Social Investment
Knowledge Pod

Wadah artikulasi gagasan dan riset tentang investasi sosial yang memperkuat akuntabilitas, nilai keberlanjutan, dan kolaborasi lintas sektor.

Social Investment Indonesia

Artikel No. 187, September 2026

Sains Keberlanjutan Masih Menunggu Kita Bertindak



Oleh:
Jalal
Chairperson of Advisory Board
Social Investment Indonesia
Email: jalal@socialinvestment.id

Abstrak

Artikel ini menyoroti kesenjangan kritis antara peringatan sains terkait krisis ekologis dan kelambanan tindakan nyata manusia, khususnya di ranah institusi bisnis. Selama puluhan tahun, ilmu pengetahuan telah memperingatkan adanya batasan planet (*planetary boundaries*) dan defisit ekologis yang kian memburuk, sebagaimana ditunjukkan oleh peringatan *Earth Overshoot Day* yang terus bergeser lebih awal setiap tahunnya. Penulis mengkritik model keberlanjutan tradisional (seperti *triple bottom line*) yang seolah mengizinkan lingkungan dikorbankan demi ekonomi, dan mengajukan pendekatan bersarang (*nested spheres*) serta konsep Ekonomi Donat (*doughnut economics*)—di mana ekonomi mutlak harus beroperasi di dalam fondasi sosial dan plafon ekosistem bumi. Lebih lanjut, di tengah kerusakan yang ada, sekadar mempertahankan *status quo* tidak lagi cukup; dunia kini membutuhkan model ekonomi regeneratif yang aktif memulihkan alam. Dengan pendekatan sistemik, para pemimpin bisnis didesak untuk beranjak dari praktik *Business-as-Usual* menuju keberlanjutan bisnis sejati. Kesimpulannya, sains telah menuntaskan pembuktiannya; tantangan yang tersisa saat ini adalah kemauan konkret para pemimpin bisnis untuk mengambil tindakan agar kelak dikenang sebagai leluhur yang baik bagi generasi mendatang.

Kata Kunci: Sains Keberlanjutan, Defisit Ekologis, *Earth Overshoot Day*, Batas Planet (*Planetary Boundaries*), Ekonomi Donat (*Doughnut Economics*), Ekonomi Regeneratif, Keberlanjutan Bisnis Sejati



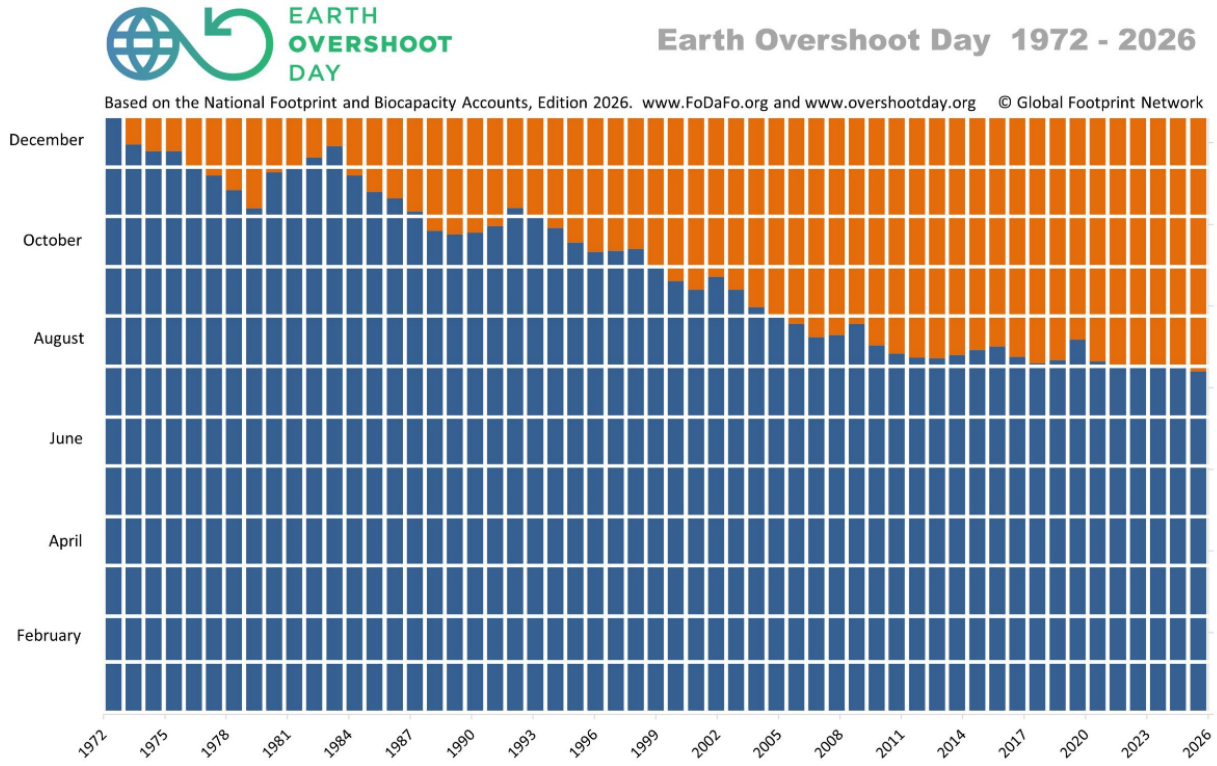
Cara Memahami Lancung: Dari Carson ke Raworth

Lebih dari tiga dekade lampau saya pertama kali mengenal karya Rachel Carson. Dia sebetulnya adalah seorang ahli biologi kelautan bukan pakar soal pestisida, tetapi yang membuat dia sangat terkenal adalah karya tentang zat itu. Di tahun 1962, dia menulis sebuah buku yang akan membuat industri kimia Amerika murka. *Silent Spring* bukan sekadar risalah ilmiah tentang DDT, dan dalam sejarah keberlanjutan buku itu adalah tembakan pertama dalam perang enam dekade yang belum juga usai hingga sekarang. Bukan perang soal pestisida, melainkan perang antara apa yang sains ketahui dan apa yang manusia bersedia lakukan.

Sepuluh tahun setelah Carson, Club of Rome menerbitkan *The Limits to Growth*, sebuah model komputer yang memrediksi bahwa pertumbuhan ekonomi tanpa batas di planet yang terbatas akan berujung pada keruntuhan sistemik. Buku itu diejek, dicemooh, dituduh sebagai kepanikan Malthusian yang lain. Lalu, pada 2022—lima puluh tahun kemudian—Gaya Herrington, kepala riset ESG di Schneider Electric, menerbitkan sebuah kertas kerja untuk Earth4All dengan judul yang nyaris ironis: *The Limits to Growth model: still prescient 50 years later*. Model yang diejek itu, setelah setengah abad, ternyata membaca masa depan dengan akurasi yang luar biasa. Mereka yang mengejeknya mungkin tak punya kapasitas ilmiah untuk mendengarkan pesan soal batas-batas itu, atau sekadar membutakan hati lantaran kepentingannya memang 'memerintahkan' untuk tak peduli.

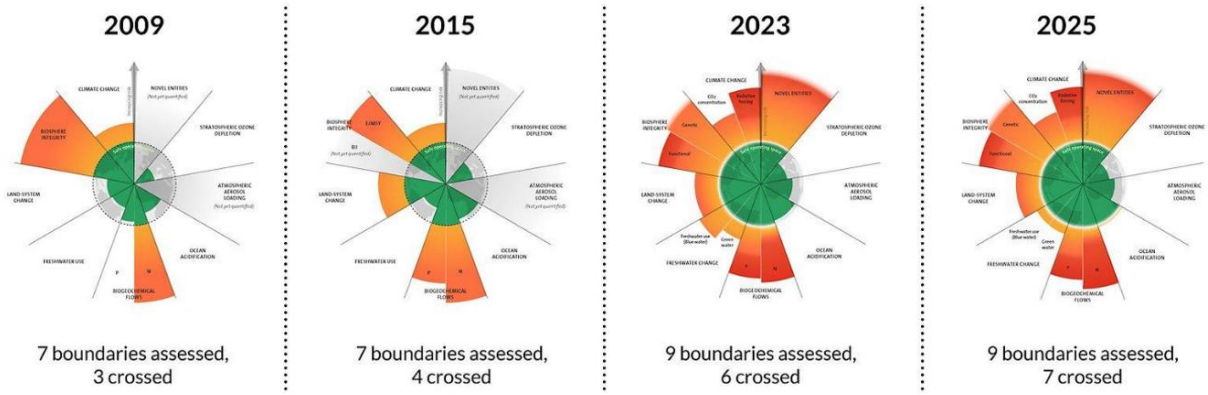
Saya membuka perkuliahan tanggal 26 September 2026 di hadapan mahasiswa Sekolah Pascasarjana Keberlanjutan Universitas Padjadjaran dengan cerita itu, karena saya ingin mereka merasakan bobot dari sebuah fakta yang jarang diucapkan secara jujur: kita tidak sedang menunggu sains untuk memberi tahu kita bahwa ada masalah. Sains sudah memberi tahu kita, berulang-ulang, sejak sebelum banyak dari mereka lahir. Pertanyaan yang tersisa bukan lagi epistemologis. Ia politis,

institusional, dan—ini yang paling menyakitkan bagi seorang penasihat korporasi seperti saya—ia paling banyak diabaikan oleh institusi bisnis.



Saya lalu menunjukkan angka-angkanya, karena angka yang kokoh tidak perlu berdebat. *Earth Overshoot Day*—tanggal ketika permintaan manusia terhadap sumberdaya alam melampaui kapasitas regeneratif Bumi untuk tahun tersebut—jatuh di bulan Desember pada 1972. Manusia nyaris hidup pas-pasan dengan anggaran ekologis Bumi di tahun itu. Tapi pada 2026, tanggal itu telah bergeser ke akhir Juli. Selama lima puluh empat tahun berturut-turut, tanpa jeda, kita terus menjalankan defisit ekologis. Bukan lagi projeksi, itu adalah rekor yang mencerminkan abainya kita semua atas peringatan sains.

Dan defisit itu tidak dibagi rata. Jika seluruh dunia hidup seperti rata-rata warga Qatar, anggaran tahunan Bumi akan habis pada 4 Februari. Jika seperti rata-rata warga Honduras, baru habis pada 27 November. Indonesia berada di titik 18 Oktober—bukan yang paling boros, tapi jelas bukan yang paling hemat, dan trennya bergerak ke arah yang salah seiring pertumbuhan kelas menengah kita. Angka ini, saya selalu tegaskan kepada para mahasiswa maupun klien korporat saya, bukan sekadar isu lingkungan. Ia adalah isu keadilan. Ketika negara-negara kaya menghabiskan jatah tahunan mereka dalam hitungan bulan sementara negara-negara miskin nyaris tidak menyentuhnya, kita sedang bicara tentang siapa yang menanggung ongkos ekologis dari kemakmuran siapa.



Johan Rockström dan koleganya memberi kerangka yang lebih tajam lagi pada 2009 lewat konsep *planetary boundaries*—sembilan batas sistem Bumi yang, jika dilampaui, mengancam stabilitas yang memungkinkan peradaban manusia berkembang selama sepuluh ribu tahun terakhir. Pada 2009, tiga dari tujuh batas yang saat itu bisa diukur telah terlampaui. Pada 2015, empat dari tujuh. Pada 2023, enam dari sembilan. Pada 2025, tujuh dari sembilan. Ini bukan kurva yang melandai. Ini kurva yang memercepat diri sendiri—dan di situlah letak kengeriannya: sistem Bumi, seperti sistem keuangan atau sistem organisme hidup mana pun, tidak runtuh secara linear. Ia runtuh secara tiba-tiba, setelah ambang batas tertentu dilewati tanpa disadari.

Kate Raworth, pada 2017, memberi kita gambar yang paling elegan untuk memahami dilema ini: *doughnut economics*. Bayangkan dua lingkaran konsentris. Lingkaran dalam adalah fondasi sosial—pangan, air, kesehatan, pendidikan, keadilan—standar minimum kesejahteraan manusia yang miliaran orang masih belum capai. Lingkaran luar adalah sembilan batas planet itu tadi, plafon ekologis yang tak boleh dilampaui. Ruang di antara keduanya—bentuk donat itu sendiri—adalah satu-satunya ruang yang aman sekaligus adil bagi peradaban manusia. Pertanyaan yang mesti diajukan setiap pemimpin bisnis, kata Raworth, sesungguhnya sederhana: apakah produk dan jasa kita membantu manusia mencapai fondasi sosial itu, tanpa melampaui plafon ekologis? Dan nyaris tidak ada perusahaan di dunia yang bisa menjawab "ya" dengan jujur.

Model Keberlanjutan Perusahaan

Di sinilah letak persoalan yang jarang dibahas di ruang-ruang seminar keberlanjutan perusahaan: kita telah menghabiskan enam dekade memerdebatkan model keberlanjutan, dan model itu ternyata menentukan apa yang mungkin dan apa yang mustahil. Model paling lama—model pilar, tiga tiang yang menopang atap "pembangunan berkelanjutan"—punya cacat fatal, lantaran ia menganggap bahwa ketiganya terpisah. Pemisahan itu ‘mengizinkan’ pilar lingkungan dikorbankan demi pilar ekonomi, karena ketiganya dianggap setara dan bisa saling dipertukarkan. Model *triple bottom line* dipopularkan John Elkington di tahun 1990-an sedikit memerbaikinya dengan lingkaran-lingkaran yang saling beririsan, tapi ia masih mengasumsikan tiga domain yang setara bobotnya. Padahal, sains tidak menyatakan begitu.

Model yang benar—dan saya menggunakan kata "benar" dengan sengaja, karena ini bukan preferensi estetika melainkan realitas biofisik—adalah model bersarang (*nested spheres*). Ekonomi bersarang di dalam masyarakat, dan masyarakat bersarang di dalam biosfer. Tidak ada ekonomi yang

bisa berfungsi di planet yang mati. Tidak ada masyarakat yang bisa bertahan tanpa fondasi ekologis yang benar-benar mampu mendukung kehidupan di atasnya. "SDG Wedding Cake" dari Stockholm Resilience Centre menggambarkan hierarki yang sama: biosfer menopang masyarakat, yang menopang ekonomi, yang seluruhnya perlu diperjuangkan melalui kemitraan global. GDP tidak bisa lagi menjadi satu-satunya metrik kemajuan, sebab eksternalitas yang dulu kita anggap "di luar sistem" kini telah menjadi bagian internal sistem itu sendiri, bahkan ada pada tingkatan yang lebih fundamental. Kalau kita membiarkan ekonomi tak memedulikan aspek yang lebih fundamental, kita bakal membayarnya dalam bentuk ketimpangan sosial, juga krisis iklim dan kehilangan biodiversitas—yang pada akhirnya membuat kehidupan sepenuhnya runtuh.

Keniscayaan Transformasi

Tapi memahami arsitektur yang benar tidak otomatis membuat organisasi bertransformasi. Di sinilah kerangka PROMISE, varian mutakhir dari model bersarang yang dikembangkan Jason Jay dan Roberto Rigobon di MIT Sloan, menjadi berguna secara praktis: transformasi keberlanjutan sejati harus bergerak secara harmonis di tujuh level—personal, relasional, organisasional, pasar, institusional, sosial, dan lingkungan. Ambil contoh transisi menuju elektrifikasi kendaraan: ia membutuhkan keyakinan personal seorang insinyur, kepercayaan lintas fungsi di dalam perusahaan, desain ulang pabrik, pergeseran preferensi konsumen, insentif pemerintah, transisi yang adil bagi pekerja rantai pasok mesin bensin, dan dekarbonisasi jaringan listrik—semuanya sekaligus. Fokus pada satu atau dua level saja, dan transformasi itu nyaris pasti gagal, karena tarik-menarik antar-level akan menyeretnya kembali ke titik nol.



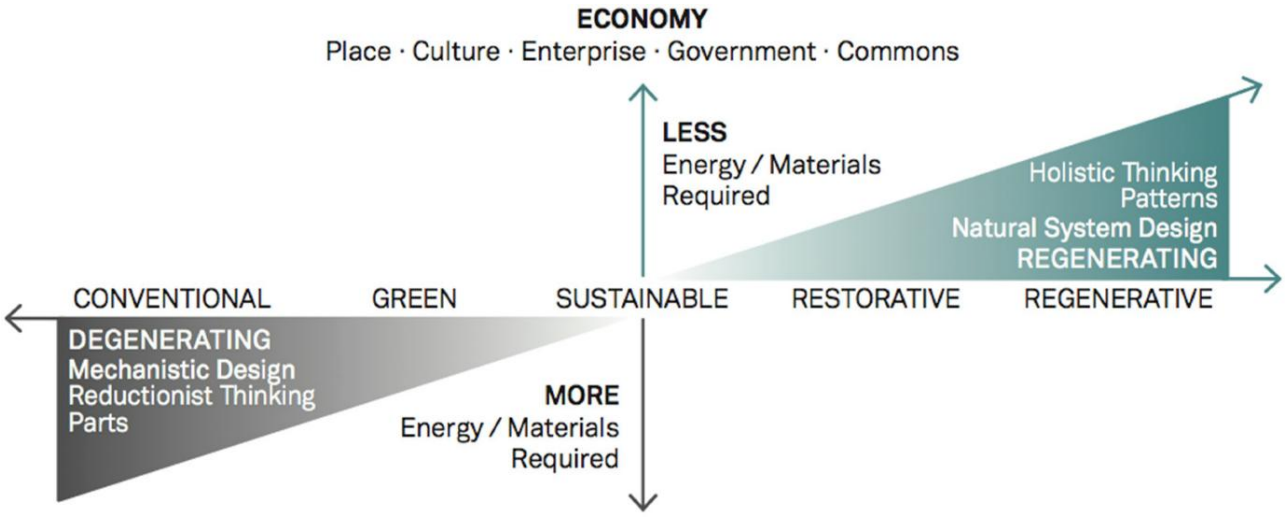
Ini pula yang membuat saya, sebagai penasihat yang telah mendampingi puluhan perusahaan Indonesia—dari pertambangan nikel hingga perkebunan sawit—selalu skeptis terhadap laporan

keberlanjutan yang gemilang di atas kertas namun kosong di lapangan. Thomas Dyllick dan Katrin Muff lewat artikel mereka, *Clarifying the Meaning of Sustainable Business: Introducing a Typology From Business-as-Usual to True Business Sustainability*, memberi kita tipologi yang tanpa ampun menguji kejujuran itu: *Business-as-usual* yang murni ekonomis dalam jangka pendek; *Sustainability 1.0* yang mau mengupayakan pengelolaan isu keberlanjutan demi menjaga nilai pemegang saham; *Sustainability 2.0* yang mengadopsi *triple bottom line* lama yang masih mengutamakan keberlanjutan di tingkat organisasi dan sejumput pemangku kepentingannya; dan *Sustainability 3.0*, yang justru dimulai dari tantangan keberlanjutan itu sendiri dan berpikir untuk menciptakan nilai bagi kebaikan bersama bagi Bumi dan segala penghuninya.

Kebanyakan perusahaan di Indonesia—dan saya berani mengatakan ini setelah lebih dari tiga dekade duduk di ruang rapat komisaris dan direksi—masih terjebak di pergeseran pertama. Sangat sedikit yang benar-benar sampai ke pergeseran ketiga. Pertanyaan yang harus diajukan setiap pemimpin bisnis kepada dirinya sendiri bukan "apakah kita sudah punya laporan keberlanjutan?" melainkan “di mana tingkatan bisnis kita sesungguhnya berada?”

Kita Membutuhkan Regenerasi

John Fullerton, dalam *Regenerative Economics*, mengajukan gagasan yang bagi sebagian kalangan bisnis masih terdengar terlalu radikal: memertahankan *status quo* lalu menyatakannya berkelanjutan sesungguhnya bukanlah pencapaian, karena *status quo* itu sendiri sudah terdegradasi dan jauh dari adil. Ekonomi industrial bekerja dengan logika linear—mengekstraksi, memproses, mengonsumsi, membuang. Ekonomi regeneratif mendesain dalam siklus, membangun tanah, memulihkan biodiversitas. Tetapi ekonomi sirkular, tegas Fullerton, hanyalah titik awal, bukan tujuan akhir. Bagi Indonesia, dengan kekayaan mineral dan hutan tropis yang menjadi taruhan transisi energi global, gagasan ini bukan filosofi abstrak melainkan pertanyaan tentang apakah pertambangan kita akan menjadi tambahan luka ekologis baru atau justru laboratorium bagi model pemulihan lanskap yang belum pernah dicoba dunia dalam skala ini.



Namun kerangka dan model, sehebat apa pun membutuhkan manusia yang bersedia memimpin dengan cara yang berbeda. Otto Scharmer, yang membimbing saya langsung ketika belanjar di MIT, menyebut ini "menyuburkan tanah sosial" yang terwujud dalam tujuh praktik kepemimpinan ekosistem, dari kesadaran diri hingga tata kelola bersama, yang memungkinkan sistem melihat dan mengindra dirinya sendiri sebelum bertransformasi. Cambridge Institute for Sustainability Leadership (CISL) menambahkan empat kapasitas yang harus hidup berdampingan: terhubung, kolaboratif, kreatif, dan berani—semuanya berjangkar pada satu tujuan tunggal, masa depan yang regeneratif.

Filsuf Roman Krznaric mengakhiri semua ini dengan pertanyaan yang, menurut saya, seharusnya dibisikkan ke telinga setiap pemimpin puncak perusahaan: apakah kita bakal dikenang sebagai leluhur yang baik? Bukan sekadar "bisakah kita?", melainkan "apakah kita benar-benar mengupayakannya?" Setiap tahun keterlambatan memersempit pilihan yang tersedia bagi generasi yang akan datang, dan peluang kita menjadi leluhur yang durhaka semakin besar. Tentu, kita masih bisa memilih untuk menempuh jalan yang sepenuhnya berbeda, yaitu jalan regenerasi—jalan yang membuat kita menjadi leluhur yang berbakti, dan pantas dibanggakan oleh generasi mendatang.

*****

Enam puluh empat tahun setelah Rachel Carson menulis di ruang kerjanya, kita masih berdiri di persimpangan yang sama, hanya dengan bukti yang jauh lebih menumpuk dan waktu yang jauh lebih sempit. Ilmu pengetahuan telah menyelesaikan tugasnya. Yang tersisa, dan yang paling sulit, adalah kehendak bertindak sesuai dengan seruan sains. Bukan kehendak abstrak, melainkan kehendak konkret setiap pemimpin bisnis yang harus memutuskan, hari ini, di level mana perusahaannya sesungguhnya mau berada. Hanya masa depan yang akan menjadi hakim yang adil terhadap keputusan mereka satu per satu.

PERNYATAAN UMUM *(DISCLAIMER)*

Seluruh penunjukan, pendapat, dan ekspresi yang disampaikan dalam publikasi ini sepenuhnya merupakan tanggung jawab penulis. Isi tulisan tidak selalu mencerminkan pandangan resmi Social Investment Indonesia maupun mitra-mitra strategisnya, terutama dalam hal yang berkaitan dengan isu hukum, batas teritorial, dan kelembagaan. Setiap analisis, interpretasi, dan sudut pandang yang digunakan disampaikan dalam kerangka akademik dan dialogis, serta tidak dimaksudkan untuk mewakili posisi institusional organisasi manapun.

TENTANG SOCIAL INVESTMENT INDONESIA (SII)

Social Investment Indonesia (SII) adalah inisiatif independen yang mendorong praktik investasi sosial yang berdampak, terukur, dan kolaboratif untuk mendukung keberlanjutan sosial dan lingkungan. Melalui layanan pengetahuan, fasilitasi multipihak, dan verifikasi dampak, SII berupaya memperkuat tata kelola sosial yang inklusif dan berbasis nilai.

Social Investment Indonesia
E-mail: info@socialinvestment.id

Social Investment Indonesia