SIRD #94
SOCIAL INVESTMENT ROUNDTABLE DISCUSSION

Social Investment Indonesia

FREE

DAPATKAN GIVEAWAY !

Beyond Carbon Footprint:

Mengelola Emisi Gas Rumah Kaca Menuju Strategi Dekarbonisasi yang Kredibel



Dicky Edwin Hindarto
Head of Governing Board and Lead Advisor
Yayasan Mitra Hijau



Tria Mutiari Meilan
Vice President of Sustainability
PT Kereta Api Indonesia (Persero)



Jalal
Chairperson of Advisory Board
Social Investment Indonesia

Host:



Peggy Arnolia
Senior Consultant
Social Investment Indonesia

Jumat, 13 Maret 2026

15.00 - 17.00 WIB

socialinvestment.id

0812-3383-8463

Via zoom @SocialInvestment_Id

SOCIAL INVESTMENT ROUNDTABLE DISCUSSION #94 | BEDAH BUKU

Iklim Bukan Cuma Risiko untuk Perusahaan

Mengapresiasi dan Belajar dari

A Concise Business Guide to Climate Change

Karya Gunnar Trumbull

Jalal

Chairperson of Advisory Board – Social Investment Indonesia

TENTANG PENULIS & BUKU



Gunnar Trumbull

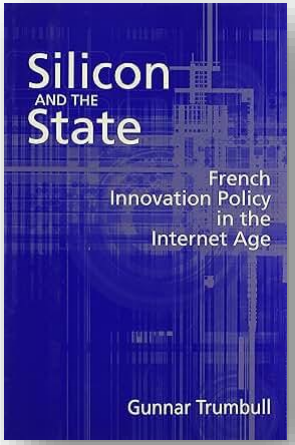
- Profesor di Harvard Business School
- Peneliti kebijakan industri dan pasar di Eropa
- Spesialis strategi korporat dalam perubahan iklim
- Penulis beberapa buku tentang regulasi dan pasar

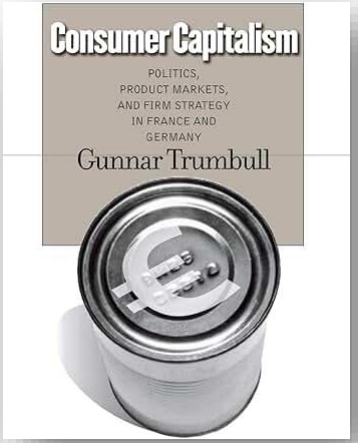
A Concise Business Guide to Climate Change

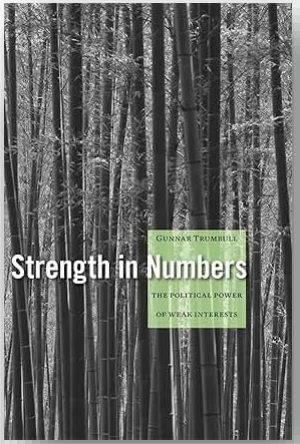
Harvard Business Review Press · 2025

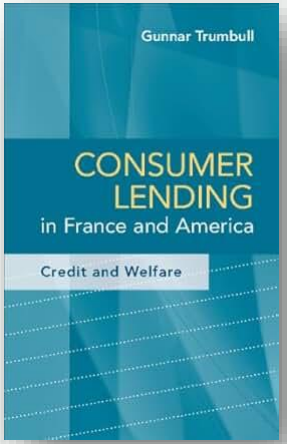
Audiens:	Manajemen puncak dan madya, akademisi dan mahasiswa sekolah bisnis
Tujuan:	Panduan praktis menghadapi transisi iklim
Pendekatan:	Multidisiplin: sains, ekonomi, kebijakan, bisnis; Diuraikan dalam 7 bab, dari sains hingga kebijakan, dan alat yang dapat diterapkan
Kerangka Utama:	SOLAR & ACCESS untuk respons korporat
Akses dan Harga:	https://opentrolley.co.id/book/9781647825423/concise-business-gt-climate-ch (*hardcover*); Harga: Rp667.000

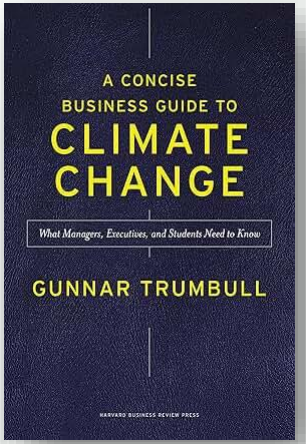
BUKU-BUKU KARYA GUNNAR TRUMBULL











BAB 1 · Pendahuluan: Urgensi Kepemimpinan Iklim

50%

dari 2.000 perusahaan terbesar dunia sudah punya rencana operasional pengurangan emisi (2023)

Mengapa Buku Ini Ditulis?

- Sebagian besar pemimpin bisnis tidak familiar dengan kompleksitas iklim
- Respons iklim yang efektif butuh kepemimpinan puncak, bukan hanya delegasi ke konsultan
- Misinformasi iklim tersebar luas, sehingga fondasi sains penting untuk proteksi
- Peluang bisnis besar menanti mereka yang bertindak cepat dan tepat



Sains Iklim

Dasar fisika & kimia perubahan iklim



Ekonomi Karbon

Pasar karbon & biaya sosial karbon



Strategi Bisnis

Kerangka SOLAR & ACCESS untuk manajemen iklim perusahaan

BAB 2 · Kerangka SOLAR: Lima Dimensi Respons Iklim Perusahaan

S

Strategy

Reposisi kompetitif; analisis risiko & peluang iklim melalui template ACCESS. Tidak ada solusi tunggal — tiap sektor berbeda.

O

Organization

Restrukturisasi internal, kompensasi berbasis emisi, organisasi matriks, perubahan budaya. *Coopetition* lintas-sektor untuk berbagi risiko.

L

Leadership

CEO sebagai pendorong utama—tidak bisa didelegasikan ke *ESG officer*. Membangun kepercayaan internal & eksternal, mengelola ketidakpastian net-zero.

A

Accounting

Standar pelaporan GHG: Scope 1 (operasi) / Scope 2 (energi) / Scope 3 (rantai pasok). SBTi, TCFD, CSRD. Lawan *greenwashing* dengan transparansi nyata.

R

Regulation

Regulasi sebagai mitra strategis, bukan ancaman. Subsidi JETP, CBAM, pajak karbon, standar emisi sektoral.

BAB 2 · Kerangka ACCESS: Analisis Strategis Respons Iklim

A

Assessment

Penilaian risiko fisik iklim terhadap operasional (contoh: Starbucks & kopi, US Navy & kenaikan muka air laut)

C

Customers

80% konsumen mau bayar lebih untuk produk ramah iklim (PwC 2024); tekanan dari rantai pasok global

C

Competition

Iklim mengubah logika kompetisi; diferensiasi via dekarbonisasi (contoh: Solvay, Golden Agri-Resources)

E

Employees

Sekitar 20% mahasiswa Inggris menolak kerja di perusahaan pencemar; talenta terbaik memilih perusahaan hijau

S

Suppliers

Scope 3 mencakup majoritas emisi; perjanjian pembelian, *carbon insets*, dan kolaborasi rantai pasok

S

Scenarios

Climate Response Scenarios (CRS): kelola risiko Tipe 1 (terlalu cepat) dan Tipe 2 (terlambat bertindak)

BAB 3 · Sains Iklim: Tiga Model Prediksi Iklim

Lapisan 3: IAM

Integrated Assessment Model

Menggabungkan skenario sosial-ekonomi (SSP) dengan jalur konsentrasi gas (RCP) untuk memprojeksikan masa depan

Lapisan 2: GCM

General Circulation Model

Menggambarkan sirkulasi udara & air global: sel Hadley, Ferrel, Arktik, arus termohaline AMOC, efek Coriolis

Lapisan 1: EBM

Energy Balance Model

Mengukur fluks radiasi matahari vs. emisi inframerah Bumi. Surplus 0.6 W/m² = penyebab pemanasan 1.2°C

Fakta Kunci Sains Iklim

🌡️ Suhu bumi naik +1.2°C sejak era pra-industri

☁️ CO_2 menyebabkan 26% dan CH_4 11% efek rumah kaca

🌊 >90% panas tersimpan di lautan (*thermal inertia*)

🧊 Bahkan stop emisi hari ini → suhu tetap naik +2.3°C

🔬 30 kelompok riset GCM dunia setuju: manusia penyebabnya

📊 Skenario IPCC: SSP1 (optimis) hingga SSP5 (buruk)

💡 Eksekutif perlu sains iklim bukan untuk menjadi ilmuwan, melainkan untuk berkomunikasi efektif dengan para ahli dan mendeteksi misinformasi yang bisa menyesatkan strategi bisnis.

BAB 3 · Sains Iklim: Dari Ilmu ke Dampak Bisnis Nyata

Fenomena Iklim yang Relevan bagi Perusahaan



Kenaikan Muka Air Laut

Skenario RCP1.9: +0,5 m · RCP8.5: +1 m. Infrastruktur pesisir, pelabuhan, dan kawasan industri di zona risiko tinggi.



Badai Makin Kuat

Energi laut yang lebih hangat memerparah intensitas siklon dan badai. Rantai pasok & asuransi properti terdampak langsung.



Kekeringan & Banjir

Sel Hadley yang meluas → zona kering makin lebar. Curah hujan ekstrem di zona lain. Ketahanan pangan terancam.



Titik Kritis (*Tipping Points*)

Gletser Thwaites (Doomsday Glacier) bisa menaikkan laut 2 kaki secara tiba-tiba. Melemahnya AMOC → Eropa makin dingin.



Inersia Termal

Dampak penuh emisi hari ini baru terasa dalam 30–50 tahun. Risiko ini bersifat tersembunyi namun nyata bagi perencanaan jangka panjang perusahaan.



Tekanan Air Bersih

Perubahan pola hujan dan mencairnya gletser mengancam ketersediaan air baku industri manufaktur dan agribisnis.

BAB 4 · Ekonomi Pasar Karbon

Biaya Sosial Karbon

Nilai moneter kerusakan dari 1 ton CO_2. AS menggunakannya untuk evaluasi kebijakan iklim.

~$190/ton

(Estimasi terkini)

Anggaran Karbon

Batas total emisi kumulatif agar suhu tidak melampaui 1,5°C atau maksimal 2°C (sesuai Persetujuan Paris).

Terbatas & terus menyusut

Semakin menipis setiap tahun

Offset Karbon

Kompensasi emisi dengan projek pengurangan/penyerapan karbon (hutan, REDD+). Kerap dikritik karena kurang akuntabel.

Kontroversial

Standar verifikasi terus berkembang

Instrumen Utama Pengurangan Emisi

🏛️ Pajak Karbon

Pemerintah menetapkan harga per ton CO_2. Perusahaan yang paling efisien menang. Sederhana & teramalkan, namun menentukan harga yang 'tepat' sebenarnya adalah perdebatan ekonomi yang rumit (termasuk soal *discount rate* jangka panjang).

📊 Cap-and-Trade (ETS)

Batas emisi ditetapkan, izin diperjualbelikan. Harga karbon ditentukan pasar. Contoh: EU ETS – terbesar di dunia. Perusahaan bisa menjual kredit berlebih atau membeli kekurangan. Lebih fleksibel namun lebih kompleks.

BAB 5 · Transisi Energi Hijau: Peluang di Titik Perubahan Sejarah

Perbandingan Sumber Energi & Implikasi Bisnis

Sumber Energi	Emisi CO_2	Kecenderungan Harga	Relevansi Bisnis
Batubara	Sangat tinggi	Menurun tapi masih dipakai	Risiko *stranded assets*; regulasi ketat
Gas alam	Sedang (CH_4 leak!)	Stabil–turun	Jembatan transisi, bukan solusi akhir
Minyak bumi	Tinggi	Volatil	Ketergantungan geopolitik; risiko harga
Surya (PV)	Sangat rendah	Turun 90% dalam 10 tahun	Sudah kompetitif di banyak wilayah
Angin	Sangat rendah	Terus turun	Tantangan *base load*; perlu baterai
Hidro	Sangat rendah	Stabil	PPAs hijau dari skandinavia & Brasil

🥜 Beban & manfaat pengelolaan *peak* vs. *base load* adalah tantangan nyata transisi energi terbarukan – perusahaan perlu strategi penyimpanan energi dan kontrak PPA cerdas.

BAB 6 · Respons Kebijakan: Peta Regulasi Iklim Global

Kerangka PBB: UNFCCC → Protokol Kyoto (1997) → Perjanjian Paris (2015)

Persetujuan Paris: Membatasi kenaikan suhu di bawah 2°C (idealnya 1,5°C). Setiap negara menetapkan NDC (Nationally Determined Contributions). IPCC: panel ilmuwan internasional yang menyediakan dasar saintifik untuk kebijakan.

EU Uni Eropa

- EU ETS: pasar karbon terbesar dunia
- CBAM: pajak perbatasan karbon – eksportir ke UE wajib memenuhi standar emisi
- CSRD: wajib lapor keberlanjutan untuk ribuan perusahaan
- Target net-zero 2050 & Fit for 55 (–55% emisi di 2030)
- Paling agresif secara regulasi di dunia

US Amerika Serikat

- Inflation Reduction Act: subsidi hijau terbesar dalam sejarah AS (~$370 miliar)
- Ketidakpastian politik tinggi – kebijakan bisa berubah antar-pemerintahan
- SEC mendorong *mandatory climate disclosure*
- Inovasi terdepan: geotermal, *nuclear fusion*, *carbon capture*
- Pengusaha hijau sangat aktif di ekosistem perusahaan rintisan

CN Tiongkok

- Pemimpin global: baterai, panel surya, kendaraan listrik
- ETS nasional terbesar di dunia (diluncurkan 2021)
- Target peak emisi 2030, net-zero 2060
- Dominasi rantai pasok energi terbarukan global
- Ketegangan geopolitik memengaruhi alih teknologi

BAB 7 · Refleksi Akhir: Optimisme Berbasis Aksi

"If we do things that are hard enough, the profits will follow."

— Pemimpin startup energi hijau (dikutip Trumbull)

✓ Iklim adalah isu *bottom-line* dan strategi kompetitif

✓ Energi terbarukan yang murah bisa mengangkat ekonomi negara berkembang

✓ Transisi yang berkeadilan (*just transition*) adalah syarat keberhasilan transisi iklim

✓ Nestlé: bisa kurangi 50% emisi tanpa biaya tambahan neto

✓ Pemimpin yang efektif adalah aset paling langka dalam transisi hijau

Peluang Generasional

Posisi kepemimpinan sektoral kini terbuka untuk diperebutkan. Kekayaan industri baru akan tercipta. Perusahaan yang bergerak cepat dan cerdas akan menjadi pemenang dalam ekonomi rendah karbon.

Mengapa Trumbull Optimis?

- Para pemimpin bisnis di garis depan adalah yang paling optimis
- Inovasi teknologi sedang mengubah kurva biaya secara dramatis
- Keadilan sosial & transisi iklim saling menguatkan
- Perusahaan yang melakukan dekarbonisasi sering jadi lebih efisien

KEKUATAN BUKU

01

Multidisiplin yang Terintegrasi



Satu buku merangkum sains, ekonomi, kebijakan, dan strategi bisnis secara kohesif – langka di literatur manajemen iklim.

02

Kerangka Praktis SOLAR & ACCESS



Mudah diingat dan langsung bisa diaplikasikan oleh eksekutif dalam rapat strategi.

03

Otoritas Akademis HBS



Berbasis riset dan pengajaran di Harvard Business School; contoh kasus nyata dari perusahaan global terkemuka.

04

Proteksi dari Misinformasi



Bab sains iklim membekali pembaca dengan 'kompas' untuk mengenali klaim palsu di media dan lobi industri.

05

Relevan untuk Berbagai Peran



Berguna bagi CEO, CFO, dewan komisaris, investor ESG, direktur operasional, hingga mahasiswa MBA.

06

Perspektif Global dengan Nuansa



Mencakup EU, AS, Tiongkok, dan implikasinya bagi negara berkembang, termasuk rantai pasok global.

RUANG PERBAIKAN

Konteks Negara Berkembang

Kritis

⚠ Minimnya pembahasan tentang tantangan khusus ekonomi berkembang (Asia Tenggara, Afrika, Amerika Latin) dalam strategi dekarbonisasi.

💡 **Saran:**

Satu bab tentang adaptasi kerangka SOLAR untuk konteks regulasi dan pasar modal yang belum matang di negara berkembang.

Keadilan Sosial & Just Transition

Penting

⚠ Transisi yang berkeadilan (*just transition*) disinggung di akhir buku, namun tidak mendapat kerangka analitis yang setara dengan dimensi bisnis lainnya.

💡 **Saran:**

Integrasi dimensi keadilan sosial ke dalam template ACCESS, bukan hanya sebagai catatan akhir.

Keanekaragaman Hayati & Alam

Penting

⚠ Buku berfokus pada emisi GHG terutama dari energi; keanekaragaman hayati, ketahanan ekosistem, dan nature-based solutions kurang tereksplorasi.

💡 **Saran:**

Tambahkan sub-bab tentang Taskforce on Nature-related Financial Disclosures (TNFD) dan hubungannya dengan iklim.

Rantai Pasok Scope 3

Teknis

⚠ Scope 3 dibahas namun tanpa panduan metodologis yang cukup detail untuk praktisi yang ingin mengimplementasikannya.

💡 **Saran:**

Tambahkan *checklist* atau contoh kasus perhitungan Scope 3 secara konkret untuk beberapa sektor.

Trumbull di Antara Literatur Keberlanjutan Mutakhir

2023 – 2025

Buku & Tahun	Latar Penulis	Fokus Utama	Audiens	Kedalaman Iklim	Strategi Bisnis
Climate Capitalism (Rathi, 2023)	Jurnalis Bloomberg, PhD Kimia Oxford	Kisah inovator & pahlawan transisi hijau lintas 5 benua	Pembaca bisnis & kebijakan, penggemar teknologi	★★★★☆	★★☆☆☆
Not the End of the World (Ritchie, 2024)	Peneliti Our World in Data, Oxford	Data-optimisme: 7 masalah lingkungan besar & solusinya	Publik umum, pembuat kebijakan	★★★★★	★☆☆☆☆
Higher Ground (Taylor, 2024)	Profesor Etika Bisnis NYU Stern	Etika korporat, ESG, tata kelola di dunia yang terpolarisasi	Eksekutif & anggota dewan	★★☆☆☆	★★★★☆
A Concise Business Guide to Climate (Trumbull, 2025)	Profesor HBS, kebijakan industri	Integrasi sains+ekonomi+kebijakan+strategi (SOLAR/ACCESS)	Eksekutif puncak, anggota dewan, mahasiswa bisnis	★★★★★	★★★★★

★★★★★ = sangat mendalam ★★★☆☆ = sedang ★☆☆☆☆ = minimal | Baris kuning = buku yang sedang diulas

Trumbull: Mengisi Celah yang Tidak Diisi Buku Lain



Titik kuning = Trumbull (2025) | Titik hijau = buku pembanding

1

Satu-satunya yang mengintegrasikan keempatnya

Rathi hebat dalam inovasi; Ritchie dalam data; Taylor dalam etika. Trumbull adalah satu-satunya yang merangkum sains iklim, ekonomi karbon, kebijakan global, dan strategi korporat dalam satu narasi yang terintegrasi.

2

Kerangka kerja siap pakai untuk eksekutif

SOLAR dan ACCESS adalah alat analisis yang langsung bisa dipakai di ruang rapat, bukan hanya narasi inspiratif atau data akademis. Tidak ada buku pembanding yang menawarkan kerangka setara.

3

Imunitas kognitif terhadap misinformasi iklim

Dengan menjelaskan fisika EBM, GCM, dan IAM dalam bahasa eksekutif, Trumbull membangun literasi sains yang tidak dimiliki buku lain yang khusus berbicara ke audiens bisnis.

4

Otoritas Universitas Harvard + relevansi regulasi terkini

Terbit 2025, Trumbull memasukkan CBAM, CSRD, IRA, dan ETS China — regulasi yang belum ada atau belum lengkap di Rathi (2023), Ritchie (2024), dan Taylor (2024).

REKOMENDASI UNTUK PERUSAHAAN DI INDONESIA

Indonesia: Ekonomi terbesar di ASEAN, emiter GHG signifikan, sangat rentan terhadap dampak iklim (pesisir, pertanian, hutan), dan memiliki potensi energi terbarukan yang luar biasa. Buku Trumbull memberi fondasi; namun diperlukan adaptasi kontekstual.

1

Terapkan SOLAR Sekarang

Mulai dengan penilaian risiko fisik iklim terhadap operasional. Sektor tambang, perkebunan, dan manufaktur ekspor paling mendesak.

2

Waspadai CBAM & Rantai Pasok Global

Eksportir ke UE (CPO, baja, tekstil, aluminium) harus mulai menyiapkan pelaporan emisi sesuai standar Eropa. Rantai pasok global menuntut pelaporan Scope 3.

3

Jadikan Regulasi Mitra Strategis

Libatkan diri dalam proses pembuatan kebijakan JETP, taksonomi keuangan berkelanjutan Indonesia, dan ETS nasional. Suara industri menentukan desain kebijakan.

4

Investasi dalam Kemampuan Sains Iklim

Latih manajer senior untuk memahami dasar sains iklim–bukan hanya untuk pelaporan ESG. Ini modal perlindungan dari *greenwashing* dan misinformasi.

5

Kejar Peluang Energi Terbarukan

Indonesia punya surya, angin, panas bumi, dan air melimpah. Bangun PPA dan perjanjian pembelian untuk mengunci harga hijau sebelum biayanya naik.

6

Just Transition sebagai Strategi, Bukan Beban

Integrasikan keadilan sosial dalam rencana dekarbonisasi. Tanpa keterlibatan komunitas lokal dan pekerja, transisi iklim akan menghadapi resistensi.

Penutup

Iklim Bukan Hanya Risiko — Ini Peluang Strategis Terbesar Abad Ini

Buku Trumbull adalah titik awal yang solid untuk membangun literasi iklim bagi perusahaan.

Namun literasi saja tidak cukup—yang dibutuhkan adalah keberanian bertindak,

kepemimpinan otentik, dan komitmen tertinggi pada keadilan sosial.

Pertanyaan untuk kita semua: Di mana posisi perusahaan Anda dalam peta transisi ini?
Apa satu langkah konkret yang bisa Perusahaan Anda ambil besok?

TERIMA KASIH!

Jalal

Chairperson of Advisory Board – Social Investment Indonesia