?	Kontrak <i>Engineering, Procurement, and Construction/ Operation and Maintenance</i> (EPC/O&M) akan menetapkan rencana manajemen akhir masa pakai untuk mengoptimalkan <i>recycling</i> selama dan pada saat operasi selesai.
4B		Bahan baku yang digunakan (<i>Raw materials used</i>)		N/A
4C		Penggantian dan suku cadang (<i>Replacements and Spares</i>)		Lihat bagian Infrastruktur/peralatan awal (<i>Initial infrastructure/equipment</i>)

Step	Item	Deskripsi	Penjelasan	Status
4D		Penggunaan Energi (<i>Energy use</i>)		N/A
4E		Emisi (<i>Emissions</i>)		N/A
4F		Aliran Limbah (<i>Waste Streams</i>)		Lihat bagian Infrastruktur/peralatan awal (<i>Initial infrastructure/equipment</i>)

C. Kriteria DNSH untuk Penilaian TSC

1. Panduan Umum

<i>Do No Significant Harm</i> untuk Kriteria Teknis	
EO1	- Memiliki rencana untuk mengelola dan meminimalisasi emisi sekurang-kurangnya <i>Scope 1</i> dan <i>Scope 2</i> dari Aktivitas terkait; dan/atau - Memiliki rencana mitigasi lain yang secara prinsip tidak berdampak buruk terhadap EO1.
EO2	Melakukan <i>Climate Risk and Vulnerability Assessment</i> (CRVA) atau melakukan langkah-langkah paling sedikit sebagai berikut: - Melakukan pengumpulan data terkait pertimbangan atas kejadian iklim ekstrem historis, proyeksi perubahan iklim dan kondisi kerentanan (keterpaparan, sensitivitas, dan kapasitas adaptasi), serta melakukan penilaian risiko. (Sumber data dapat menggunakan aplikasi Sistem Informasi Data Indeks Kerentanan (SIDIK) yang dimiliki oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, atau sumber lainnya). <i>Dokumen berupa: Feasibility Study/UKL-UPL/AMDAL/dokumen kajian lingkungan sejenis;</i> dan - Menyusun dan melakukan aksi adaptasi (kriteria tambahan) (contoh: membuat drainase, membangun jalan bukan aspal, pengolahan sampah) <i>Dokumen berupa rencana aksi adaptasi dan pemantauan implementasi berkala.</i>
EO3	Memiliki PROPER minimal BIRU atau memenuhi kriteria berikut: - Memiliki EIA/ESIA Persetujuan Lingkungan dapat berupa dokumen AMDAL (Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup)/UKL/UPL (Upaya Pengelolaan Lingkungan dan Upaya Pemantauan Lingkungan)/SPPL (Surat Pernyataan Kesangupan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup); dan salah satu dari no 2 s.d. 8 - Jika Aktivitas memiliki potensi dampak negatif yang terkait dengan penggunaan sumber daya air, maka Aktivitas perlu mengelola risiko yang berpotensi menurunkan kualitas air dan mengganggu kuantitas air dengan melakukan konsumsi air pada tingkat yang wajar serta memiliki rencana penggunaan air dan pengelolaan konservasi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. - Jika Aktivitas memiliki potensi dampak negatif terhadap kualitas udara, maka Aktivitas perlu memiliki rencana pengelolaan risiko penurunan kualitas udara sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Do No Significant Harm untuk Kriteria Teknis	
	4. Jika Aktivitas memiliki potensi dampak negatif terhadap kualitas tanah, maka Aktivitas perlu memiliki rencana pengelolaan risiko penurunan kualitas tanah sesuai dengan ketentuan yang berlaku. 5. Jika Aktivitas memiliki potensi dampak negatif terhadap keanekaragaman hayati, maka Aktivitas perlu memiliki rencana pengelolaan risiko yang merugikan lingkungan terkait dengan keanekaragaman hayati, sesuai dengan ketentuan yang berlaku. 6. Jika Aktivitas memiliki potensi dampak negatif terhadap kebisingan, maka Aktivitas perlu memiliki rencana pengelolaan risiko kebisingan sesuai dengan ketentuan yang berlaku. 7. Jika Aktivitas berada di lahan gambut, maka Aktivitas perlu melaksanakan inventarisasi karakteristik Ekosistem Gambut dan wajib memiliki dokumen pemulihan Ekosistem Gambut. 8. Jika Aktivitas memiliki potensi timbulnya lepasan radioaktif maka Aktivitas perlu melakukan upaya pengendalian radioaktivitas lingkungan hidup.
EO4	Memiliki PROPER minimal Hijau atau memiliki rencana pelaksanaan prinsip-prinsip ekonomi sirkuler untuk produk, material, proses, atau Aktivitas terkait lainnya. (contoh dokumen berupa <i>Life Cycle Assessment/LCA</i>)

2. Panduan DNSH untuk Sektor Agriculture, Forestry & Fishing (AFF)

Sektor AFF hanya diwajibkan untuk memenuhi kriteria DNSH yang bersifat sector-specific (dhi. DNSH khusus untuk aktivitas dalam sektor AFF). Hal ini mencerminkan pendekatan penilaian berbasis praktik yang unik dalam sektor AFF, yangmana praktik dari berbagai tujuan lingkungan dievaluasi secara bersamaan. Adapun kriteria DNSH untuk Sektor AFF terdapat dalam tabel berikut.

Tabel DNSH untuk Sektor AFF

EO	Kriteria DNSH
EO1: Climate Change Mitigation	1. Menghindari praktik tebang dan bakar (<i>slash-and-burn</i>) atau pembakaran limbah pertanian, kecuali untuk alasan fitosanitari yang disetujui oleh otoritas yang berwenang. 2. Menghindari konversi Areal Bernilai Konservasi Tinggi (ABKT atau <i>High Conservation Value/HCV</i>) atau <i>High Carbon Stock/HCS</i>, termasuk namun tidak terbatas pada padang rumput permanen, lahan basah, lahan gambut, dan hutan sejak 31 Desember 2020, ATAU menghindari deforestasi yang sejalan dengan target <i>net sink</i> sebagaimana ditentukan oleh peraturan yang berlaku (seperti target FOLU Net Sink 2030 Indonesia). 3. Menerapkan teknik mitigasi dan pengurangan emisi untuk pemberian pakan dan kandang ternak serta untuk penyimpanan dan pengolahan kotoran, sebagaimana direkomendasikan dalam <i>UNECE Framework Code for Good Agricultural Practice for Reducing Ammonia</i>, pedoman yang dikembangkan oleh <i>FAO's Livestock Environmental Assessment and Performance</i>, ataupun peraturan nasional yang selaras/relevan dan berlaku. Menghindari pengolahan tanah yang berlebihan (<i>overtilling</i>), penggembalaan berlebihan (<i>overgrazing</i>), dan penggunaan input yang berlebihan (misalnya pupuk, pakan, antibiotik).

EO	Kriteria DNSH
EO2: Climate Change Adaptation	1. Menetapkan batas yang jelas dan keterkaitan yang kritical antara unit produksi pertanian dan ekosistem tempatnya beroperasi. 2. Melakukan penilaian untuk mengidentifikasi risiko fisik utama terkait iklim yang berpotensi menimbulkan kerentanan bagi unit produksi sepanjang masa operasionalnya. 3. Aktivitas serta langkah-langkah adaptasi dapat mengurangi risiko fisik terkait iklim hingga pada tingkat yang memungkinkan unit produksi tetap mampu mengelola perubahan kondisi iklim yang terjadi sepanjang masa operasionalnya. 4. Aktivitas serta langkah-langkah adaptasi tidak menimbulkan dampak negatif terhadap upaya adaptasi yang dilakukan pada manusia, lingkungan alam, maupun aset lainnya.
EO3: Protection of Healthy Ecosystem and Biodiversity	Dampak terhadap sumber daya air 1. Menghindari pembuangan langsung air limbah, sedimen, nutrisi, maupun bahan agrokimia ke badan air alami. Apabila air limbah dibuang ke badan air atau digunakan kembali, kualitas buangan harus dipastikan memenuhi ketentuan peraturan nasional yang berlaku 2. Jika aktivitas melibatkan pengambilan air (water abstraction), maka izin pengambilan air harus sudah diperoleh. Apabila izin tersebut memuat syarat untuk mencegah dampak signifikan terhadap badan air, syarat tersebut wajib dipatuhi. 3. Sistem pemanenan air hujan harus sesuai dengan peraturan nasional.
	Dampak terhadap kualitas tanah 1. Meminimalkan degradasi fisik, seperti erosi dan pemadatan tanah. 2. Meminimalkan degradasi kimia, seperti salinisasi, pengasaman (<i>acidification</i>), pengalkalisasi (<i>alkalinization</i>), dan pencemaran. 3. Meminimalkan degradasi biologis, misalnya hilangnya bahan organik, ketidakseimbangan aktivitas biologis, dan gangguan proses mineralisasi.
	Dampak terhadap keanekaragaman hayati 1. Mengendalikan potensi invasif dari spesies pendatang (<i>non-native</i>). Apabila Aktivitas menggunakan input atau produk hasil rekayasa genetika (<i>genetically modified</i>), maka Aktivitas perlu memenuhi peraturan nasional yang berlaku di negara tempat produksi maupun konsumsi. 2. Penggunaan bahan agrokimia (pupuk, pestisida, herbisida, dll.) dan bahan aktif farmasi harus sesuai dengan persyaratan nasional di negara produksi dan konsumsi, serta menghindari penggunaan berlebihan yang dapat membahayakan populasi organisme alami yang menguntungkan.

EO	Kriteria DNSH
	3. Menghindari perusakan habitat kritis (misalnya terumbu karang, lahan basah, fragmentasi vegetasi alami) atau populasi spesies, sebagaimana direkomendasikan dalam peraturan nasional atau pedoman lainnya yang relevan dan berlaku.
EO4: Resource Resilience and the Transition to a Circular Economy	N/A

Selain ketentuan yang telah diatur dalam penilaian DNSH tersebut, Aktivitas juga harus mematuhi seluruh hukum, peraturan, dan persyaratan kementerian/lembaga terkait yang berlaku.

D. Pertanyaan panduan DNSH untuk Penilaian SDT

<i>Do No Significant Harm untuk Sector-agnostic Decision Tree</i>	
EO1	Apakah Aktivitas paling sedikit memiliki upaya untuk mendukung pengurangan emisi GRK? Contoh: menghemat penggunaan listrik, menggunakan energi terbarukan
EO2	Apakah Aktivitas mendukung ketahanan manusia/alam atas dampak perubahan iklim? Contoh: perbaikan infrastruktur untuk ketahanan terhadap dampak kenaikan permukaan laut dan perlindungan banjir
EO3	- Apakah Aktivitas memiliki Persetujuan Lingkungan sekurang-kurangnya berupa SPPL? dan - Apakah Aktivitas tersebut menjaga kondisi dan ketahanan ekosistem di sekitar? Contoh: melakukan penanaman pohon atau reboisasi
EO4	Apakah Aktivitas menerapkan prinsip-prinsip dasar ekonomi sirkuler seperti penggunaan produksi dan konsumsi yang efisien, pengurangan dampak lingkungan dan meminimalisir pemborosan produk, bahan dan sumber daya lainnya, pengolahan limbah?