

HAK GENERASI MENDATANG DALAM KEBIJAKAN PEMBANGUNAN

Prof Ir Rudy C Tarumingkeng, PhD

www.rudycr.com/cv.pdf

Institut Bisnis dan Multimedia (IBM ASMI)

RudyCT Academic Series 2026

— VISI • INOVASI • KOLABORASI —

Membangun Negara Produktif, Inklusif, dan Berkelanjutan

Tiga Pilar untuk Indonesia Maju dan Berdaya Saing Global



PRODUKTIF

- ✓ Inovasi
- ✓ Daya Saing
- ✓ Transformasi



INKLUSIF

- ✓ Kesempatan
- ✓ Pemerataan
- ✓ Mobilitas



BERKELANJUTAN

- ✓ Ekologi
- ✓ Ketahanan
- ✓ Masa Depan



Oleh:

Prof Ir Rudy C Tarumingkeng, PhD



www.rudyct.com/cv.pdf



IBM-ASMI (Institut Bisnis dan Multimedia)



Abstrak

Hak generasi mendatang merupakan prinsip bahwa keputusan pembangunan masa kini harus mempertimbangkan kepentingan manusia yang belum lahir tetapi akan mewarisi konsekuensi ekologis, fiskal, teknologi, sosial, dan institusional dari pilihan generasi sekarang. Konsep ini semakin relevan ketika perubahan iklim, hilangnya keanekaragaman hayati, deplesi sumber daya alam, utang publik, pembangunan infrastruktur jangka panjang, transformasi energi, kecerdasan buatan, serta perubahan demografi menciptakan dampak yang melampaui satu siklus politik. Artikel ini membahas dasar moral, ekonomi, hukum, dan kelembagaan bagi pengakuan hak generasi mendatang dalam kebijakan pembangunan Indonesia. Secara internasional, Declaration on Future Generations yang diadopsi bersama Pact for the Future oleh Majelis Umum Perserikatan Bangsa-Bangsa pada September 2024 menegaskan tanggung jawab generasi sekarang untuk menjaga kebutuhan serta kepentingan generasi mendatang dan mendorong pengambilan keputusan berorientasi jangka panjang. Di Indonesia, Undang-Undang Nomor 59 Tahun 2024 tentang RPJPN 2025-2045 menyediakan kerangka pembangunan dua puluh tahun yang secara substantif berkaitan dengan transformasi ekonomi, ketahanan sosial, pembangunan manusia, lingkungan, serta kesinambungan lintas generasi. Selain itu, Pasal 28H dan Pasal 33 ayat (4) UUD 1945 memberi dasar konstitusional bagi hak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat serta prinsip perekonomian berkelanjutan dan berwawasan lingkungan. Indonesia juga menyampaikan Second Nationally Determined Contribution kepada UNFCCC pada 27 Oktober 2025, menempatkan kebijakan iklim dalam horizon kebijakan yang jelas antargenerasi. Artikel mengembangkan kerangka 'Intergenerational Rights Impact Assessment' yang terdiri atas tujuh dimensi: natural capital, human capital, fiscal capital, infrastructure capital, technological capital, institutional capital, dan option value. Setiap kebijakan besar dinilai bukan hanya dari manfaat kini, tetapi juga dari aset yang diwariskan, risiko yang dikunci, fleksibilitas yang tersisa, dan kemampuan generasi masa depan menentukan jalannya sendiri. Pembahasan meliputi teori keadilan antargenerasi, hak lingkungan, perubahan iklim, biodiversitas, pertambangan, hutan, laut, air, energi, utang publik, jaminan sosial, pendidikan, kesehatan, infrastruktur, tata ruang, urbanisasi, teknologi digital, kecerdasan buatan, data, bioetika, serta tata kelola jangka panjang. Artikel membandingkan pengalaman Wales melalui Well-being of Future Generations (Wales) Act 2015 yang mewajibkan badan publik mempertimbangkan dampak jangka panjang dan membentuk Future Generations Commissioner. Kesimpulan utama adalah bahwa hak generasi mendatang tidak mengharuskan pembangunan berhenti, tetapi mengharuskan pembangunan meninggalkan kemampuan dan pilihan yang setidaknya setara, dan idealnya lebih besar, daripada yang dinikmati generasi sekarang. Indonesia memerlukan institusi yang dapat mewakili masa depan dalam keputusan hari ini melalui penilaian dampak antargenerasi, natural-capital accounting, fiscal sustainability analysis, climate-risk screening, youth and future-generations representation, serta kewajiban evaluasi jangka panjang.

Kata Kunci

hak generasi mendatang; keadilan antargenerasi; pembangunan berkelanjutan; kebijakan publik; natural capital; perubahan iklim; RPJPN 2025-2045; Indonesia; sustainability; future generations

Ringkasan Eksekutif

Hak generasi mendatang lahir dari fakta sederhana bahwa sebagian besar konsekuensi pembangunan memiliki umur lebih panjang daripada masa jabatan pemerintah yang memutuskan. Bendungan, jalan tol, kota baru, tambang, utang, pembangkit, hutan yang hilang, atau sistem AI dapat memengaruhi kehidupan beberapa dekade.

Generasi mendatang belum memiliki suara dalam pemilu, pasar, atau proses konsultasi saat ini. Karena itu, kepentingannya membutuhkan representasi institusional melalui aturan, indikator, dan mekanisme penilaian yang membatasi bias jangka pendek.

Declaration on Future Generations PBB 2024 mendefinisikan generasi mendatang sebagai generasi yang belum ada dan akan mewarisi planet ini, serta menegaskan tanggung jawab generasi sekarang untuk menjaga kebutuhan dan kepentingan mereka.

UU No. 59 Tahun 2024 menetapkan RPJPN 2025-2045 sebagai pedoman pembangunan nasional selama dua puluh tahun. Horizon ini membuat Indonesia memiliki kesempatan mengintegrasikan prinsip antargenerasi secara lebih sistematis.

Second NDC Indonesia disampaikan kepada UNFCCC pada 27 Oktober 2025. Komitmen iklim merupakan bentuk konkret pengambilan keputusan antargenerasi karena emisi hari ini memengaruhi risiko iklim beberapa dekade ke depan.

Keadilan antargenerasi bukan hanya isu lingkungan. Utang publik, kewajiban pensiun, kualitas pendidikan, ketahanan sistem kesehatan, cyber risk, tata ruang, ketimpangan aset, serta kualitas institusi semuanya diwariskan.

Prinsip utama yang diusulkan adalah 'leave capabilities, not liabilities': kebijakan seharusnya meninggalkan kemampuan manusia, modal alam, infrastruktur terawat, institusi yang dipercaya, pengetahuan, dan opsi, bukan hanya kewajiban, polusi, kerusakan, atau lock-in teknologi.

Discount rate merupakan persoalan etis sekaligus ekonomi. Semakin tinggi tingkat diskonto yang digunakan, semakin kecil bobot manfaat dan kerugian masa depan. Analisis kebijakan jangka panjang perlu transparan mengenai pilihan parameter ini.

Precautionary principle penting ketika risiko bersifat irreversible atau sangat besar, misalnya hilangnya spesies, kerusakan ekosistem kritis, limbah berbahaya, atau perubahan iklim.

Option value perlu dipertimbangkan. Generasi sekarang tidak seharusnya menutup seluruh pilihan teknologi, sumber daya, dan ruang ekologis bagi generasi berikut hanya karena manfaat jangka pendek.

Indonesia dapat belajar dari Wales, yang memiliki undang-undang khusus mengenai kesejahteraan generasi mendatang, mewajibkan badan publik berpikir jangka panjang, mencegah masalah, bekerja terintegrasi, kolaboratif, dan melibatkan masyarakat.

Reformasi yang realistis bagi Indonesia tidak harus menunggu lembaga baru. Prinsip antargenerasi dapat mulai dimasukkan ke RPJMN, KLHS, appraisal proyek, APBN/APBD, audit, natural-capital accounting, risk register, dan evaluasi regulasi.

Daftar Isi

1. Pendahuluan: Mengapa Masa Depan Memerlukan Representasi
2. Konsep Hak Generasi Mendatang
3. Keadilan Antargenerasi
4. Dasar Moral dan Filosofis
5. Dasar Konstitusional di Indonesia
6. RPJPN 2025-2045 dan Horizon Antargenerasi
7. Declaration on Future Generations PBB 2024
8. Belajar dari Wales
9. Natural Capital sebagai Warisan
10. Perubahan Iklim dan Risiko Jangka Panjang
11. Second NDC Indonesia dan Tanggung Jawab Iklim
12. Biodiversitas dan Nilai Pilihan
13. Hutan, Gambut, dan Siklus Hidrologi
14. Laut, Pesisir, dan Ekonomi Biru
15. Air sebagai Hak Lintas Generasi
16. Pertambangan dan Deplesi Sumber Daya
17. Energi dan Lock-in Infrastruktur
18. Utang Publik dan Keadilan Fiskal
19. Jaminan Sosial, Pensiun, dan Demografi
20. Pendidikan sebagai Aset Antargenerasi
21. Kesehatan dan Ketahanan Sistem
22. Infrastruktur dan Maintenance Debt
23. Tata Ruang, Kota, dan Hak atas Ruang Masa Depan
24. Pangan, Tanah, dan Ketahanan Generasi
25. AI, Data, dan Hak Digital Masa Depan
26. Bioetika dan Teknologi Berisiko Tinggi
27. Institusi untuk Masa Depan
28. Intergenerational Rights Impact Assessment
29. Studi Kasus Analitis
30. Peta Jalan Indonesia 2026-2045
31. Agenda Kebijakan Prioritas
32. Agenda Penelitian IBM ASMI

33. Kesimpulan: Mewariskan Kemampuan dan Pilihan

Glossarium

Daftar Pustaka

1. Pendahuluan: Mengapa Masa Depan Memerlukan Representasi

Keputusan hari ini memiliki umur panjang. Dalam konteks 1. pendahuluan: mengapa masa depan memerlukan representasi, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara sempurna, tetapi ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

Generasi masa depan belum memiliki suara. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang sangat mungkin tetap relevan: lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

Institusi politik cenderung jangka pendek. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok yang diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

Risiko kumulatif sering tak terlihat. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Pembangunan perlu memiliki horizon lintas generasi. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

2. Konsep Hak Generasi Mendatang

Hak dapat dipahami sebagai kepentingan yang layak dilindungi. Dalam konteks 2. konsep hak generasi mendatang, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara sempurna, tetapi ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

Subjek masa depan belum eksis tetapi dapat dirugikan. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang

sangat mungkin tetap relevan: lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

Hak berbeda dari prediksi preferensi. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok yang diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

Kewajiban sekarang dapat didefinisikan. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Institusi dapat mewakili kepentingan yang belum hadir. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

Dimensi	Pertanyaan Antargenerasi	Contoh Indikator
Natural capital	Apakah stok alam berkurang?	Forest, water, biodiversity
Human capital	Apakah kemampuan manusia naik?	Learning, health
Fiscal capital	Apa kewajiban masa depan?	Debt, pension
Infrastructure	Apakah aset terawat?	Maintenance, resilience
Technology	Apakah opsi tetap terbuka?	Lock-in, standards
Institution	Apakah governance menguat?	Trust, rule, capability
Option value	Apakah pilihan masa depan dipersempit?	Irreversibility

3. Keadilan Antargenerasi

Keadilan membahas distribusi lintas waktu. Dalam konteks 3. keadilan antargenerasi, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara sempurna, tetapi ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

Generasi sekarang memiliki kekuasaan lebih besar. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang sangat mungkin tetap relevan: lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

Generasi berikut menerima konsekuensi. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok yang diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

Fairness perlu mempertimbangkan aset dan risiko. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Kesetaraan kesempatan lintas generasi penting. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

Dimensi	Pertanyaan Antargenerasi	Contoh Indikator
Natural capital	Apakah stok alam berkurang?	Forest, water, biodiversity
Human capital	Apakah kemampuan manusia naik?	Learning, health
Fiscal capital	Apa kewajiban masa depan?	Debt, pension
Infrastructure	Apakah aset terawat?	Maintenance, resilience
Technology	Apakah opsi tetap terbuka?	Lock-in, standards
Institution	Apakah governance menguat?	Trust, rule, capability
Option value	Apakah pilihan masa depan dipersempit?	Irreversibility

4. Dasar Moral dan Filosofis

Prinsip fairness melampaui waktu. Dalam konteks 4. dasar moral dan filosofis, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara sempurna, tetapi

ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

Utilitas masa depan tetap bernilai. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang sangat mungkin tetap relevan: lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

Capability perlu diwariskan. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok yang diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

Irreversibility memperkuat kewajiban. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Solidaritas antargenerasi menjadi basis etis. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

5. Dasar Konstitusional di Indonesia

UUD 1945 melindungi lingkungan yang baik dan sehat. Dalam konteks 5. dasar konstitusional di Indonesia, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara sempurna, tetapi ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

Pasal 33 menekankan keberlanjutan. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang sangat mungkin tetap relevan: lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

Konstitusi memberi orientasi pengelolaan sumber daya. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok yang diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

Hak warga kini memiliki konsekuensi bagi masa depan. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar

kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Interpretasi perlu dikembangkan secara antargenerasi. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

Dimensi	Pertanyaan Antargenerasi	Contoh Indikator
Natural capital	Apakah stok alam berkurang?	Forest, water, biodiversity
Human capital	Apakah kemampuan manusia naik?	Learning, health
Fiscal capital	Apa kewajiban masa depan?	Debt, pension
Infrastructure	Apakah aset terawat?	Maintenance, resilience
Technology	Apakah opsi tetap terbuka?	Lock-in, standards
Institution	Apakah governance menguat?	Trust, rule, capability
Option value	Apakah pilihan masa depan dipersempit?	Irreversibility

6. RPJPN 2025-2045 dan Horizon Antargenerasi

RPJPN memiliki horizon dua puluh tahun. Dalam konteks 6. rpjpn 2025-2045 dan horizon antargenerasi, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara sempurna, tetapi ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

Perencanaan melintasi siklus pemerintahan. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang sangat mungkin tetap relevan: lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

Target 2045 membentuk investasi kini. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok yang diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

Evaluasi jangka panjang diperlukan. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Future impact perlu masuk indikator. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

7. Declaration on Future Generations PBB 2024

PBB mengakui kepentingan generasi yang belum ada. Dalam konteks 7. declaration on future generations pbb 2024, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara sempurna, tetapi ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

Keputusan kini memiliki multiplier antargenerasi. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang sangat mungkin tetap relevan: lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

Intergenerational dialogue didorong. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok yang diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

Long-term thinking menjadi prinsip. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Multilateral governance ikut berubah. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

8. Belajar dari Wales

Wales memiliki undang-undang khusus. Dalam konteks 8. belajar dari wales, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara sempurna, tetapi ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

Badan publik wajib berpikir jangka panjang. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang sangat mungkin tetap relevan: lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

Prevention menjadi cara kerja. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok yang diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

Future Generations Commissioner memberi advokasi. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Model memberi pelajaran kelembagaan. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

9. Natural Capital sebagai Warisan

Alam adalah stok aset. Dalam konteks 9. natural capital sebagai warisan, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara sempurna, tetapi ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

PDB hanya membaca arus. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang sangat mungkin tetap relevan: lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

Deplesi dapat tersembunyi. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok yang

diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

Restorasi adalah investasi. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Natural-capital accounting diperlukan. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

Dimensi	Pertanyaan Antargenerasi	Contoh Indikator
Natural capital	Apakah stok alam berkurang?	Forest, water, biodiversity
Human capital	Apakah kemampuan manusia naik?	Learning, health
Fiscal capital	Apa kewajiban masa depan?	Debt, pension
Infrastructure	Apakah aset terawat?	Maintenance, resilience
Technology	Apakah opsi tetap terbuka?	Lock-in, standards
Institution	Apakah governance menguat?	Trust, rule, capability
Option value	Apakah pilihan masa depan dipersempit?	Irreversibility

10. Perubahan Iklim dan Risiko Jangka Panjang

Emisi terakumulasi. Dalam konteks 10. perubahan iklim dan risiko jangka panjang, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara sempurna, tetapi ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

Dampak berlangsung lintas generasi. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang sangat mungkin tetap relevan: lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

Adaptasi memerlukan investasi kini. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok

yang diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

Loss and damage membebani masa depan. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Precaution sangat relevan. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

11. Second NDC Indonesia dan Tanggung Jawab Iklim

NDC mengikat arah kebijakan iklim. Dalam konteks 11. second ndc indonesia dan tanggung jawab iklim, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara sempurna, tetapi ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

Submission 2025 memperbarui horizon. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang sangat mungkin tetap relevan: lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

Energi dan lahan menjadi sektor penting. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok yang diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

Implementasi memerlukan just transition. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Monitoring perlu transparan. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

12. Biodiversitas dan Nilai Pilihan

Spesies yang hilang tidak dapat diganti. Dalam konteks 12. biodiversitas dan nilai pilihan, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara sempurna, tetapi ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

Biodiversitas menyimpan pengetahuan. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang sangat mungkin tetap relevan: lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

Option value sangat tinggi. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok yang diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

Bioprospeksi membutuhkan konservasi. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Hak masa depan mencakup akses pada keanekaragaman. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

13. Hutan, Gambut, dan Siklus Hidrologi

Hutan menyimpan karbon dan air. Dalam konteks 13. hutan, gambut, dan siklus hidrologi, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara sempurna, tetapi ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

Gambut memiliki fungsi unik. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang sangat mungkin tetap relevan:

lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

Kerusakan menciptakan risiko lama. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok yang diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

Restorasi memberi multiple benefit. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Tata kelola lahan menentukan warisan. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

14. Laut, Pesisir, dan Ekonomi Biru

Laut menyediakan protein dan livelihood. Dalam konteks 14. laut, pesisir, dan ekonomi biru, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara sempurna, tetapi ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

Overfishing mengurangi stok masa depan. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang sangat mungkin tetap relevan: lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

Mangrove melindungi pesisir. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok yang diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

Blue economy harus berbasis carrying capacity. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Marine spatial planning penting. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi

kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

15. Air sebagai Hak Lintas Generasi

Air memiliki stok dan aliran. Dalam konteks 15. air sebagai hak lintas generasi, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara sempurna, tetapi ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

Groundwater dapat habis. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang sangat mungkin tetap relevan: lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

Pollution menurunkan pilihan. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok yang diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

Watershed menentukan supply. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Water governance harus intergenerational. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

16. Pertambangan dan Depleksi Sumber Daya

Mineral tidak terbarukan. Dalam konteks 16. pertambangan dan depleksi sumber daya, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara sempurna, tetapi ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

Rente harus dikonversi menjadi aset. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang sangat mungkin tetap relevan: lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

Mine closure adalah kewajiban. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok yang diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

Hilirisasi perlu mengurangi enclave. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Dana masa depan dapat dipertimbangkan. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

17. Energi dan Lock-in Infrastruktur

Pembangkit berumur puluhan tahun. Dalam konteks 17. energi dan lock-in infrastruktur, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara sempurna, tetapi ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

Infrastruktur menciptakan path dependency. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang sangat mungkin tetap relevan: lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

Stranded asset menjadi risiko. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok yang diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

Clean energy membuka opsi. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Perencanaan harus menjaga fleksibilitas. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

18. Utang Publik dan Keadilan Fiskal

Utang memindahkan pembayaran ke masa depan. Dalam konteks 18. utang publik dan keadilan fiskal, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara sempurna, tetapi ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

Tidak semua utang tidak adil. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang sangat mungkin tetap relevan: lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

Aset produktif dapat membenarkan pembiayaan lintas generasi. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok yang diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

Kewajiban tersembunyi perlu dihitung. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Fiscal space adalah warisan. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

Dimensi	Pertanyaan Antargenerasi	Contoh Indikator
Natural capital	Apakah stok alam berkurang?	Forest, water, biodiversity
Human capital	Apakah kemampuan manusia naik?	Learning, health
Fiscal capital	Apa kewajiban masa depan?	Debt, pension

Infrastructure	Apakah aset terawat?	Maintenance, resilience
Technology	Apakah opsi tetap terbuka?	Lock-in, standards
Institution	Apakah governance menguat?	Trust, rule, capability
Option value	Apakah pilihan masa depan dipersempit?	Irreversibility

19. Jaminan Sosial, Pensiun, dan Demografi

Ageing mengubah dependency. Dalam konteks 19. jaminan sosial, pensiun, dan demografi, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara sempurna, tetapi ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

Pensiun adalah kontrak antargenerasi. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang sangat mungkin tetap relevan: lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

Health cost meningkat. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok yang diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

Kontribusi dan benefit harus seimbang. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Youth burden perlu dipantau. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

20. Pendidikan sebagai Aset Antargenerasi

Human capital diwariskan melalui institusi. Dalam konteks 20. pendidikan sebagai aset antargenerasi, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara

sempurna, tetapi ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

Learning loss memiliki efek panjang. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang sangat mungkin tetap relevan: lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

Guru dan sekolah adalah aset. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok yang diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

Riset memperluas pilihan teknologi. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Pendidikan masa kini menentukan kapasitas masa depan. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

21. Kesehatan dan Ketahanan Sistem

Public health mencegah beban masa depan. Dalam konteks 21. kesehatan dan ketahanan sistem, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara sempurna, tetapi ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

AMR adalah risiko antargenerasi. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang sangat mungkin tetap relevan: lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

Pandemic preparedness memerlukan investasi. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok yang diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

Nutrition memengaruhi seumur hidup. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Health resilience adalah warisan. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

22. Infrastruktur dan Maintenance Debt

Aset fisik memerlukan maintenance. Dalam konteks 22. infrastruktur dan maintenance debt, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara sempurna, tetapi ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

Deferred maintenance menjadi utang tersembunyi. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang sangat mungkin tetap relevan: lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

Lifecycle cost harus dihitung. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok yang diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

Resilience terhadap iklim penting. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Infrastruktur harus meninggalkan service, bukan reruntuhan. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

23. Tata Ruang, Kota, dan Hak atas Ruang Masa Depan

Urban form sulit diubah. Dalam konteks 23. tata ruang, kota, dan hak atas ruang masa depan, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara sempurna, tetapi

ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

Sprawl menciptakan ketergantungan kendaraan. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang sangat mungkin tetap relevan: lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

Ruang hijau perlu dijaga. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok yang diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

Land banking publik dapat melindungi opsi. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Tata ruang adalah keputusan antargenerasi. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

24. Pangan, Tanah, dan Ketahanan Generasi

Kesuburan tanah dapat menurun. Dalam konteks 24. pangan, tanah, dan ketahanan generasi, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara sempurna, tetapi ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

Irigasi dan air menentukan hasil. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang sangat mungkin tetap relevan: lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

Diversitas pangan meningkatkan resilience. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok yang diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

Agricultural R&D perlu berlanjut. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi

menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Alih fungsi lahan menciptakan lock-in. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

25. AI, Data, dan Hak Digital Masa Depan

Data dapat bertahan lama. Dalam konteks 25. ai, data, dan hak digital masa depan, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara sempurna, tetapi ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

AI mengubah institusi dan kerja. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang sangat mungkin tetap relevan: lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

Bias dapat terakumulasi. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok yang diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

Digital infrastructure menciptakan dependency. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Future-proof governance dibutuhkan. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

26. Bioetika dan Teknologi Berisiko Tinggi

Gene editing memiliki konsekuensi luas. Dalam konteks 26. bioetika dan teknologi berisiko tinggi, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara sempurna, tetapi ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

Synthetic biology membuka peluang dan risiko. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang sangat mungkin tetap relevan: lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

Nuclear waste melampaui generasi. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok yang diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

Precaution perlu proporsional. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Governance harus menjaga reversibility. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

27. Institusi untuk Masa Depan

Parlemen fokus pada siklus politik. Dalam konteks 27. institusi untuk masa depan, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara sempurna, tetapi ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

Institusi khusus dapat memberi suara masa depan. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang sangat mungkin tetap relevan: lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

Audit jangka panjang diperlukan. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok

yang diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

Youth participation membantu tetapi tidak menggantikan unborn generations. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Independent expertise penting. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

Dimensi	Pertanyaan Antargenerasi	Contoh Indikator
Natural capital	Apakah stok alam berkurang?	Forest, water, biodiversity
Human capital	Apakah kemampuan manusia naik?	Learning, health
Fiscal capital	Apa kewajiban masa depan?	Debt, pension
Infrastructure	Apakah aset terawat?	Maintenance, resilience
Technology	Apakah opsi tetap terbuka?	Lock-in, standards
Institution	Apakah governance menguat?	Trust, rule, capability
Option value	Apakah pilihan masa depan dipersempit?	Irreversibility

28. Intergenerational Rights Impact Assessment

Setiap kebijakan perlu dinilai lintas aset. Dalam konteks 28. intergenerational rights impact assessment, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara sempurna, tetapi ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

Distribusi antarwaktu harus terlihat. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang sangat mungkin tetap relevan: lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

Irreversibility perlu diuji. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok yang diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

Option value perlu dihitung. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Mitigasi harus didesain sebelum keputusan final. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

Dimensi	Pertanyaan Antargenerasi	Contoh Indikator
Natural capital	Apakah stok alam berkurang?	Forest, water, biodiversity
Human capital	Apakah kemampuan manusia naik?	Learning, health
Fiscal capital	Apa kewajiban masa depan?	Debt, pension
Infrastructure	Apakah aset terawat?	Maintenance, resilience
Technology	Apakah opsi tetap terbuka?	Lock-in, standards
Institution	Apakah governance menguat?	Trust, rule, capability
Option value	Apakah pilihan masa depan dipersempit?	Irreversibility

29. Studi Kasus Analitis

Kasus menunjukkan trade-off nyata. Dalam konteks 29. studi kasus analitis, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara sempurna, tetapi ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

Tidak semua manfaat kini harus ditolak. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang sangat mungkin tetap relevan: lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

Aset pengganti dapat menjadi solusi. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok yang diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

Governance menentukan fairness. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Data dan scenario diperlukan. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

30. Peta Jalan Indonesia 2026-2045

Tahap awal membangun instrumen. Dalam konteks 30. peta jalan Indonesia 2026-2045, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara sempurna, tetapi ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

Tahap menengah mengintegrasikan ke anggaran. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang sangat mungkin tetap relevan: lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

Tahap lanjut membangun institusi. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok yang diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

Natural capital dan fiscal capital diukur. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Hak masa depan menjadi arus utama. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

Dimensi	Pertanyaan Antargenerasi	Contoh Indikator
Natural capital	Apakah stok alam berkurang?	Forest, water, biodiversity
Human capital	Apakah kemampuan manusia naik?	Learning, health
Fiscal capital	Apa kewajiban masa depan?	Debt, pension
Infrastructure	Apakah aset terawat?	Maintenance, resilience
Technology	Apakah opsi tetap terbuka?	Lock-in, standards
Institution	Apakah governance menguat?	Trust, rule, capability
Option value	Apakah pilihan masa depan dipersempit?	Irreversibility

31. Agenda Kebijakan Prioritas

Prioritas harus praktis. Dalam konteks 31. agenda kebijakan prioritas, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara sempurna, tetapi ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

Evaluasi proyek besar diperbaiki. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang sangat mungkin tetap relevan: lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

Youth and future lens diterapkan. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok yang diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

Long-term fiscal analysis diperkuat. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Transparency menjaga akuntabilitas. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

32. Agenda Penelitian IBM ASMI

Intergenerational management dapat dikembangkan. Dalam konteks 32. agenda penelitian ibm asmi, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara sempurna, tetapi ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

Business decision juga lintas generasi. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang sangat mungkin tetap relevan: lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

ESG perlu memperhitungkan option value. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok yang diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

AI governance relevan. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Kampus dapat menjadi policy lab. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

33. Kesimpulan: Mewariskan Kemampuan dan Pilihan

Tujuan bukan membekukan masa depan. Dalam konteks 33. kesimpulan: mewariskan kemampuan dan pilihan, persoalan utama bukan sekadar memperkirakan seperti apa dunia beberapa dekade mendatang, melainkan menentukan batas etis atas keputusan generasi sekarang. Masa depan memang tidak dapat diprediksi secara sempurna, tetapi ketidakpastian tidak menghapus tanggung jawab. Justru ketika dampak berpotensi besar dan sulit dipulihkan, prinsip kehati-hatian semakin penting.

Generasi berikut perlu memiliki pilihan. Hak generasi mendatang tidak mengharuskan kita mengetahui preferensi setiap orang yang belum lahir. Kita cukup mengenali sejumlah kebutuhan dasar yang sangat

mungkin tetap relevan: lingkungan yang layak, akses air dan pangan, kesehatan, pendidikan, ruang fiskal, institusi yang berfungsi, serta kebebasan memilih jalur pembangunan. Fokusnya adalah menjaga capability dan option set.

Aset harus lebih kuat dari kewajiban. Perspektif antargenerasi juga mengubah cara membaca aset. Tambang, hutan, data, infrastruktur, universitas, dan institusi tidak hanya memiliki nilai sekarang. Sebagian adalah stok yang diwariskan. Karena itu, kebijakan perlu menilai apakah suatu stok dikonsumsi, dipelihara, dipulihkan, atau diubah menjadi bentuk modal lain yang setidaknya sepadan.

Institusi perlu menjaga horizon. Keadilan tidak berarti setiap generasi menerima komposisi aset yang identik. Generasi sekarang dapat menggunakan sebagian sumber daya tidak terbarukan bila rente dikonversi menjadi human capital, infrastruktur produktif, teknologi, atau dana yang memperbesar kemampuan masa depan. Yang tidak adil adalah mengonsumsi aset sambil mewariskan biaya tanpa kompensasi.

Pembangunan harus meninggalkan capability. Institusi menjadi penting karena pasar dan politik memiliki bias jangka pendek. Investor menggunakan discount rate, pejabat menghadapi pemilu, dan rumah tangga menghadapi kebutuhan kini. Mekanisme seperti appraisal jangka panjang, independent review, natural-capital account, fiscal-risk statement, dan commissioner dapat menyeimbangkan bias tersebut.

Prinsip yang digunakan artikel ini adalah intergenerational stewardship: generasi sekarang bukan pemilik absolut masa depan, melainkan pengelola sementara aset, institusi, serta risiko yang akan diteruskan. Stewardship tidak menolak pembangunan, tetapi menuntut bahwa pembangunan mempertahankan atau memperbesar kemampuan generasi berikut untuk menentukan pilihannya sendiri.

Studi Kasus Analitis

Kasus 1: Tambang Nikel dan Dana Antargenerasi

Eksplorasi mineral dapat meningkatkan penerimaan dan industrialisasi. Perspektif antargenerasi menanyakan apakah rente diubah menjadi pendidikan, R&D, infrastruktur, restorasi, atau aset keuangan yang bertahan setelah cadangan habis.

Kasus ini memperlihatkan bahwa keadilan antargenerasi jarang menghasilkan jawaban hitam-putih. Tantangannya adalah membuat aset, kewajiban, ketidakpastian, irreversibility, dan distribusi waktu terlihat sehingga keputusan dapat dipertanggungjawabkan.

Kasus 2: PLTU Baru dengan Umur 30-40 Tahun

Pembangkit menciptakan listrik kini tetapi juga lock-in emisi dan stranded-asset risk. Appraisal perlu membandingkan reliability, biaya, emisi, fleksibilitas sistem, dan opsi teknologi masa depan.

Kasus ini memperlihatkan bahwa keadilan antargenerasi jarang menghasilkan jawaban hitam-putih. Tantangannya adalah membuat aset, kewajiban, ketidakpastian, irreversibility, dan distribusi waktu terlihat sehingga keputusan dapat dipertanggungjawabkan.

Kasus 3: Bendungan dan Sedimentasi

Bendungan dapat memberi air, listrik, dan irigasi puluhan tahun. Namun catchment degradation dapat memperpendek umur. Investasi watershed management merupakan perlindungan nilai bagi generasi berikut.

Kasus ini memperlihatkan bahwa keadilan antargenerasi jarang menghasilkan jawaban hitam-putih. Tantangannya adalah membuat aset, kewajiban, ketidakpastian, irreversibility, dan distribusi waktu terlihat sehingga keputusan dapat dipertanggungjawabkan.

Kasus 4: Konversi Mangrove untuk Pembangunan

Konversi menghasilkan revenue dan lahan, tetapi menghilangkan protection, nursery habitat, carbon, dan livelihood. Intergenerational analysis harus memasukkan ecosystem-service loss.

Kasus ini memperlihatkan bahwa keadilan antargenerasi jarang menghasilkan jawaban hitam-putih. Tantangannya adalah membuat aset, kewajiban, ketidakpastian, irreversibility, dan distribusi waktu terlihat sehingga keputusan dapat dipertanggungjawabkan.

Kasus 5: Utang untuk Pendidikan

Utang yang membiayai program berkualitas dapat menghasilkan human-capital return yang dinikmati generasi pembayar. Keadilan bergantung pada efektivitas investasi dan kemampuan bayar.

Kasus ini memperlihatkan bahwa keadilan antargenerasi jarang menghasilkan jawaban hitam-putih. Tantangannya adalah membuat aset, kewajiban, ketidakpastian, irreversibility, dan distribusi waktu terlihat sehingga keputusan dapat dipertanggungjawabkan.

Kasus 6: Utang untuk Belanja yang Tidak Meninggalkan Aset

Jika pinjaman membiayai konsumsi tanpa kemampuan produktif, generasi berikut menerima kewajiban tanpa aset pengganti. Risiko antargenerasi lebih besar.

Kasus ini memperlihatkan bahwa keadilan antargenerasi jarang menghasilkan jawaban hitam-putih. Tantangannya adalah membuat aset, kewajiban, ketidakpastian, irreversibility, dan distribusi waktu terlihat sehingga keputusan dapat dipertanggungjawabkan.

Kasus 7: Tata Ruang Metropolitan

Jalan dan zoning yang mendorong sprawl mengunci pola perjalanan serta emisi. Kota transit-oriented menyisakan opsi mobility lebih luas bagi generasi mendatang.

Kasus ini memperlihatkan bahwa keadilan antargenerasi jarang menghasilkan jawaban hitam-putih. Tantangannya adalah membuat aset, kewajiban, ketidakpastian, irreversibility, dan distribusi waktu terlihat sehingga keputusan dapat dipertanggungjawabkan.

Kasus 8: AI dalam Pendidikan

AI dapat meningkatkan akses belajar tetapi juga menciptakan dependency pada platform, data, dan model. Governance perlu menjamin data portability, privacy, human oversight, dan skill dasar.

Kasus ini memperlihatkan bahwa keadilan antargenerasi jarang menghasilkan jawaban hitam-putih. Tantangannya adalah membuat aset, kewajiban, ketidakpastian, irreversibility, dan distribusi waktu terlihat sehingga keputusan dapat dipertanggungjawabkan.

Kasus 9: Antibiotik dan Resistensi

Penggunaan antibiotik berlebihan menghasilkan manfaat individual kini tetapi memperbesar antimicrobial resistance di masa depan. Ini adalah contoh klasik externality antargenerasi.

Kasus ini memperlihatkan bahwa keadilan antargenerasi jarang menghasilkan jawaban hitam-putih. Tantangannya adalah membuat aset, kewajiban, ketidakpastian, irreversibility, dan distribusi waktu terlihat sehingga keputusan dapat dipertanggungjawabkan.

Kasus 10: Hutan sebagai Biobank

Keanekaragaman hayati yang belum diteliti dapat memiliki nilai obat atau teknologi masa depan. Deforestasi menghapus option value yang belum dapat dihitung penuh.

Kasus ini memperlihatkan bahwa keadilan antargenerasi jarang menghasilkan jawaban hitam-putih. Tantangannya adalah membuat aset, kewajiban, ketidakpastian, irreversibility, dan distribusi waktu terlihat sehingga keputusan dapat dipertanggungjawabkan.

Kasus 11: Pensiun Generasi Besar

Benefit yang terlalu murah bagi generasi sekarang dapat memindahkan biaya ke generasi pekerja yang lebih kecil. Actuarial balance menjadi isu keadilan.

Kasus ini memperlihatkan bahwa keadilan antargenerasi jarang menghasilkan jawaban hitam-putih. Tantangannya adalah membuat aset, kewajiban, ketidakpastian, irreversibility, dan distribusi waktu terlihat sehingga keputusan dapat dipertanggungjawabkan.

Kasus 12: Infrastruktur Digital Nasional

Identitas, pembayaran, dan data exchange dapat meningkatkan layanan, tetapi desain tertutup dapat mengunci generasi berikut pada vendor atau standar. Interoperability menjadi pilihan.

Kasus ini memperlihatkan bahwa keadilan antargenerasi jarang menghasilkan jawaban hitam-putih. Tantangannya adalah membuat aset, kewajiban, ketidakpastian, irreversibility, dan distribusi waktu terlihat sehingga keputusan dapat dipertanggungjawabkan.

Kasus 13: Reklamasi Pesisir

Manfaat properti harus dibandingkan dengan perubahan arus, banjir, fishing ground, ekosistem, dan biaya proteksi masa depan. Distributional impact lintas generasi perlu dihitung.

Kasus ini memperlihatkan bahwa keadilan antargenerasi jarang menghasilkan jawaban hitam-putih. Tantangannya adalah membuat aset, kewajiban, ketidakpastian, irreversibility, dan distribusi waktu terlihat sehingga keputusan dapat dipertanggungjawabkan.

Kasus 14: Restorasi Gambut

Restorasi membutuhkan biaya sekarang tetapi mengurangi kebakaran, emisi, subsidence, dan risiko kesehatan jangka panjang. Ini merupakan investasi antargenerasi.

Kasus ini memperlihatkan bahwa keadilan antargenerasi jarang menghasilkan jawaban hitam-putih. Tantangannya adalah membuat aset, kewajiban, ketidakpastian, irreversibility, dan distribusi waktu terlihat sehingga keputusan dapat dipertanggungjawabkan.

Kasus 15: Pendidikan Guru

Peningkatan kualitas guru sering menghasilkan manfaat perlahan tetapi berlangsung puluhan tahun. Discount rate sosial yang terlalu tinggi dapat membuat investasi semacam ini terlihat kurang menarik secara keliru.

Kasus ini memperlihatkan bahwa keadilan antargenerasi jarang menghasilkan jawaban hitam-putih. Tantangannya adalah membuat aset, kewajiban, ketidakpastian, irreversibility, dan distribusi waktu terlihat sehingga keputusan dapat dipertanggungjawabkan.

Pendalaman Teoretis dan Etis

A. Rawls dan Just Savings Principle

John Rawls mengembangkan gagasan bahwa generasi memiliki kewajiban menabung atau mempertahankan sumber daya institusional tertentu agar masyarakat yang adil dapat dipertahankan dari satu generasi ke generasi berikut. Just savings principle tidak berarti menabung sebanyak mungkin, tetapi memastikan institusi serta modal yang mendukung keadilan tidak dikonsumsi habis.

Dalam kebijakan Indonesia, gagasan ini dapat diterjemahkan sebagai kewajiban menjaga pendidikan, rule of law, infrastruktur, fiscal space, dan natural capital. Anggaran tidak hanya dibaca dari manfaat saat ini, tetapi dari apakah ia memperkuat kapasitas negara di masa depan.

Just savings juga memberi dasar untuk membedakan pengeluaran konsumtif dan investasi. Kategori akuntansi saja tidak cukup; transfer atau layanan kesehatan dapat menjadi investasi human capital, sedangkan proyek fisik dapat menjadi beban bila tidak digunakan.

Pertanyaan antargenerasi adalah apakah suatu kebijakan membuat generasi berikut lebih mampu mempertahankan institusi yang adil.

Rawls membantu melihat bahwa keadilan masa depan memiliki dimensi institusional, bukan hanya lingkungan.

B. Capability Approach

Amartya Sen menempatkan pembangunan sebagai perluasan kemampuan nyata untuk menjalani kehidupan yang bernilai. Perspektif antargenerasi kemudian menanyakan capability set apa yang diwariskan.

Kekayaan material bukan satu-satunya warisan. Kesehatan, pendidikan, kebebasan politik, kualitas lingkungan, konektivitas, serta keamanan semuanya menentukan capability.

Generasi masa depan mungkin memiliki preferensi berbeda, sehingga menjaga pilihan sering lebih penting daripada menebak konsumsi yang mereka inginkan.

Option-rich development adalah pembangunan yang meninggalkan banyak jalur: energi fleksibel, ekosistem sehat, kota adaptif, dan pendidikan yang memungkinkan reskilling.

Capability approach sangat cocok untuk prinsip hak generasi mendatang karena berfokus pada kebebasan, bukan hanya utilitas.

C. Utilitarianisme dan Discounting

Cost-benefit analysis sering mendiskontokan manfaat dan biaya masa depan. Secara ekonomi, discounting dapat mencerminkan opportunity cost serta time preference, tetapi pada horizon sangat panjang ia memiliki implikasi etis besar.

Dengan discount rate tinggi, kerusakan 50 atau 100 tahun lagi terlihat sangat kecil dalam nilai sekarang. Hal ini dapat mengurangi bobot kepentingan generasi yang belum lahir.

Social discount rate seharusnya transparan, diuji melalui sensitivity analysis, dan dibedakan dari private financial discount rate.

Untuk risiko irreversible atau eksistensial, analisis expected value biasa dapat tidak memadai. Precaution dan safe minimum standards mungkin diperlukan.

Debat discounting menunjukkan bahwa parameter teknis dapat mengandung pilihan moral.

D. Weak versus Strong Sustainability

Weak sustainability mengizinkan substitusi antara natural capital dan bentuk modal lain selama total wealth tidak menurun. Strong sustainability menekankan bahwa beberapa aset alam tidak dapat diganti secara memadai.

Mineral mungkin lebih substitutable jika rentenya diubah menjadi pengetahuan atau infrastruktur. Sebaliknya, spesies punah, coral reef kompleks, atau stabilitas iklim jauh lebih sulit diganti.

Kebijakan perlu membedakan critical natural capital dari resource yang dapat ditransformasikan. Tidak semua aset boleh diperlakukan dengan aturan substitusi yang sama.

Safe minimum standard dapat digunakan ketika nilai ekologi sulit diukur dan irreversible.

Pendekatan gabungan lebih realistis bagi Indonesia: transformasi aset diperbolehkan, tetapi batas ekologis kritis dilindungi.

E. Irreversibility dan Precautionary Principle

Irreversibility berarti keputusan menghilangkan kemungkinan kembali ke kondisi sebelumnya. Kepunahan, kontaminasi berat, urban lock-in, dan storage limbah radioaktif adalah contoh.

Ketika ketidakpastian tinggi dan dampak irreversible besar, menunggu kepastian ilmiah penuh dapat tidak rasional. Precaution tidak berarti melarang inovasi, tetapi menyesuaikan burden of proof dan safety margin.

Reversibility dapat menjadi kriteria desain. Pilot project, modular infrastructure, open standards, dan adaptive management menjaga kemampuan koreksi.

Generasi mendatang sangat dirugikan oleh keputusan irreversible karena mereka tidak memiliki kesempatan memilih ulang.

Karena itu, option value perlu mendapat bobot eksplisit dalam appraisal.

F. Option Value dan Real Options

Real-options thinking memandang fleksibilitas sebagai aset. Menunda keputusan irreversible atau membangun secara modular dapat bernilai ketika informasi masa depan diperkirakan membaik.

Contohnya adalah grid energy yang dapat menerima berbagai teknologi, lahan cadangan untuk transit, data standard terbuka, atau infrastruktur yang dapat di-upgrade.

Option value sering tidak tercatat dalam NPV tradisional. Padahal fleksibilitas dapat sangat berharga pada dunia dengan teknologi cepat berubah.

Intergenerational policy sebaiknya menghindari lock-in yang tidak perlu dan memilih desain yang memberi ruang adaptasi.

Generasi berikut tidak perlu mewarisi rencana yang sudah final; mereka perlu mewarisi sistem yang dapat diubah.

G. Ecological Economics dan Genuine Wealth

Ecological economics mengkritik penggunaan PDB sebagai ukuran tunggal karena PDB tidak membedakan produksi yang menambah kesejahteraan dari aktivitas yang muncul akibat kerusakan.

Konsep genuine wealth mengukur stok produced, human, dan natural capital. Jika wealth per capita turun, pertumbuhan konsumsi dapat tidak berkelanjutan.

Indonesia dapat memperluas satellite accounts serta natural-capital accounting untuk hutan, air, laut, tanah, dan mineral.

Accounting tidak memberi jawaban moral otomatis, tetapi membuat depletion lebih terlihat.

Generasi mendatang akan mewarisi stok, bukan angka pertumbuhan tahun tertentu.

H. Public Finance dan Generational Accounting

Generational accounting menilai distribusi pajak serta benefit lintas cohort. Ini penting pada pensiun, kesehatan, utang, dan subsidi.

Analisis harus berhati-hati karena proyeksi jangka panjang sensitif terhadap asumsi produktivitas, demografi, inflasi, dan kebijakan.

Namun tidak melakukan proyeksi juga berisiko. Kewajiban implisit dapat tumbuh tanpa terlihat pada debt headline.

Fiscal-risk statement dapat memasukkan ageing, climate, disaster, SOE contingent liabilities, dan maintenance.

Transparansi kewajiban masa depan adalah bentuk menghormati pembayar pajak yang belum lahir.

I. Intergenerational Democracy

Demokrasi memberi kekuasaan kepada warga hidup sekarang, sehingga future generations tidak memiliki representasi langsung. Ini menciptakan temporal asymmetry.

Institusi dapat mengurangi bias melalui long-term committee, independent commissioner, fiscal council, climate council, youth parliament, dan mandatory future-impact statements.

Youth participation penting karena pemuda akan hidup lebih lama dengan konsekuensi keputusan hari ini, tetapi pemuda tetap bukan pengganti generasi yang belum lahir.

Future representatives tidak harus memiliki veto. Mereka dapat memberi opini publik, meminta alasan, dan memicu review.

Tujuannya adalah memperpanjang horizon deliberasi tanpa mengurangi demokrasi.

J. Rights of Nature dan Future Generations

Beberapa yurisdiksi mengembangkan rights of nature sebagai cara memberi standing hukum kepada ekosistem. Pendekatan ini berbeda dari hak generasi mendatang, tetapi keduanya dapat saling mendukung.

Hak alam menekankan nilai ekosistem itu sendiri, sementara hak generasi mendatang menekankan kepentingan manusia masa depan.

Indonesia dapat memperkuat legal standing lingkungan melalui mekanisme yang sudah ada tanpa harus menyalin model negara lain secara langsung.

Yang paling penting adalah akses pada remedy, science, monitoring, dan enforcement.

Legal innovation perlu menyesuaikan sistem hukum nasional.

K. Cultural Heritage dan Warisan Tak Berwujud

Hak generasi mendatang tidak terbatas pada aset material. Bahasa, pengetahuan lokal, situs sejarah, tradisi, dan memori kolektif juga membentuk identitas.

Pembangunan dapat menghancurkan heritage secara irreversible. Impact assessment perlu melihat cultural loss, bukan hanya kompensasi properti.

Digital archiving membantu tetapi tidak sepenuhnya menggantikan living culture.

Komunitas lokal harus terlibat karena mereka memegang pengetahuan yang tidak tercatat formal.

Intergenerational stewardship mencakup hak menerima keragaman budaya.

L. Teknologi dan Moral Hazard Masa Depan

Teknologi dapat menghasilkan benefit kini tetapi biaya disposal, monitoring, atau security di masa depan. Nuclear waste, e-waste, persistent chemicals, dan data legacy adalah contoh.

Producer responsibility membantu internalisasi lifecycle cost. Extended producer responsibility dapat mengurangi transfer beban.

Technology assessment perlu memasukkan end-of-life, cybersecurity update, dan decommissioning.

Vendor lock-in juga merupakan liability karena generasi berikut membayar migration cost.

Design for exit menjadi prinsip penting.

Intergenerational Rights Impact Assessment (IRIA)

Dimensi	Pertanyaan Utama	Uji Kebijakan
Natural Capital	Apa yang hilang atau pulih?	Depletion/restoration
Human Capital	Apakah capability meningkat?	Learning/health
Fiscal Capital	Siapa membayar nanti?	Debt/liability
Infrastructure	Apakah layanan bertahan?	Lifecycle/maintenance
Technology	Apakah ada lock-in?	Interoperability/reversibility
Institution	Apakah governance menguat?	Rule/trust/capacity
Option Value	Pilihan apa yang hilang?	Irreversibility/flexibility
Distribution	Generasi mana menang/rugi?	Cohort incidence
Risk	Apa tail risk-nya?	Scenario/precaution
Mitigation	Bagaimana kompensasi?	Asset conversion/safeguard

Lima Skenario Indonesia 2045 dari Perspektif Generasi Mendatang

Skenario 1: Kaya Sekarang, Rapuh Kemudian

PDB dan konsumsi naik cepat tetapi natural capital, ruang fiskal, dan infrastruktur menurun. Generasi 2045 menerima pendapatan lebih tinggi tetapi biaya restorasi serta layanan besar.

Skenario 2: Konservasi tanpa Transformasi

Aset alam dilindungi tetapi human capital, teknologi, dan pekerjaan stagnan. Generasi berikut menerima lingkungan lebih baik tetapi capability ekonomi lemah.

Skenario 3: Digital tetapi Terkunci

Layanan modern dan AI luas, namun data, standard, dan infrastruktur bergantung pada sedikit vendor. Generasi berikut menghadapi biaya switching dan sovereignty risk.

Skenario 4: Transisi Hijau yang Tidak Adil

Dekarbonisasi berjalan tetapi pekerja dan daerah tertentu menanggung beban besar tanpa aset pengganti. Ketegangan antargenerasi dan antarwilayah meningkat.

Skenario 5: Warisan Kapabilitas

Pertumbuhan mengubah rente sumber daya menjadi pendidikan, riset, kota layak, energi bersih, ekosistem pulih, dan fiscal space. Generasi 2045 memiliki lebih banyak pilihan daripada generasi 2025.

Balanced Scorecard Hak Generasi Mendatang

Perspektif	Tujuan	Indikator	Risiko
------------	--------	-----------	--------

Ekologi	Critical natural capital terjaga	Forest, water, biodiversity	Irreversible loss
Fiskal	Kewajiban terkendali	Debt, pension, maintenance	Future burden
Manusia	Capability naik	Learning, health	Human-capital deficit
Teknologi	Opsi terbuka	Open standards, R&D	Lock-in
Infrastruktur	Aset tahan lama	Condition, resilience	Maintenance debt
Institusi	Long-term governance kuat	Future-impact review	Short-termism
Budaya	Heritage terpelihara	Language, sites	Cultural loss
Pilihan	Fleksibilitas tinggi	Option value	Path dependency

Peta Jalan Indonesia 2026-2045

Tahap 1: Memasukkan Future Lens (2026-2028)

Tambahkan analisis dampak antargenerasi pada proyek strategis, regulasi besar, dan kebijakan fiskal jangka panjang. Susun baseline natural, fiscal, human, dan infrastructure capital.

Tahap 2: Mengukur Warisan (2027-2030)

Perluas natural-capital accounts, asset condition register, pension and ageing projections, climate-risk statement, serta technology lock-in assessment.

Tahap 3: Mengintegrasikan ke Anggaran (2028-2033)

Gunakan lifecycle costing, maintenance rule, long-term fiscal analysis, dan earmarking sebagian resource rent untuk human capital, restoration, atau sovereign assets.

Tahap 4: Membangun Institusi Masa Depan (2030-2035)

Bentuk mekanisme independen atau fungsi khusus untuk future-generations review dalam perencanaan, audit, atau parlemen, dengan mandat publik dan evidence-based.

Tahap 5: Memperkuat Just Transition (2030-2040)

Pastikan perubahan energi, digital, industri, dan demografi meninggalkan skill, aset, dan perlindungan bagi cohort serta wilayah yang terdampak.

Tahap 6: Menjaga Option Value (2032-2042)

Prioritaskan open standards, modular infrastructure, ecosystem conservation, research capability, dan land-use flexibility agar generasi berikut dapat menyesuaikan.

Tahap 7: Indonesia 2045 sebagai Stewardship State (2040-2045)

Jadikan laporan kondisi aset antargenerasi bagian utama evaluasi pembangunan, sehingga keberhasilan diukur dari kemampuan serta pilihan yang diwariskan.

Tiga Puluh Rekomendasi Prioritas

1. Masukkan Intergenerational Rights Impact Assessment pada proyek dan regulasi strategis.
2. Wajibkan sensitivity analysis terhadap social discount rate pada proyek jangka panjang.
3. Bedakan critical natural capital yang tidak dapat disubstitusi dari aset yang dapat dikonversi.
4. Perluas natural-capital accounting nasional dan daerah.
5. Gunakan lifecycle cost untuk seluruh infrastruktur besar.
6. Terbitkan annual maintenance-debt statement.
7. Masukkan climate risk dan disaster contingent liability ke fiscal-risk statement.
8. Lakukan generational accounting pada pensiun dan program sosial jangka panjang.
9. Gunakan sebagian rente sumber daya tak terbarukan untuk aset antargenerasi.
10. Perkuat mine-closure bond dan restoration liability.
11. Lindungi watershed, groundwater, mangrove, coral reef, dan biodiversity hotspot sebagai critical assets.
12. Integrasikan Second NDC dengan perencanaan investasi dan just transition.
13. Hindari energy infrastructure lock-in yang menutup opsi dekarbonisasi.
14. Gunakan open and interoperable standards pada digital public infrastructure.
15. Wajibkan exit and migration plan pada kontrak teknologi strategis.
16. Bangun data-retention and deletion policy yang mempertimbangkan hak jangka panjang.
17. Perkuat antimicrobial-resistance strategy sebagai kebijakan antargenerasi.
18. Lindungi agricultural land dan soil fertility melalui spatial serta farming policy.
19. Jadikan educational quality dan research capability sebagai aset nasional yang dipantau.
20. Bangun long-term health preparedness untuk pandemi dan ageing.
21. Bentuk parliamentary atau independent future-impact review mechanism.
22. Libatkan youth secara substantif dalam perencanaan jangka panjang.
23. Namun bedakan youth representation dari representasi generasi yang belum lahir.
24. Terapkan precautionary principle pada risiko irreversible dengan scientific review.
25. Gunakan real-options analysis pada keputusan infrastruktur dengan ketidakpastian teknologi tinggi.
26. Integrasikan cultural heritage pada impact assessment proyek.
27. Publikasikan laporan tahunan State of Intergenerational Assets Indonesia.
28. Wajibkan sunset and review clause pada kebijakan yang menciptakan lock-in besar.
29. Jadikan option value dan reversibility bagian standard appraisal Bappenas serta kementerian teknis.

30. Masukkan pendidikan keadilan antargenerasi ke kurikulum manajemen, kebijakan publik, hukum, dan teknologi.

Agenda Penelitian IBM ASMI

1. Mengembangkan Intergenerational Policy Orientation Scale untuk organisasi publik dan bisnis.
2. Menguji pengaruh long-term orientation terhadap sustainability performance perusahaan.
3. Mengembangkan model PLS-SEM antara future orientation, ESG governance, innovation, dan organizational resilience.
4. Meneliti bagaimana discount rate memengaruhi pilihan proyek manajer.
5. Mengukur perceived fairness antargenerasi pada kebijakan energi dan subsidi.
6. Menguji pengaruh natural-capital literacy terhadap keputusan investasi.
7. Mengembangkan Future Generations Balanced Scorecard untuk BUMN dan pemerintah daerah.
8. Meneliti maintenance debt pada fasilitas publik dan dampaknya terhadap service quality.
9. Mengembangkan indeks technology lock-in pada organisasi.
10. Menguji hubungan interoperability dan strategic flexibility.
11. Meneliti data governance sebagai bentuk intergenerational responsibility.
12. Mengembangkan model just transition readiness pada perusahaan dan daerah.
13. Mengkaji generational accounting untuk program benefit jangka panjang.
14. Meneliti youth participation dan kualitas keputusan jangka panjang.
15. Mengembangkan case study mengenai mangrove, tambang, air, dan tata ruang sebagai aset antargenerasi.
16. Menganalisis persepsi mahasiswa tentang kewajiban terhadap generasi belum lahir.
17. Menguji pengaruh future-oriented leadership terhadap sustainable innovation.
18. Mengembangkan modul business ethics mengenai option value dan irreversibility.
19. Meneliti apakah integrated reporting benar-benar mencerminkan future liabilities.
20. Mengembangkan policy lab IBM ASMI mengenai intergenerational impact assessment.

Glossarium

Generasi mendatang: Generasi manusia yang belum ada saat ini dan akan hidup dengan konsekuensi keputusan generasi sekarang.

Keadilan antargenerasi: Prinsip fairness dalam distribusi manfaat, beban, aset, risiko, dan kesempatan antara generasi.

Hak generasi mendatang: Kepentingan dasar generasi yang belum lahir yang layak dilindungi melalui kewajiban dan institusi masa kini.

Intergenerational stewardship: Pandangan bahwa generasi sekarang adalah pengelola sementara aset yang akan diwariskan.

Just savings principle: Prinsip bahwa setiap generasi perlu mempertahankan atau membangun modal yang memungkinkan institusi adil berlanjut.

Capability: Kemampuan nyata seseorang atau masyarakat untuk menjalani pilihan hidup yang bernilai.

Natural capital: Stok alam dan ekosistem yang menghasilkan jasa bagi manusia dan kehidupan.

Critical natural capital: Aset alam yang fungsi dasarnya sulit atau tidak dapat diganti secara memadai.

Human capital: Pengetahuan, keterampilan, kesehatan, dan kemampuan produktif manusia.

Fiscal capital: Ruang serta kapasitas fiskal yang memungkinkan negara membiayai kewajiban dan merespons shock.

Infrastructure capital: Stok aset fisik yang menyediakan layanan ekonomi serta sosial.

Institutional capital: Kualitas aturan, organisasi, kapasitas, kepercayaan, dan mekanisme penegakan.

Option value: Nilai dari mempertahankan pilihan di masa depan ketika informasi atau preferensi belum diketahui.

Irreversibility: Kondisi ketika keputusan tidak dapat atau sangat mahal untuk dibalik.

Precautionary principle: Prinsip kehati-hatian ketika risiko serius atau irreversible mungkin terjadi meski kepastian ilmiah belum lengkap.

Social discount rate: Tingkat yang digunakan untuk mengurangi bobot manfaat dan biaya masa depan dalam analisis sosial.

Weak sustainability: Pandangan bahwa berbagai jenis modal dapat saling menggantikan selama total wealth dipertahankan.

Strong sustainability: Pandangan bahwa sejumlah natural capital kritis tidak dapat digantikan oleh modal lain.

Generational accounting: Analisis distribusi pajak, benefit, dan kewajiban antar cohort atau generasi.

Maintenance debt: Kewajiban tersembunyi yang timbul karena pemeliharaan aset ditunda.

Stranded asset: Aset yang kehilangan nilai sebelum umur ekonominya berakhir karena perubahan teknologi, kebijakan, atau pasar.

Path dependency: Kondisi ketika keputusan awal mengarahkan dan membatasi pilihan berikutnya.

Lock-in: Ketergantungan pada teknologi, infrastruktur, atau sistem yang sulit diganti.

Real options: Pendekatan yang menilai nilai fleksibilitas, penundaan, ekspansi, atau perubahan keputusan.

Natural-capital accounting: Pencatatan stok dan perubahan aset alam serta jasa ekosistem.

Genuine wealth: Ukuran wealth yang memasukkan produced, human, natural, dan bentuk modal lain.

Climate resilience: Kemampuan bertahan, beradaptasi, dan pulih dari risiko iklim.

Just transition: Perubahan menuju ekonomi rendah karbon yang melindungi pekerja serta komunitas yang terdampak.

Future-proofing: Upaya merancang sistem agar tetap berguna dan adaptif pada perubahan masa depan.

Interoperability: Kemampuan sistem atau teknologi bekerja bersama dan berpindah antarplatform.

Future Generations Commissioner: Lembaga/pejabat yang berfungsi mengadvokasi kepentingan generasi mendatang dalam keputusan publik.

Intergenerational Rights Impact Assessment: Penilaian sistematis atas dampak kebijakan terhadap aset, kewajiban, risiko, dan pilihan generasi masa depan.

Declaration on Future Generations: Deklarasi PBB 2024 yang menjadi lampiran Pact for the Future dan menegaskan tanggung jawab terhadap generasi mendatang.

Second NDC: Kontribusi iklim nasional Indonesia yang disampaikan ke UNFCCC pada 27 Oktober 2025.

RPJPN 2025-2045: Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional Indonesia untuk periode 2025-2045 berdasarkan UU No. 59 Tahun 2024.

Daftar Pustaka

- Anand, S., & Sen, A. (2000). Human development and economic sustainability. *World Development*, 28(12), 2029-2049. [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(00\)00071-1](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(00)00071-1)
- Arrow, K. J., Dasgupta, P., Goulder, L. H., Mumford, K. J., & Oleson, K. (2012). Sustainability and the measurement of wealth. *Environment and Development Economics*, 17(3), 317-353. <https://doi.org/10.1017/S1355770X12000137>
- Caney, S. (2014). Two kinds of climate justice: Avoiding harm and sharing burdens. *Journal of Political Philosophy*, 22(2), 125-149. <https://doi.org/10.1111/jopp.12030>
- Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R. V., Paruelo, J., Raskin, R. G., Sutton, P., & van den Belt, M. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387, 253-260. <https://doi.org/10.1038/387253a0>
- Dasgupta, P. (2021). The economics of biodiversity: The Dasgupta review. HM Treasury.
- Gardiner, S. M. (2006). A perfect moral storm: Climate change, intergenerational ethics and the problem of moral corruption. *Environmental Values*, 15(3), 397-413.
- Gosseries, A., & Meyer, L. H. (Eds.). (2009). *Intergenerational justice*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199282951.001.0001>
- Nordhaus, W. D. (1991). To slow or not to slow: The economics of the greenhouse effect. *Economic Journal*, 101(407), 920-937. <https://doi.org/10.2307/2233864>
- OECD. (2020). *Governance for youth, trust and intergenerational justice: Fit for all generations?* OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/c3e5cb8a-en>
- Ostrom, E. (1990). *Governing the commons*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511807763>
- Pearce, D. W., & Atkinson, G. D. (1993). Capital theory and the measurement of sustainable development: An indicator of weak sustainability. *Ecological Economics*, 8(2), 103-108. [https://doi.org/10.1016/0921-8009\(93\)90039-9](https://doi.org/10.1016/0921-8009(93)90039-9)
- Rawls, J. (1971). *A theory of justice*. Harvard University Press.
- Sen, A. (1999). *Development as freedom*. Oxford University Press.

- Stern, N. (2007). The economics of climate change: The Stern review. Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511817434>
- United Nations General Assembly. (2024). The Pact for the Future (A/RES/79/1), including the Declaration on Future Generations.
- United Nations. (2024). Declaration on Future Generations. Annex II to the Pact for the Future.
- United Nations Framework Convention on Climate Change. (2025). Republic of Indonesia Second Nationally Determined Contribution.
- Welsh Government. (2015). Well-being of Future Generations (Wales) Act 2015.
- World Commission on Environment and Development. (1987). Our common future. Oxford University Press.
- Republik Indonesia. (1945). Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.
- Republik Indonesia. (2009). Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Republik Indonesia. (2024). Undang-Undang Nomor 59 Tahun 2024 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional Tahun 2025-2045.
- Republik Indonesia. (2025). Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2025 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2025-2029.

Catatan Sumber dan Kerangka Kebijakan Mutakhir

Majelis Umum PBB mengadopsi Pact for the Future (A/RES/79/1) pada 22 September 2024, yang mencakup Global Digital Compact dan Declaration on Future Generations. Deklarasi tersebut menegaskan bahwa keputusan, tindakan, dan kelalaian generasi sekarang memiliki efek pengganda antargenerasi serta mendorong tanggung jawab untuk menjaga kebutuhan dan kepentingan generasi yang belum lahir.

Undang-Undang Nomor 59 Tahun 2024 tentang RPJPN 2025-2045 berlaku sejak 13 September 2024 dan menyediakan pedoman pembangunan nasional dua puluh tahun. Dasar hukumnya secara eksplisit mencakup Pasal 28H dan Pasal 33 UUD 1945, di antara ketentuan konstitusional lain.

Registry NDC UNFCCC mencatat Republic of Indonesia Second NDC sebagai dokumen aktif dengan tanggal penyampaian 27 Oktober 2025. Hal ini memperbarui kerangka komitmen iklim Indonesia dalam periode setelah Enhanced NDC 2022.

OECD melalui Governance for Youth, Trust and Intergenerational Justice menekankan bahwa perubahan demografi, digitalisasi, ketimpangan, dan perubahan iklim menuntut governance tools yang mampu menghasilkan kebijakan adil bagi semua generasi.

Wales melalui Well-being of Future Generations (Wales) Act 2015 mewajibkan badan publik mempertimbangkan jangka panjang, pencegahan, integrasi, kolaborasi, dan keterlibatan, serta membentuk Future Generations Commissioner. Pengalaman tersebut memberi contoh bahwa kepentingan masa depan dapat diinstitusionalisasikan tanpa menghilangkan proses demokratis.

Penutup Reflektif

Hak generasi mendatang pada dasarnya adalah koreksi terhadap bias waktu dalam pembangunan. Mereka yang belum lahir tidak hadir saat kontrak ditandatangani, hutan dibuka, utang diterbitkan, atau kota dirancang, tetapi merekalah yang akan hidup dengan hasilnya.

Karena itu, pembangunan tidak cukup dinilai dari apakah manfaat sekarang lebih besar daripada biaya sekarang. Pertanyaan kedua harus selalu diajukan: aset, kewajiban, risiko, dan pilihan apa yang diwariskan?

Generasi sekarang memiliki hak untuk berkembang. Keadilan antargenerasi tidak memerintahkan kita berhenti memakai sumber daya atau menghindari seluruh risiko. Ia menuntut disiplin dalam konversi aset dan tanggung jawab terhadap kerusakan yang tidak dapat dipulihkan.

Pertambangan dapat diterima bila rente menciptakan human capital, teknologi, infrastruktur, dan restorasi. Infrastruktur dapat dibiayai dengan utang bila layanan dan produktivitas yang diwariskan sepadan. Transisi energi dapat berlangsung bila pekerja serta daerah diberi jalur baru.

Namun ada batas. Kepunahan spesies, hilangnya ekosistem kritis, kontaminasi permanen, dan climate tipping risk tidak mudah dikompensasi dengan uang. Pada wilayah ini, strong sustainability serta precaution lebih tepat.

Hak masa depan juga berarti hak pada fiscal space. Generasi berikut tidak seharusnya memulai dengan kewajiban besar sementara aset publik rusak atau tidak produktif.

Maintenance adalah salah satu bentuk paling sederhana dari keadilan. Menunda pemeliharaan berarti menikmati layanan sekarang dan mengirim tagihan lebih besar ke masa depan.

Pendidikan adalah bentuk lain yang sangat jelas. Generasi yang berinvestasi pada anak, guru, universitas, dan riset meninggalkan capability yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang belum kita kenal.

Institusi pun diwariskan. Rule of law, birokrasi profesional, data yang dapat dipercaya, dan budaya evaluasi adalah aset yang nilainya melebihi satu pemerintahan.

Sebaliknya, patronase, korupsi, polarisasi, dan distrust juga dapat diwariskan sebagai institutional debt.

Teknologi memperkenalkan bentuk warisan baru. Data yang tersimpan, model AI, standard digital, software dependency, dan cyber vulnerability dapat bertahan sangat lama.

Karena itu, open standards, interoperability, privacy, dan exit plan merupakan kebijakan antargenerasi digital.

Perubahan iklim adalah isu yang paling jelas karena karbon bertahan lebih lama daripada sebagian besar kebijakan ekonomi. Emisi hari ini mengubah probability distribution cuaca, laut, pangan, dan kesehatan untuk orang yang belum lahir.

Second NDC Indonesia memberi peluang mengintegrasikan target iklim dengan investment pipeline serta pembangunan daerah sehingga climate policy tidak menjadi dokumen paralel.

Biodiversitas juga menyimpan nilai pengetahuan. Spesies yang sekarang dianggap tidak penting dapat memiliki genetic information yang berguna bagi obat, pangan, atau teknologi masa depan.

Air membutuhkan perhatian khusus karena groundwater depletion dan watershed degradation sering bergerak perlahan lalu sulit dipulihkan.

Di kota, tata ruang mengunci pola kehidupan puluhan tahun. Sprawl, zoning, dan road network menentukan apakah generasi berikut hidup dalam kota yang tergantung kendaraan atau memiliki transportasi publik serta ruang hijau.

Di wilayah pesisir, garis pantai, mangrove, coral reef, dan fisheries menentukan apakah pembangunan menghadapi protection cost besar di masa depan.

Intergenerational Rights Impact Assessment dapat membuat semua pertanyaan tersebut menjadi bagian rutin, bukan diskusi moral setelah keputusan diambil.

Instrumen ini tidak harus birokratis. Untuk program kecil cukup screening sederhana; untuk proyek besar diperlukan scenario, risk, asset, dan distribution analysis lebih mendalam.

Yang penting adalah memasukkan pertanyaan masa depan sebelum kontrak, izin, dan sunk cost membuat perubahan sulit.

Indonesia juga memerlukan indikator warisan. PDB, kemiskinan, dan investasi tetap penting, tetapi perlu dilengkapi dengan natural capital, condition of infrastructure, human capital, fiscal liabilities, dan institutional quality.

Generasi 2045 akan lebih peduli pada keadaan nyata yang mereka terima daripada angka yang pernah dicatat 20 tahun sebelumnya.

RPJPN 2025-2045 menyediakan kerangka yang tepat untuk memperkenalkan future lens karena horizon perencanaannya sendiri bersifat antargenerasi.

Setiap RPJMN dapat menjadi tahap stewardship: bukan hanya mengejar target lima tahun, tetapi memastikan target tersebut memperkuat trajectory dua puluh tahun.

Parlemen dapat meminta future-impact statement untuk kebijakan besar. Auditor dapat memeriksa maintenance debt dan liabilities. Bappenas dapat memasukkan option value dan irreversibility ke appraisal.

Perguruan tinggi dapat menyiapkan riset lintas disiplin yang menggabungkan ekonomi, ekologi, hukum, teknologi, etika, dan manajemen.

IBM ASMI dapat berkontribusi dengan mengembangkan future-oriented management: bagaimana organisasi mengambil keputusan ketika stakeholders belum lahir dan return baru terlihat puluhan tahun.

Bisnis juga menghadapi kewajiban serupa. Perusahaan tidak boleh memindahkan seluruh disposal cost, pollution, pension gap, atau cyber legacy kepada masyarakat masa depan.

Responsible business conduct perlu memasukkan lifecycle responsibility dan intergenerational externality.

Pada akhirnya, hak generasi mendatang bukan hak untuk menerima dunia yang identik dengan hari ini. Generasi berikut mungkin memilih teknologi, gaya hidup, dan struktur ekonomi berbeda.

Yang perlu diwariskan adalah ruang untuk memilih: lingkungan yang masih berfungsi, fiscal space, human capability, knowledge, infrastructure, institutions, dan technological flexibility.

Inilah alasan option value begitu penting. Mengunci masa depan pada satu keputusan sekarang dapat lebih tidak adil daripada tidak memaksimalkan manfaat jangka pendek.

Stewardship memerlukan kerendahan hati. Generasi sekarang tidak mengetahui seluruh kebutuhan masa depan, sehingga kebijakan perlu menghindari irreversibility yang tidak perlu.

Pada saat yang sama, stewardship juga membutuhkan keberanian untuk berinvestasi sekarang pada manfaat yang tidak dapat diklaim secara politik dalam satu periode.

Restorasi hutan, pendidikan guru, sewerage, research, grid modernization, dan preventive health sering memberi hasil melampaui masa jabatan pengambil keputusan.

Institusi yang memberi reward pada long-term performance membantu mengatasi short-termism.

Wales menunjukkan bahwa hukum dapat mengubah cara kerja badan publik melalui kewajiban berpikir jangka panjang, mencegah masalah, serta bekerja terintegrasi.

Indonesia tidak harus meniru bentuknya, tetapi dapat mengambil prinsip bahwa masa depan membutuhkan representasi dalam prosedur, bukan hanya pidato.

Declaration on Future Generations PBB memberi momentum normatif global. Indonesia dapat menerjemahkannya ke inovasi governance yang sesuai UUD 1945 dan struktur pembangunan nasional.

Keberhasilan terbesar adalah ketika future lens menjadi kebiasaan manajemen: setiap investasi besar menanyakan lifecycle; setiap regulasi menanyakan lock-in; setiap kebijakan fiskal menanyakan liability; setiap keputusan lingkungan menanyakan irreversibility.

Ketika kebiasaan tersebut terbentuk, hak generasi mendatang tidak lagi bergantung pada goodwill individual. Ia tertanam pada sistem.

Generasi sekarang kemudian dapat membangun dengan ambisi tanpa kehilangan tanggung jawab. Pembangunan, inovasi, hilirisasi, urbanisasi, dan transformasi digital tetap berjalan, tetapi dengan stewardship.

Indonesia 2045 seharusnya menjadi bukti bahwa pertumbuhan dan keadilan waktu dapat berjalan bersama.

Generasi yang lahir pada pertengahan abad ini seharusnya menerima bukan hanya ekonomi lebih besar, tetapi juga institusi yang matang, lingkungan yang produktif, teknologi yang dapat mereka kendalikan, dan ruang fiskal yang memberi pilihan.

Itulah warisan yang layak disebut pembangunan: bukan hanya apa yang selesai dibangun, tetapi apa yang masih mungkin dibangun oleh mereka yang datang setelah kita.

Catatan Penulis

Artikel ini disusun untuk kepentingan pengajaran, diskusi akademik, dan pengembangan kebijakan pada Institut Bisnis dan Multimedia (IBM ASMI). Naskah menggunakan sumber resmi internasional dan nasional yang tersedia hingga Agustus 2026, serta literatur akademik mengenai keadilan antargenerasi, sustainability, natural capital, dan governance.

Suplemen Strategis: Menginstitusionalisasikan Hak Generasi Mendatang

A. Mengapa Kebijakan Lima Tahunan Perlu Memiliki Horizon Lebih Panjang

Struktur politik demokratis bekerja melalui periode pemerintahan yang terbatas. Keterbatasan tersebut penting untuk akuntabilitas, tetapi dapat menciptakan insentif memilih program yang manfaatnya terlihat cepat. Banyak investasi antargenerasi memiliki karakter sebaliknya: biaya muncul sekarang, sedangkan manfaat utamanya baru terlihat setelah sepuluh, dua puluh, atau lima puluh tahun. Pendidikan guru, restorasi watershed, modernisasi jaringan listrik, sistem sewerage, riset dasar, pengendalian antimicrobial resistance, dan pembangunan institusi adalah contoh.

Karena itu, RPJMN lima tahunan sebaiknya tidak dipahami sebagai paket kebijakan yang berdiri sendiri. Ia perlu memiliki kontribusi eksplisit terhadap trajectory RPJPN 2025-2045. Setiap target lima tahunan dapat dilengkapi indikator kondisi aset: apakah natural capital, human capital, infrastructure condition, fiscal space, dan institutional capacity membaik atau memburuk.

Praktik semacam ini membantu membedakan output dan legacy. Pemerintah mungkin mencapai target pembangunan jalan, tetapi future lens menanyakan apakah jaringan tersebut dipelihara, terintegrasi dengan tata ruang, dan tahan terhadap risiko iklim. Pemerintah mungkin meningkatkan konsumsi energi, tetapi future lens menanyakan apakah sistem energi menjadi lebih fleksibel serta rendah karbon.

Dengan cara ini, evaluasi pemerintahan tidak hanya mengukur apa yang selesai dalam masa jabatan, tetapi juga apa yang disiapkan bagi pemerintahan dan generasi berikut. Long-term stewardship menjadi bagian accountability, bukan alasan menghindari accountability.

B. Future Impact Statement pada Regulasi dan Proyek Besar

Future Impact Statement dapat menjadi dokumen ringkas yang melengkapi naskah akademik, studi kelayakan, atau analisis dampak regulasi. Isinya menjawab beberapa pertanyaan konsisten: berapa umur dampak kebijakan; aset apa yang berubah; kewajiban apa yang muncul; apakah keputusan reversible; siapa yang menanggung biaya setelah sepuluh, dua puluh, atau lima puluh tahun; dan opsi apa yang hilang.

Untuk proyek rendah risiko, screening dapat sangat sederhana. Untuk proyek dengan irreversible impact, seperti reklamasi luas, pertambangan besar, pembangkit jangka panjang, penyimpanan limbah berbahaya, atau infrastruktur digital inti, analisis perlu lebih dalam. Scenario analysis, sensitivity terhadap discount rate, dan alternative design menjadi relevan.

Tujuan Future Impact Statement bukan memperlambat pembangunan, tetapi memaksa informasi penting muncul sebelum keputusan final. Banyak biaya masa depan menjadi mahal karena baru ditemukan setelah kontrak, desain, atau lokasi terkunci.

Dokumen ini juga meningkatkan kualitas deliberasi publik. Masyarakat dapat memahami bahwa perdebatan bukan hanya pro atau kontra proyek, tetapi pilihan antara beberapa konfigurasi manfaat, risiko, kompensasi, dan warisan.

C. Future Generations Lens dalam APBN dan APBD

Anggaran tahunan cenderung menonjolkan arus pendapatan dan pengeluaran, sedangkan generasi mendatang menerima stok aset dan kewajiban. Karena itu, laporan fiskal dapat dilengkapi dengan generational balance sheet yang menampilkan kondisi aset publik, maintenance backlog, pension obligation, climate contingent liabilities, serta natural-resource depletion.

Konsep ini tidak menggantikan akuntansi pemerintah. Ia melengkapinya dengan informasi jangka panjang. Jalan yang dibangun menjadi aset hanya bila kondisi serta kemampuan layanannya dipelihara. Cadangan mineral yang diekstraksi perlu terlihat sebagai pengurangan natural wealth meskipun menghasilkan penerimaan.

APBD sangat penting karena banyak aset lingkungan dan infrastruktur dikelola daerah. Pemerintah daerah dapat menyusun daftar aset kritis seperti air, landfill, drainage, coastal protection, sekolah, puskesmas, dan jalan, lalu menghubungkan kondisi aset dengan prioritas maintenance.

Future generations lens pada anggaran akan memperkuat disiplin memilih antara proyek baru dan pemeliharaan. Secara politik, proyek baru lebih terlihat, tetapi secara antargenerasi, menjaga aset lama sering memberi return lebih tinggi.

D. Sovereign and Resource Wealth untuk Generasi Berikut

Negara yang memperoleh rente besar dari sumber daya tidak terbarukan menghadapi pertanyaan klasik: berapa bagian yang boleh dikonsumsi sekarang dan berapa yang perlu dikonversi menjadi aset jangka panjang. Berbagai negara menggunakan sovereign wealth fund, stabilization fund, atau earmarked investment untuk mengelola sebagian rente.

Indonesia memiliki karakter dan institusi sendiri sehingga tidak perlu menyalin satu model. Prinsip yang relevan adalah asset conversion. Penerimaan dari mineral dapat digunakan untuk pendidikan, riset, infrastruktur produktif, restorasi, atau aset keuangan yang tetap memberi return setelah cadangan berkurang.

Resource wealth juga perlu memperhitungkan daerah penghasil. Daerah tidak seharusnya mengalami boom lalu kehilangan basis ekonomi ketika tambang berakhir. Diversifikasi, supplier capability, pendidikan, dan urban service perlu dibangun selama periode rente masih tersedia.

Generasi mendatang berhak mengetahui bahwa kekayaan alam yang telah diambil tidak hilang tanpa jejak. Transparansi mengenai resource rent dan aset pengganti dapat menjadi bagian laporan antargenerasi.

E. Maintenance sebagai Etika Antargenerasi

Pemeliharaan sering kurang menarik dibanding pembangunan baru, tetapi dari perspektif masa depan ia adalah bentuk stewardship paling konkret. Jalan berlubang, jembatan berkarat, sekolah rusak, sistem air bocor, atau aplikasi pemerintah yang tidak diperbarui menunjukkan transfer biaya dari generasi sekarang ke generasi berikut.

Deferred maintenance biasanya terlihat murah pada anggaran tahun ini tetapi meningkatkan lifecycle cost. Kerusakan kecil yang tidak ditangani dapat berkembang menjadi rehabilitasi besar.

Kebijakan dapat menetapkan minimum maintenance allocation berdasarkan condition assessment. Asset management system perlu menghubungkan umur, condition, criticality, dan replacement plan.

Etika antargenerasi mengingatkan bahwa membangun aset tanpa memastikan pemeliharaan sama dengan memberi hadiah yang disertai tagihan tersembunyi.

F. Hak Generasi Mendatang atas Sistem Digital yang Dapat Dipindahkan

Infrastruktur digital publik akan menjadi salah satu warisan terbesar abad ini. Identitas digital, sistem pembayaran, rekam kesehatan, registrasi sosial, pendidikan, dan data pemerintah dapat bertahan lebih lama daripada vendor yang membangunnya.

Vendor lock-in dapat menciptakan kewajiban besar jika format data tertutup, dokumentasi buruk, atau software tidak dapat dipindahkan. Karena itu, interoperability, open API, data portability, escrow source code pada kasus tertentu, dan migration plan perlu menjadi persyaratan.

Cybersecurity juga memiliki dimensi waktu. Sistem yang tidak mendapat patch atau update menjadi future liability. Contract harus memperhitungkan support life, vulnerability management, dan end-of-life.

Digital future generations right bukan hak atas teknologi tertentu, tetapi hak atas sistem yang dapat terus dikendalikan, diaudit, diperbarui, dan diganti oleh masyarakat masa depan.

G. AI dan Generational Lock-in

Artificial intelligence dapat mengubah pendidikan, pasar kerja, layanan publik, dan distribusi informasi. Model yang digunakan hari ini dapat membentuk data, kebiasaan, serta infrastruktur keputusan selama bertahun-tahun.

Jika sistem AI berisiko tinggi digunakan dalam rekrutmen, kredit, pendidikan, kesehatan, atau administrasi publik, penting menjaga auditability dan human review. Model yang sulit dijelaskan dan tidak dapat dievaluasi dapat mewariskan institutional opacity.

Training data juga menyimpan bias sejarah. Jika bias tersebut direplikasi pada keputusan masa depan, ketidakadilan generasi sekarang dapat membeku menjadi sistem digital.

Karena itu, generational AI governance perlu menilai reversibility, data retention, model update, contestability, dan kemampuan pindah ke sistem baru. Teknologi harus meningkatkan pilihan masa depan, bukan mengunci masyarakat pada satu arsitektur algoritmik.

H. Hak atas Iklim Stabil dan Adaptasi yang Adil

Perubahan iklim merupakan contoh paling jelas dari masalah antargenerasi karena emisi gas rumah kaca menumpuk dan efeknya berlangsung lama. Generasi masa depan tidak memilih konsentrasi emisi yang mereka warisi.

Mitigasi mengurangi besarnya risiko, sementara adaptasi mengurangi kerentanan terhadap dampak yang tidak dapat lagi dihindari. Keduanya perlu dibaca sebagai kewajiban antargenerasi.

Adaptasi juga memiliki distributional dimension. Membangun tanggul yang melindungi satu kawasan dapat memindahkan risiko ke kawasan lain; water allocation dapat menguntungkan kota tetapi merugikan pertanian. Future assessment harus memperhitungkan spatial spillover.

Just adaptation berarti investasi diarahkan pada kelompok dan wilayah yang paling rentan serta tidak menciptakan maladaptation. Infrastruktur iklim sebaiknya modular dan dapat ditingkatkan ketika informasi risiko membaik.

I. Hak Generasi Mendatang atas Biodiversitas dan Pengetahuan

Indonesia adalah salah satu negara dengan kekayaan biodiversitas terbesar. Banyak spesies, gen, dan interaksi ekosistem belum dipahami penuh oleh sains. Menghilangkan mereka berarti menghilangkan pengetahuan yang mungkin memiliki nilai tinggi di masa depan.

Option value biodiversitas tidak mudah diterjemahkan ke harga pasar. Hal ini justru menjadi alasan kuat untuk precaution pada ekosistem kritis.

Bioprospecting, pharmaceutical research, agriculture, biomaterial, dan ecosystem restoration semuanya bergantung pada genetic diversity. Konservasi bukan sekadar biaya, tetapi menjaga library biologis.

Benefit-sharing dengan masyarakat lokal dan adat penting karena pengetahuan tradisional merupakan bagian modal intergenerational. Tanpa community rights, konservasi dapat kehilangan legitimacy.

J. Hak atas Air dan Batas Deplesi

Groundwater depletion merupakan contoh penggunaan aset yang dapat tampak tidak bermasalah selama beberapa tahun tetapi menciptakan kerusakan jangka panjang. Penurunan muka tanah, saltwater intrusion, dan land subsidence dapat sulit dipulihkan.

Water accounting perlu memisahkan renewable flow dari non-renewable stock. Pengambilan tidak boleh diasumsikan sustainable hanya karena sumur masih menghasilkan.

Industri serta kota dapat meningkatkan reuse, efficiency, leakage reduction, rainwater capture, dan watershed protection. Pricing perlu mendorong efisiensi sambil menjamin basic access.

Hak generasi mendatang berarti menjaga hydrological system sehingga air tetap tersedia dalam kualitas serta kuantitas layak.

K. Hak atas Tanah yang Produktif

Tanah adalah aset yang terbentuk sangat lambat. Erosi, kontaminasi, salinisasi, dan kehilangan organic matter dapat menurunkan produktivitas selama dekade.

Pertanian intensif tidak harus berarti degradasi. Precision farming, crop rotation, agroforestry, integrated pest management, dan soil monitoring dapat meningkatkan yield sekaligus menjaga stok.

Alih fungsi lahan pertanian perlu mempertimbangkan food-system resilience, terutama bila lahan subur dan irigasi yang telah dibangun sulit diganti.

Tanah yang sehat adalah warisan yang sering tidak terlihat dalam neraca, tetapi sangat menentukan keamanan pangan generasi berikut.

L. Hak atas Laut yang Tetap Produktif

Stok ikan, coral reef, seagrass, mangrove, dan kualitas air menentukan kemampuan laut menghasilkan pangan, pariwisata, perlindungan, serta mata pencaharian. Eksploitasi yang melebihi carrying capacity merupakan transfer nilai dari masa depan ke sekarang.

Fishery management perlu berorientasi pada stok sehat dan value per unit harvest. Volume maksimal bukan tujuan bila mengurangi spawning biomass.

Marine protected area dan seasonal closure dapat terlihat sebagai pembatasan kini, tetapi dapat meningkatkan catch jangka panjang bila desain serta enforcement baik.

Generasi mendatang berhak menerima laut yang masih berfungsi sebagai sistem ekologis, bukan hanya ruang ekonomi yang telah diekstraksi.

M. Hak atas Kota yang Dapat Diubah

Kota memiliki path dependency sangat kuat. Pola jalan, zoning, kepadatan, ruang hijau, dan transit menentukan pilihan puluhan tahun. Kesalahan tata ruang sangat mahal dikoreksi.

Generasi mendatang perlu mewarisi kota yang adaptable. Transit corridor, mixed-use zoning, public space, water resilience, dan affordable housing memberi lebih banyak opsi dibanding sprawl yang bergantung mobil. Land banking dan protection of strategic corridors dapat menjaga ruang bagi infrastruktur masa depan yang belum dibangun.

Future-proof urban planning bukan membuat rencana yang tidak berubah, tetapi menjaga struktur yang memungkinkan perubahan.

N. Hak atas Pendidikan yang Relevan terhadap Masa Depan

Generasi anak saat ini akan bekerja pada teknologi dan sektor yang sebagian belum ada. Kurikulum terlalu sempit dapat menghasilkan skill yang cepat usang.

Pendidikan perlu menekankan literacy, numeracy, scientific reasoning, communication, ethics, digital skill, creativity, dan kemampuan belajar ulang. Technical specialization tetap penting tetapi harus berada di atas fondasi yang adaptable.

Universitas juga merupakan intergenerational knowledge institution. Laboratorium, koleksi data, library, mentorship, dan research culture perlu dipelihara.

Riset dasar sering sulit dibenarkan dengan return cepat, tetapi menghasilkan option value besar. Generasi masa depan membutuhkan knowledge frontier untuk menyelesaikan masalah yang belum diketahui.

O. Hak atas Institusi yang Dapat Dipercaya

Generasi mendatang mewarisi bukan hanya hukum tertulis tetapi kebiasaan institusional. Bila corruption, favoritism, data manipulation, atau erosion of merit menjadi normal, biaya perbaikannya sangat tinggi.

Rule of law dan administrative professionalism adalah bentuk capital. Investasi pada audit, judiciary, statistics, civil service, dan transparency memberi return lintas generasi.

Trust juga memiliki stock character: sulit dibangun, mudah rusak. Pemerintah yang menjaga konsistensi rule memberi generasi berikut fondasi koordinasi lebih kuat.

Intergenerational policy karena itu tidak dapat dipisahkan dari governance quality.

P. Hak atas Pilihan Fiskal

Fiscal space merupakan option value. Negara dengan debt service terlalu besar memiliki kebebasan lebih kecil merespons krisis, membiayai pendidikan, atau melakukan transisi teknologi.

Sebaliknya, fiscal conservatism ekstrem yang menahan investasi human capital juga dapat merugikan masa depan. Keadilan fiskal bukan debt minimization, tetapi optimal balance antara aset serta kewajiban.

Project appraisal perlu menghubungkan debt maturity dengan asset life dan benefit distribution. Utang jangka panjang lebih masuk akal untuk aset yang digunakan lintas generasi daripada pengeluaran sesaat.

Generasi mendatang berhak menerima neraca yang memberi ruang, bukan hanya kewajiban.

Empat Puluh Indikator Warisan Antargenerasi

1. Perubahan natural wealth per kapita.
2. Luas dan kondisi hutan primer.

3. Kondisi mangrove dan coral reef.
4. Status stok ikan utama.
5. Kualitas dan neraca groundwater.
6. Soil organic matter dan tingkat erosi.
7. Biodiversity intactness atau indikator spesies.
8. Emisi gas rumah kaca per kapita dan per PDB.
9. Climate-risk exposure dan adaptation gap.
10. Renewable-energy share dan grid flexibility.
11. Stranded-asset exposure.
12. PDB per kapita yang disesuaikan perubahan aset.
13. Public debt-to-GDP.
14. Interest-to-revenue ratio.
15. Pension actuarial balance.
16. Climate and disaster contingent liabilities.
17. Maintenance backlog infrastruktur.
18. Condition index jalan, jembatan, sekolah, dan fasilitas kesehatan.
19. Learning outcomes generasi muda.
20. Healthy life expectancy.
21. Stunting dan status gizi anak.
22. R&D expenditure dan research capability.
23. Data interoperability score.
24. Digital vendor lock-in exposure.
25. Cybersecurity lifecycle compliance.
26. Open-standard adoption.
27. Urban access to public transit.
28. Housing affordability untuk generasi muda.
29. Protected future transport corridors.
30. Agricultural land conversion rate.
31. Youth participation dalam perencanaan jangka panjang.
32. Proporsi regulasi besar dengan future-impact statement.
33. Proporsi proyek strategis dengan lifecycle analysis.
34. Proporsi investasi yang memiliki climate-risk screening.
35. Proporsi resource rent yang dikonversi menjadi long-term assets.

36. Restoration liability coverage.
37. Institutional trust.
38. Civil-service merit indicators.
39. Cultural heritage condition.
40. Option-value and reversibility score proyek strategis.

Agenda Seratus Hari untuk Memulai Future Generations Governance

1. Membentuk tim lintas kementerian untuk menyusun pedoman Intergenerational Rights Impact Assessment.
2. Memilih sepuluh proyek strategis sebagai pilot future-impact assessment.
3. Menyusun baseline natural, fiscal, human, dan infrastructure capital.
4. Mengaudit maintenance backlog pada aset publik kritis.
5. Menyusun long-term fiscal risk note yang mencakup ageing, climate, dan contingent liabilities.
6. Memetakan critical natural capital nasional dan daerah.
7. Menetapkan requirement sensitivity analysis discount rate pada proyek jangka panjang.
8. Menyusun standard option-value dan irreversibility screening.
9. Mengintegrasikan climate-risk screening ke appraisal investasi publik.
10. Menyusun data standard dan exit plan untuk digital public infrastructure.
11. Mengaudit kontrak teknologi strategis dari sisi vendor lock-in.
12. Mengembangkan youth and future-generations consultation guideline.
13. Menetapkan pilot future generations committee pada proses perencanaan nasional.
14. Menyusun public dashboard kondisi aset antargenerasi.
15. Mengembangkan natural-resource rent conversion report.
16. Memperkuat mine closure dan restoration financial assurance.
17. Memulai generational accounting untuk program pensiun utama.
18. Menetapkan annual State of Future Generations Report.
19. Melibatkan universitas dalam independent review.
20. Mengintegrasikan future lens ke evaluasi RPJMN berikutnya.

Epilog: Kita Meminjam Masa Depan dari Mereka yang Belum Lahir

Bahasa hak generasi mendatang memiliki kekuatan karena mengubah masa depan dari objek prediksi menjadi subjek pertimbangan moral. Ia mengingatkan bahwa orang yang belum lahir bukan abstraksi statistik; mereka akan mengalami banjir, udara, utang, sekolah, kota, teknologi, dan institusi yang kita bentuk sekarang.

Mereka tidak dapat membalas manfaat yang kita berikan dan tidak dapat menuntut kita melalui pemilu hari ini. Asimetri itu justru memperbesar tanggung jawab generasi sekarang.

Namun tanggung jawab tidak berarti generasi sekarang harus berkorban tanpa batas. Kita juga memiliki hak atas pembangunan, kesehatan, pekerjaan, dan kesejahteraan. Keadilan antargenerasi mencari distribusi yang wajar di sepanjang waktu.

Prinsip praktisnya adalah jangan mengambil manfaat besar sekarang dengan meninggalkan kerugian yang lebih besar dan tak terhindarkan bagi mereka yang datang kemudian.

Jika sumber daya tidak terbarukan digunakan, ubahlah menjadi aset lain. Jika infrastruktur dibangun, peliharalah. Jika teknologi dipilih, jagalah kemampuan untuk mengganti. Jika utang diterbitkan, bangunlah kemampuan bayar. Jika alam dimanfaatkan, lindungi fungsi yang tidak dapat diganti.

Warisan terbaik bukan dunia tanpa perubahan, tetapi dunia dengan capacity to change.

Generasi mendatang mungkin lebih pintar, memiliki teknologi lebih kuat, dan memilih struktur ekonomi berbeda. Tugas kita bukan menentukan semua pilihan mereka, tetapi memastikan mereka masih memiliki pilihan.

Option value karena itu merupakan bentuk kebebasan antargenerasi. Hutan yang tetap ada dapat diputuskan penggunaannya kemudian; spesies yang punah tidak dapat dikembalikan. Lahan koridor transit yang dijaga dapat dipakai ketika diperlukan; koridor yang telah dipenuhi bangunan menjadi mahal dibuka.

Fiscal space juga adalah option value. Pemerintah masa depan membutuhkan kemampuan merespons pandemi, teknologi baru, atau bencana yang tidak dapat kita ramalkan.

Human capital adalah option value terbesar. Orang yang sehat, terdidik, dan mampu belajar dapat beradaptasi pada masa depan yang tidak pasti.

Institusi yang dapat dipercaya memperbesar option value karena masyarakat mampu berkoordinasi, mengoreksi kesalahan, dan mengelola konflik.

Karena itu, hak generasi mendatang akhirnya kembali pada satu kata: kemampuan.

Apakah keputusan kita meninggalkan kemampuan lebih besar atau lebih kecil? Apakah anak yang lahir pada 2045 memiliki lebih banyak atau lebih sedikit jalan hidup? Apakah negara memiliki lebih banyak atau lebih sedikit opsi kebijakan? Apakah alam masih menyediakan fungsi dasar?

Pertanyaan-pertanyaan tersebut seharusnya berada di meja rapat kementerian, board perusahaan, parlemen, pemerintah daerah, universitas, dan komunitas.

Hak masa depan bukan isu yang hanya muncul pada konferensi lingkungan. Ia hadir dalam keputusan procurement software, desain jalan, formula pensiun, izin tambang, investasi sekolah, dan kebijakan antibiotik.

Ketika future lens menjadi kebiasaan, pembangunan memperoleh kedalaman moral dan manajerial sekaligus.

Indonesia memiliki kesempatan besar karena RPJPN 2025-2045 baru memasuki periode awal. Dua dekade tersebut cukup panjang untuk mengubah pola investasi dan cukup pendek untuk menuntut tindakan sekarang.

Declaration on Future Generations memberi bahasa global, tetapi penerapan nyata akan ditentukan institusi nasional.

Second NDC memberi salah satu jalur implementasi di bidang iklim, tetapi future generations governance harus lebih luas daripada emisi.

Indonesia dapat mengembangkan model sendiri yang menggabungkan Pancasila, keadilan sosial, hak konstitusional lingkungan, stewardship sumber daya, pembangunan manusia, dan perencanaan jangka panjang.

Keadilan sosial tidak lengkap bila hanya dibatasi pada mereka yang hidup sekarang. Sila keadilan dapat dibaca memiliki horizon waktu: keadilan bagi rakyat hari ini sekaligus bagi rakyat Indonesia yang belum lahir.

Dalam kerangka tersebut, pembangunan berkelanjutan bukan kompromi teknis antara ekonomi dan lingkungan. Ia merupakan kewajiban untuk menjaga kesinambungan kesempatan.

Generasi saat ini akan dinilai oleh sejarah bukan hanya dari seberapa cepat ekonomi tumbuh, tetapi dari kondisi yang diwariskan.

Jika Indonesia 2045 memiliki ekosistem sehat, human capital tinggi, ruang fiskal, teknologi fleksibel, infrastruktur terawat, serta institusi dipercaya, generasi sekarang telah menjalankan stewardship dengan baik.

Jika sebaliknya kemajuan dicapai melalui deplesi, lock-in, utang tersembunyi, dan institusi yang melemah, statistik pertumbuhan akan terlihat lebih kecil dalam perspektif sejarah.

Karena itu, ukuran pembangunan perlu bergerak dari 'berapa yang kita hasilkan' menuju 'apa yang kita tinggalkan'.

Pertanyaan tersebut tidak menolak pertumbuhan. Ia memperbaiki kualitas pertumbuhan.

Pembangunan yang baik menghasilkan pendapatan sekaligus aset. Ia menyelesaikan kebutuhan kini sambil membuka jalan masa depan.

Hak generasi mendatang adalah kompas agar jalan itu tidak tertutup oleh keputusan kita sendiri.

Penegasan Akhir: Dari Etika ke Tata Kelola

Hak generasi mendatang akan memiliki arti praktis hanya bila berpindah dari wacana etika ke tata kelola sehari-hari. Setiap organisasi publik dan swasta perlu mengenali bahwa sebagian keputusan memiliki horizon lebih panjang daripada struktur insentif internal. Direksi perusahaan berganti, menteri berganti, kepala daerah berganti, tetapi kontrak, emisi, limbah, data, utang, dan infrastruktur tetap ada. Karena itu, governance perlu menciptakan mekanisme yang menjaga memori dan tanggung jawab melampaui pergantian pemimpin.

Salah satu cara paling sederhana adalah mewajibkan dokumentasi asumsi jangka panjang. Ketika proyek besar diputuskan, dokumen publik perlu mencatat proyeksi demand, teknologi, iklim, biaya operasi, maintenance, serta alasan pemilihan opsi. Generasi pengelola berikut dapat menilai apakah asumsi masih berlaku dan melakukan koreksi sebelum kerugian membesar. Tanpa dokumentasi, organisasi mudah terjebak pada keputusan lama yang tidak lagi dipahami asal-usulnya.

Prinsip kedua adalah menjaga kemampuan untuk belajar. Monitoring jangka panjang harus dirancang sejak awal, bukan setelah proyek bermasalah. Bendungan memerlukan data sedimentasi, proyek pesisir memerlukan data perubahan garis pantai, program pendidikan memerlukan longitudinal learning, dan sistem AI memerlukan audit performance serta bias. Data tersebut adalah bentuk aset antargenerasi karena memungkinkan keputusan masa depan dibuat berdasarkan bukti, bukan ingatan.

Prinsip ketiga adalah membangun mekanisme koreksi sebelum kerusakan irreversible. Adaptive management dapat menetapkan trigger: bila kualitas air melewati ambang tertentu, izin dikurangi; bila debt-service burden meningkat, ekspansi program ditinjau; bila model AI menunjukkan bias, penggunaan berisiko tinggi

dihentikan sementara; bila fish stock turun, harvest rule diperketat. Trigger semacam ini mengubah precaution dari slogan menjadi prosedur.

Prinsip keempat adalah memastikan kelompok yang paling terdampak ikut memberi informasi. Komunitas lokal, pekerja, pemuda, ilmuwan, pelaku usaha, dan masyarakat adat memiliki pengetahuan berbeda mengenai risiko jangka panjang. Partisipasi tidak berarti semua preferensi harus diikuti, tetapi proses yang baik membuat informasi lokal masuk sebelum keputusan terkunci. Dalam banyak kasus, konflik muncul bukan hanya karena distribusi biaya, tetapi karena masyarakat merasa masa depannya diputuskan tanpa suara.

Prinsip kelima adalah membedakan kepentingan jangka panjang dari kepentingan yang sekadar mengatasnamakan masa depan. Label 'untuk generasi mendatang' dapat disalahgunakan untuk membenarkan proyek mahal atau membatasi hak generasi sekarang. Karena itu, klaim antargenerasi tetap harus diuji dengan evidence, proportionality, transparency, dan distributional analysis. Future generations governance bukan memberikan cek kosong kepada teknokrat; ia justru memperluas akuntabilitas.

Indonesia juga perlu menjaga hubungan antara hak generasi mendatang dan hak generasi sekarang. Kemiskinan, akses pendidikan, ketimpangan kesehatan, dan pekerjaan tidak layak tidak boleh diabaikan atas nama konservasi masa depan. Banyak kebijakan terbaik justru memperbaiki keduanya: restorasi watershed meningkatkan air sekarang dan nanti; transportasi publik mengurangi biaya hidup sekaligus emisi; pendidikan memperbaiki mobility sekaligus human capital; energy efficiency menurunkan tagihan sekaligus penggunaan sumber daya.

Dalam konteks bisnis, konsep ini dapat diterjemahkan menjadi intergenerational enterprise governance. Board perlu menilai bukan hanya quarterly return, tetapi exposure jangka panjang terhadap climate, resource scarcity, workforce capability, data liability, dan social license. Capital allocation dapat memasukkan lifecycle cost serta decommissioning. Remunerasi pimpinan dapat sebagian dikaitkan dengan indikator yang melampaui satu tahun agar keputusan tidak terlalu short-term.

Investor juga memiliki peran. Pasar modal dapat memperpanjang horizon bila disclosure mengenai climate risk, natural capital, human capital, dan transition plan dapat dipercaya. Namun ESG yang hanya bersifat label tidak cukup. Informasi harus terkait cash flow, resilience, liability, serta public impact. Intergenerational perspective menuntut substance lebih besar daripada branding.

Perguruan tinggi dapat menjadi salah satu institusi paling antargenerasi karena pengetahuan diwariskan melalui pengajaran, riset, arsip, dan komunitas akademik. Universitas yang menjaga integritas ilmiah, data, koleksi, laboratorium, serta kebebasan akademik sesungguhnya sedang memelihara aset bagi orang yang belum lahir. IBM ASMI dapat mengembangkan dimensi ini melalui manajemen berorientasi masa depan, etika teknologi, sustainability accounting, dan policy analytics.

Pada akhirnya, pertanyaan tentang generasi mendatang adalah pertanyaan tentang karakter sebuah bangsa. Bangsa yang hanya mengejar manfaat langsung akan terus memindahkan biaya ke masa depan. Bangsa yang memiliki stewardship akan berusaha agar setiap periode pembangunan memperbesar kapasitas generasi berikut. Ukurannya bukan kesempurnaan, melainkan arah: apakah natural capital lebih terjaga, human capital lebih kuat, institutions lebih dipercaya, liabilities lebih transparan, dan options lebih luas.

Dengan cara itu, pembangunan Indonesia dapat tetap ambisius tanpa menjadi eksploitatif terhadap waktu. Kita dapat membangun industri, kota, teknologi, dan infrastruktur sambil menjaga agar generasi mendatang tidak hanya mewarisi tagihan. Mereka harus mewarisi kemampuan untuk memperbaiki kesalahan kita, menggunakan pengetahuan yang kita bangun, menikmati ekosistem yang tetap hidup, serta mengambil keputusan yang mungkin berbeda dari keputusan kita.

Itulah bentuk penghormatan paling nyata kepada mereka yang belum dapat berbicara hari ini: bukan mencoba mengendalikan masa depan atas nama mereka, tetapi memastikan masa depan tetap cukup terbuka sehingga mereka dapat berbicara dan memilih ketika waktunya tiba.

Sebagai kalimat penutup, hak generasi mendatang sebaiknya dibaca sebagai kewajiban untuk meninggalkan Indonesia yang tetap memiliki ruang bergerak. Ruang itu tercipta ketika ekonomi cukup produktif untuk membiayai kebutuhan baru, fiskal cukup sehat untuk merespons krisis, pendidikan cukup kuat untuk menghasilkan pengetahuan, institusi cukup terpercaya untuk mengoreksi kesalahan, teknologi cukup terbuka untuk diganti, dan ekosistem cukup sehat untuk terus menopang kehidupan. Generasi sekarang tidak mungkin menghilangkan semua risiko dan tidak perlu menolak seluruh penggunaan sumber daya. Yang harus dihindari adalah keputusan yang menghabiskan aset kritis, mengunci pilihan, atau memindahkan biaya besar tanpa meninggalkan kemampuan pengganti. Karena itu, setiap proyek pembangunan dapat dinilai melalui satu uji sederhana: setelah manfaat hari ini dinikmati, apakah masyarakat masa depan menerima lebih banyak kemampuan atau lebih banyak kewajiban? Jika jawaban yang kedua lebih dominan, desain perlu diperbaiki. Jika jawaban yang pertama dapat dibuktikan melalui data, lifecycle analysis, governance, dan perlindungan terhadap irreversibility, pembangunan telah bergerak menuju stewardship yang sejati. Dalam pengertian inilah hak generasi mendatang bukan hambatan terhadap pembangunan Indonesia, melainkan standar kualitas tertinggi bagi pembangunan itu sendiri.

Warisan terbaik bukanlah masa depan yang telah diputuskan seluruhnya oleh generasi sekarang, melainkan masa depan yang tetap kaya akan pilihan. Indonesia perlu menjaga agar pembangunan hari ini memperbesar pengetahuan, kesehatan, daya cipta, ketahanan fiskal, kualitas lingkungan, dan kekuatan institusi. Dengan demikian, generasi yang lahir setelah kita tidak memulai dari ruang yang semakin sempit, tetapi dari fondasi yang lebih luas untuk berinovasi, memperbaiki kekeliruan, dan menentukan sendiri bentuk kesejahteraan yang mereka anggap bernilai. Itulah makna keadilan antargenerasi sebagai tanggung jawab pembangunan nasional.

Karena itu, pembangunan yang adil adalah pembangunan yang terus memperluas kemampuan, menjaga pilihan, dan menghormati kehidupan yang belum hadir di Indonesia.